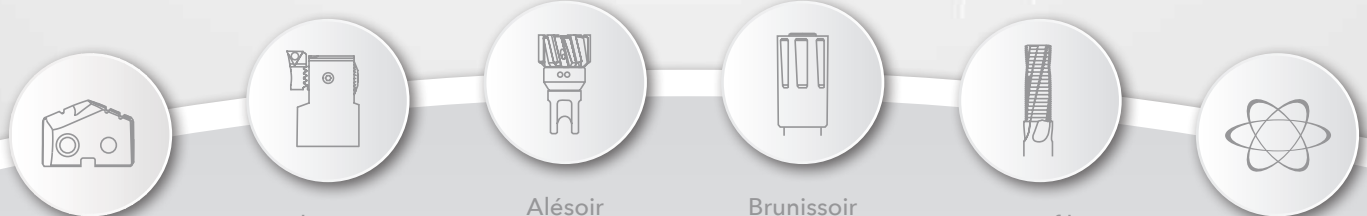
FR

ALLIED MACHINE & ENGINEERING | WOHLHAUPTER®

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

CATALOGUE

des produits Wohlhaupter®



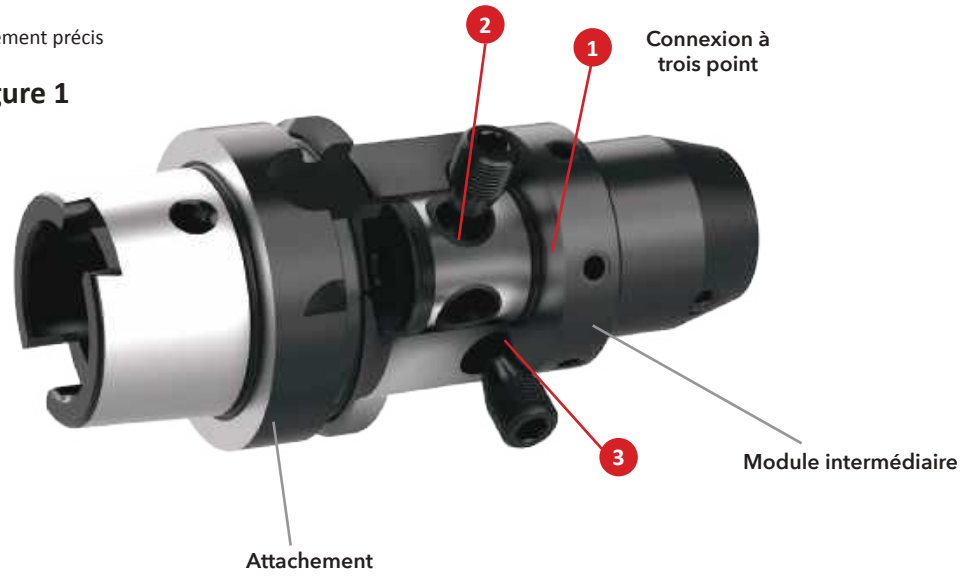
www.alliedmachine.com

La connexion MVS

Wohlhaupter® GmbH a développé le premier système d'outillage modulaire au monde, appelé MultiBore®, en 1973. Ce système d'outillage modulaire a été conçu pour être compatible avec toutes les broches de machines, et sa connexion se caractérise par une pince à trois points (figure 1). La pince à trois points (1, 2 & 3) maximise la rigidité et permet d'obtenir une précision inférieure à 3 µm lors du changement d'outil.

- Assure des forces de serrage axiales élevées sur les surfaces d'accouplement.
- Assure une rigidité maximale.
- Axes coniques filetés pour un positionnement précis de la fraise.

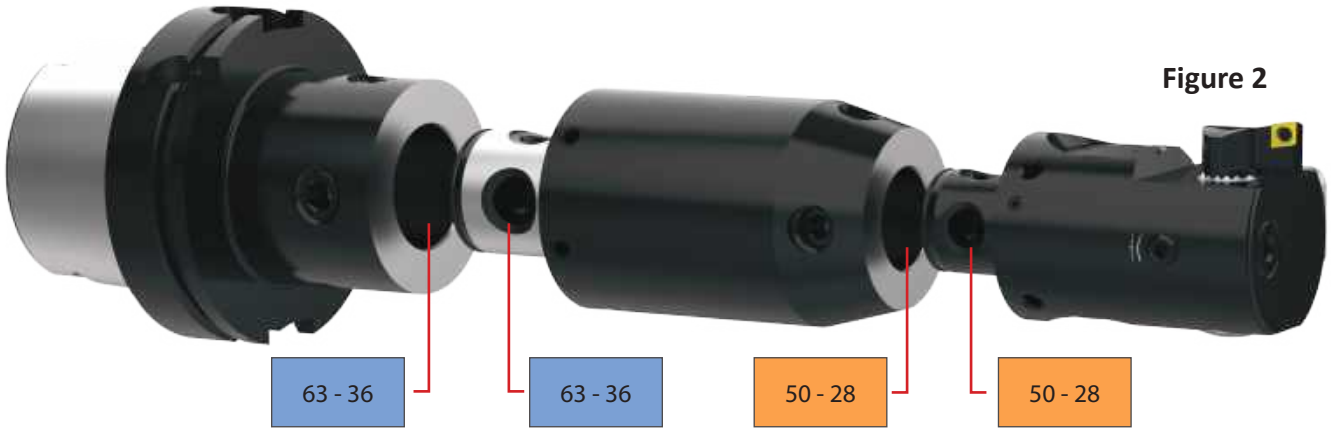
Figure 1



Guide des couleurs de connexion MVS

Wohlhaupter® a créé un système unique de code couleur pour trouver rapidement et facilement les bons raccords pour les différents composants de l'outil. Chaque taille de connexion Wohlhaupter / MVS a son propre code couleur. Il suffit de faire correspondre les couleurs pour sélectionner la bonne combinaison de composants d'outils (figure 2). Nous avons également intégré le système de codage couleur dans nos emballages afin de réduire encore davantage le temps d'installation.

Figure 2



M 8	19.5 - 11	22 - 11	25 - 14	32 - 18	40 - 22	50 - 28	63 - 36	80 - 36	100 - 56	D 40	D 60

Exemple de connexion MVS - Choisir le bon module intermédiaire

Exemple de paramètres d'usinage

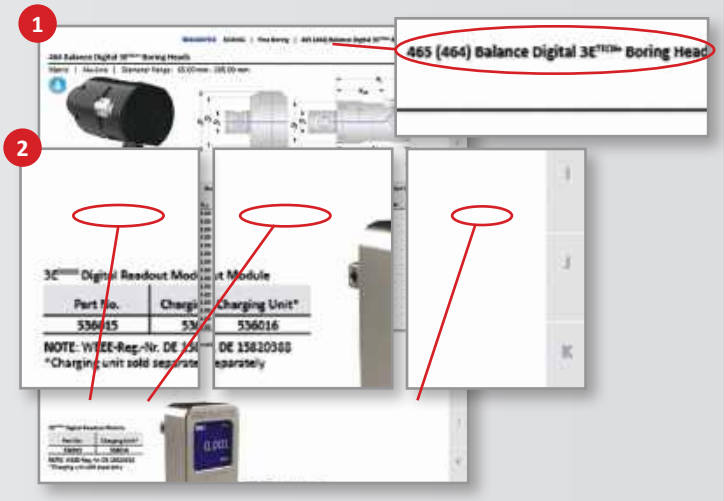
Diamètre du trou : 75.00 mm (2.942")
Profondeur du trou : 200.00 mm (7.874")
Broche : HSK-A 100 DIN 69893

1 Choisissez votre outil d'alésage

- Exemple : Tête d'alésage 464 équilibrée

2 Sélectionnez l'outil qui correspond à la plage d'alésage requise

- Connexion MVS: 50 - 28
- *A* = 65.00 mm - 83.00 mm (2.559" - 3.268")
- Référence : **464006**

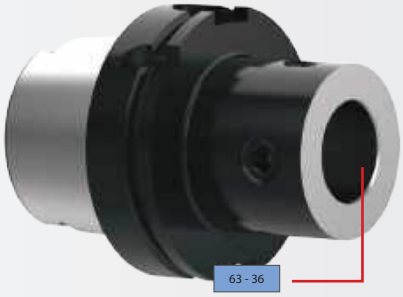


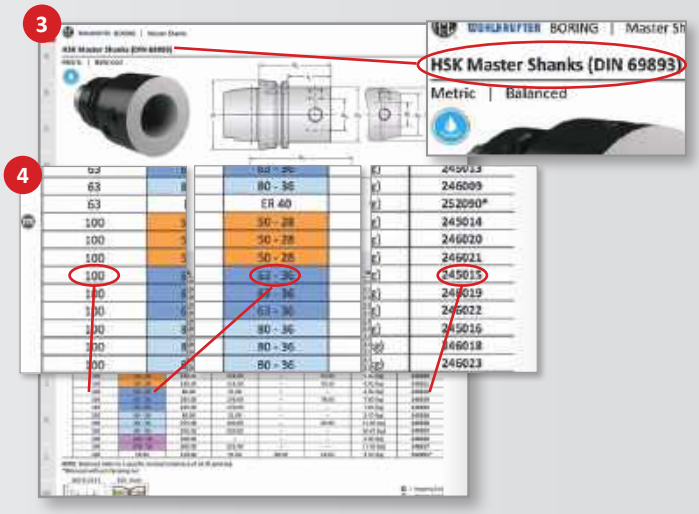
3 Sélectionnez l'attachement qui correspond à votre broche

- Broche : DIN 69893 HSK

4 Choisissez la connexion qui convient à votre application

- Connexion MVS: 63 - 36
- Référence : **245015**

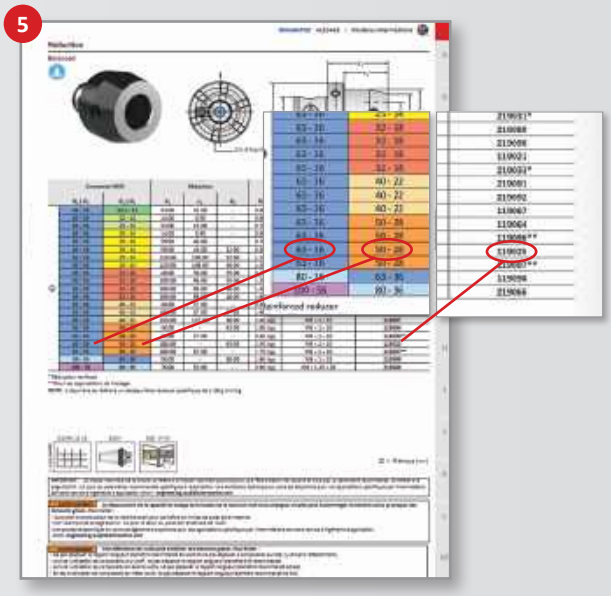




5 Sélectionner le module intermédiaire adéquat

Doit répondre aux exigences de profondeur de trou et aux connexions MVS pour la tête d'alésage et l'attachement.

Profondeur du trou : 200.00 mm (7.874")
Outil d'alésage 464006 longueur (X_1): 75.00 mm (2.953")
Attachement 245015 longueur (L_1): 51.00 mm (2.008")
Longueur minimale requise de l'adaptateur: 74.00 mm (2.913")
Outil d'alésage 464006 connexion MVS: 50 - 28
Attachement 245015 connexion MVS: 63 - 36
Réduction référence : **119025**



SECTION

B10-A

Alésage de précision polyvalent

Alésage de précision polyvalent Wohlhaupter®

VarioBore | 248 | PrimeBore | Digital 510 | DigiBore

▶ **Plage de diamètre :** 0.40 mm - 208.00 mm

WOHLHAUPTER®

L'alésage de précision dans toute sa splendeur.

De la haute précision à la haute production, Wohlhaupter a la bonne solution pour vos applications de finition de trous. Avec les affichages numériques les plus fiables, la ligne de produits d'alésage polyvalent Wohlhaupter offre le système modulaire le plus précis et le plus flexible du marché.

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

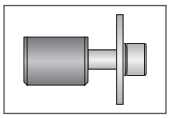
NOTE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

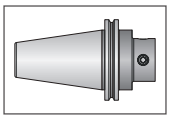
Applicable Industries

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

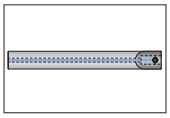
Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



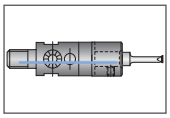
Éléments de fixation
A utiliser avec les porte-plaquettes et les têtes d'alésage



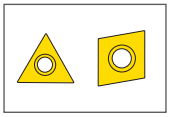
Attachements
Une variété d'attachements pour différentes machines



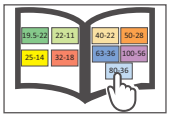
Attachements 248
Une variété d'attachements pour différentes machines



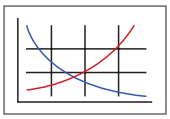
Tête d'alésage 248
Tête d'alésage 248 qui se connecte aux pièces intermédiaires d'attachements



Plaquettes
A utiliser avec les porte-plaquettes et les barres d'alésage utilisant des plaquettes indexables



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Option d'arrosage par l'outil
Indique que l'outil utilise l'arrosage par l'outil

Séries	Plage de diamètre Métrique (mm)
VarioBore 536	0.40 - 152.00
Tête d'alésage 248	3.00 - 30.20
PrimeBore 450	3.00 - 208.00
Digital 510	0.40 - 12.00
DigiBore 501	3.00 - 208.00

Sommaire Alésage de précision polyvalent

VarioBore

Vue d'ensemble . . . . . 2 - 3
Têtes d'alésage . . . . . 4 - 5
Barres d'alésage . . . . . 6 - 10
Corps crantés | Porte-plaquettes . . . . . 11 - 12
Guides crantés | Porte-plaquettes 13
Porte-plaquettes pour têtes d'alésage 14
Guides crantés pour détourage | Porte-plaquettes . . . . . 15 - 16
Douilles de réduction 17
Accessoires . . . . . 18 - 19
Kits VarioBore 20- 27

248

Vue d'ensemble . . . . . 28 - 29
Têtes d'alésage 30
Barres d'alésage . . . . . 31 - 32
Pièces intermédiaires 33
Attachements 34
Accessoires 35

PrimeBore

Vue d'ensemble . . . . . 36 - 37
Têtes d'alésage 38
Barres d'alésage . . . . . 39 - 40
Corps crantés | Porte-plaquettes 42
Guides crantés | Porte-plaquettes . . . . . 43 - 44
Porte-plaquettes de détourage pour têtes d'alésage . . . . . 45 - 46
Accessoires 47
PrimeBore Kits . . . . . 48 - 49

Digital 510

Vue d'ensemble . . . . . 50 - 51
Têtes d'alésage | Douilles de réduction 52
Barres d'alésage . . . . . 53 - 56
Corps crantés | Porte-plaquettes 57
Accessoires 58

DigiBore

Vue d'ensemble . . . . . 60 - 61
Têtes d'alésage 62
Barres d'alésage . . . . . 63 - 65
Corps crantés | Porte-plaquettes . . . . . 66 - 67
Guides crantés | Porte-plaquettes 68
Outils de détourage . . . . . 69 - 70
Accessoires . . . . . 71 - 72
Kits DigiBore . . . . . 73 - 80

VarioBore Vue d'ensemble

ALÉSAGE DE PRÉCISION POLYVALENT
VarioBore avec le *3E TECH+*

Besoin de plus de polyvalence ?

La tête Wohlhaupter® VarioBore offre précision et polyvalence, et la puce de connexion 3E TECH+ permet des ajustements de diamètre simples et pratiques.

Faite l'expérience ***de l'alésage de précision*** par vous même.

- Plage de diamètre : 0.40 mm - 152.00 mm.
- Capacité de détourage : 2.00 mm - 66.00 mm.
- Réduisez le stress lié à la réalisation de différents projets quotidiens avec des kits d'alésage.
- Le module de lecture 3E TECH+ fournit une simple lecture numérique.
- Vitesse maximale de la broche : 27,500 RPM.

REMARQUE : Précision de réglage 3E TECH+ de 0.001 mm au diamètre.

REMARQUE : Précision de réglage au Vernier de 0.002 mm au diamètre.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

VARIO BORE

avec 3E TECH+ *Module universel à affichage numérique*

3E[TECH+]
Module à affichage Numérique

Tête VarioBore

REMARQUE : Précision de réglage 3E[TECH+] de 0.001 mm au diamètre.

REMARQUE : Précision de réglage au Vernier de 0.002 mm au diamètre.

Alimentation de lubrification

Porte-plaquette
Ø 52.00 mm - 102.00 mm

Détourage
Ø 4.00 mm - 66.00 mm

Corps cranté

Guide cranté

Porte-plaquette
Ø 29.00 mm - 53.00 mm

Corps cranté

Porte-plaquette
Ø 20.00 mm - 32.00 mm

Barre d'alésage carbure
Ø 10.00 mm - 20.00 mm

Barre d'alésage en métal lourd
Ø 6.00 mm - 10.00 mm

Barre d'alésage en acier rapide
Ø 6.00 mm - 27.00 mm

Pièce intermédiaire

Douille de réduction

Barre d'alésage mini
Ø 3.00 mm - 10.00 mm

Barre d'alésage mini Carbure revêtu
Ø 0.40 mm - 3.00 mm

Contre-poids

Détourage
Ø 2.00 mm - 58.00 mm

Porte-plaquette
Ø 68.00 mm - 152.00 mm

POLYVALENCE D'OPÉRATION

de **0.40 mm** à **152.00 mm**
plus détourage

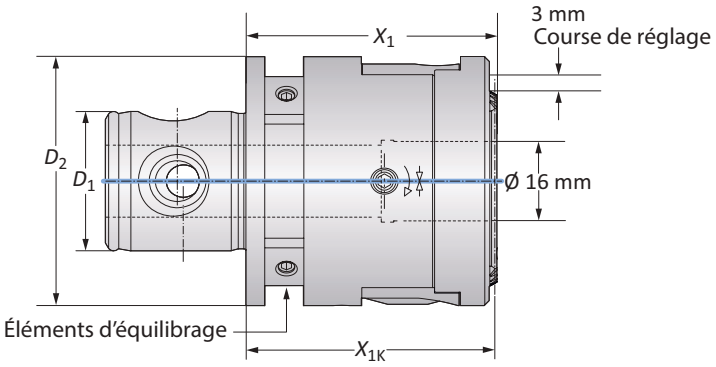
REMARQUE : Précision de réglage 3E[TECH+] de 0.001 mm au diamètre.

REMARQUE : Précision de réglage au Vernier de 0.002 mm au diamètre.

Tête d'alésage numérique 3E^{TECH+}

Plage de diamètre : 0.40 mm - 152.00 mm

REMARQUE : Précision de réglage au Vernier de 0.002 mm au diamètre.



VarioBore - Tête d'alésage numérique 3E^{TECH+}

Connexion MVS		Tête d'alésage				
	D_2 | D_1	Capacité d'alésage	X_1	X_{1K}	Poids	Référence
ⓜ	50 - 28	0.40 - 152.00	50.00	49.50	0.70 (kg)	**536002**

REMARQUE : Les éléments d'équilibrage, le module de lecture numérique 3E^{TECH+} et l'unité de charge doivent être commandés séparément.
REMARQUE : Les têtes VarioBore sont compatibles avec la connexion Kaiser®.

Module de lecture numérique 3E^{TECH+}

Référence	Unité de charge*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*Lecteur et chargeur vendus séparéments.

REMARQUE : Précision de réglage 3E^{TECH+} de 0.001 mm au diamètre.

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

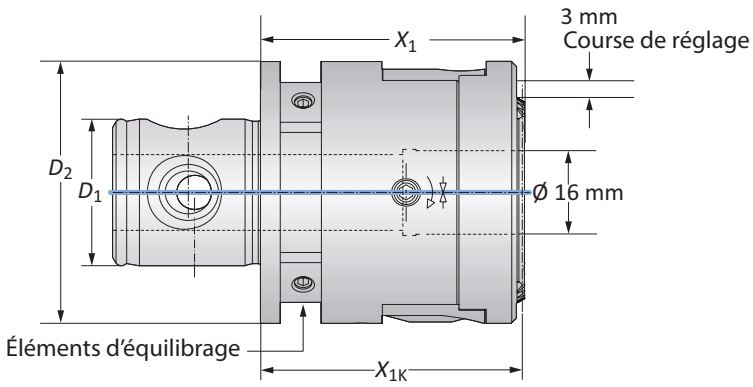
ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Tête d'alésage analogue

Plage de diamètre : 0.40 mm - 152.00 mm

REMARQUE : Précision de réglage au Vernier de 0.002 mm au diamètre.



VarioBore -Tête d'alésage analogue

Connexion MVS		Tête d'alésage			
D_2 | D_1	Capacité d'alésage	X_1	X_{1K}	Poids	Référence
50 - 28	0.40 - 152.00	50.00	49.50	0.70 (kg)	**536001***

*Non équipé de capacités numériques.
REMARQUE : Les éléments d'équilibrage doivent être commandés séparément.
REMARQUE : Les têtes VarioBore sont compatibles avec la connexion Kaiser®.

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

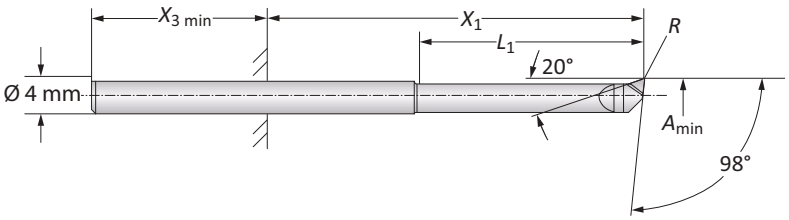
Légende B10-A: 1

m = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Barres d'alésage mini

WHC126 Carbure revêtu | Plage de diamètre : 0.40 mm - 3.00 mm



Barres d'alésage mini

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage*				
	A_{min}	X_1	$X_{3\ min}$	L_1	R	Référence
	0.40	3.00 - 17.00	25.00	2.00	0.03	**081401WHC126**
	0.60	4.00 - 18.00	25.00	3.00	0.04	**081402WHC126**
	0.80	5.00 - 19.00	25.00	4.00	0.04	**081403WHC126**
Ⓜ	1.00	6.00 - 20.00	25.00	5.00	0.05	**081404WHC126**
	1.50	8.50 - 22.50	25.00	7.50	0.05	**081405WHC126**
	2.00	11.00 - 25.00	25.00	10.00	0.05	**081406WHC126**
	2.50	13.50 - 27.50	25.00	12.50	0.05	**081407WHC126**
	2.80	15.00 - 28.00	25.00	14.00	0.07	**081408WHC126**

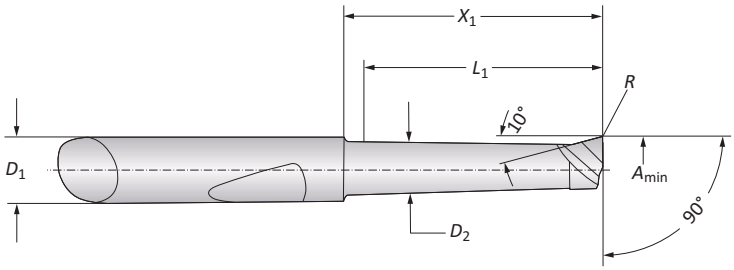
*Montage par douille de réduction (B10-A: 17).

B10-M: 12-13
Légende B10-A: 1
B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)

Barres d'alésage mini

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Plage de diamètre : 3.00 mm - 10.00 mm

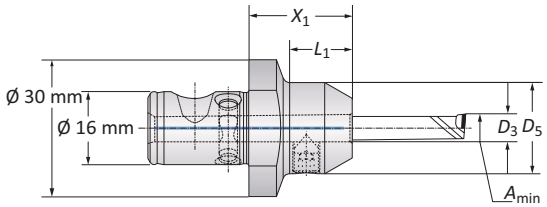


Barres d'alésage mini

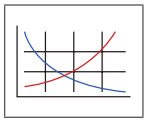
	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					Référence		
	A_{min}	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carbure revêtu	Carbure non-revêtu	CBN
	3.00	6.00	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	5.00	6.00	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
ⓜ	5.00	6.00	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	8.00	8.00	7.60	25.00	23.00	0.20	**081323WHC05**	–	–
	8.00	8.00	7.60	50.00	48.00	0.20	**081324WHC05**	–	–

Pièces intermédiaires

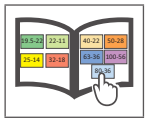
	Capacité d'alésage	Pièce intermédiaire				
	A_{min}	D_3	D_5	X_1	L_1	Référence
ⓜ	3.00	6.00	20.00	22.50	14.00	**319010**
	8.00	8.00	22.00	22.50	14.00	**236071**



B10-M: 12-13



B10: VI-VII



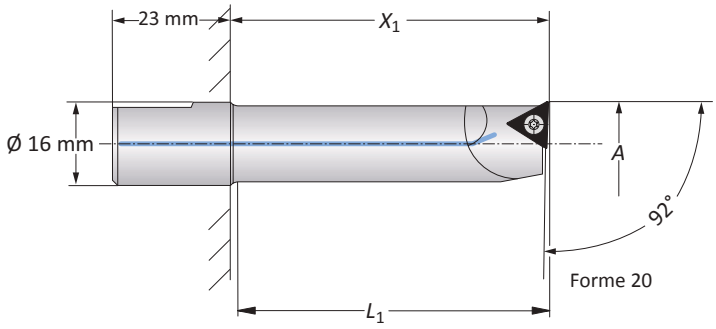
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Barres d'alésage

Acier | Plage de diamètre : 6.00 mm - 27.00 mm

Forme 101



Forme 20

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage						
	A	X_1	L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence	Forme de plaquette	Référence
	6.00 - 8.00	22.00	19.00	0.03 (kg)	–	–	211*	**081053**
	8.00 - 10.00	30.00	27.00	0.04 (kg)	–	–	211*	**218071**
	10.00 - 12.00	45.00	42.00	0.05 (kg)	–	–	20*	**081044**
	10.00 - 12.00	25.00	22.00	0.04 (kg)	101	**218047**	20*	**218058**
	10.00 - 12.00	35.00	32.00	0.05 (kg)	101	**218048**	20*	**218059**
	12.00 - 14.00	30.00	27.00	0.05 (kg)	101	**218012**	20*	**218014**
	12.00 - 14.00	45.00	42.00	0.06 (kg)	101	**218049**	20*	**218060**
	14.00 - 16.00	35.00	32.00	0.06 (kg)	101	**218050**	20*	**218061**
ⓜ	14.00 - 16.00	50.00	47.00	0.08 (kg)	101	**218051**	20*	**218062**
	15.00 - 17.00	37.00	34.00	0.06 (kg)	–	–	20*	**081048**
	15.00 - 17.00	60.00	57.00	0.08 (kg)	101	**081041**	20*	**081045**
	16.00 - 20.00	40.00	37.00	0.08 (kg)	101	**218052**	20*	**218063**
	16.00 - 20.00	60.00	57.00	0.09 (kg)	101	**218053**	20*	**218064**
	20.00 - 25.00	37.00	34.00	0.07 (kg)	–	–	20*	**081049**
	20.00 - 25.00	70.00	67.00	0.11 (kg)	101	**081042**	20*	**081046**
	25.00 - 27.00	37.00	34.00	0.07 (kg)	–	–	20*	**081050**
	25.00 - 27.00	70.00	67.00	0.11 (kg)	101	**081043**	20*	**081047**

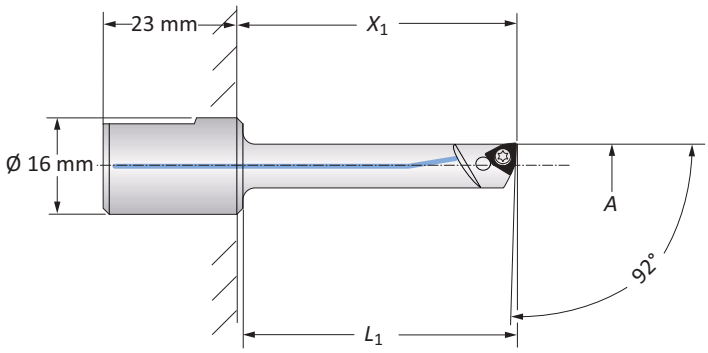
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Barres d'alésage

Métal lourd | Carbure Plage de diamètre : 6.00 mm - 20.00 mm

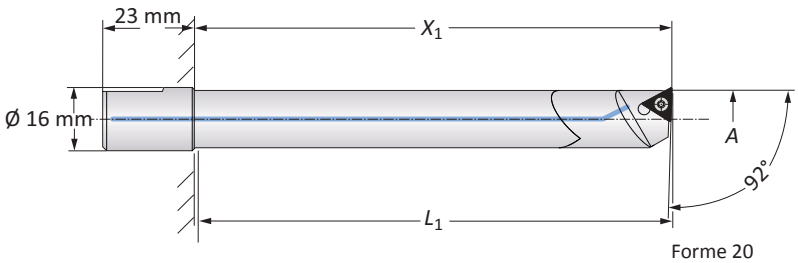


Barres d'alésage métal lourd | Plage de diamètre : 6.00 mm - 10.00 mm

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage				
	A	X_1	L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	6.00 - 8.00	32.00	29.00	0.08 (kg)	211*	**081055**
	8.00 - 10.00	45.00	42.00	0.09 (kg)	211*	**218072**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

Forme 101



Forme 20

Barres d'alésage carbure | Plage de diamètre : 10.00 mm - 20.00 mm

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage						
	A	X_1	L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	10.00 - 12.00	55.00	52.00	0.07 (kg)	101	**218042**	20*	**218037**
	10.00 - 12.00	75.00	72.00	0.09 (kg)	101	**218032**	20*	**218029**
	12.00 - 14.00	70.00	67.00	0.10 (kg)	101	**218043**	20*	**218038**
	12.00 - 14.00	90.00	87.00	0.15 (kg)	101	**218033**	20*	**218030**
	14.00 - 16.00	75.00	72.00	0.16 (kg)	101	**218044**	20*	**218039**
	14.00 - 16.00	100.00	97.00	0.20 (kg)	101	**218045**	20*	**218040**
	16.00 - 20.00	90.00	87.00	0.26 (kg)	101	**218046**	20*	**218041**
	16.00 - 20.00	120.00	117.00	0.33 (kg)	101	**218034**	20*	**218031**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII

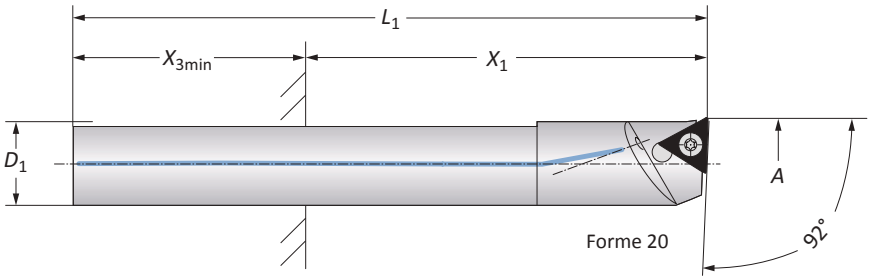
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Barres d'alésage

Acier | Carbure | Plage de diamètre : 6.00 mm - 20.00 mm

Forme 101



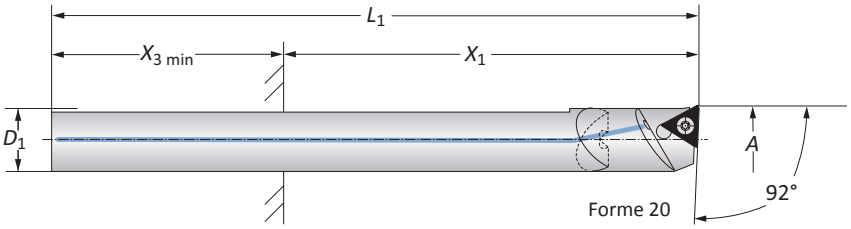
Forme 20

Barres d'alésage acier | Plage de diamètre : 6.00 mm - 20.00 mm

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					Référence			
	A	D_1	X_1	$X_{3\ min}$	L_1	Poids	Forme de plaquette	Barre d'alésage	Forme de plaquette	Barre d'alésage
	6.00 - 8.00	5.00*	12.50 - 25.00	25.00	70.00	0.01 (kg)	211**	**514032**	–	–
	8.00 - 10.00	7.00*	17.50 - 35.00	25.00	81.00	0.02 (kg)	211**	**514033**	–	–
	10.00 - 12.00	8.00*	20.00 - 40.00	25.00	85.00	0.03 (kg)	101	**514003**	20**	**514004**
ⓜ	12.00 - 14.00	10.00*	25.00 - 50.00	25.00	100.00	0.05 (kg)	101	**514005**	20**	**514006**
	14.00 - 16.00	12.00*	30.00 - 60.00	30.00	114.00	0.09 (kg)	101	**514007**	20**	**514008**
	16.00 -18.00	14.00*	56.00 - 70.00	30.00	121.00	0.13 (kg)	101	**514009**	20**	**514010**
	18.00 - 20.00	14.00*	56.00 - 70.00	30.00	121.00	0.13 (kg)	101	**514011**	20**	**514012**

*Montage par douille de réduction nécessaire (B10-A: 17).
**Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

Forme 101



Forme 20

Barres d'alésage carbure | Plage de diamètre : 6.00 mm - 20.00 mm

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					Référence			
	A	D_1	X_1	$X_{3\ min}$	L_1	Poids	Forme de plaquette	Barre d'alésage	Forme de plaquette	Barre d'alésage
	6.00 - 8.00	5.00*	12.50 - 40.00	25.00	90.00	0.02 (kg)	211**	**514034**	–	–
	8.00 - 10.00	7.00*	21.00 - 56.00	25.00	109.00	0.05 (kg)	211**	**514035**	–	–
	10.00 - 12.00	8.00*	22.00 - 64.00	25.00	117.00	0.07 (kg)	101	**514015**	20**	**514016**
	12.00 - 14.00	10.00*	51.00 - 80.00	25.00	140.00	0.13 (kg)	101	**514017**	20**	**514018**
ⓜ	14.00 - 16.00	12.00*	68.00 - 96.00	30.00	162.00	0.22 (kg)	101	**514019**	20**	**514020**
	16.00 - 18.00	14.00*	77.00 - 112.00	30.00	142.00	0.26 (kg)	101	**514021**	20**	**514022**
	16.00 - 18.00	14.00*	112.00 - 147.00	30.00	177.00	0.33 (kg)	101	**514023**	20**	**514024**
	18.00 - 20.00	14.00*	77.00 - 112.00	30.00	142.00	0.26 (kg)	101	**514025**	20**	**514026**
	18.00 - 20.00	14.00*	112.00 - 147.00	30.00	177.00	0.33 (kg)	101	**514027**	20**	**514028**

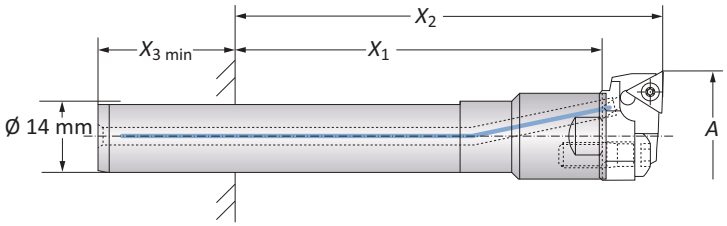
*Montage par douille de réduction (B10-A: 17) .
**Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13
B10-H
B10: VI-VII
Légende B10-A:1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Corps crantés | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 20.00 mm - 32.00 mm

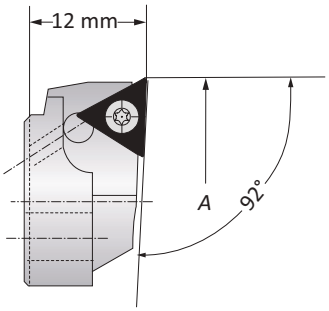


Corps crantés

	Substrat	Capacité d'alésage A	Corps crantés* X_1	X_2	$X_{3\ min}$	Poids	Référence
ⓜ	Acier	20.00 - 32.00	37.00 - 72.00	49.00 - 84.00	30.00	0.13 (kg)	**514029**
ⓜ	Carbure	20.00 - 32.00	65.00 - 100.00	77.00 - 112.00	30.00	0.25 (kg)	**514030**
	Carbure	20.00 - 32.00	100.00 - 135.00	112.00 - 147.00	30.00	0.33 (kg)	**514031**

*Montage par douille de réduction (B10-A: 17).

Forme 101



Forme 20

Porte-plaquettes

	Capacité d'alésage A	Poids	Forme de plaquette	Référence	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	20.00 - 22.00	0.01 (kg)	101	**502052**	20*	**502046**
ⓜ	22.00 - 24.00	0.01 (kg)	101	**502053**	20*	**502047**
ⓜ	24.00 - 26.00	0.01 (kg)	101	**502054**	20*	**502048**
ⓜ	26.00 - 28.00	0.01 (kg)	101	**502055**	20*	**502049**
ⓜ	28.00 - 30.00	0.01 (kg)	101	**502056**	20*	**502050**
ⓜ	30.00 - 32.00	0.01 (kg)	101	**502057**	20*	**502051**

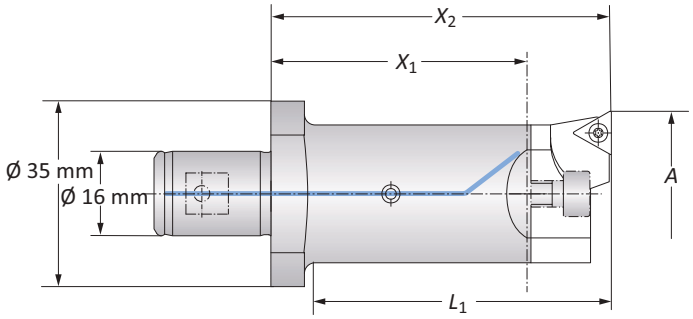
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Corps crantés | Porte-plaquettes

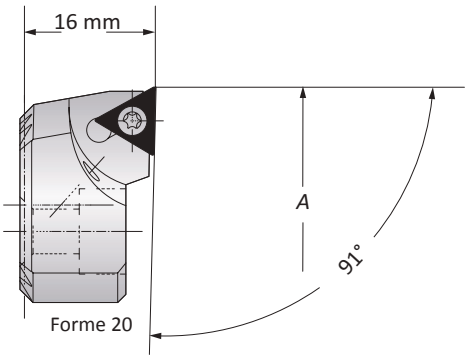
Plage de diamètre : 29.00 mm - 53.00 mm



Corps crantés

	Capacité d'alésage	Corps crantés				
	A	X_1	X_2	L_1	Poids	Référence
Ⓜ	29.00 - 53.00	48.00	64.00	56.00	0.20 (kg)	**236021**
	29.00 - 53.00	84.00	100.00	92.00	0.30 (kg)	**236031**

Forme 101



Forme 20

Porte-plaquettes

	Capacité d'alésage			
	A	Poids	Forme de plaquette	Référence
Ⓜ	29.00 - 41.00	0.04 (kg)	101	**236023**
	29.00 - 41.00	0.04 (kg)	20*	**236022**
	40.00 - 53.00	0.06 (kg)	101	**236025**
	40.00 - 53.00	0.06 (kg)	20*	**236024**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

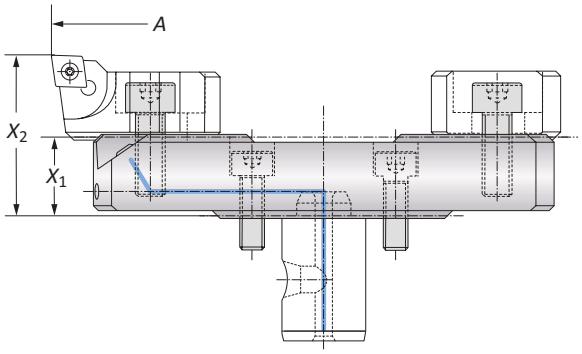
B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Guides crantés Alu-Line | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 68.00 mm - 152.00 mm



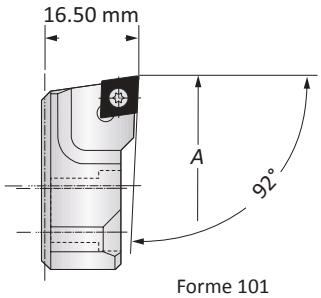
Guides crantés Alu-Line

	Capacité d'alésage A	Guides crantés X_1	Guides crantés X_2	Poids	Référence
m	68.00 - 96.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501054**
m	96.00 - 124.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501055**
m	124.00 - 152.00	16.00	32.50	0.20 (kg)	**501056**

Porte-plaquettes

	Capacité d'alésage A	Poids	Forme de plaquette	Référence
m	68.00 - 152.00	0.05 (kg)	101	**502064**
m	68.00 - 152.00	0.05 (kg)	20	**502069**

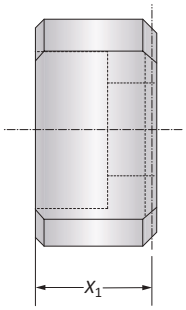
Forme 20



Forme 101

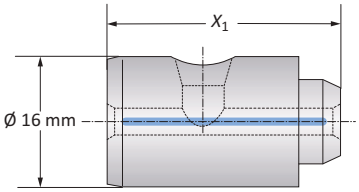
Contre-poids

	Contre-poids X_1	Poids	Référence
m	13.40	0.05 (kg)	**502165**



Alimentation de lubrification Alu-Line

	Lubrification X_1	Poids	Référence
m	25.50	0.01 (kg)	**450137**



B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A:1

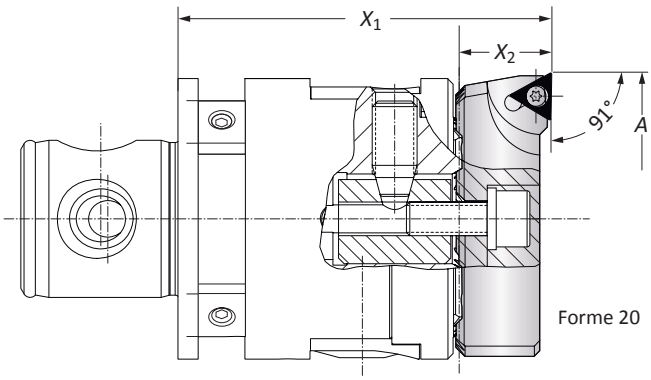
m = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

Porte-plaquettes pour têtes d'alésage

Plage de diamètre : 52.00 mm - 102.00 mm

Forme 101



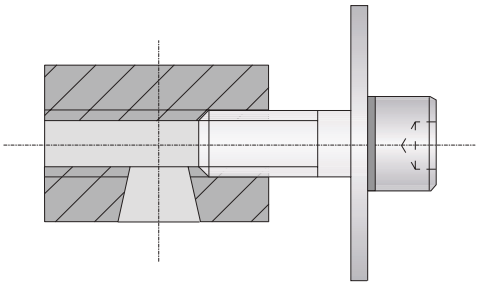
Forme 20

Porte-plaquettes pour têtes d'alésage

	Capacité d'alésage	Porte-plaquette				
	A	X_1	X_2	Poids	Forme de plaquette	Référence
	52.00 - 77.00	66.00	16.50	0.06 (kg)	101	**236027**
Ⓜ	52.00 - 77.00	66.00	16.50	0.06 (kg)	20	**236026**
	76.00 - 102.00	66.00	16.50	0.10 (kg)	101	**236029**
	76.00 - 102.00	66.00	16.50	0.10 (kg)	20	**236028**

Pièce de fixation du porte-plaquette pour têtes d'alésage

	Capacité d'alésage	Clés de service	Référence outil complet
Ⓜ	52.00 - 102.00	s5	**236020**



B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

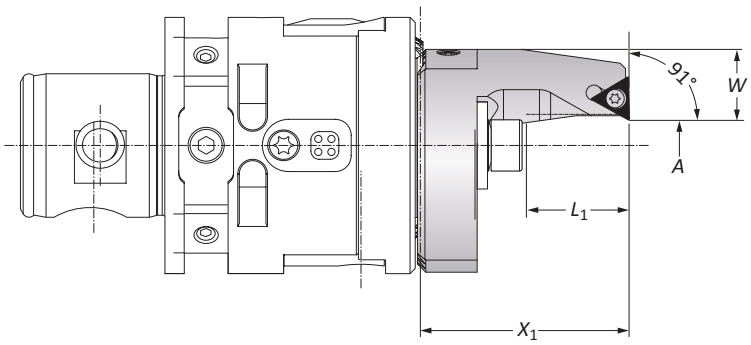
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

Porte-plaquettes de détourage pour têtes d'alésage

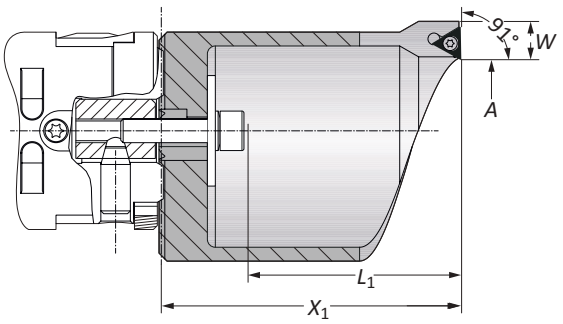
Détourage | Plage de diamètre : 4.00 mm - 66.00 mm



Porte-plaquettes type A

	Capacité d'alésage	Porte-plaquette						
	A	X_1	L_1	*W*	Poids	Type	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	4.00 - 17.50	40.50	20.00	16.60	0.10	A	20*	**236081**
	16.50 - 30.00	50.50	30.00	11.10	0.10	A	20*	**236082**

REMARQUE : Exécution droite et neutre.
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.



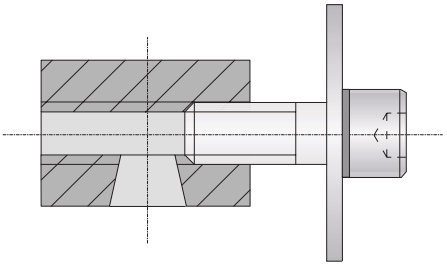
Porte-plaquettes type B

	Capacité d'alésage	Porte-plaquette						
	A	X_1	L_1	*W*	Poids	Type	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	29.00 - 44.00	75.50	54.00	9.60	0.30 (kg)	B	20*	**236083**
	43.00 - 66.00	100.50	79.00	9.60	0.40 (kg)	B	20*	**236084**

REMARQUE : Exécution droite et neutre.
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

Élément de fixation pour porte-plaquettes de détourage

	Porte-plaquette Type	Capacité d'alésage	Clés de service	Référence outil complet
ⓜ	A	4.00 - 30.00	**s5**	**236088**
	B	29.00 - 66.00	**s5**	**236089**



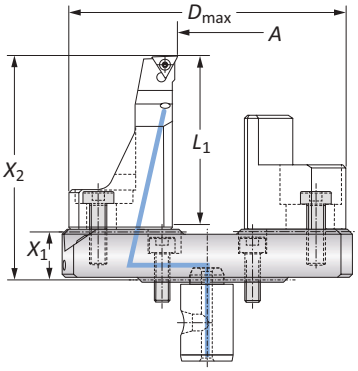
B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Guides crantés pour détourage | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 2.00 mm - 58.00 mm



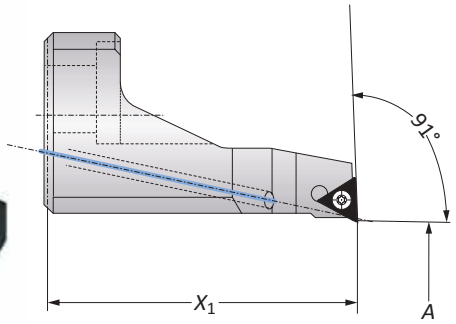
Guides crantés

Détourage d'alésage	Guides crantés				Diamètre limite de sécurité	
A	X_1	X_2	L_1	Poids	D_{max}	Référence
2.00 - 30.00	16.00	73.00	55.00	0.35 (kg)	101.00	**501064**
30.00 - 58.00	16.00	73.00	55.00	0.44 (kg)	129.00	**501065**

Porte-plaquette

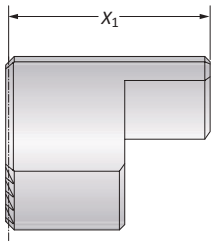
Capacité d'alésage	Porte-plaquette		Forme de plaquette	
A	X_1	Poids		Référence
2.00 - 58.00	57.00	0.15 (kg)	20*	**502082**

*Exécution droite et neutre.



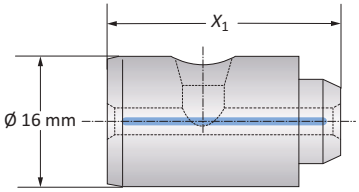
Contre-poids

Contre-poids		
X_1	Poids	Référence
37.75	0.16 (kg)	**502183**



Alimentation de lubrification Alu-Line

Alimentation de lubrification		
X_1	Poids	Référence
25.50	0.01 (kg)	**450137**

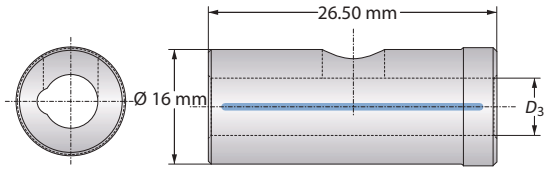


B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Accessoires

Douilles de réduction métrique



Douilles de réduction

	Douille de réduction D_3	Poids	Référence
	4.00	0.05 (kg)	**450129**
	5.00	0.04 (kg)	**450130**
	7.00	0.04 (kg)	**450132**
ⓜ	8.00	0.04 (kg)	**450133**
	10.00	0.03 (kg)	**450134**
	12.00	0.02 (kg)	**450135**
	14.00	0.01 (kg)	**450136**

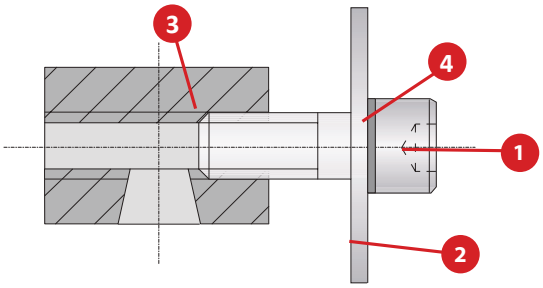
ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires

Éléments de fixation | Goupille filetée | Élément d'équilibrage | Accessoires 3E[TECH+]

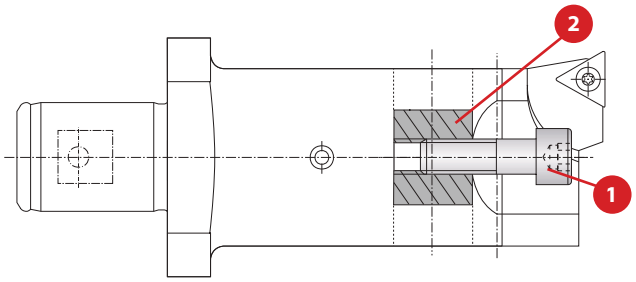
Éléments de fixation pour porte-plaquettes

	Capacité d'alésage	1 Vis à tête cylindrique	Clés de service	2 Rondelle	3 Boulon de fixation	4 Rondelle de sécurité	Référence outil complet
	4 - 30	**070153**	**s5**	**315155**	**236120**	**215254**	**236088**
Ⓜ	29 - 66	**070153**	**s5**	**315156**	**236120**	**215254**	**236089**
	52 - 102	**115147**	**s5**	**115725**	**236120**	-	**236020**



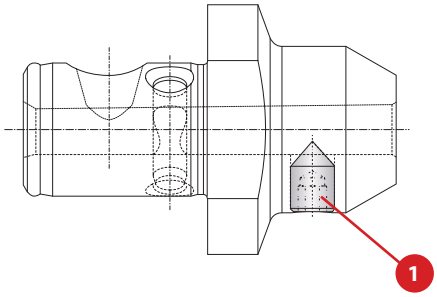
Éléments de fixation pour corps crantés

1 Vis à tête cylindrique	Clés de service	2 Pièce de fixation
027154	**s4**	**145184**



Goupille filetée

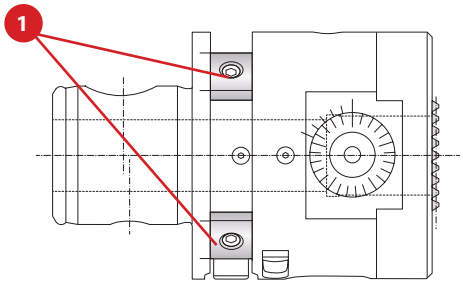
Clés de service	1 Référence
S3 / A	**415244**



Élément d'équilibrage

Dimension nominale	Cé de service	1 Référence
M8 x 1.25 x 8	s2 / A	**536005**

REMARQUE : Élément d'équilibrages vendus séparément.



Accessoires 3E[TECH+]

1 Chargeur Référence
536016

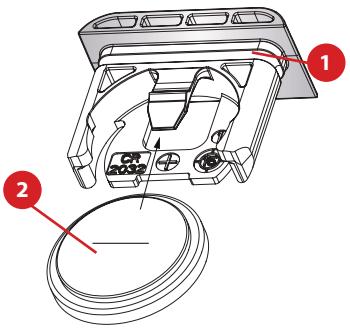
REMARQUE : Le chargeur est vendu séparément du 3E[TECH+].

REMARQUE : Précision de réglage 3E[TECH+] de 0.001 mm au diamètre.

Accessoires 3E[TECH] (ancienne version)

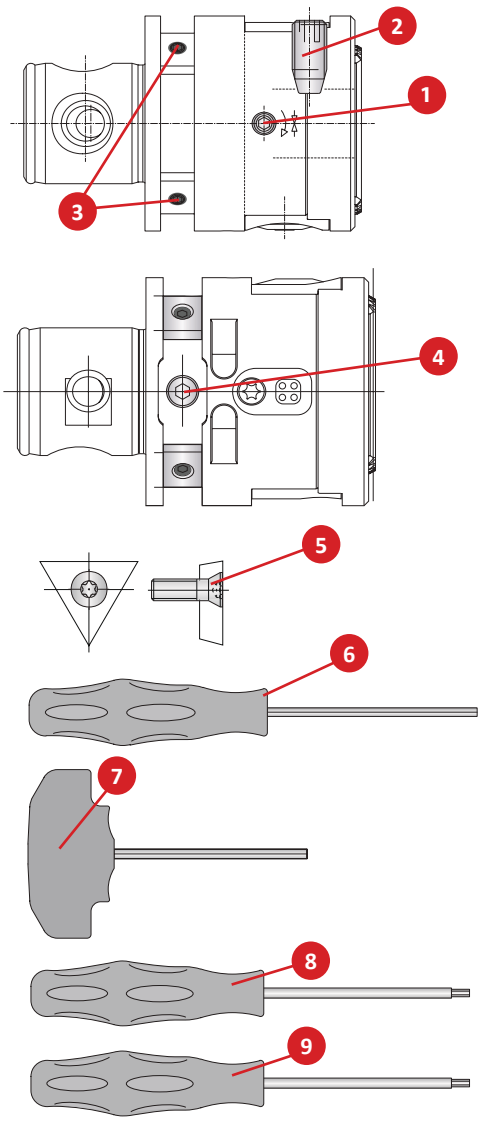
1 Joint d'étanchéité Référence	2 Batterie CR2032 Référence
215483	**515491**

REMARQUE : Pas nécessaire avec le 3E[TECH+] (nouvelle version).

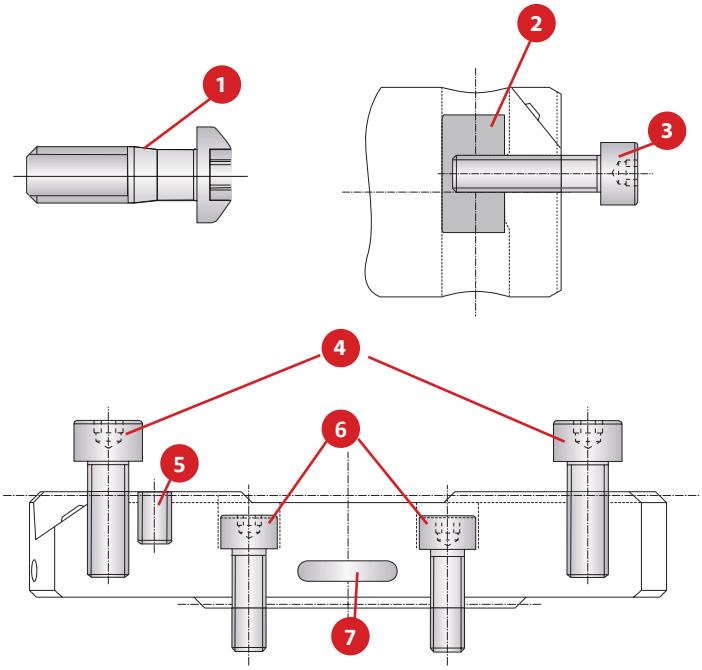


Accessoires

No.	Désignation	Forme de plaquette	Taille	Référence
1	Vis de fixation	–	–	**070333**
2	Goupille filetée pour serrage de l'outil	–	–	**215674**
3	Vis de fixation for balance poids	–	–	**115470**
4	Vis d'équilibrage	–	–	**115119**
5	Vis pour plaquette	Forme 20 Forme 101 Forme 211	T7 T8 T6	**115535** **115676** **215377**
6	Clés de service	–	s2.5 s2	**115575** **215473**
7	Clés de service	–	s4	**115576**
8	Tournevis	–	T6 T7 T8	**115537** **115591** **115590**
9	Tournevis Torx	(0.6 Nm) Forme 211 (0.9 Nm) Forme 20 (1.2 Nm) Forme 101	T6 T7 T8	**415507** **415508** **415514**

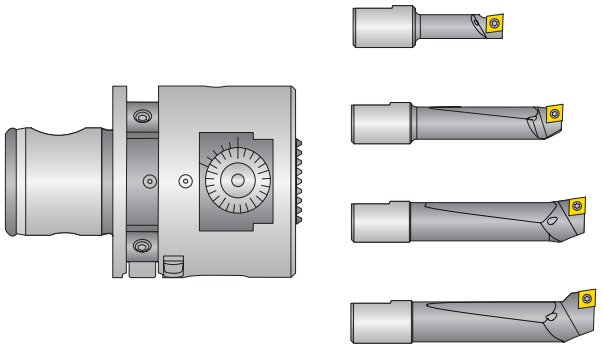


No.	Désignation	Taille	Référence
1	Vis pour porte-plaquette	T25	**415112**
2	Pièce de fixation	–	**145184**
3	Vis à tête cylindrique pour porte-plaquettes	s4	**027154**
4	Vis à tête cylindrique pour porte-plaquette/contre-poids	s4	**315248**
5	Goupille filetée - lubrification	s1.5	**114224**
6	Vis à tête cylindrique pour serrage du guide cranté	s3	**116289**
8	Bague d'étanchéité pour la lubrification	–	**415386**



Kit d'outils

3E[TECH+] | Forme de plaquette 101 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 30.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 30.00 mm

	Kit d'outils				
	Tête d'alésage	Capacité de la barre d'alésage	Barres d'alésage	Clés de service	Kit No.
ⓜ	536002	10.00 - 15.00	218048	115575 (s2.5)	**103046**
		15.00 - 20.00	081041	215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081042	115590 (T8)	
		25.00 - 30.00	081043		

REMARQUE : Les éléments d'équilibrages et les plaquettes sont vendus séparément.
REMARQUE : Le module de lecture numérique 3E[TECH+] et le chargeur sont vendus séparément.

Module de lecture numérique 3E[TECH+]

Référence	Unité de charge*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Lecteur et chargeur vendus séparéments.

REMARQUE : Précision de réglage 3E[TECH+] de 0.001 mm au diamètre.

B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

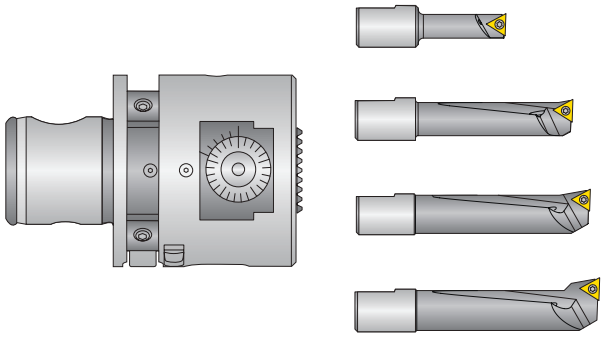
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

3E[TECH+] | Forme de plaquette 20 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 30.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 30.00 mm

Kit d'outils					
	Tête d'alésage	Capacité de la barre d'alésage	Barres d'alésage	Clés de service	Kit No.
Ⓜ	536002	10.00 - 15.00	218059	115575 (s2.5)	**103045**
		15.00 - 20.00	081045	215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081046	115591 (T7)	
		25.00 - 30.00	081047		

REMARQUE : Les éléments d'équilibrages et les plaquettes sont vendues séparément.
REMARQUE : Le module de lecture numérique 3E[TECH+] et le chargeur sont vendus séparément.

Module de lecture numérique 3E[TECH+]

Référence	Unité de charge*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Lecteur et chargeur vendus séparéments.

REMARQUE : Précision de réglage 3E[TECH+] de 0.001 mm au diamètre.

Légende B10-A: 1

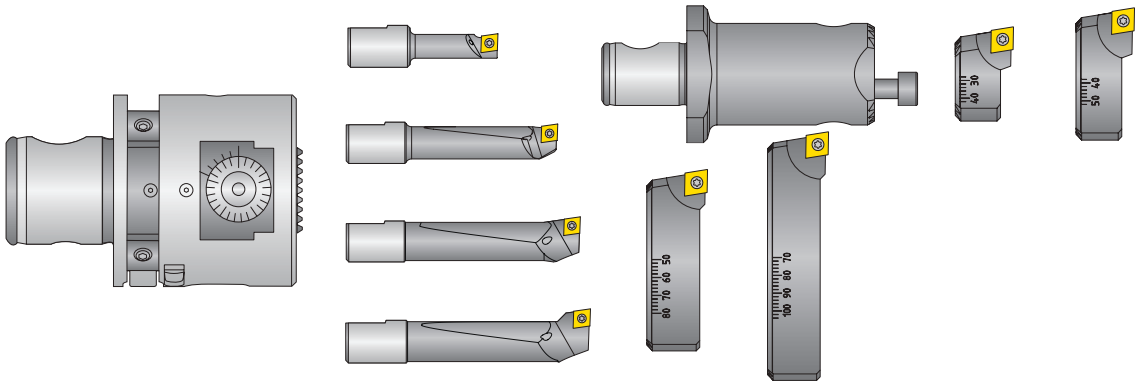
B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

3E[TECH+] | Forme de plaquette 101 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 102.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 102.00 mm

Kit d'outils											
		Barres d'alésage		Corps crantés & porte-plaquettes			Porte-plaquettes pour tête d'alésage				
	Tête d'alésage	Capacité de la barre d'alésage	Référence	Corps crantés	Capacité porte-plaquette	Référence	Capacité porte-plaquette	Référence	Pièce de fixation	Clés de service	Kit No.
	536002	10.00 - 15.00	218048	236021	29.00 - 41.00	236023	52.00 - 77.00	236027	236020	115575 (s2.5)	**103048**
ⓜ		15.00 - 20.00	081041		40.00 - 53.00	236025	76.00 - 102.00	236029		215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081042							215521 (s5)	
		25.00 - 30.00	081043							115590 (T8)	

REMARQUE : Les éléments d'équilibrages et les plaquettes sont vendues séparément.
REMARQUE : Le module de lecture numérique 3E[TECH+] et le chargeur sont vendus séparément.

Module de lecture numérique 3E[TECH+]

Référence	Unité de charge*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Lecteur et chargeur vendus séparéments.

REMARQUE : Précision de réglage 3E[TECH+] de 0.001 mm au diamètre.

B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

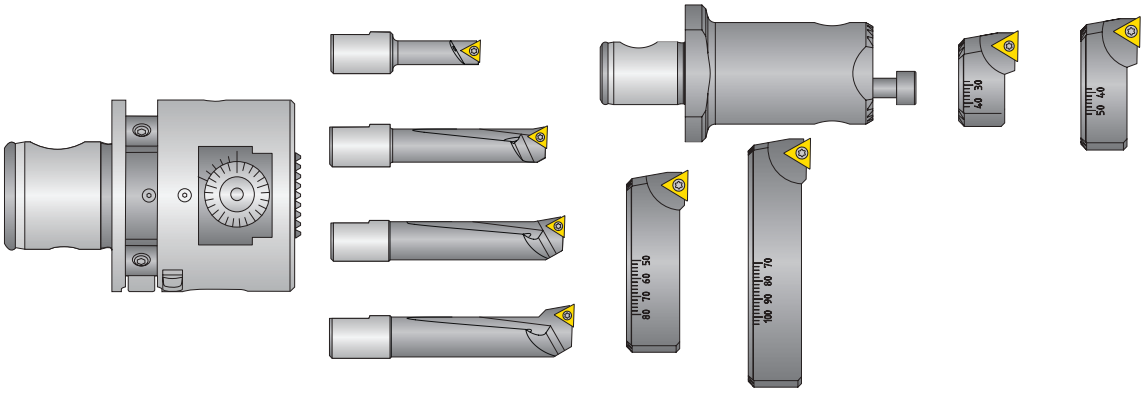
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. E-mail : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

3E[TECH+] | Forme de plaquette 20 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 102.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 102.00 mm

Kit d'outils

	Tête d'alésage	Barres d'alésage		Corps crantés & porte-plaquettes			Porte-plaquettes pour tête d'alésage			Clés de service	Kit No.
		Capacité de la barre d'alésage	Référence	Corps crantés	Capacité porte-plaquette	Référence	Capacité porte-plaquette	Référence	Pièce de fixation		
ⓜ	536002	10.00 - 15.00	218059	236021	29.00 - 41.00	236026	52.00 - 77.00	236022	236020	115575 (s2.5)	**103047**
		15.00 - 20.00	081045		40.00 - 53.00	236028	76.00 - 102.00	236024		215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081046							215521 (s5)	
		25.00 - 30.00	081047							115591 (T7)	

REMARQUE : Les éléments d'équilibrages et les plaquettes sont vendues séparément.
REMARQUE : Le module de lecture numérique 3E[TECH+] et le chargeur sont vendus séparément.

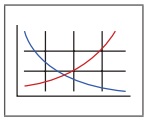
3E[TECH+] Module de lecture numérique

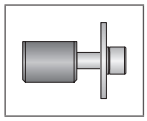
Référence	Unité de charge*
536015	**536016**

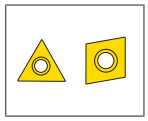
REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Lecteur et chargeur vendus séparéments.

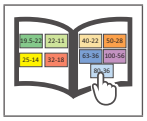
REMARQUE : 3E[TECH+] Précision de réglage de 0.001 mm au diamètre.

Légende B10-A: 1

B10-M: 12-13 

B10-A: 18 

B10-H 

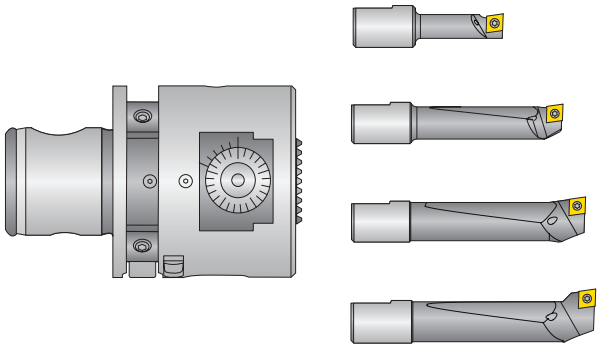
B10: VI-VII 

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Non-Digital | Forme de plaquette 101 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 30.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 30.00 mm

	Kit d'outils				
	Tête d'alésage	Capacité de la barre d'alésage	Barres d'alésage	Clés de service	Kit No.
Ⓜ	536001	10.00 - 15.00	218048	115575 (s2.5)	**103050**
		15.00 - 20.00	081041	215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081042	115590 (T8)	
		25.00 - 30.00	081043		

REMARQUE : Les éléments d'équilibrages et les plaquettes sont vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

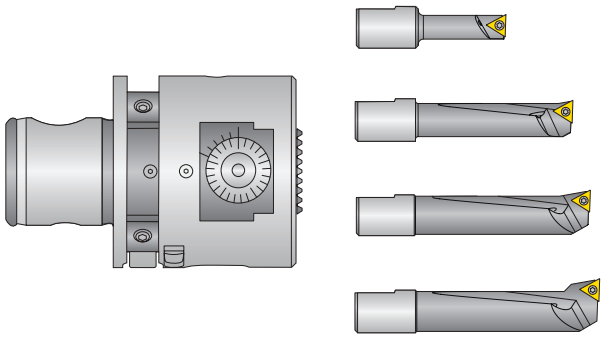
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Non-Digital | Forme de plaquette 20 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 30.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 30.00 mm

	Kit d'outils				
	Tête d'alésage	Capacité de la barre d'alésage	Barres d'alésage	Clés de service	Kit No.
Ⓜ	536001	10.00 - 15.00	218059	115575 (s2.5)	**103049**
		15.00 - 20.00	081045	215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081046	115591 (T7)	
		25.00 - 30.00	081047		

REMARQUE : Les éléments d'équilibrages et les plaquettes sont vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

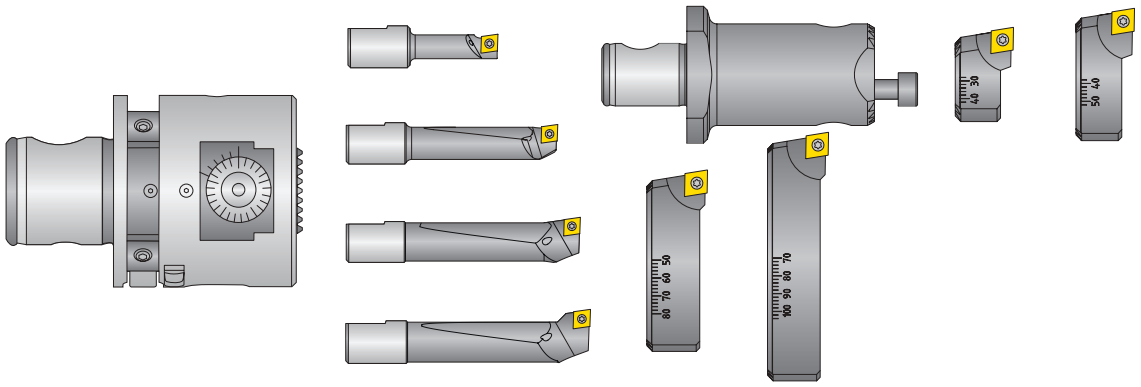
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Non-Digital | Forme de plaquette 101 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 102.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 102.00 mm

Kit d'outils												
		Barres d'alésage		Corps crantés & porte-plaquettes			Porte-plaquettes pour tête d'alésage					
	Tête d'alésage	Capacité de la barre d'alésage	Référence	Corps crantés	Capacité porte-plaquette	Référence	Capacité porte-plaquette	Référence	Pièce de fixation	Clés de service	Kit No.
ⓜ	536001	10.00 - 15.00	218048	236021	29.00 - 41.00	236023	52.00 - 77.00	236027	236020	115575 (s2.5)	**103052**
		15.00 - 20.00	081041		40.00 - 53.00	236025	76.00 - 102.00	236029		215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081042							215521 (s5)	
		25.00 - 30.00	081043							115590 (T8)	

REMARQUE : Les éléments d'équilibrages et les plaquettes sont vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

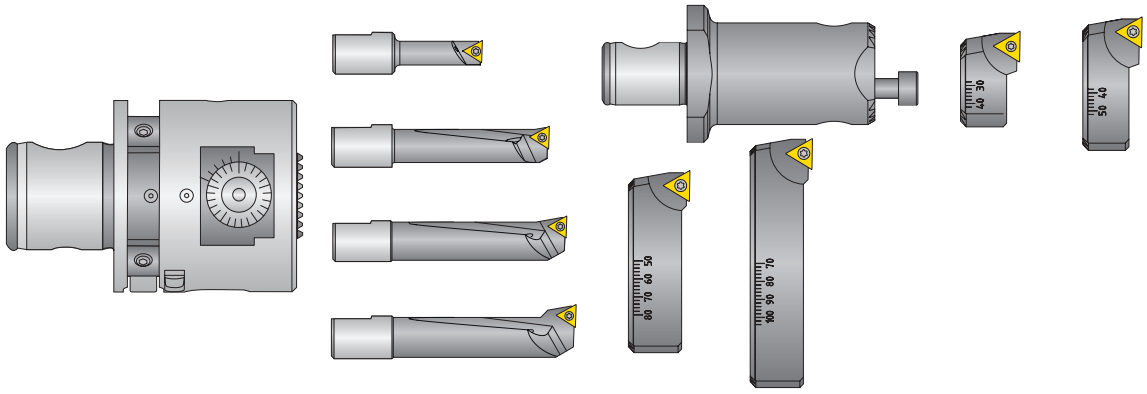
ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Non-Digital | Forme de plaquette 20 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 102.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 102.00 mm

Kit d'outils

	Tête d'alésage	Barres d'alésage		Corps crantés & porte-plaquettes			Porte-plaquettes pour tête d'alésage			Clés de service	Kit No.
		Capacité de la barre d'alésage	Référence	Corps crantés	Capacité porte-plaquette	Référence	Capacité porte-plaquette	Référence	Pièce de fixation		
ⓜ	536001	10.00 - 15.00	218059	236021	29.00 - 41.00	236022	52.00 - 77.00	236026	236020	115575 (s2.5)	**103051**
		15.00 - 20.00	081045		40.00 - 53.00	236024	76.00 - 102.00	236028		215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081046							215521 (s5)	
		25.00 - 30.00	081047							115591 (T7)	

REMARQUE : Les éléments d'équilibrages et les plaquettes sont vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-A: 18 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

ALÉSAGE DE PRÉCISION POLYVALENT
248

Conception compacte. Alésage de précision.

La tête d'alésage compacte Wohlhaupter® 248 permet d'atteindre des vitesses de broche plus élevées et de réaliser des travaux d'alésage de grande portée. Sa tige cylindrique permet des ajustements de longueur variables jusqu'à 10xD.

Testez dès aujourd'hui cette *conception compacte* pour l'usinage de finition.

- Plage de diamètre : 3.00 mm - 30.20 mm.
- Réglage de la longueur jusqu'à 10xD.
- Arrosage par le centre de l'outil d'alésage.
- 0,01 mm ajustable au diamètre.
- Vitesse maximale de la broche : 20 000 tr/min.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Tête 248

Porte-plaquette
Ø 15.90 mm - 30.20 mm

Pièce intermédiaire

Barre d'alésage
Ø 3.70 mm - 16.00 mm

Pièce intermédiaire

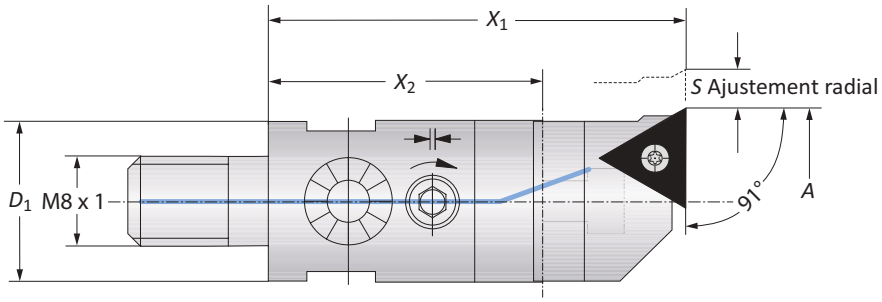
Barre d'alésage mini
Ø 3.00 mm - 6.00 mm

OPERATION **POLYVALENTE**

de **3.00 mm** à **30.20 mm**

Têtes d'alésage

Plage de diamètre : 15.90 mm - 30.20 mm



	Connexion outil d'alésage	Capacité d'alésage A	Tête d'alésage X_1	X_2	D_1	S	Poids	Forme de plaquette	Référence Porte-plaquette	Tête d'alésage
	M8 x 1	15.90 - 20.10	42.00	26.00	15.00	1.40	0.06 (kg)	20*	**248051**	**248001**
	M8 x 1	15.90 - 20.10	42.00	26.00	15.00	1.40	0.06 (kg)	101	**248054**	**248001**
ⓜ	M8 x 1	19.90 - 24.80	46.00	30.00	18.00	1.80	0.09 (kg)	20*	**248052**	**248002**
	M8 x 1	19.90 - 24.80	46.00	30.00	18.00	1.80	0.09 (kg)	101	**248055**	**248002**
	M8 x 1	24.50 - 30.20	46.00	30.00	23.00	2.30	0.13 (kg)	20*	**248053**	**248003**
	M8 x 1	24.50 - 30.20	46.00	30.00	23.00	2.30	0.13 (kg)	101	**248056**	**248003**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13 B10-A: 34 B10: VI-VII

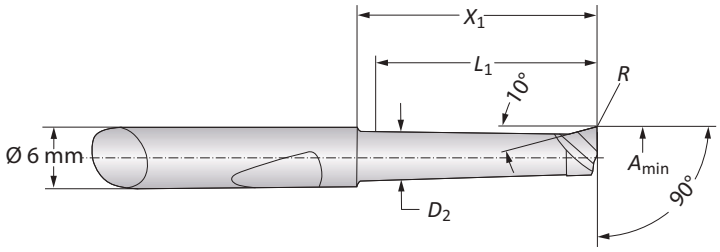
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Barres d'alésage mini

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Plage de diamètre : 3.00 mm - 6.00 mm

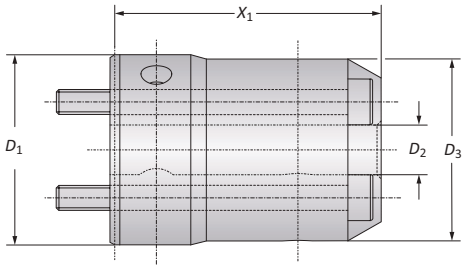


Barres d'alésage mini

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					Référence		
	A_{min}	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carbure revêtu	Carbure non-revêtu	CBN
	3.00	6.00	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
ⓜ	5.00	6.00	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
	5.00	6.00	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–

Pièce intermédiaire

	Tête d'alésage	Pièce intermédiaire				Référence
		X_1	D_1	D_2	D_3	
ⓜ	248003	32.00	23.00	6.00	22.00	**248071**



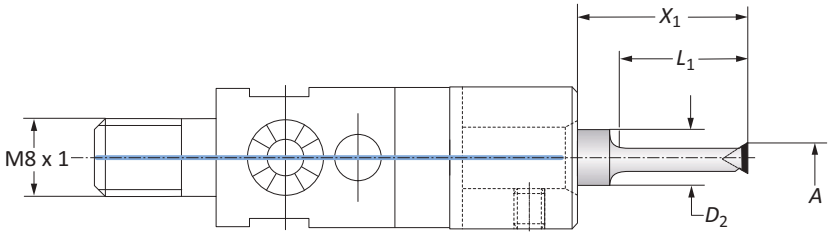
B10-M: 12-13 | B10-A: 34 | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Barres d'alésage

Plage de diamètre : 3.70 mm - 16.00 mm



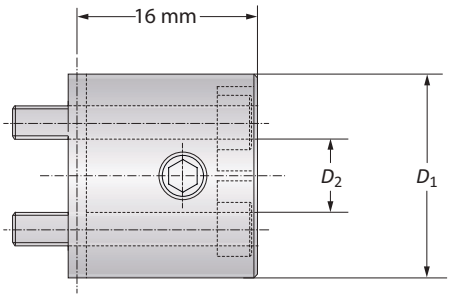
Barres d'alésage

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage				
	A	D_2	X_1	L_1	Forme de plaquette	Référence
	3.70 - 5.00	8.00	20.80	18.00	325*	**218074**
	4.90 - 6.00	8.00	26.00	23.00	47*	**218075**
	5.90 - 8.00	8.00	27.00	25.00	211*	**218076**
	7.90 - 10.00	8.00	30.50	30.00	211*	**218077**
ⓜ	9.90 - 12.00	8.00	35.00	35.00	20*	**218079**
	9.90 - 12.00	8.00	35.00	35.00	101	**218082**
	11.90 - 14.00	10.00	45.00	45.00	20*	**218080**
	11.90 - 14.00	10.00	45.00	45.00	101	**218083**
	13.90 - 16.00	10.00	50.00	50.00	20*	**218081**
	13.90 - 16.00	10.00	50.00	50.00	101	**218084**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

Pièces intermédiaires

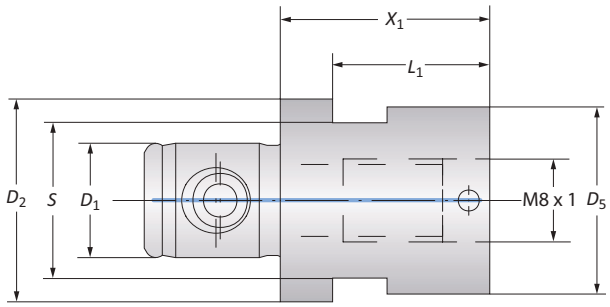
	Tête d'alésage	Pièce intermédiaire		Référence
		D_1	D_2	
ⓜ	248002	18.00	8.00	**248063**
ⓜ	248003	23.00	8.00	**248064**
	248003	23.00	10.00	**248065**



B10-M: 12-13
Légende B10-A: 1
B10-H
B10: VI-VII

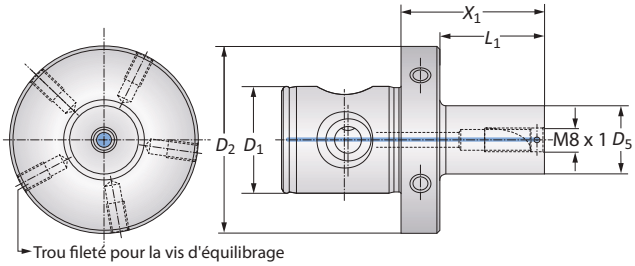
ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Pièce intermédiaire



Pièce intermédiaire

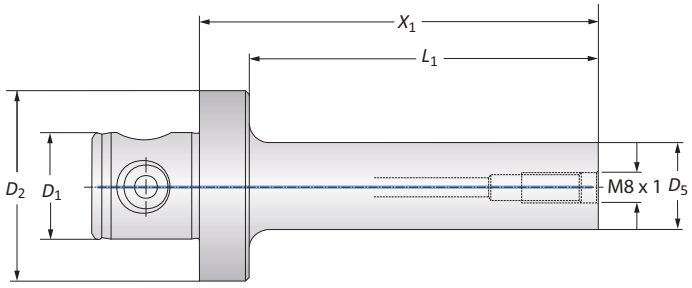
	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Connexion outil d'alésage	Pièce intermédiaire X_1	L_1	S	D_5	Poids	Clés de service	Référence
ⓜ	19.5 - 11	M8 x 1	20.00	15.00	15/P	18.00	0.05 (kg)	15 S / P	**219168**
	23 - 11	M8 x 1	20.00	–	19/P	23.00	0.07 (kg)	19 S / P	**219169**



Pièces intermédiaires équilibrées

	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Connexion outil d'alésage	Pièce intermédiaire X_1	L_1	D_5	Poids	Vis d'équilibrage	Référence
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	32.00	19.00	15.00	0.35 (kg)	M6 x 1 x 10	**219185**
	50 - 28	M8 x 1	48.00	35.00	18.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**219176**
	50 - 28	M8 x 1	48.00	35.00	23.00	0.45 (kg)	M6 x 1 x 10	**219177**

REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤ 10 g mm/kg.



Pièce intermédiaire en métal lourd réduisant les vibrations

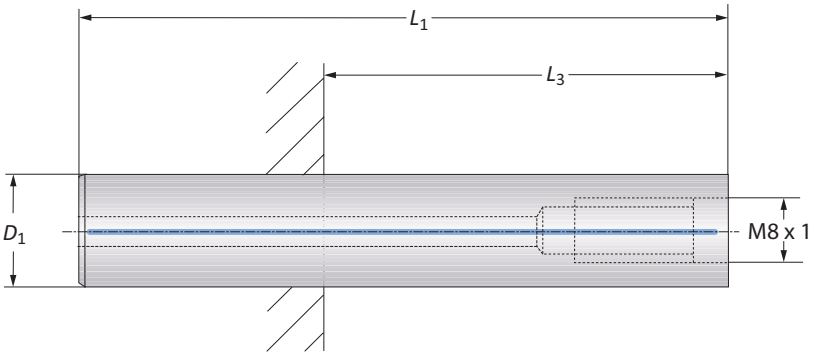
	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Connexion outil d'alésage	Pièce intermédiaire X_1	L_1	D_5	Poids	Référence
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	68.00	55.00	15.00	0.80 (kg)	**248147**
	50 - 28	M8 x 1	84.00	71.00	19.00	1.00 (kg)	**248148**
	50 - 28	M8 x 1	104.00	91.00	23.00	1.30 (kg)	**248149**

B10-M: 12-13 B10-A: 30 B10-A: 34 B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Attachements

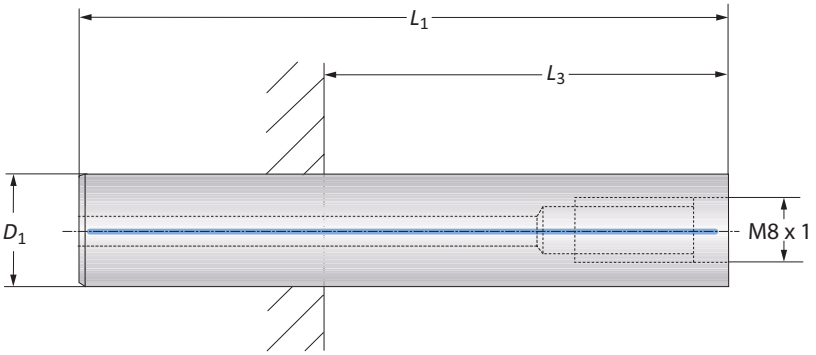
Acier | Carbure



Attachements acier

	Connexion	Queue D_1	Queue L_1	Queue $L_{3\ max}$*	$L_{3\ min}$* SK 40+50	$L_{3\ min}$* HSK-A 63	$L_{3\ min}$* HSK-A 100	Poids	Référence
ⓜ	M8 x 1	15.00	85.00	37.00	–	–	–	0.10 (kg)	**248136**
ⓜ	M8 x 1	18.00	100.00	52.00	–	5.00	12.00	0.20 (kg)	**248137**
ⓜ	M8 x 1	23.00	117.00	69.00	–	22.00	29.00	0.40 (kg)	**248138**

*Les dimensions L_3 s'appliquent aux pinces de serrage.



Attachements carbure

	Connexion	Queue D_1	Queue L_1	Queue $L_{3\ max}$*	$L_{3\ min}$* SK 40	$L_{3\ min}$* SK 50	$L_{3\ min}$* HSK-A 63	$L_{3\ min}$* HSK-A 100	Poids	Référence
ⓜ	M8 x 1	15.00	130.00	82.00	20.00	20.00	35.00	42.00	0.30 (kg)	**248142**
ⓜ	M8 x 1	18.00	155.00	107.00	39.00	21.00	60.00	67.00	0.60 (kg)	**248143**
ⓜ	M8 x 1	23.00	180.00	132.00	64.00	46.00	85.00	92.00	1.10 (kg)	**248144**
ⓜ	M8 x 1	23.00	242.00	194.00	126.00	108.00	147.00	154.00	1.40 (kg)	**248145**

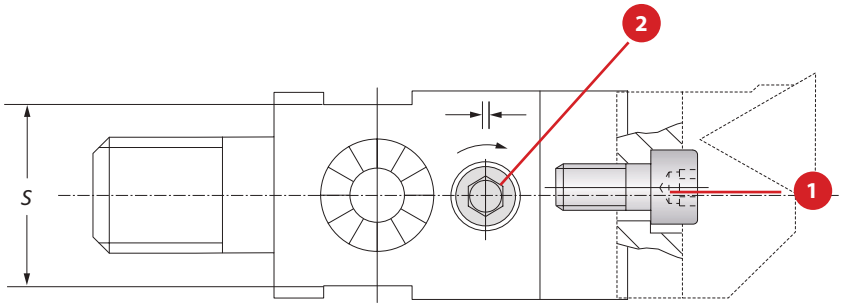
*Les dimensions L_3 s'appliquent aux pinces de serrage.

B10-M: 12-13
Légende B10-A: 1
B10-A: 30
B10: vi-vii

ⓜ = Métrique (mm)

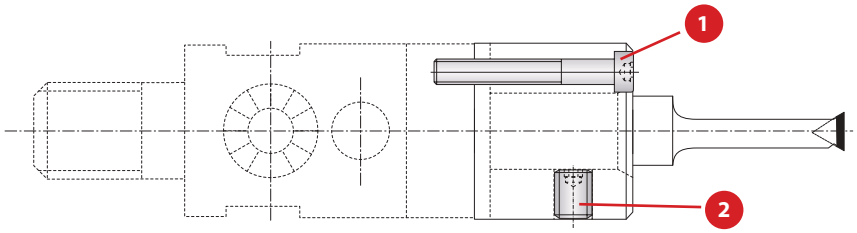
Accessoires

Éléments de fixation



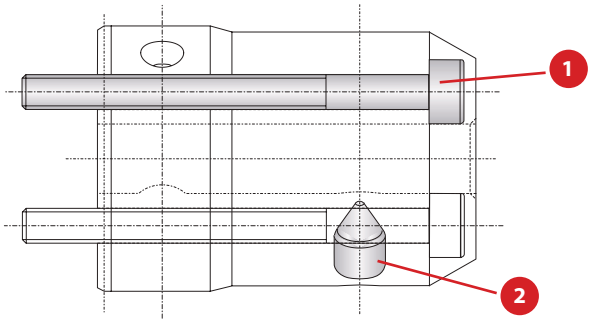
Éléments de fixation pour têtes d'alésage

	Tête d'alésage	Clés de service S / Type	1 Vis à tête cylindrique Référence	1 Vis à tête cylindrique Clés de service	2 Vis de fixation Référence	2 Vis de fixation Clés de service
	248001	13 S / P	**315631**	s3 / A	**315629**	s2 / A
ⓜ	248002	15 S / P	**315631**	s3 / A	**315684**	s2 / A
	248003	19 S / P	**315631**	s3 / A	**315687**	s2 / A



Éléments de fixation pour pièces intermédiairess

	Pièce intermédiaire	1 Vis à tête cylindrique Référence	1 Vis à tête cylindrique Clés de service	2 Vis de fixation Référence	2 Vis de fixation Clés de service
	248063	**315801**	S 2.5 / A	**115136**	S 2.5 / A
ⓜ	248064	**315801**	S 2.5 / A	**031141**	S 2.5 / A
	248065	**315801**	S 2.5 / A	**031141**	S 2.5 / A



Vis pour pièces intermédiairess

	Pièce intermédiaire	1 Vis à tête cylindrique Référence	1 Vis à tête cylindrique Clés de service	2 Vis de fixation Référence	2 Vis de fixation Clés de service
ⓜ	248071	**515166**	S 2.5 / A	**415244**	S 3 / A

ⓜ = Métrique (mm)

OUTIL D'ALÉSAGE DE PRÉCISION POLYVALENT
PrimeBore

Faire progresser la technologie polyvalente.

Avec plus de 30 ans de développement, la tête d'alésage Wohlhaupter® PrimeBore offre polyvalence et précision. La tête PrimeBore peut aléser plusieurs tailles de trous allant de 3,00 mm à 208,00 mm avec notre large gamme de barres d'alésage compatibles.

Complétez vos travaux d'alésage avec ***une technologie qui ne cesse de progresser.***

- Plage de diamètre : 3.00 mm - 208.00 mm.
- Réduisez le stress lié à la réalisation de projets quotidiens avec des kits d'alésage.
- 0,002 mm ajustable au diamètre.
- Précision économique et polyvalence.
- Vitesse maximale de la broche : 12 000 tr/min.
- Lubrification centrale.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

PRIME BORE

Tête PrimeBore

Alimentation de lubrification

Détourage
Ø 4.00 mm - 66.00 mm

Alimentation de lubrification

Guide crantés

Corps crantés

Barre d'alésage carbure revêtu
Ø 10.00 mm - 20.00 mm

Barre d'alésage en métal lourd
Ø 6.00 mm - 10.00 mm

Barre d'alésage acier
Ø 6.00 mm - 24.00 mm

Pièce intermédiaire

Barre d'alésage mini
Ø 3.00 mm - 10.00 mm

Contre-poids

Porte-plaquette
Ø 24.00 mm - 128.00 mm

Détourage
Ø 4.00 mm - 66.00 mm

Porte-plaquette
Ø 68.00 mm - 208.00 mm

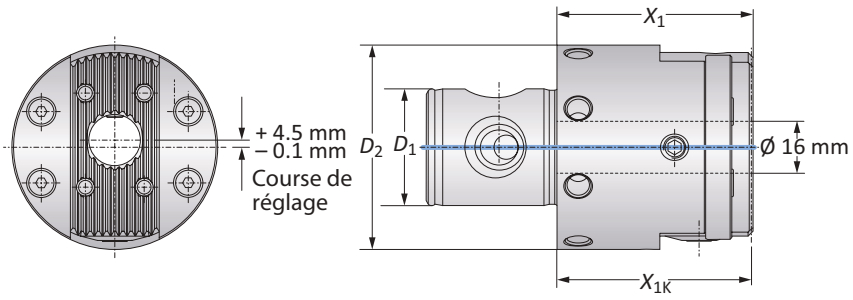
OPERATION **POLYVALENTE**

de **3.00 mm** à **208.00 mm**

plus détourage

Têtes d'alésage

Plage de diamètre : 3.00 mm - 208.00 mm



Connexion MVS		Tête d'alésage			
D_2 | D_1	Capacité d'alésage	X_1	X_{1K}	Poids	Référence
Ⓜ 63 - 36	3.00 - 208.00	60.00	59.50	1.30 (kg)	**450001**

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

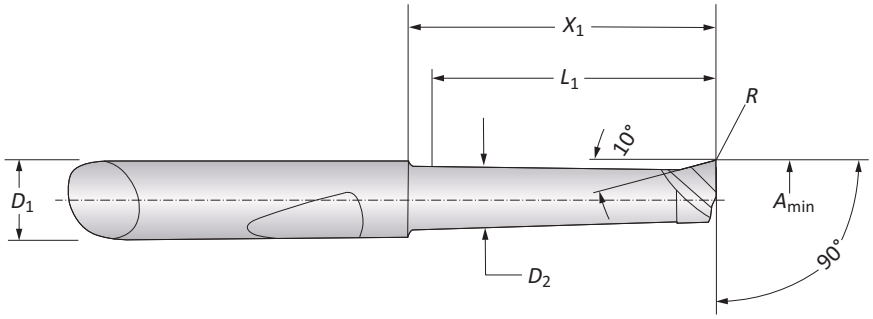
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Barres d'alésage mini

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Plage de diamètre : 3.00 mm - 10.00 mm

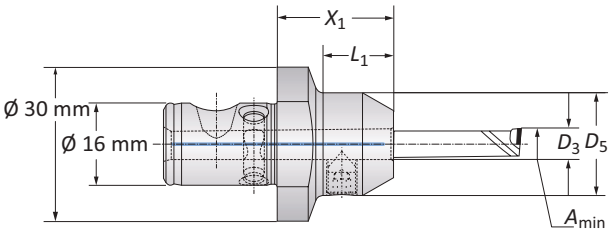


Barres d'alésage mini

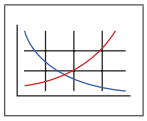
	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					Référence		
	A_{min}	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carbure revêtu	Carbure non-revêtu	CBN
	3.00	6.00	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	5.00	6.00	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
ⓜ	5.00	6.00	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	8.00	8.00	7.60	25.00	23.00	0.20	**081323WHC05**	–	–
	8.00	8.00	7.60	50.00	48.00	0.20	**081324WHC05**	–	–

Pièces intermédiaires

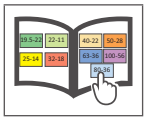
	Pièce intermédiaire				
	D_3	D_5	X_1	L_1	Référence
ⓜ	6.00	20.00	22.50	14.00	**319010**
	8.00	22.00	22.50	14.00	**236071**



B10-M: 12-13



B10: VI-VII



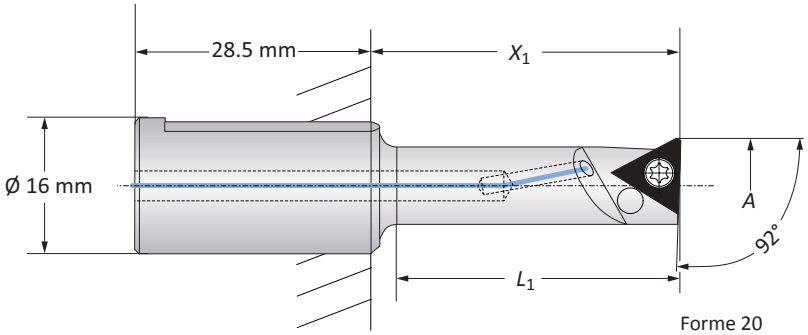
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Barres d'alésage

Acier | Métal lourd

Forme 101

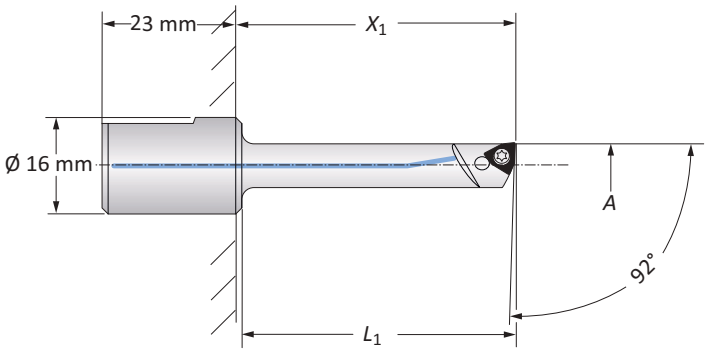


Forme 20

Barres d'alésage acier | Plage de diamètre : 6.00 mm - 24.00 mm

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage				
	A	X_1	L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
	6.00 - 10.00	22.00 - 32.00	20.00	0.04 (kg)	211*	**450026**
	10.00 - 16.00	35.00 - 45.00	33.00	0.06 (kg)	101	**450027**
ⓜ	10.00 - 16.00	35.00 - 45.00	33.00	0.06 (kg)	20*	**450038**
	16.00 - 24.00	60.00 - 70.00	58.00	0.10 (kg)	101	**450028**
	16.00 - 24.00	60.00 - 70.00	58.00	0.10 (kg)	20*	**450039**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.



Barres d'alésage métal lourd | Plage de diamètre : 6.00 mm - 10.00 mm

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage				
	A	X_1	L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	6.00 - 8.00	32.00	29.00	0.08 (kg)	211*	**081055**
	8.00 - 10.00	45.00	42.00	0.09 (kg)	211*	**218072**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

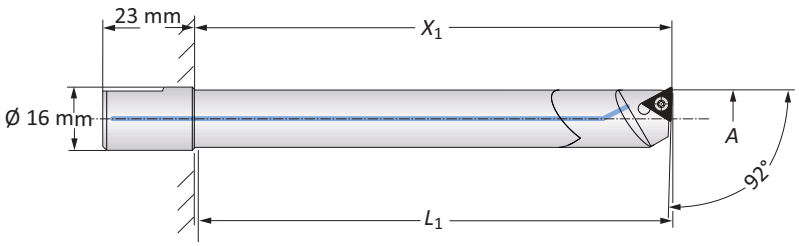
B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Barres d'alésage

Carbure | Plage de diamètre : 10.00 mm - 20.00 mm

Forme 101



Forme 20

Barres d'alésage carbure

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage		Poids	Forme de plaquette	Référence	Forme de plaquette	Référence
	A	X_1	L_1					
	10.00 - 12.00	55.00	52.00	0.07 (kg)	101	**218042**	20*	**218037**
	10.00 - 12.00	75.00	72.00	0.09 (kg)	101	**218032**	20*	**218029**
	12.00 - 14.00	70.00	67.00	0.10 (kg)	101	**218043**	20*	**218038**
Ⓜ	12.00 - 14.00	90.00	87.00	0.15 (kg)	101	**218033**	20*	**218030**
	14.00 - 16.00	75.00	72.00	0.16 (kg)	101	**218044**	20*	**218039**
	14.00 - 16.00	100.00	97.00	0.20 (kg)	101	**218045**	20*	**218040**
	16.00 - 20.00	90.00	87.00	0.26 (kg)	101	**218046**	20*	**218041**
	16.00 - 20.00	120.00	117.00	0.33 (kg)	101	**218034**	20*	**218031**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

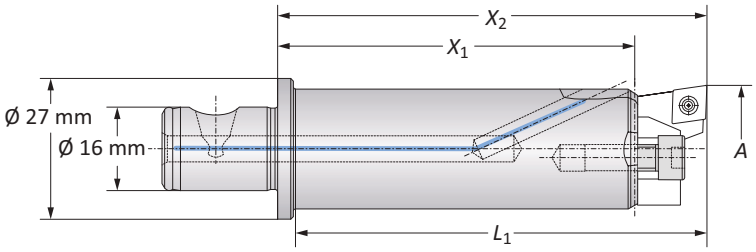
B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

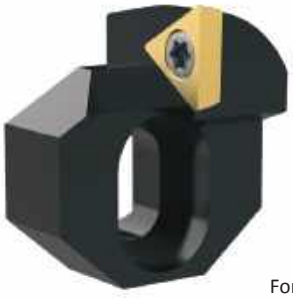
Corps crantés | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 24.00 mm - 65.00 mm

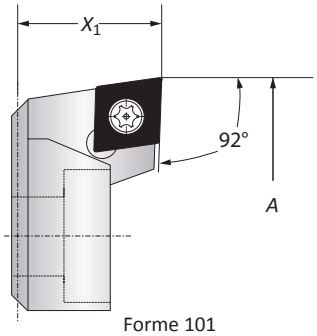


Corps crantés

Capacité d'alésage	Corps crantés					
	A	X_1	X_2	L_1	Poids	Référence
Ⓜ	24.00 - 65.00	68.00	82.00	79.00	0.20 (kg)	**450021**



Forme 20



Forme 101

Porte-plaquettes

Capacité d'alésage	Porte-plaquette				
	A	X_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
Ⓜ	24.00 - 40.00	14.00	0.02 (kg)	101	**450022**
	24.00 - 40.00	14.00	0.02 (kg)	20*	**450040**
	40.00 - 65.00	14.00	0.03 (kg)	101	**450023**
	40.00 - 65.00	14.00	0.03 (kg)	20*	**450041**

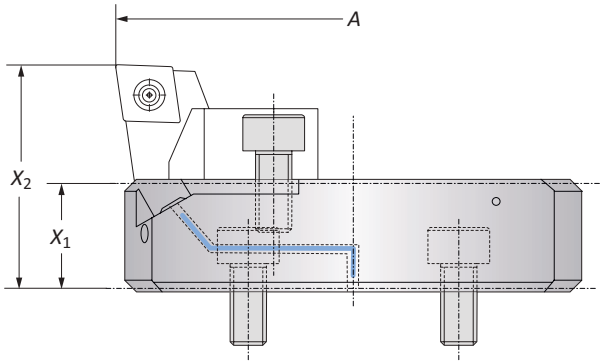
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13 | B10-A: 47 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A:1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

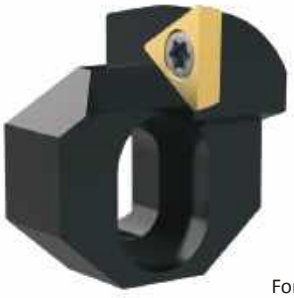
Guides crantés | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 65.00 mm - 128.00 mm

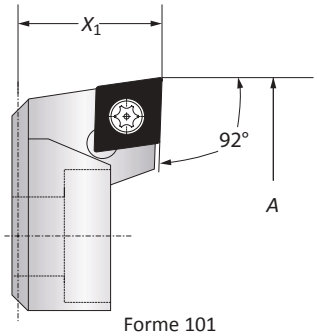


Guides crantés

Capacité d'alésage	Guides crantés				
	A	X_1	X_2	Poids	Référence
ⓜ	65.00 - 128.00	14.50	29.50	0.08 (kg)	**450024**



Forme 20



Forme 101

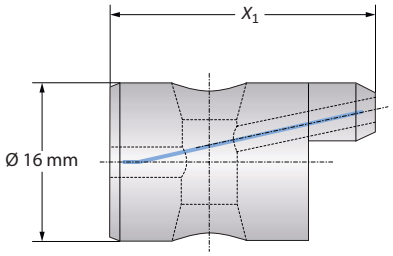
Porte-plaquettes

Capacité d'alésage	Porte-plaquette				
	A	X_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	65.00 - 128.00	14.00	0.03 (kg)	101	**450023**
	65.00 - 128.00	14.00	0.03 (kg)	20*	**450041**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

Alimentation de lubrification Alu-Line

Alimentation de lubrification			
	X_1	Poids	Référence
ⓜ	26.75	0.01 (kg)	**450125**



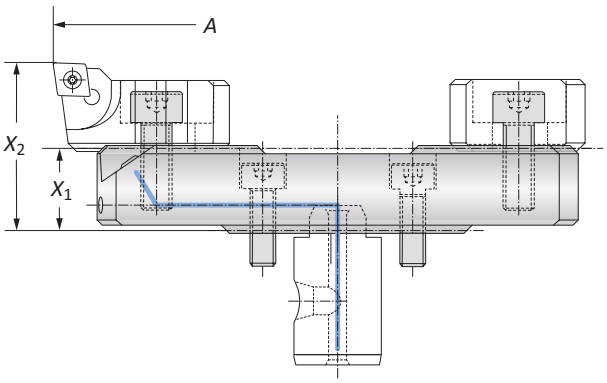
B10-M: 12-13 | B10-A: 47 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A:1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Guides crantés Alu-Line | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 68.00 mm - 208.00 mm



Guides crantés Alu-Line

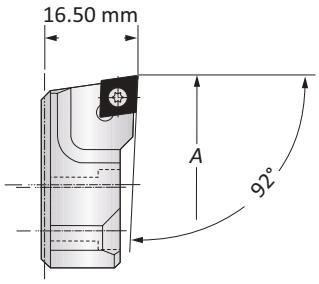
	Capacité d'alésage *A*	Guides crantés X_1	Guides crantés X_2	Poids	Référence
	68.00 - 96.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501054**
	96.00 - 124.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501055**
Ⓜ	124.00 - 152.00	16.00	32.50	0.20 (kg)	**501056**
	152.00 - 180.00	22.00	38.50	0.25 (kg)	**501058**
	180.00 - 208.00	22.00	38.50	0.30 (kg)	**501059**

Porte-plaquettes

	Capacité d'alésage *A*	Poids	Forme de plaquette	Référence
Ⓜ	68.00 - 208.00	0.05 (kg)	101	**502064**
	68.00 - 208.00	0.05 (kg)	20	**502069**

REMARQUE : Autres porte-plaquettes disponibles sur demande.

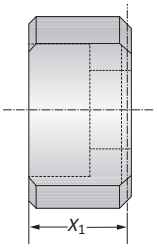
Forme 20



Forme 101

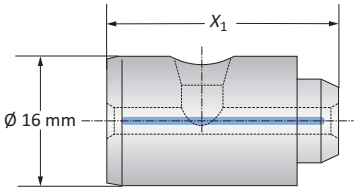
Contre-poids

	Contre-poids X_1	Poids	Référence
Ⓜ	13.40	0.05 (kg)	**502165**



Alimentation de lubrification Alu-Line

	Alimentation de lubrification X_1	Poids	Référence
Ⓜ	25.50	0.01 (kg)	**450137**



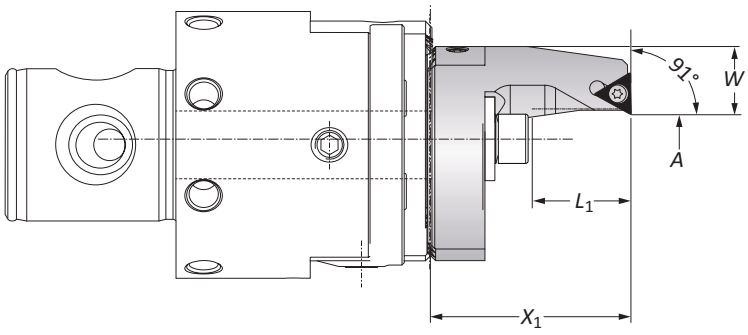
B10-M: 12-13 | B10-A: 47 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Porte-plaquettes de détourage pour têtes d'alésage

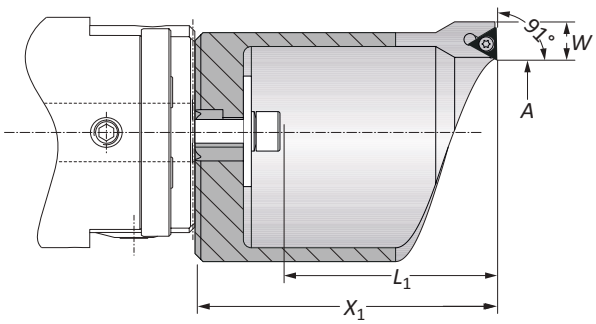
Plage de diamètre : 4.00 mm - 66.00 mm



Porte-plaquettes type A | Plage de diamètre : 4.00 mm - 30.00 mm

	Capacité d'alésage	Porte-plaquette						
	A	X_1	L_1	*W*	Poids	Type	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	4.00 - 17.50	40.50	20.00	16.60	0.10 (kg)	A	20*	**236081**
	16.50 - 30.00	50.50	30.00	11.10	0.10 (kg)	A	20*	**236082**

REMARQUE : Exécution droite et neutre.
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.



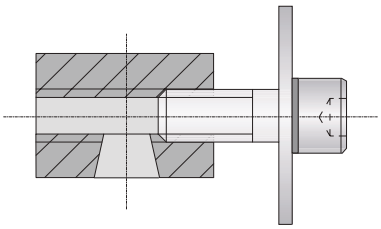
Porte-plaquettes type B | Plage de diamètre : 29.00 mm - 66.00 mm

	Capacité d'alésage	Porte-plaquette						
	A	X_1	L_1	*W*	Poids	Type	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	29.00 - 44.00	75.50	54.00	9.60	0.30 (kg)	B	20*	**236083**
	43.00 - 66.00	100.50	79.00	9.60	0.40 (kg)	B	20*	**236084**

REMARQUE : Exécution droite et neutre.
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

Élément de fixation pour porte-plaquettes de détourage

	Porte-plaquette Type	Capacité d'alésage	Clés de service	Référence outil complet
ⓜ	A	4.00 - 30.00	**s5**	**236088**
	B	29.00 - 66.00	**s5**	**236089**



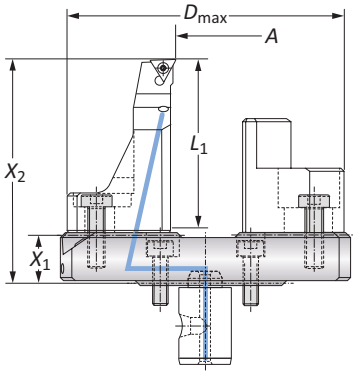
B10-M: 12-13 | B10-A: 47 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

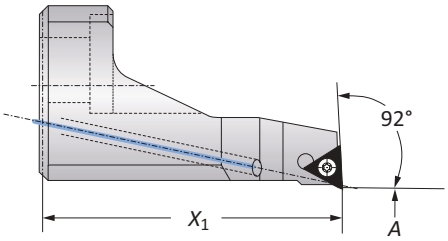
Guides crantés de détourage | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 2.00 mm - 114.00 mm



Guides crantés de détourage

	Capacité d'alésage	Guides crantés					
	A	X_1	X_2	L_1	D_{max}	Poids	Référence
m	2.00 - 30.00	16.00	73.00	55.00	101.00	0.35 (kg)	**501064**
m	30.00 - 58.00	16.00	73.00	55.00	129.00	0.44 (kg)	**501065**
m	58.00 - 86.00	22.00	79.00	55.00	157.00	0.60 (kg)	**501066**
m	86.00 - 114.00	22.00	79.00	55.00	185.00	0.73 (kg)	**501067**



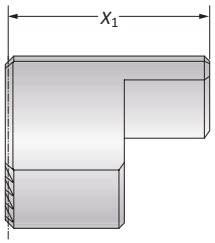
Porte-plaquette

	Détourage	Porte-plaquette			
	A	X_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
m	2.00 - 114.00	57.00	0.15 (kg)	20	**502082**

REMARQUE : Exécution droite et neutre.

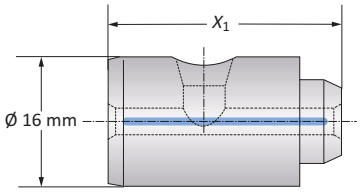
Contre-poids

	Contre-poids		
	X_1	Poids	Référence
m	37.75	0.16 (kg)	**502183**



Alimentation de lubrification

	Alimentation de lubrification		
	X_1	Poids	Référence
m	25.50	0.01 (kg)	**450137**

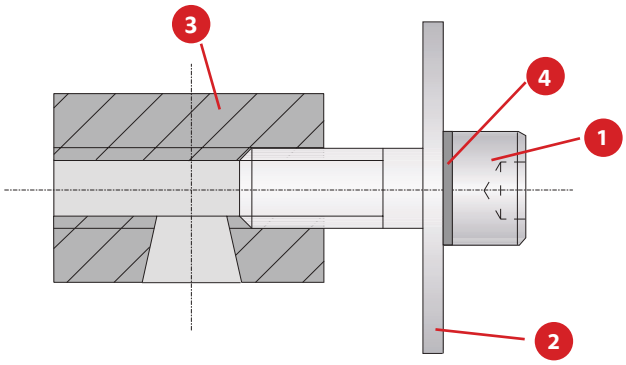


B10-M: 12-13 | B10-A: 47 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

m = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Accessoires

Éléments de fixation

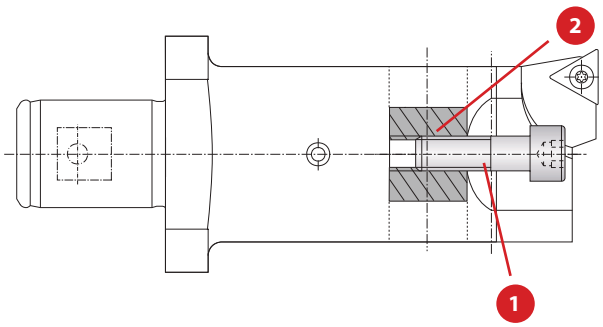


Éléments de fixation pour porte-plaquettes

	Capacité d'alésage	1 Vis à tête cylindrique	Clés de service	2 Rondelle	3 Boulon de fixation	4 Rondelle de sécurité	Référence outil complet
ⓜ	4.00 - 30.00	**070153**	**s5**	**315155**	**236120**	**215254**	**236088**
	29.00 - 66.00	**070153**	**s5**	**315156**	**236120**	**215254**	**236089**

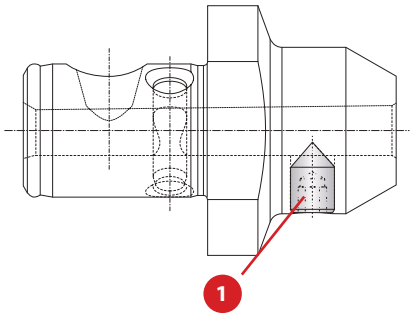
Éléments de fixation pour corps crantés

1 Vis à tête cylindrique	Clés de service	2 Pièce de fixation
027154	**s4**	**145184**



Goupille filetée

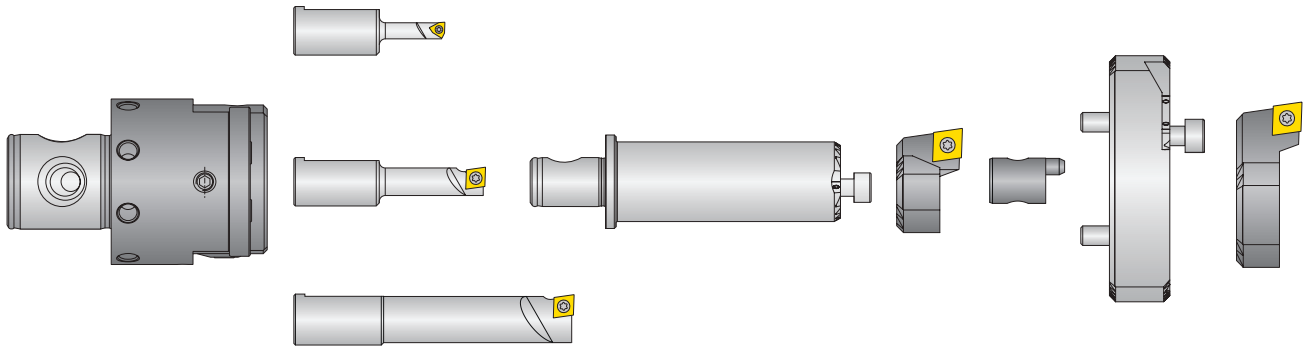
Clés de service	1 Référence
S3 / A	**415244**



ⓜ = Métrique (mm)

Kit d'outils

Forme 101 | Plage de diamètre : 6.00 mm - 128.00 mm



Plage de diamètre : 6.00 mm - 128.00 mm

	Kit d'outils										
	Tête d'alésage	Barres d'alésage		Porte-plaquettes		Corps crantés	Guides crantés	Alimentation de lubrification	Clés de service	Kit No.
		Capacité d'alésage	Référence	Capacité d'alésage	Référence					
Ⓜ	450001	6.00 - 10.00 10.00 - 16.00 16.00 - 24.00	450026 (Forme 211) 450027 (Forme 101) 450028 (Forme 101)	24.00 - 40.00 40.00 - 65.00	450022 450023	450021	450024	450125	003195 (s4) 515451 (T6) 515452 (T8)	**103088**

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

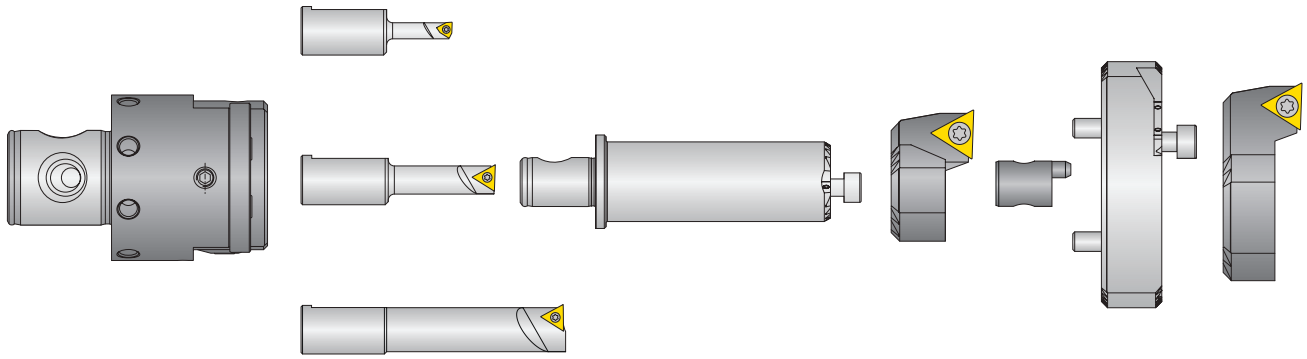
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Forme 20 | Plage de diamètre : 6.00 mm - 128.00 mm



Plage de diamètre : 6.00 mm - 128.00 mm

	Kit d'outils									
	Tête d'alésage	Barres d'alésage		Porte-plaquettes		Corps crantés	Guides crantés	Alimentation de lubrification	Clés de service	Kit No.
		Capacité d'alésage	Référence	Capacité d'alésage	Référence					
ⓜ	450001	6.00 - 10.00 10.00 - 16.00 16.00 - 24.00	450026 (Forme 211) 450038 (Forme 20) 450039 (Forme 20)	24.00 - 40.00 40.00 - 65.00	450040 450041	450021	450024	450125	003195 (s4) 515451 (T6) 515453 (T7)	**103089**

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

OUTIL D'ALÉSAGE DE PRÉCISION POLYVALENT
Digital *510*

Améliorez votre travail d'alésage avec la tête d'alésage Digital 510.

La Tête d'alésage Wohlhaupter® Digital 510 offre précision, qualité et efficacité. Notre affichage numérique intégré fait du 510 le plus petit outil d'alésage de précision disponible et permet un réglage optoélectronique facile.

Faites l'expérience de ***l'alésage de précision*** par vous-même.

- Plage de diamètre : 0.40 mm - 12.00 mm.
- Affichage numérique facile à lire.
- Lubrification centrale.
- Contre-poids externes pour l'équilibrage.
- Protection contre le lubrifiant et la poussière selon IP65.
- Ajustements précis de 0,002 mm.
- Idéal pour CAT40, BT30, HSK40.
- Vitesse maximale de la broche : 35 000 tr/min.

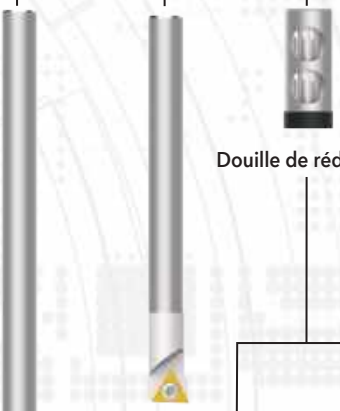
REMARQUE : Précision de réglage de 0,002 mm sur le diamètre.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

DIGITAL

REMARQUE : Précision de réglage de 0,002 mm sur le diamètre.

Tête d'alésage numérique 510001
0.40 mm - 12.00 mm



Douille de réduction

Barre d'alésage carbure
Ø 10.00 mm – 12.00 mm

Barre d'alésage acier
Ø 10.00 mm – 12.00 mm

Barre d'alésage carbure
Ø 6.00 mm – 10.00 mm

Barre d'alésage acier
Ø 6.00 mm – 10.00 mm

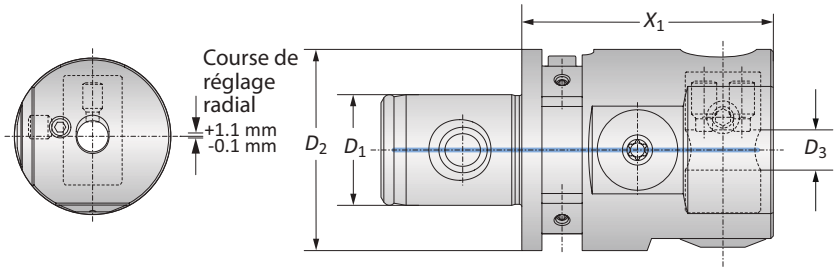
Barre d'alésage mini
Ø 0.40 mm – 10.00 mm

OPERATION **POLYVALENTE**

de **0.40 mm** à **12.00 mm**

Têtes d'alésage

Plage de diamètre : 0.40 mm - 12.00 mm



REMARQUE : Précision de réglage de 0,002 mm sur le diamètre.

Têtes d'alésage

Connexion MVS		Tête d'alésage			
D_2 | D_1	Capacité d'alésage	D_3	X_1	Poids	Référence
Ⓜ 40 - 22	0.40 - 12.00	8.00	50.00	0.42 (kg)	**510001**

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

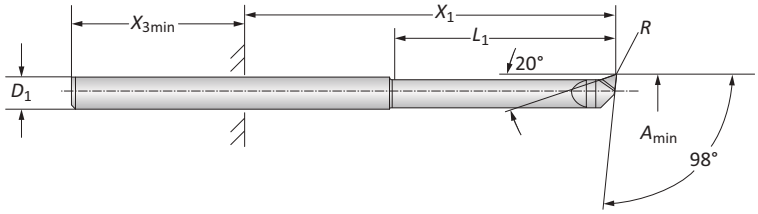
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Barres d'alésage mini

Plage de diamètre : 0.40 mm - 5.00 mm

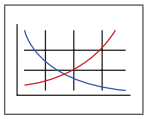


Barres d'alésage mini

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					
	A_{min}	D_1	X_1	$X_{3\,min}$	L_1	R	Référence
ⓜ	0.40	4.00*	3.00 - 26.00	16.00	2.00	0.03	**081401WHC126**
	0.60	4.00*	4.00 - 27.00	16.00	3.00	0.04	**081402WHC126**
	0.80	4.00*	5.00 - 28.00	16.00	4.00	0.04	**081403WHC126**
	1.00	4.00*	6.00 - 29.00	16.00	5.00	0.05	**081404WHC126**
	1.50	4.00*	8.50 - 31.50	16.00	7.50	0.05	**081405WHC126**
	2.00	4.00*	11.00 - 34.00	16.00	10.00	0.05	**081406WHC126**
	2.50	4.00*	13.50 - 36.50	16.00	12.50	0.05	**081407WHC126**
	2.80	4.00*	15.00 - 38.00	16.00	14.00	0.07	**081408WHC126**

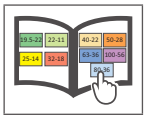
*Montage par douille de réduction nécessaire (B10-A: 57).

B10-M: 12-13



Légende B10-A: 1

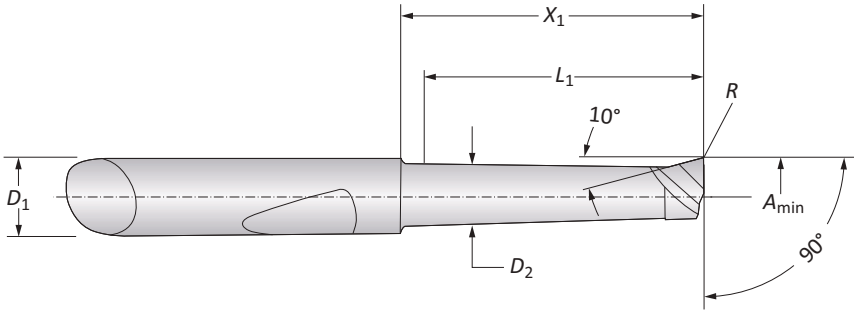
B10: VI-VII



ⓜ = Métrique (mm)

Barres d'alésage mini

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Plage de diamètre : 3.00 mm - 10.00 mm



	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					Référence		
	A_{min}	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carbure revêtu	Carbure non-revêtu	CBN
	3.00	6.00*	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00*	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00*	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00*	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00*	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	5.00	6.00*	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
ⓜ	5.00	6.00*	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00*	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00*	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00*	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00*	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	8.00	8.00*	7.60	25.00	23.00	0.20	**081323WHC05**	–	–
	8.00	8.00*	7.60	50.00	48.00	0.20	**081324WHC05**	–	–

*Montage par douille de réduction nécessaire (B10-A: 57).

B10-M: 12-13
Légende B10-A: 1
B10: VI-VII

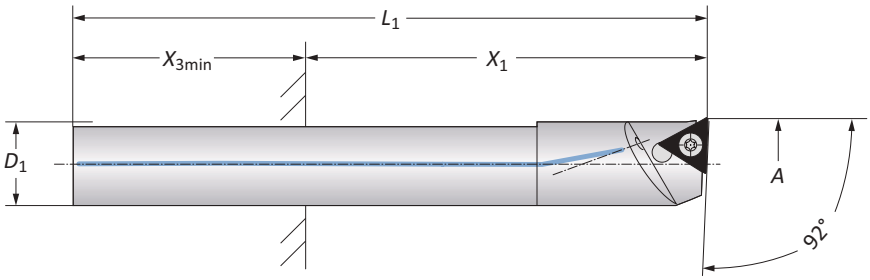
ⓜ = Métrique (mm)

www.alliedmachine.com | +44 (0) 1384 400 900 | enquiries.eu@alliedmachine.com

Barres d'alésage

Acier | Plage de diamètre : 6.00 mm - 12.00 mm

Forme 101



Forme 20

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					Référence			
	A	D_1	X_1	$X_{3\ min}$	L_1	Poids	Forme de plaquette	Barre d'alésage	Forme de plaquette	Barre d'alésage
ⓜ	6.00 - 8.00	5.00*	12.50 - 25.00	16.00	70.00	0.01 (kg)	211**	**514032**	–	–
ⓜ	8.00 - 10.00	7.00*	17.50 - 35.00	16.00	81.00	0.02 (kg)	211**	**514033**	–	–
ⓜ	10.00 - 12.00	8.00	20.00 - 40.00	19.00	85.00	0.03 (kg)	101	**514003**	20**	**514004**

*Montage par douille de réduction nécessaire (B10-A: 57).
**Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

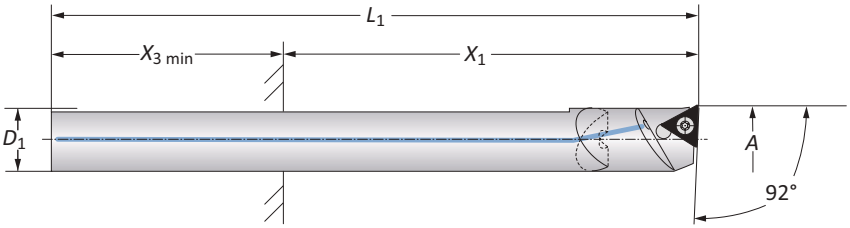
B10-M: 12-13 | B10-A: 58 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A:1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Barres d'alésage

Carbure | Plage de diamètre : 6.00 mm - 12.00 mm

Forme 101



Forme 20

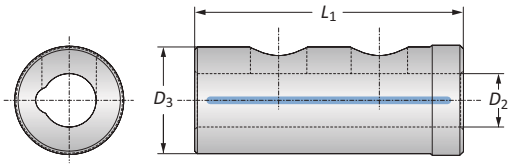
	Capacité d'alésage	Barre d'alésage				Poids	Référence			
	A	D_1	X_1	$X_{3\ min}$	L_1		Forme de plaquette	Barre d'alésage	Forme de plaquette	Barre d'alésage
ⓜ	6.00 - 8.00	5.00*	12.50 - 40.00	16.00	90.00	0.02 (kg)	211**	**514034**	–	–
ⓜ	8.00 - 10.00	7.00*	21.00 - 56.00	16.00	109.00	0.05 (kg)	211**	**514035**	–	–
ⓜ	10.00 - 12.00	8.00	22.00 - 64.00	19.00	117.00	0.07 (kg)	101	**514015**	20**	**514016**

*Montage par douille de réduction nécessaire (B10-A: 57).
**Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13 | B10-A: 58 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Douilles de réduction



	Douille de réduction			
	D_3	D_2	L_1	Référence
ⓜ	8.00	4.00	20.00	**514201**
ⓜ	8.00	5.00	20.00	**514202**
ⓜ	8.00	6.00	20.00	**514210**
ⓜ	8.00	7.00	20.00	**514203**

B10-M: 12-13 | B10-A: 58 | B10-H | B10: VI-VII

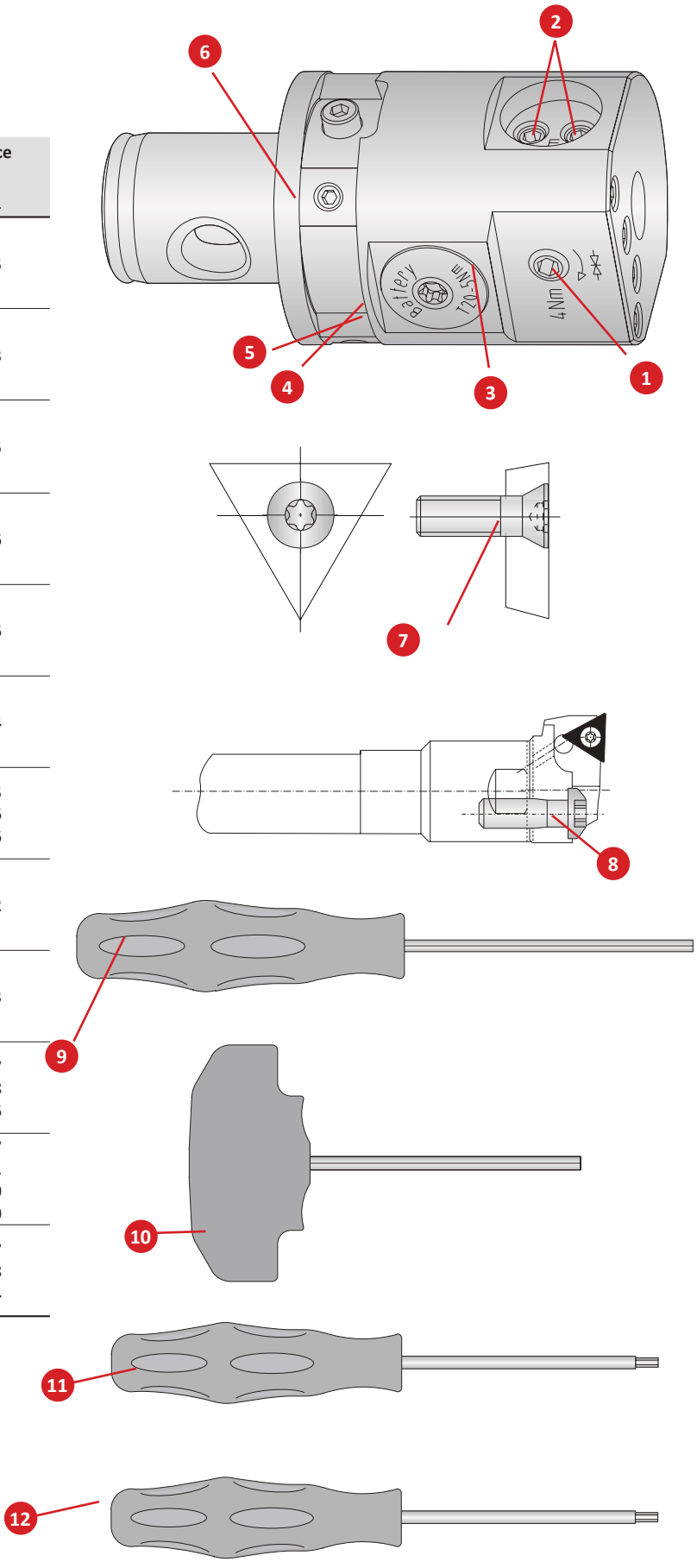
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Accessoires pour tête d'alésage

No.	Désignation	Forme de plaquette	Taille	Référence 510001
1	Vis de fixation	–	–	**115985**
2	Goupille filetée pour serrage de l'outil	–	–	**070333**
3	Joint d'étanchéité pour couvercle de la pile	–	–	**415895**
4	Batterie*	–	–	**415896**
5	Couvercle de la pile avec Joint d'étanchéité	–	–	**501016**
6	Goupille filetée	–	–	**510114**
7	Vis pour plaquette	Forme 20 Forme 101 Forme 211	T7 T8 T6	**115535** **115676** **515286**
8	Vis de fixation	-	T25	**415112**
9	Clés de service	–	s2	**215473**
10	Clés de service	–	s2.5 s3.0 s4.0	**415577** **415578** **115576**
11	Tournevis	–	T6 T7 T8 T20	**115537** **115591** **115590** **215150**
12	Tournevis Torx	(0.6 Nm) Forme 211 (0.9 Nm) Forme 20 (1.2 Nm) Forme 101	T6 T7 T8	**415507** **415508** **415514**

*Toujours changer deux piles.
REMARQUE : Veuillez utiliser les piles VARTA.



Notes

OUTIL D'ALÉSAGE DE PRÉCISION POLYVALENT
DigiBore

Technologie polyvalente avancée.

La tête d'alésage Wohlhaupter® DigiBore permet un équilibrage interne, ce qui fait de cet outil le choix le plus simple pour obtenir la finition de surface nécessaire. Son affichage numérique permet des corrections de diamètre rapides et précises sur la machine.

Conçu ***pour l'avenir.***

- Plage de diamètre : 3.00 mm - 208.00 mm.
- Offre des capacités de détourage : 4,00 mm - 114,00 mm.
- Lecture numérique pour des ajustements simples du diamètre de 0,002 mm.
- Réduisez le stress lié à la réalisation de projets quotidiens avec des kits d'alésage.
- L'équilibrage interne automatique améliore l'état de surface, la durée de vie de l'outil et la précision .
- Vitesse maximale de la broche : 16 000 tr/min.
- Pression maximale d'arrosage : 40 bar.

REMARQUE : Précision de réglage de 0,002 mm sur le diamètre.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

DIGI BORE

Tête DigiBore

REMARQUE : Précision de réglage de 0,002 mm sur le diamètre.

Alimentation de lubrification

Guide crantés

Contre-poids

Détourage
Ø 2.00 mm - 114.00 mm

Porte-plaquette
Ø 68.00 mm - 208.00 mm

Détourage
Ø 4.00 mm - 66.00 mm

Corps crantés

Porte-plaquette
Ø 32.00 mm - 68.00 mm

Corps crantés carbure

Porte-plaquette
Ø 20.00 mm - 32.00 mm

Corps crantés

Barre d'alésage carbure
Ø 10.00 mm - 20.00 mm

Barre d'alésage acier
Ø 6.00 mm - 20.00 mm

Pièce intermédiaire

Barre d'alésage mini
Ø 3.00 mm - 10.00 mm

OPERATION **POLYVALENTE**

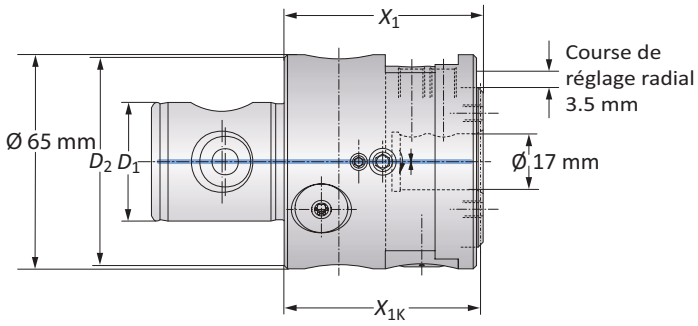
de **3.00 mm** à **208.00 mm**

plus détourage

REMARQUE : Précision de réglage de 0,002 mm sur le diamètre.

Têtes d'alésage

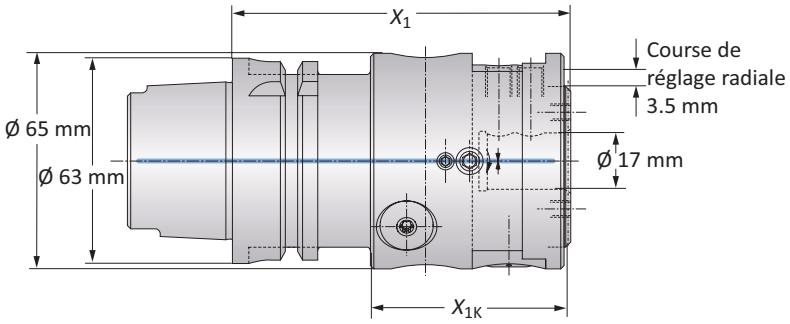
Plage de diamètre : 3.00 mm - 208.00 mm



REMARQUE : Précision de réglage de 0,002 mm sur le diamètre.

Têtes d'alésage DigiBore

Connexion MVS D_2 | D_1	Capacité d'alésage	Tête d'alésage X_1	Tête d'alésage X_{1K}	Poids	Référence
50 - 28	3.00 - 208.00	60.00	59.50	1.30 (kg)	**501005**
63 - 36	3.00 - 208.00	60.00	59.50	1.50 (kg)	**501001**



REMARQUE : Précision de réglage de 0,002 mm sur le diamètre.

Têtes d'alésage DigiBore

Connexion	Capacité d'alésage	Tête d'alésage X_1	Tête d'alésage X_{1K}	Poids	Référence
HSK-A 63	3.00 - 208.00	102.00	59.50	2.10 (kg)	**501004**
PSC 63 (Queue polygon)	3.00 - 208.00	102.00	59.50	2.10 (kg)	**501019**

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

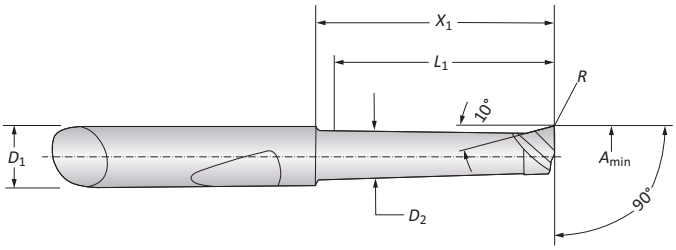
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Barres d'alésage mini

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Plage de diamètre : 3.00 mm - 10.00 mm

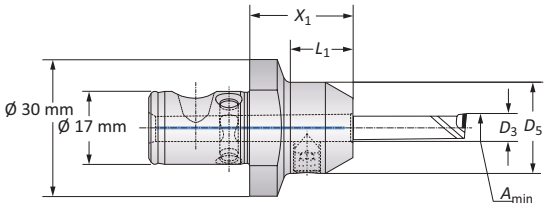


Barres d'alésage mini

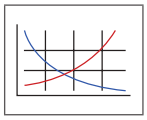
	Capacité d'alésage	Barre d'alésage					Référence		
	A_{min}	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carbure revêtu	Carbure non-revêtu	CBN
	3.00	6.00	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	5.00	6.00	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
ⓜ	5.00	6.00	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	8.00	8.00	7.60	25.00	23.00	0.20	**081323WHC05**	–	–
	8.00	8.00	7.60	50.00	48.00	0.20	**081324WHC05**	–	–

Pièces intermédiaires

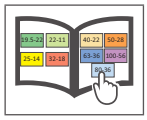
	Capacité d'alésage	Pièce intermédiaire					
	A_{min}	X_1	L_1	D_3	D_5	Poids	Référence
ⓜ	3.00 - 8.00	22.50	14.00	6.00	20.00	0.04 (kg)	**501050**
	8.00 - 10.00	22.50	14.00	8.00	22.00	0.04 (kg)	**501051**



B10-M: 12-13



B10: VI-VII



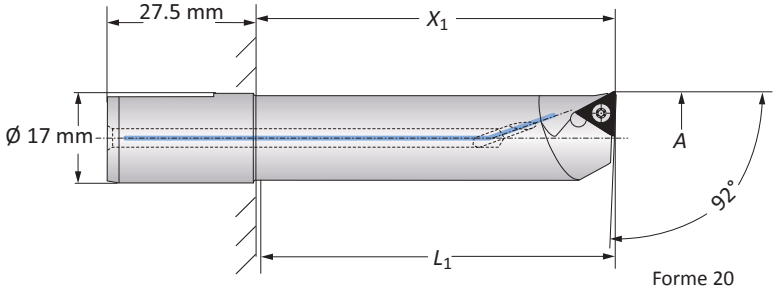
Légende B10-A:1

ⓜ = Métrique (mm)

Barres d'alésage

Acier | Plage de diamètre : 6.00 mm - 20.00 mm

Forme 101



Forme 20

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage						
	A	X_1	L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence	Forme de plaquette	Référence
	6.00 - 8.00	22.00	19.00	0.05 (kg)	211*	**502068**	–	–
	8.00 - 10.00	30.00	27.00	0.05 (kg)	211*	**502066**	–	–
	10.00 - 11.00	30.00	27.00	0.06 (kg)	101	**502012**	20*	**502001**
	11.00 - 12.00	30.00	27.00	0.06 (kg)	101	**502075**	20*	**502070**
	12.00 - 13.00	45.00	42.00	0.07 (kg)	101	**502013**	20*	**502002**
Ⓜ	13.00 - 14.00	45.00	42.00	0.08 (kg)	101	**502076**	20*	**502071**
	14.00 - 15.00	50.00	47.00	0.08 (kg)	101	**502014**	20*	**502003**
	15.00 - 16.00	50.00	47.00	0.09 (kg)	101	**502077**	20*	**502072**
	16.00 - 17.00	60.00	57.00	0.10 (kg)	101	**502015**	20*	**502004**
	17.00 - 18.00	60.00	57.00	0.12 (kg)	101	**502078**	20*	**502073**
	18.00 - 19.00	68.00	65.00	0.13 (kg)	101	**502016**	20*	**502005**
	19.00 - 20.00	68.00	65.00	0.14 (kg)	101	**502079**	20*	**502074**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

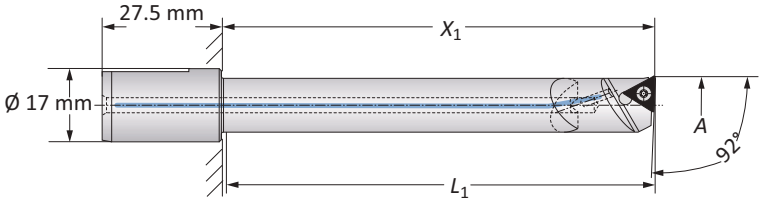
B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Barres d'alésage

Carbure | Plage de diamètre : 10.00 mm - 20.00 mm

Forme 101



Forme 20

	Capacité d'alésage	Barre d'alésage						
	A	X_1	L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	10.00 - 12.00	55.00	52.00	0.12 (kg)	101	**502093**	20*	**502088**
	10.00 - 12.00	70.00	67.00	0.14 (kg)	101	**502034**	20*	**502023**
	12.00 - 14.00	65.00	62.00	0.13 (kg)	101	**502094**	20*	**502089**
	12.00 - 14.00	85.00	82.00	0.18 (kg)	101	**502035**	20*	**502024**
	14.00 - 16.00	75.00	72.00	0.17 (kg)	101	**502095**	20*	**502090**
	14.00 - 16.00	90.00	87.00	0.22 (kg)	101	**502036**	20*	**502025**
	16.00 - 18.00	85.00	82.00	0.26 (kg)	101	**502096**	20*	**502091**
	16.00 - 18.00	110.00	107.00	0.32 (kg)	101	**502037**	20*	**502026**
	18.00 - 20.00	95.00	92.00	0.28 (kg)	101	**502097**	20*	**502092**
	18.00 - 20.00	120.00	117.00	0.40 (kg)	101	**502038**	20*	**502027**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

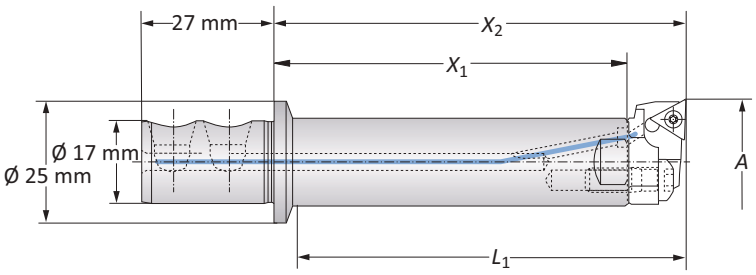
B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A:1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

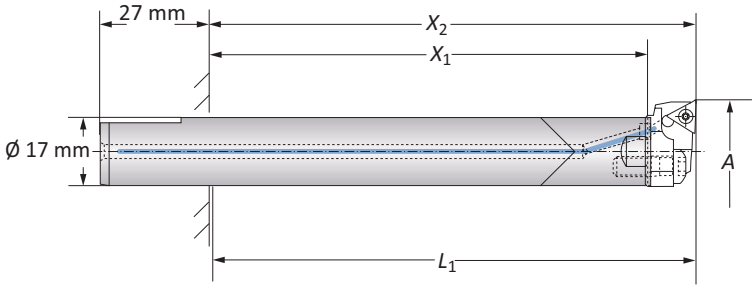
Corps crantés | Porte-plaquettes

Acier | Carbure | Plage de diamètre : 20.00 mm - 32.00 mm



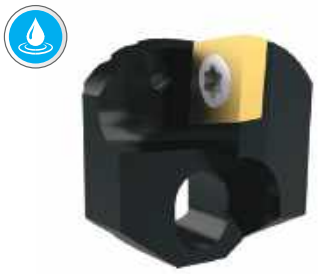
Corps crantés acier

Capacité d'alésage	Corps crantés					
	A	X_1	X_2	L_1	Poids	Référence
m	20.00 - 32.00	72.00	84.00	77.00	0.20 (kg)	**502045**

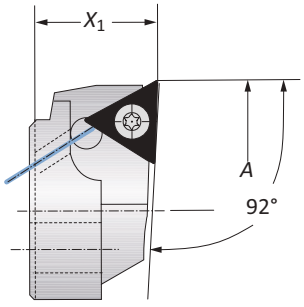


Corps crantés carbure

Capacité d'alésage	Corps crantés					
	A	X_1	X_2	L_1	Poids	Référence
m	20.00 - 32.00	108.00	120.00	117.00	0.40 (kg)	**502062**



Forme 101



Forme 20

Porte-plaquettes

	Capacité d'alésage	Porte-plaquette					
	A	X_1	Poids	Forme de plaquette	Référence	Forme de plaquette	Référence
m	20.00 - 22.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502052**	20*	**502046**
	22.00 - 24.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502053**	20*	**502047**
	24.00 - 26.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502054**	20*	**502048**
	26.00 - 28.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502055**	20*	**502049**
	28.00 - 30.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502056**	20*	**502050**
	30.00 - 32.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502057**	20*	**502051**

*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13 | B10-A: 71 | B10-H | B10: VI-VII

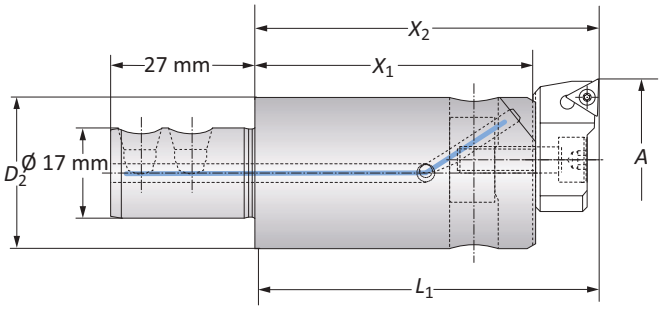
Légende B10-A: 1

m = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

Corps crantés Alu-Line | Porte-plaquettes

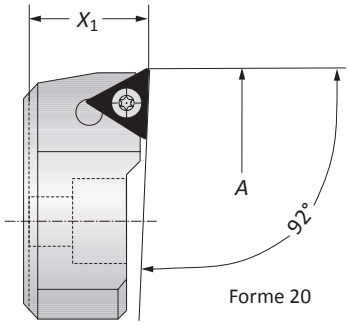
Plage de diamètre : 32.00 mm - 68.00 mm



Corps crantés Alu-Line

	Capacité d'alésage	Corps crantés					
	A	D_2	X_1	X_2	L_1	Poids	Référence
ⓜ	32.00 - 50.00	28.50	52.00	66.00	63.00	0.10 (kg)	**501052**
ⓜ	32.00 - 50.00	28.50	88.00	102.00	99.00	0.20 (kg)	**501060**
ⓜ	50.00 - 68.00	46.00	61.00	75.00	72.00	0.20 (kg)	**501053**
ⓜ	50.00 - 68.00	46.00	106.00	120.00	117.00	0.30 (kg)	**501061**

Forme 101



Forme 20

Porte-plaquettes

	Corps crantés	Capacité d'alésage	Porte-plaquette	Poids	Forme de plaquette	Référence
		A	X_1			
ⓜ	**501052 / 501060**	32.00 - 41.00	14.00	0.03 (kg)	20*	**502060**
ⓜ	**501052 / 501060**	41.00 - 50.00	14.00	0.04 (kg)	20*	**502061**
ⓜ	**501052 / 501060**	32.00 - 41.00	14.00	0.03 (kg)	101	**502058**
ⓜ	**501052 / 501060**	41.00 - 50.00	14.00	0.04 (kg)	101	**502059**
ⓜ	**501053 / 501061**	50.00 - 59.00	14.00	0.03 (kg)	20*	**502060**
ⓜ	**501053 / 501061**	59.00 - 68.00	14.00	0.04 (kg)	20*	**502061**
ⓜ	**501053 / 501061**	50.00 - 59.00	14.00	0.03 (kg)	101	**502058**
ⓜ	**501053 / 501061**	59.00 - 68.00	14.00	0.04 (kg)	101	**502059**

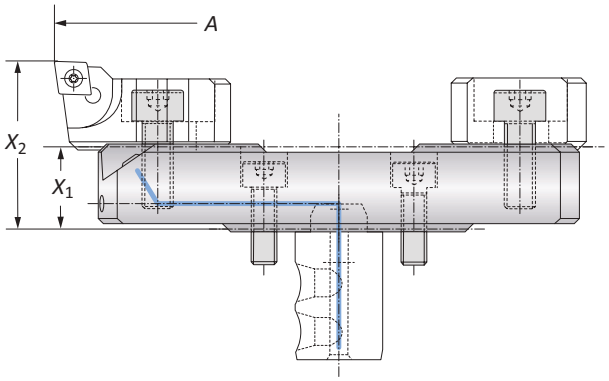
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

B10-M: 12-13 | B10-A: 71 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Guides crantés Alu-Line | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 68.00 mm - 208.00 mm



Guides crantés Alu-Line

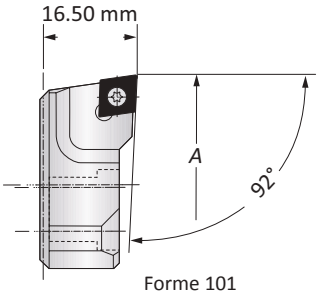
	Capacité d'alésage *A*	Guides crantés X_1	Guides crantés X_2	Poids	Référence
	68.00 - 96.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501054**
	96.00 - 124.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501055**
Ⓜ	124.00 - 152.00	16.00	32.50	0.20 (kg)	**501056**
	152.00 - 180.00	22.00	38.50	0.25 (kg)	**501058**
	180.00 - 208.00	22.00	38.50	0.30 (kg)	**501059**

Porte-plaquettes

	Capacité d'alésage *A*	Poids	Forme de plaquette	Référence
Ⓜ	68.00 - 208.00	0.05 (kg)	101	**502064**
	68.00 - 208.00	0.05 (kg)	20	**502069**

REMARQUE : Autres porte-plaquettes disponibles sur demande.

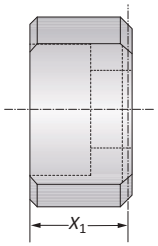
Forme 20



Forme 101

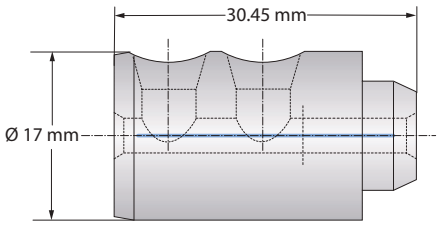
Contre-poids

	Contre-poids X_1	Poids	Référence
Ⓜ	13.40	0.05 (kg)	**502165**



Alimentation de lubrification

Alimentation de lubrification Poids	Référence
Ⓜ 0.02 (kg)	**501157**



B10-M: 12-13 | B10-A: 71 | B10-H | B10: VI-VII

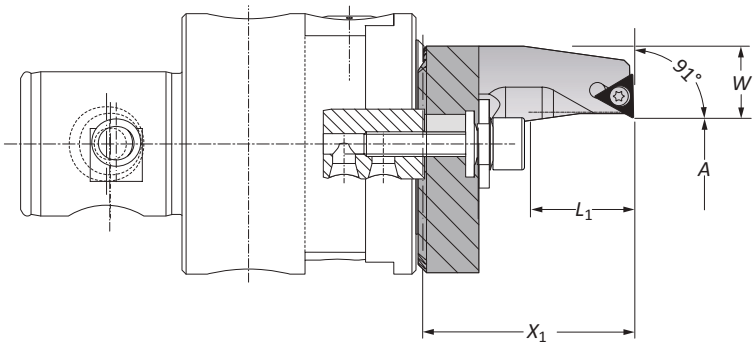
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

www.alliedmachine.com | +44 (0) 1384 400 900 | enquiries.eu@alliedmachine.com

Porte-plaquettes détourage pour têtes d'alésage

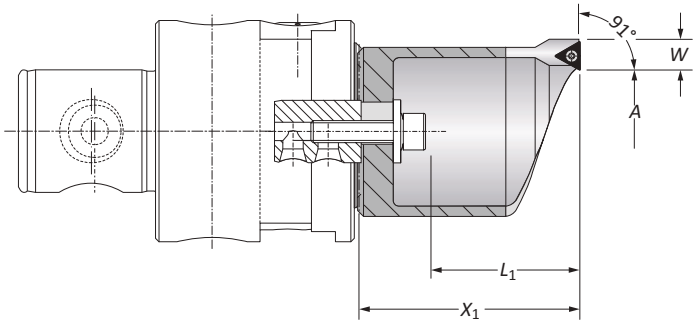
Plage de diamètre : 4.00 mm - 66.00 mm



Porte-plaquettes type A | Plage de diamètre : 4.00 mm - 30.00 mm

	Capacité d'alésage *A*	Porte-plaquette X_1	L_1	*W*	Poids	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	4.00 - 17.50	40.50	20.00	16.60	0.10 (kg)	20*	**236081**
	16.50 - 30.00	50.50	30.00	11.10	0.10 (kg)	20*	**236082**

REMARQUE : Exécution droite et neutre.
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.



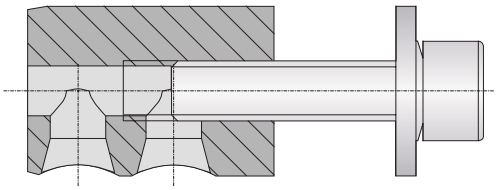
Porte-plaquettes type B | Plage de diamètre : 29.00 mm - 66.00 mm

	Capacité d'alésage *A*	Porte-plaquette X_1	L_1	*W*	Poids	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	29.00 - 44.00	75.50	54.00	9.60	0.30 (kg)	20*	**236083**
	43.00 - 66.00	100.50	79.00	9.60	0.40 (kg)	20*	**236084**

REMARQUE : Exécution droite et neutre.
*Ne convient pas pour les plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.

Élément de fixation pour porte-plaquettes de détourage

	Porte-plaquette Type	Capacité d'alésage	Clés de service	Référence outil complet
ⓜ	A	4.00 - 30.00	**s5**	**502080**
	B	29.00 - 66.00	**s5**	**502081**

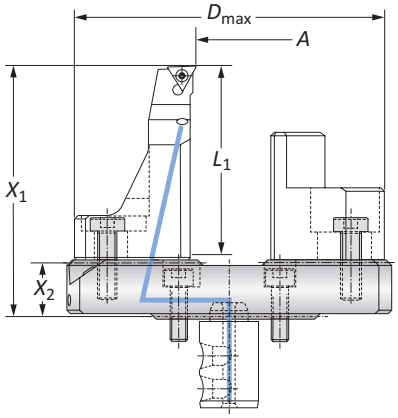


B10-M: 12-13 | B10-A: 71 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Guides crantés pour détourage | Porte-plaquettes

Plage de diamètre : 2.00 mm - 114.00 mm



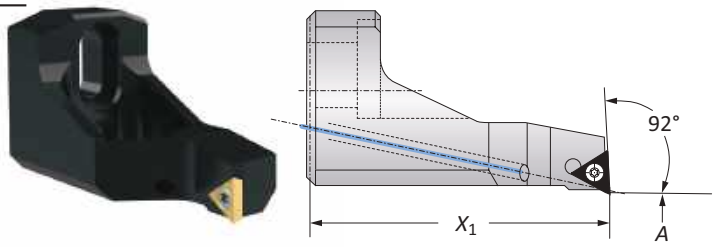
Guides crantés pour détourage

	Capacité d'alésage	Guides crantés						
	A	X_1	X_2	L_1	D_{max}	Poids	Référence
m	2.00 - 30.00	73.00	16.00	55.00	101.00	0.35 (kg)	**501064**
m	30.00 - 58.00	73.00	16.00	55.00	129.00	0.44 (kg)	**501065**
m	58.00 - 86.00	79.00	22.00	55.00	157.00	0.60 (kg)	**501066**
m	86.00 - 114.00	79.00	22.00	55.00	185.00	0.73 (kg)	**501067**

Porte-plaquette de détourage

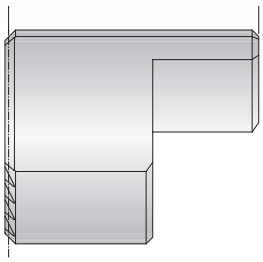
	Détourage d'alésage	Porte-plaquette				
	A	X_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
m	2.00 - 114.00	57.00	0.15 (kg)	20	**502082**

REMARQUE : Exécution droite et neutre



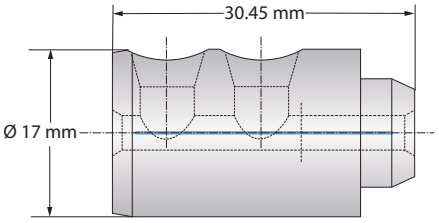
Contre-poids

	Contre-poids		
	X_1	Poids	Référence
m	37.75	0.16 (kg)	**502183**



Alimentation de lubrification

	Poids	Référence
m	0.02 (kg)	**501157**

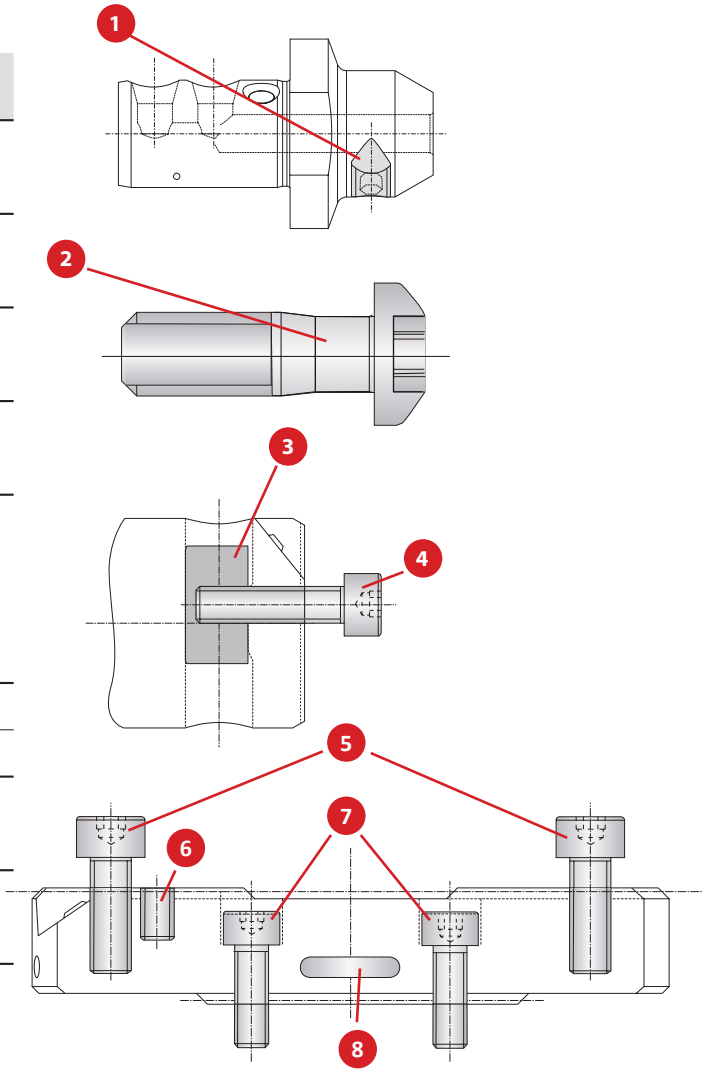


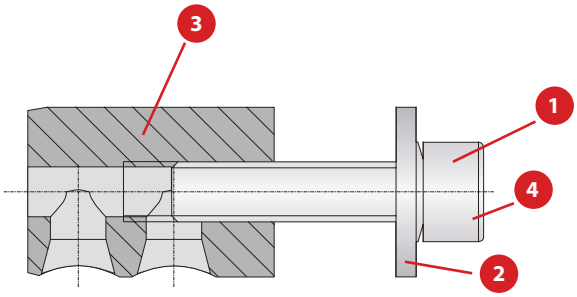
B10-M: 12-13 | B10-A: 71 | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

m = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Accessoires

No.	Désignation		Taille	Référence
1	Goupille filetée		s3	**415244**
2	Vis pour porte-plaquette		T25	**415112**
3	Pièce de fixation		–	**145184**
4	Vis à tête cylindrique de fixation porte-plaquettes		s4	**027154**
5	Vis à tête cylindrique de fixation porte-plaquette/contre-poids		s4	**315248**
6	Goupille filetée - lubrification	501054, 501055, 501056	s1.5	**114224**
		501058, 501059	s1.5	**115303**
7	Vis à tête cylindrique pour guides crantés		s4	**115166**
8	Joint d'étanchéité pour alimentation de lubrification		–	**415386**



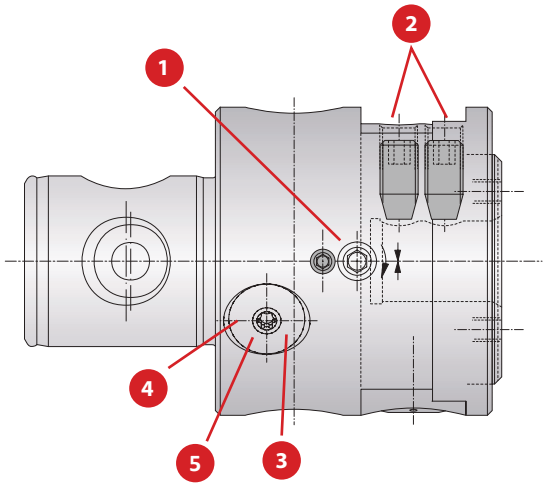


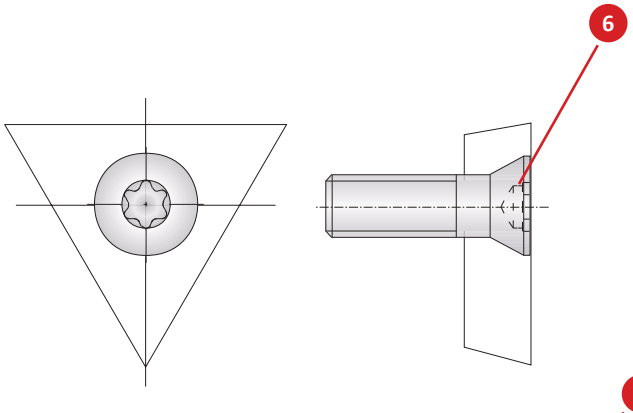
	Capacité d'alésage	Type	Clés de service	Désignations vis de fixation 1 Vis à tête cylindrique	2 Rondelle	3 Pièce de fixation	4 Rondelle de sécurité	Complete Référence
ⓜ	4.00 - 30.00	A	s5	070153	315155	502180	215254	**502080**
	29.00 - 66.00	B	s5	070153	315156	502180	215254	**502081**

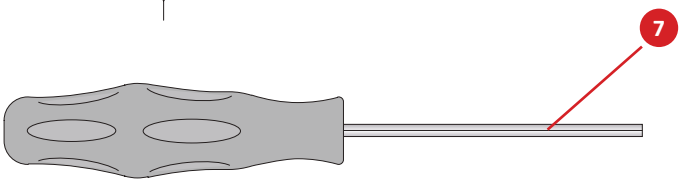
Accessoires

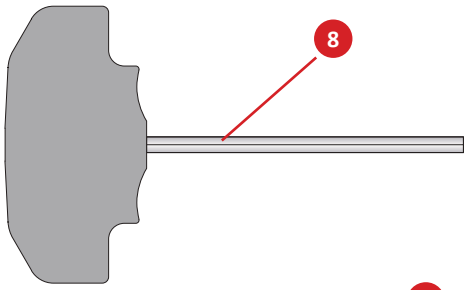
No.	Désignation	Forme de plaquette	Taille	Référence
1	Vis de fixation	–	–	**415353**
2	Goupille de fixation pour serrage de l'outill	–	–	**215674**
3	Couvercle de batterie	–	–	**415895**
4	Batterie*	–	–	**415896**
5	Couvercle de batterie avec joint d'étanchéité	–	–	**501016**
6	Vis de fixation plaquette	Forme 211 Forme 20 Forme 101	T6 T7 T8	**215377** **115535** **115676**
7	Clés de service 6 pans	–	s1.5 s3	**215472** **115630**
8	Clés de service 6 pans	–	s4	**115576**
9	Clés de service Torx®	–	T6 T7 T8 T20	**115537** **115591** **115590** **215150**
10	Clé dynanométrique, Torx	(0.6 Nm) Forme 211 (0.9 Nm) Forme 20 (1.2 Nm) Forme 101	T6 T7 T8	**415507** **415508** **415514**

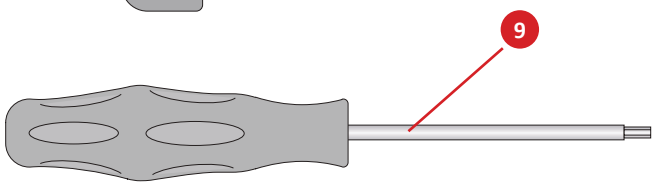
*Toujours changer deux piles.
REMARQUE : Veuillez utiliser les piles VARTA (V392 SR41).

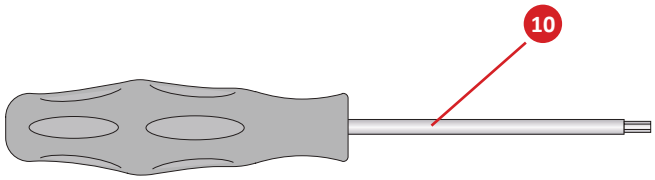






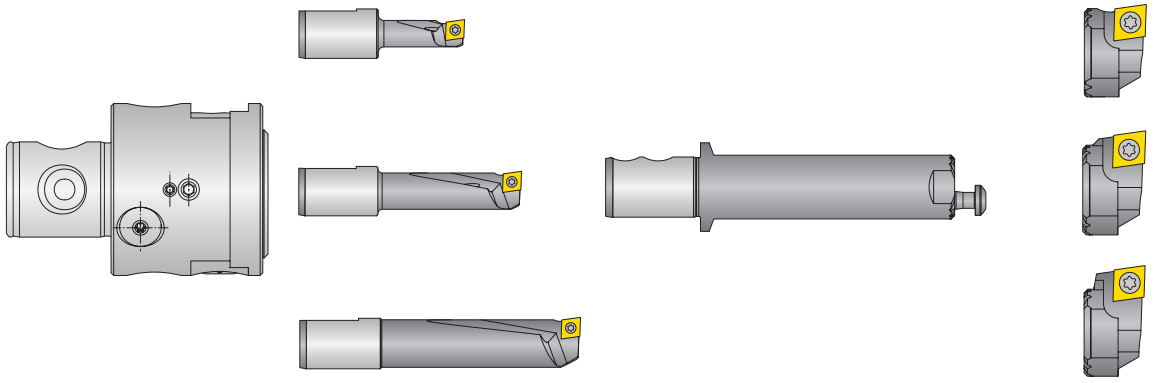






Kit d'outils

Forme de plaquette 101 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 32.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 32.00 mm

	Tête d'alésage	Kit d'outils: Capacité d'alésage	Barres d'alésage	Capacité d'alésage	Corps crantés	Porte-plaquettes	Clés de service	Kit No.
Ⓜ	501001	10.00 - 11.00 14.00 - 15.00 18.00 - 19.00	502012 502014 502016	20.00 - 32.00	502045	502052 502054 502056	115576 (s4) 415121 (T25) 115590 (T8)	**103061**

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

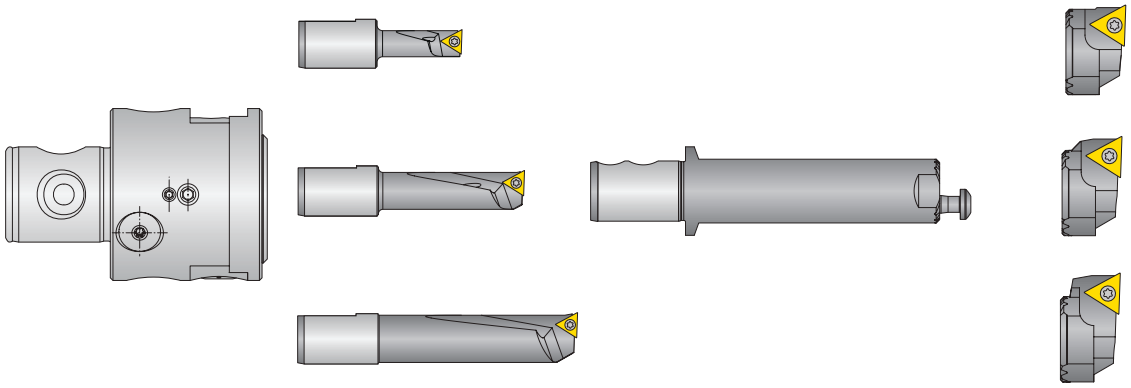
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Forme de plaquette 20 | Plage de diamètre : 10.00 mm - 32.00 mm



Plage de diamètre : 10.00 mm - 32.00 mm

	Tête d'alésage	Kit d'outils						
		Capacité d'alésage	Barres d'alésage	Capacité d'alésage	Corps crantés	Porte-plaquettes	Clés de service	Kit No.
Ⓜ	501001	10.00 - 11.00 14.00 - 15.00 18.00 - 19.00	502001 502003 502005	20.00 - 32.00	502045	502046 502048 502050	115576 (s4) 415121 (T25) 115591 (T7)	**103062**

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

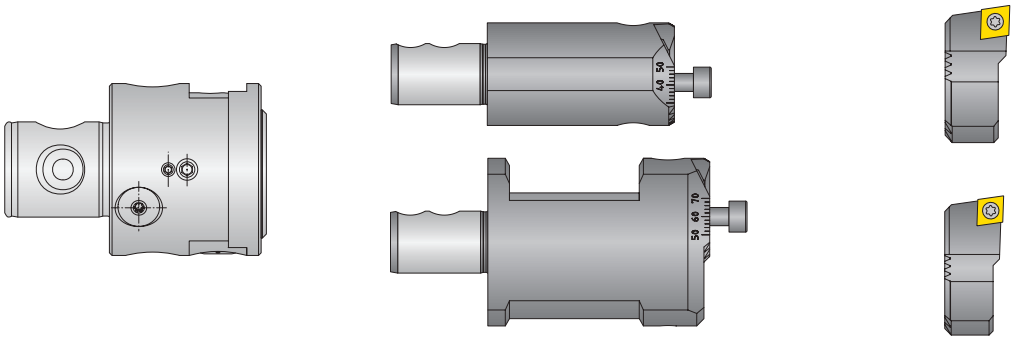
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Forme de plaquette 101 | Plage de diamètre : 32.00 mm - 68.00 mm



Plage de diamètre : 32.00 mm - 68.00 mm

	Tête d'alésage	Kit d'outils				
		Capacité d'alésage	Corps crantés	Porte-plaquettes	Clés de service	Kit No.
ⓜ	501001	32.00 - 50.00	501052	502058	115576 (s4)	**103063**
		50.00 - 68.00	501053	502059	115590 (T8)	

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

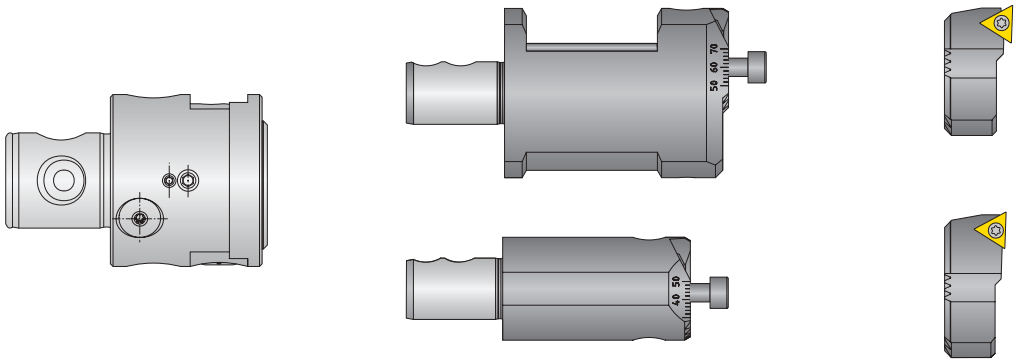
ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Forme de plaquette 20 | Plage de diamètre : 32.00 mm - 68.00 mm



Plage de diamètre : 32.00 mm - 68.00 mm

	Tête d'alésage	Kit d'outils				
		Capacité d'alésage	Corps crantés	Porte-plaquettes	Clés de service	Kit No.
ⓜ	501001	32.00 - 50.00	501052	502060	115576 (s4)	**103064**
		50.00 - 68.00	501053	502061	115591 (T7)	

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément

B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

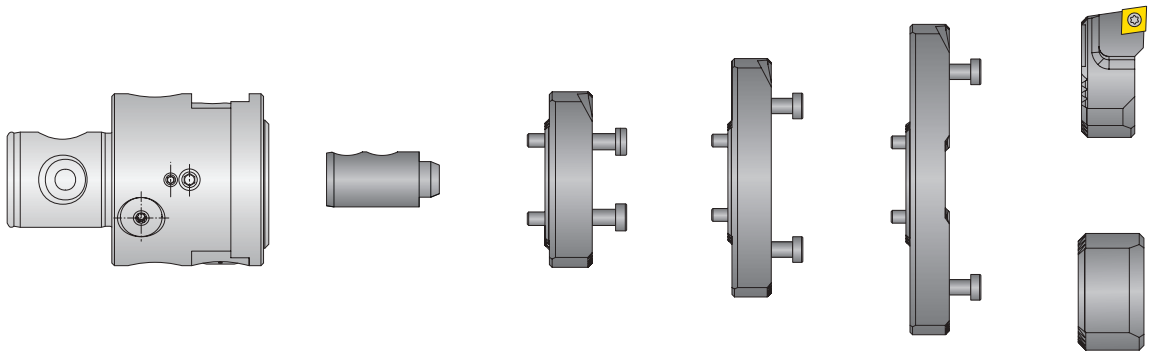
ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Forme de plaquette 101 | Plage de diamètre : 68.00 mm - 152.00 mm



Plage de diamètre : 68.00 mm - 152.00 mm

	Tête d'alésage	Kit d'outils						
		Capacité d'alésage	Guides crantés	Porte-plaquette	Contre-poids	Alimentation de lubrification	Clés de service	Kit No.
ⓜ	501001	68.00 - 96.00 96.00 - 124.00 124.00 - 152.00	501054 501055 501056	502064	502165	501157	115576 (s4) 115590 (T8)	**103065**

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

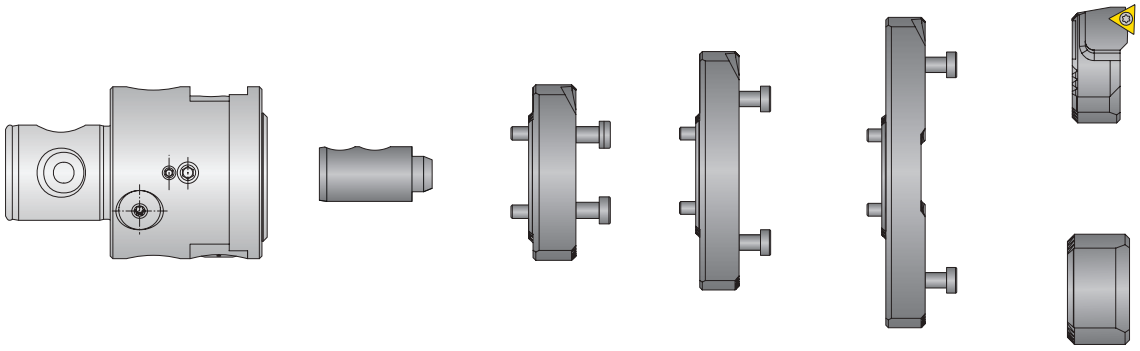
ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Forme de plaquette 20 | Plage de diamètre : 68.00 mm - 152.00 mm



Plage de diamètre : 68.00 mm - 152.00 mm

	Tête d'alésage	Kit d'outils						
		Capacité d'alésage	Guides crantés	Porte-plaquette	Contre-poids	Alimentation de lubrification	Clés de service	Kit No.
Ⓜ	501001	68.00 - 96.00 96.00 - 124.00 124.00 - 152.00	501054 501055 501056	502069	502165	501157	115576 (s4) 115591 (T7)	**103066**

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

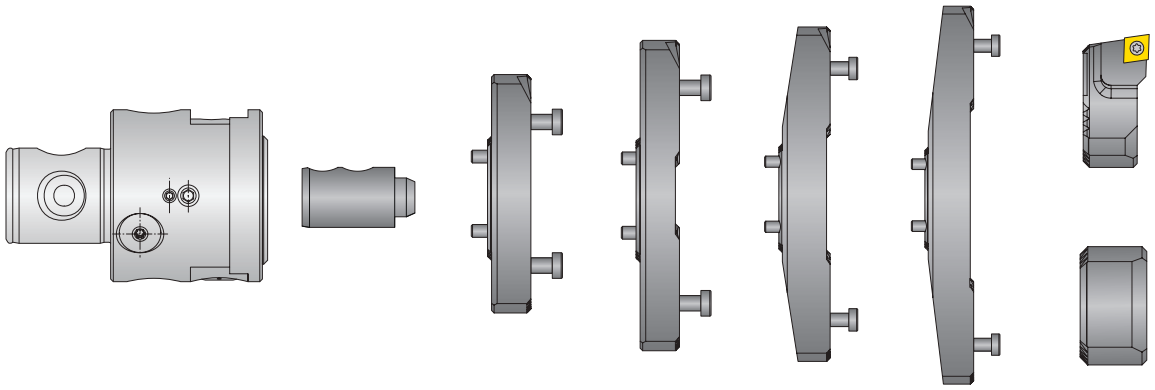
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Forme de plaquette 101 | Plage de diamètre : 96.00 mm - 208.00 mm



Plage de diamètre : 96.00 mm - 208.00 mm

	Tête d'alésage	Kit d'outils						
		Capacité d'alésage	Guides crantés	Porte-plaquette	Contre-poids	Alimentation de lubrification	Clés de service	Kit No.
Ⓜ	501001	96.00 - 124.00 124.00 - 152.00 152.00 - 180.00 180.00 - 208.00	501055 501056 501058 501059	502064	502165	501157	115576 (s4) 115590 (T8)	**103081**

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

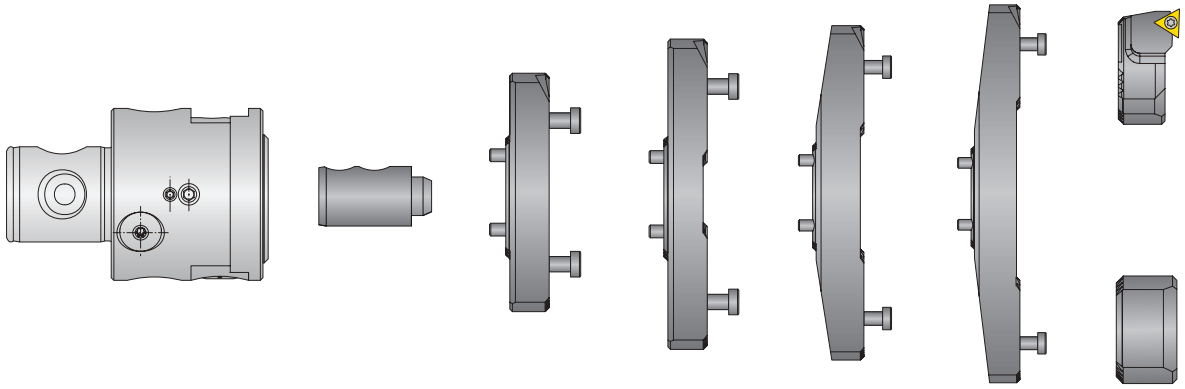
B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Kit d'outils

Forme de plaquette 20 | Plage de diamètre : 96.00 mm - 208.00 mm



Plage de diamètre : 96.00 mm - 208.00 mm

	Tête d'alésage	Kit d'outils						
		Capacité d'alésage	Guides crantés	Porte-plaquette	Contre-poids	Alimentation de lubrification	Clés de service	Kit No.
ⓜ	501001	96.00 - 124.00 124.00 - 152.00 152.00 - 180.00 180.00 - 208.00	501055 501056 501058 501059	502069	502165	501157	115576 (s4) 115591 (T7)	**103080**

REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Notes

SECTION

B10-B

Alésage de précision

Alésage de précision Wohlhaupter®

410 | 464 | 364 | 564 | 310 | 537

Plage de diamètre : 20.00 mm - 205.00 mm

REMARQUE : Articles métriques illustrés.

REMARQUE : La précision de réglage du 3E^{TECH+} est de 0,001 mm sur le diamètre.

REMARQUE : Précision de réglage numérique interne et du vernier de 0,002 mm (0,0001") sur le diamètre.

L'alésage n'a jamais été aussi excitant.

Les systèmes d'alésage de précision Wohlhaupter sont proposés avec des têtes d'alésage et des cassettes à vernier et à lecture numérique facile. Les corps crantés Alu-Line légers réduisent le poids sur la broche de la machine.

Têtes à aléser numérique 3E^{TECH+}

- 410 / 464 Têtes d'alésage de précision
- 410 Ø 20.00 mm - 29.00 mm
- 464 Ø 29.00 mm - 205.00 mm

Têtes à aléser analogique équilibrées

- 364 / 464 Têtes d'alésage de précision
- 364 Ø 20.00 mm - 29.50 mm
- 464 Ø 29.00 mm - 205.00 mm

Têtes à aléser numérique équilibrées

- 564 Têtes d'alésage de précision
- Ø 50.00 mm - 205.00 mm

Têtes à aléser analogique

- 310 Têtes d'alésage de précision
- Ø 20.00 mm - 205.00 mm

Analogique et cassettes numériques

- 537 Cassettes d'alésage de précision
- Ø 100.00 mm - 205.00 mm

Industries applicables

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

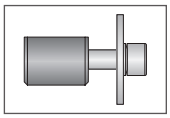
AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

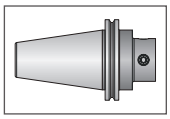
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

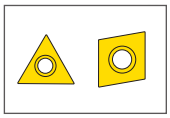
Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



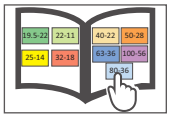
Éléments de fixation
A utiliser avec les porte-plaquettes et les têtes d'alésage



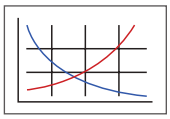
Attachements
Une variété d'attachements pour différentes machines



Plaquettes
A utiliser avec les porte-plaquettes et les barres d'alésage utilisant des plaquettes indexables



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Option d'arrosage par l'outil
Indique que l'outil utilise l'arrosage par l'outil

Séries	Plage de diamètre Métrique (mm)
410	20.00 - 29.00
464	29.00 - 205.00
364	20.00 - 29.50
564	50.00 - 205.00
310	20.00 - 205.00
537	100.00 - 205.00

Sommaire alésage de précision

410 et 464 numérique 3E^{TECH+}

Vue d'ensemble . . . . . 2 - 3
Têtes à aléser numérique 3E^{TECH+} 410 4
Têtes à aléser numérique équilibrées 3E^{TECH+} 464 . . . . . 5 - 6
Porte-plaquettes 7
Accessoires 8

364 et 464 analogique équilibrée

Vue d'ensemble . . . . . 10 - 11
Têtes à aléser analogique équilibrées 364 et 464 12
Têtes à aléser analogique équilibrée 464 13
Porte-plaquettes 14
Accessoires 15

564 numérique équilibrée

Vue d'ensemble . . . . . 16 - 17
Têtes à aléser numérique équilibrées 564 . . . . . 18 - 19
Porte-plaquettes 20
Accessoires 21

310 analogique

Vue d'ensemble . . . . . 22 - 23
Têtes à aléser analogique 310 . . . . . 24 - 25
Cales crantées | Porte-plaquettes 26
Accessoires 27

Cassettes 537

Vue d'ensemble . . . . . 28 - 29
Cassettes analogiques 537 30
Cassettes numériques 3E^{TECH+} 537 31
Corps crantés | Porte-plaquettes 32
Accessoires 33

Vue d'ensemble 410 et 464

ALÉSAGE DE PRÉCISION
410 et *464* numérique 3E^{TECH+}

Le module de lecture numérique 3E^{TECH+} permet d'ajuster facilement le diamètre.

Les têtes d'alésage numériques Wohlhaupter® 410 et 464 équilibrées sont équipées d'une puce de connexion 3E^{TECH+} pour faciliter les réglages numériques. Les têtes d'alésage à partir de 29,00 mm offrent un alésage de précision avec équilibrage automatique. Nos têtes d'alésage sont spécialement conçues pour minimiser le déséquilibre résiduel produit par le déplacement du porte-plaquette. Les têtes d'alésage Wohlhaupter Alu-Line, à partir de 65,00 mm, offrent une conception légère en aluminium avec un revêtement résistant à l'usure qui réduit le poids sur la broche jusqu'à 50 %. Le porte-plaquette peut également être tourné pour les travaux d'usinage en tirant.

- 410 - Plage de diamètre : 20.00 mm - 29.00 mm.
- 464 équilibré - Plage de diamètre : 29.00 mm - 205.00 mm.
- 464 équilibré Alu-Line - Plage de diamètre : 65.00 mm - 205.00 mm.
  - Revêtement spécial sur l'Alu-Line pour une surface résistante à l'usure.
  - Le corps Alu-Line réduit le poids de l'outil de 50 %, ce qui diminue les contraintes sur la broche.
- Lubrification centrale.
- Réglage du diamètre 3E^{TECH+} de 0,001 mm.
- Réglage du diamètre au vernier de 0,002 mm.
- L'équilibrage interne améliore la durée de vie de l'outil et la finition de la surface.
- Le porte-plaquette peut être tourné pour les travaux d'alésage en tirant.
- Vitesse de coupe maxi : 1,700 M/min.

Réglages très précis grâce à l'échelle *vernier.*

REMARQUE : La précision de réglage de 3E^{TECH+} est de 0,001 mm sur le diamètre.
REMARQUE : Précision de réglage au vernier est de 0,002 mm sur le diamètre.

Affichage numérique polyvalent *3E^{TECH+}* compatible avec d'autres outils d'alésage.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

TÊTES D'ALÉSAGE
410 et 464 NUMÉRIQUE 3E^{TECH+} WOHLHAUPTER®

Wohlhaupter 3E^{TECH+}

Améliorez la productivité et la qualité avec le module de lecture numérique externe 3E^{TECH+} de Wohlhaupter. Le 3E^{TECH+} se fixe sur les têtes d'alésage et les cassettes dotées d'une puce de connexion 3E^{TECH+} pour faciliter les ajustements de diamètre sur la machine.

- Ajustement rapide et facile du diamètre avec une précision de l'ordre du micron.
- L'affichage numérique facile à lire indique les ajustements exacts du diamètre.
- Conçu pour être retiré de l'outil d'alésage avant l'opération (en cas d'oubli, le 3E^{TECH+} tombera à 500 tr/min).
- Ajustements de 0,002 mm sur le diamètre.
- Résistant à l'eau et à la poussière IP 56.
- Résistant aux lubrifiants et aux copeaux.
- Le 3E^{TECH+} s'éteint automatiquement après 30 secondes de non-utilisation.
- WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
- Le réglage est sauvegardé directement dans l'outil correspondant, même si l'affichage numérique est retiré.

✓ **Alésage de précision de haute production**

✓ **Ajustement facile du diamètre avec 3E^{TECH+}**

✓ **Têtes d'alésage auto-équilibrées 464**

TÊTES D'ALÉSAGE 410 & 464 AVEC LE 3E^{TECH+}		
	Plage de diamètre	**Référence**
Ⓜ	**20.00 - 24.50**	**410001**
	24.50 - 29.00	**410002**
	29.00 - 38.00	**464003**
	38.00 - 50.00	**464004**
	50.00 - 65.50	**464005**
	65.00 - 83.00	**464006**
	82.00 - 103.00	**464007**
	100.00 - 130.00	**464008**
	125.00 - 167.50	**464009**
	162.50 - 205.00	**464010**

REMARQUE : La précision de réglage de 3E^{TECH+} est de 0,001 mm sur le diamètre.

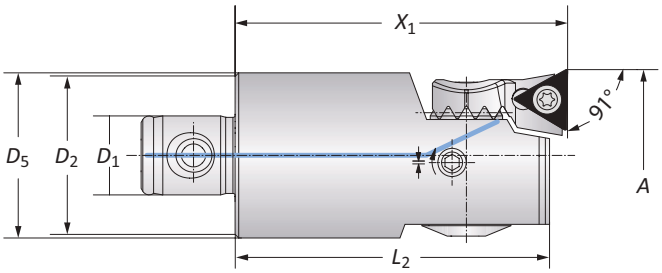
REMARQUE : Précision de réglage au vernier est de 0,002 mm sur le diamètre.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Têtes à aléser numérique 3E^{TECH+} 410

Plage de diamètre: 20.00 mm - 29.00 mm

Forme 101



Forme 20

Têtes à aléser numérique 3E^{TECH+} 410

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser			Poids	Forme de plaquette	Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	L_2	D_5			Porte-plaquette	Tête à aléser
ⓜ	19 - 11	20.00 - 24.50	46.00	43.00	–	0.09 (kg)	20*	**364077**	**410001**
ⓜ	22 - 11	24.50 - 29.00	46.00	43.50	23.00	0.13 (kg)	20	**210059**	**410002**
ⓜ	22 - 11	24.50 - 29.00	46.00	43.50	23.00	0.13 (kg)	101	**210069**	**410002**

*Ne convient pas aux plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.
REMARQUE : le module 3E^{TECH+}, l'unité de chargement, les porte-plaquettes et les plaquettes sont vendus séparément.

Module de lecture numérique 3E^{TECH+}

Référence	Chargeur*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Chargeur vendu séparément.

REMARQUE : La précision de réglage de 3E^{TECH+} est de 0,001 mm sur le diamètre.

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

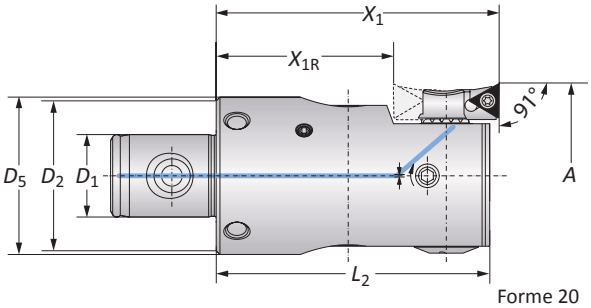
ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Têtes à aléser numérique équilibrées 3E[TECH+] 464

Plage de diamètre: 29.00 mm - 65.50 mm

Forme 101



Forme 20

Têtes à aléser numérique équilibrées 3E[TECH+] 464

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser						Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Porte-plaquette	Tête à aléser
	25 - 14	29.00 - 38.00	56.00	–	53.50	27.00	0.21 (kg)	20	**210059**	**464003**
	25 - 14	29.00 - 38.00	56.00	–	53.50	27.00	0.21 (kg)	101	**210069**	**464003**
Ⓜ	32 - 18	38.00 - 50.00	66.00	38.00	63.50	34.00	0.41 (kg)	20	**264051**	**464004**
	32 - 18	38.00 - 50.00	66.00	38.00	63.50	34.00	0.41 (kg)	101	**264077**	**464004**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	20	**210052**	**464005**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	101	**210062**	**464005**

REMARQUE : X_{1R} = Porte-plaquette rotatif pour l'usinage en tirant.
REMARQUE : le module 3E[TECH+], l'unité de chargement, les porte-plaquettes et les plaquettes sont vendus séparément.

Module de lecture numérique 3E[TECH+]

Référence	Chargeur*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Chargeur vendu séparément.

REMARQUE : La précision de réglage de 3E[TECH+] est de 0,001 mm sur le diamètre.

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

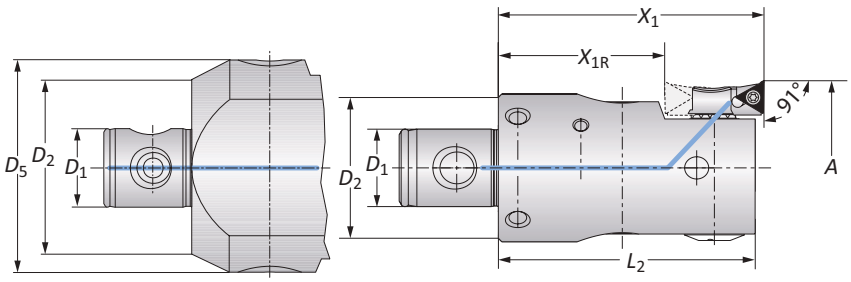
Ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Tête à alésers numérique équilibrées avec le 3E^{TECH+} 464

Alu-Line | Plage de diamètre : 65.00 mm - 205.00 mm

Forme 101



Forme 20

Têtes à aléser numérique équilibrées Alu-Line 3E^{TECH+} 464

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser						Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Porte-plaquette	Tête à aléser
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	20	**210020**	**464006**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	101	**210063**	**464006**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	103	**210064**	**464006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	20	**210020**	**464007**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	101	**210063**	**464007**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	103	**210064**	**464007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	20	**210020**	**464008**
Ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	101	**210063**	**464008**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	103	**210064**	**464008**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	20	**210020**	**464009**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	101	**210063**	**464009**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	103	**210064**	**464009**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	20	**210020**	**464010**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	101	**210063**	**464010**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	103	**210064**	**464010**

REMARQUE : X_{1R} = Porte-plaquette rotatif pour l'usinage en tirant
REMARQUE : le module 3E^{TECH+}, l'unité de chargement, les porte-plaquettes et les plaquettes sont vendus séparément.

Module de lecture numérique 3E^{TECH+}

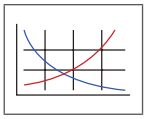
Référence	Chargeur*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Chargeur vendu séparément.

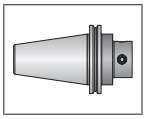
REMARQUE : La précision de réglage de 3E^{TECH+} est de 0,001 mm sur le diamètre.

Légende B10-A: 1

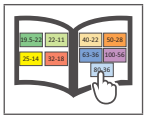
B10-M: 12-13



B10-F



B10: VI-VII

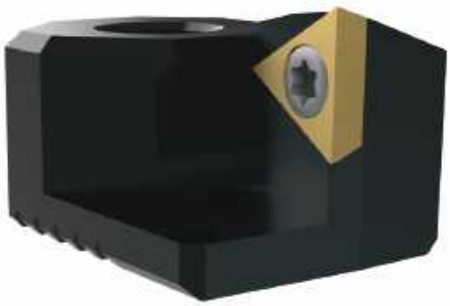


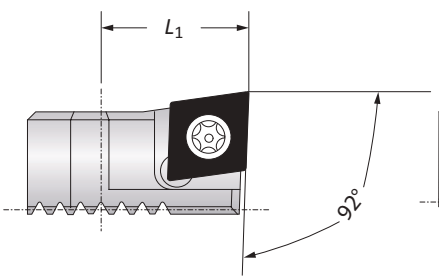
Ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

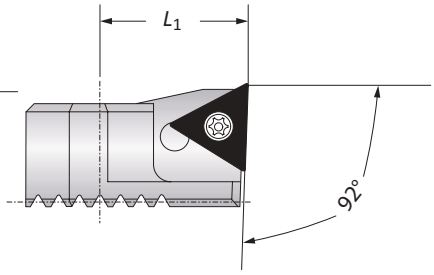
Porte-plaquettes pour matériaux abrasifs

Plage de diamètre: 65.00 mm - 205.00 mm





Forme 101 / 103



Forme 20

	Plage d'alésage	Porte-plaquette L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

REMARQUE : Porte-plaquettes utilisées pour les matériaux abrasifs afin de protéger la tête à aléser contre l'usure due aux copeaux
REMARQUE : Pour l'usinage de la fonte grise, il est recommandé d'utiliser les porte-plaquettes pour matériaux abrasifs avec des plaquettes CBN pour un enlèvement de copeaux optimisé.

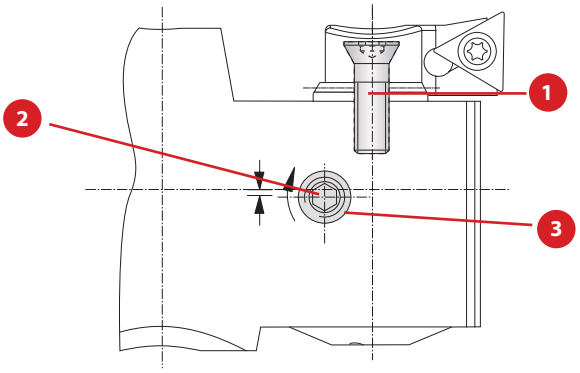
B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-B: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Les plaquettes sont vendues séparément

Accessoires

VIS | Accessoires 3E^{TECH+}



Vis

Tête à aléser	Référence 1 Vis à tête conique	Vis à tête conique Clé de service	2 Vis de fixation	Vis de fixation Clé de service	3 Boule
410001	**215323**	T15 / H	**410151**	S2 / A	364270
410002	**215338**	T15 / H	**410152**	s2 / A	364270
464003	**215338**	T15 / H	**364138**	s2.5 / A	364139
464004	**215338**	T15 / H	**115180**	s2.5 / A	–
464005	**215338**	T15 / H	**115505**	s3 / B	–
464006	**215462**	T20 / H	**315943**	s4 / B	–
464007	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
464008	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
464009	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
464010	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–

Accessoires 3E^{TECH+}

1 Chargeur Référence
536016

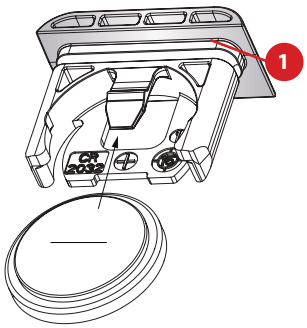
REMARQUE : Chargeur vendu séparément from 3E^{TECH+}.

REMARQUE : La précision de réglage de 3E^{TECH+} est de 0,001 mm sur le diamètre.

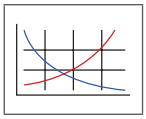
Accessoires 3E^{TECH} (Ancienne version)

1 Bague d'étanchéité Référence	2 Batterie CR2032 Référence
215483	**515491**

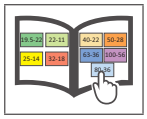
REMARQUE : Non requis pour le 3E^{TECH+} (Nouvelle version).



B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-B: 1

Notes

Vue d'ensemble 364 et 464

ALÉSAGE DE PRÉCISION
364 et *464* équilibré analogique

Outils analogiques d'alésage de précision pour les travaux de haute production

Les têtes à aléser analogique Wohlhaupter® 364 et 464 équilibrées offrent un alésage de précision avec équilibrage automatique. Nos têtes d'alésage sont spécialement conçues pour minimiser le déséquilibre résiduel produit par le déplacement du porte-plaquette. Les têtes d'alésage Wohlhaupter Alu-Line sont conçues en aluminium léger avec un revêtement résistant à l'usure qui réduit le poids sur la broche jusqu'à 50 % tout en restant durable dans les applications d'alésage les plus exigeantes. Le porte-plaquette peut également être tourné pour les travaux d'usinage en tirant.

- 364 équilibré - Plage de diamètre : 20.00 mm - 29.50 mm.
- 464 équilibré - Plage de diamètre : 29.00 mm - 205.00 mm.
- 464 équilibré Alu-Line - Plage de diamètre : 65.00 mm - 205.00 mm.
  - Revêtement spécial sur l'Alu-Line pour une surface résistante à l'usure.
  - Le corps Alu-Line réduit le poids de l'outil de 50 %, réduisant ainsi les contraintes sur la broche.

- L'équilibrage interne améliore la durée de vie de l'outil et la finition de la surface.
- Lubrification par le centre.
- Réglage du diamètre au vernier de 0,002 mm.
- Porte-plaquette orientable pour les alésage en tirant.
- Vitesse de coupe max. : 1,000 M/min.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. **Email : engineering.eu@alliedmachine.com**

Tête à aléser
WOHLHAUPTER® 464 ANALOGIQUE ÉQUILIBRÉE

CONVERSION DES RÉFÉRENCES DES TÊTE À ALÉSER analogique			
	Plage de diamètre	ancienne référence	*NOUVELLE* référence
ⓜ	20.00 - 24.50	364030	*Inchangée*
	24.50 - 29.50	364031	*Inchangée*
	29.00 - 38.00	364032	464033
	38.00 - 50.00	364033	464034
	50.00 - 65.50	364034	464035
	65.00 - 83.00	364045	464036
	82.00 - 103.00	364046	464037
	100.00 - 130.00	364047	464038
	125.00 - 167.50	364048	464039
	162.50 - 205.00	364049	464040

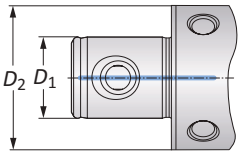
- ✓ Alésage de précision de haute production
- ✓ Réglage facile du diamètre
- ✓ Auto-équilibrage
- ✓ Impérial et métrique

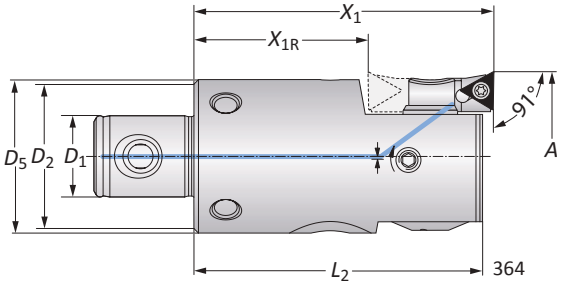
DOTÉ D'UN MÉCANISME DE SERRAGE *AMÉLIORÉ* ISSU DE NOTRE GAMME DES TÊTES D'ALÉSAGE DE PRÉCISION 564 ÉQUILIBRÉES NUMÉRIQUE

Têtes à aléser 364 et 464 équilibrées analogique

Plage de diamètre: 20.00 mm - 65.50 mm

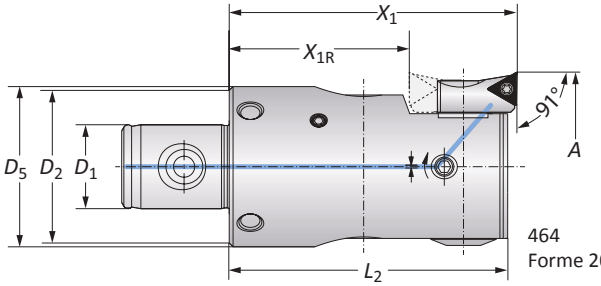
364
Forme 101





364
Forme 20

464
Forme 101



464
Forme 20

Têtes à aléser 364 et 464 équilibrées analogique

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser						Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Porte-plaquette	Tête à aléser
	19 - 11	20.00 - 24.50	46.00	–	43.00	–	0.09 (kg)	20*	**364077**	**364030**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	–	43.50	23.00	0.15 (kg)	20	**210059**	**364031**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	–	43.50	23.00	0.15 (kg)	101	**210069**	**364031**
	25 - 14	29.00 - 38.00	56.00	–	53.50	27.00	0.20 (kg)	20	**210059**	**464033**
Ⓜ	25 - 14	29.00 - 38.00	56.00	–	53.50	27.00	0.20 (kg)	101	**210069**	**464033**
	32 - 18	38.00 - 50.00	66.00	38.00	63.50	34.00	0.40 (kg)	20	**264051**	**464034**
	32 - 18	38.00 - 50.00	66.00	38.00	63.50	34.00	0.40 (kg)	101	**264077**	**464034**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	20	**210052**	**464035**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	101	**210062**	**464035**

*Ne convient pas aux plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.
REMARQUE : X_{1R} = Porte-plaquette rotatif pour l'usinage en tirant.
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13
Légende B10-A: 1
B10-F
B10: VI-VII

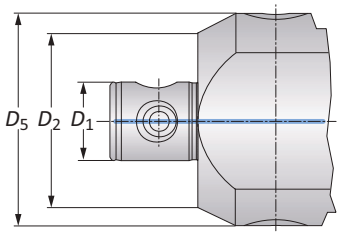
Ⓜ = Métrique (mm)

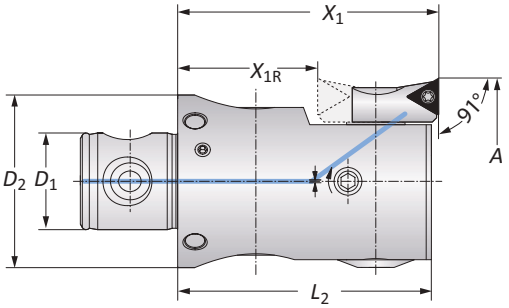
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Têtes à aléser 464 équilibrées analogique

Alu-Line | Plage de diamètre : 65.00 mm - 205.00 mm

Forme 101





Forme 20

Tête à aléser 464 équilibrées analogique Alu-Line

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser				Poids	Forme de plaquette	Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5			Porte-plaquette	Tête à aléser
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	0.60 (kg)	20	**210020**	**464036**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	0.60 (kg)	101	**210063**	**464036**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	0.60 (kg)	103	**210064**	**464036**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	1.00 (kg)	20	**210020**	**464037**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	1.00 (kg)	101	**210063**	**464037**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	1.00 (kg)	103	**210064**	**464037**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.50 (kg)	20	**210020**	**464038**
Ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.50 (kg)	101	**210063**	**464038**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.50 (kg)	103	**210064**	**464038**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.90 (kg)	20	**210020**	**464039**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.90 (kg)	101	**210063**	**464039**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.90 (kg)	103	**210064**	**464039**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.50 (kg)	20	**210020**	**464040**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.50 (kg)	101	**210063**	**464040**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.50 (kg)	103	**210064**	**464040**

REMARQUE : X_{1R} = Porte-plaquette rotatif pour l'usinage en tirant.
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes sont vendues séparément.

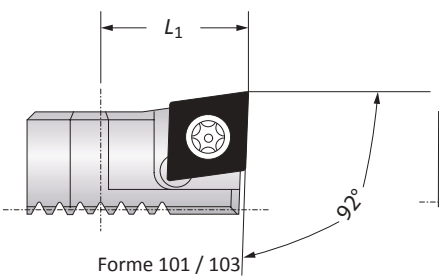
B10-M: 12-13
B10-F
B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

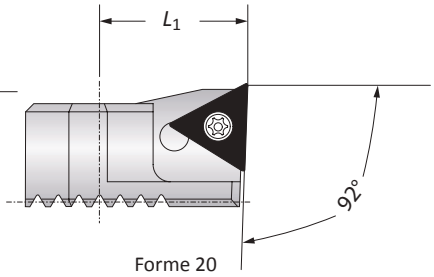
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Porte-plaquettes pour matériaux abrasifs

Plage de diamètre: 65.00 mm - 205.00 mm



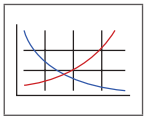
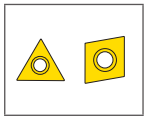
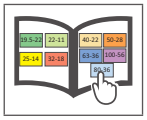
Forme 101 / 103



Forme 20

	Plage d'alésage	Porte-plaquette L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

REMARQUE : Porte-plaquettes utilisées pour les matériaux abrasifs afin de protéger la tête à aléser contre l'usure due aux copeaux.
REMARQUE : Pour l'usinage de la fonte grise, il est recommandé d'utiliser les porte-plaquettes pour matériaux abrasifs avec des plaquettes CBN pour un enlèvement de copeaux optimisé.

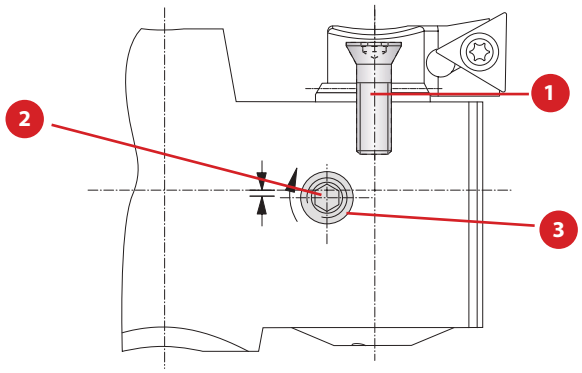
B10-M: 12-13

B10-H

B10: VI-VII

Légende B10-B: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Les plaquettes sont vendues séparément

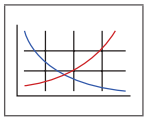
Accessoires

Vis



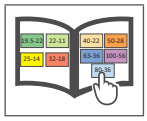
Tête à aléser	Référence 1 Vis à tête conique	Vis à tête conique Clé de service	2 Vis de fixation	Vis de fixation Clé de service	3 Boule
364030	**215323**	T15 / H	**364260**	s2 / A	**364270**
364031	**215338**	T15 / H	**364138**	s2.5 / A	**364139**
464033	**215338**	T15 / H	**364138**	s2.5 / A	**364139**
464034	**215338**	T15 / H	**115180**	s2.5 / A	–
464035	**215338**	T15 / H	**115505**	s3 / B	–
464036	**215462**	T20 / H	**315943**	s4 / B	–
464037	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
464038	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
464039	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
464040	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–

B10-M: 12-13



Légende B10-B: 1

B10: VI-VII



Vue d'ensemble : 564 équilibré numérique

ALÉSAGE DE PRÉCISION
564 équilibré numérique

Diamètre réglable pour un usinage précis.

Les têtes à aléser numérique équilibrées 564 de Wohlhaupter® sont dotées d'un système d'équilibrage automatique et d'un affichage numérique facile à lire. Pour les plages de diamètres supérieurs à 65,00 mm, les têtes à aléser 564 sont fabriquées en aluminium léger. Les têtes à aléser 564 sont spécialement conçues pour minimiser le déséquilibre résiduel produit par le déplacement du porte-plaquette. Les applications d'alésage en tirant peuvent être réalisées en faisant tourner les porte-plaquettes.

Testez dès aujourd'hui la ***tête à aléser légère***.

- Plage de diamètre : 50.00 mm - 205.00 mm.
- Plage de diamètre Alu-Line : 65.00 mm - 205.00 mm.
  - Revêtement spécial sur l'Alu-Line pour une surface résistante à l'usure.
  - Le corps en Alu-Line réduit le poids de l'outil de 50 %, réduisant ainsi les contraintes sur la broche.
- Avantage de la lecture numérique pour les ajustements de diamètre de 0,002 mm.
- Lubrification par le centre.
- L'équilibrage interne améliore la durée de vie de l'outil et la finition de la surface.
- Porte-plaquette orientable pour les alésages en tirant.
- Vitesse de coupe max. : 2,000 M/min.
- Pression max. du lubrifiant : 40 bar.

Tête à aléser aluminium
65.00 mm - 205.00 mm

Tête à aléser acier
50.00 mm - 65.50 mm

REMARQUE : Articles métriques représentés.

REMARQUE : Réglage numérique d'une précision de 0,002 mm sur le diamètre.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

TÊTE À ALÉSER 564 ÉQUILIBRÉE NUMÉRIQUE

Balance avec NOVI TECH®

Produit :	Tête à aléser Wohlhaupter 564 équilibrée avec NOVI TECH
Objectifs :	0,005 mm de concentricité sur la longueur de deux alésages espacés de 355,6 mm
Matière :	Fonte
Ø trou :	79.375 mm
Profondeur:	469.9 mm
Enlèvement de matière:	0,80 mm sur le diamètre

Unités	Tête à aléser 564 éqilibrée avec NOVI TECH
Tr/min	430 Tr/min
Vitesse	107.28 M/min
Avance	0.08 mm/tr
Taux de pénétration	33 mm/min

- Tête à aléser
  Série 564
  Référence 564045
- NOVI TECH module intermédiaire d'amortissement des vibrations
  Référence 519005
- Plaquette:
  Référence 397239WHC79
  (F103 04MN158 WHC79)

La tête à aléser digitale Wohlhaupter 564 avec le module d'amortissement des vibrations NOVI TECH fourni :

✓ **Précision de concentricité sur 7xD**

✓ **Élimination des vibrations et de la casse**

REMARQUE : Articles métriques représentés.

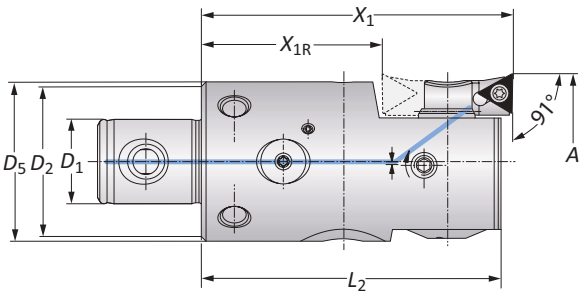
REMARQUE : Réglage numérique d'une précision de 0,002 mm sur le diamètre.

Têtes à aléser numérique équilibrées 564

Plage de diamètre: 50.00 mm - 65.50 mm

REMARQUE : Articles métriques représentés.
REMARQUE : Réglage numérique d'une précision de 0,002 mm sur le diamètre.

Forme 101



Forme 20

Tête à aléser numérique équilibrée 564

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser						Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Porte-plaquette	Tête à aléser
ⓜ	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	20	**210052**	**564034**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	101	**210062**	**564034**

REMARQUE : X_{1R} = Porte-plaquette rotatif pour l'usinage en tirant.
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

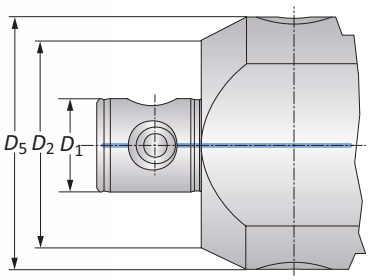
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

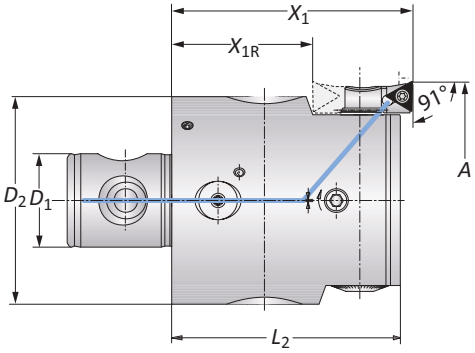
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Têtes à aléser numérique équilibrées 564

Alu-Line | Plage de diamètre : 65.00 mm - 205.00 mm



Forme 101



Forme 20

REMARQUE : Articles métriques représentés.
REMARQUE : Réglage numérique d'une précision de 0,002 mm sur le diamètre.

Tête à aléser 564 équilibrée numérique Alu-Line

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser						Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Porte-plaquette	Tête à aléser
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	20	**210020**	**564045**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	101	**210063**	**564045**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	103	**210064**	**564045**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	20	**210020**	**564046**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	101	**210063**	**564046**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	103	**210064**	**564046**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	20	**210020**	**564047**
Ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	101	**210063**	**564047**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	103	**210064**	**564047**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	20	**210020**	**564048**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	101	**210063**	**564048**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	103	**210064**	**564048**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	20	**210020**	**564049**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	101	**210063**	**564049**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	103	**210064**	**564049**

REMARQUE : X_{1R} = Porte-plaquette rotatif pour l'usinage en tirant.
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes vendues séparément.

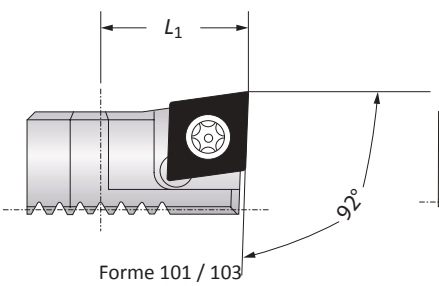
B10-M: 12-13
B10-F
B10: VI-VII
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

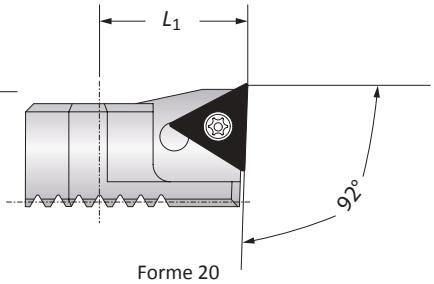
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Porte-plaquette pour matériaux abrasifs

Plage de diamètre: 65.00 mm - 205.00 mm



Forme 101 / 103



Forme 20

	Plage d'alésage	Porte-plaquette L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

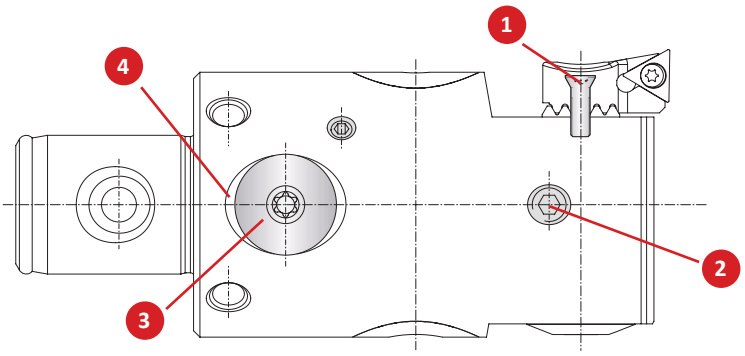
REMARQUE : Porte-plaquettes utilisées pour les matériaux abrasifs afin de protéger la tête à aléser contre l'usure due aux copeaux.
REMARQUE : Pour l'usinage de la fonte grise, il est recommandé d'utiliser les porte-plaquettes pour matériaux abrasifs avec des plaquettes CBN pour un enlèvement de copeaux optimisé.

B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII
Légende B10-B: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Les plaquettes sont vendues séparément

Accessoires

Vis | Couvercle de batterie | Batteries



Tête à aléser	Référence 1 Vis à tête conique	Clé de service	2 Vis de fixation	Clé de service	3 Couvercle de batterie	Clé de service	4 Bague d'étanchéité	Batterie*
564034	**215338**	T15 / H	**115505**	s3 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
564045	**215462**	T20 / H	**315943**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
564046	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
564047	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
564048	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
564049	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**

*Remplacer les deux piles.

B10-M: 12-13 B10: VI-VII

Légende B10-B: 1

Vue d'ensemble : 310 Analogique

ALÉSAGE DE PRÉCISION
310 Analogique

Conçu pour résister à l'usure.

Les têtes d'alésage 310 Wohlhaupter sont fabriqués en acier pour les Ø 20.00 mm - 103.00 mm et en matériau Alu-Line revêtu pour les têtes d'alésage de Ø 100.00 mm - 205.00 mm afin de les protéger contre la corrosion et l'usure. Le porte-plaquette peut être tournée rapidement pour l'usinage en tirant.

- Plage de diamètre : 20.00 mm - 205.00 mm.
- Plage de diamètre Alu-Line : 100.00 mm - 205.00 mm.
  - Le revêtement spécial de l'Alu-Line permet d'obtenir une surface dure et durable.
  - Le corps en Alu-Line réduit le poids de l'outil de 50%, réduisant ainsi les contraintes sur la broche.
- Lubrification par le centre.
- Réglage du diamètre au vernier de 0,002 mm.
- Vitesse de coupe max : 1 000 M/min.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Tête à aléser 310 WOHLHAUPTER®
avec NOVI^{TECH}®

Le temps, c'est de l'argent, alors faites en sorte qu'il compte.

Si vous souhaitez améliorer vos processus d'usinage, le temps de cycle est un facteur clé à examiner. Notre client connaissait des temps de cycle longs lors de l'usinage de pompes en fonte grise. Les pièces nécessitaient trois trous percés, chacun d'une profondeur de 304,8 mm et d'une portée de 558,8 mm.

Afin de libérer du temps machine, le client s'est demandé si son processus pouvait être plus efficace. Les principaux objectifs étaient de réduire le temps de cycle actuel et de maintenir la finition de surface requise pour effectuer le processus de brunissage qui suivait.

L'outil précédent fonctionnait à une vitesse lente de 11,938 mm/min et un temps de cycle lent de 84 minutes pour aléser les trois trous de chaque pièce. Avec notre **tête à aléser 310 Wohlhaupter** utilisant **le module d'amortissement des vibrations NOVI^{TECH}**, le client est passé à une vitesse plus efficace de 95,25 mm/min et a réduit le temps de cycle à 10,5 minutes (soit une diminution de 87 %). Outre l'augmentation de la vitesse, l'outillage Wohlhaupter a également permis d'obtenir une finition de 4 Ra, ce qui répond à toutes les attentes du client.

La solution Wohlhaupter a permis de réduire le temps de cycle du processus de 74 minutes. Les améliorations de la vitesse et du temps de cycle peuvent libérer des heures de machine, ce qui se traduit par une augmentation du débit et des bénéfices pour votre entreprise. ***Perdez-vous de l'argent avec des applications dont les temps de cycle sont très longs ?***

Produit :	Tête à aléser 310 Wohlhaupter avec NOVI^{TECH}
Objectifs :	(1) Réduire le temps de cycle (2) Maintenir la finition du trou Ra 4
Industrie:	Pétrole et gaz/pétrochimie
Pièce:	Pompe
Matière :	Fonte grise
Ø trou :	139.7 mm
Profondeur :	304.8 mm

Unités	Tête à aléser concurrent	Tête à aléser 310 avec NOVI^{TECH}
Tr/min	39	469
Vitesse	17.069 M/min	205.74 M/min
Avance	0.305 mm/tr	0.203 mm/tr
Taux de pénétration	11.938 mm/min	92.25 mm/min
Temps de cycle (par trou)	27 min 54 sec	3 min 32 sec

- Tête à aléser Série 310 ***Référence 310008***
- NOVI^{TECH} module intermédiaire d'amortissement des vibrations ***Référence 519005***

© Allied Machine & Engineering CS4001

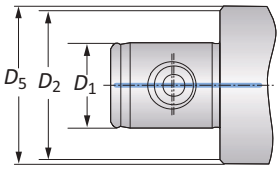
La tête à aléser 310 Wohlhaupter avec le module d'amortissement des vibrations NOVI^{TECH} fourni :

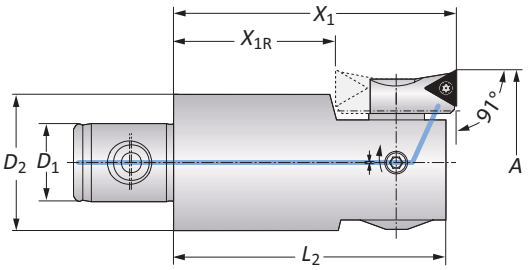
- ✓ **Augmentation du taux de pénétration**
- ✓ **Réduction du temps de cycle**
- ✓ **Excellente finition dans les trous profonds**

Têtes à aléser analogique 310

Plage de diamètre : 20.00 mm - 103.00 mm

Forme 101 / 103



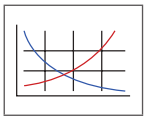


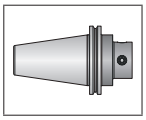
Forme 20

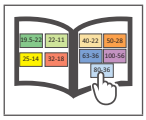
Têtes à aléser analogique 310

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser						Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Porte-plaquette	Tête à aléser
	19 - 11	20.00 - 24.50	46.00	–	43.00	–	0.10 (kg)	20*	**364077**	**310010**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	–	43.50	23.00	0.15 (kg)	20	**210059**	**310020**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	–	43.50	23.00	0.15 (kg)	101	**210069**	**310020**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	–	53.50	26.00	0.20 (kg)	20	**210059**	**310001**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	–	53.50	26.00	0.20 (kg)	101	**210069**	**310001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	28.00	53.50	26.00	0.20 (kg)	20	**210052**	**310001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	28.00	53.50	26.00	0.20 (kg)	101	**210062**	**310001**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	38.00	63.50	–	0.40 (kg)	20	**210052**	**310003**
Ⓜ	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	38.00	63.50	–	0.40 (kg)	101	**210062**	**310003**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	39.00	72.50	–	0.70 (kg)	20	**210020**	**310004**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	39.00	72.50	–	0.70 (kg)	101	**210063**	**310004**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	39.00	72.50	–	0.70 (kg)	103	**210064**	**310004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	1.20 (kg)	20	**210020**	**310005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	1.20 (kg)	101	**210063**	**310005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	1.20 (kg)	103	**210064**	**310005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	2.20 (kg)	20	**210020**	**310006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	2.20 (kg)	101	**210063**	**310006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	2.20 (kg)	103	**210064**	**310006**

*Ne convient pas aux plaquettes d'un rayon de 0,80 mm.
REMARQUE : X_{1R} = Porte-plaquette rotatif pour l'usinage en tirant.
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13

Légende B10-A: 1

B10-F


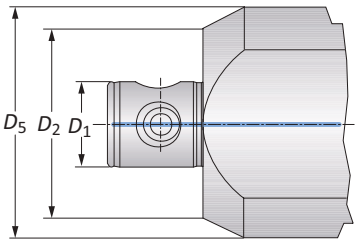
B10: VI-VII


Ⓜ = Métrique (mm)

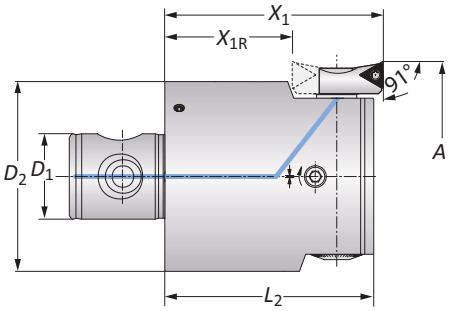
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

310 Têtes à aléser analogique

Alu-Line | Plage de diamètre : 100.00 mm - 205.00 mm



Forme 101 / 103

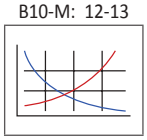
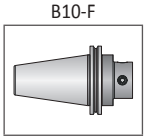
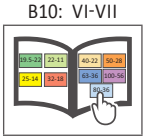


Forme 20

Tête à aléser analogique Alu-Line 310

	Connexion MVS	Plage d'alésage	Tête à aléser				Poids	Forme de plaquette	Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5			Porte-plaquette	Tête à aléser
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.40 (kg)	20	**210020**	**310007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.40 (kg)	101	**210063**	**310007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.40 (kg)	103	**210064**	**310007**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.80 (kg)	20	**210020**	**310008**
Ⓜ	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.80 (kg)	101	**210063**	**310008**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.80 (kg)	103	**210064**	**310008**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.40 (kg)	20	**210020**	**310009**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.40 (kg)	101	**210063**	**310009**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.40 (kg)	103	**210064**	**310009**

REMARQUE : X_{1R} = Porte-plaquette rotatif pour l'usinage en tirant.
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes vendues séparément.

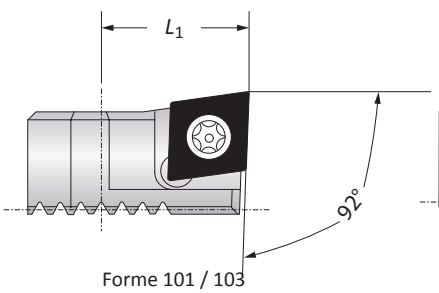
B10-M: 12-13

B10-F

B10: VI-VII

Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

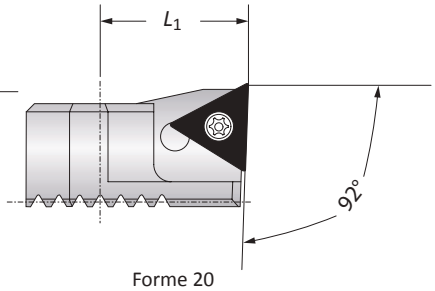
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Porte-plaquettes pour matériaux abrasifs | Cale cranté

Plage de diamètre: 53.00 mm - 205.00 mm



Forme 101 / 103

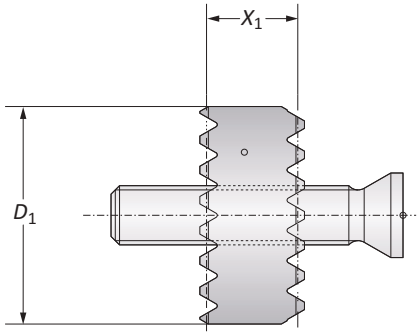


Forme 20

Porte-plaquettes

	Plage d'alésage	Porte-plaquette L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
	53.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
m	53.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
	53.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

REMARQUE : Porte-plaquettes utilisées pour les matériaux abrasifs afin de protéger la tête à aléser contre l'usure due aux copeaux.
REMARQUE : Pour l'usinage de la fonte grise, il est recommandé d'utiliser les porte-plaquettes pour matériaux abrasifs avec des plaquettes CBN pour un enlèvement de copeaux optimisé.



Cale cranté

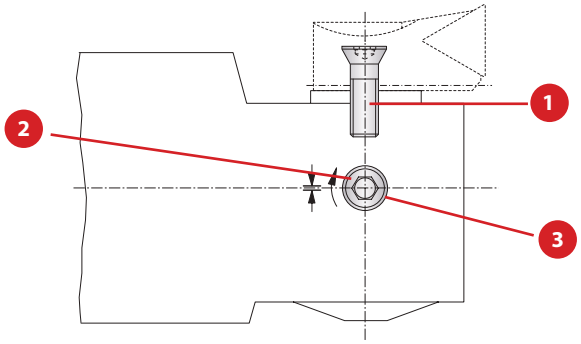
	Plage d'alésage	Plage d'alésage supplémentaire	cale cranté X_1	cale cranté D_1	Poids	Référence Cale cranté & vis	Référence Vis de remplacement
	29.00 - 54.00	8.00	4.00	12.00	0.01 (kg)	**310070**	**415360**
m	29.00 - 54.00	12.00	6.00	12.00	0.01 (kg)	**310071**	**415342**
	53.00 - 205.00	10.00	5.00	18.00	0.01 (kg)	**310074**	**515595**
	53.00 - 205.00	15.00	7.50	18.00	0.01 (kg)	**310075**	**515596**

B10-M: 12-13
Légende B10-B: 1
B10-H
B10: VI-VII

m = Métrique (mm)
Les plaquettes sont vendues séparément

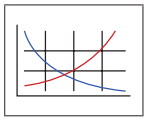
Accessoires

Vis



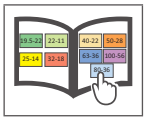
Tête à aléser	1 Vis à tête conique		2 Vis de fixation		3 Boule
	Référence	Clés de service	Référence	Clés de service	Référence
310010	**215323**	T15 / H	**364260**	s2.0 / A	**364270**
310020	**215338**	T15 / H	**364138**	s2.5 / A	**364139**
310001	**215338**	T15 / H	**115136**	s2.5 / A	–
310003	**215338**	T15 / H	**115180**	s2.5 / A	–
310004	**215462**	T20 / H	**115249**	s4 / B	–
310005	**215462**	T20 / H	**115185**	s4 / B	–
310006	**215462**	T20 / H	**315279**	s4 / B	–
310007	**215462**	T20 / H	**115186**	s4 / B	–
310008	**215462**	T20 / H	**115186**	s4 / B	–
310009	**215462**	T20 / H	**115186**	s4 / B	–

B10-M: 12-13



Légende B10-B: 1

B10: VI-VII



Vue d'ensemble 537

ALÉSAGE DE PRÉCISION
Cassettes *537*

Conçu pour une précision facile.

Les cassettes d'alésage de précision 537 offrent une grande précision et sont disponibles en version numérique ou analogique facile à utiliser. La version numérique est dotée d'une puce de connexion permettant de fixer le module de lecture numérique 3E^{TECH+} pour des ajustements de diamètre précis, tandis que les cassettes analogiques permettent des ajustements très précis grâce à l'échelle vernier. Les cassettes 537 sont fabriquées en acier trempé et peuvent être utilisées sur des corps et des guides crantés de 100,00 mm - 3255,00 mm. Le porte-plaquette peut être tourné facilement pour les applications d'usinage en tirant.

Faites l'expérience de ***l'alésage numérique de précision.***

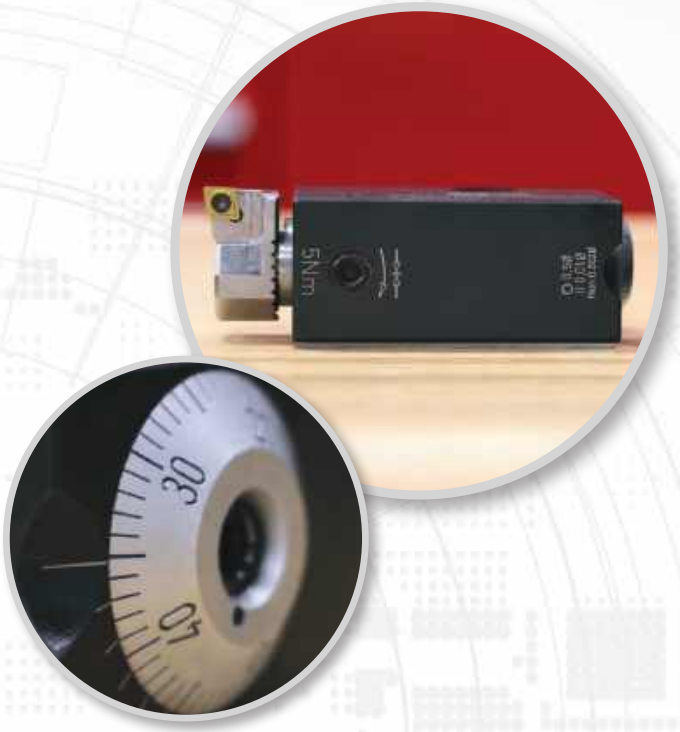
- Plage de diamètre : 100.00 mm - 205.00 mm.
- La cassette peut être utilisée sur des guides crantés de grand diamètre. **(pg. B10-G: 8):** 200.00 mm - 3255.00 mm.
- Lubrification par le centre.
- Le module 3E^{TECH+} fournit un affichage numérique simple.
- Version analogique avec échelle vernier.
- Vitesse de coupe max : 900 M/min.

REMARQUE : La précision de réglage de 3E^{TECH+} est de 0,001 mm sur le diamètre.

REMARQUE : Précision de l'ajustement du vernier de 0,002 mm sur le diamètre.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

CASSETTES D'ALÉSAGE 537



NOUVELLE **échelle de vernier sur les cassettes analogiques et numériques**

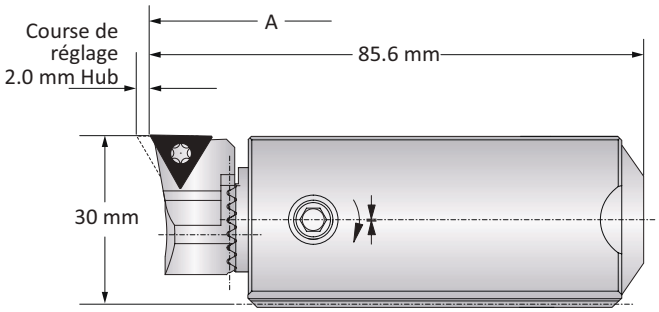
NOUVELLES **cassettes numériques 537 avec port de connexion 3E^{TECH+}**

- **Manipulation aisée des outils**
- **Large éventail d'applications**
- **Corps en acier trempé**

Cassettes analogique 537

Plage de diamètre: 100.00 mm - 205.00 mm

Forme 101 / 103



Forme 20

Cassettes analogique 537

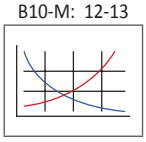
	Plage d'alésage	Poids	Forme de plaquette	Référence		
				Porte-plaquette	Élément de fixation	Cassette*
Ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137026**	**537051**
Ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137026**	**537051**
Ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137026**	**537051**

*Le corps cranté nécessaire est vendu séparément.

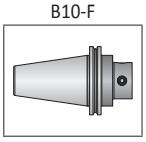
REMARQUE : La cassette et le porte-plaquette peuvent être utilisées sur des guides crantés de grand diamètre (B10-G : 10 - 11).

REMARQUE : Les porte-plaquettes, plaquettes et éléments de fixation ***sont vendus séparément.***

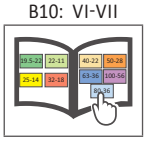
B10-M: 12-13



B10-F



B10: VI-VII



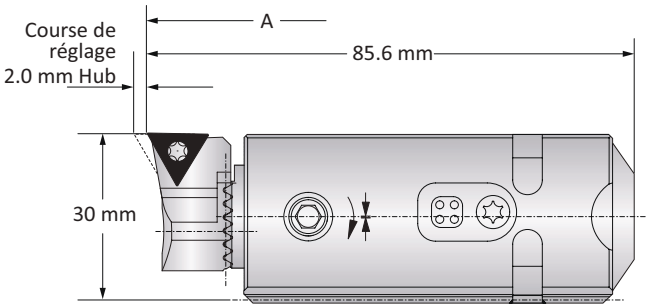
Ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Cassettes numérique 537 3E^{TECH+}

Plage de diamètre: 100.00 mm - 205.00 mm

Forme 101 / 103



Forme 20

Cassettes numérique 537 3E^{TECH+}

	Plage d'alésage	Poids	Forme de plaquette	Référence		
				Porte-plaquette	Élément de fixation	Cassette*
Ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137026**	**537052**
Ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137026**	**537052**
Ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137026**	**537052**

*Le corps cranté nécessaire est vendu séparément.

REMARQUE : La cassette et le porte-plaquette peuvent être utilisées sur des guides crantés de grand diamètre (B10-G : 10 - 11).

REMARQUE : Le module de lecture numérique 3E^{TECH+}, le chargeur, les porte-plaquettes, plaquettes et éléments de fixation ***sont vendus séparément.***

Module de lecture numérique 3E^{TECH+}

Référence	Chargeur*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Chargeur vendu séparément.

REMARQUE : La précision de réglage de 3E^{TECH+} est de 0,001 mm sur le diamètre.

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

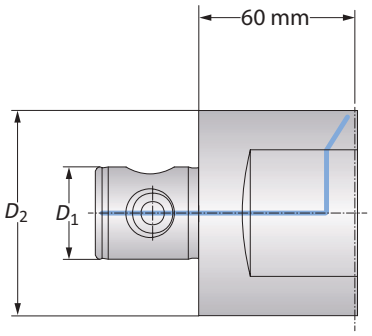
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

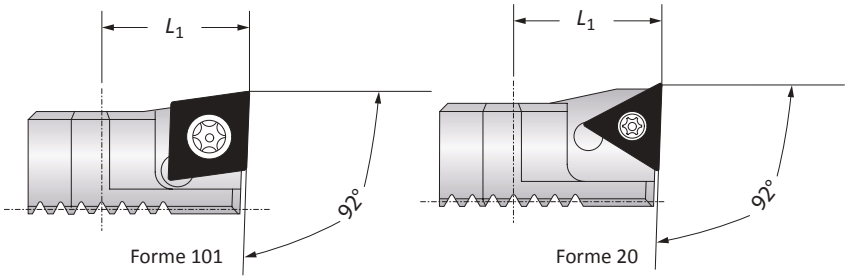
Corps crantés | Porte-plaquettes pour matériaux abrasifs

Plage de diamètre: 100.00 mm - 205.00 mm



Corps crantés

	Connexion MVS D_2 | D_1	Corps crantés Plage d'alésage	Référence
ⓜ	80 - 36	100.00 - 155.00	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	**148009**



Porte-plaquettes pour matériaux abrasifs

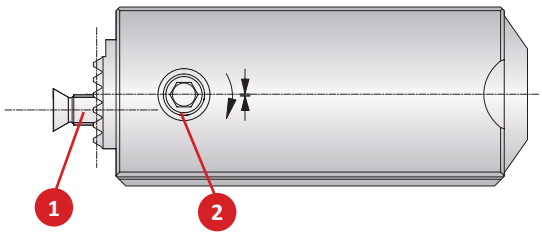
	Plage d'alésage	Porte-plaquette L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	100.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
	100.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
	100.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

REMARQUE : Porte-plaquettes utilisées pour les matériaux abrasifs afin de protéger la tête à aléser contre l'usure due aux copeaux.
REMARQUE : Pour l'usinage de la fonte grise, il est recommandé d'utiliser les porte-plaquettes pour matériaux abrasifs avec des plaquettes CBN pour un enlèvement de copeaux optimisé.

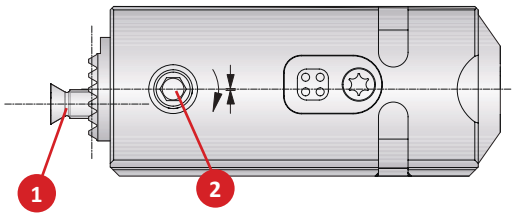
B10-M: 12-13
B10-H
B10: VI-VII
Légende B10-B: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires 537 | Accessoires 3E^{TECH+} | Éléments de fixations



Cassette analogique 537



Cassette 537 3E^{TECH+}

Accessoires 537

	Cassette Référence	1 Vis à tête conique		2 Vis de fixation	
		Référence	Clé de service	Référence	Clé de service
Ⓜ	537051	**215462**	**T20 / H**	**115249**	**s4 / F**
	537052	**215462**	**T20 / H**	**315789**	**s4 / F**

Accessoires 3E^{TECH+}

1 Chargeur Référence
536016

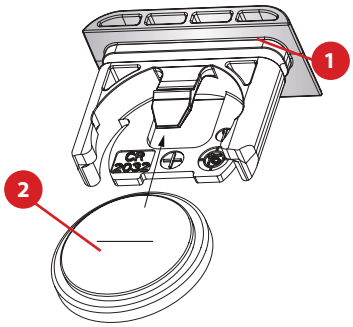
REMARQUE : Chargeur vendu séparément du 3E^{TECH+}.

REMARQUE : précision de réglage 3E^{TECH+} de 0,00005" ou 0,001 mm sur le diamètre.

Accessoires 3E^{TECH} (Ancienne version)

1 Bague d'étanchéité Référence	2 Batterie CR2032 Référence
215483	**515491**

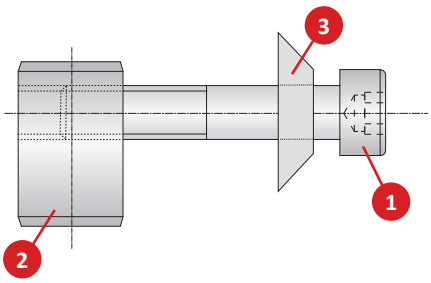
REMARQUE : Non requis pour le 3E^{TECH+} (Nouvelle version).



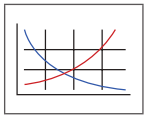
Élément de fixations 537

Gamme	Référence complète	Clé de service		Pièces de rechange 1 Vis de blocage	2 Ecrou de serrage	3 Rondelle conique
Corps cranté	**137026**	115578	s6 / B	215101	140118	337105
Basic et Eco	**137027**			215102	215105	337105
Flex	**137019**			415900	215105	337105

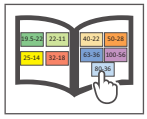
REMARQUE : Élément de fixations vendu séparément.



B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-B:1

Ⓜ = Métrique (mm)

Les plaquettes sont vendues séparément

SECTION

B10-C

Alésage d'ébauche et de finition Combi-Line

Alésage d'ébauche et de finition Wohlhaupter®

Combi-Line

- Plage de diamètre : 24.50 mm - 201.00 mm

Un outil. Deux opérations.

Le Combi-Line Wohlhaupter combine l'alésage d'ébauche et de finition en une seule opération. Le porte-plaquette avant est l'arête de coupe d'ébauche tandis que le porte-plaquette plus court termine le trou, ce qui vous permet d'économiser du temps et de l'argent.

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

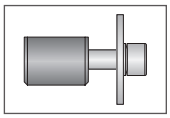
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

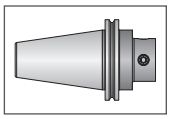
Industries applicables

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

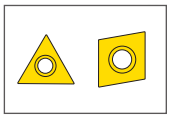
Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



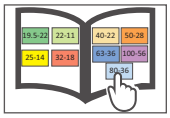
Éléments de fixation
A utiliser avec les porte-plaquettes et les têtes d'alésage



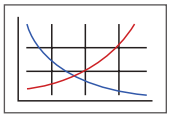
Attachements
Une variété d'attachements pour différentes machines



Plaquettes
A utiliser avec les porte-plaquettes et les barres d'alésage utilisant des plaquettes indexables



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Option d'arrosage par l'outil
Indique que l'outil utilise l'arrosage par l'outil

Séries	Plage de diamètre Métrique (mm)
Combi-Line 401	24.50 - 201.00

Sommaire Alésage d'ébauche et de précision Combi-Line

Combi-Line Introduction

Vue d'ensemble . . . . . 2 - 3
Pourcentage d'enlèvement de matière | Utilisation de l'outil 4
Têtes d'alésage et porte-plaquettes 5
Accessoires 6

ALÉSAGE D'ÉBAUCHE ET DE FINITION
Combi-Line

Deux opérations. Un outil.

Réduisez le temps de cycle et les changements d'outils avec le Combi-Line de Wohlhaupter. Le Combi-Line combine l'alésage d'ébauche et de finition en un seul outil avec des porte-plaquettes décalés en hauteur.

Réduisez votre ***temps de cycle*** avec le Combi-Line.

- Plage de diamètre : 24.50 mm - 201.00 mm.
- Réduire les temps de cycle et de changement d'outil.
- Disponibles en semi-standard de même niveau ou avec des porte-plaquettes décalés en hauteur.
- Lubrification par l'outil.
- Réglage du vernier de 0,002 mm sur le porte-plaquette de finition.
- Vitesse de broche max : 1524 m/min.

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Le temps de cycle est crucial.
Pourquoi ne pas choisir le meilleur processus ?

Application : Fonte ductile

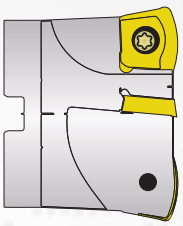
Diamètre fini : 50 mm (+/- 0.013 mm)

Diamètre de l'avant-trou : 45 mm

Profondeur d'alésage : 209 mm

Finition du trou : 0.8 Ra µm

Mesure	1ère option de processus	
	Etape 1 : ébauche 49 mm Outil de fraisage concurrent 1.5" à forte avance	Étape 2 : Finition 50 mm Tête d'alésage Wohlhaupter 310
Vitesse	2500 Tr/min	1165 Tr/min
Avance	3886.2 mm/min	11.8 mm/min
Nbre total de passes	77	1
Durée de cycle (par trou)	1.93 min	1.77 min
Temps de changement d'outils	15 sec	
Durée du cycle (par pièce)	**3 min 54 sec**	



Fraise grandes avances

Tête de finition 310

Mesure	2ème option de processus	
	Etape 1 : ébauche 49 mm Outil à double tranchant Wohlhaupter au Ø 49 mm	Étape 2 : Finition 50 mm Tête d'alésage Wohlhaupter 310
Vitesse	990 Tr/min	1165 Tr/min
Avance	301.88 mm/min	11.8 mm/min
Nbre total de passes	1	1
Durée de cycle (par trou)	0.69 min	1.77 min
Temps de changement d'outils	15 sec	
Durée du cycle (par pièce)	**2 min 46 sec**	

Tête d'ébauche

Tête de finition 310

NOTRE ***SOLUTION***

Alésage d'ébauche et de finition Combi-Line

Mesure	3ème option de processus Finition 50 mm Wohlhaupter Combi-Line
Vitesse	1165 Tr/min
Avance	11.8 mm/min
Nbre total de passes	1
Durée de cycle (par trou)	1.77 min
Temps de changement d'outils	0
Durée du cycle (par pièce)	**1 min 46 sec**

- Assemblage Combi-Line:
  (1) ***Porte-plaquette (x2) : 402021***
  (2) ***Corps cranté : 404006***
  (3) ***Attachement : 353014***

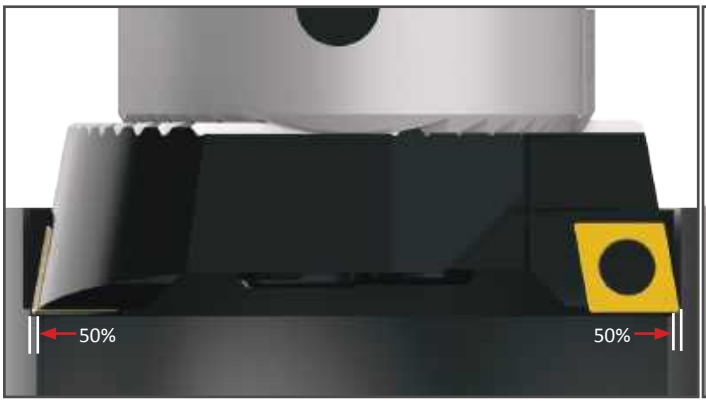
Plaquettes
- ***Référence 297653WHC19***

1 outil vs. 2 outils un gain de temps et d'argent

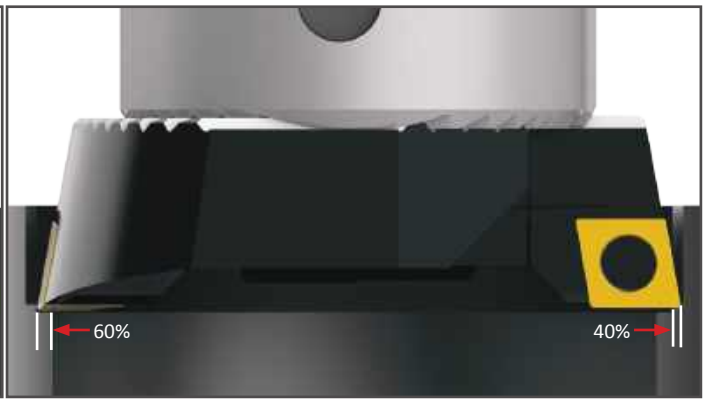
60 secondes de
temps de cycle total économisé

Pourcentage d'enlèvement de matière | Utilisation de l'outil

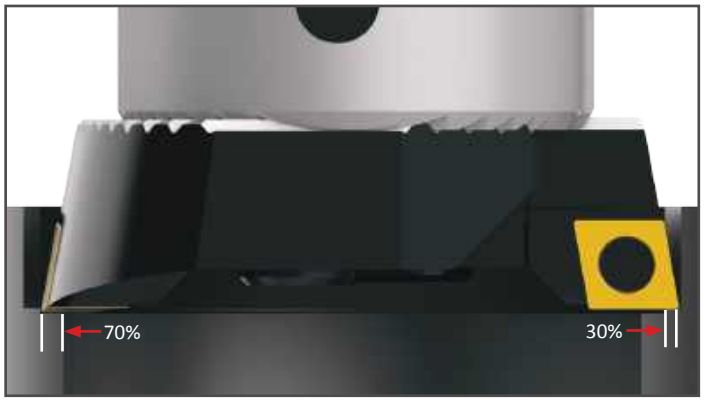
Pourcentage d'enlèvement de matière



Enlèvement de matière jusqu'à 4,00 mm au diamètre : **50% ébauche 50% finition**



Enlèvement de matière jusqu'à 4,00 mm - 7,00 mm au diamètre **: 60% ébauche 40% finition**



Enlèvement de matière jusqu'à 7,00 mm - 10,00 mm au diamètre **: 70% ébauche 30% finition**

• Pour les outils dont le rapport longueur/diamètre est supérieur à 4:1, le diamètre du trou existant ne doit pas être inférieur de plus de 4,00 mm au diamètre de finition. La règle des 50 % d'ébauche et 50 % de finition doit être appliquée.

• En cas d'alésage avec des interruptions importantes, le diamètre du trou existant ne doit pas être inférieur de plus de 4,00 mm au diamètre de finition. La règle des 50 % d'ébauche et des 50 % de finition doit être appliquée.

IMPORTANT : Consulter nos ingénieurs d'application pour obtenir une assistance technique lors de l'utilisation d'outils Combi-Line dans des trous avec des interruptions.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

Utilisation de l'outil

• Pour la plupart des applications, les mêmes plaquettes doivent être utilisées dans les porte-plaquettes d'ébauche et de finition.

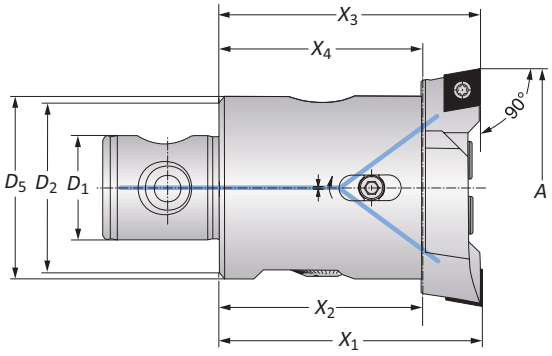
• Pour assurer une bonne rupture des copeaux, la profondeur minimale du porte-plaquette de finition doit être d'au moins 0,50 mm.

• Jusqu'à un rapport longueur/diamètre de 4:1, il est possible d'utiliser des porte-plaquettes standard avec un décalage en hauteur allant jusqu'à 0,30 mm.

• Les plaquettes avec géométrie Wiper sont recommandés uniquement pour les applications spéciales Combi-Line.

Têtes d'alésage et porte-plaquette

Plage de diamètre : 24.50 mm - 201.00 mm



	Connexion	Plage d'alésage	Tête d'alésage					Poids	Forme de plaquette	Référence	
	$D_2 \mid D_1$	A	X_1	X_3	X_2	X_4	D_5			(x2)* Porte-plaquette**	Tête d'alésage
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	45.75	34.00	33.75	–	0.10 (kg)	101	**402029**	**401003**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	55.75	41.00	40.75	26.00	0.20 (kg)	101	**402009**	**401004**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	55.75	41.00	40.75	26.00	0.20 (kg)	103	**402011**	**401004**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	55.75	41.00	40.75	30.00	0.30 (kg)	101	**402017**	**401005**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	55.75	41.00	40.75	30.00	0.30 (kg)	103	**402019**	**401005**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	65.70	48.00	47.70	34.00	0.40 (kg)	103	**402021**	**401006**
Ⓜ	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	74.70	55.00	54.70	–	0.70 (kg)	103	**402005**	**401007**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	74.70	55.00	54.70	–	1.10 (kg)	103	**402013**	**401008**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	89.70	70.00	69.70	–	2.20 (kg)	103	**402001**	**401009**
	80 - 36	102.00 - 127.00	90.00	89.70	66.00	65.70	85.00	3.00 (kg)	103	**402025**	**401010**
	80 - 36	127.00 - 152.00	90.00	89.70	66.00	65.70	85.00	3.10 (kg)	103	**402026**	**401010**
	80 - 36	151.00 - 176.00	90.00	89.70	66.00	65.70	134.00	3.80 (kg)	103	**402025**	**401011**
	80 - 36	176.00 - 201.00	90.00	89.70	66.00	65.70	134.00	3.90 (kg)	103	**402026**	**401011**

*(2) porte-plaquettes sont nécessaires.
**Les porte-plaquettes sont vendus individuellement.

B10-M: 12-13 | B10-C: 6 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII
Légende B10-C: 1

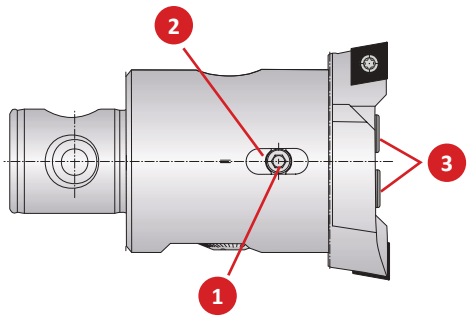
Ⓜ = Métrique (mm)

Les plaquettes sont vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête d'alésage individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Accessoires

Vis | Éléments de fixation



	Référence tête d'alésage	Référence 1 Vis de fixation	Clé de service	2 Pièce de fixation	3 Vis à tête cylindrique	Clé de service
	401003	**401223**	s2.5 / A	–	**401323**	s3 / B
	401004	**401224**	s2.5 / B	**401204**	**401324**	s4 / B
	401005	**401225**	s2.5 / B	**401205**	**401324**	s4 / B
	401006	**401226**	s3 / B	**401206**	**401324**	s4 / B
ⓜ	401007	**401227**	s3 / B	**401207**	**401327**	s5 / B
	401008	**115288**	s4 / B	**401208**	**401329**	s6 / B
	401009	**215501**	s4 / B	**401209**	**401329**	s6 / B
	401010	**401230**	s4 / B	**401210**	**019183**	s8 / C
	401011	**401230**	s4 / B	**401210**	**019183**	s8 / C

B10-M: 12-13
Légende B10-C: 1
B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

Notes

SECTION

B10-D

Usinage d'ébauche

Usinage d'ébauche Wohlhaupter®

Double tranchant | Outils de chanfreinage | Usinage de gorge | Gorge axiale | Usinage en tirant | VolCut

- Plage de diamètre : 19.50 mm - 245.00 mm

Variété d'outils. Opérations polyvalentes.

Une gamme polyvalente d'outils pour l'usinage d'ébauche comprend l'alésage d'ébauche, le chanfreinage, l'usinage en tirant, le fraisage circulaire et l'usinage de gorges axiales. Les porte-plaquettes avec différents logement de plaquettes ainsi que les porte-plaquettes décalés en hauteur peuvent être facilement ajustés pour un processus d'installation rapide.

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

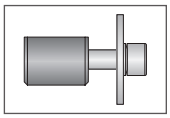
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

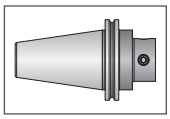
Industries applicables

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

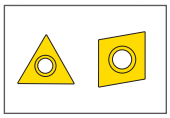
Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



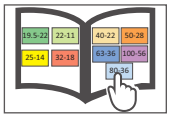
Éléments de fixation
A utiliser avec les porte-plaquettes et les têtes d'alésage



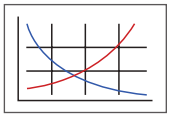
Attachements
Une variété d'attachements pour différentes machines



Plaquettes
A utiliser avec les porte-plaquettes et les barres d'alésage utilisant des plaquettes indexables



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Option d'arrosage par l'outil
Indique que l'outil utilise l'arrosage par l'outil

Sommaire usinage d'ébauche

Introduction
Vue d'ensemble . . . . . 2 - 4

Double tranchant
Outil à double tranchant de même hauteur . . . . . 5 - 9
Outil à double tranchant de même hauteur avec plaquettes tangentielles. 10
Outils à double tranchant de hauteur décalée . . . . . 11 - 13
Outils à double tranchant de hauteur décalée avec plaquettes tangentielles. 14

Chanfreinage
Outils de chanfreinage . . . . . 15 - 17

Gorges
Outils d'usinage de gorges par fraisage circulaire. 18
Outils à gorges axiales. 19

Usinage en tirant
Outils pour l'alésage en tirant. 20

VolCut
Porte-plaquettes VolCut. 21
Information technique VolCut. 22

Accessoires. 23

Séries	Plage de diamètre Métrique (mm)
Double tranchant	19.50 - 205.00
Chanfreinage	19.00 - 216.00
Gorges radiales	20.00 - 79.00
Gorges axiales	20.00 - 205.00
Usinage en tirant	29.00 - 245.00

USINAGE D'ÉBAUCHE
Outils d'ébauche

Des outils polyvalents pour une variété d'applications.

- Plage de diamètre : 19.50 mm - 245.00 mm.
- Plaquettes tangentielles et porte-plaquettes également disponibles.
- Les corps crantés peuvent être utilisés pour de multiples applications, y compris l'alésage d'ébauche, le chanfreinage, l'alésage en tirant et les gorges axiales.
- Les porte-plaquettes peuvent être utilisés sur les corps crantés Alu-Line de grand diamètre et sur les guides situées dans la section G : 100,00 mm - 3255,00 mm.

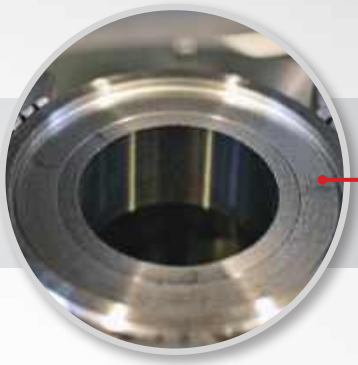
Applications d'ébauche

Outil à double tranchant :
(1) Réduction : 219087
(2) Corps cranté : 148004
(3) Porte-plaquettes : 151004
(4) Plaquettes : F10408MN158WHC79

Outil à coupe tangetielle :
(1) Attachement : 353007
(2) Corps cranté : 148005
(3) Porte-plaquette : 151043
(4) Plaquettes : F00508ML880WHC198

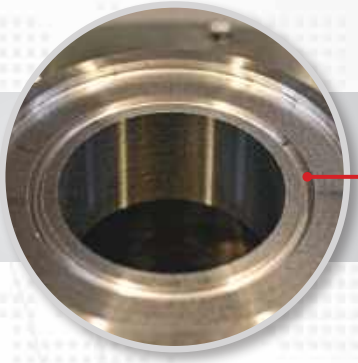
Première coupe tangentielle

- Outil à coupe tangetielle :
  (1) Attachement : 353008
  (2) Corps cranté: 148006
  (3) Porte-plaquette : 151035
  (4) Plaquettes : F00504ML880WHC168



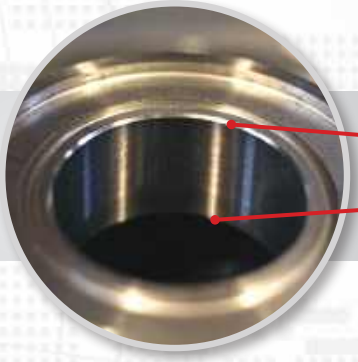
Deuxième coupe tangentielle

- Outil à gorges axiales :
  (1) Attachement: 353009
  (2) Corps cranté : 148007
  (3) Corps de base : 226011
  (4) Porte-plaquette : 226010
  (5) Plaquettes : 297978WCH136



Coupe de gorge axiale

- Outil de chanfreinage :
  (1) Attachement: 353003
  (2) Corps cranté : 148004
  (3) Porte-plaquette : 201009
  (4) Plaquettes : F11308MN158WHC79



Chanfrein supérieur

Chanfrein inférieur

- Usinage de gorge par fraisage:
  (1) Attachement : 353007
  (2) Fraise circulaire : 143055
  (3) Plaquettes : 097254WCH136

Gorges

- Application terminée

Étude de cas

Le temps de cycle est crucial. Pourquoi ne pas choisir le meilleur processus ?

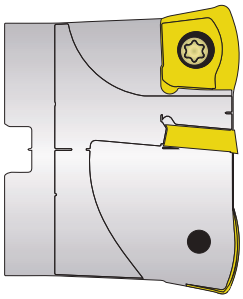
Application : Fonte ductile

Diamètre fini : 49 mm

Diamètre de l'avant-trou : 45 mm

Profondeur d'alésage : 209 mm

Mesure	Ébauche 49 mm Fraise à avance rapide du concurrent
Vitesse	2500 tr/min
Avance	3886.2 mm/min
Nombre de passes	77
Durée du cycle (par pièce)	**1.93 min**



Outil de fraisage à grande avance de 1,5 pouce.

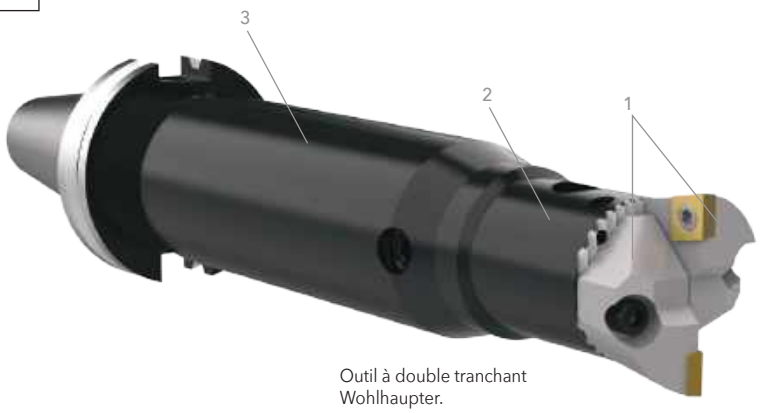
NOTRE ***SOLUTION***

Outil à double tranchant Wohlhaupter®

Measure	Rough 49 mm Wohlhaupter Double tranchant
Vitesse	900 tr/min
Avance	301.8 mm/min
Nombre de passes	1
Durée du cycle (par pièce)	**0.69 min**

- Outil à double tranchant :
  (1) ***Porte-plaquettes (x2): 151023***
  (2) ***Corps cranté: 148018***
  (3) ***Attachement: 353015***

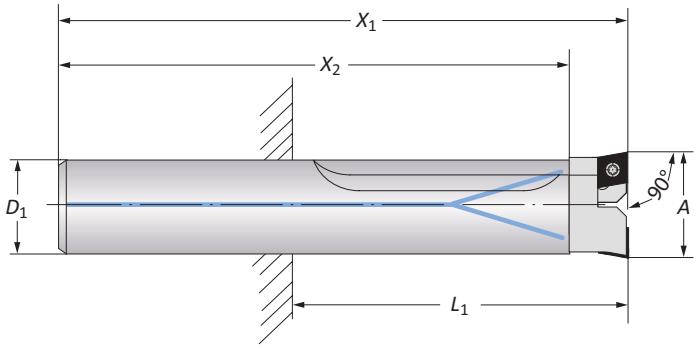
Plaquettes d'alésage
- ***Référence : 297239WHC79***



Outil à double tranchant Wohlhaupter.

Outils à double tranchant de même hauteur

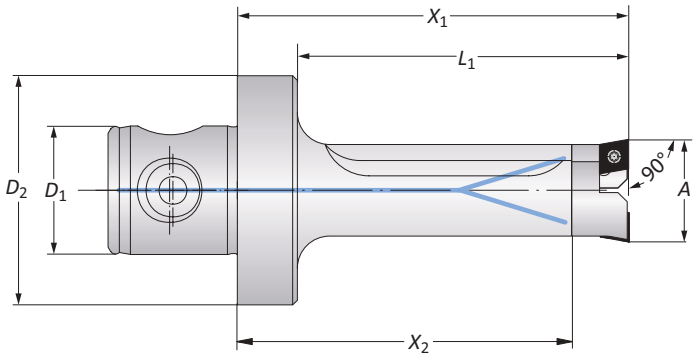
90° | Plage de diamètre : 19.50 mm - 30.00 mm



Outils à double tranchant de même hauteur

	Connexion	Plage d'alésage	Double tranchant			Poids	Forme de plaquette	Référence	
	D_1	A	X_1	X_2	L_1			Porte-plaquette	Corps cranté
ⓜ	18	19.50 - 23.00	150.00	138.00	80.00	0.30 (kg)	101	**235031**	**235021**
ⓜ	20	22.50 - 26.00	150.00	138.00	90.00	0.30 (kg)	101	**235032**	**235022**
ⓜ	23	25.50 - 30.00	160.00	148.00	100.00	0.30 (kg)	101	**235033**	**235023**

REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

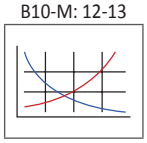


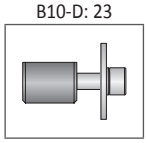
Outils à double tranchant de même hauteur

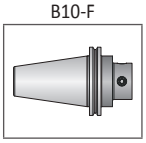
	Connexion	Plage d'alésage	Double tranchant			Poids	Forme de plaquette	Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_2	L_1			Porte-plaquette	Corps cranté
ⓜ	50 - 28	19.50 - 23.00	85.00	73.00	72.00	0.40 (kg)	101	**235031**	**235001**
ⓜ	50 - 28	22.50 - 26.00	90.00	78.00	77.00	0.50 (kg)	101	**235032**	**235002**
ⓜ	50 - 28	25.50 - 30.00	95.00	83.00	82.00	0.50 (kg)	101	**235033**	**235003**
ⓜ	63 - 36	19.50 - 23.00	85.00	73.00	72.00	0.70 (kg)	101	**235031**	**235011**
ⓜ	63 - 36	22.50 - 26.00	90.00	78.00	77.00	0.70 (kg)	101	**235032**	**235012**
ⓜ	63 - 36	25.50 - 30.00	95.00	83.00	82.00	0.83 (kg)	101	**235033**	**235013**

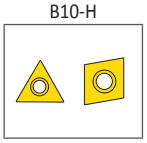
REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

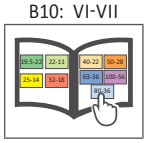
Légende B10-D: 1

B10-M: 12-13 

B10-D: 23 

B10-F 

B10-H 

B10: VI-VII 

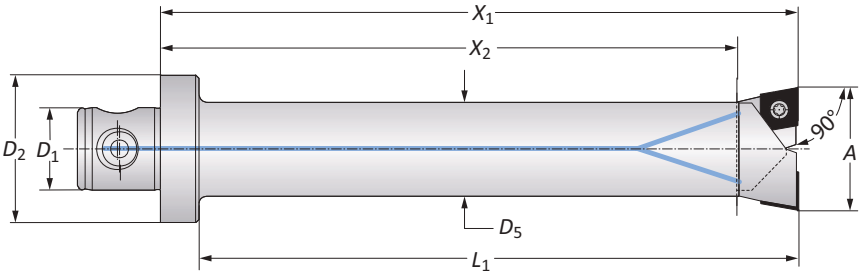
ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de même hauteur

90° | 5xD | Plage de diamètre : 29.00 mm - 66.00 mm



	Connexion	Plage d'alésage	Double tranchant				Poids	Forme de plaquette	Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_2	L_1	D_5			Porte-plaquette	Corps cranté
	50 - 28	29.00 - 37.00	155.00	141.00	142.00	26.00	0.90 (kg)	103	**151001**	**148021**
	50 - 28	36.00 - 44.00	175.00	161.00	162.00	32.00	1.30 (kg)	103	**151002**	**148022**
Ⓜ	50 - 28	43.00 - 54.00	215.00	195.00	202.00	37.00	1.90 (kg)	103	**151023**	**148023**
	50 - 28	43.00 - 54.00	215.00	195.00	202.00	37.00	1.90 (kg)	104	**151003**	**148023**
	50 - 28	53.00 - 66.00	215.00	195.00	202.00	44.00	2.50 (kg)	103	**151024**	**148024**
	50 - 28	53.00 - 66.00	215.00	195.00	202.00	44.00	2.50 (kg)	104	**151004**	**148024**

REMARQUE : Différentes longueurs sont disponibles sur demande.
REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-D: 1

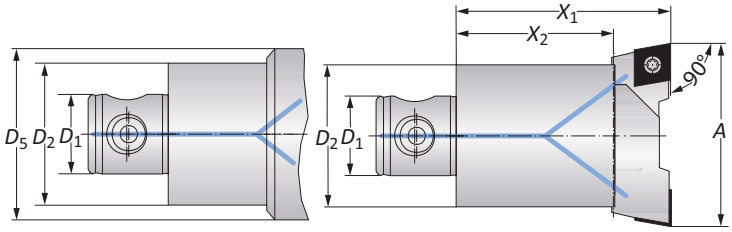
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de même hauteur

90° | Plage de diamètre : 29.00 mm - 103.00 mm



	Connexion	Plage d'alésage	Double tranchant			Poids	Forme de plaquette	Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_2	D_5			Porte-plaquette	Corps cranté
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	42.00	–	0.20 (kg)	103	**151001**	**148001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.20 (kg)	103	**151002**	**148002**
	32 - 18	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.40 (kg)	103	**151002**	**148017**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.40 (kg)	103	**151023**	**148003**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.40 (kg)	104	**151003**	**148003**
	40 - 22	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.70 (kg)	103	**151023**	**148018**
Ⓜ	40 - 22	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.70 (kg)	104	**151003**	**148018**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	103	**151024**	**148004**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	104	**151004**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.10 (kg)	103	**151025**	**148005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.10 (kg)	104	**151005**	**148005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	1.90 (kg)	103	**151026**	**148006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	1.90 (kg)	104	**151086**	**148006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	1.90 (kg)	105	**151006**	**148006**

REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-D: 1

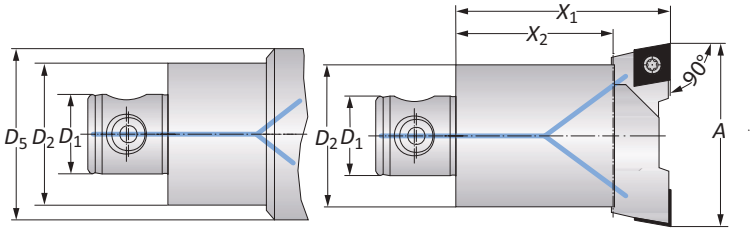
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de même hauteur

90° | Plage de diamètre : 100.00 mm - 205.00 mm



	Connexion	Plage d'alésage	Double tranchant			Poids	Forme de plaquette	Référence	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_2	D_5			Porte-plaquette	Corps cranté
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	103	**151027**	**148007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	104	**151087**	**148007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	105	**151007**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	103	**151028**	**148007**
Ⓜ	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	104	**151088**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	105	**151008**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	103	**151028**	**148009**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	104	**151088**	**148009**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	105	**151008**	**148009**

REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-D: 1

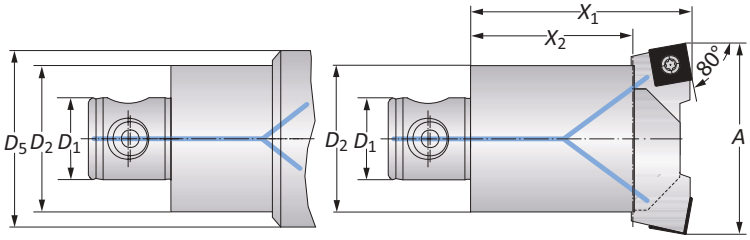
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de même hauteur

80° | Plage de diamètre : 29.00 mm - 205.00 mm



	Connexion D_2 | D_1	Plage d'alésage A	Double tranchant X_1	X_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Référence Porte-plaquette	Corps cranté
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	42.00	–	0.20 (kg)	112	**151011**	**148001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.20 (kg)	112	**151012**	**148002**
	32 - 18	36.00 - 44.00	62.00	42.00	30.00	0.40 (kg)	112	**151012**	**148017**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.40 (kg)	113	**151013**	**148003**
	40 - 22	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.70 (kg)	113	**151013**	**148018**
Ⓜ	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	113	**151014**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.10 (kg)	113	**151015**	**148005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.30 (kg)	113	**151036**	**148006**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	113	**151037**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	113	**151038**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	113	**151038**	**148009**

REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-D: 1

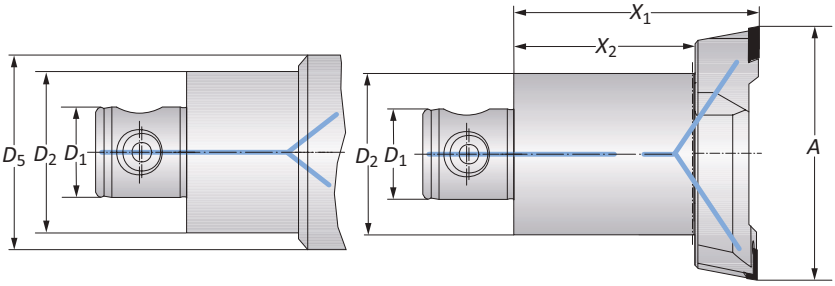
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de même hauteur plaquettes tangentielles

Plage de diamètre : 53.00 mm - 205.00 mm



	Connexion D_2 | D_1	Plage d'alésage A	Double tranchant X_1	X_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Référence Porte-plaquette	Corps cranté
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	04	**151022**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.00 (kg)	04	**151032**	**148005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.00 (kg)	05	**151043**	**148005**
Ⓜ	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.20 (kg)	05	**151035**	**148006**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	05	**151009**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.10 (kg)	05	**151010**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	05	**151010**	**148009**

REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

Légende B10-D: 1
B10-M: 12-13 B10-D: 23 B10-F B10-H B10: VI-VII

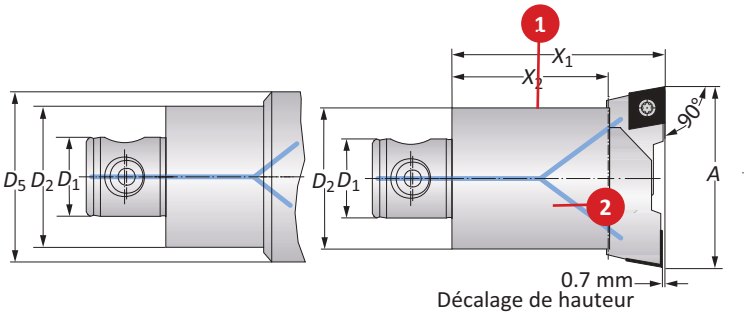
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de hauteur décalée

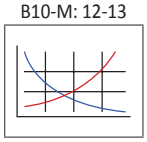
90° | Plage de diamètre : 29.00 mm - 103.00 mm

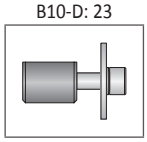


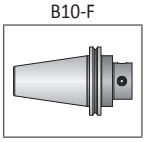
	Connexion D_2 | D_1	Plage d'alésage A	Double tranchant X_1	X_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Référence 1. Porte-plaquette	2. Porte-plaquette (-0.7 mm)	Corps cranté
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	42.00	–	0.20 (kg)	103	**151001**	**151061**	**148001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.20 (kg)	103	**151002**	**151062**	**148002**
	32 - 18	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.40 (kg)	103	**151002**	**151062**	**148017**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.40 (kg)	104	**151003**	**151093**	**148003**
Ⓜ	40 - 22	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.70 (kg)	104	**151003**	**151093**	**148018**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	104	**151004**	**151094**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.10 (kg)	104	**151005**	**151095**	**148005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.40 (kg)	104	**151086**	**151090**	**148006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.40 (kg)	105	**151006**	**151096**	**148006**

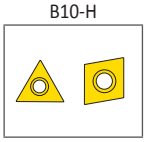
REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

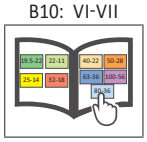
Légende B10-D: 1

B10-M: 12-13 

B10-D: 23 

B10-F 

B10-H 

B10: VI-VII 

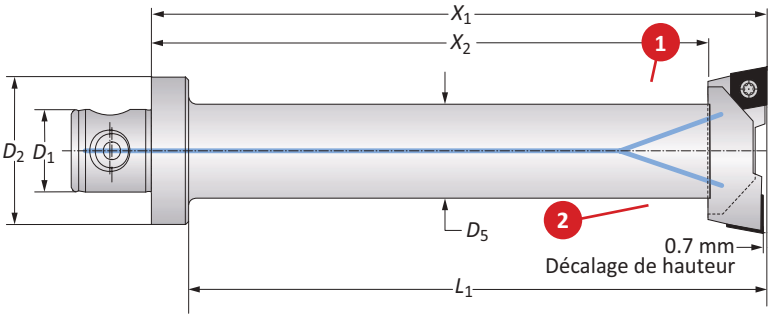
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de hauteur décalée

90° | 5xD | Plage de diamètre : 29.00 mm - 66.00 mm



	Connexion D_2 | D_1	Plage d'alésage A	Double tranchant X_1	X_2	L_1	D_5	Poids	Forme de plaquette	Référence 1. Porte-plaquette	2. Porte-plaquette (-0.7 mm)	Corps cranté
ⓜ	50 - 28	29.00 - 37.00	155.00	141.00	142.00	26.00	0.90 (kg)	103	**151001**	**151061**	**148021**
ⓜ	50 - 28	36.00 - 44.00	175.00	161.00	162.00	32.00	1.30 (kg)	103	**151002**	**151062**	**148022**
ⓜ	50 - 28	43.00 - 54.00	215.00	195.00	202.00	37.00	1.90 (kg)	104	**151003**	**151093**	**148023**
ⓜ	50 - 28	53.00 - 66.00	215.00	195.00	202.00	44.00	2.50 (kg)	104	**151004**	**151094**	**148024**

REMARQUE : Différentes longueurs sont disponibles sur demande.
REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

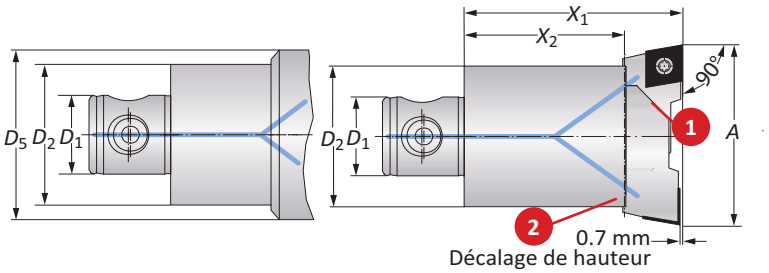
Légende B10-D: 1
B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de hauteur décalée

90° | Plage de diamètre : 100.00 mm - 205.00 mm



	Connexion D_2 | D_1	Plage d'alésage A	Double tranchant X_1	X_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Référence 1. Porte-plaquette	2. Porte-plaquette (-0.7 mm)	Corps cranté
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	104	**151087**	**151091**	**148007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	105	**151007**	**151097**	**148007**
Ⓜ	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	104	**151088**	**151092**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	105	**151008**	**151098**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	104	**151088**	**151092**	**148009**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	105	**151008**	**151098**	**148009**

REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

Légende B10-D: 1

B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

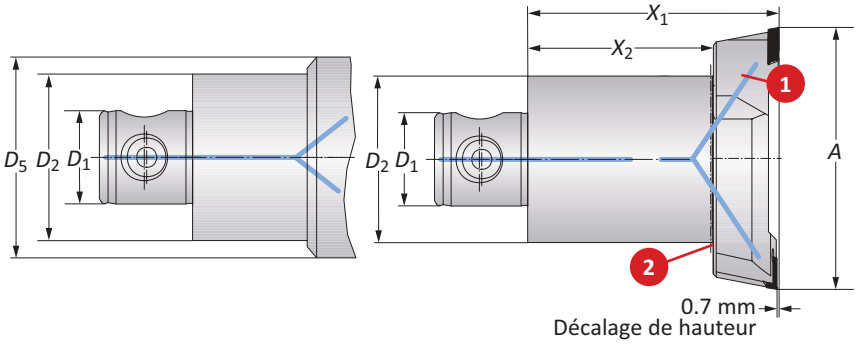
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à double tranchant de hauteur décalée plaquettes tangentielles

Plage de diamètre : 53.00 mm - 205.00 mm



	Connexion D_2 | D_1	Plage d'alésage A	Double tranchant X_1	X_2	D_5	Poids	Forme de plaquette	Référence 1. Porte-plaquette	2. Porte-plaquette (-0.7 mm)	Corps cranté
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	04	**151022**	**268009**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.00 (kg)	04	**151032**	**268010**	**148005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.00 (kg)	05	**151043**	**268019**	**148005**
Ⓜ	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.20 (kg)	04	**151034**	**268020**	**148006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.20 (kg)	05	**151035**	**268021**	**148006**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	05	**151009**	**268022**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.10 (kg)	05	**151010**	**268023**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	05	**151010**	**268023**	**148009**

REMARQUE : Porte-plaquettes vendues à l'unité, et plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-D: 1

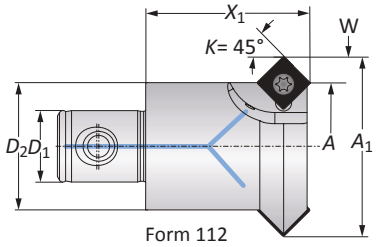
Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

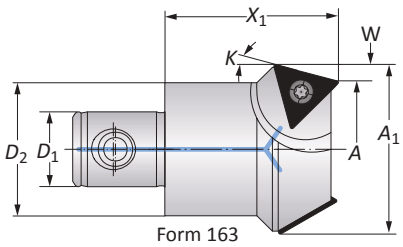
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils de chanfreinage

Plage de diamètre : 25 .00 mm - 32.00 mm



Form 112



Form 163

	Connexion D_2 | D_1	Angle d'approche K	Plage d'alésage A	Diamètre de coupe A_1	Chanfreinage X_1	Chanfreinage W	Poids	Forme de plaquette	Nombre de plaquettes	Référence
	25 - 14	15°	25.00	33.00	31.00	4.00	0.15 (kg)	163	2	**201087**
	25 - 14	45°	20.00	33.00	31.00	6.50	0.15 (kg)	112	2	**201082**
ⓜ	32 - 18	15°	32.00	40.00	41.00	4.00	0.20 (kg)	163	2	**201088**
	32 - 18	30°	25.00	41.00	41.00	8.00	0.20 (kg)	163	2	**201089**
	32 - 18	45°	32.00	45.00	41.00	6.50	0.20 (kg)	112	3	**201083**

REMARQUE : K 45° pour le chanfreinage avant et arrière.
REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

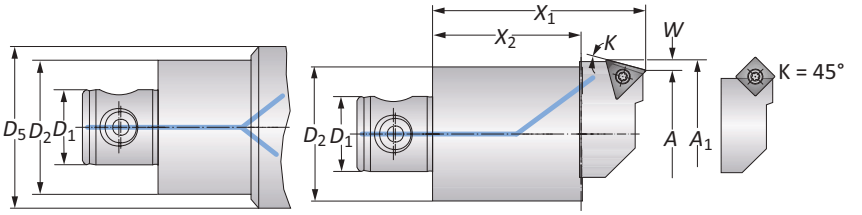
Légende B10-D: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

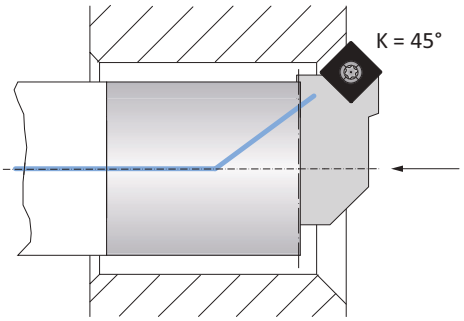
Outils de chanfreinage

Métrique | Plage de diamètre : 19.00 mm - 71.00 mm



Forme 161
Forme 163

Forme 113



	Connexion D_2 | D_1	Angle d'approche K	Plage d'alésage A	Plage de chanfreinage A_1	Chanfreinage X_1	Chanfreinage X_2	Chanfreinage D_5	Chanfreinage W	Poids	Forme de plaquette	Référence Porte-plaquette	Référence Corps cranté
	25 - 14	15°	24.00 - 32.00	29.00 - 37.00	60.00	42.00	–	2.50	0.20 (kg)	161	**201057**	**148001**
	25 - 14	15°	31.00 - 39.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	2.50	0.20 (kg)	161	**201058**	**148002**
	25 - 14	20°	22.00 - 30.00	29.00 - 37.00	60.00	42.00	–	3.50	0.20 (kg)	161	**201017**	**148001**
	25 - 14	20°	29.00 - 37.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	3.50	0.20 (kg)	161	**201018**	**148002**
	25 - 14	30°	20.00 - 28.00	29.00 - 37.00	60.00	42.00	–	4.50	0.20 (kg)	161	**201067**	**148001**
	25 - 14	30°	27.00 - 35.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	4.50	0.20 (kg)	161	**201068**	**148002**
	25 - 14	45°	19.00 - 27.00	33.00 - 41.00	58.00	42.00	–	5.00	0.20 (kg)	161	**201003***	**148001**
	25 - 14	45°	26.00 - 34.00	38.00 - 46.00	58.00	42.00	–	5.00	0.20 (kg)	112	**201004**	**148001**
	25 - 14	45°	31.00 - 39.00	43.00 - 51.00	60.00	42.00	30.00	6.00	0.20 (kg)	112	**201007**	**148002**
	32 - 18	15°	31.00 - 39.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	2.50	0.20 (kg)	161	**201058**	**148017**
	32 - 18	20°	29.00 - 37.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	3.50	0.20 (kg)	161	**201018**	**148017**
	32 - 18	30°	27.00 - 35.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	4.50	0.20 (kg)	161	**201068**	**148017**
ⓜ	32 - 18	45°	31.00 - 39.00	43.00 - 51.00	60.00	42.00	30.00	6.00	0.20 (kg)	112	**201077**	**148017**
	32 - 18	15°	35.00 - 46.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	4.00	0.40 (kg)	163	**201059**	**148003**
	32 - 18	20°	33.00 - 44.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	5.00	0.40 (kg)	163	**201019**	**148003**
	32 - 18	30°	28.00 - 39.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	7.50	0.40 (kg)	163	**201069**	**148003**
	32 - 18	45°	35.00 - 46.00	50.00 - 61.00	66.00	46.00	36.00	7.50	0.40 (kg)	113	**201008**	**148003**
	40 - 22	15°	35.00 - 46.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	4.00	0.40 (kg)	163	**201059**	**148018**
	40 - 22	20°	33.00 - 44.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	5.00	0.40 (kg)	163	**201019**	**148018**
	40 - 22	30°	28.00 - 39.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	7.50	0.40 (kg)	163	**201069**	**148018**
	40 - 22	45°	35.00 - 46.00	50.00 - 61.00	66.00	46.00	36.00	7.50	0.40 (kg)	113	**201008**	**148018**
	40 - 22	15°	37.00 - 50.00	45.00 - 58.00	80.00	55.00	–	4.00	0.70 (kg)	163	**201060**	**148004**
	40 - 22	20°	37.00 - 50.00	47.00 - 60.00	80.00	55.00	–	5.00	0.70 (kg)	163	**201020**	**148004**
	40 - 22	30°	37.00 - 50.00	52.00 - 65.00	80.00	55.00	–	7.50	0.70 (kg)	163	**201070**	**148004**
	40 - 22	45°	43.00 - 56.00	58.00 - 71.00	80.00	55.00	–	7.50	0.70 (kg)	113	**201009**	**148004**

*Les porte-plaquettes ne peuvent pas être utilisé pour un usinage en tirant.
REMARQUE : K 45° pour chanfreinage avant et arrière supérieur à Ø 31,00 mm .
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes vendues séparément.

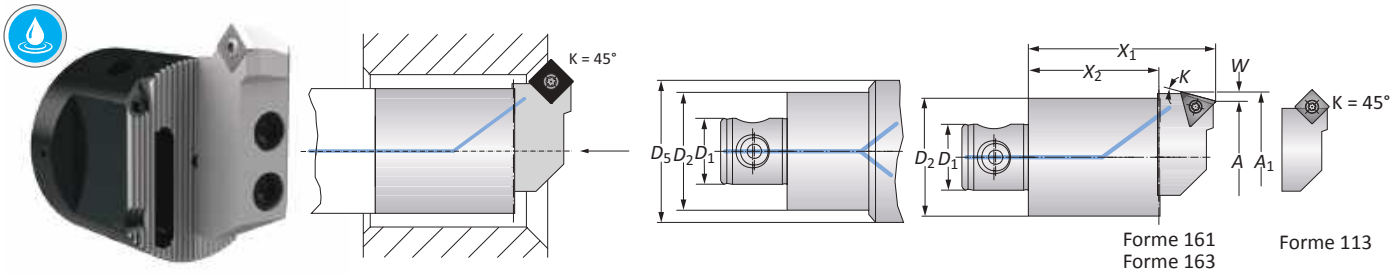
Légende B10-D: 1
B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils de chanfreinage

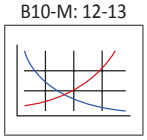
Plage de diamètre : 50.00 mm - 216.00 mm

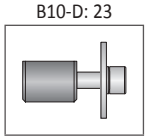


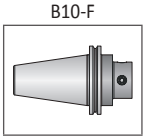
	Connexion D_2 | D_1	Angle d'approche K	Plage d'alésage A	Plage de chanfreinage A_1	Chanfreinage X_1	X_2	D_5	W	Poids	Forme de plaquette	Référence Porte-plaquette	Corps cranté
	50 - 28	15°	50.00 - 68.00	58.00 - 76.00	80.00	55.00	–	4.00	1.00 (kg)	163	**201061**	**148005**
	50 - 28	20°	50.00 - 68.00	60.00 - 78.00	80.00	55.00	–	5.00	1.00 (kg)	163	**201021**	**148005**
	50 - 28	30°	50.00 - 68.00	65.00 - 83.00	80.00	55.00	–	7.50	1.00 (kg)	163	**201071**	**148005**
	50 - 28	45°	55.00 - 73.00	70.00 - 88.00	80.00	55.00	–	7.50	1.00 (kg)	113	**201010**	**148005**
	63 - 36	15°	68.00 - 89.00	76.00 - 97.00	90.00	60.00	–	4.00	1.90 (kg)	163	**201062**	**148006**
	63 - 36	20°	68.00 - 89.00	78.00 - 99.00	90.00	60.00	–	5.00	1.90 (kg)	163	**201022**	**148006**
	63 - 36	30°	68.00 - 89.00	83.00 - 104.00	90.00	60.00	–	7.50	1.90 (kg)	163	**201072**	**148006**
	63 - 36	45°	72.00 - 93.00	87.00 - 108.00	90.00	60.00	–	7.50	1.90 (kg)	113	**201011**	**148006**
	80 - 36	15°	89.00 - 119.00	97.00 - 127.00	90.00	60.00	–	4.00	2.60 (kg)	163	**201063**	**148007**
Ⓜ	80 - 36	15°	119.00 - 149.00	127.00 - 159.00	90.00	60.00	–	4.00	2.70 (kg)	163	**201064**	**148007**
	80 - 36	15°	144.00 - 199.00	152.00 - 207.00	90.00	60.00	125.00	4.00	3.60 (kg)	163	**201064**	**148009**
	80 - 36	20°	89.00 - 119.00	99.00 - 129.00	90.00	60.00	–	5.00	2.60 (kg)	163	**201023**	**148007**
	80 - 36	20°	119.00 - 149.00	129.00 - 159.00	90.00	60.00	–	5.00	2.70 (kg)	163	**201024**	**148007**
	80 - 36	20°	144.00 - 199.00	154.00 - 209.00	90.00	60.00	125.00	5.00	3.60 (kg)	163	**201024**	**148009**
	80 - 36	30°	89.00 - 119.00	104.00 - 134.00	90.00	60.00	–	7.50	2.60 (kg)	163	**201073**	**148007**
	80 - 36	30°	119.00 - 149.00	134.00 - 164.00	90.00	60.00	–	7.50	2.70 (kg)	163	**201074**	**148007**
	80 - 36	30°	144.00 - 199.00	159.00 - 214.00	90.00	60.00	125.00	7.50	3.60 (kg)	163	**201074**	**148009**
	80 - 36	45°	92.00 - 122.00	107.00 - 137.00	90.00	60.00	–	7.50	2.60 (kg)	113	**201012**	**148007**
	80 - 36	45°	121.00 - 151.00	136.00 - 166.00	90.00	60.00	–	7.50	2.70 (kg)	113	**201013**	**148007**
	80 - 36	45°	146.00 - 201.00	161.00 - 216.00	90.00	60.00	125.00	7.50	3.60 (kg)	113	**201013**	**148009**

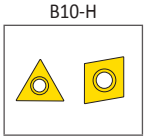
REMARQUE : K 45° = chanfreinage avant et arrière.
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes vendues séparément.

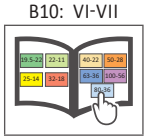
Légende B10-D: 1

B10-M: 12-13 

B10-D: 23 

B10-F 

B10-H 

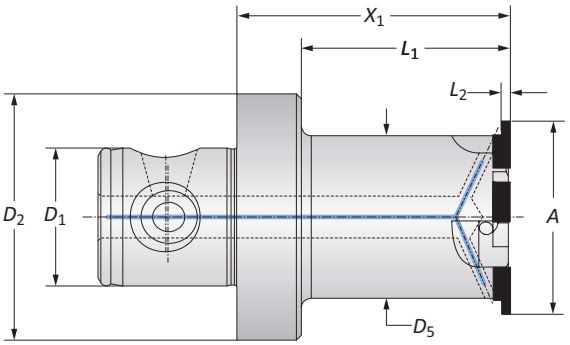
B10: VI-VII 

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils d'usinage de gorges par fraisage circulaire

Plage de diamètre : Ø >20.00 mm



Connexion $D_2 \mid D_1$	Diamètre de coupe A	Outil de gorges X_1	L_1	D_5	Largeur de gorge L_2	Profondeur de gorge	Nombre de plaquettes	Poids	Forme de plaquette	Référence
50 - 28	20.00	55.00	40.00	17.00	max 2.37	max 1.50	2	0.40 (kg)	89	**143051**
50 - 28	20.00	95.00	82.00	17.00	max 2.37	max 1.50	2	0.40 (kg)	89	**143052**
50 - 28	39.00	55.00	42.00	33.00	max 3.37	max 2.50	4	0.60 (kg)	90	**143053**
32 - 18	39.00	40.00	40.00	33.00	max 3.37	max 2.50	4	0.30 (kg)	90	**143054**
50 - 28	49.00	55.00	40.00	43.00	max 3.37	max 2.50	5	0.70 (kg)	90	**143055**
40 - 22	49.00	40.00	40.00	43.00	max 3.37	max 2.50	5	0.50 (kg)	90	**143056**
50 - 28	63.00	40.00	40.00	53.00	max 5.87	max 4.70	6	0.70 (kg)	91	**143057**
63 - 36	79.00	40.00	40.00	69.00	max 5.87	max 4.70	8	1.20 (kg)	91	**143058**

REMARQUE : Différentes longueurs sont disponibles sur demande.
REMARQUE : Plaquettes vendues séparément.

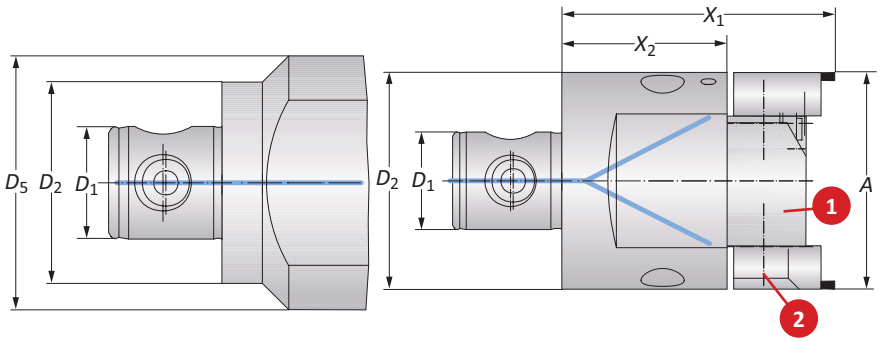
B10-M: 12-13 B10-D: 23 B10-F B10-H B10: VI-VII
Légende B10-D: 1

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils à gorges axiales

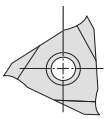
Plage de diamètre : 20.00 mm - 205.00 mm



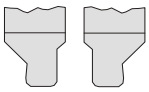
	Connexion $D_2 \mid D_1$	Plage d'alésage A	Outils pour gorges X_1	X_2	D_5	Poids	Référence 1. Corps de base	Forme de plaquette	2. Porte-plaquette	Corps cranté
	50 - 28	20.00 - 58.00	83.00	55.00	63.00	1.30 (kg)	–	**304**	**226030**	**148010**
ⓜ	80 - 36	57.00 - 84.00	100.00	60.00	–	2.60 (kg)	**226011**	**304**	**226031**	**148007**
	80 - 36	82.00 - 155.00	100.00	60.00	125.00	3.70 (kg)	**226012**	**304**	**226031**	**148009**
	80 - 36	153.00 - 205.00	100.00	60.00	125.00	3.70 (kg)	**226013**	**304**	**226031**	**148009**

REMARQUE : La largeur de gorge est de 1.00 mm - 7.00 mm (0.039" - 0.276"). (Avec un outil à double tranchant et un décalage du diamètre jusqu'à 12,00 mm est possible.) | La profondeur de gorge est de 1.00 mm - 6.00 mm (0.039" - 0.236").
REMARQUE : Les blocs de base dont le diamètre d'usinage est inférieur à 123,00 mm (4,842") ne peuvent être fixés qu'à l'aide d'une seule vis.
REMARQUE : Porte-plaquettes, corps de base, et plaquettes vendues séparément.

Exemple de géométrie pour plaquettes de gorges :


Autres types de plaquettes sont disponibles sur demande.

Profil à coupe polie des deux cotés


Profile à coupe polie (à droite / à gauche)

Chanfrein bilatéral

Avec rayon d'angle

Rayon plein

B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

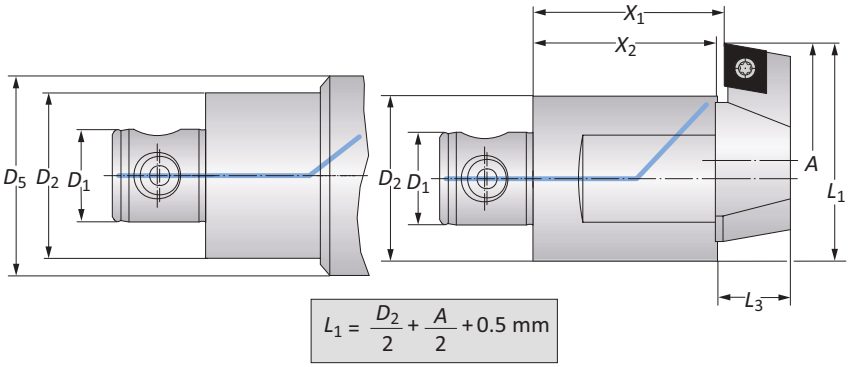
Légende B10-D: 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Outils pour l'alésage en tirant

Plage de diamètre : 29.00 mm - 245.00 mm



$$L_1 = \frac{D_2}{2} + \frac{A}{2} + 0.5 \text{ mm}$$

	Connexion $D_2 \mid D_1$	Plage d'alésage A	Usinage en tirant X_1	X_2	L_3	D_5	Poids	Forme de plaquette	Référence Porte-plaquette	Corps cranté
	25 - 14	29.00 - 37.00	40.00	39.00	14.00	–	0.20 (kg)	103	**251001**	**148011**
	25 - 14	34.00 - 42.00	40.00	39.00	14.00	–	0.20 (kg)	103	**251002**	**148011**
	25 - 14	36.00 - 44.00	40.00	39.00	14.00	–	0.20 (kg)	103	**251002**	**148012**
	25 - 14	44.00 - 52.00	40.00	39.00	18.00	–	0.20 (kg)	104	**251003**	**148012**
	32 - 18	43.00 - 54.00	40.00	39.00	18.00	–	0.30 (kg)	104	**251003**	**148013**
	32 - 18	55.00 - 66.00	40.00	39.00	18.00	–	0.40 (kg)	104	**251004**	**148013**
	40 - 22	53.00 - 72.00	40.00	39.00	18.00	–	0.50 (kg)	104	**251004**	**148014**
Ⓜ	40 - 22	66.00 - 85.00	40.00	39.00	18.00	–	0.50 (kg)	104	**251005**	**148014**
	50 - 28	70.00 - 95.00	56.00	55.00	22.00	–	1.10 (kg)	104	**251006**	**148015**
	50 - 28	92.00 - 117.00	56.00	55.00	22.00	–	1.30 (kg)	104	**251007**	**148015**
	63 - 36	92.00 - 122.00	56.00	55.00	22.00	–	1.70 (kg)	104	**251007**	**148016**
	80 - 36	120.00 - 150.00	62.00	60.00	26.00	–	2.70 (kg)	104	**251008**	**148007**
	80 - 36	166.00 - 196.00	62.00	60.00	26.00	–	2.90 (kg)	104	**251009**	**148007**
	80 - 36	145.00 - 200.00	62.00	60.00	26.00	125.00	3.60 (kg)	104	**251008**	**148009**
	80 - 36	190.00 - 245.00	62.00	60.00	26.00	125.00	3.70 (kg)	104	**251009**	**148009**

REMARQUE : N'utiliser que des plaquettes avec des rainures pour copeaux sur tout le pourtour.
REMARQUE : Porte-plaquettes et plaquettes vendues séparément.

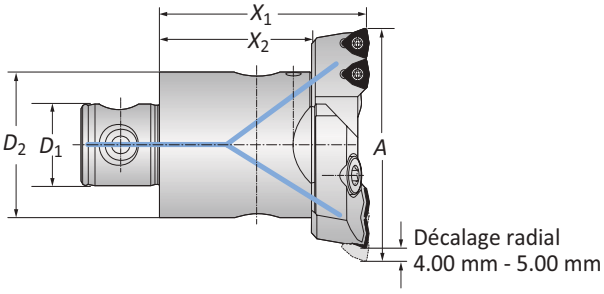
Légende B10-D: 1
B10-M: 12-13 | B10-D: 23 | B10-F | B10-H | B10: VI-VII

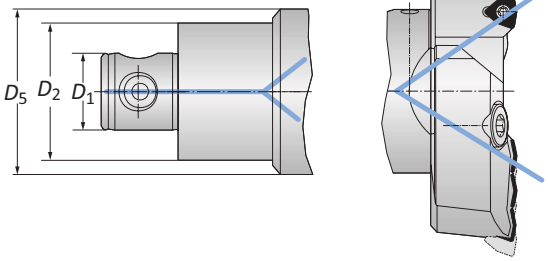
Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. Email : **engineering.eu@alliedmachine.com**

Porte-plaquettes VolCut

Plage de diamètre : 65.00 mm - 3255.00 mm





Corps cranté avec porte-plaquettes VolCut

	Connexion	Plage d'alésage		Corps cranté			Poids	Nombre de plaquette	Forme de plaquette	Référence	
	D_2 | D_1	A	A_{min}**	X_1	X_2	D_5				Porte-plaquette VolCut	Corps cranté
ⓜ	50 - 28	65.00 - 83.00	65.00 - 70.00	74.00	55.00	–	1.10 (kg)	2	464	**151019**	**148005**
ⓜ	63 - 36	82.00 - 103.00	82.00 - 87.00	89.00	60.00	–	2.20 (kg)	3	464	**151039**	**148006**
ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	100.00 - 105.00	89.00	60.00	–	3.00 (kg)	3	464	**151059**	**148007**
ⓜ	80 - 36	125.00 - 155.00	125.00 - 130.00	89.00	60.00	–	3.20 (kg)	3	464	**151069**	**148007**
ⓜ	80 - 36	150.00 - 205.00	150.00 - 155.00	89.00	60.00	125.00	5.10 (kg)	3	464	**151069**	**148009**
ⓜ	⚠ D60	200.00 - 3255.00	–	–	–	–	–	3	464	**149030**	*

REMARQUE : Les plaquettes, porte-plaquettes, et corps crantés sont vendus séparément.

*Pour les guides crantés de grand diamètre, veuillez contacter nos ingénieurs d'application à l'adresse enquiries.eu@alliedmachine.com et consulter la section B10-G du catalogue des outils pour systèmes Wohlhaupter® MultiBore®.

**Pour les diamètres plus petits, les deux cartouches doivent être réglées sur le même diamètre. Seul la plaquette extérieure de chaque cartouche peut être engagée dans la matière.

Plaquettes

Substrat carbure	Géométrie	Référence AM300®	Vis WSP
P35 (C5)	Standard	**OP-05T308-P**	IS-10-1
K35 (C1)	Standard	**OP-05T308-1P**	IS-10-1
K20 (C2)	Standard	**OP-05T308-2P**	IS-10-1
P35 (C5)	Positive (HR)	**OP-05T308-PHR**	IS-10-1

REMARQUE : Voir la section A70 du catalogue principal des produits Allied pour les conditions de coupe, les matériaux de coupe et les géométries recommandés.

A70: 16 - 19
B10: VI-VII
Légende B10-D: 1

ⓜ = Métrique (mm)

⚠ **AVERTISSEMENT** **Pour les perçages de grand diamètre avec les porte-plaquettes VolCut veuillez :**
- Contactez notre service d'ingénieurs d'application avant d'acheter (*email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**)
- Voir la section B10-G du catalogue des outils du système Wohlhaupter® MultiBore®.

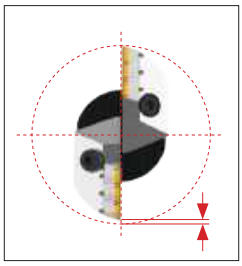
Information technique VolCut

Instructions de montage | Calcul du diamètre minimum du trou pilote

Étape 1 :
Desserrer les vis de chaque porte plaquette.

Étape 2 :
Ajuster un cartouche au diamètre fini grâce à la vis de réglage latérale.

Étape 3 :
Serrer le vis de fixation du cartouche à 15-19 Nm.



Étape 4 :
Régler le cartouche opposé de 4 à 5 mm en retrait du diamètre extérieur, grâce à la vis latérale du cartouche. (Situation idéale pour une répartition du volume copeaux égale sur chaque plaquette).

Étape 5 :
Serrer le vis de fixation du cartouche à 15-19 Nm.

REMARQUE : Les systèmes de perçage avec plaquettes OP sont utilisés comme coupe simple. Les plaquettes remplaçables sont montées en décalage par rapport au diamètre. Veuillez consulter les instructions de montage.

Calcul du diamètre minimum du trou pilote

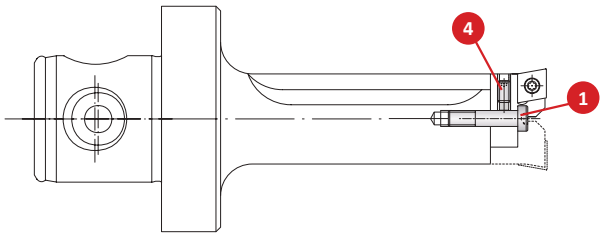
Calcul : Diamètre fini - Plage d'ouverture = Diamètre minimum du trou pilote

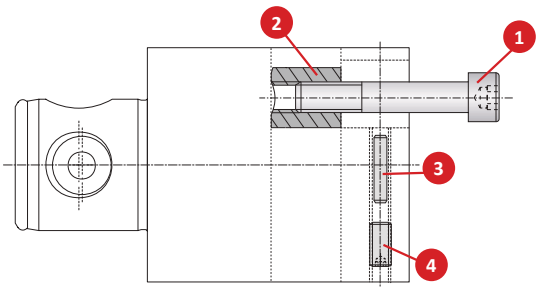
Porte-plaquette	Plage de diamètre	Plage d'ouverture
151019	65.00 mm - 70.00 mm	15.24 mm
	70.00 mm - 83.00 mm	47.75 mm
151039	82.00 mm - 87.00 mm	15.24 mm
	87.00 mm - 103.00 mm	68.07 mm
151059	100.00 mm - 105.00 mm	15.24 mm
	105.00 mm - 130.00 mm	68.07 mm
151069	125.00 mm - 130.00 mm	15.24 mm
	130.00 mm - 205.00 mm	68.07 mm
149030	200.00 mm - 3255.00 mm	68.07 mm

Exemple : Pour ouvrir un trou existant à 114,30 mm de diamètre, un porte-plaquette 151059 sera utilisé avec un corps cranté 148007, et le diamètre d'avant trou minimum sera de 114,30 mm - 68,07 mm = 46,23 mm.

Accessoires

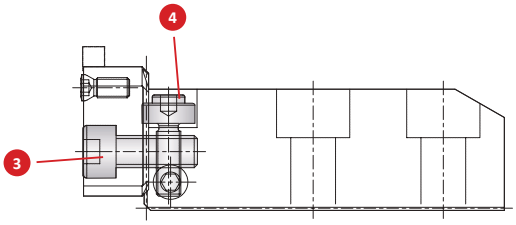
Éléments de fixation | Accessoires pour gorges axiales





Éléments de fixation

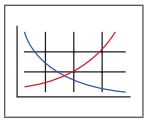
Connexion	Corps cranté	Référence					
		1. Vis à tête cylindrique	Clé de service	2. Boulon de fixation	3. Goupille de réglage	4. Goupille filetée	Clé de service
25 - 14	148001	**140108**	**s4 / B**	**140114**	**–**	**115280**	**s2.5 / A**
25 - 14	148002	**148110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
25 - 14	148011	**148110**	**s5 / B**	**148113**	**–**	**117148**	**s2.5 / A**
25 - 14	148012	**148110**	**s5 / B**	**115666**	**–**	**117148**	**s2.5 / A**
32 - 18	148003	**140110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
32 - 18	148013	**148110**	**s5 / B**	**148114**	**–**	**115192**	**s2.5 / A**
32 - 18	148017	**148110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
40 - 22	148004	**140110**	**s5 / B**	**140116**	**–**	**115407**	**s2.5 / A**
40 - 22	148014	**148110**	**s5 / B**	**148114**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
40 - 22	148018	**140110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
50 - 28	148005	**140111**	**s6 / B**	**140117**	**–**	**140121**	**s2.5 / A**
50 - 28	148010	**140111**	**s6 / B**	**140117**	**–**	**140121**	**s2.5 / A**
50 - 28	148015	**140112**	**s6 / B**	**140117**	**–**	**215111**	**s2.5 / A**
50 - 28	235001	**415111**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
50 - 28	235002	**415112**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
50 - 28	235003	**415113**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
50 - 28	148021	**140108**	**s4 / B**	**140114**	**–**	**115280**	**s2.5 / A**
50 - 28	148022	**140110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
50 - 28	148023	**140110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
50 - 28	148024	**140110**	**s5 / B**	**140116**	**–**	**115407**	**s2.5 / A**
63 - 36	148006	**140112**	**s6 / B**	**140118**	**–**	**140121**	**s2.5 / A**
63 - 36	148016	**140112**	**s6 / B**	**140117**	**–**	**116550**	**s2.5 / A**
63 - 36	235011	**415111**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
63 - 36	235012	**415112**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
63 - 36	235013	**415113**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
80 - 36	148007	**115730**	**s6 / B**	**140119**	**–**	**116550**	**s2.5 / A**
80 - 36	148009	**115730**	**s6 / B**	**140119**	**140120**	**115519**	**s2.5 / A**
Ø 18	235021	**415111**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
Ø 20	235022	**415112**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
Ø 23	235023	**415113**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**



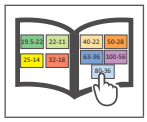
Accessoires gorges axiales

Corps de base	3. Vis à tête cylindrique		4. Vis de réglage axiale	
	Référence	Clé de service	Référence	Clé de service
226011	**023182**	s6 / B	**215374**	s4 / B
226012	**023182**	s6 / B	**215374**	s4 / B
226013	**023182**	s6 / B	**215374**	s4 / B

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-D: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

SECTION

B10-E

Modules intermédiaires

Modules intermédiaires Wohlhaupter®

NOVI[TECH®] | Réductions | Extensions

Augmenter la stabilité des outils avec des modules intermédiaires

- Permettre une utilisation plus large des composants existants .
- Ajouter de la flexibilité aux installations.
- Réduire la nécessité de recourir à des produits spéciaux, ainsi que les coûts et les délais qui y sont associés.
- Chaque élément est équilibré individuellement.

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

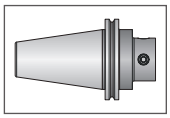
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

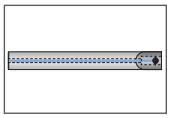
Industries applicables

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

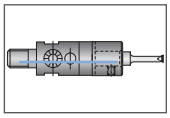
Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



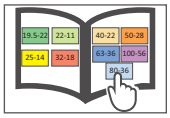
Attachements
Une variété d'attachements pour différentes machines



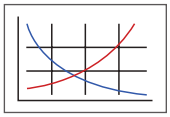
Attachements 248
Une variété d'attachements pour différentes machines



Tête d'alésage 248
Tête d'alésage 248 qui se connecte aux pièces intermédiaires



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS)



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Option d'arrosage par l'outil
Indique que l'outil utilise l'arrosage par l'outil

Sommaire modules intermédiaires

Introduction
Vue d'ensemble . . . . . 2 - 3

Modules d'amortissement des vibrations NOVI[TECH®] . . . . . 4 - 5

Pièces intermédiaires 248 . . . . . 6 - 7

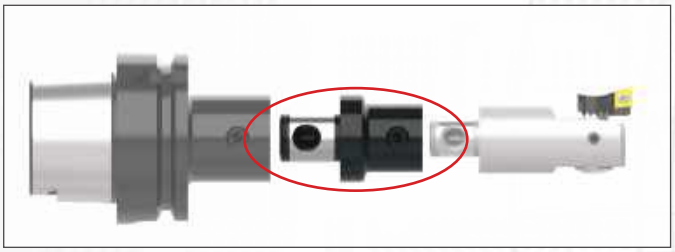
Réduction . . . . . 8 - 11

Extensions . . . . . 12 - 13

Vue d'ensemble modules intermédiaires

MODULES
Intermediaires

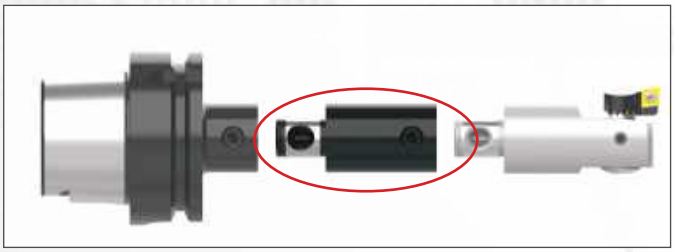
Réductions



Caractéristiques :

- Améliore la rigidité en réduisant la taille des raccords MVS.
- Connexion rapide et facile avec la connexion MVS.
- S'adapte aux applications de plus petit diamètre.

Extensions



Caractéristiques:

- Utilisé pour augmenter la profondeur de l'alésage.
- Connexion rapide et facile avec la connexion MVS.
- Composants en aluminium disponibles pour réduire les contraintes sur la broche.

TÊTES D'ALÉSAGE DE PRÉCISION avec NOVI[TECH]®

Attendez-vous davantage de votre outillage?

Après avoir rencontré des problèmes de broutage et d'écaillage des inserts, notre client, qui usine des rotors de machines de chargement à partir de barres ASTM A276 – 304L dans l'industrie de l'énergie nucléaire, recherchait une meilleure solution pour son processus d'usinage.

Le client s'est tourné vers Allied pour l'aider à trouver une nouvelle solution. Une fois les causes des défaillances des plaquettes et du broutage ont identifiées, notre équipe expérimentée a pu créer l'assemblage le plus adapté à l'application. En utilisant la **tête d'alésage de précision analogique équilibrée Wohlhaupter** associée au **module d'amortissement des vibrations NOVI[TECH],** elle a pu résoudre les problèmes auxquels nos clients étaient confrontés.

Avec l'outillage précédent, la durée de vie outil n'était que de 12 minutes, mais avec l'assemblage Wohlhaupter d'Allied, elle a plus que quadruplé avec une durée 65 minutes !

L'assemblage Wohlhaupter d'Allied a amélioré le processus d'usinage en le rendant plus régulier et a permis au client d'économiser de l'argent en réduisant le coût unitaire de perçage. Si vous cherchez à économiser du temps et de l'argent, ***appelez-nous. Nous vous aiderons à trouver la bonne solution.***

Produit :	Tête d'alésage de précision analogique équilibrée Wohlhaupter avec NOVI[TECH]
Objectifs :	(1) Diminuer la durée du cycle (2) Améliorer le process
Industrie :	Énergie renouvelable / Énergie
Pièce :	Rotor pour machine de chargement du combustible nucléaire
Matière :	ASTM A276-304L
Ø trou :	120 mm
Prof. trou :	1040 mm

Mesure	Tête d´alésage concurrente	Tête d'alésage de précision Wohlhaupter avec NOVI[TECH]
tr/min	106	372
Vitesse	40 M/min	140 M/min
Avance	0.076 mm/tr	0.16 mm/tr
Taux de pénétration	9 mm/min	60 mm/min
Durée du cycle	2 hr 10 min	17 min
Durée de vie de l'outil	12 min	65 min
Wohlhaupter a permis de réduire le coût par trou de 93,32 % par rapport à l'outillage concurrent..		

- Tête d'alésage de précision analogique équilibrée
- Plaquette d'alésage
  Référence 297994WHC111
- NOVI[TECH]
  module intermédiaire d'amortissement des vibrations
  Référence 519004

Réduction du temps de cycle de 86.92%

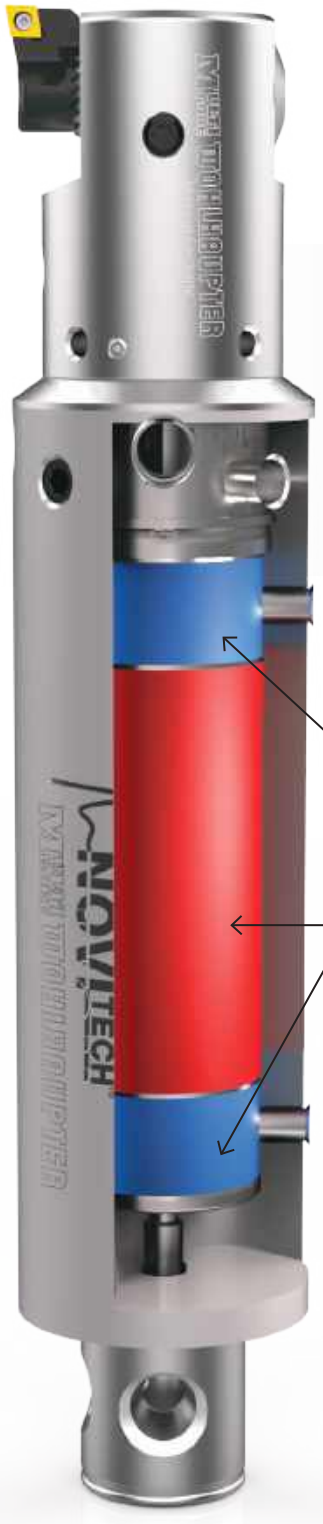
La tête d'alésage Wohlhaupter avec le module d'amortissement des vibrations NOVI[TECH] fournit :

- ✓ Accroissement du taux de pénétration
- ✓ Diminution du temps de cycle
- ✓ Augmentation de la durée de vie de l'outil
- ✓ Diminution du coût par trou

Vue d'ensemble du module intermédiaire d'amortissement des vibrations NOVI[TECH®]

NOVITECH®
Module intermédiaire d'amortissement des vibrations.

LA SOLUTION D'ALÉSAGE 10xD POUR LES TROUS **PROFONDS** QUE VOUS AVEZ TOUJOURS RECHERCHÉE



NOTRE ***SOLUTION***

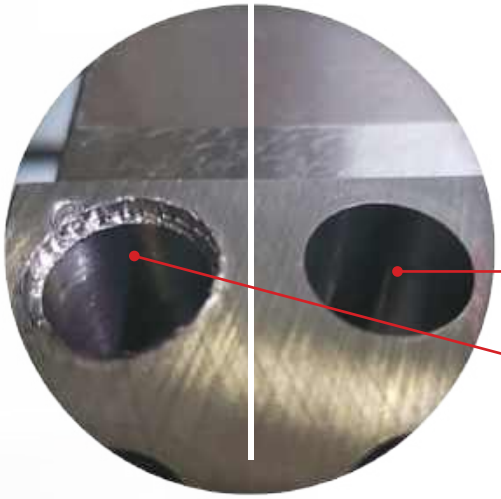
- Usinage jusqu'à **10xD.**
- Se connecter rapidement et facilement grâce à la **connexion MVS.**
- Utiliser les **composants Wohlhaupter®** existants .
- **Augmentation** de la productivité, de la qualité des surfaces et de la fiabilité des processus.
- **Augmente** la durée de vie des outils et des broches.

VOTRE ***AVANTAGE***

Module amortisseur avec silicone

Masse absorbeuse

LA QUALITÉ DE LA SURFACE EN DIT LONG



Lorsque notre client a usiné de l'acier allié à 9xD, le NOVI[TECH] a fourni un usinage fiable, qui a permis d'obtenir une qualité de surface élevée (Ra = 1 µm)..

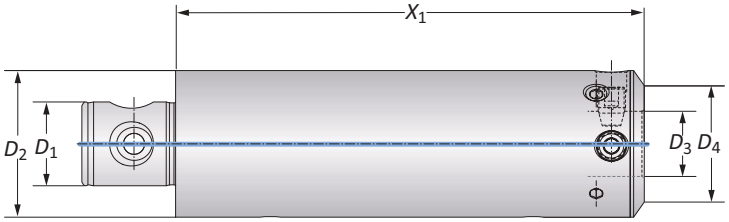
Wohlhaupter NOVI[TECH] avec tête d'alésage de précision VarioBore.

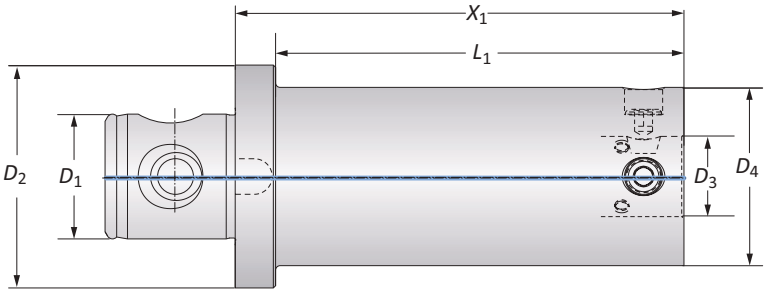
Construction standard de l'outil avec extension en acier.

www.alliedmachine.com | +44 (0) 1384 400 900 | enquiries.eu@alliedmachine.com

Module intermédiaire d'amortissement NOVI$^{TECH®}$

Diamètre d'usinage : 50.00 mm - 205.00 mm





	Connexion MVS		NOVI^{TECH}			
	$D_2 \mid D_1$	$D_4 \mid D_3$	X_1	L_1	Poids	Référence
	50 - 28*	40 - 22	200.00	–	2.80 (kg)	**519002**
	63 - 36	50 - 28	200.00	–	5.70 (kg)	**519003**
Ⓜ	80 - 36	63 - 36	200.00	–	7.50 (kg)	**519004**
	80 - 36	80 - 36	200.00	–	7.50 (kg)	**519005**
	100 - 56	80 - 36	200.00	182.00	9.90 (kg)	**519006**

*D_2 =49.50 mm

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII

Légende B10-E: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

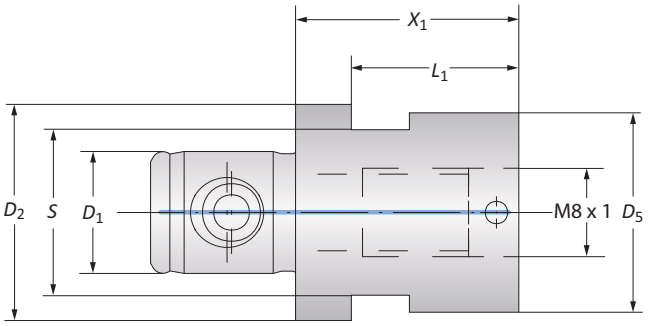
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

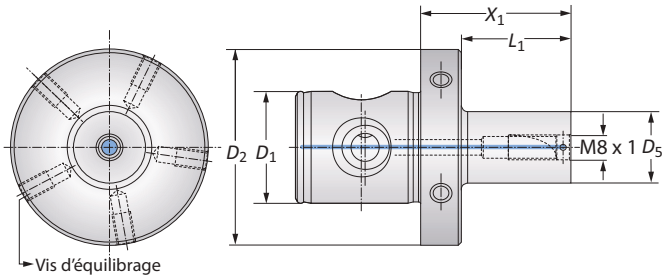
Module intermédiaire 248

Module intermédiaire | Module intermédiaire équilibré



Module intermédiaire

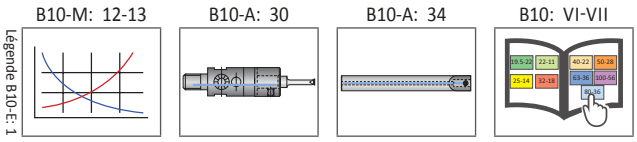
	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Connexion d'alésage	Module intermédiaire X_1	L_1	S	D_5	Poids	Clé de service	Référence
ⓜ	19.5 - 11	M8 x 1	20.00	15.00	15/P	18.00	0.05 (kg)	15 S / P	**219168**
	23 - 11	M8 x 1	20.00	–	19/P	23.00	0.07 (kg)	19 S / P	**219169**



Module intermédiaire équilibré

	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Connexion d'alésage	Module intermédiaire X_1	L_1	D_5	Poids	Vis d'équilibrage	Référence
	50 - 28	M8 x 1	32.00	19.00	15.00	0.35 (kg)	M6 x 1 x 10	**219185**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	48.00	35.00	18.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**219176**
	50 - 28	M8 x 1	48.00	35.00	23.00	0.45 (kg)	M6 x 1 x 10	**219177**

REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤ 10 g mm/kg.



ⓜ = Métrique (mm)

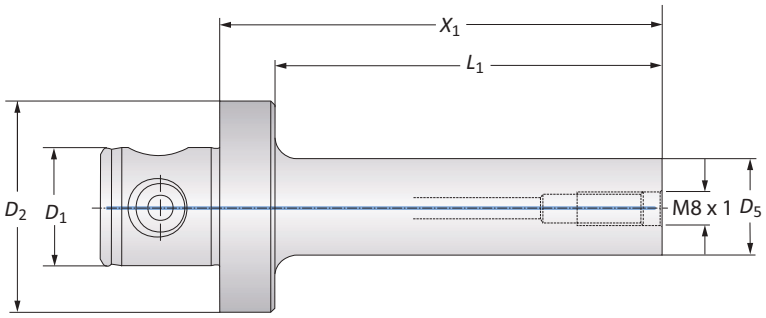
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Module intermédiaire 248

Module intermédiaire d'amortissement des vibrations en métal lourd



	Connexion MVS D_2 | D_1	Connexion d'alésage	Module intermédiaire X_1	L_1	D_5	Poids	Référence
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	68.00	55.00	15.00	0.80 (kg)	**248147**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	84.00	71.00	19.00	1.00 (kg)	**248148**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	104.00	91.00	23.00	1.30 (kg)	**248149**

Légende B10-E: 1

B10-M: 12-13 | B10-A: 30 | B10-A: 34 | B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

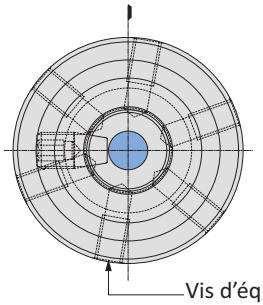
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

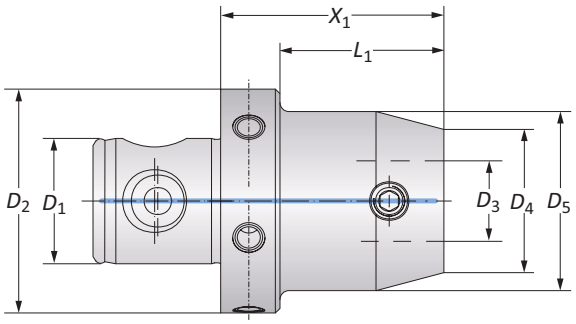
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Réduction

Équilibré



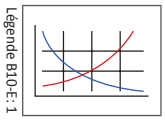


	Connexion MVS		Réduction					
	$D_2 \mid D_1$	$D_4 \mid D_3$	X_1	L_1	D_5	Poids	Vis d'équilibrage	Référence
	25 - 14	19.5 - 11	30.00	21.00	–	0.10 (kg)	–	**219034**
	25 - 14	22 - 11	30.00	21.00	–	0.20 (kg)	–	**219035**
	32 - 18	22 - 11	12.00	0.50	–	0.10 (kg)	–	**219036**
	32 - 18	25 - 14	30.00	21.00	–	0.10 (kg)	–	**219037**
	40 - 22	22 - 11	12.00	0.50	–	0.20 (kg)	–	**219038**
	40 - 22	25 - 14	30.00	21.00	–	0.20 (kg)	–	**219039**
	40 - 22	32 - 18	30.00	–	40.00	0.50 (kg)	–	**219040**
	50 - 28	19.5 - 11	54.00	41.00	–	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**219051**
	50 - 28	22 - 11	14.00	0.50	–	0.30 (kg)	M6 x 1 x 10	**219041**
	50 - 28	22 - 11	54.00	41.00	–	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**219052**
ⓜ	50 - 28	25 - 14	14.00	0.50	–	0.30 (kg)	M6 x 1 x 7	**119094**
	50 - 28	25 - 14	59.00	46.00	–	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**119054**
	50 - 28	25 - 14	59.00	46.00	32.00	0.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**119055**
	50 - 28	25 - 14	119.00	106.00	32.00	0.90 (kg)	M6 x 1 x 10	**119010**
	50 - 28	25 - 14	119.00	106.00	36.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**219030***
	50 - 28	32 - 18	49.00	36.00	35.00	0.90 (kg)	M6 x 1 x 10	**219085**
	50 - 28	32 - 18	109.00	96.00	35.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**219086**
	50 - 28	32 - 18	109.00	96.00	40.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**119012**
	50 - 28	32 - 18	109.00	96.00	46.00	1.30 (kg)	M6 x 1 x 10	**219032***
	50 - 28	40 - 22	40.00	27.00	–	0.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**219087**
	50 - 28	40 - 22	100.00	87.00	47.00	1.30 (kg)	M6 x 1 x 10	**219088**
	50 - 28	63 - 36	50.00	–	–	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**119059**

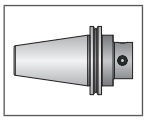
*Réduction renforcé.

REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤ 10 g mm/kg.

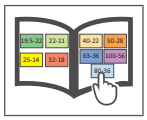
B10-M: 12-13



B10-F



B10: VI-VII



Légende B10-E: 1

ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**

- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

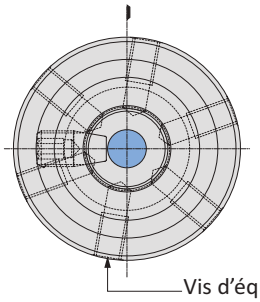
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**

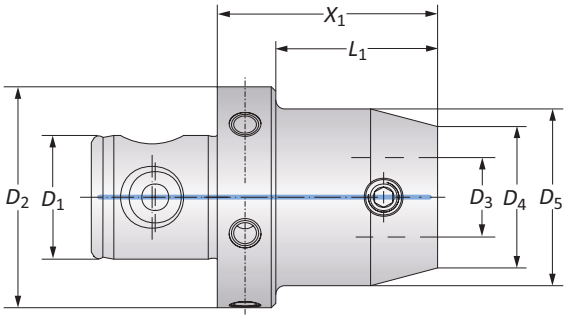
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Réduction

Équilibré





	Connexion MVS		Réduction					
	D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	L_1	D_5	Poids	Vis d'équilibrage	Référence
	63 - 36	19.5 - 11	54.00	41.00	–	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**219053**
	63 - 36	22 - 11	14.00	0.50	–	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**219042**
	63 - 36	22 - 11	54.00	41.00	–	0.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**219054**
	63 - 36	25 - 14	14.00	0.50	–	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**119095**
	63 - 36	25 - 14	59.00	46.00	–	0.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**119060**
	63 - 36	25 - 14	59.00	46.00	32.00	0.80 (kg)	M6 x 1 x 10	**119061**
	63 - 36	25 - 14	119.00	106.00	32.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 15	**119019**
	63 - 36	25 - 14	119.00	106.00	36.00	1.30 (kg)	M6 x 1 x 10	**219031***
	63 - 36	32 - 18	49.00	36.00	35.00	0.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**219089**
	63 - 36	32 - 18	109.00	96.00	35.00	1.20 (kg)	M6 x 1 x 10	**219090**
Ⓜ	63 - 36	32 - 18	109.00	96.00	40.00	1.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**119021**
	63 - 36	32 - 18	109.00	96.00	46.00	1.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**219033***
	63 - 36	40 - 22	40.00	27.00	–	0.80 (kg)	M6 x 1 x 10	**219091**
	63 - 36	40 - 22	100.00	87.00	47.00	1.60 (kg)	M6 x 1 x 15	**219092**
	63 - 36	40 - 22	150.00	137.00	50.00	2.40 (kg)	M6 x 1 x 15	**119067**
	63 - 36	50 - 28	40.00	–	63.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**119064**
	63 - 36	50 - 28	40.00	27.00	–	0.80 (kg)	M6 x 1 x 10	**119096****
	63 - 36	50 - 28	100.00	–	63.00	2.40 (kg)	M6 x 1 x 15	**119025**
	63 - 36	50 - 28	100.00	87.00	–	1.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**119097****
	80 - 36	63 - 36	50.00	–	80.00	1.60 (kg)	M6 x 1 x 15	**119098**
	100 - 56	80 - 36	70.00	52.00	–	3.60 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219066**

* Réduction renforcé.
**Pour les applications de fraisage .
REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤ 10 g mm/kg.

B10-M: 12-13 B10-F B10: VI-VII
Légende B10-E: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

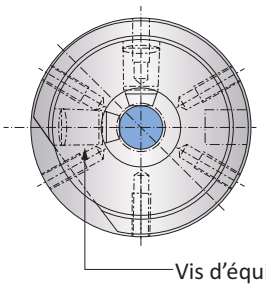
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

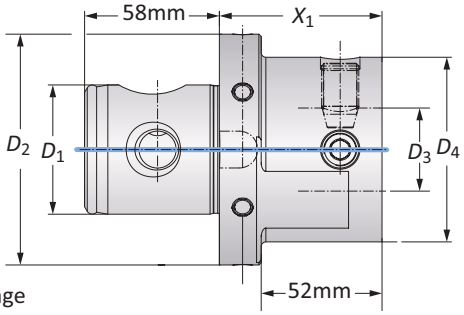
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI[TECH®], ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Réduction

Alu-Line équilibré



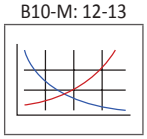


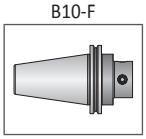
Connexion MVS		Réduction				
D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	L_1	Poids	Vis d'équilibrage	Référence
100 - 56	80 - 36	70.00	52.00	1.30 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319013**

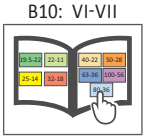
REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤ 10 g mm/kg.

B10-M: 12-13 B10-F B10: VI-VII

Légende B10-E: 1







Ⓜ = Métrique (mm)

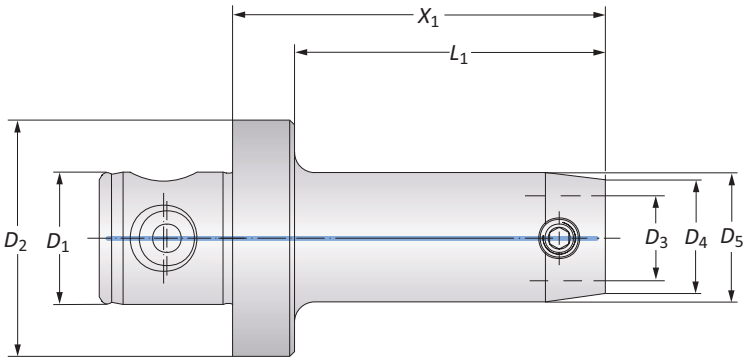
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Réduction métal lourd

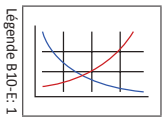
Amortisseur de vibration



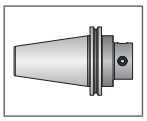
	Connexion MVS		Réduction métal lourd				
	$D_2 \mid D_1$	$D_4 \mid D_3$	X_1	L_1	D_5	Poids	Référence
	50 - 28	19.5 - 11	90.00	77.00	–	1.00 (kg)	**219055**
	50 - 28	22 - 11	110.00	97.00	23.00	1.30 (kg)	**219056**
	50 - 28	25 - 14	124.00	111.00	28.00	1.70 (kg)	**219057**
ⓜ	50 - 28	25 - 14	144.00	131.00	32.00	2.30 (kg)	**219058**
	50 - 28	25 - 14	164.00	151.00	35.00	2.90 (kg)	**219059**
	50 - 28	32 - 18	154.00	141.00	37.00	2.90 (kg)	**219093**
	50 - 28	32 - 18	154.00	141.00	42.00	3.70 (kg)	**219060**

REMARQUE : Les réductions en métal lourd sont utilisées pour réduire les vibrations lors de l'usinage d'applications d'alésage profond. Lors de l'utilisation d'une réduction en métal lourd, la vitesse de coupe maximale (Vc) est de 200 M/min. Si des extensions en acier sont également utilisées, il faut réduire la vitesse de coupe de 50 % et utiliser des plaquettes avec r = 0,10 mm.

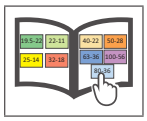
B10-M: 12-13



B10-F



B10: VI-VII



Légende B10-E: 1

ⓜ = Métrique (mm)

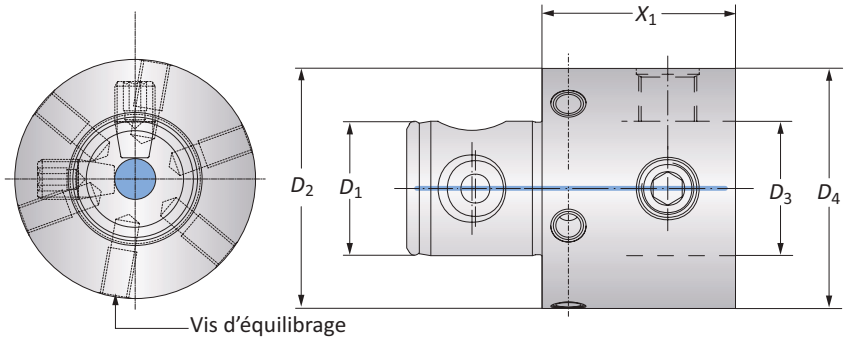
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Extensions

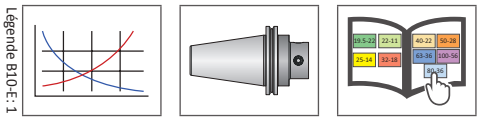
Équilibrée



	Connexion MVS D_2 | D_1	Connexion MVS D_4 | D_3	Extension X_1	Poids	Vis d'équilibrage	Référence
	19.5 - 11	19.5 - 11	40.00	0.10 (kg)	–	**219043**
	22 - 11	22 - 11	40.00	0.10 (kg)	–	**219044**
	25 - 14	25 - 14	25.00	0.10 (kg)	–	**219068**
	25 - 14	25 - 14	40.00	0.10 (kg)	–	**119001**
	32 - 18	32 - 18	40.00	0.20 (kg)	–	**119002**
	40 - 22	40 - 22	40.00	0.40 (kg)	–	**119003**
	50 - 28	50 - 28	40.00	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**119004**
	50 - 28*	50 - 28*	75.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**219097**
	50 - 28	50 - 28	75.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**219082**
	50 - 28	50 - 28	100.00	1.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**119058**
	63 - 36	63 - 36	50.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**119005**
Ⓜ	63 - 36	63 - 36	75.00	1.70 (kg)	M6 x 1 x 15	**219083**
	63 - 36	63 - 36	125.00	2.90 (kg)	M6 x 1 x 15	**119065**
	80 - 36	80 - 36	50.00	1.90 (kg)	M6 x 1 x 15	**119006**
	80 - 36	80 - 36	75.00	2.80 (kg)	M6 x 1 x 15	**219084**
	80 - 36	80 - 36	125.00	4.80 (kg)	M6 x 1 x 15	**119066**
	80 - 36	80 - 36	200.00	7.40 (kg)	M8 x 1.25 x 21	**219094**
	80 - 36	80 - 36	275.00	10.10 (kg)	M8 x 1.25 x 21	**119069**
	100 - 56	100 - 56	75.00	4.30 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219095**
	100 - 56	100 - 56	100.00	5.60 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219061**
	100 - 56	100 - 56	150.00	8.10 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219096**
	100 - 56	100 - 56	200.00	10.20 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219062**
	100 - 56	100 - 56	300.00	14.60 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219063**

*D_2 / D_4 = 49,50 mm pour les applications d'alésage de 50,00 mm de diamètre.
REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤ 10 g mm/kg.

B10-M: 12-13 | B10-F | B10: VI-VII



Ⓜ = Métrique (mm)

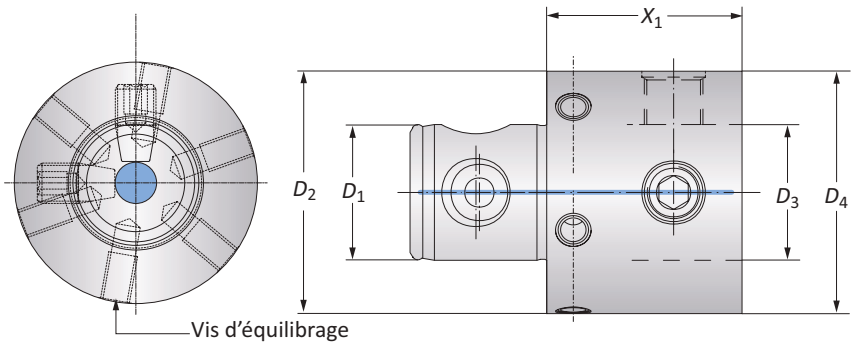
IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Extensions

Alu-Line équilibré



	Connexion MVS		Modules			
	$D_2 \mid D_1$	$D_4 \mid D_3$	X_1	Poids	Vis d'équilibrage	Référence
	50 - 28	50 - 28	40.00	0.20 (kg)	M6 x 1 x 8	**319021**
	50 - 28	50 - 28	75.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**319022**
	50 - 28	50 - 28	100.00	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**319023**
	63 - 36	63 - 36	50.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 8	**319002**
	63 - 36	63 - 36	125.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**319003**
	80 - 36	80 - 36	50.00	0.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**319004**
	80 - 36	80 - 36	75.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**319016**
ⓜ	80 - 36	80 - 36	125.00	1.80 (kg)	M6 x 1 x 10	**319005**
	80 - 36	80 - 36	200.00	2.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**319017**
	80 - 36	80 - 36	275.00	3.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**319006**
	100 - 56	100 - 56	75.00	1.50 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319019**
	100 - 56	100 - 56	100.00	2.20 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319007**
	100 - 56	100 - 56	150.00	3.00 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319018**
	100 - 56	100 - 56	200.00	3.80 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319008**
	100 - 56	100 - 56	300.00	5.40 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319009**

REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤ 10 g mm/kg.

B10-M: 12-13 B10-F B10: VI-VII
Légende B10-E: 1

ⓜ = Métrique (mm)

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

SECTION

B10-F

Attachements avec connexion MVS

Attachements Wohlhaupter® avec connexion MVS

La connexion MVS

Les attachements avec la connexion MVS Wohlhaupter offrent un haut niveau de précision lors de la construction ou du remplacement de composants. Les modules de base s'adaptent à toutes les broches de machines-outils, ce qui permet de trouver facilement l'attachement dont vous avez besoin.

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

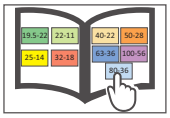
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

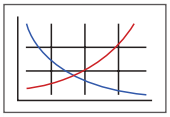
Industries applicables

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

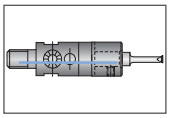
Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



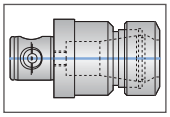
Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS)



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr



Tête d'alésage 248d
Tête d'alésage 248 qui se connecte aux pièces intermédiaires



Éléments de fixation
Pinces de serrage pour queues en carbure

Option d'arrosage par l'outil
Indique que l'outil utilise l'arrosage par l'outil

Sommaire attachements avec Connexion MVS

Attachement 248 2

Attachements carbure 3

Attachement HSK (DIN 69893) 4

Attachements polygonaux (PSC) (ISO26623-1) 5

Attachement CAT avec filetage métrique 6

Attachements SK double contact (DIN 69871-AD / B -D) 7

Attachements SK (DIN 69871-AD / B -D) 8

Attachements BT double contact (JIS B 6339) 9

Attachements BT (JIS B 6339) 10

Attachements NMTB 11

Attachements DIN 2080 12

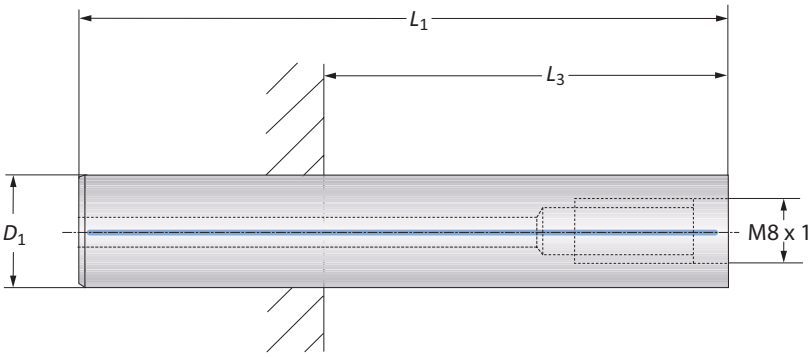
Attachements cône morse(DIN 1806) & Attachements R8 13

Accessoires . . . . . 14 - 15

Fixations de montage 16

Attachements 248

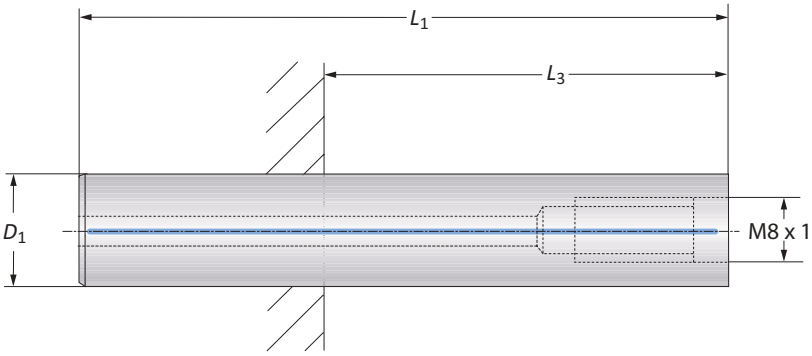
Acier | Carbure



Attachements acier

	Connexion	Attachement D_1	Attachement L_1	Attachement $L_{3\ max*}$	$L_{3\ min}$* SK 40+50	$L_{3\ min}$* HSK-A 63	$L_{3\ min}$* HSK-A 100	Poids	Référence
	M8 x 1	15.00	85.00	37.00	–	–	–	0.10 (kg)	**248136**
ⓜ	M8 x 1	18.00	100.00	52.00	–	5.00	12.00	0.20 (kg)	**248137**
	M8 x 1	23.00	117.00	69.00	–	22.00	29.00	0.40 (kg)	**248138**

*les dimensions L_3 s'appliquent aux pinces de serrage.



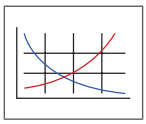
Attachements carbure

	Connexion	Attachement D_1	Attachement L_1	Attachement $L_{3\ max*}$	$L_{3\ min*}$ SK 40	$L_{3\ min*}$ SK 50	$L_{3\ min*}$ HSK-A 63	$L_{3\ min*}$ HSK-A 100	Poids	Référence
	M8 x 1	15.00	130.00	82.00	20.00	20.00	35.00	42.00	0.30 (kg)	**248142**
ⓜ	M8 x 1	18.00	155.00	107.00	39.00	21.00	60.00	67.00	0.60 (kg)	**248143**
	M8 x 1	23.00	180.00	132.00	64.00	46.00	85.00	92.00	1.10 (kg)	**248144**
	M8 x 1	23.00	242.00	194.00	126.00	108.00	147.00	154.00	1.40 (kg)	**248145**

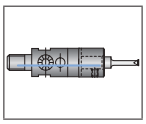
*Les dimensions L_3 s'appliquent aux pinces de serrage.

Légende B10-F: 1

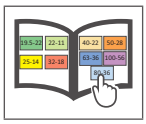
B10-M: 12-13



B10-A: 30



B10: VI-VII

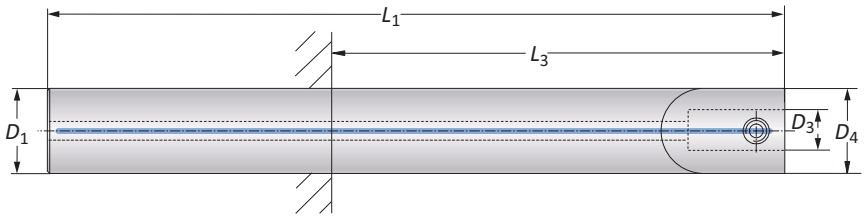


ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements carbure

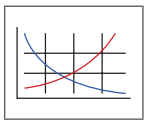


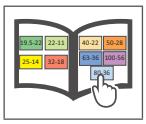
	Connexion	Attachement			$L_{3\ min}$					
	D_4 | D_3	L_1	D_1	$L_{3\ max}$	SK 40	SK 50	HSK-A 63	HSK-A 100	Poids	Référence
	18 - 11	155.00	18.00	107.00	39.00	26.00	60.00	67.00	0.50 (kg)	**299009***
	22 - 11	140.00	22.00	92.00	28.00	28.00	45.00	52.00	0.70 (kg)	**299001***
	22 - 11	190.00	22.00	142.00	74.00	56.00	95.00	102.00	0.90 (kg)	**299002***
	22 - 11	231.00	22.00	183.00	115.00	97.00	136.00	143.00	1.10 (kg)	**299003***
Ⓜ	25 - 14	165.00	25.00	117.00	49.00	36.00	70.00	77.00	1.00 (kg)	**299004***
	25 - 14	215.00	25.00	167.00	99.00	81.00	120.00	127.00	1.30 (kg)	**299005***
	32 - 18	210.00	32.00	–	136.00	136.00	139.00	137.00	2.10 (kg)	**299006****
	32 - 18	260.00	32.00	–	186.00	186.00	189.00	187.00	2.60 (kg)	**299007****
	40 - 22	415.00	40.00	–	–	333.00	–	333.00	5.20 (kg)	**299008****

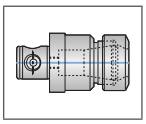
REMARQUE : Les adaptateurs d'attachements sont utilisées pour les extensions jusqu'à 10xD.
*Elément de serrage recommandé : pince de serrage ISO 15488 (DIN 6499-B) (pg. B10-I : 4).
**Elément de serrage recommandé : pince de serrage ISO 10897 (DIN 6388) (pg. B10-I: 4).

B10-M: 12-13 | B10: VI-VII | B10-I: 4

Légende B10-F: 1







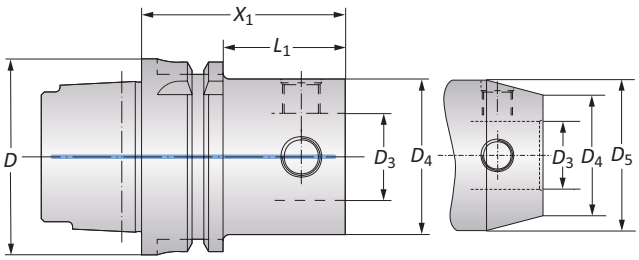
Ⓜ = Métrique (mm)

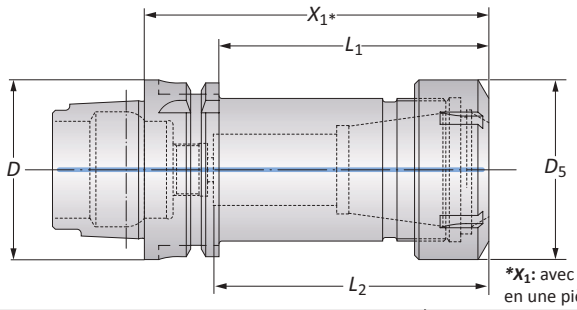
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements HSK (DIN 69893)

Équilibré



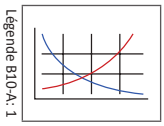


***X_1:** avec écrou de serrage en une pièce

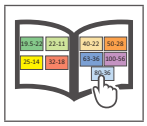
	Taille du cône	Connexion	Attachement					
	D	***D_4 | D_3***	***X_1***	***L_1***	***L_2***	***D_5***	**Poids**	**Référence**
	40	40 - 22	56.00	–	–	–	0.40 (kg)	**246016**
	40	50 - 28	70.00	–	–	–	0.70 (kg)	**246004**
	50	40 - 22	56.00	30.00	–	–	0.60 (kg)	**246015**
	50	50 - 28	65.00	–	–	–	0.80 (kg)	**245011**
	63	25 - 14	46.00	20.00	–	–	0.70 (kg)	**246012**
	63	32 - 18	56.00	30.00	–	–	0.80 (kg)	**246013**
	63	40 - 22	56.00	30.00	–	–	0.80 (kg)	**246014**
	63	50 - 28	65.00	39.00	–	–	1.10 (kg)	**245012**
	63	63 - 36	80.00	–	–	–	1.50 (kg)	**245013**
	63	80 - 36	80.00	–	–	–	2.10 (kg)	**246009**
	63	ER 40	120.00	94.00	95.00	63.00	1.70 (kg)	**252090****
ⓜ	100	50 - 28	65.00	36.00	–	–	2.40 (kg)	**245014**
	100	50 - 28	180.00	151.00	–	60.00	5.00 (kg)	**246020**
	100	50 - 28*	180.00	151.00	–	–	4.00 (kg)	**246021**
	100	63 - 36	80.00	51.00	–	–	2.90 (kg)	**245015**
	100	63 - 36	205.00	176.00	–	78.00	7.80 (kg)	**246019**
	100	63 - 36	205.00	176.00	–	–	7.80 (kg)	**246022**
	100	80 - 36	80.00	51.00	–	–	3.70 (kg)	**245016**
	100	80 - 36	255.00	226.00	–	90.00	12.60 (kg)	**246018**
	100	80 - 36	255.00	226.00	–	–	10.40 (kg)	**246023**
	100	100 - 56	100.00	–	–	–	5.00 (kg)	**246010**
	100	100 - 56	300.00	221.00	–	–	17.50 (kg)	**246017**
	100	ER 40	120.00	91.00	88.00	63.00	3.50 (kg)	**252091****

REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤4,00 gmm/kg.
*D_4 = 49.50 mm.
**Équilibré sans écrou de serrage.

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



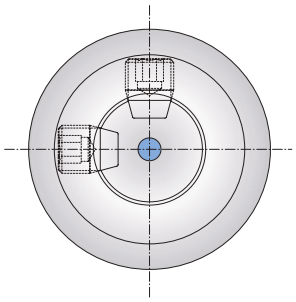
ⓜ = Métrique (mm)

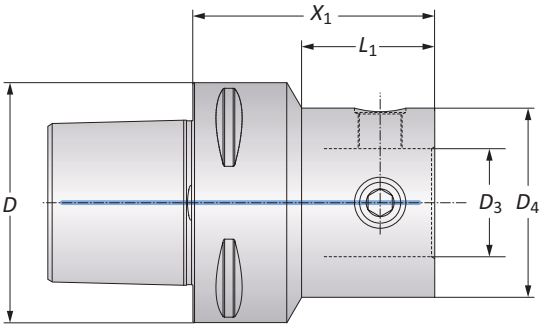
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements polygonaux (PSC) (ISO 26623-1)

Équilibré

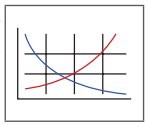




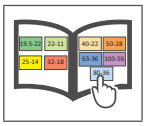
	PSC	Connexion	Attachement			
	D	D_4 | D_3	X_1	L_1	Poids	Référence
	50	40 - 22	54.00	31.10	0.70 (kg)	**227014**
	50	50 - 28	65.00	–	1.00 (kg)	**227001**
	50	63 - 36	80.00	–	1.50 (kg)	**227002**
	50	80 - 36	80.00	–	2.50 (kg)	**227012**
	63	25 - 14	54.00	21.10	0.90 (kg)	**227010**
	63	32 - 18	54.00	23.00	1.00 (kg)	**227009**
Ⓜ	63	40 - 22	65.00	36.40	1.10 (kg)	**227008**
	63	50 - 28	65.00	39.00	1.30 (kg)	**227003**
	63	63 - 36	80.00	–	1.80 (kg)	**227004**
	63	80 - 36	80.00	–	2.60 (kg)	**227005**
	80	50 - 28	65.00	25.00	2.20 (kg)	**227011**
	80	63 - 36	80.00	45.10	2.60 (kg)	**227006**
	80	80 - 36	80.00	–	3.30 (kg)	**227007**
	80	100 - 56	80.00	–	4.88 (kg)	**227013**

REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤4,00 gmm/kg.

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



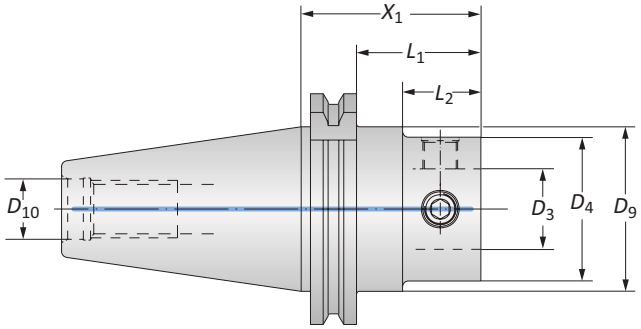
Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

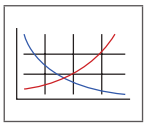
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachement CAT avec filetage métrique



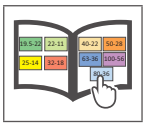
	Taille du cône	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	L_1	L_2	D_9	D_{10}	Poids	Référence
m	40	50 - 28	62.00	42.90	–	44.45	M16 x 2	1.30 (kg)	**132022T016960**
	40	63 - 36	82.00	62.90	–	44.45	M16 x 2	1.80 (kg)	**132066T016960**
	50	50 - 28	62.00	42.90	27.00	69.85	M24 x 3	3.40 (kg)	**132022T016962**
	50	63 - 36	72.00	52.90	37.00	69.85	M24 x 3	3.70 (kg)	**132066T016962**
	50	80 - 36	72.00	52.90	–	69.85	M24 x 3	4.20 (kg)	**132088T016962**
	50	100 - 56	105.00	85.90	–	69.85	M24 x 3	5.20 (kg)	**132076T016962**

B10-M: 12-13



Légende B10-A: 1

B10: VI-VII



m = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**

- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

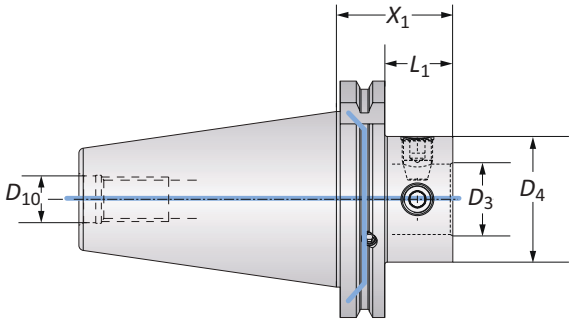
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**

- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

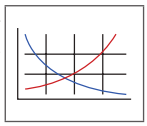
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements SK à double contact (DIN 69871-AD / B-D)



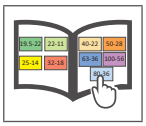
	Taille du cône	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	L_1	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	40	50 - 28	46.00	26.90	M16 x 2	1.10 (kg)	**353064**
	40	63 - 36	66.00	46.90	M16 x 2	1.50 (kg)	**353065**
	50	50 - 28	46.00	26.90	M24 x 3	2.90 (kg)	**353066**
	50	63 - 36	56.00	36.90	M24 x 3	3.20 (kg)	**353067**
	50	80 - 36	56.00	36.90	M24 x 3	3.70 (kg)	**353068**
	50	100 - 56	90.00	70.90	M24 x 3	5.30 (kg)	**353069**

B10-M: 12-13



Légende B10-A: 1

B10: VI-VII



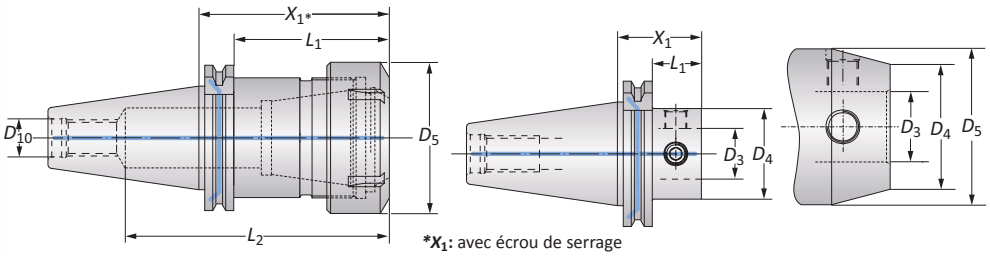
ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements SK (DIN 69871-AD / B-D)

Équilibré

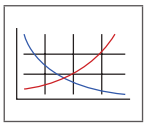


***X_1:** avec écrou de serrage en une pièce

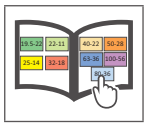
	Taille du cône	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	L_1	L_2	D_5	D_{10}	Poids	Référence
	30	40 - 22	46.00	26.90	–	–	M12 x 1.75	0.50 (kg)	**327001**
	30	50 - 28	58.00	38.90	–	–	M12 x 1.75	0.80 (kg)	**327002**
	40	32 - 18	55.00	35.90	–	40.00	M16 x 2	1.10 (kg)	**327003**
	40	40 - 22	46.00	26.90	–	–	M16 x 2	1.00 (kg)	**327004**
	40	50 - 28	46.00	26.90	–	–	M16 x 2	1.10 (kg)	**327005**
	40	63 - 36	66.00	46.90	–	–	M16 x 2	1.40 (kg)	**327006**
	40	80 - 36	66.00	46.90	–	–	M16 x 2	1.90 (kg)	**327007**
	40	ER 40	80.00	60.90	116.00	63.00	M16 x 2	1.30 (kg)	**259079****
	50	50 - 28	46.00	26.90	–	–	M24 x 3	2.90 (kg)	**327017**
ⓜ	50	50 - 28	186.00	166.90	–	60.00	M24 x 3	6.00 (kg)	**327025**
	50	50 - 28*	186.00	166.90	–	–	M24 x 3	4.90 (kg)	**327033**
	50	63 - 36	56.00	36.90	–	–	M24 x 3	3.20 (kg)	**327018**
	50	63 - 36	206.00	186.90	–	78.00	M24 x 3	8.90 (kg)	**327026**
	50	63 - 36	206.00	186.90	–	–	M24 x 3	6.90 (kg)	**327034**
	50	80 - 36	56.00	36.90	–	–	M24 x 3	3.70 (kg)	**327010**
	50	80 - 36	256.00	236.90	–	90.00	M24 x 3	13.60 (kg)	**327027**
	50	100 - 56	90.00	70.90	–	–	M24 x 3	5.30 (kg)	**327011**
	50	100 - 56	290.00	270.90	–	–	M24 x 3	17.10 (kg)	**327028**
	50	ER 40	80.00	55.20	134.00	63.00	M24 x 3	3.10 (kg)	**259080****

REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤4,00 gmm/kg.
* D_4 = 49.50 mm.
**Équilibré sans écrou de serrage.

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



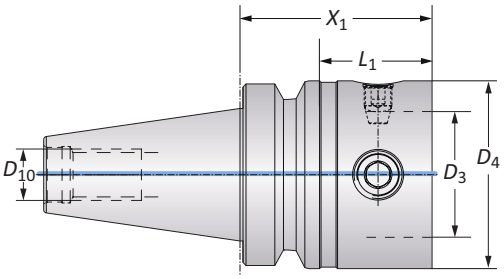
Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

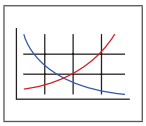
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements BT à double contact (JIS B 6339)

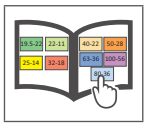


	Taille du cône	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	L_1	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	40	50 - 28	54.00	27.00	M16 x 2	1.20 (kg)	**353070**
	40	63 - 36	64.00	37.00	M16 x 2	1.50 (kg)	**353071**
	50	50 - 28	65.00	26.80	M24 x 3	4.00 (kg)	**353072**
	50	63 - 36	75.00	36.80	M24 x 3	4.20 (kg)	**353073**
	50	80 - 36	75.00	36.80	M24 x 3	4.80 (kg)	**353074**
	50	100 - 56	90.00	51.80	M24 x 3	5.50 (kg)	**353075**

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-A: 1

ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

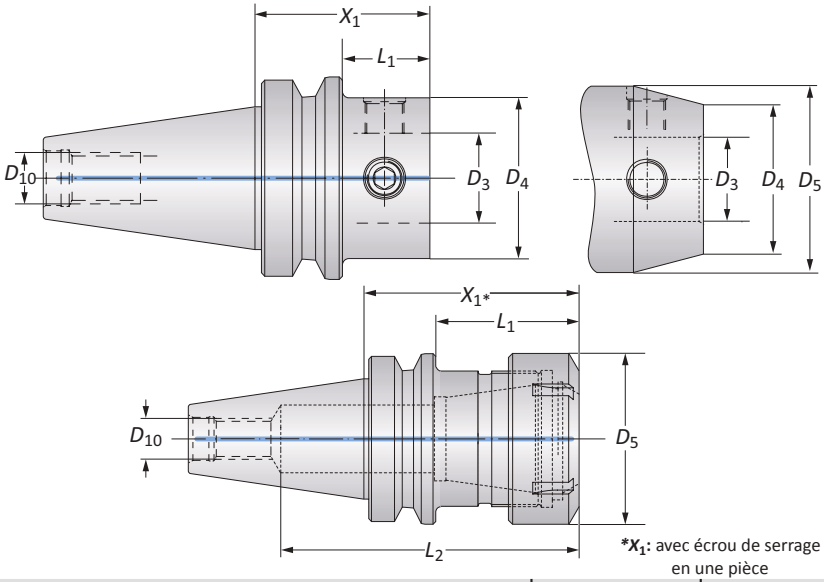
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements BT (JIS B 6339)

Équilibré



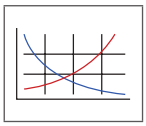
***X_1:** avec écrou de serrage en une pièce

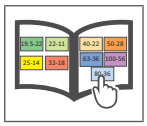
	Taille du cône	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	L_1	L_2	D_5	D_{10}	Poids	Référence
	30	40 - 22	40.00	18.00	–	–	M12 x 1.75	0.50 (kg)	**327012**
	30	50 - 28	46.00	24.00	–	–	M12 x 1.75	0.60 (kg)	**327013**
	40	40 - 22	46.00	19.00	–	–	M16 x 2	1.10 (kg)	**327016**
	40	50 - 28	54.00	27.00	–	–	M16 x 2	1.20 (kg)	**327019**
	40	63 - 36	64.00	37.00	–	–	M16 x 2	1.50 (kg)	**327020**
ⓜ	40	ER 40	70.00	43.00	104.00	63.00	M16 x 2	1.20 (kg)	**259081***
	50	50 - 28	65.00	26.80	–	–	M24 x 3	3.90 (kg)	**327021**
	50	63 - 36	75.00	36.80	–	–	M24 x 3	4.20 (kg)	**327022**
	50	80 - 36	75.00	36.80	–	–	M24 x 3	4.70 (kg)	**327023**
	50	100 - 56	90.00	51.80	–	–	M24 x 3	5.50 (kg)	**327024**
	50	ER 40	80.00	41.80	135.00	63.00	M24 x 3	3.80 (kg)	**259082***

REMARQUE : L'équilibre se réfère à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤4,00 gmm/kg.
*Équilibré sans écrou de serrage.

B10-M: 12-13 B10: VI-VII

Légende B10-A: 1



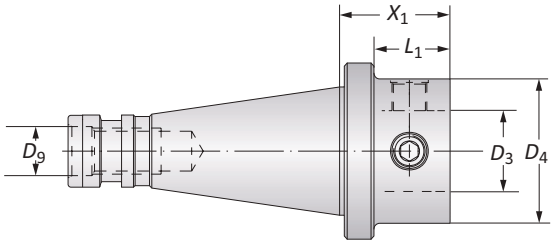


ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

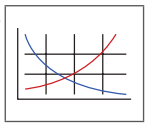
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements NMTB



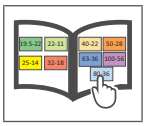
	Taille du cône	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	L_1	D_9	Poids	Référence
ⓜ	40	50 - 28	38.00	26.40	⅝ - 11	1.30 (kg)	**132022T004498**
	40	63 - 36	48.00	36.40	⅝ - 11	1.50 (kg)	**132066T004498**
	50	50 - 28	42.00	26.80	1 - 8	3.00 (kg)	**132022T004480**
	50	63 - 36	52.00	36.80	1 - 8	3.50 (kg)	**132066T004480**
	50	80 - 36	52.00	36.80	1 - 8	4.00 (kg)	**132088T004480**
	50	100 - 56	90.00	74.80	1 - 8	4.90 (kg)	**132076T004480**

B10-M: 12-13



Légende B10-A: 1

B10: VI-VII

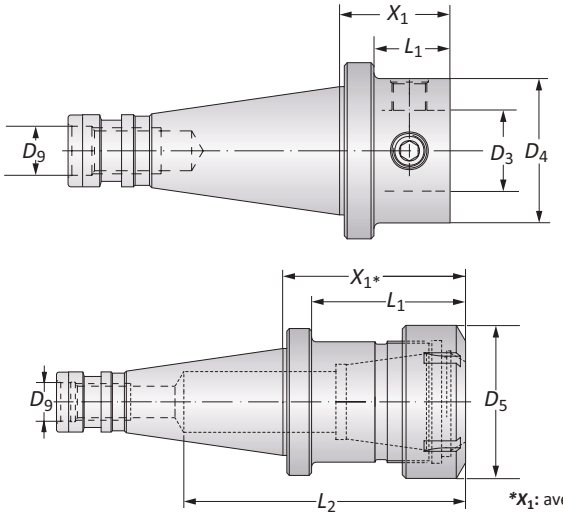


ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

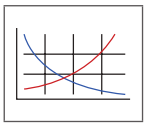
Attachements DIN 2080



***X_1:** avec écrou de serrage en une pièce

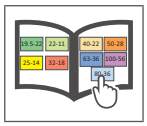
	Taille du cône	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	L_1	L_2	D_5	D_9	Poids	Référence
	40	50 - 28	38.00	26.40	–	–	M16 x 2	1.30 (kg)	**132022T010229**
	40	63 - 36	48.00	36.40	–	–	M16 x 2	1.50 (kg)	**132066T010229**
	50	50 - 28	42.00	26.80	–	–	M24 x 3	3.00 (kg)	**132022T003704**
ⓜ	50	63 - 36	52.00	36.80	–	–	M24 x 3	3.50 (kg)	**132066T003704**
	50	80 - 36	52.00	36.80	–	–	M24 x 3	4.00 (kg)	**132088T003704**
	50	100 - 56	90.00	74.80	–	–	M24 x 3	4.90 (kg)	**132076T003704**
	50	ER 40	80.00	64.80	134.00	63.00	M24 x 3	3.30 (kg)	**259084**

B10-M: 12-13



Légende B10-A: 1

B10: VI-VII

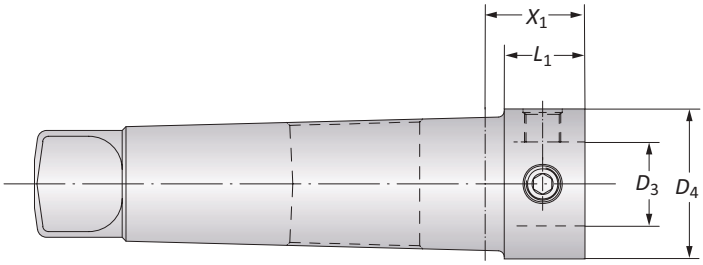


ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

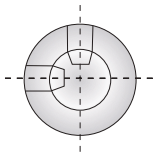
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

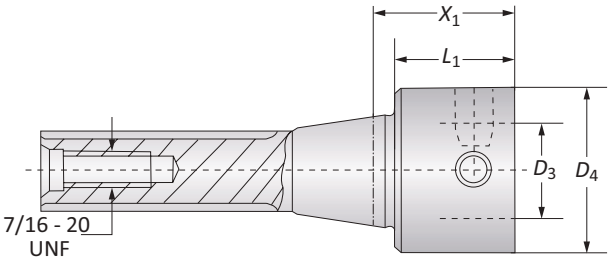
Attachements cône morse DIN 1806 | Attachements R8



Attachements DIN 1806

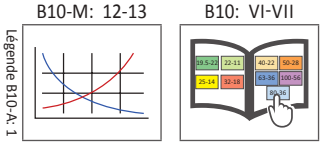
	Taille du cône morse	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	Attachement L_1	Poids	Référence
Ⓜ	4	50 - 28	43.00	36.50	1.10 (kg)	**132022T003590**
Ⓜ	5	50 - 28	33.00	26.70	1.80 (kg)	**132022T003920**
	5	63 - 36	53.00	46.70	2.20 (kg)	**132066T003920**





	Connexion D_4 | D_3	Attachement X_1	Attachement L_1	Poids	Référence
Ⓜ	50 - 28	45.00	36.00	1.00 (kg)	**132022T007166**
	63 - 36	60.00	51.00	1.30 (kg)	**132066T007166**

B10-M: 12-13 B10: VI-VII



Légende B10-A: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

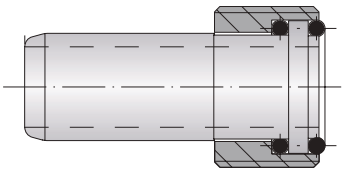
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Accessoires

Adaptateurs lubrification | Clés de service | Accessoires pince de serrage ISO 15488 (DIN 6499-B)

Adaptateurs lubrification

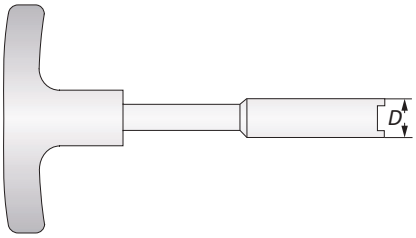
Taille attachement HSK	Filetage	Référence
32	M10 x 1.5 x 1.0	**262002**
40	M12 x 1.75 x 1.0	**262003**
50	M16 x 2 x 1.0	**262004**
63	M18 x 2.5 x 1.0	**262005**
80	M20 x 2.5 x 1.5	**262006**
100	M24 x 3 x 1.5	**262007**



Clés de service

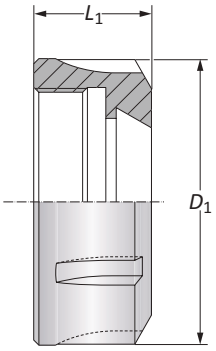
Taille attachement HSK	*D*	Référence
32	8.50	**315234**
40	10.50	**315235**
50	14.50	**215726**
63	16.50	**215727***
80	18.00	**415127**
100	22.00	**215728**

*Deux pièces.



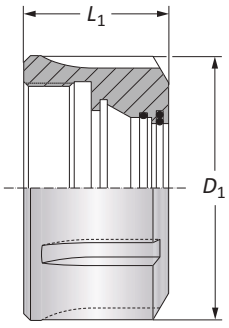
Écrou de serrage du joint ISO 15488 (DIN 6499-B)

	Dimension nominale	Écrou de serrage L_1	Écrou de serrage D_1	Référence
ⓜ	ER 40	25.50	63.00	**215926**



Écrou de serrage du disque d'étanchéité ISO 15488 (DIN 6499-B)

	Dimension nominale	Écrou de serrage du disque d'étanchéité L_1	Écrou de serrage du disque d'étanchéité D_1	Référence
ⓜ	ER 40	34.00	63.00	**278001**



B10-M: 12-13
Légende B10-A:1
B10: VI-VII

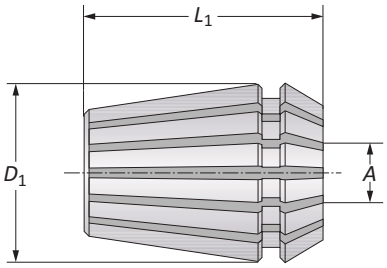
ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires

Accessoires pince de serrage ISO 15488 (DIN 6499-B)

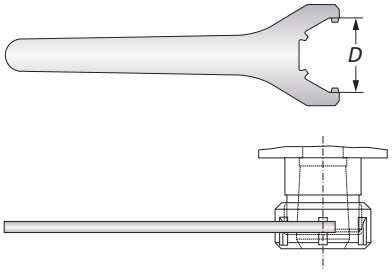
Pinces ISO 15488 (DIN6499-B)

	Capacité de serrage	Pince		
	A	L_1	D_1	Référence
ⓜ	15.00 - 14.00	46.00	40.00	**071790**
	18.00 - 17.00	46.00	40.00	**071793**
	20.00 - 19.00	46.00	40.00	**071795**
	23.00 - 22.00	46.00	40.00	**071798**



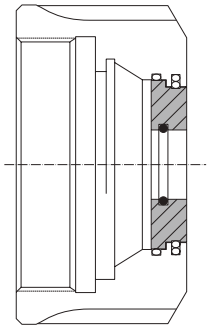
Clés de service ISO 15488 (DIN 6499-B)

		Clé de service	
	Dimension nominale	*D*	Référence
ⓜ	ER 40	63.00	**215931**

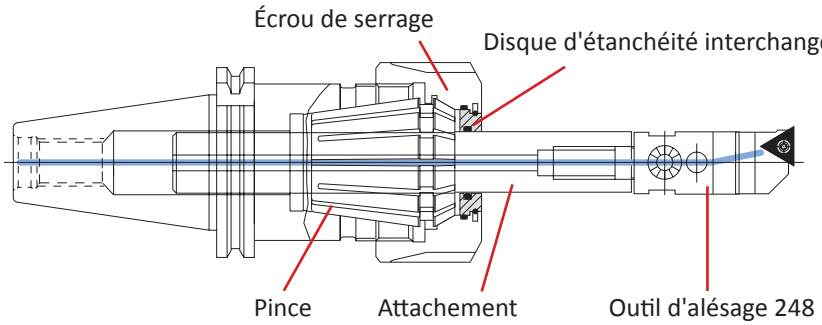


Disques d'étanchéité ISO 15488 (DIN 6499-B)

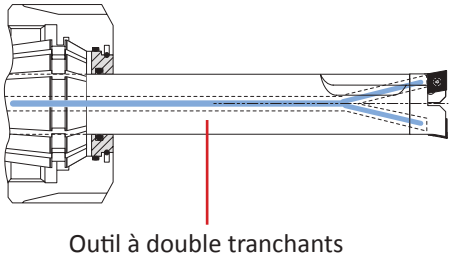
	Capacité de serrage	Référence
ⓜ	15.00 - 14.50	**278029**
	18.00 - 17.50	**278035**
	20.00 - 19.50	**278039**
	23.00 - 22.50	**278045**



Application d'écrou de serrage avec diques d'étanchéité en cas de lubrification centrale :

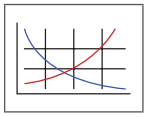


Outil d'alésage 248
(Section A)
3.00 mm - 30.20 mm

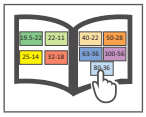


Outil à double tranchants
(Section D)
19.50 mm - 29.50 mm

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-F: 1

ⓜ = Métrique (mm)

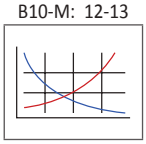
Accessoires

Dispositif de montage-démontage

Dispositif de montage-démontage		
Désignation	**Modèle**	**Référence**
Corps de base*	–	**098060**
Adapteur	30 Taper	**098073**
Adapteur	40 Taper	**098061**
Adapteur	50 Taper	**098062**
Adapteur	HSK-A 32	**098063**
Adapteur	HSK-A 40	**098064**
Adapteur	HSK-A 50	**098065**
Adapteur	HSK-A 63	**098066**
Adapteur	HSK-A 80	**098067**
Adapteur	HSK-A 100	**098068**
Adapteur	PSC 50	**098069**
Adapteur	PSC 63	**098070**
Adapteur	PSC 80	**098071**

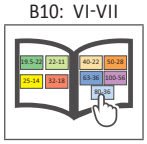
*corps de base et adaptateurs vendus séparément.

B10-M: 12-13



Légende B10-A: 1

B10: VI-VII



Ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Notes

SECTION

B10-G

Alésage de grand diamètre

Alésage de grand diamètre Wohlhaupter®

Basic D 40 | Basic D 60 | Eco D 60 | Flex D 60

- Plage de diamètre : 200.00 mm - 3255.00 mm

Grands alésages ?

Wohlhaupter a continué à développer ses capacités d'alésage de grand diamètre avec Alu-Line. Nos guides et corps crantés Alu-Line sont fabriqués en alliage d'aluminium léger afin de minimiser le poids tout en réalisant des travaux d'alésage lourds. Les guides crantés polyvalents et les corps crantés permettent d'aléser de 200,00 mm à 3255,00 mm, offrant ainsi à nos clients les gammes d'outils les plus puissantes et les plus polyvalentes.

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

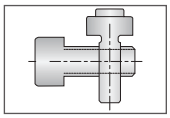
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

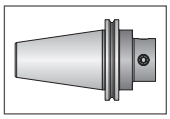
Industries applicables

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

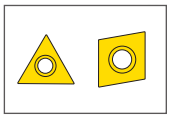
Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits



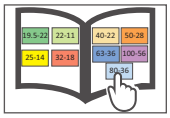
Éléments de fixation
A utiliser avec les porte-plaquettes et les têtes d'alésage



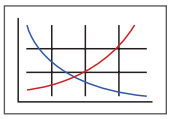
Attachements
Une variété d'attachements pour différentes machines



Plaquettes
A utiliser avec les Porte-plaquettes et les barres d'alésage utilisant des plaquettes indexables



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Option d'arrosage par l'outil
Indique que l'outil utilise l'arrosage par l'outil

Sommaire Alésage de grand diamètre

Introduction

Vue d'ensemble . . . . . 2 - 3

Guides crantés

Guides crantés Alu-Line Basic D 40 4

Guides crantés Alu-Line Basic D 60 5

Guides crantés Alu-Line Eco D 60 6

Guides crantés Alu-Line Flex D 60 7

Pièces intermédiaires crantés avec connexion MVS . . . . . 8 - 9

Cassettes d'alésage 537

Cassettes analogique 537 10

Cassettes numérique 537 avec 3E^{TECH+} 11

Porte-plaquettes

Porte-plaquettes pour usinage d'ébauche . . . . . 12 - 13

Porte-plaquettes pour décalage de hauteur et gorges axiales 14

Mandrins et attachements

Mandrin MVS D40/D60 15

Attachements D40/D60 . . . . . 16 - 19

Accessoires . . . . . 20 - 25

Gammes	Plage de diamètre Métrique (mm)
Guide Basic D 40	200.00 - 520.00
Guide Basic D 60	200.00 - 505.00
Guide Eco D 60	465.00 - 1020.00
Guide Flex D 60	500.00 - 3255.00

Vue d'ensemble Alésage de grand diamètre

ALÉSAGE
Grand diamètre

Grand alésage ? Nous avons ce qu'il vous faut.

Notre système d'outillage polyvalent peut fournir la puissance et la précision nécessaires à vos travaux d'alésage de grand diamètre. Le système d'alésage de grand diamètre propose quatre guides Alu-Line crantés différents, une large gamme de porte-plaquettes d'alésage d'ébauche et de finition, des cassettes vernier et numériques, ainsi que des porte-plaquettes d'ébauche et de finition combinées.

- Plage de diamètre : 200.00 mm - 3255.00 mm.
- Guides crantés Basic, Eco, et Flex.
- Ébauche, finition, ou ébauche et finition combiné peut être réalisée en un seul passage.
- Cassettes de lecture numérique disponibles pour des ajustements rapides et faciles.
- Les guides et les corps crantés Alu-Line sont en aluminium léger.

Guides crantés Basic D 40 pour l'alésage de finition

349021
Ø 200.00 mm – 280.00 mm

349023
Ø 360.00 mm – 440.00 mm

349022
Ø 280.00 mm – 360.00 mm

349024
Ø 440.00 mm – 520.00 mm

Guides crantés Basic D 60 pour l'alésage d'ébauche et de finition

349051
Ø 200.00 mm – 280.00 mm

349053
Ø 350.00 mm – 430.00 mm

349052
Ø 275.00 mm – 355.00 mm

349054
Ø 425.00 mm – 505.00 mm

Guides crantés Eco D 60 pour l'alésage d'ébauche et de finition

349005
Ø 465.00 mm – 745.00 mm

349014 / 350015
Guides crantés pour guides de base
349005 / 349006

349006
Ø 740.00 mm – 1020.00 mm

Guides crantés Flex D 60 pour l'alésage d'ébauche et de finition

349031
Ø 500.00 mm – 1055.00 mm

349035
Guides crantés pour guides de base
349031 | 349032
349033 | 349034

349032
Ø 755.00 mm – 1605.00 mm

349036
Guides crantés pour guides de base
349031 | 349032
349033 | 349034

349033
Ø 1325.00 mm – 2430.00 mm

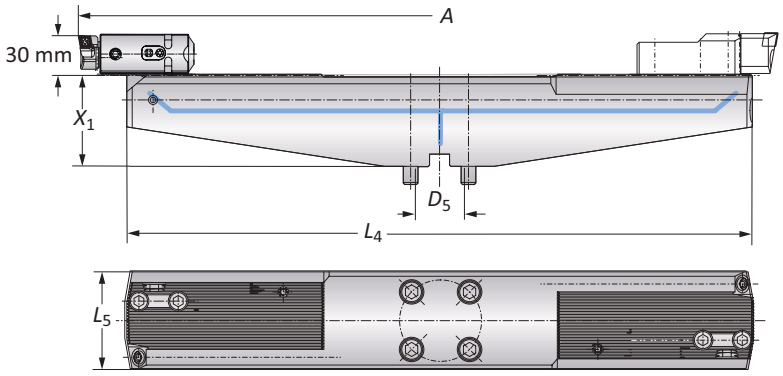
349037
Guides crantés pour guides de base
349032 | 349033
349034

349034
Ø 2150.00 mm – 3255.00 mm

349038
Guides crantés pour guides de base
349033 | 349034

Guides crantés Alu-Line Basic D 40

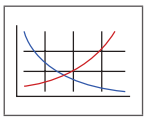
Plage de diamètre : 200.00 mm - 520.00 mm



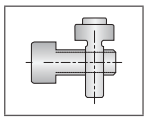
	Connexion	Capacité d'alésage	Guide cranté				
	D_5	A	X_1	L_4	L_5	Poids	Référence
ⓜ	D 40	200.00 - 280.00	75.00	190.00	80.00	2.80 (kg)	**349021**
ⓜ	D 40	280.00 - 360.00	75.00	270.00	80.00	3.80 (kg)	**349022**
ⓜ	D 40	360.00 - 440.00	75.00	350.00	80.00	5.00 (kg)	**349023**
ⓜ	D 40	440.00 - 520.00	75.00	430.00	80.00	6.00 (kg)	**349024**

Légende B10-G: 1

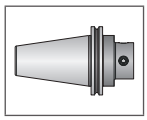
B10-M: 12-13



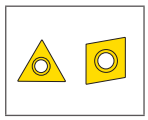
B10-G: 22



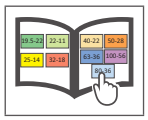
B10-G: 16-19



B10-H



B10: VI-VII



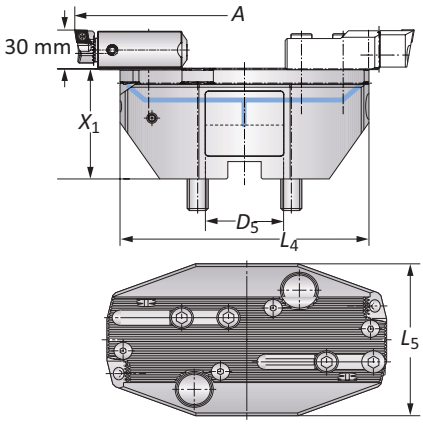
ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Guides crantés Alu-Line Basic D 60

Plage de diamètre : 200.00 mm - 505.00 mm



	Connexion	Capacité d'alésage	Guide cranté			Poids	Référence
	D_5	A	X_1	L_4	L_5		
ⓜ	D 60	200.00 - 280.00	85.00	191.00	110.00	4.10 (kg)	**349051**
	D 60	275.00 - 355.00	85.00	264.00	110.00	5.20 (kg)	**349052**
	D 60	350.00 - 430.00	85.00	339.00	125.00	6.90 (kg)	**349053**
	D 60	425.00 - 505.00	85.00	414.00	125.00	8.00 (kg)	**349054**

Légende B10-G: 1

B10-M: 12-13 | B10-G: 23 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

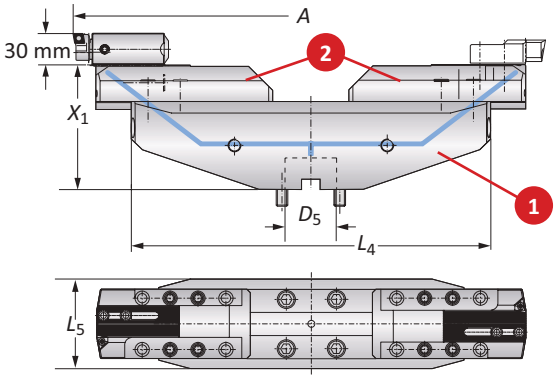
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Guides crantés Alu-Line Eco D 60

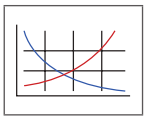
Plage de diamètre : 465.00 mm - 1020.00 mm

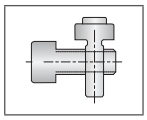


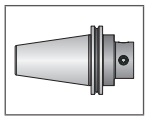
	Connexion	Capacité d'alésage	Guide cranté			1 Guide de base		2 Guide cranté (Alu-Line)*		2 Guide cranté (acier)**	
	D_5	A	X_1	L_4	L_5	Poids	Référence	Poids	Référence	Poids	Référence
ⓜ	D 60	465.00 - 745.00	155.00	447.00	129.00	11.80 (kg)	**349005**	2.20 (kg)	**349015**	5.70 (kg)	**349014**
	D 60	740.00 - 1020.00	155.00	722.00	129.00	18.00 (kg)	**349006**	2.20 (kg)	**349015**	5.70 (kg)	**349014**

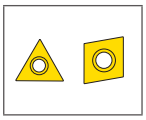
*Finition alésage : guide cranté en Alu-Line.
**Alésage d'ébauche : guide cranté en acier.

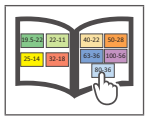
Légende B10-G: 1

B10-M: 12-13 

B10-G: 24 

B10-G: 16-19 

B10-H 

B10: VI-VII 

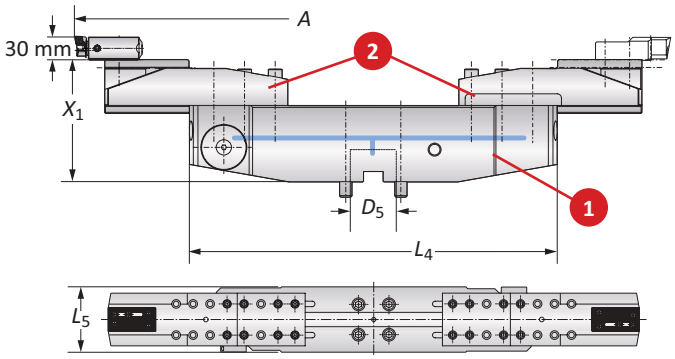
ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

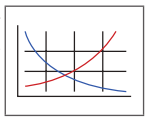
Guides crantés Alu-Line Flex D 60

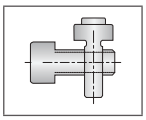
Plage de diamètre : 500.00 mm - 3255.00 mm

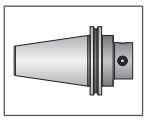


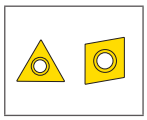
	Connexion	Capacité d'alésage	Guide cranté				Référence	
	D_5	A	X_1	L_4	L_5	Poids (1 + 2)	1 Guide de base	2 Guide cranté
	D 60	500.00 - 780.00	160.00	480.00	130.00	24.20 (kg)	**349031**	**349035**
	D 60	950.00 - 1055.00	185.00	480.00	130.00	41.30 (kg)	**349031**	**349036**
	D 60	775.00 - 1055.00	185.00	755.00	155.00	42.50 (kg)	**349032**	**349035**
	D 60	1050.00 - 1330.00	210.00	755.00	155.00	59.60 (kg)	**349032**	**349036**
	D 60	1442.00 - 1605.00	225.00	755.00	155.00	86.30 (kg)	**349032**	**349037**
	D 60	1325.00 - 1605.00	210.00	1305.00	185.00	88.20 (kg)	**349033**	**349035**
ⓜ	D 60	1325.00 - 1880.00	235.00	1305.00	185.00	105.30 (kg)	**349033**	**349036**
	D 60	1600.00 - 2155.00	250.00	1305.00	185.00	132.00 (kg)	**349033**	**349037**
	D 60	1990.00 - 2430.00	255.00	1305.00	185.00	169.80 (kg)	**349033**	**349038**
	D 60	2150.00 - 2430.00	235.00	2130.00	225.00	192.50 (kg)	**349034**	**349035**
	D 60	2150.00 - 2705.00	260.00	2130.00	225.00	209.60 (kg)	**349034**	**349036**
	D 60	2150.00 - 2980.00	275.00	2130.00	225.00	236.00 (kg)	**349034**	**349037**
	D 60	2150.00 - 3255.00	280.00	2130.00	225.00	274.00 (kg)	**349034**	**349038**

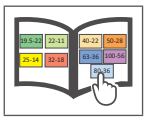
Légende B10-G: 1

B10-M: 12-13 

B10-G: 25 

B10-G: 16-19 

B10-H 

B10: VI-VII 

ⓜ = Métrique (mm)

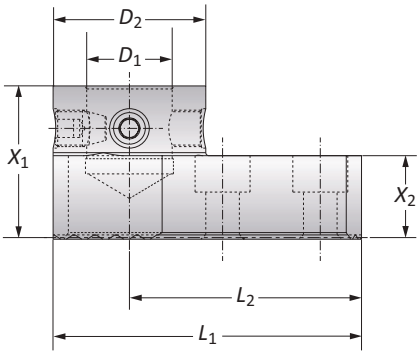
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Pièces intermédiaires crantés avec connexion MVS

Pièces intermédiaires

Connexion MVS	Pièces intermédiaires					
D_2 | D_1	X_1	X_2	L_1	L_2	Poids	Référence
(m) 50 - 28	50.00	27.00	101.00	76.00	1.30 (kg)	**349046**



Alésage

Guide	Têtes d'alésage	Plage d'alésage interne mm
349051	310005/464006/564045	215.00 - 313.00
349052	310005/464006/564045	290.00 - 388.00
349053	310005/464006/564045	365.00 - 463.00
349054	310005/464006/564045	440.00 - 538.00
349005 avec 349015	310005/464006/564045	480.00 - 778.00

Détourage

Guide	Têtes d'alésage	Plage d'alésage externe mm
349051	310005/464006/565045	67.00 - 165.00
349052	310005/464006/565045	142.00 - 240.00
349053	310005/464006/565045	217.00 - 315.00
349054	310005/464006/565045	292.00 - 390.00
349005 avec 349015	310005/464006/565045	332.00 - 630.00

REMARQUE : Rotation de la broche à gauche seulement.

B10-M: 12-13 B10: VI-VII

Légende B10-G: 1

(m) = Métrique (mm)

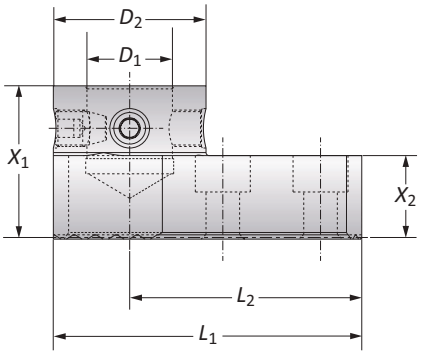
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Pièces intermédiaires crantés avec connexion MVS

Pièces intermédiaires

Connexion MVS	Pièces intermédiaires						
	D_2 | D_1	X_1	X_2	L_1	L_2	Poids	Référence
ⓜ	50 - 28	50.00	27.00	101.00	76.00	1.30 (kg)	**349046**



Alésage

Guide	Têtes d'alésage	Plage d'alésage interne mm
349051	310005/464006/564045	65.00 -128.00
349052	310005/464006/564045	105.00 - 203.00
349053	310005/464006/564045	180.00 - 278.00
349054	310005/464006/564045	255.00 - 353.00
349005 avec 349015	310005/464006/564045	295.00 - 593.00

Détourage

Guide	Têtes d'alésage	Plage d'alésage externe mm
349051	310005/464006/564045	–
349052	310005/464006/564045	0.00 - 55.00
349053	310005/464006/564045	32.00 - 130.00
349054	310005/464006/564045	107.00 - 205.00
349005 with 349015	310005/464006/564045	147.00 - 445.00

REMARQUE : Rotation de la broche à gauche seulement.

B10-M: 12-13 B10: VI-VII

Légende B10-G: 1

ⓜ = Métrique (mm)

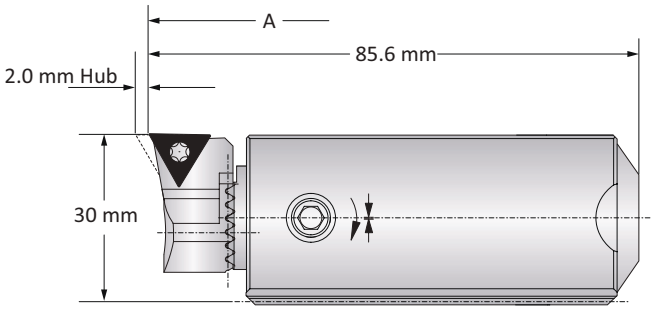
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Cassettes analogique 537

Plage de diamètre : 100.00 mm - 3255.00 mm

Forme 101

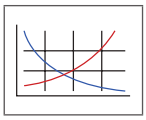


Forme 20

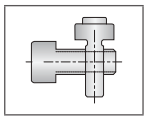
	Gamme de guide	Capacité d'alésage *A*	Poids	Forme de plaquette	Référence Porte-plaquette	Éléments de fixation	Cassette
	Corps crantés	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137026**	**537051**
		100.00 - 205.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137026**	**537051**
		100.00 - 205.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137026**	**537051**
Ⓜ	Guides Basic / Eco	200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137027**	**537051**
		200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137027**	**537051**
		200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137027**	**537051**
	Guides Flex	500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137019**	**537051**
		500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137019**	**537051**
		500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137019**	**537051**

Légende B10-G: 1

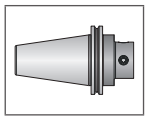
B10-M: 12-13



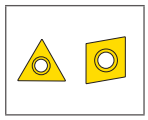
B10-G: 20-21



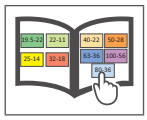
B10-G: 16-19



B10-H



B10: VI-VII



Ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**

- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**

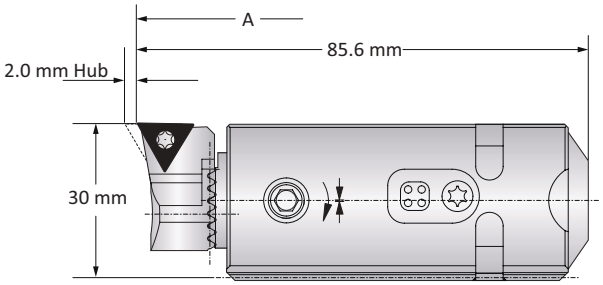
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Cassettes 537 numérique avec 3E^{TECH+}

Plage de diamètre : 100.00 mm - 3255.00 mm

Forme 101



Forme 20

	Gamme de guide	Capacité d'alésage *A*	Poids	Forme de plaquette	Référence Porte-plaquette	Référence Éléments de fixation	Référence Cassette
	Corps crantés	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137026**	**537052**
		100.00 - 205.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137026**	**537052**
		100.00 - 205.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137026**	**537052**
ⓜ	Guides Basic / Eco	200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137027**	**537052**
ⓜ		200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137027**	**537052**
ⓜ		200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137027**	**537052**
	Guides Flex	500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137019**	**537052**
		500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137019**	**537052**
		500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137019**	**537052**

Module de lecture numérique 3E^{TECH+}

Référence	Unité de charge*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.
*Chargeur vendu séparément.

REMARQUE : Précision de réglage 3E^{TECH+} de 0.001 mm au diamètre.

B10-M: 12-13 | B10-G: 20-21 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-G: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

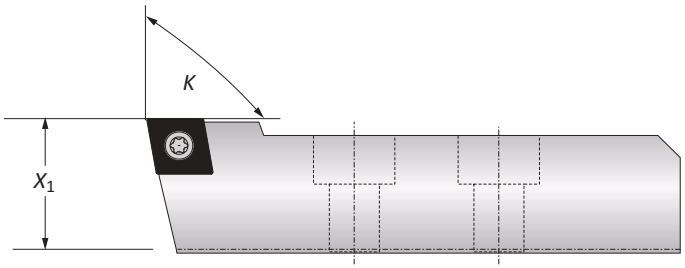
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Porte-plaquettes pour usinage d'ébauche

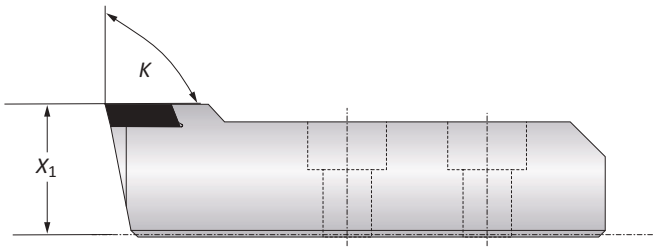
Porte-plaquettes 90°

	Porte-plaquette					
	K	X_1	Poids	Code ISO	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	90°	30.00	0.60 (kg)	CC..09T3..	103	**149090**
ⓜ	90°	30.00	0.60 (kg)	CC..1204..	104	**149099**
ⓜ	90°	29.30	0.60 (kg)	CC..1204..	104	**149083**
ⓜ	90°	30.00	0.60 (kg)	CC..1605..	105	**149093**



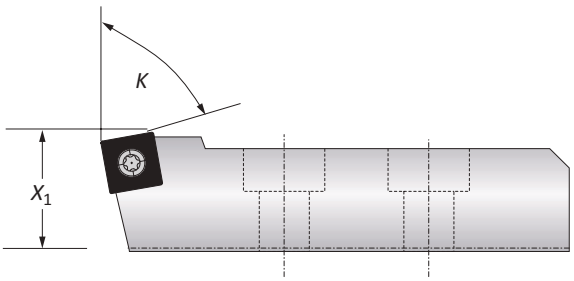
Porte-plaquettes 90° Tangentielle

	Porte-plaquette					
	K	X_1	Poids	Code ISO	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	90°	30.00	0.60 (kg)	Tangentielle	05	**149010**
ⓜ	90°	29.30	0.60 (kg)	Tangentielle	05	**149020**



Porte-plaquettes 80°

	Porte-plaquette					
	K	X_1	Poids	Code ISO	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	80°	30.00	0.60 (kg)	SC..1204..	113	**149089**
ⓜ	80°	30.00	0.60 (kg)	SC..150512	114	**149094**
ⓜ	80°	30.00	0.60 (kg)	SN..1506..	134	**149096**



Légende B10-G: 1

B10-M: 12-13 | B10-G: 22-25 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

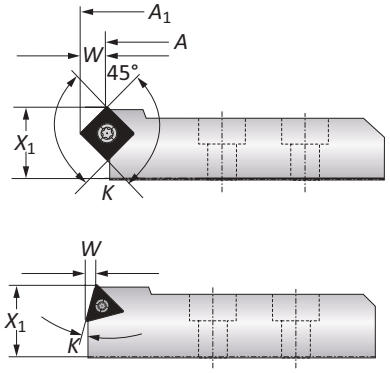
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Porte-plaquettes pour usinage d'ébauche | Exemples de capacité d'alésage

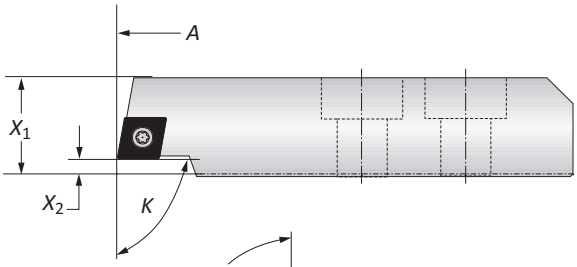
Porte-plaquettes de chanfreinage

	Porte-plaquette K	X_1	A / A_1	W	Poids	ISO Code	Forme de plaquette	Référence
m	15°	30.00	+7.00	4.00	0.60 (kg)	TC..16T3..	163	**201065**
	20°	30.00	+9.00	5.30	0.60 (kg)	TC..16T3..	163	**201025**
	30°	30.00	+14.00	7.70	0.60 (kg)	TC..16T3..	163	**201075**
	45°	30.00	+20.00	9.90	0.60 (kg)	SC..1505..	114	**201015**



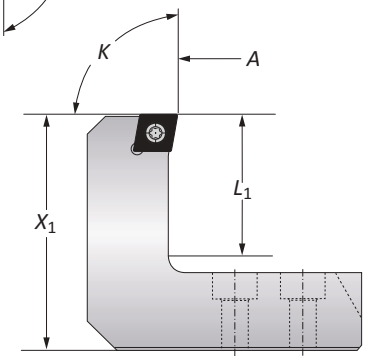
Porte-plaquettes en tirant

	Porte-plaquette K	X_1	X_2	A	Poids	Code ISO	Forme de plaquette	Référence
m	90°	30.00	5.00	+40.00	0.80 (kg)	CC..1204..	104	**251010**
	90°	30.00	5.00	+75.00	0.90 (kg)	CC..1204..	104	**251011**



Porte-plaquettes de détourage

	Porte-plaquette K	X_1	L_1	A	Poids	Code ISO	Forme de plaquette	Référence
m	90°	90.00	62.00	-50.00	1.00 (kg)	CC..1204..	104	**149040**



Exemples de capacité d'alésage

	Guide cranté Référence	Plage d'alésage	Porte-plaquette Référence	Plage d'alésage modifiée	Plage d'alésage totale
m	349051	200.00 - 280.00	201065	+7.00	207.00 - 287.00
	349051	200.00 - 280.00	251010	+40.00	240.00 - 320.00
	349051	200.00 - 280.00	149040	-50.00	150.00 - 230.00

REMARQUE : Capacité d'alésage pour guides crantés ou guide de bases sont en page : B10-G: 4 - 7.
REMARQUE : Porte-plaquettes supplémentaires disponibles sur demande.

Légende B10-G:1

B10-M: 12-13 | B10-G: 22-25 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: VI-VII

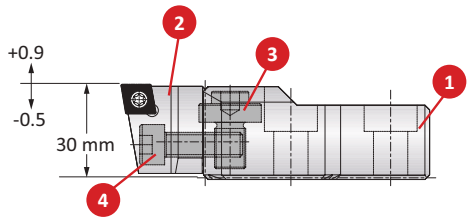
m = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

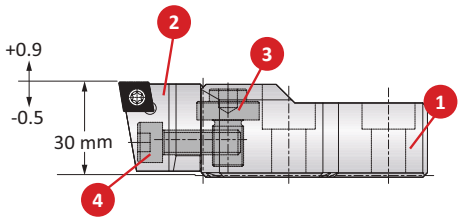
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Porte-plaquettes en décalage de hauteur et à gorges axiales



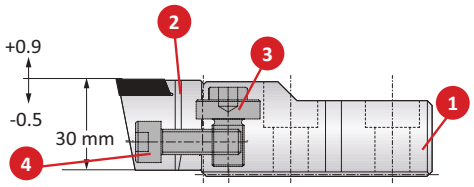
Forme de plaquette forme 103

	Capacité d'alésage	1 Attachement Référence	2 Porte-plaquette Forme de plaquette	2 Porte-plaquette Référence	3 Vis de réglage Référence	3 Vis de réglage Clé de service	4 Vis de fixation Référence	4 Vis de fixation Clé de service
ⓜ	200.00 - 3255.00	149055	103	149058	315355	s6 / B	070369	s6 / B



Forme de plaquette forme 104

	Capacité d'alésage	1 Attachement Référence	2 Porte-plaquette Forme de plaquette	2 Porte-plaquette Référence	3 Vis de réglage Référence	3 Vis de réglage Clé de service	4 Vis de fixation Référence	4 Vis de fixation Clé de service
ⓜ	200.00 - 3255.00	149055	104	149056	315355	s6 / B	070369	s6 / B

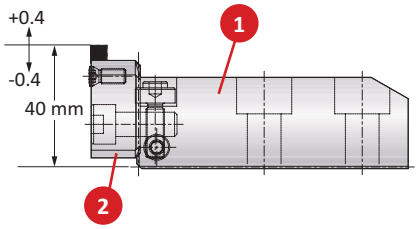


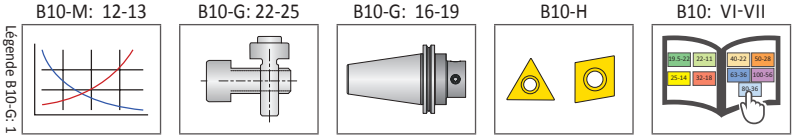
Forme de plaquette forme 05

	Capacité d'alésage	1 Attachement Référence	2 Porte-plaquette Forme de plaquette	2 Porte-plaquette Référence	3 Vis de réglage Référence	3 Vis de réglage Clé de service	4 Vis de fixation Référence	4 Vis de fixation Clé de service
ⓜ	200.00 - 3255.00	149055	05	149085	315355	s6 / B	070369	s6 / B

Porte-plaquette pour gorges axiales

	Porte-plaquette X_1	1 Attachement Référence	2 Porte-plaquette Référence	Poids	Forme de plaquette
ⓜ	40.00	226014	226031	0.30 (kg)	304





ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

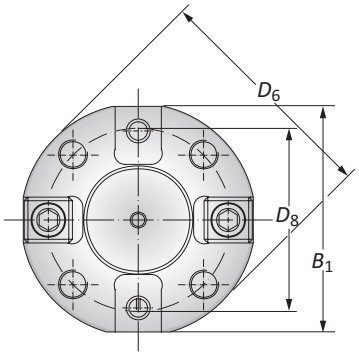
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

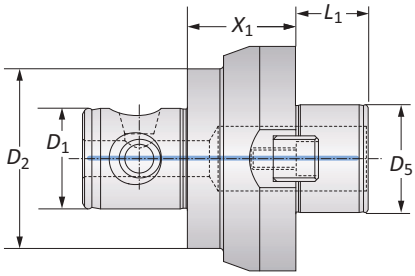
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Mandrin MVS D 40 / D 60





	Connexion MVS D_2 | D_1	Connexion Mandrin	Mandrin X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Poids	Référence
	80 - 36	D 40 Alu-Line	19.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	0.50 (kg)	**309001**(1)(2)
	80 - 36	D 60	60.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	4.10 (kg)	**209060**(1)
ⓜ	100 - 56	D 40 Alu-Line	30.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	1.00 (kg)	**309041**(2)
	100 - 56	D 60	60.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	6.30 (kg)	**209043**
	100 - 56	D 60 Alu-Line	60.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	2.20 (kg)	**309043**(2)

(1) Pour l'usinage léger uniquement.
(2) Construction légère en aluminium uniquement en connexion avec nos guides crantés.
Guides crantés Basic D 40: Ø 200.00 - 520.00 mm (Page B10-G: 4).
Guides crantés Basic D 60: Ø 200.00 - 505.00 mm (Page B10-G: 5).

B10-M: 12-13
B10: VI-VII
Légende B10-G: 1

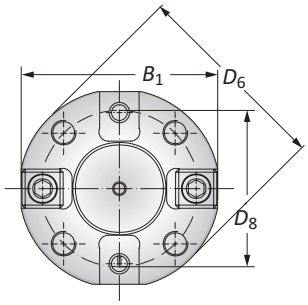
ⓜ = Métrique (mm)

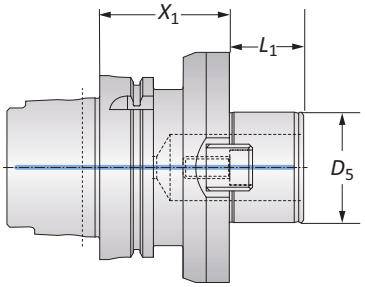
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachement D 40 / D 60

Attachement HSK-A (DIN 69 893)

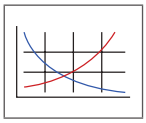




Attachement HSK-A (DIN 69 893)

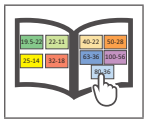
	Taille	Connexion	Attachement X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Poids	Référence
ⓜ	63	D 40	60.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	1.90 (kg)	**358015**
ⓜ	100	D 40	60.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	3.60 (kg)	**258021**
ⓜ	100	D 60	70.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	5.20 (kg)	**258061**
ⓜ	100	D 60	70.00	40.00	60.00	129.10	101.60	110.00	5.00 (kg)	**258098**

B10-M: 12-13



Légende B10-G: 1

B10: VI-VII



ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

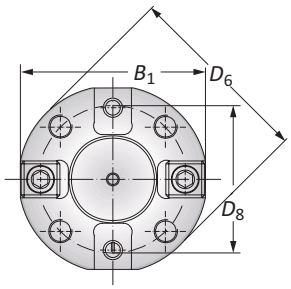
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

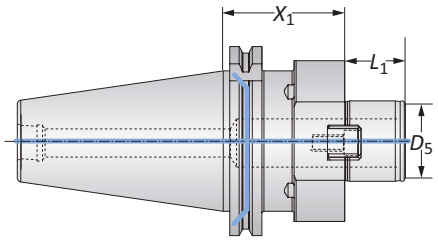
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachement D 40

Attachement CAT 50 avec filetage métrique

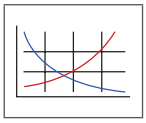




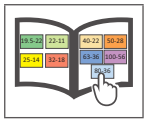
Attachement CAT 50 avec filetage métrique

	Taille	Connexion	Attachement X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Poids	Référence
ⓜ	50	D 40	60.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	4.60 (kg)	**326083**

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-G: 1

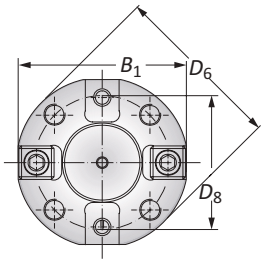
ⓜ = Métrique (mm)

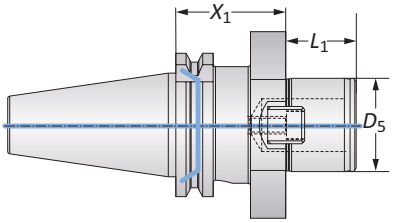
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements D 40 / D 60

Attachements SK (DIN 69 871-AD/B) | BT / JIS B 6339

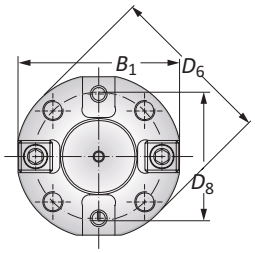


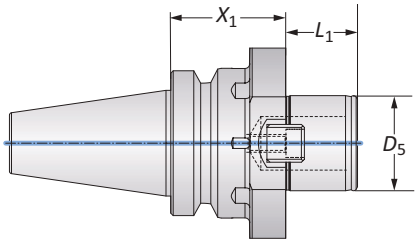


Attachements SK (DIN 69 871-AD/B)

	Taille	Connexion	Attachements X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Poids	Référence
	40	D 40	50.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	1.90 (kg)	**326080***
ⓜ	50	D 40	50.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	4.10 (kg)	**K42796**
	50	D 60	70.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	5.80 (kg)	**326087**
	50	D 60	70.00	40.00	60.00	129.10	101.60	110.00	5.50 (kg)	**326088**

*Pour un usinage léger uniquement

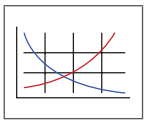




Attachements BT / JIS B 6339

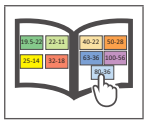
	Taille	Connexion	Attachements X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Poids	Référence
	40	D 40	50.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	1.80 (kg)	**326084**
ⓜ	50	D 40	55.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	4.50 (kg)	**326082**
	50	D 60	80.00	40.00	60.00	19.10	101.60	–	8.00 (kg)	**326062**

B10-M: 12-13



Légende B10-G: 1

B10: VI-VII



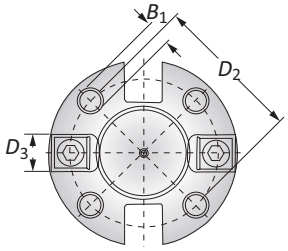
ⓜ = Métrique (mm)

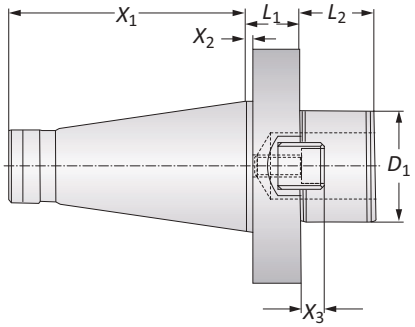
⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Attachements D 60

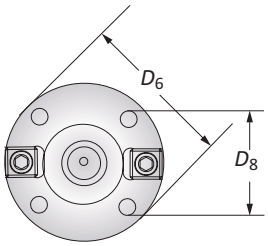
Attachements NMTB | Attachements DIN 2080

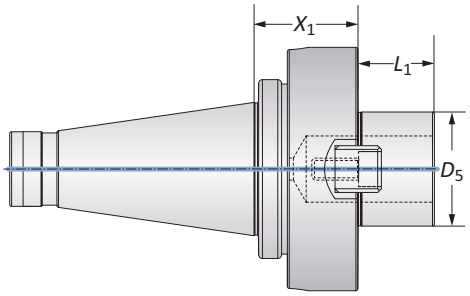




Attachements NMTB

	Taille	Connexion	Attachements X_1	X_2	L_1	L_2	D_1	X_3	D_2	D_3	B_1	Poids	Référence
ⓜ	50	D 60	126.80	3.20	29.00	40.00	60.00	12.50	101.60	25.40	M16	8.00 (kg)	**198051T004480**





Attachements DIN 2080

	Taille	Connexion	Attachements X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Poids	Référence
ⓜ	50	D 60	55.00	40.00	60.00	128.00	101.60	–	6.80 (kg)	**326035**

B10-M: 12-13 B10: VI-VII

Légende B10-G: 1

ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

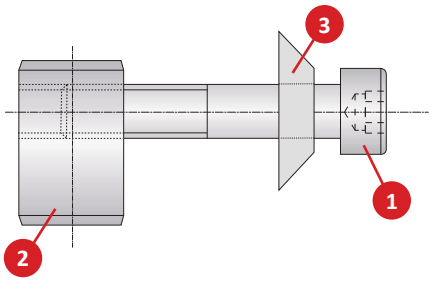
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Accessoires 537

Éléments de fixation | Contre-poids | Porte-plaquettes pour matériaux abrasifs

Éléments de fixation 537

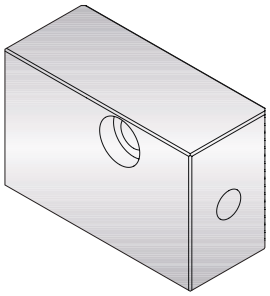
Gamme de guide	Référence complète	Clé de service		Composants de remplacement 1 Vis à tête cylindrique	2 Boulon de fixation	3 Rondelle conique
Corps crantés	**137026**	115578	s6 / B	215101	140118	337105
Guides Basic et Eco	**137027**			215102	215105	337105
Guides Flex	**137019**			415900	215105	337105



Contre-poids 537

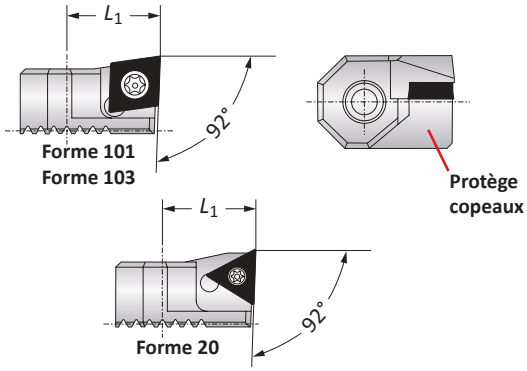
	Capacité d'alésage	Référence
ⓜ	100.00 - 3255.00	**537055**

REMARQUE : Éléments de fixation vendus séparément.



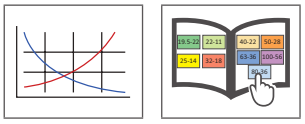
Porte-plaquettes pour matériaux abrasifs

	Capacité d'alésage	L_1	Poids	Forme de plaquette	Référence
	100.00 - 3255.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	100.00 - 3255.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
	100.00 - 3255.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**



B10-M: 12-13 B10: VI-VII

Légende B10-G: 1



ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.

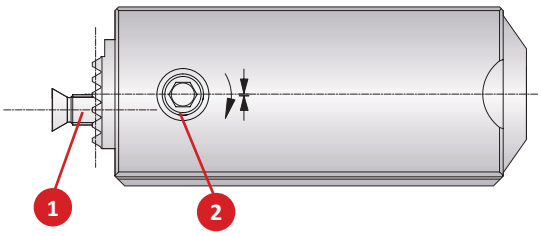
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

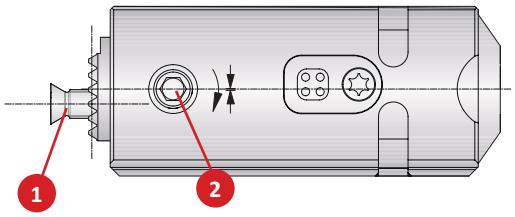
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Accessoires 537 | Accessoires 3E[TECH+]

Accessoires



Cassette analogique 537



Cassette numérique 537

Accessoires 537

	Référence cassette	1 Vis à tête conique		2 Vis de serrage	
		Référence	Clé de service	Référence	Clé de service
ⓜ	537051	**215462**	**T20 / H**	**115249**	**s4 / F**
	537052	**215462**	**T20 / H**	**315789**	**s4 / F**

Accessoires 3E[TECH+]

1 Unité de charge Référence
536016

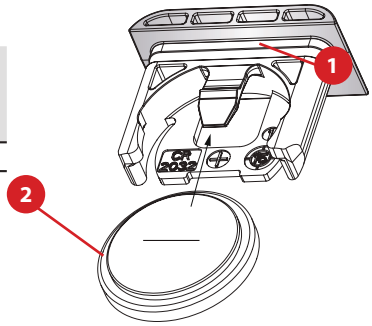
REMARQUE : Le chargeur est vendu séparément du 3E[TECH+].

REMARQUE : Précision de réglage3E[TECH+] de 0.001 mm au diamètre.

Accessoires 3E[TECH] (ancienne version)

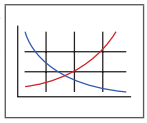
1 Bague d'étenchéité Référence	2 Batterie CR2032 Référence
215483	**515491**

REMARQUE : Non requis pour le 3E[TECH+] (Nouvelle version).

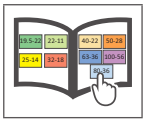


Légende B10-G: 1

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



ⓜ = Métrique (mm)

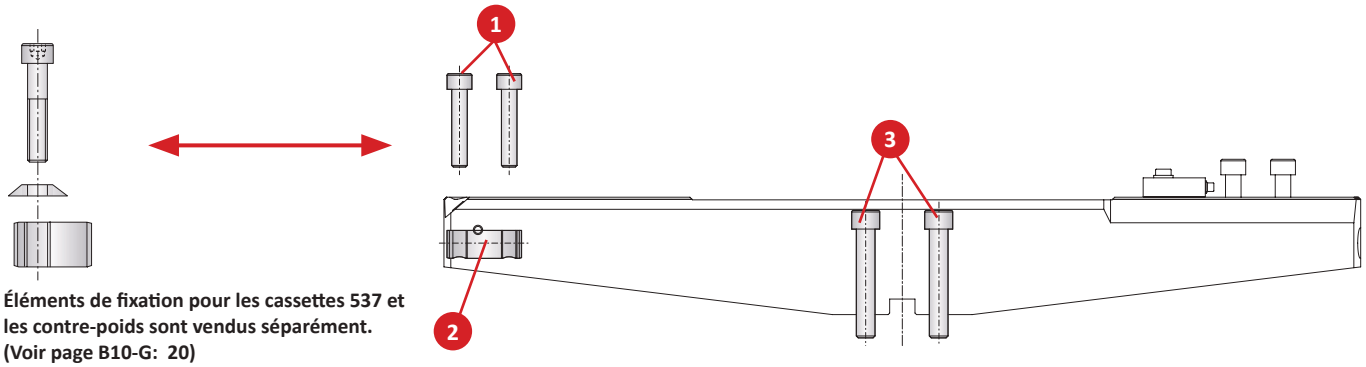
Plaquettes vendues séparément

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI[TECH®], ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Accessoires guide cranté Basic D 40

Éléments de fixation

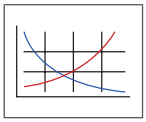


Éléments de fixation pour les cassettes 537 et les contre-poids sont vendus séparément.
(Voir page B10-G: 20)

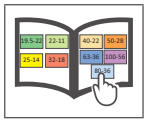
Éléments de fixation

	Connexion	Guide cranté	1 Vis à tête cylindrique		2 Boulon de fixation	3 Goupille filetée		Vis à tête cylindrique	
		Référence	Référence	Clé de service	Référence	Référence	Clé de service	Référence	Clé de service
ⓜ	D 40	349021	**115118**	s8 / B	**115669**	**349010**	s4 / F	**315186**	s10 / C
ⓜ	D 40	349022	**115118**	s8 / B	**115669**	**349011**	s4 / F	**315186**	s10 / C
ⓜ	D 40	349023	**115118**	s8 / B	**115669**	**349012**	s4 / F	**315186**	s10 / C
ⓜ	D 40	349024	**115118**	s8 / B	**115669**	**349013**	s4 / F	**315186**	s10 / C

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-G: 1

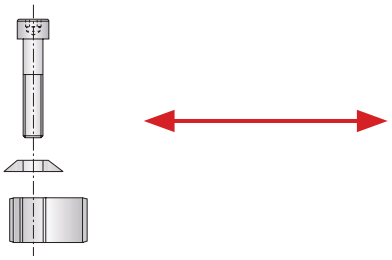
ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

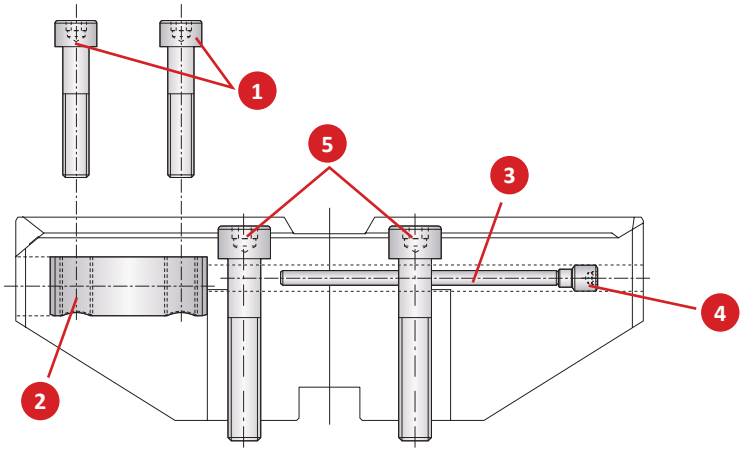
⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Accessoires guide cranté Basic D 60

Éléments de fixation | Cache de protection



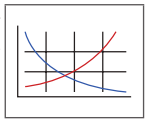
Éléments de fixation pour les cassettes 537 et les contre-poids sont vendus séparément.
(Voir page B10-G: 20)



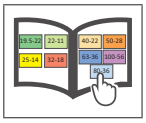
Éléments de fixation

	Connexion	Guide cranté Référence	1 Vis à tête cylindrique Référence	1 Vis à tête cylindrique Clé de service	2 Boulon de fixation Référence	3 Goupille de réglage Référence	4 Goupille filetée Référence	4 Goupille filetée Clé de service	5 Vis à tête cylindrique Référence	5 Vis à tête cylindrique Clé de service
ⓜ	D 60	349051	**115118**	s8 / B	**115669**	**141112**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓜ	D 60	349052	**115118**	s8 / B	**115669**	**141113**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓜ	D 60	349053	**115118**	s8 / B	**115669**	**141114**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓜ	D 60	349054	**115118**	s8 / B	**115669**	**141115**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-G: 1

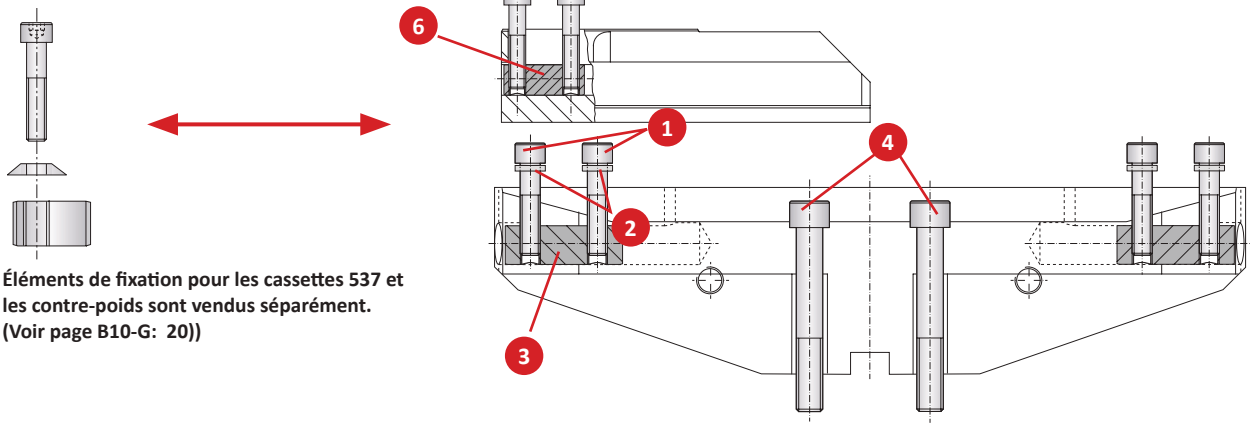
ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Accessoires guide cranté Eco D 60

Éléments de fixation



Éléments de fixation pour les cassettes 537 et les contre-poids sont vendus séparément. (Voir page B10-G: 20))

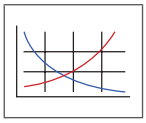
Éléments de fixation guide de base

	Connexion	Guide de base	1 Vis à tête cylindrique		2 Rondelle	3 Boulon de fixation	4 Vis à tête cylindrique	
		Référence	Référence	Clé de service	Référence	Référence	Référence	Clé de service
ⓜ	D 60	349005	**115771**	s10 / C	**115737**	**415181**	**077128**	s14 / C
	D 60	349006	**115771**	s10 / C	**115737**	**415181**	**077128**	s14 / C

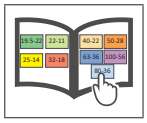
Éléments de fixation guide cranté

	Guide cranté	5 Vis à tête cylindrique		6 Boulon de fixation
	Référence	Référence	Clé de service	Référence
ⓜ	349014	**115118**	s8 / B	**115669**
	349015	**115118**	s8 / B	**115669**

B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-G: 1

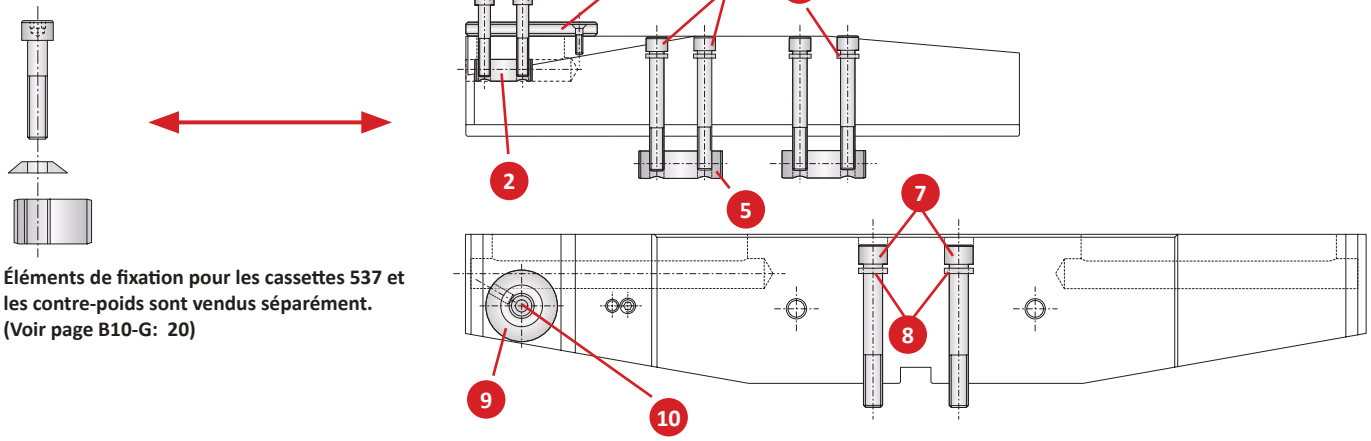
ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Accessoires guide cranté Flex D 60

Éléments de fixation



Éléments de fixation pour les cassettes 537 et les contre-poids sont vendus séparément.
(Voir page B10-G: 20)

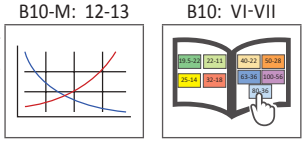
Guide cranté Éléments de fixation

	Guide cranté	1 Vis à tête cylindrique		2 Boulon de fixation	3 Pièce intermédiaire		4 Vis à tête cylindrique		5 Boulon de fixation	6 Rondelle
	Référence	Référence	Clé de service	Référence	Référence	Clé de service	Référence	Clé de service	Référence	Référence
ⓜ	349035	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315186**	s10 / C	**349202**	**115737**
ⓜ	349036	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**077110**	s10 / C	**415181**	**115737**
ⓜ	349037	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315403**	s10 / C	**415181**	**115737**
ⓜ	349038	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315415**	s10 / C	**415181**	**115737**

Éléments de fixation guide de base

	Guide de base	7 Vis à tête cylindrique		8 Rondelle	9 Buse de lubrification	10 Vis à tête conique	
	Connexion	Référence	Référence	Clé de service	Référence	Référence	Référence	Clé de service
ⓜ	D 60	349031	**115736**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓜ	D 60	349032	**415913**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓜ	D 60	349033	**215509**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓜ	D 60	349034	**415636**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B

B10-M: 12-13 B10: VI-VII



Légende B10-G: 1

ⓜ = Métrique (mm)

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter :**
- Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.
-Voir l'exemple de la page B10-M : 11 pour le calcul du poids de l'ensemble de l'outil.
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

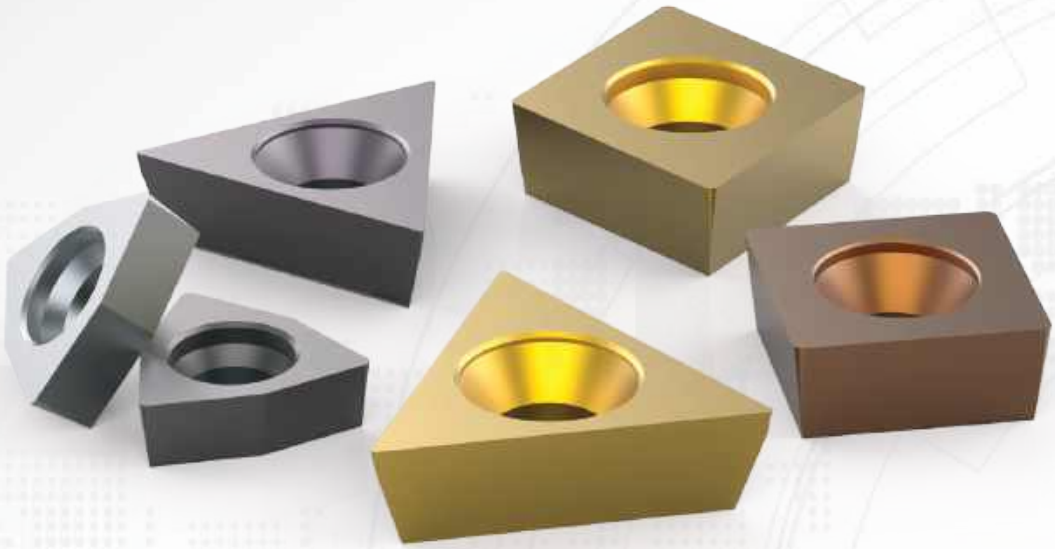
SECTION

B10-H

Plaquettes

Plaquettes Wohlhaupter®

Plaquettes d'alésage



Une technologie de pointe

Wohlhaupter dispose de la technologie de pointe pour réaliser toutes vos applications d'alésage. Dans un souci de précision, nos plaquettes sont disponibles dans de multiples géométries, revêtements et rayons d'angle. Les plaquettes Wohlhaupter sont proposées en carbure non revêtu et revêtu, en cermet, ainsi qu'en matériaux CBN et PCD.

Essayez notre sélecteur de plaquettes d'alésage facile à utiliser, disponible en ligne ou à télécharger depuis l'app store, pour trouver les plaquettes parfaites pour vos applications d'alésage.
www.alliedmachine.com/bis

Industries applicables

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

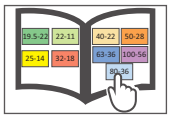
AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

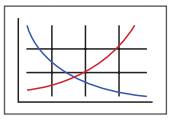
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et inFormeeations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Sommaire plaquettes Wohlhaupter®

Nomenclature
Plaquettes Wohlhaupter 2
Plaquettes ISO 3

Substrats plaquettes . . . . . 4 - 9

Géométries plaquettes . . . . . 10 - 13

Formes de plaquettes
Forme 211 . . . . . 14 - 15
Forme 20 . . . . . 16 - 17
Forme 161 et 163 18
Forme 47 19
Forme 101, 103, 104, et 105 . . . . . 20 - 23
Forme 101, 103 et 104 . . . . . 24 - 25
Forme 39 . . . . . 26 - 27
Forme 112, 113, et 114 28
Forme 04 et 05 29
Plaquettes de rainurage forme 89, 90, et 91 . . . . . 30 - 31
Plaquettes de rainurage forme 304 . . . . . 32 - 34
Plaquettes de rainurage forme 325 35

Accessoires plaquettes . . . . . 36 - 37

Informations techniques
Finition de surface et formules 38
Géométrie Wiper 39
Conditions de coupe recommandées . . . . . 40 - 41

Type d'usure 42

WOHLHAUPTER®

Sélecteur de plaquette d'alésage

Trouvez la meilleur plaquette pour votre application.

- Générer la plaquette d'alésage adaptée à votre travail en seulement six étapes simples
- Choisir le type, la forme, le substrat, la forme de plaquette, le rayon d'angle et le matériau.
- Commandez facilement en ajoutant l'article à votre panier

www.alliedmachine.com/bis

Nomenclature plaquettes Wohlhaupter

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼	Universelle - Application principale
▽▽	Universelle - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
○	Bonne - Application facultative
◕	Moyenne - Application principale
◔	Moyenne - Application facultative
✱	Difficile - Application principale
✲	Difficile - Application facultative

Légende

Symbole	Substrat plaquettes Wohlhaupter
WHW	Carbure non-revêtu (HW)
WHC	Carbure revêtu (HC)
WHT	Cermet non-revêtu (HT)
WTC	Cermet revêtu (HC)
WCN	Céramique(CN)
WBN	CBN (BN)
WBC	CBN revêtu (BC)
PCD	Diamant polycristallin PCD (DP)

Plaquettes Wohlhaupter

F101	04	M	N	–	158	W	D
1	2	3	4		5	6	7

1. Forme de plaquettes Wohlhaupter

211	**262**
20	**264**
161	**112**
163	**113**
47	**114**
101	**04**
103	**05**
104	**89**
105	**90**
123	**91**
124	**304**
39	**325**
75	

2. Rayon d'angle

Métrique (mm)

005 = 0.05 mm
01 = 0.10 mm
02 = 0.20 mm
03 = 0.30 mm
04 = 0.40 mm
06 = 0.60 mm
08 = 0.80 mm
12 = 1.20 mm
16 = 1.60 mm
20 = 2.00 mm
24 = 2.40 mm

3. Groupe de tolérance

	Métrique (mm)	
G	Long. arête	±0.025
	IC	±0.025
	Épaisseur	±0.13
M	Long. arête	±0.08-0.15*
	IC	±0.05-0.10*
	Épaisseur	±0.13
F	Long. arête	±0.013
	IC	±0.005
	Épaisseur	±0.025
C	Long. arête	±0.13
	IC	±0.025
	Épaisseur	±0.025

*Varie en fonction de la taille de la plaquette

4. Sens de coupe

N = Neutre
L = À gauche
R = À droite

5. Géométrie

Carbure	Carbure	Tangentielle	Céramique	PCD	CBN
108	**155**	**880**	**711**	**720**	**741**
109	**158**	**811**		**730**	**742**
112	**161**			**735**	**745**
114	**174W**				**747**
121	**192**				**748**
122	**199**				**749**
126	**200**				**768**
127	**650**				
128	**711**				
129	**840**				
145	**850**				
146	**860**				

6. / 7. Information facultative

W = Géométrie Wiper
D = 2 arêtes brasées
T = 3 arêtes brasées

Nomenclature plaquettes ISO

DIN ISO 1832

C	C	M	T	09	T3	02
1	2	3	4	5	6	7

1. Forme de plaquette de base

- **C** = Rhombique 80°
- **D** = Rhombique 55°
- **L** = Rectangulaire
- **R** = Rond
- **S** = Carré
- **T** = Triangulaire
- **V** = Rhombique 35°
- **W** = Trigone

2. Angle de dépouille

- **B** = 5°
- **C** = 7°
- **N** = 0°
- **P** = 11°
- **O** = 10°

3. Groupe de tolérance

	Métrique (mm)	
G	Long. arête	±0.025
	IC	±0.025
	Épaisseur	±0.13
M	Long. arête	±0.08-0.15*
	IC	±0.05-0.10*
	Épaisseur	±0.13
F	Long. arête	±0.013
	IC	±0.005
	Épaisseur	±0.025
C	Long. arête	±0.13
	IC	±0.025
	Épaisseur	±0.025

*Varie en fonction de la taille de la plaquette

4. Type de montage

T = Non-reversible fraisure	Trou de fixation cylindrique Fraisure 40° - 60°
H = Non-reversible brise copeaux	Trou de fixation cylindrique Fraisure 70° - 90°
W = Sans brise copeaux	Trou de fixation cylindrique Fraisure 40° - 60°
X = Concept special	Concept plaquette special
A = Sans brise copeaux	Trou de fixation cylindrique Sans fraisure

5. Taille de la plaquette / Arête de coupe

Métrique (mm)	C	D	R	S	T	V	W
3.97 mm					006		02
5.00 mm					F20		
6.00 mm					F21		
6.35 mm	06				11	11	
7.94 mm				07			
9.52 mm	09	11		09	16	16	
10.00 mm		10					
12.00 mm	12	12					
12.70 mm	16	15		12			
15.87 mm			15	15			
16.00 mm			16				
19.05 mm		19		19			
20.00 mm			20				
25.00 mm			25				
25.40 mm				25			

6. Épaisseur de la plaquette

Métrique (mm)

- **01** = 1.59 mm
- **02** = 2.38 mm
- **T2** = 2.78 mm
- **03** = 3.18 mm
- **T3** = 3.97 mm
- **04** = 4.76 mm
- **05** = 5.56 mm
- **06** = 6.35 mm
- **07** = 7.94 mm

7. Rayon d'angle

Métrique (mm)

- **005** = 0.05 mm
- **01** = 0.10 mm
- **02** = 0.20 mm
- **03** = 0.30 mm
- **04** = 0.40 mm
- **06** = 0.60 mm
- **08** = 0.80 mm
- **12** = 1.20 mm
- **16** = 1.60 mm
- **20** = 2.00 mm
- **24** = 2.40 mm

Substrat plaquettes Wohlhaupter

Carbure non-revêtu

Carbure non-revêtu

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WHW01 (HW)	• Carbure à grain fin • Finition et ébauche légère • Métaux non ferreux, fontes et alliages difficilement usinables	P								
		M								
		K	■	■	■					
		N	■	■	■					
		S	■	■						
		H								
WHW16 (HW)	• Carbure à grain fin • Finition et ébauche légère • Métaux non ferreux, fontes et alliages difficilement usinables	P								
		M								
		K		■	■					
		N		■	■					
		S		■	■					
		H								
WHW20 (HW)	• Carbure à grain fin tenace • Finition et ébauche, fraisage • Acier et acier moulé • Métaux non ferreux, fontes et alliages difficilement usinables	P			■	■				
		M								
		K			■	■				
		N			■	■				
		S			■	■				
		H								

Substrat plaquettes Wohlhaupter

Carbure revêtu

Carbure revêtu

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO							
			05	10	15	20	25	30	35	40
WHC05 (HC)	• Revêtement PVD à structure nanocomposite. • Finition & ébauche • Aciers, aciers inoxydables, fontes et alliages difficilement usinables	P		■	■					
		M		■	■					
		K		■	■					
		N								
		S		■	■					
		H								
WHC18 (HC)	• Revêtement PVD-TiB2 • Finition et ébauche légère • Métaux non ferreux	P								
		M								
		K								
		N		■	■	■				
		S								
		H								
WHC19 (HC)	• Revêtement PVD multicouche de dernière génération • Finition & Ébauche • Extrêmement universel et le premier choix pour les conditions d'usinage médiocres • Excellent dans les aciers moulés, les aciers inoxydables et les superalliages	P				■	■	■	■	
		M				■	■	■		
		K					■	■	■	
		N								
		S				■	■	■		
		H								
WHC20 (HC)	• Revêtement multicouche CVD • Finition • Aciers et aciers inoxydables	P		■	■	■				
		M		■	■					
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC30 (HC)	• Revêtement multicouche CVD • Ébauche • Acier et acier moulé	P					■	■		
		M				■	■			
		K					■	■		
		N								
		S								
		H								
WHC79 (HC)	• Revêtement multicouche MT-CVD • Ébauche & Finition • Aciers, aciers inoxydables et fontes	P				■	■	■		
		M			■	■	■			
		K			■	■	■			
		N								
		S								
		H								
WHC81 (HC)	• Revêtement MT CVD épais avec base AL203 • Vitesses de coupe élevées possibles • Excellent choix pour les matériaux moulés	P		■	■					
		M								
		K		■	■	■				
		N								
		S								
		H								
WHC88 (HC)	• Revêtement multicouche PVD • Finition & Ébauche • Usage universel	P					■	■	■	
		M					■	■		
		K								
		N								
		S				■	■	■		
		H								

Substrat plaquettes Wohlhaupter

Carbure revêtu

Carbure revêtu

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO							
			05	10	15	20	25	30	35	40
WHC98 (HC)	• Revêtement PVD-TiAlN • Ébauche & Finition • Aciers, aciers inoxydables et matériaux difficilement usinables	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC111 (HC)	• Revêtement PVD-TiAlN • Finition • Usinage dur d'aciers à haut pourcentage de Cr, jusqu'à 60 HRC • Transitions matériaux durs-doux, alliages difficilement usinables et aciers inoxydables	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC114 (HC)	• Revêtement multicouche PVD • Finition & Ébauche • Aciers, aciers inoxydables et matériaux difficilement usinables	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC136 (HC)	• Revêtement PVD renforcé avec une meilleure adhérence du revêtement • La haute résistance à l'oxydation permet une large gamme d'applications	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC164 (HC)	• Revêtement MT-CVD épais avec une couche AC2O3 dominante • Principalement développé pour les groupes de matériaux P-K et alternativement H • Coupe pleine et discontinue • Vitesses de coupe élevées possibles	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC168 (HC)	• Revêtement multicouche MT-CVD • Excellente combinaison de solidité et de fiabilité • Aciers et fonte, alternativement aussi pour l'acier inoxydable	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC170 (HC)	• Revêtement multicouche MT-CVD • Excellente résistance • Premier choix pour les fortes interruptions • Matières coulées et acier	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC198 (HC)	• Type de PVD amélioré avec un revêtement AlTiN très dur • Stabilité optimisée de l'arête de coupe • Usinage générale des aciers, des INOX, des alliages résistants à des hautes températures comme le Titane, fer, fonte et les matériaux non-ferreux	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Substrat plaquettes Wohlhaupter

Cermet non-revêtu | Cermet revêtu

Cermet non-revêtu

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO							
			05	10	15	20	25	30	35	40
WHT10 (HT)	• Cermet non-revêtu • Finition • Aciers, aciers inoxydables et fontes	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHT12 (HC)	• Cermet non-revêtu • Finition • Aciers, fontes, métaux frittés et métaux non-ferreux	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHT32 (HC)	• Cermet non-revêtu • Finition • Aciers et fontes	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Cermet revêtu

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO							
			05	10	15	20	25	30	35	40
WTC15 (TC)	• Nouveau revêtement PVD brillant • Réduit le coefficient de frottement dans les applications de tournage • Nuance polyvalente Cermet revêtu pour le groupe de matériaux P • Donne un excellent état de surface et une excellente résistance à l'usure • Utilisable dans les aciers inoxydables	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WTC121 (TC)	• Cermet revêtu PVD • Finition des aciers et aciers inoxydables	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Substrat plaquettes Wohlhaupter

CBN non-revêtu | CBN revêtu

CBN non-revêtu

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WBN150 (BN)	• Nuance de CBN non revêtue • Ébauche et finition, coupe continue ou légèrement discontinue • Aciers trempés, 52 à 64 HRC • Granulométrie 2 µm • Pourcentage de CBN : 50 %	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN200 (BN)	• Nuance de CBN non revêtue • Ebauche et finition, coupe aux chocs • Aciers trempés, 52 à 64 HRC • Granulométrie 3 µm • Pourcentage de CBN : 65 %	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN300 (BN)	• Nuance de CBN non revêtue • Ebauche et finition, coupe continue • Aciers trempés, 52 à 64 HRC • Granulométrie 0,5 - 1,0 µm • Pourcentage de CBN : aprox. 50 %	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN450 (BN)	• Nuance de CBN non revêtue • Ebauche et finition, coupe continue ou discontinue • Fonte grise perlitique et métaux frittés • Granulométrie 2 µm • Pourcentage de CBN : 90 %	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN448 (BN)	• Nuance de CBN non revêtue • Ebauche et finition, coupe continue ou discontinue • Fonte grise perlite, métaux frittés et fonte ductile • Teneur en CBN : 90%	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Revêtu CBN

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WBC300 (BC)	• CBN revêtu • Ébauche and Finition coupe continue • Aciers trempés, 52 à 64 HRC. • Granulométrie 1 µm • Teneur en CBN : 50%	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Substrat plaquettes Wohlhaupter

Diamant polycristallin | Céramique

Diamant polycristallin

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO							
			05	10	15	20	25	30	35	40
PCD D30 (DP)	• Nuance PCD à grain moyen • Finition • Alliages Al et alliages Mg avec jusqu'à 12% Si • Granulométrie 10 µm	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
PCD D50 (DP)	• Nuance PCD à grain mêlé • Finition • CFRP, GRP, MMC, alliages Al avec plus de 12 % Si • Granulométrie 2 - 30 µm	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Céramique

Matière de coupe	Description	Matière	Application ISO							
			05	10	15	20	25	30	35	40
WCN40(CN)	• Céramique non revêtue en nitrure de silicium • Ébauche • Fonte grise perlitique	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Géométries de plaquettes Wohlhaupter

Cermet | Carbure

Cermet | Carbure

Géométrie	Description	Application	Disponible en forme
108	• Brise-copeaux frittés pour avances élevées • Convient en particulier pour la coupe aux chocs	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F112, F113
109	• Géométrie frittée à brise-copeau en forme de V pour l'ébauche et la finition • Bon contrôle du copeau même à faible profondeur de coupe	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104
112	• Brise-copeau fritté • Finition et légère ébauche	▼▼▼ ▽	F101, F103
121	• Géométrie positive avec une conception de l'arête de coupe stable • Finition en différents groupes de matériaux • Bon contrôle des copeaux	▼▼▼	F20, F211
122	• Brise copeaux fritté • Bon contrôle des copeaux.	▼▼▼	F101, F103, F161
126	• Modèle fritté à large zone d'application	▼	F105
127	• Géométrie frittée hautement positive • Pour métaux non ferreux et fontes	▼▼▼ ▼	F37, F39, F101, F103, F104, F112, F113
128	• Géométrie frittée hautement positive • Polie pour finition de métaux non ferreux, fontes et acier	▼▼▼	F20
129	• Brise-copeau fritté hautement positive • pour finition de métaux non ferreux et fontes • Idéal pour les applications de construction métallique	▼▼▼ ▼	F37, F39, F101, F103
145	• Pour finition en coupe continue et discontinue • Bon contrôle du copeau, même avec des matériaux à longs copeaux	▼▼▼ ▼	F101, F103, F112, F113, F161
146	• Géométrie positive avec une conception de l'arête de coupe stable. • Usage universel pour ébauche, finition et chanfreinage	▼▼▼ ▼	F037, F039, F101, F103, F104, F112, F113,

Géométries de plaquettes Wohlhaupter

Cermet | Carbure

Cermet | Carbure

Géométrie		Description	Application	Disponible en forme
155		• Géométrie frittée positive • La conception spéciale des arêtes de coupe associée au design du brise-copeaux permet un contrôle des copeaux exceptionnel, même à des profondeurs de coupe peu profondes et avec une avance faible	▼▼▼	F20, F101, F103, F39
158		• Frittée stable pour ébauche et finition avec ou sans interruption de coupe	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F105, F113, F114, F163
174W		• Géométrie Wiper pour des tournages et alésages hautement productifs • Peut être utilisé avec un angle d'inclinaison de 92 - 95 ° • Bonnes propriétés de brise copeaux, même à des vitesses d'avance inférieures	▼▼▼ ▽	F101, F103
192		• Version frittée pour une variété d'applications • Basse pression de coupe en raison de la préparation des arêtes de coupe vives	▼▼▼ ▼	F39, F101, F103, F104, F112, F113, F163, F161, F262, F264
199		• Géométrie frittée positive pour une large gamme d'applications • Le brise-copeaux spécial permet de contrôler les copeaux avec différentes profondeurs de coupe radiales	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F112, F113
200		• Géométrie frittée hautement positive • utilisable pour matières variée pour faible pression de coupe	▼▼▼ ▼	F39, F101, F103, F104, F264
650		• Un brise-copeaux rectifié en oblique réduit les efforts de coupe • Pour la finition dans une coupe lisse et interrompue	▼▼▼	F20, F211
711		• Géométrie négative avec angle de coupe de 0°. convenant à la finition précise et à la semi-ébauche • Matières usinées dans les groupes K & H • Haute stabilité d'arête en coupe discontinue	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F113, F163
840		• Brise-coupeaux rectifié en parallèle • Pour la finition en coupe stable	▼▼▼	F20
850		• Rectifié en parallèle • Bon contrôle du copeau avec avances petites et moyennes	▼▼▼	F161
860		• Un brise-copeaux rectifié en parallèle réduit les efforts de coupe • Convient à un large éventail d'applications	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F105, F325

Géométries de plaquettes Wohlhaupter

Tangentielle | Céramique

Tangentielle

Géométrie	Description	Application	Disponible en forme
880	• Brise-copeau de grandes dimensions à rectification parallèle, avec angle de coupe de 10° pour forces de coupe réduites	▼	F04, F05
811	• Géométrie lisse sans brise-copeaux supplémentaire • Les arêtes de coupe renforcées assurent la stabilité • Excellent pour les matériaux coulés	▼	F05

Céramique

Géométrie	Description	Application	Disponible en forme
711	• Continue avec angle de coupe de 0°. • Haute stabilité d'arête en coupe discontinue	▼	F75, F103, F104, F123

Géométries de plaquettes Wohlhaupter

PCD | CBN

PCD

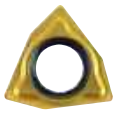
Géométrie	Description	Application	Disponible en forme
720	• Continue, modèle positif avec angle de coupe de 7° pour PCD • Arête de coupe tranchante	▼▼▼	F20, F101, F103
730	• Continue avec angle de coupe de 0° pour PCD • Arête de coupe tranchante	▼▼▼	F20, F39, F75, F101, F103, F123, F211, F262, F264
735	• Continue • Brise-copeau découpé au laser pour PCD • Convient pour les alliages d'alumium forgé à longs copeaux	▼▼▼	F20, F39, F101, F103, F211, F262, F264

CBN

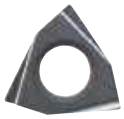
Géométrie	Description	R	Fb	Fw	Application	Disponible en forme
741	• Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN • Arête de coupe arrondie et biseautée de 30°	0.015	0.15	30°	▼▼▼	F20, F101, F103
742	• Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN • Arête de coupe arrondie et biseautée de 15°	0.015	0.1	15°	▼▼▼	F20, F101, F103
745	• Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN • Arête de coupe arrondie et biseautée de 30°	0.015	0.05	30°	▼▼▼	F20, F211
747	• Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN • Arête de coupe arrondie et petit biseau de 20°	0.015	0.1	20°	▼▼▼	F39, F104, F262, F264
748	• Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN • Arête de coupe arrondie • Sans biseau	0.015	–	–	▼▼▼	F20, F101, F103, F211
749	• Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN • Arête de coupe arrondie, large biseau de 20°	0.015	0.2	20°	▼▼▼ ▼	F75, F123, F264
768	• Continue avec angle de coupe de 7° pour CBN • Arête de coupe arrondie	0.015	–	–	▼▼▼	F20, F101, F103

Plaquette forme 211

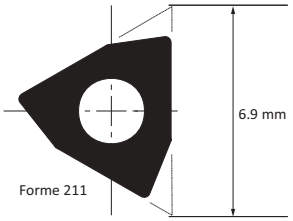
Cermet | Carbure



Géométrie 121



Géométrie 650



Forme 211

		Cermet					Carbure											
		Non-revêtu			Revêtu		Non-revêtu		Revêtu									
Acier	P	▼▼▼							▼▼▼		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼		
Acier inoxydable	M								▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼		
Fonte	K	▽▽▽					▽▽▽		▼▼▼		▽▽▽			▼▼▼		▽▽▽		
Métaux non-ferreux	N	▽▽▽					▼▼▼			▼▼▼								
Titane	S						▽▽▽		▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼		
Matériaux durs	H													▼▼▼				

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHT10	WHT12	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
121	0.10	0.004	F21101GN121	WBGX020101	**397675**										✱			◔			
121	0.20	0.008	F21102GN121	WBGX020102	**397676**										✱			◔			
650	0.10	0.004	F21101GL650	WBGX020101	**097755**		●				●		●	●						◔	
650	0.20	0.008	F21102GL650	WBGX020102	**097454**		●				●		●							◔	

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◔	Moyenne - Application principale
✱	Difficile - Application principale

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
211	**215377**	M2 x 0.4 x 4	**415507**	**115537**	0.6 Nm	T6

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

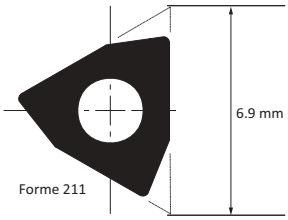
Plaquette forme 211

CBN | PCD

Géométrie 730

Géométrie 735

Géométrie 748



		Céramique					CBN								PCD			
		Non-revêtu			Revêtu		Non-revêtu						Revêtu					
Acier	P																	
Acier inoxydable	M																	
Fonte	K									▼▼▼								
Métaux non-ferreux	N														▼▼▼	▼▼▼		
Titane	S																	
Matériaux durs	H							▼▼▼										
Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.					WBN150	WBN200	WBN300	WBN450				PKDD30	PKDD50		
730	0.10	0.004	F21101GN730	WBGX020101	**397763**												◕			
730	0.20	0.008	F21102GN730	WBGX020102	**097557**												◕	◕		
735	0.20	0.008	F21102GN735	WBGX020102	**397237**												◕			
748	0.10	0.004	F21101GN748	WBGX020101	**097486**						◕		◕							
748	0.20	0.008	F21102GN748	WBGX020102	**097552**						◕		◕							

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
211	**215377**	M2 x 0.4 x 4	**415507**	**115537**	0.6 Nm	T6

Légende

Symbole	Condition d'usinage
◕	Moyenne - Application principale

Légende

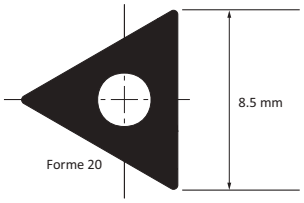
Symbole	Type de plaquette
▼▼▼	Finition - Application principale

Plaquette forme 20

Cermet | Carbure

Géométrie 121/121W Géométrie 128

Géométrie 155 Géométrie 650 Géométrie 840



		Cermet					Carbure									
		Non-revêtu			Revêtu		Non-revêtu		Revêtu							
Acier	P		▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼
Acier inoxydable	M				▽▽▽	▽▽▽			▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼
Fonte	K		▽▽▽		▽▽▽		▽▽▽	▽▽▽	▼▼▼		▽▽▽			▼▼▼		▽▽▽
Métaux non-ferreux	N		▽▽▽				▼▼▼	▼▼▼		▼▼▼						
Titane	S						▽▽▽	▽▽▽	▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼
Matériaux durs	H													▼▼▼		

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHT10	WHT12	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136
121	0.10	0.004	F02001GN121	TOGX080201	**397672**										✱			◕		
121	0.20	0.008	F02002GN121	TOGX080202	**397673**										✱			◕		
121	0.40	0.016	F02004GN121	TOGX080204	**397674**										✱			◕		
121W	0.20	0.008	F02002GX121W	TOGX080202	**397916**													◕		
121W	0.40	0.016	F02004GX121W	TOGX080204	**397917**													◕		
128	0.10	0.004	F02001GN128	TOGX080201	**297473**							●	●							
128	0.20	0.008	F02002GN128	TOGX080202	**297541**							●	●	●						
128	0.40	0.016	F02004GN128	TOGX080204	**297542**							●	●	●						
155	0.20	0.008	F02002MN155	TOMX080202	**397688**				◕											
155	0.40	0.016	F02004MN155	TOMX080204	**397689**				◕											
650	0.10	0.004	F02001GL650	TOGX080201	**097153**		●			◕	●		●							◕
650	0.20	0.008	F02002GL650	TOGX080202	**097546**		●			◕	●		●							◕
650	0.30	0.012	F02003GL650	TOGX080203	**097154**						●		●							◕
650	0.40	0.016	F02004GL650	TOGX080204	**097599**		●			◕	●		●							◕
650	0.80	0.031	F02008GL650	TOGX080208	**397764**						●									◕
840	0.20	0.008	F02002GR840	TOGX080202	**097701**		●						●							

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale
✱	Difficile - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
20	**115535**	M2 x 0.4 x 5	**415508**	**115591**	0.9 Nm	T7

Plaquette forme 20

CBN | PCD

Géométrie 720

Géométrie 730

Géométrie 735

Géométrie 741

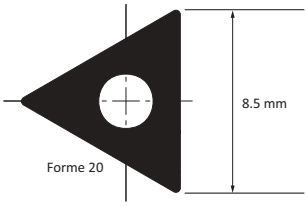
Géométrie 742

Géométrie 742T

Géométrie 745

Géométrie 748

Géométrie 768



		CBN								PCD			
		Non-revêtu						Revêtu					
Acier	P												
Acier inoxydable	M												
Fonte	K			▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼							
Métaux non-ferreux	N									▼▼▼	▼▼▼		
Titane	S												
Matériaux durs	H		▼▼▼	▼▼▼				▼▼▼					

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WBN150	WBN200	WBN300	WBN450	WBN448		WBC300		PKDD30	PKDD50		
720	0.20	0.008	F02002GN720	TOGX080202	297692									◔			
720	0.40	0.016	F02004GN720	TOGX080204	297845									◔			
730	0.20	0.008	F02002GN730	TOGX080202	097487									◔	◔		
730	0.40	0.016	F02004GN730	TOGX080204	097686									◔	◔		
730	0.80	0.031	F02008GN730	TOGX080208	097877									◔			
735	0.20	0.008	F02002GN735	TOGX080202	397133									◔			
735	0.40	0.016	F02004GN735	TOGX080204	397301									◔			
741	0.20	0.008	F02002GN741	TOGX080202	297260		◔										
741	0.40	0.016	F02004GN741	TOGX080204	297262		◔										
742	0.20	0.008	F02002GN742	TOGX080202	297264			●									
742	0.40	0.016	F02004GN742	TOGX080204	397610			●									
742T	0.20	0.008	F02002GN742T	TOGX080202	397961					◔		●					
742T	0.40	0.016	F02004GN742T	TOGX080204	397551					◔		●					
745	0.10	0.004	F02001GN745	TOGX080201	297259		◔										
748	0.20	0.008	F02002GN748	TOGX080202	297780				◔								
748	0.40	0.016	F02004GN748	TOGX080204	297782				◔								
768	0.20	0.008	F02002GN768	TOGX080202	397146				◔								
768	0.40	0.016	F02004GN768	TOGX080204	397192				◔								

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
20	115535	M2 x 0.4 x 5	415508	115591	0.9 Nm	T7

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◔	Moyenne - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼▼	Finition - Application principale

Plaquette formes 161, 163

Cermet | Carbure

Géométrie 122

Géométrie 129

Géométrie 145

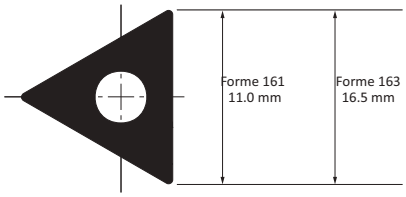
Géométrie 146

Géométrie 158

Géométrie 192

Géométrie 711

Géométrie 850



		Cermet					Carbure										
		Non-revêtu			Revêtu		Non-revêtu		Revêtu								
Acier	P	▼▼▼	▼▼▼						▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼			▼▼▼
Acier inoxydable	M								▽▽▽	▼▼▼		▼▼▼	▽▽▽	▼▼▼			
Fonte	K	▽▽▽	▽▽▽					▽▽▽	▼▼▼	▽▽▽	▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼			▼▼▼
Métaux non-ferreux	N	▽▽▽	▽▽▽					▼▼▼									
Titane	S							▽▽▽	▽▽▽	▼▼▼		▼▼▼		▼▼▼			
Matériaux durs	H										▽▽▽			▼▼▼			▽▽▽

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHT10	WHT12	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC19	WHC81	WHC88	WHC79	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
122	0.40	0.016	F16104MN122	TCMT110204	**097953**	●															
129	0.20	0.008	F16102GN129	TCGT110202	**397769**							●	●								
129	0.40	0.016	F16104GN129	TCGT110204	**397770**							●	●								
129	0.40	0.016	F16304GN129	TCGT16T304	**397771**							●	●								
145	0.40	0.016	F16104GN145	TCGT110204	**297993**													●			
146	0.40	0.016	F16104MN146	TCMT110204	**397977**										●	◕					
146	0.80	0.031	F16108MN146	TCMT110208	**397026**										●	◕					
146	0.40	0.016	F16304MN146	TCMT16T304	**397990**										●	◕					
146	0.80	0.031	F16308MN146	TCMT16T308	**397974**										●	◕					
158	0.40	0.016	F16304MN158	TCMT16T304	**297604**												◕				
192	0.40	0.016	F16104MN192	TCMT110204	**397663**									◕							◕
192	0.40	0.016	F16304MN192	TCMT16T304	**397654**									◕							◕
192	0.80	0.031	F16308MN192	TCMT16T308	**397772**									◕							
711	0.40	0.016	F16304MN711	TCMT16T304	**397898**										●						
711	0.80	0.031	F16304MN711	TCMT16T308	**397899**										●						
850	0.20	0.008	F16102GL850	TCGT110202	**097512**		●														

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale
◆	Difficile - Application principale

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
161	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
163	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15

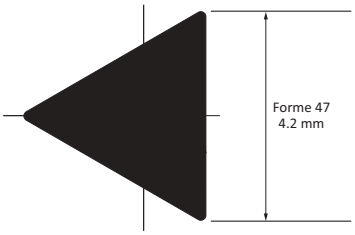
Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette forme 47

Cermet | Carbure

Géométrie 650



		Carbure									
		Non-revêtu		Revêtu							
Acier	P					▼▼▼					
Acier inoxydable	M					▽▽▽					
Fonte	K	▽▽▽				▽▽▽					
Métaux non-ferreux	N	▼▼▼									
Titane	S	▽▽▽									
Matériaux durs	H										

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC20	WHC79	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
650	0.10	0.004	F04701FL650	TOFX040101	**097832**	●				●					
650	0.20	0.008	F04702FL650	TOFX040102	**097833**	●				●					

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale

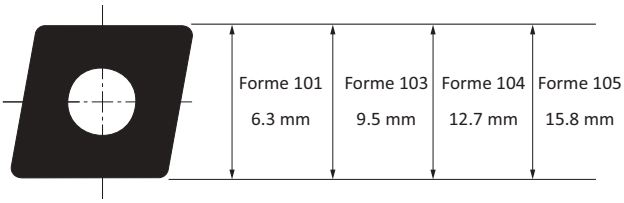
Plaquette forme	Vis à tête conique		Mors de serrage	Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
47	**315324**	M1.8 x 0.35 x 4	**315323**	–	**115537**	0.5 Nm	T6

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette formes 101, 103, 104, 105

Cermet | Carbure



		Cermet						Carbure									
		Non-revêtu				Revêtu		Non-revêtu	Revêtu								
Acier	P	▼▼▼			▼▼▼ ▽								▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼	
Acier inoxydable	M												▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▽	
Fonte	K	▽▽▽			▽▽▽				▽▽▽ ▽				▽▽▽ ▽			▽▽▽ ▽	
Métaux non-ferreux	N	▽▽▽			▽▽▽				▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼						
Titane	S								▽▽▽ ▽							▼▼▼ ▼	
Matériaux durs	H																

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	ISO Description	Réf.	WHT10	WHT12	WHT16	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
108	0.20	0.008	F10102MN108	CCMT060202	**297833**													◕				
108	0.40	0.016	F10104MN108	CCMT060204	**297537**													◕				
108	0.40	0.016	F10304MN108	CCMT09T304	**297891**													◕				
108	0.80	0.031	F10308MN108	CCMT09T308	**397118**													◕				
108	0.40	0.016	F10404MN108	CCMT120404	**297725**													◕				
108	0.80	0.031	F10408MN108	CCMT120408	**297724**													◕				
109	0.20	0.008	F10102MN109	CCMT060202	**397352**																◕	
109	0.40	0.016	F10104MN109	CCMT060204	**397765**																◕	
109	0.40	0.016	F10304MN109	CCMT09T304	**397354**																◕	
109	0.80	0.031	F10308MN109	CCMT09T308	**397355**																◕	
109	0.40	0.016	F10404MN109	CCMT120404	**397356**																◕	
109	0.80	0.031	F10408MN109	CCMT120408	**397357**																◕	
112	0.20	0.008	F10102GN112	CCGT060202	**297485**				◕													
112	0.40	0.016	F10104MN112	CCMT060204	**297434**				◕													
112	0.20	0.008	F10302GN112	CCGT09T302	**297534**				◕													
112	0.40	0.016	F10304MN112	CCMT09T304	**297387**				◕													
122	0.20	0.008	F10102MN122	CCMT060202	**097899**	●																
122	0.40	0.016	F10104MN122	CCMT060204	**097926**	●																
122	0.20	0.008	F10302MN122	CCMT09T302	**097862**	●																
122	0.40	0.016	F10304MN122	CCMT09T304	**097957**	●																
126	0.80	0.031	F10508MN126	CCMT160508	**297557**																◕	
126	1.20	0.047	F10512MN126	CCMT160512	**297558**																◕	
127	0.20	0.008	F10102GN127	CCGT060202	**097529**								●		●							
127	0.40	0.016	F10104GN127	CCGT060204	**097445**								●		●							
127	0.20	0.008	F10302GN127	CCGT09T302	**297550**								●		●							
127	0.40	0.016	F10304GN127	CCGT09T304	**097497**								●		●							
127	0.40	0.016	F10404GN127	CCGT120404	**097496**								●		●							

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672** (<Ø37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673** (>Ø36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette formes 101, 103, 104, 105

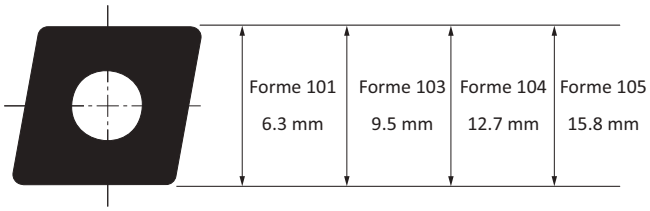
Cermet | Carbure

Géométrie 129

Géométrie 145

Géométrie 146

Géométrie 155



		Cermet				Carbure														
		Non-revêtu		Revêtu		Non-revêtu	Revêtu													
Acier	P			▼▼▼			▼▽				▼▼▼	▼▼▼		▼▼▼						
Acier inoxydable	M			▽▽▽			▽▽▽					▼▼▼		▼▼▼						
Fonte	K			▽▽▽		▽▽▽	▼▼▼				▼▼▼			▼▼▼						
Métaux non-ferreux	N					▼▼▼		▼▼▼												
Titane	S					▽▽▽	▽▽▽					▼▼▼		▼▼▼						
Matériaux durs	H										▽▽▽			▼▽						

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	ISO Description	Réf.	WHT10	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC81	WHC88	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
129	0.05	0.002	F101005GN129	CCGT0602005	**397738**						●	●										
129	0.10	0.004	F10101GN129	CCGT060201	**397737**						●	●										
129	0.20	0.008	F10102GN129	CCGT060202	**297545**						●	●	●									
129	0.40	0.016	F10104GN129	CCGT060204	**297546**						●	●	●									
129	0.20	0.008	F10302GN129	CCGT09T302	**297547**						●	●	●									
129	0.40	0.016	F10304GN129	CCGT09T304	**297548**						●	●	●									
145	0.40	0.016	F10104GN145	CCGT060204	**297980**														●			
145	0.80	0.031	F10108GN145	CCGT060208	**397742**														●			
145	0.40	0.016	F10304GN145	CCGT09T304	**297994**														●			
145	0.80	0.031	F10308GN145	CCGT09T308	**297995**														●			
146	0.40	0.016	F10104MN146	CCMT060204	**397953**											●	✱					
146	0.40	0.016	F10304MN146	CCMT09T304	**397142**											●	✱					
146	0.80	0.031	F10308MN146	CCMT09T308	**397946**											●	✱					
146	0.40	0.016	F10404MN146	CCMT120404	**397469**												✱					
146	0.80	0.031	F10408MN146	CCMT120408	**397143**											●	✱					
146	1.20	0.047	F10412MN146	CCMT120412	**397939**												✱					
155	0.20	0.008	F10102MN155	CCMT060202	**397662**			◕														
155	0.40	0.016	F10104MN155	CCMT060204	**397739**			◕														
155	0.40	0.016	F10304MN155	CCMT09T304	**397740**			◕														

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672** (<Ø37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673** (>Ø36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

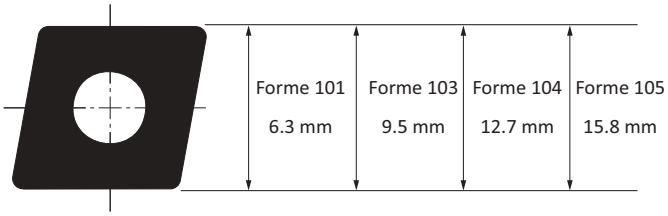
Plaquette formes 101, 103, 104, 105

Carbure

Géométrie 158

Géométrie 174W

Géométrie 192



		Carbure											
		Non-revêtu		Revêtu									
Acier	P			▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼				▼▼▼ ▼
Acier inoxydable	M			▽▽▽		▼▼▼ ▼	▽▽▽ ▽		▼▼▼ ▼				
Fonte	K			▼▼▼ ▼		▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼				▼▼▼ ▼
Métaux non-ferreux	N												
Titane	S			▽▽▽		▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼				
Matériaux durs	H								▼▼▼ ▼				▽▽▽

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
158	0.20	0.008	F10102MN158	CCMT060202	**297248**						◕		●			
158	0.40	0.016	F10104MN158	CCMT060204	**297377**						◕		●			
158	0.40	0.016	F10304MN158	CCMT09T304	**297239**						◕		●			
158	0.80	0.031	F10308MN158	CCMT09T308	**297240**						◕		●			
158	0.40	0.016	F10404MN158	CCMT120404	**297242**						◕		●			
158	0.80	0.031	F10408MN158	CCMT120408	**297241**						◕		●			
158	0.80	0.031	F10508MN158	CCMT160508	**297559**			●			◕					
158	1.20	0.047	F10512MN158	CCMT160512	**297560**						◕					
174W	0.40	0.016	F10104MN174W	CCMT060204	**397766**					✱						◕
174W	0.40	0.016	F10304MN174W	CCMT09T304	**397767**					✱						◕
174W	0.80	0.031	F10308MN174W	CCMT09T308	**397768**											◕
192	0.20	0.008	F10102MN192	CCMT060202	**297531**					✱						◕
192	0.40	0.016	F10104MN192	CCMT060204	**297658**					✱						◕
192	0.80	0.031	F10108MN192	CCMT060208	**297588**					✱						◕
192	0.20	0.008	F10302MN192	CCMT09T302	**297958**					✱						
192	0.40	0.016	F10304MN192	CCMT09T304	**297653**					✱						◕
192	0.80	0.031	F10308MN192	CCMT09T308	**397614**					✱						◕
192	0.40	0.016	F10404MN192	CCMT120404	**397666**					✱						◕
192	0.80	0.031	F10408MN192	CCMT120408	**297878**					✱						◕
192	1.20	0.047	F10412MN192	CCMT120412	**397632**											◕

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale
✱	Difficile - Application principale

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672** (<Ø37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673** (>Ø36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

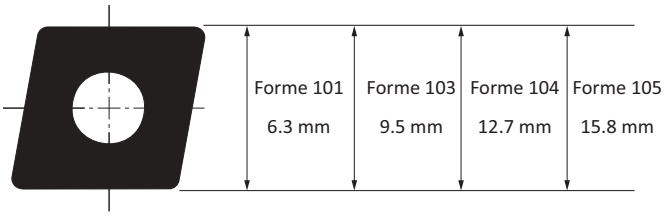
Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette formes 101, 103, 104, 105

Cermet | Carbure

Géométrie 199 | Géométrie 200 | Géométrie 711 | Géométrie 860



		Cermet						Carbure											
		Non-revêtu				Revêtu		Non-revêtu		Revêtu									
Acier	P						▼▼▼			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	
Acier inoxydable	M						▽▽▽			▽▽▽ ▽						▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	
Fonte	K							▽▽▽ ▽		▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼	▽▽▽ ▽	▽▽▽ ▽	
Métaux non-ferreux	N							▼▼▼ ▼											
Titane	S									▽▽▽						▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	
Matériaux durs	H															▼▼▼ ▽			

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHT10	WHT12	WHT16	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC77	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
199	0.20	0.008	F10102MN199	CCMT060202	397164																●		
199	0.40	0.016	F10104MN199	CCMT060204	397165																●		
199	0.20	0.008	F10302MN199	CCMT09T302	397702																●		
199	0.40	0.016	F10304MN199	CCMT09T304	397166																●		
199	0.80	0.031	F10308MN199	CCMT09T308	397167																●		
199	0.40	0.016	F10404MN199	CCMT120404	397191																●		
199	0.80	0.031	F10408MN199	CCMT120408	397168																●		
200	0.20	0.008	F10102GN200	CCGT060202	397585															●			
200	0.40	0.016	F10104GN200	CCGT060204	397586															●			
200	0.20	0.008	F10302GN200	CCGT09T302	397587															●			
200	0.40	0.016	F10304GN200	CCGT09T304	397588															●			
200	0.40	0.016	F10404GN200	CCGT120404	397589															●			
711	0.40	0.016	F10104MN711	CCMT060204	097637												◕						
711	0.40	0.016	F10404MN711	CCMW120404	097692												◕						
711	0.80	0.031	F10308MN711	CCMT09T308	297910												◕						
711	0.80	0.031	F10408MN711	CCMT120408	297911												◕						
860	0.10	0.004	F10101GL860	CCGT060201	097324						◕	●		●								◕	
860	0.20	0.008	F10102GL860	CCGT060202	097241						◕	●		●								◕	
860	0.40	0.016	F10104GL860	CCGT060204	097242							●		●								◕	
860	0.20	0.008	F10302GL860	CCGT09T302	097245							●		●								◕	
860	0.40	0.016	F10304GL860	CCGT09T304	097244							●		●								◕	
860	0.40	0.016	F10404GL860	CCGT120404	097738							●										◕	
860	0.80	0.031	F10408GL860	CCGT120408	097247							●		●								◕	
860	0.80	0.031	F10508ML860	CCMT160508	097249							●		●								◕	

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672** (<Ø37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673** (>Ø36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale

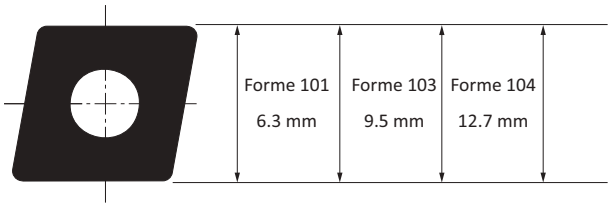
Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette formes 101, 103, 104

Céramique | CBN | PCD

Géométrie 711 Géométrie 720 Géométrie 730 Géométrie 735



		Céramique					CBN								PCD			
		Non-revêtu			Revêtu		Non-revêtu						Revêtu					
Acier	P																	
Acier inoxydable	M																	
Fonte	K	▼								▼▼▼ ▼								
Métaux non-ferreux	N														▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼		
Titane	S																	
Matériaux durs	H																	

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WCN40					WBN150	WBN200	WBN300	WBN450					PKDD30	PKDD50		
711	0.40	0.016	F10304GN711	CCGW09T304	**297561**	●																
711	0.80	0.031	F10308GN711	CCGW09T308	**297192**	●																
711	0.80	0.031	F10408GN711	CCGW120408	**297249**	●																
711	1.20	0.047	F10412GN711	CCGW120412	**297234**	●																
720	0.20	0.008	F10102GN720	CCGT060202	**297501**														◕			
720	0.40	0.016	F10104GN720	CCGT060204	**297502**														◕			
720	0.20	0.008	F10302GN720	CCGT09T302	**297578**														◕			
720	0.40	0.016	F10304GN720	CCGT09T304	**297483**														◕			
730	0.20	0.008	F10102GN730	CCGW060202	**097462**														◕	◕		
730	0.40	0.016	F10104GN730	CCGW060204	**297164**														◕	◕		
730	0.80	0.031	F10108GN730	CCGW060208	**297165**														◕			
730	0.20	0.008	F10302GN730	CCGW09T302	**397251**														◕	◕		
730	0.40	0.016	F10304GN730	CCGW09T304	**297533**														◕	◕		
730	0.40	0.016	F10404GN730	CCGW120404	**397257**														◕	◕		
730	0.80	0.031	F10408GN730	CCGW120408	**297871**														◕	◕		
735	0.20	0.008	F10102GN735	CCGT060202	**297872**														◕			
735	0.40	0.016	F10104GN735	CCGT060204	**397244**														◕			
735	0.20	0.008	F10302GN735	CCGT09T302	**397252**														◕			
735	0.40	0.016	F10304GN735	CCGT09T304	**297870**														◕			

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale
✱	Difficile - Application principale

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672** (<Ø37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673** (>Ø36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette formes 101, 103, 104

CBN

Géométrie 741

Géométrie 742

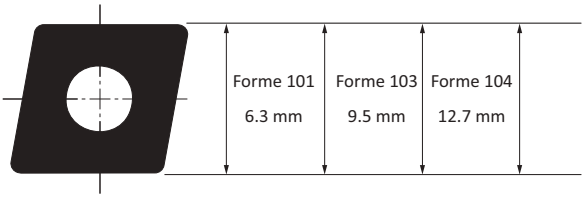
Géométrie 742D

Géométrie 747

Géométrie 748

Géométrie 749

Géométrie 768



		CBN							
		Non-revêtu						Revêtu	
Acier	P								
Acier inoxydable	M								
Fonte	K	▽▽▽ ▽		▼▼▼ ▽	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼			
Métaux non-ferreux	N								
Titane	S								
Matériaux durs	H	▼▼▼ ▽	▼▼▼ ▽	▼▼▼ ▽				▼▼▼ ▽	

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WBN150	WBN200	WBN300	WBN450	WBN448		WBC300	
741	0.20	0.008	F10102GN741	CCGW060202	297290		◕						
741	0.40	0.016	F10104GN741	CCGW060204	297291		◕						
741	0.40	0.016	F10304GN741	CCGW09T304	297303		◕						
742	0.20	0.008	F10102GN742	CCGW060202	297293			●					
742	0.40	0.016	F10104GN742	CCGW060204	297294			●					
742	0.40	0.016	F10304GN742	CCGW09T304	297306			●					
742D	0.20	0.008	F10102GN742D	CCGW060202	397949					◕		●	
742D	0.40	0.016	F10104GN742D	CCGW060204	397999					◕		●	
742D	0.40	0.016	F10304GN742D	CCGW090204	397931					◕		●	
742D	0.80	0.031	F10308GN742D	CCGW090208	397958					◕		●	
747	0.40	0.016	F10404GN747	CCGW120404	397260	◕			◕				
748	0.20	0.008	F10102GN748	CCGW060202	297787				◕				
748	0.40	0.016	F10104GN748	CCGW060204	297788				◕				
748	0.20	0.008	F10302GN748	CCGW09T302	297790				◕				
748	0.40	0.016	F10304GN748	CCGW09T304	297419				◕				
749	0.80	0.031	F10408GN749	CCGW120408	397261	◕			◕				
768	0.20	0.008	F10102GN768	CCGT060202	297486				◕				
768	0.40	0.016	F10104GN768	CCGT060204	297659				◕				
768	0.20	0.008	F10302GN768	CCGT09T302	397439				◕				
768	0.40	0.016	F10304GN768	CCGT09T304	297660								

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
101	**115676**	M2.5 x 0.4 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672** (<Ø37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673** (>Ø36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette forme 39

Cermet | Carbure

Géométrie 121

Géométrie 127

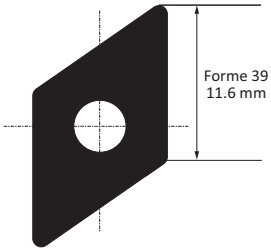
Géométrie 129

Géométrie 146

Géométrie 155

Géométrie 192

Géométrie 200



		Cermet						Carbure										
		Non-revêtu				Revêtu		Non-revêtu		Revêtu								
Acier	P					▼▼▼				▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▽			▼▼▼ ▼
Acier inoxydable	M					▽▽▽				▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▽			
Fonte	K					▽▽▽			▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼	▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼
Métaux non-ferreux	N							▼▼▼ ▼										
Titane	S								▽▽▽	▽▽▽	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▽			
Matériaux durs	H											▽▽▽			▼▼▼			▽▽▽

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHT10	WHT12	WHT16	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC19	WHC81	WHC88	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
121	0.20	0.008	F03902MN121	DCMT11T302	**397787**										✱							
121	0.40	0.016	F03904MN121	DCMT11T304	**397788**										✱							
127	0.20	0.008	F03702GN127	DCGT070202	**397234**								●									
127	0.40	0.016	F03704GN127	DCGT070204	**097787**								●									
127	0.20	0.008	F03902GN127	DCGT11T302	**397235**								●									
127	0.40	0.016	F03904GN127	DCGT11T304	**097559**								●									
129	0.20	0.008	F03702GN129	DCGT070202	**397708**								●									
129	0.20	0.008	F03902GN129	DCGT11T302	**397816**								●	●								
129	0.40	0.016	F03904GN129	DCGT11T304	**397817**								●	●								
146	0.40	0.016	F03704MN146	DCMT070204	**397968**											●	✱					
146	0.80	0.031	F03708MN146	DCMT070208	**397047**												✱					
146	0.40	0.016	F03904MN146	DCMT11T304	**397591**											●	✱					
146	0.80	0.031	F03908MN146	DCMT11T308	**397598**											●	✱					
155	0.20	0.008	F03902MN155	DCMT11T302	**397809**					◕												
155	0.40	0.016	F03904MN155	DCMT11T304	**397810**					◕												
192	0.20	0.008	F03902MN192	DCMT11T302	**397783**										✱							◕
192	0.40	0.016	F03904MN192	DCMT11T304	**297721**										✱							◕
192	0.80	0.031	F03908MN192	DCMT11T308	**397784**										✱							◕
200	0.20	0.008	F03902GN200	DCGT11T302	**397785**														●			
200	0.40	0.016	F03904GN200	DCGT11T304	**397786**														●			

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale
✱	Difficile - Application principale

Légende

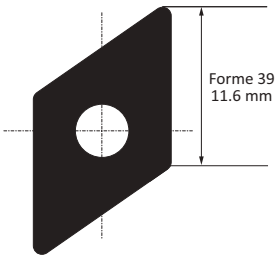
Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
39	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	**414510**	**115664**	3.0 Nm	T15
37	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8

Plaquette forme 39

CBN | PCD

Géométrie 730 Géométrie 735 Géométrie 747



		CBN								PCD			
		Non-revêtu						Revêtu					
Acier	P												
Acier inoxydable	M												
Fonte	K	▽▽▽			▼▼▼								
Métaux non-ferreux	N									▼▼▼			
Titane	S												
Matériaux durs	H	▼▼▼ ▽											

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WBN150	WBN200	WBN300	WBN450	WBN200				PKDD30	PKDD50		
730	0.20	0.008	F03902GN730	DCGW11T302	**397269**									◕			
730	0.40	0.016	F03904GN730	DCGW11T304	**397270**									◕			
735	0.20	0.008	F03902GN735	DCGT11T302	**397271**									●			
735	0.40	0.016	F03904GN735	DCGT11T304	**397272**									●			
747	0.20	0.008	F03902GN747	DCGW11T302	**397273**	◕			◕								
747	0.40	0.016	F03904GN747	DCGW11T304	**397274**	◕			◕								

Légende

Symbole	Condition d'usinage
◕	Moyenne - Application principale
✹	Difficile - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
39	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	**414510**	**115664**	3.0 Nm	T15

Plaquette formes 112, 113, 114

Carbure

108 Geometry

127 Geometry

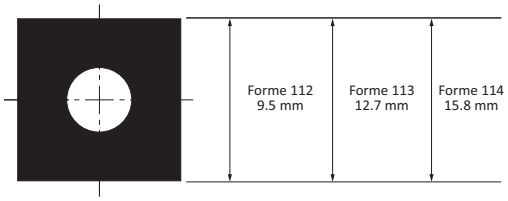
145 Geometry

158 Geometry

192 Geometry

199 Geometry

711 Geometry



		Carbure														
		Non-revêtu		Revêtu												
Acier	P				▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼		▼
Acier inoxydable	M				▼	▼		▽		▼	▼	▼	▼		
Fonte	K		▽		▽	▽	▼	▼	▼		▽	▼	▽		▼
Métaux non-ferreux	N		▼												
Titane	S		▽	▼	▼	▼				▼		▼	▼		
Matériaux durs	H						▽		▽			▽			▽

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHW01	WHW16	WHC05	WHC19	WHC30	WHC77	WHC79	WHC81	WHC88	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
108	0.40	0.016	F11204MN108	SCMT09T304	**297535**										◕				
108	0.80	0.031	F11308MN108	SCMT120408	**397110**										◕				
127	0.40	0.016	F11204GN127	SCGT09T304	**097539**		●												
127	0.40	0.016	F11304GN127	SCGT120404	**397590**		●												
127	0.80	0.031	F11308GN127	SCGT120408	**097566**		●												
145	0.80	0.031	F11208GN145	SCGT09T308	**297996**											●			
145	0.80	0.031	F11308GN145	SCGT120408	**297997**											●			
146	0.40	0.016	F11204MN146	SCMT09T304	**397940**								●	✱					
146	0.80	0.031	F11208MN146	SCMT09T308	**397992**								●	✱					
146	0.40	0.016	F11304MN146	SCMT12T304	**397049**									✱					
146	0.80	0.031	F11308MN146	SCMT12T308	**397969**								●	✱					
158	0.80	0.031	F11308MN158	SCMT120408	**297497**							◕							
158	1.20	0.047	F11412MN158	SCMT150512	**097252**					✱									
192	0.40	0.016	F11204MN192	SCMT09T304	**397741**				✱										◕
192	0.80	0.031	F11208MN192	SCMT09T308	**397640**				✱										◕
192	0.80	0.031	F11308MN192	SCMT120408	**397709**				✱										◕
192	1.20	0.047	F11312MN192	SCMT120412	**397710**				✱										
199	0.40	0.016	F11204MN199	SCMT09T304	**397703**												◕		
199	0.80	0.031	F11208MN199	SCMT09T308	**397704**												◕		
199	0.80	0.031	F11308MN199	SCMT120408	**397705**												◕		
711	0.80	0.031	F11308MN711	SCMT120408	**297212**						◕								

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Bonne - Application principale
◕	Moyenne - Application principale
✱	Difficile - Application principale

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
112	**115672** (<Ø37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
112	**115673** (>Ø36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
113	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
114	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

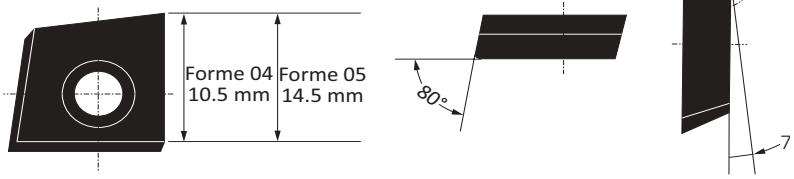
Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative
▽▽▽	Finition - Application facultative

Plaquette formes 04, 05

Carbure

Géométrie 880

Géométrie 811



		Carbure										
		Non-revêtu		Revêtu								
Acier	P									▼	▼	▼
Acier inoxydable	M									▽	▽	▼
Fonte	K									▼	▼	▼
Métaux non-ferreux	N											▽
Titane	S											▽
Matériaux durs	H											

Géométrie	Rayon mm	Rayon pouce	Référence	Code ISO	Réf.	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC170	WHC168	WHC198
880	0.40	0.016	F00404ML880	–	**397595**											●
880	0.40	0.016	F00504ML880	–	**397593**										■	●
880	0.80	0.031	F00508ML880	–	**397594**									■	■	●
811	0.80	0.031	F00508ML811	–	**397844**										■	

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
04	**415977**	M4 x 0.7 x 7.9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
05	**415949**	M4 x 0.7 x 11	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Moyenne - Application principale
■	Difficile - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼	Ébauche - Application principale
▽	Ébauche - Application facultative

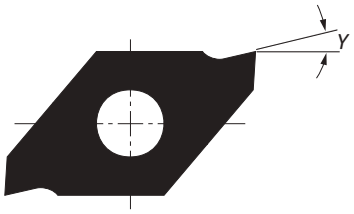
Plaquettes de rainurage radial formes 89, 90, 91

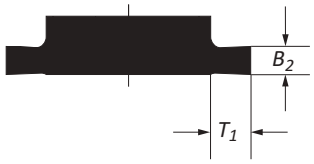
Carbure

Plaquette forme 89

Plaquette forme 90

Plaquette forme 91





							Carbure											
							Non-revêtu			Revêtu								
	Acier	P														▼▼		
	Acier inoxydable	M														▽▽		
	Fonte	K							▽▽							▼▼		
	Métaux non-ferreux	N							▼▼									
	Titane	S							▽▽							▼▼		
	Matériaux durs	H																
	Plaquette forme	B_2	Y	T_1	Largeur de gorge	Référence	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
	89	1.24	13°	1.30	1.00	**097257**			●								●	
	89	1.44	13°	1.30	1.20	**097258**			●								●	
	89	1.74	13°	1.50	1.50	**097259**			●								●	
	90	1.99	9°	2.40	1.75	**097256**			●								●	
	90	2.29	9°	2.40	2.00	**097253**			●								●	
(m)	**90**	2.79	9°	2.40	2.50	**097254**			●								●	
	90	3.29	9°	2.40	3.00	**097255**			●								●	
	91	2.79	9°	2.40	2.50	**097260**			●								●	
	91	3.29	9°	2.40	3.00	**097261**			●								●	
	91	4.29	9°	3.30	4.00	**097262**			●								●	
	91	5.29	9°	4.50	5.00	**097294**			●								●	

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
89	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
90	**115531**	M3 x 0.5 x 7.5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
91	**115802**	M3 x 0.5 x 12	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Moyenne - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼	Universelle - Application principale
▽▽	Universelle - Application facultative

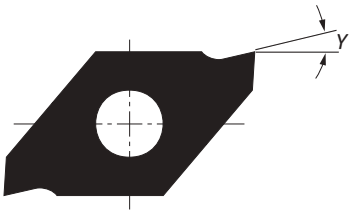
Plaquettes de rainurage radial formes 89, 90, 91

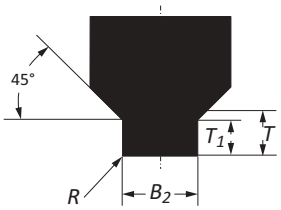
Carbure

Plaquette forme 89

Plaquette forme 90

Plaquette forme 91





											Carbure											
											Non-revêtu			Revêtu								
Acier										P											▼▼	
Acier inoxydable										M											▽▽	
Fonte										K											▼▼	
Métaux non-ferreux										N												
Titane										S											▼▼	
Matériaux durs										H												
	Plaquette forme	Boring Ø	B_2	Y	R	T_1	T	Largeur de gorge	Référence		WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
	89	24.00 - 26.00	1.44	13°	0.10	0.54	0.65	1.20	**297937**												●	
	89	28.00 - 30.00	1.44	13°	0.10	0.64	0.75	1.20	**297938**												●	
	89	31.00 - 32.00	1.44	13°	0.10	0.78	0.91	1.20	**297939**												●	
	89	34.00	1.74	13°	0.10	0.78	0.91	1.50	**297940**												●	
	89	35.00 - 38.00	1.74	13°	0.10	0.93	1.06	1.50	**297941**												●	
(m)	**90**	40.00 - 48.00	1.99	9°	0.15	1.18	1.31	1.75	**297942**												●	
	90	50.00 - 63.00	2.29	9°	0.15	1.43	1.58	2.00	**297943**												●	
	91	65.00 - 78.00	2.79	9°	0.20	1.43	1.58	2.50	**297944**												●	
	91	80.00 - 82.00	2.79	9°	0.20	1.68	1.84	2.50	**297945**												●	
	91	85.00 - 100.00	3.29	9°	0.20	1.68	1.84	3.00	**297946**												●	
	91	102.00 - 145.00	4.29	9°	0.20	1.94	2.14	4.00	**297947**												●	

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
89	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
90	**115531**	M3 x 0.5 x 7.5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
91	**115802**	M3 x 0.5 x 12	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Moyenne - Application principale

Légende

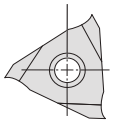
Symbole	Type de plaquette
▼▼	Universelle - Application principale
▽▽	Universelle - Application facultative

Plaquettes de rainurage axial brutes forme 304

Carbure

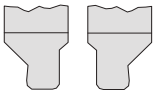
		Carbure											
		Non-revêtu			Revêtu								
Acier	P												
Acier inoxydable	M												
Fonte Métaux non-ferreux	K			▽▽									
Métaux non-ferreux	N			▼▼									
Titane	S			▽▽									
Matériaux durs	H												

Géométrie	S_1	Référence	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
	3.50	**297150**			●									
	4.30	**297151**			●									
	5.30	**297152**			●									
	6.50	**297154**			●									
	7.50	**297493**			●									
	3.50	**397850**			●									
	4.30	**397851**			●									
	5.30	**397852**			●									
	6.50	**397853**			●									
	7.50	**397854**			●									



Autres types de plaquettes sont disponibles sur demande.

Profil à coupe polie des deux cotés



Profile à coupe polie (à droite / à gauche)

Chanfrein bilatéral

Avec rayon d'angle

Rayon plein

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
304	**215392**	M5 x 0.8 x 12.9	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

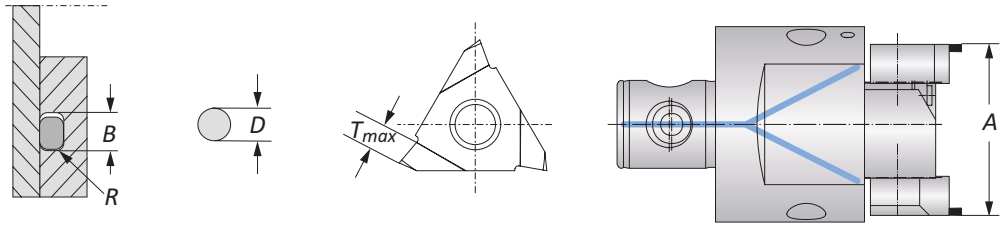
Symbole	Condition d'usinage
●	Moyenne - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼	Universelle - Application principale
▽▽	Universelle - Application facultative

Plaquettes axiales pour joint torique à tranchant unique forme 304

Carbure



		Carbure												
		Non-revêtu			Revêtu									
Acier	P											▼▼		
Acier inoxydable	M											▽▽		
Fonte Métaux non-ferreux	K											▼▼		
Métaux non-ferreux	N													
Titane	S											▼▼		
Matériaux durs	H													

	Géométrie	Ø de cordon de joint tor.	Section du joint torique	B + 0.05	B_{max}	T_{max}	R ± 0.05	Référence	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
m		20 - 54	1.00	1.50	1.50	1.65	0.20	**297969**											●	
		20 - 54	1.50	2.20	2.20	2.35	0.30	**297970**											●	
		20 - 54	2.00	2.90	2.90	3.15	0.40	**297971**											●	
		20 - 54	2.50	3.50	3.50	3.85	0.50	**297972**											●	
		20 - 54	3.00	4.10	4.10	4.45	0.60	**297973**											●	
		20 - 54	4.00	5.40	5.40	4.95	0.80	**297974**											●	
		20 - 54	5.00	6.80	6.80	4.95	0.80	**297975**											●	

Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
304	**215392**	M5 x 0.8 x 12.9	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

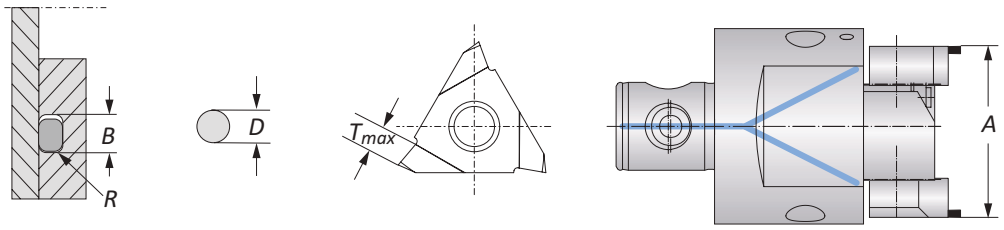
Symbole	Condition d'usinage
●	Moyenne - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼	Universelle - Application principale
▽▽	Universelle - Application facultative

Plaquettes axiale pour joint torique à double tranchant forme 304

Carbure



									Carbure											
									Non-revêtu			Revêtu								
Acier								P										▼▼		
Acier inoxydable								M										▽▽		
Fonte Métaux non-ferreux								K										▼▼		
Métaux non-ferreux								N												
Titane								S										▼▼		
Matériaux durs								H												
	Géométrie	Ø de cordon de joint torique	Section du joint torique	*B + 0.05*	B_{max}	T_{max}	*R ± 0.05*	Référence	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
m		53.00 - 1000.00	1.00 - 1.50	1.50	2.50	1.65	0.20	**297976**											●	
		53.00 - 1000.00	1.50 - 2.40	2.20	3.70	2.35	0.30	**297977**											●	
		53.00 - 1000.00	2.40 - 4.00	3.40	5.70	3.65	0.50	**297978**											●	
		53.00 - 1000.00	4.00 - 5.50	5.40	9.10	4.95	0.80	**297979**											●	

Légende

Symbole	Condition d'usinage
●	Moyenne - Application principale

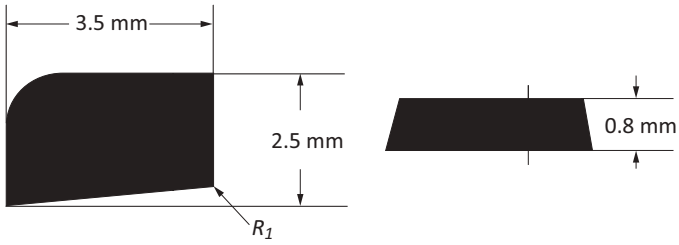
Plaquette forme	Vis à tête conique		Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
304	**215392**	M5 x 0.8 x 12.9	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼	Universelle - Application principale
▽▽	Universelle - Application facultative

Plaquette forme 325

Carbure



					Carbure											
					Non-revêtu			Revêtu								
Acier	P													▼▼▼		
Acier inoxydable	M													▼▼▼		
Fonte Métaux non-ferreux	K						▼▼▼							▽▽▽		
Métaux non-ferreux	N						▽▽▽									
Titane	S													▼▼▼		
Matériaux durs	H															
Géométrie		Rayon R_1	Référence	Réf.	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
Ⓜ 860		0.10	**F32501CN860**	**097831**			●								●	

Plaquette forme	Vis à tête conique		Mors de serrage	Clé dynamométrique	Clé de service	Données techniques: Couple de serrage	Données techniques: Dimension de la clé
325	**315321**	M1.6 x 0.35 x 3	**315320**	-	**315322**	0.3 Nm	0.5x3

Légende

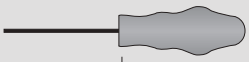
Symbole	Condition d'usinage
●	Moyenne - Application principale

Légende

Symbole	Type de plaquette
▼▼▼	Finition - Application principale
▽▽▽	Finition - Application facultative

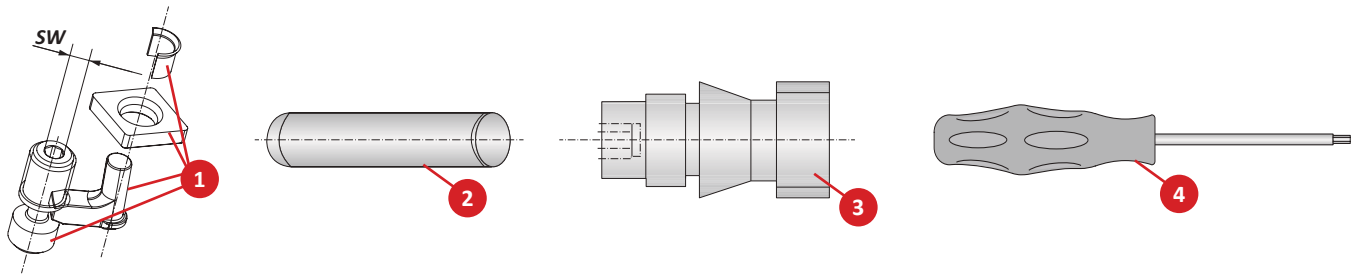
Accessoires plaquettes

Vis à tête conique | Clé dynamométrique

						Données techniques	
Plaquette forme	Vis à tête conique		Mors de serrage	Clé dynamométrique	Clé de service	Couple de serrage	Dimension de la clé
04	**415977**	M4 x 0.7 x 7.9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
05	**415949**	M4 x 0.7 x 11	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
20	**115535**	M2 x 0.4 x 5	–	**415508**	**115591**	0.9 Nm	T7
37	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
39	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**414510**	**115664**	3.0 Nm	T15
47	**315324**	M1.8 x 0.35 x 4	**315323**	**–**	**115537**	0.5 Nm	T6
89	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
90	**115531**	M3 x 0.5 x 7.5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
91	**115802**	M3 x 0.5 x 12	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672(<Ø37mm)**	M3.5 x 0.6 x 7.5	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673(>Ø36mm)**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
111	**115531**	M3 x 0.5 x 7.5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
112	**115672(<Ø37mm)**	M3.5 x 0.6 x 7.5	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
112	**115673(>Ø36mm)**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
113	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
114	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
161	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
163	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
211	**215377**	M2 x 0.4 x 4	–	**415507**	**115537**	0.6 Nm	T6
262	**215987**	M2.5 x 0.45 x 6	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
264	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
304	**215392**	M5 x 0.8 x 12.9	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
325	**315321**	M1.6 x 0.35 x 3	**315320**	**–**	**315322**	0.3 Nm	0.5x3
394	**215915**	M2.5 x 0.45 x 7	–	**415514**	**115590**	1.1 Nm	T8
395	**215985**	M3 x 0.5 x 7.5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
396	**415320**	M3.5 x 0.6 x 11	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
397	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Accessoires plaquettes

Vis à tête conique | Clé dynamométrique

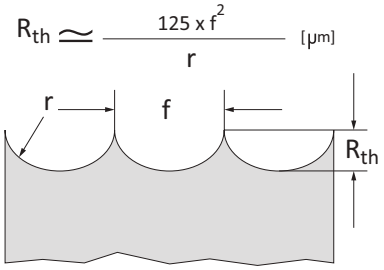


Plaquette forme	1. Élément de fixation		2. Arbre de montage pour la douille	3. Boulon de serrage		4. Clé de service	
	Référence	Dimension de la clé	Référence	Référence	Dimension de la clé	Référence	Dimension de la clé
75	**315004**	s3	**415642**	**–**	–	**415578**	s3
123	**315003**	s3	**415642**	**115775**	s2.5	**415578**	s3
						115575	s2.5
124	**315054**	s3	**415644**	**115776**	s3	**415578**	s3
						115630	s3

Informations techniques

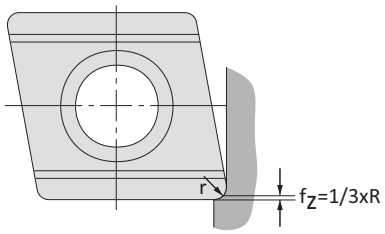
Finition de surface | Formules générales

Lors de la finition, une importance particulière est accordée au rayon d'angle de la plaquette de coupe. De grands rayons de pointe de 0,8 mm (0.031") ou plus grand permettent de hautes avances avec de bonnes qualités de surface.
La qualité de surface attendue peut être estimée en utilisant la formule de rayon d'angle et d'avance.



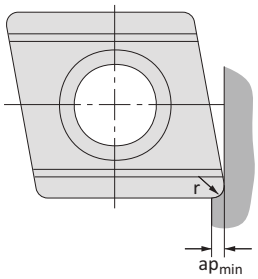
1. Plus le rayon d'angle est large et plus l'avance est faible, meilleure sera la qualité de la surface.

2. Si l'avance est d'environ 1/3 du rayon d'angle, le temps d'usinage et l'état de surface seront meilleurs dans les applications d'usinage de finition.



3. Un rayon d'angle plus important augmente les forces radiales, ce qui peut nuire à la précision des dimensions. Les grands rayons d'angle nécessitent également une plus grande profondeur de coupe.

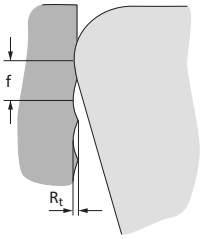
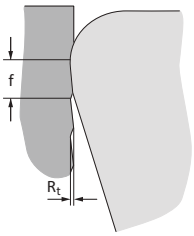
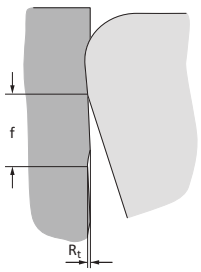
La profondeur de coupe a_p devrait avoir au moins la même taille que le rayon d'angle même. La force radiale est ainsi restreinte et aucun effet de friction n'est engendré sur la paroi d'alésage.



Formules générales		
Avance	$\frac{Vc = D \times \pi \times n}{1000}$	**(M/min)**
Tr/min	$\frac{n = Vc \times 1000}{D \times \pi}$	**(min^{-1})**
Avance	$V_f = f \times n$	**(mm/min)**
	D = Ø d'usinage	**(mm)**
	f= Avance	**(mm/u)**
	V_c= Vitesse	**(M/min)**
	n = tr/min	**(min^{-1})**

Informations techniques

Géométrie Wiper

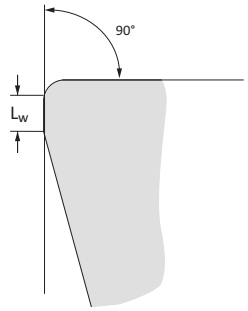
Plaquettes avec la géométrie Wiper	
Plaquette avec rayon conventionnel et une avance (f)	
Plaquette de coupe avec géométrie Wiper avec la même avance (f)	
Plaquette de coupe avec géométrie Wiper avec avance (f) plus élevée	

Géométrie Wiper pour un angle d'approche de 90°

Les plaquettes produisent au fond de l'alésage un décrochement à angle droit. Intégrée dans le porte-plaquette standard Wohlhaupter avec angle d'attaque de 90°, l'arête Wiper se trouve en position quasi-parallèle par rapport à la paroi de l'alésage.

Géométrie Wiper pour un angle d'approche de 90°

Lw = longueur de l'arête Wiper

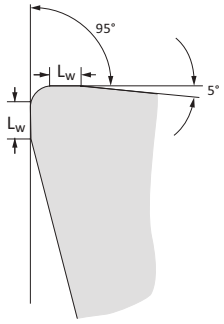


Géométrie Wiper pour un angle d'approche de 95°

Les plaquettes Wiper peuvent également être utilisées avec des porteplaquettes à 95 °, figurant également dans le programme standard Wohlhaupter.

Géométrie Wiper pour angle d'attaque 95° (pour coupe à gauche et à droite)

Lw = longueur de l'arête Wiper



Condition de coupe d'ébauche recommandées | Métrique (mm)

ISO	Matière	Duretée (BHN)	Nuance	*Vitesse M / Min	Avance recommandée (mm/dents) Rayon d'angle 0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm	1.2 mm
P	**Aciers à usinabilité améliorée** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carbure	150 - 230	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
			Cermet	150 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Aciers bas carbone 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carbure	140 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Aciers demi-dur 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carbure	140 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Aciers alliés 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carbure	120 - 200	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Alliages haute résistance 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carbure	100 - 180	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Acier doux (Constr. Metal.) A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carbure	150 - 260	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
			Cermet	150 - 280	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Acier d'outillage H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carbure	100 - 180	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
S	**Aciers réfractaires** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carbure	20 - 50	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
	Alliages de Titane	140 - 310	Carbure	40 - 80	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
	Alliages pour l'aérospatial S82	185 - 350	Carbure	40 - 80	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
M	**Acier inoxydable Série 400** 416, 420, etc.	185 - 350	Carbure	50 - 100	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
	Acier inoxydable Série 300 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carbure	80 - 150	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
	Super Duplex Acier inoxydable	135 - 275	Carbure	60 - 100	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
H	**Plaques d'usure** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carbure	30 - 50	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
			CBN	60 - 140	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
	Aciers trempés	300 - 500	Carbure	40 - 60	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
			CBN	60 - 140	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
K	**Fonte SG / Nodulaire**	120 - 320	Carbure	130 - 250	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.50	0.20 - 0.80
			Céramique	200 - 400	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.50	0.20 - 0.80
	Fonte Grise/Blanche	180 - 320	Carbure	150 - 280	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
			Céramique	400 - 1000	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
N	**Aluminium moulé**	30 - 180	Carbure	250 - 800	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
			PCD	400 - 1200	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
	Aluminium forgé	30 - 180	Carbure	200 - 500	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.15 - 0.50	0.20 - 0.80
	Bronze-Aluminium	100 - 250	Carbure	120 - 250	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.40	0.20 - 0.60
	Laiton	100	Carbure	200 - 500	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.40	0.20 - 0.80
	Cuivre	60	Carbure	100 - 150	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40

*Ne pas dépasser la vitesse de rotation maximale recommandée pour la tête d'alésage indiquée dans le manuel d'utilisation correspondant de Wohlhaupter.

Réglage de la vitesse d'alésage profond

⚠ Pour l'outil d'alésage dynamique NOVI[TECH]			
Type d'alésage	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Ébauche	0.80	0.60	0.40
Finition	0.90	0.70	0.50

*Ne pas dépasser la vitesse recommandée imprimée sur le module NOVI[TECH]. L'utilisation d'un seul tranchant est recommandée.

Exemple de vitesse recommandée

Si la vitesse recommandée pour un ensemble d'alésage de finition sous 5xD est de 120 M/Min, la vitesse d'un ensemble d'alésage de finition 10xD dans la même application serait de 60 M/Min (120 M/Min x 0,50 = 60 M/Min).

5xD = 120 M/Min	10xD = 60 M/Min

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**

- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI[TECH]®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Condition de coupe d'usinage de finition recommandées | Métrique (mm)

ISO	Matière	(BHN) Duretée	Nuance	*Vitesse M / Min	Avance recommandée (mm/dents) Rayon d'angle 0.1 mm	0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm
P	**Aciers à usinabilité améliorée** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carbure	150 - 300	0.02 - 0.08	0.05 - 0.13	0.10 - 0.15	0.15 - 0.23
	Aciers bas carbone 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carbure	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aciers demi-dur 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carbure	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aciers alliés 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carbure	120 - 215	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Alliages haute résistance 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carbure	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acier doux (Constr. Metal.) A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carbure	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acier d'outillage H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carbure	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
S	**Aciers réfractaires** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carbure	30 - 70	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
	Alliages de Titane	140 - 310	Carbure	40 - 90	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
	Alliages pour l'aérospatial S82	185 - 350	Carbure	40 - 90	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
M	**Acier inoxydable Série 400** 416, 420, etc.	185 - 350	Carbure	50 - 120	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Acier inoxydable Série 300 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carbure	90 - 160	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Super Duplex Acier inoxydable	135 - 275	Carbure	60 - 160	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
H	**Plaques d'usure** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carbure	30 - 60	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
			CBN	70 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Aciers trempés	300 - 500	Carbure	40 - 80	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
			CBN	70 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
K	**Fonte SG / Nodulaire**	120 - 320	Carbure	145 - 260	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Fonte Grise/Blanche	180 - 320	Carbure	180 - 320	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
			CBN	400 - 1000	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
N	**Aluminium moulé**	30 - 180	Carbure	260 - 850	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
			PCD	495 - 1995	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aluminium forgé	30 - 180	Carbure	205 - 600	0.02 - 0.05	0.05 - 0.13	0.10 - 0.15	0.15 - 0.23
	Bronze-Aluminium	100 - 250	Carbure	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.10 - 0.13	0.13 - 0.20
	Laiton	100	Carbure	205 - 600	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Cuivre	60	Carbure	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.13

*Ne pas dépasser la vitesse de rotation maximale recommandée pour la tête d'alésage indiquée dans le manuel d'utilisation correspondant de Wohlhaupter.

Réglage de la vitesse d'alésage profond

⚠ Pour l'outil d'alésage dynamique NOVI^{TECH}			
Type d'alésage	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Ébauche	0.80	0.60	0.40
Finition	0.90	0.70	0.50

*Ne pas dépasser la vitesse recommandée imprimée sur le module NOVI^{TECH}

Exemple de vitesse recommandée

Si la vitesse recommandée pour un ensemble d'alésage de finition sous 5xD est de 120 M/Min, la vitesse d'un ensemble d'alésage de finition 10xD dans la même application serait de 60 M/Min (120 M/Min x 0,50 = 60 M/Min).

5xD = 120 M/Min	10xD = 60 M/Min

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche se réfère à la vitesse maximale possible pour une tête à aléser individuelle et n'est pas un paramètre recommandé. Se référer à la page B10-M : 12 pour les paramètres recommandés spécifiques à l'application. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieurs d'application. *Email* : **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**

- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

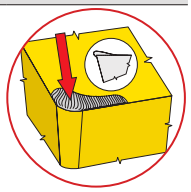
Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Types d'usure sur les plaquettes d'alésage

Arête rapportée

Problème potentiel

- Le matériau usiné adhère à l'arête de coupe.
- Lorsqu'il se détache, l'arête devient cassante et se fissure.
- Ce qui peut affecter négativement la surface usinée.



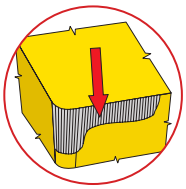
Solution possible

- Augmenter la température de coupe en augmentant la vitesse ou l'avance.
- Utilisez une plaquette avec un revêtement au pouvoir lubrifiant.
- Choisissez une géométrie de plaquette plus libre.

Usure des Flancs

Problème potentiel

- Cela est dû au frottement entre la plaquette et le matériau.
- Il ne peut pas être totalement éliminé, mais il peut être réduit.



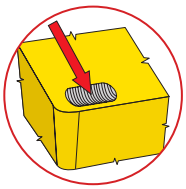
Solution possible

- Utiliser une nuance plus résistante à l'usure.
- Réduire la vitesse de coupe.
- Utiliser un arrosage ou augmenter le débit d'arrosage jusqu'à l'arête de coupe.

Cratérisation

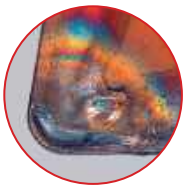
Problème potentiel

- La formation de cratères apparaît généralement lorsque la géométrie est trop neutre ou que le matériau est trop dur pour le substrat.



Solution possible

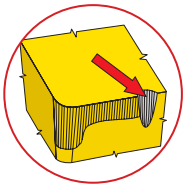
- Utilisez un substrat plus résistant à l'usure.
- Réduire la vitesse de coupe ou l'avance.
- Utiliser un arrosage ou augmenter le débit de d'arrosage vers les arêtes de coupe.



Usure de cran

Problème potentiel

- Cela se produit lorsque l'arête de coupe de la plaquette entre en contact avec la surface de la matière usiné
- Cela est dû au durcissement de la couche superficielle du matériau et aux bavures
- Il apparaît souvent sur les aciers inoxydables austénitiques et les autres aciers alliés à haute température susceptibles de durcir



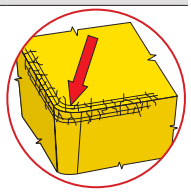
Solution possible

- Utilisez un substrat plus résistant à l'usure (Al_2O_3).
- Sélectionnez un outil avec un angle d'approche plus petit.
- Essayez de varier la profondeur radiale de coupe.
- Utiliser un arrosage ou augmenter le débit d'arrosage vers les arêtes de coupe.

Fissures Peigne

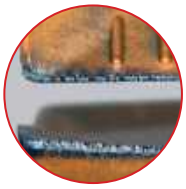
Problème potentiel

- Ceci est dû à des contraintes élevées sur l'arête de coupe lors de coupes interrompues.



Solution possible

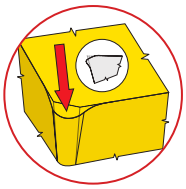
- Arrêtez l'arrosage ou augmentez le débit d'arrosage pour obtenir une température constante.
- Réduire la vitesse de coupe.
- Utiliser un substrat plus résistant.



Déformation plastique

Problème potentiel

- Ceci est dû à une contrainte thermique élevée sur l'arête de coupe due à une avance et une vitesse de coupe excessives.



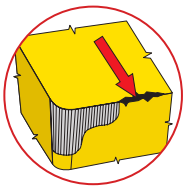
Solution possible

- Utilisez une plaquette plus résistante à l'usure.
- Réduire la vitesse de coupe.
- Réduire l'avance.
- Utiliser un arrosage ou augmenter le débit de d'arrosage vers les arêtes de coupe.

Ébrèchement de l'arête de coupe (Hors de coupe)

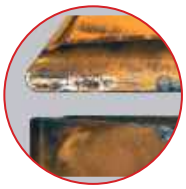
Problème potentiel

- Ceci est dû à un mauvais contrôle des copeaux.
- Ce qui peut endommager la partie de l'arête de coupe qui n'est peut être pas engagée dans la coupe.



Solution possible

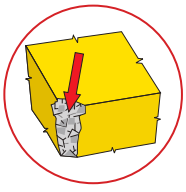
- Changer le taux davance pour obtenir le contrôle du copeau.
- Sélectionnez un outil avec un angle d'approche différent.
- Utiliser une plaquette avec une géométrie différente.
- Utiliser un carbure plus résistant.



Fracture de la plaquette

Problème potentiel

- Cela a de nombreuses causes et dépend du matériau de la pièce, du substrat, de la rigidité de l'assemblage machine-outil-pièce, du degré d'usure et des conditions de coupe.



Solution possible

- Utiliser un carbure plus résistant.
- Réduire l'avance et la profondeur de coupe.
- Utiliser une plaquette avec un brise-copeaux plus résistant.
- Utiliser une palquette avec un rayon d'angle plus grand.

Notes

SECTION

B10-I

Porte-outils modulaires

Porte-outils modulaires Wohlhaupter®

Réduction | Mandrin de perçage | Mandrin porte-pince | Mandrins porte-fraises | Mandrins | Mandrins de serrage hydraulique | Mandrins de taraudage | Barres brutes

Outils de serrage avec connexion MVS

Wohlhaupter propose une gamme complète de porte-outils intégrant la connexion MVS. Nos outils de serrage permettent de raccorder des outils MVS plus petits et constituent une alternative rapide et peu coûteuse à l'outillage spécial. De nombreux outils de serrage sont également dotés de capacités de lubrification par le centre.

Applicable Industries

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

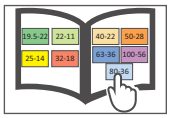
AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

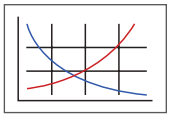
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et inFormeeations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Option d'arrosage par l'outil
Indique que l'outil utilise l'arrosage par l'outil

Sommaire Porte-outils modulaires

Réduction pour outils à queue cylindrique 2

Mandrin de perçage 3

Mandrin porte-pince 4

Mandrin porte-fraise 5

Mandrin pour porte-fraise 6

Mandrin de serrage hydraulique et de taraudage 7

Barres brutes 8

Accessoires pour réduction
Goupilles filetée et vis de pression à bille 9
Douille de serrage pour mandrin de taraudage 10
Micro-mandrins 11

Accessoires pour mandrin de perçage 12

Mandrin porte-pince pour le système Erickson 13

Accessoires pour mandrin porte-pince . . . . . 14 - 30

Disques d'étanchéité pour mandrin porte-pince . . . . . 31 - 32

Accessoires pour mandrin porte-fraise 33

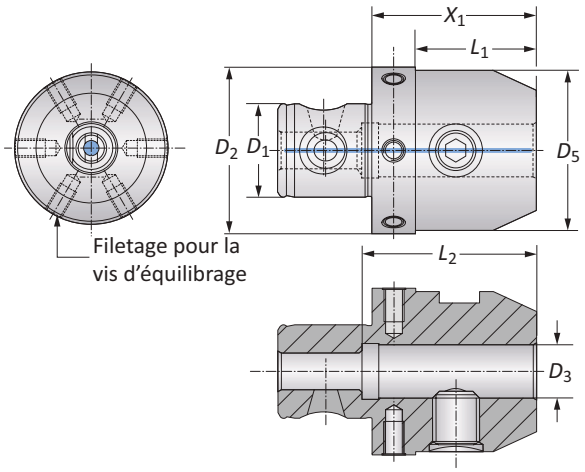
Réduction pour mandrins de serrage hydraulique 34

Adapteurs à changement rapide . . . . . 35 - 38

Clés de service 39

Réduction pour outils à queue cylindrique DIN 1835B

Diamètre de serrage : 6.00 mm - 40.00 mm



Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Diamètre de serrage D_3	Réduction X_1	L_1	L_2	D_5	Poids	Vis d'équilibrage	Référence
32 - 18	6.00	36.00	23.00	40.00	25.00	0.20 (kg)	M5 x .8 x 6	**228022**
32 - 18	8.00	36.00	23.00	40.00	28.00	0.20 (kg)	M5 x .8 x 6	**228023**
32 - 18	10.00	48.00	–	44.00	35.00	0.30 (kg)	M5 x .8 x 6	**228024**
40 - 22	12.00	52.00	–	49.00	42.00	0.50 (kg)	M5 x .8 x 8	**228025**
40 - 22	14.00	54.00	–	49.00	44.00	0.60 (kg)	M5 x .8 x 8	**228026**
50 - 28	6.00	36.00	23.00	40.00	25.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**162015**
50 - 28	8.00	36.00	23.00	40.00	28.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**162016**
50 - 28	10.00	44.00	31.00	44.00	35.00	0.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**162017**
50 - 28	12.00	44.00	31.00	49.00	42.00	0.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**162018**
50 - 28	16.00	49.00	36.00	52.00	48.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**162019**
50 - 28	18.00	49.00	36.00	52.00	48.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**228014**
50 - 28	20.00	60.00	–	54.00	52.00	1.20 (kg)	M6 x 1 x 10	**162020**
63 - 36	20.00	49.00	36.00	54.00	52.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**161024**
63 - 36	25.00	75.00	–	59.00	63.00	1.90 (kg)	M6 x 1 x 15	**161026**
63 - 36	32.00	75.00	–	63.00	72.00	2.20 (kg)	M6 x 1 x 15	**161027**
80 - 36	40.00	85.00	–	73.00	80.00	2.50 (kg)	M6 x 1 x 15	**161028**

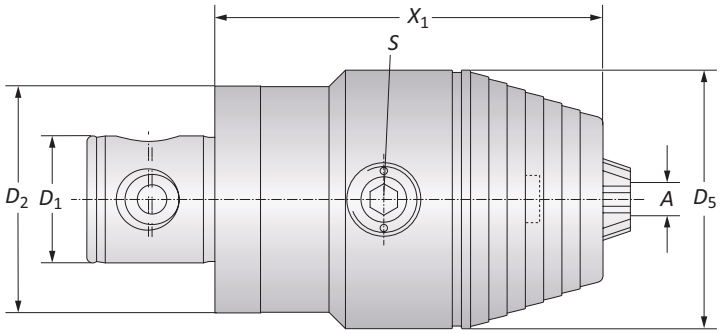
REMARQUE : Équilibré 10 gmm/kg.
REMARQUE : L'utilisation d'une vis de pression à bille au lieu d'une goupille filetée est similaire à la norme DIN 1835E, sans réglage axial.
Voir les vis de pression à billes à la page B10-I : 9.

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)

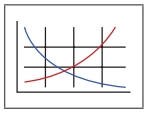
Mandrin de perçage pour une rotation à droite et à gauche

Diamètre de serrage : 0.50 mm - 16.00 mm

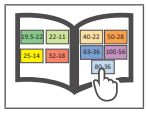


	Connexion MVS D_2 | D_1	Diamètre de serrage A	Mandrin de serrage X_1	D_5	S	Poids	Référence
ⓜ	50 - 28	0.50 - 13.00	80.00	50.00	s6 / B	1.10 (kg)	**209088**
ⓜ	50 - 28	2.50 - 16.00	85.00	57.00	s6 / B	1.30 (kg)	**209089**
ⓜ	63 - 36	0.50 - 13.00	80.00	50.00	s6 / B	1.30 (kg)	**209090**
ⓜ	63 - 36	2.50 - 16.00	85.00	57.00	s6 / B	1.50 (kg)	**209091**

B10-M: 12-13



B10: VI-VII

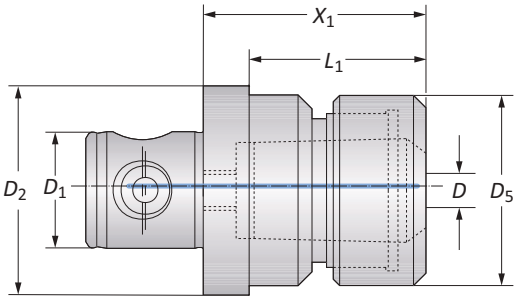


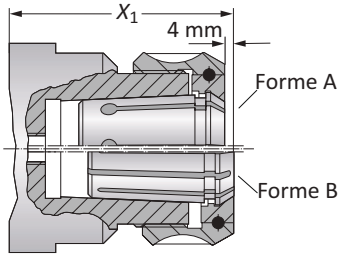
Légende B10-I: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Mandrin porte-pince ISO 10898 (DIN 6388) | ISO 15488 (DIN 6499)

Diamètre de serrage : 2.00 mm - 32.00 mm

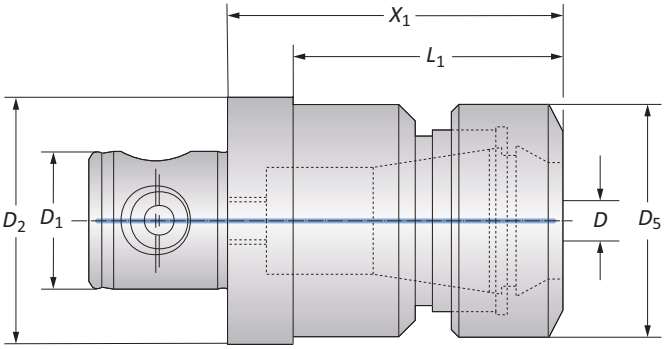




Mandrin porte-pince ISO 10897 (DIN 6388) | Plage de diamètre : 2.00 mm - 32.00 mm

	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Diamètre de serrage D	Dimension nominale	Mandrin porte-pince X_1*	L_1	D_5	Poids	Référence
	40 - 22	2.00 - 16.00	16	64.00	–	43.00	0.50 (kg)	**209082**
	50 - 28	2.00 - 16.00	16	63.00	50.00	43.00	0.90 (kg)	**162011**
Ⓜ	50 - 28	2.00 - 25.00	25	74.00	–	60.00	1.00 (kg)	**209083**
	63 - 36	2.00 - 25.00	25	74.00	–	60.00	1.40 (kg)	**161016**
	63 - 36	4.00 - 32.00	32	89.00	–	72.00	1.80 (kg)	**161098**

***X_1** Ecrou de serrage avec roulement à billes.

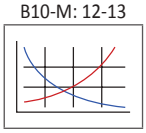


Mandrin porte-pince ISO 15488 (DIN 6499) | Plage de diamètre : 1.00 mm - 26.00 mm

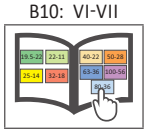
	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Diamètre de serrage D	Dimension nominale	Mandrin porte-pince X_1*	L_1	D_5	Poids	Référence
	32 - 18	1.00 - 10.00	ER 16	54.00	4100	28.00	0.20 (kg)	**228020**
	40 - 22	2.00 - 16.00	ER 25	75.00	–	42.00	0.60 (kg)	**228021**
Ⓜ	50 - 28	2.00 - 16.00	ER 25	75.00	62.00	42.00	0.80 (kg)	**228003**
	50 - 28	2.00 - 20.00	ER 32	76.00	–	50.00	0.80 (kg)	**228004**
	63 - 36	2.00 - 20.00	ER 32	76.00	63.00	50.00	1.20 (kg)	**228007**
	63 - 36	4.00 - 26.00	ER 40	88.00	–	63.00	1.20 (kg)	**228006**

***X_1** Ecrou de serrage avec bague coulissante.

B10-M: 12-13



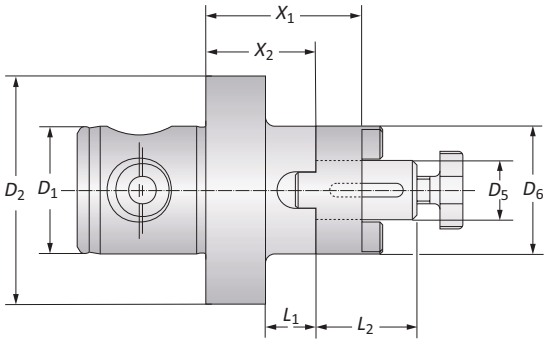
B10: VI-VII



Ⓜ = Métrique (mm)

Mandrins porte-fraise

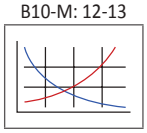
Pour fraise à entrainement longitudinal ou transversal | Diamètre alésage fraise : 13.00 mm - 40.00 mm



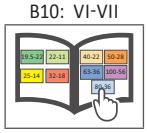
	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Plage alésage fraise D_5	Mandrin porte-fraise X_1	X_2	L_1	L_2	D_6	Poids	Référence
	50 - 28	13.00	34.00	24.00	11.00	22.00	28.00	0.40 (kg)	**162002**
	50 - 28	16.00	40.00	30.00	17.00	27.00	32.00	0.50 (kg)	**162003**
	50 - 28	22.00	40.00	28.00	15.00	31.00	40.00	0.60 (kg)	**162004**
ⓜ	63 - 36	16.00	40.00	30.00	17.00	27.00	32.00	0.80 (kg)	**161002**
	63 - 36	22.00	40.00	28.00	15.00	31.00	40.00	0.90 (kg)	**161003**
	63 - 36	27.00	40.00	28.00	15.00	33.00	48.00	1.10 (kg)	**161004**
	63 - 36	32.00	40.00	26.00	13.00	38.00	58.00	1.30 (kg)	**161005**
	80 - 36	40.00	53.00	39.00	–	41.00	70.00*	2.60 (kg)	**161006**

*Ø 70.00 mm avec bague d'entraînement.

B10-M: 12-13



B10: VI-VII

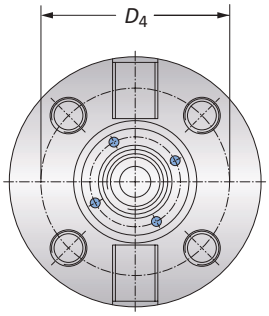


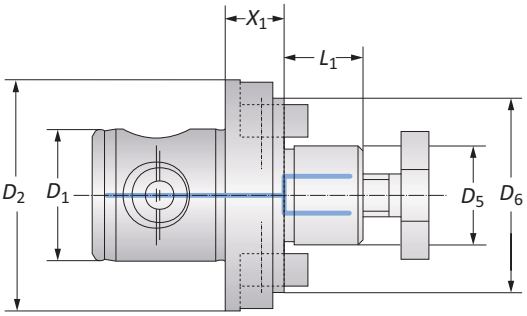
Légende B10-I: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Mandrins pour porte-fraise

Arrosage central | Diamètre alésage fraise : 16.00 mm - 40.00 mm





	Connexion MVS $D_2 \mid D_1$	Plage alésage fraise D_5	Mandrin X_1	L_1	D_4	D_6	Poids	Référence
	50 - 28	16.00	16.00	17.00	–	40.00	0.40 (kg)	**162032**
	50 - 28	22.00	16.00	19.00	–	50.00	0.50 (kg)	**162033**
Ⓜ	63 - 36	27.00	16.00	21.00	–	60.00	0.80 (kg)	**161082**
	80 - 36	32.00	16.00	24.00	–	78.00	1.10 (kg)	**209080**
	80 - 36	40.00	19.00	27.00	66.70	89.00	1.50 (kg)	**209081**

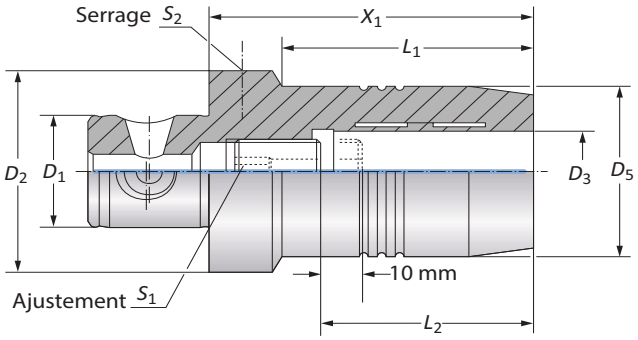
REMARQUE : Voir page B10-G : 15 pour mandrin avec connexion MVS 100 - 56.

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)

Mandrin de serrage hydraulique | Mandrin de taraudage

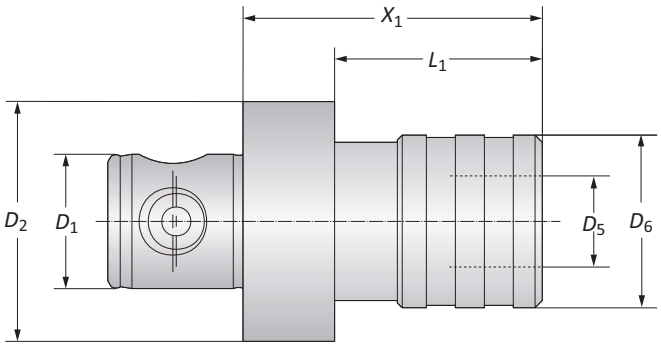
Diamètre de serrage: 20.00 mm



Mandrins de serrage hydraulique avec arrosage central

	Connexion MVS	Diamètre de serrage	Mandrin de serrage							
	D_2 | D_1	D_3	X_1	D_5	L_1	L_2	S_1	S_2	Poids	Référence
ⓜ	50 - 28	20.00	75.00	42.00	58.00	51.00	s6	s5	0.80 (kg)	**209044**
	63 - 36	20.00	75.00	42.00	53.00	51.00	s5	s5	1.10 (kg)	**209045**

REMARQUE : Équilibré correspond à un déséquilibre résiduel spécifique de ≤ 10 gmm/kg.



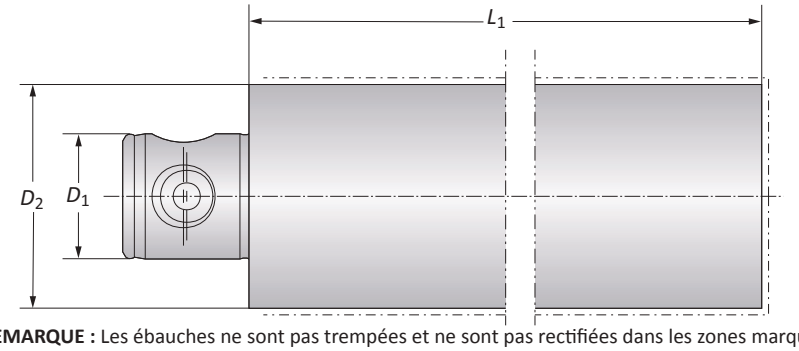
Mandrin de taraudage (sans arrosage)

	Connexion MVS	Adapteurs à changement rapide		Mandrin de taraudage				Compensation de longueur			
	D_2 | D_1	Pour tarauds	Dimension nominale	X_1	L_1	D_5	D_6	Pression	Tension	Poids	Référence
	50 - 28	M 3 - M 12	1	62.00	49.00	19.00	41.50	7.50	7.50	0.70 (kg)	**209098**
	50 - 28	M 6 - M 20	2	94.00	–	31.00	60.30	10.00	10.00	1.10 (kg)	**209099**
ⓜ	63 - 36	M 3 - M 12	1	56.00	43.00	19.00	41.50	7.50	7.50	0.80 (kg)	**231005**
	63 - 36	M 6 - M 20	2	80.00	67.00	31.00	60.30	10.00	10.00	1.30 (kg)	**231006**
	63 - 36	M 14 - M 33	3	152.00	–	48.00	86.00	17.50	17.50	4.10 (kg)	**231007**

B10-M: 12-13
B10: VI-VII
Légende B10-I: 1

ⓜ = Métrique (mm)

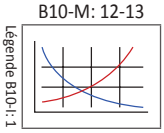
Barres brutes



REMARQUE : Les ébauches ne sont pas trempées et ne sont pas rectifiées dans les zones marquées

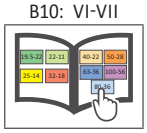
	Connexion MVS D_2 | D_1	Barres brutes L_1	Poids	Référence
ⓜ	50 - 28	160.00	2.60 (kg)	**166103**
	63 - 36	160.00	4.20 (kg)	**166104**
	80 - 36	160.00	6.60 (kg)	**166105**

B10-M: 12-13



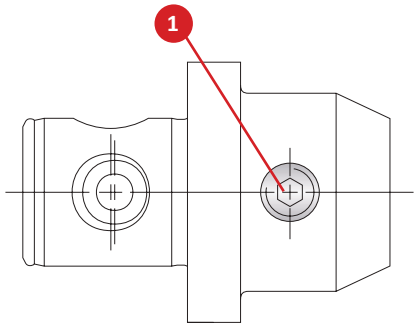
Légende B10-I: 1

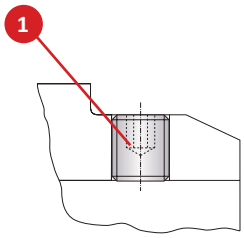
B10: VI-VII



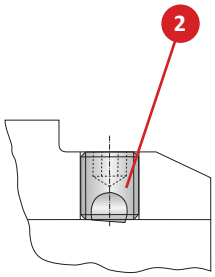
ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour réductions





DIN 1835B

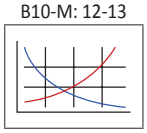


Similaire au DIN 1835E*

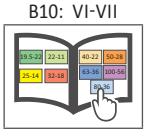
	Diamètre de serrage	1 Goupille filetée		2 Vis de pression à bille		
		Référence	Clé de service	Référence	Clé de service	Taraud
ⓜ	6.00	**115680**	s3 / B	**315788**	s3 / B	M6 x 1
ⓜ	8.00	**115681**	s4 / B	**315789**	s4 / B	M8 x 1.25
ⓜ	10.00	**115682**	s5 / B	**515535**	s5 / B	M10 x 1.5
ⓜ	12.00	**115683**	s6 / B	**315790**	s6 / B	M12 x 1.75
ⓜ	14.00	**115683**	s6 / B	**315790**	s6 / B	M12 x 1.75
ⓜ	16.00	**115684**	s6 / B	**515675**	s6 / B	M14 x 2
ⓜ	18.00	**115684**	s6 / B	**515675**	s6 / B	M14 x 2
ⓜ	20.00	**115685**	s8 / B	**515676**	s8 / B	M16 x 2
ⓜ	25.00	**115686**	s10 / B	**515677**	s10 / B	M18 x 2 (2x)
ⓜ	32.00	**115687**	s10 / B	**515678**	s10 / B	M20 x 2 (2x)
ⓜ	40.00	**115687**	s10 / B	**515678**	s10 / B	M20 x 2 (2x)

*Sans réglage axial.

B10-M: 12-13



B10: VI-VII

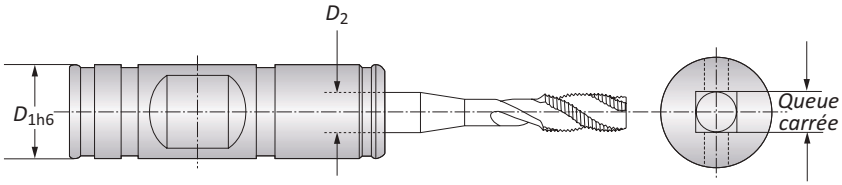


Légende B10-I: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour réductions

Douilles de serrage adaptables aux réductions avec une queue selon DIN 1835-B



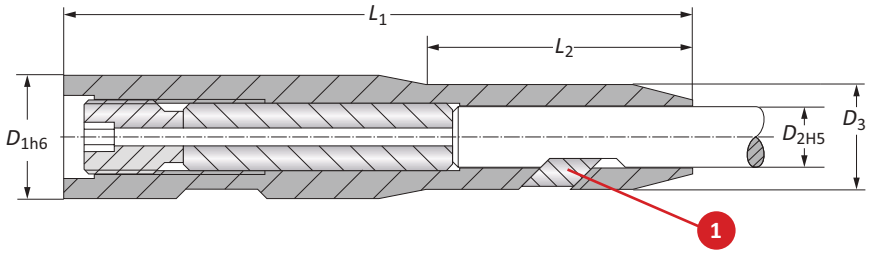
	Réductions		
	D_{1h6}	D_2 x Queue carrée	Référence
	8.00	2.50 x 2.10	**271190**
	8.00	2.80 x 2.10	**271191**
	10.00	3.50 x 2.70	**271192**
	10.00	4.00 x 3.00	**271193**
	10.00	4.50 x 3.40	**271194**
	12.00	6.00 x 4.90	**271195**
	14.00	7.00 x 5.50	**271196**
	14.00	8.00 x 6.20	**271197**
	16.00	9.00 x 7.00	**271198**
	16.00	10.00 x 8.00	**271199**
ⓜ	18.00	11.00 x 9.00	**271200**
	20.00	12.00 x 9.00	**271201**
	25.00	14.00 x 11.00	**271202**
	25.00	16.00 x 12.00	**271203**
	32.00	18.00 x 14.50	**271204**
	32.00	20.00 x 16.00	**271205**
	32.00	22.00 x 18.00	**271206**
	40.00	25.00 x 20.00	**271207**
	40.00	28.00 x 22.00	**271208**
	50.00	32.00 x 24.00	**271209**
	50.00	36.00 x 29.00	**271210**
	50.00	40.00 x 32.00	**271211**

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour réductions

Douilles de serrage adaptables aux réductions avec une queue selon DIN 1835-B



	Micro mandrin de serrage					1 Coin de serrage	
	D_{1h6}	D_{2H5}	D_3	L_1	L_2	Référence	Référence
ⓜ	16.00	6.00	12.00	100.00	40.00	**219170**	**219070**
	16.00	8.00	14.00	100.00	45.00	**219171**	**219071**
	20.00	10.00	17.00	100.00	43.00	**219172**	**219072**
	25.00	12.00	20.00	110.00	39.00	**219173**	**219073**
	25.00	14.00	22.00	110.00	46.00	**219174**	**219074**
	32.00	16.00	25.00	125.00	45.00	**219174**	**219075**
	32.00	18.00	27.00	130.00	54.00	**219174**	**219076**
	32.00	20.00	30.00	130.00	62.00	**219175**	**219077**

REMARQUE : Les mandrins de serrage sont utilisés dans les douilles de réduction pour le serrage d'outils à queue cylindrique selon DIN 1835-B (Fig. 1). La conception des mandrins permet d'utiliser des outils standard plutôt que de commander des outils spéciaux. (Fig. 2).

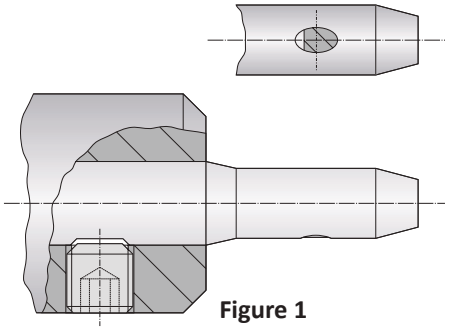


Figure 1

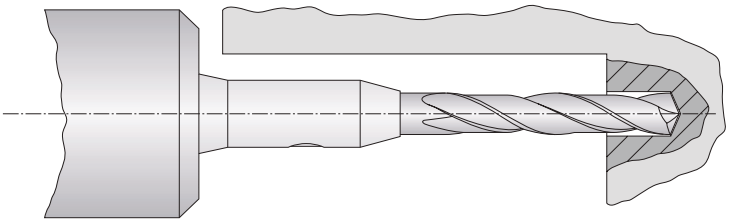


Figure 2

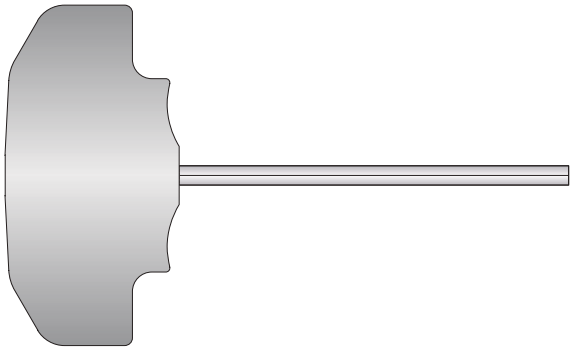
B10-M: 12-13
B10: VI-VII
Légende B10-I: 1

Accessoires pour mandrin de perçage

Clés de service | Rondelles d'étanchéité | Outil de montage

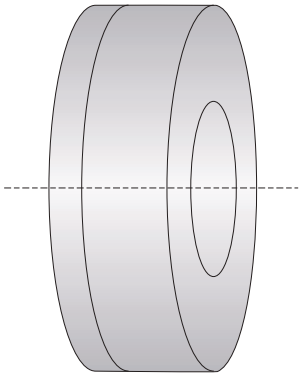
Clés de service pour mandrin de perçage

Clé de service		Couple de serrage Nm	Référence
Clé de service	Type		
2.50	B	15	**415577**
6.00	B	15	**115578**



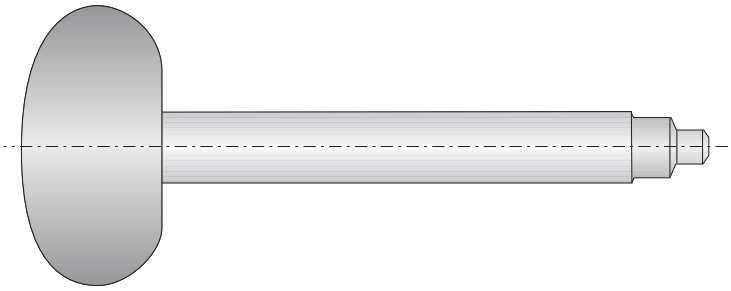
Rondelles d'étanchéité pour mandrin de perçage

	Rondelle d'étanchéité		
	Diamètre rondelle d'étanchéité	Diamètre de serrage	Référence
ⓜ	3.00 - 6.00	0.50 - 13.00	**387113**
ⓜ	6.00 - 13.00	0.50 - 13.00	**387114**
ⓜ	3.00 - 6.00	2.50 - 16.00	**387115**
ⓜ	6.00 - 16.00	2.50 - 16.00	**387116**



Outil de montage de rondelle d'étanchéité

Référence
387112

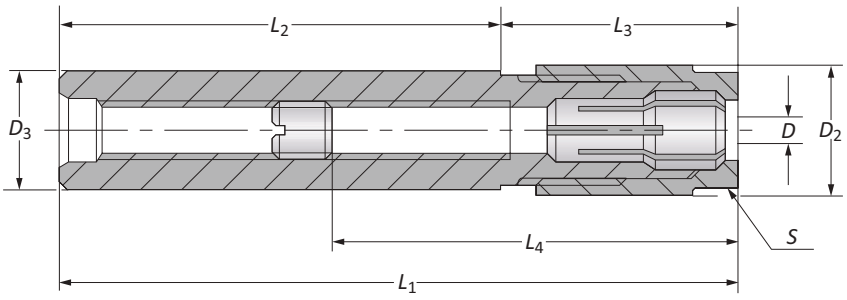


B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

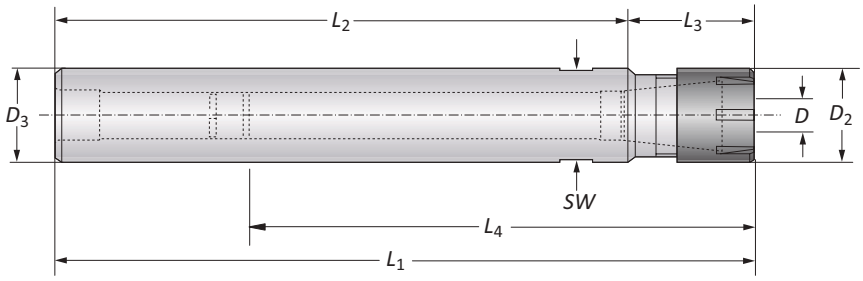
Mandrin porte-pince pour le système Erickson | Mandrin porte-pince cylindrique pour ISO 15488 (DIN 6499)

Plage de diamètre : 1.00 mm - 10.00 mm



Mandrin porte-pince pour le système Erickson

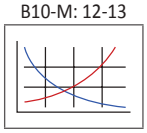
	Dimension nominale	Diamètre de serrage	Mandrin porte-pince							Clé de service	Poids	Référence
		D	D_2	D_3	L_1	L_2	L_3	$L_{4\ Min}$	$L_{4\ Max}$	*S*		
	6	0.50 - 6.00	14.00	12.50	109.00	76.00	33.00	38.00	100.00	13	0.20 (kg)	**162080**
Ⓜ	6	0.50 - 6.00	14.00	12.50	173.00	140.00	33.00	38.00	162.00	13	0.20 (kg)	**162081**
	10	0.50 - 10.00	21.00	20.00	117.00	76.00	41.00	40.00	103.00	19	0.30 (kg)	**162082**
	10	0.50 - 10.00	21.00	20.00	181.00	140.00	41.00	40.00	167.00	19	0.30 (kg)	**162083**



Mandrin porte-pince cylindrique pour ISO 15488 (DIN 6499)

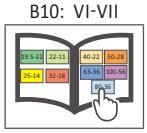
	Dimension nominale	Mandrin porte-pince								Taille de clé	Référence
		D	D_2	D_3	L_1	L_2	L_3	$L_{4\ Min}$	$L_{4\ Max}$	*SW*	
	ER 8	1.00 - 5.00	12.00	8.00	126.00	100.00	26.00	36.50	36.50	09	**209054**
	ER 8	1.00 - 5.00	12.00	12.00	166.00	140.00	26.00	36.50	36.50	09	**209055**
Ⓜ	ER 11	1.00 - 7.00	16.00	16.00	106.50	80.00	26.50	23.00	65.00	11	**209056**
	ER 11	1.00 - 7.00	16.00	16.00	166.50	140.00	26.50	23.00	65.00	11	**209057**
	ER 16	1.00 - 10.00	22.00	20.00	118.50	80.00	38.50	33.00	102.00	17	**209058**
	ER 16	1.00 - 10.00	22.00	20.00	178.50	140.00	38.50	33.00	123.00	17	**209059**

B10-M: 12-13



Légende B10-I: 1

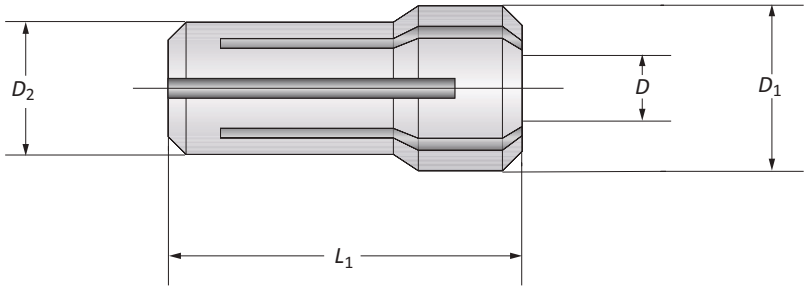
B10: VI-VII



Ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

Plage de diamètre : 0.50 mm - 10.00 mm



Jeu de pinces pour le système Erickson

	Dimension nominale	Modèle	Jeu D_1	Jeu D_2	Jeu L_1	Jeu D	Référence
ⓜ	6	416 E	9.50	7.62	25.50	0.50 - 6.00	**071016**
	10	417 E	13.50	11.43	30.40	0.50 - 10.00	**071017**

Pince pour le système Erickson

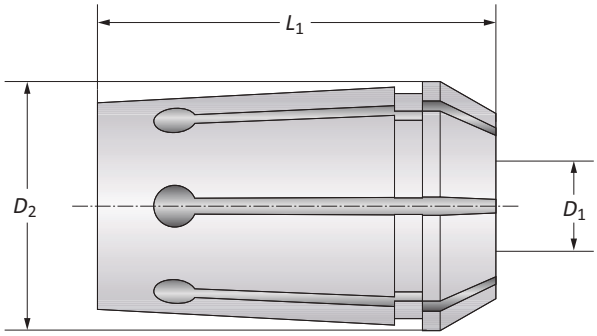
	Pince Dimension nominale	Plage de diamètre D	Référence
	6	0.50 - 1.00	**071355**
	6	1.00 - 1.50	**071356**
	6	1.50 - 2.00	**071357**
	6	2.00 - 2.50	**071358**
	6	2.50 - 3.00	**071359**
	6	3.00 - 3.50	**071360**
	6	3.50 - 4.00	**071361**
	6	4.00 - 4.50	**071362**
	6	4.50 - 5.00	**071363**
	6	5.00 - 5.50	**071364**
	6	5.50 - 6.00	**071365**
	10	0.50 - 1.00	**071368**
	10	1.00 - 1.50	**071369**
	10	1.50 - 2.00	**071370**
ⓜ	10	2.00 - 2.50	**071371**
	10	2.50 - 3.00	**071372**
	10	3.00 - 3.50	**071373**
	10	3.50 - 4.00	**071374**
	10	4.00 - 4.50	**071375**
	10	4.50 - 5.00	**071376**
	10	5.00 - 5.50	**071377**
	10	5.50 - 6.00	**071378**
	10	6.00 - 6.50	**071379**
	10	6.50 - 7.00	**071380**
	10	7.00 - 7.50	**071381**
	10	7.50 - 8.00	**071382**
	10	8.00 - 8.50	**071383**
	10	8.50 - 9.00	**071384**
	10	9.00 - 9.50	**071385**
	10	9.50 - 10.00	**071681**

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 10897-A (DIN 6388-A)



Jeux de pince

	Dimension nominale	Modèle	Jeu D_2	Jeu L_1	Jeu D_1	Référence
Ⓜ	A 16	410 E	22.65	40.00	2.00 - 16.00	**071003**
Ⓜ	A 25	444 E	32.90	52.00	2.00 - 25.00	**071004**
Ⓜ	A 32	450 E	41.30	60.00	4.00 - 32.00	**071019**

Pinces

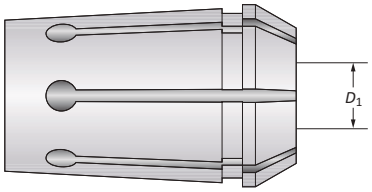
	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	A 16	2.00	**071140**
	A 16	2.50	**071141**
	A 16	3.00	**071142**
	A 16	3.50	**071143**
	A 16	4.00	**071144**
	A 16	4.50	**071145**
	A 16	5.00	**071146**
	A 16	5.50	**071147**
	A 16	6.00	**071148**
	A 16	6.50	**071149**
	A 16	7.00	**071150**
	A 16	7.50	**071151**
	A 16	8.00	**071152**
	A 16	8.50	**071153**
Ⓜ	A 16	9.00	**071154**
	A 16	9.50	**071155**
	A 16	10.00	**071156**
	A 16	10.50	**071157**
	A 16	11.00	**071158**
	A 16	11.50	**071159**
	A 16	12.00	**071160**
	A 16	12.50	**071161**
	A 16	13.00	**071162**
	A 16	13.50	**071163**
	A 16	14.00	**071164**
	A 16	14.50	**071165**
	A 16	15.00	**071166**
	A 16	15.50	**071167**
	A 16	16.00	**071168**

B10-M: 12-13
B10: VI-VII
Légende B10-I: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 10897-A (DIN 6388-A)

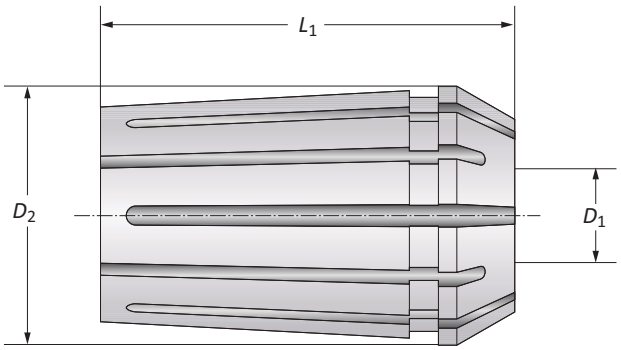


Pinces

	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	A 25	2.00	**071169**
	A 25	3.00	**071170**
	A 25	4.00	**071171**
	A 25	5.00	**071172**
	A 25	6.00	**071173**
	A 25	7.00	**071174**
	A 25	8.00	**071175**
	A 25	9.00	**071176**
	A 25	10.00	**071177**
	A 25	11.00	**071178**
	A 25	12.00	**071179**
	A 25	13.00	**071180**
	A 25	14.00	**071181**
	A 25	15.00	**071182**
	A 25	16.00	**071183**
	A 25	17.00	**071184**
	A 25	18.00	**071185**
	A 25	19.00	**071186**
	A 25	20.00	**071187**
	A 25	21.00	**071188**
	A 25	22.00	**071189**
	A 25	23.00	**071190**
	A 25	24.00	**071191**
	A 25	25.00	**071192**
	A 32	4.00	**071612**
	A 32	5.00	**071419**
(m)	A 32	6.00	**071420**
	A 32	7.00	**071613**
	A 32	8.00	**071421**
	A 32	9.00	**071614**
	A 32	10.00	**071422**
	A 32	11.00	**071666**
	A 32	12.00	**071423**
	A 32	13.00	**071667**
	A 32	14.00	**071668**
	A 32	15.00	**071669**
	A 32	16.00	**071424**
	A 32	17.00	**071670**
	A 32	18.00	**071665**
	A 32	19.00	**071671**
	A 32	20.00	**071416**
	A 32	21.00	**071672**
	A 32	22.00	**071673**
	A 32	23.00	**071674**
	A 32	24.00	**071675**
	A 32	25.00	**071417**
	A 32	26.00	**071676**
	A 32	27.00	**071677**
	A 32	28.00	**071678**
	A 32	29.00	**071679**
	A 32	30.00	**071633**
	A 32	31.00	**071680**
	A 32	32.00	**071418**

Accessoires pour mandrin porte-pince

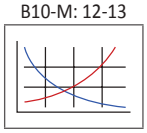
ISO 10897-B (DIN 6388-B)



Jeux de pince

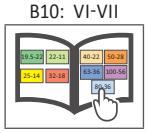
	Dimension nominale	Modèle	Jeu D_2	Jeu L_1	Jeu D_1	Référence
ⓜ	B 16	415 E	22.65	40.00	1.50 - 16.00	**071005**
ⓜ	B 25	462 E	32.90	52.00	3.50 - 25.00	**071006**
ⓜ	B 32	467 E	41.30	60.00	5.50 - 32.00	**071022**

B10-M: 12-13



Légende B10-I: 1

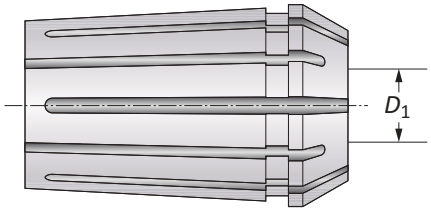
B10: VI-VII



ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 10897-B (DIN 6388-B)



Pinces

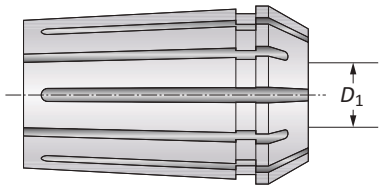
	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	B 25	3.50 - 4.00	**071627**
	B 25	4.00 - 4.50	**071628**
	B 25	4.50 - 5.00	**071218**
	B 25	5.00 - 5.50	**071219**
	B 25	5.50 - 6.00	**071220**
	B 25	6.00 - 6.50	**071221**
	B 25	6.50 - 7.00	**071222**
	B 25	7.00 - 7.50	**071223**
	B 25	7.50 - 8.00	**071224**
	B 25	8.00 - 8.50	**071225**
	B 25	8.50 - 9.00	**071226**
	B 25	9.00 - 9.50	**071227**
	B 25	9.50 - 10.00	**071228**
	B 25	10.00 - 10.50	**071229**
	B 25	10.50 - 11.00	**071230**
	B 25	11.00 - 11.50	**071231**
	B 25	11.50 - 12.00	**071232**
	B 25	12.00 - 12.50	**071233**
	B 25	12.50 - 13.00	**071234**
	B 25	13.00 - 13.50	**071235**
	B 25	13.50 - 14.00	**071236**
Ⓜ	B 25	14.00 - 14.50	**071237**
	B 25	14.50 - 15.00	**071238**
	B 25	15.00 - 15.50	**071239**
	B 25	15.50 - 16.00	**071240**
	B 25	16.00 - 16.50	**071241**
	B 25	16.50 - 17.00	**071242**
	B 25	17.00 - 17.50	**071243**
	B 25	17.50 - 18.00	**071244**
	B 25	18.00 - 18.50	**071245**
	B 25	18.50 - 19.00	**071246**
	B 25	19.00 - 19.50	**071247**
	B 25	19.50 - 20.00	**071248**
	B 25	20.00 - 20.50	**071249**
	B 25	20.50 - 21.00	**071250**
	B 25	21.00 - 21.50	**071251**
	B 25	21.50 - 22.00	**071252**
	B 25	22.00 - 22.50	**071253**
	B 25	22.50 - 23.00	**071254**
	B 25	23.00 - 23.50	**071255**
	B 25	23.50 - 24.00	**071256**
	B 25	24.00 - 24.50	**071257**
	B 25	24.50 - 25.00	**071258**

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 10897-B (DIN 6388-B)

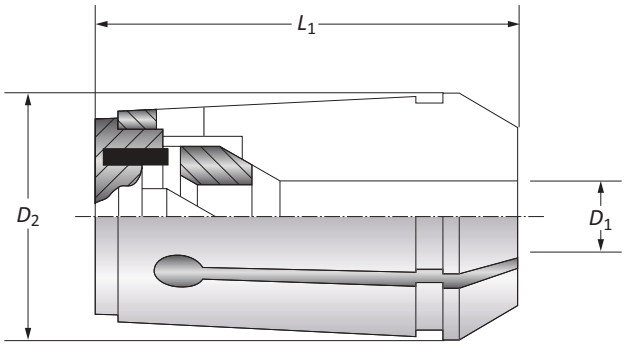


Pinces

	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	B 32	5.50 - 6.00	**071686**
	B 32	6.00 - 6.50	**071687**
	B 32	6.50 - 7.00	**071688**
	B 32	7.00 - 7.50	**071689**
	B 32	7.50 - 8.00	**071690**
	B 32	8.00 - 8.50	**071691**
	B 32	8.50 - 9.00	**071692**
	B 32	9.00 - 9.50	**071693**
	B 32	9.50 - 10.00	**071542**
	B 32	10.00 - 10.50	**071543**
	B 32	10.50 - 11.00	**071544**
	B 32	11.00 - 11.50	**071545**
	B 32	11.50 - 12.00	**071546**
	B 32	12.00 - 12.50	**071547**
	B 32	12.50 - 13.00	**071548**
	B 32	13.00 - 13.50	**071549**
	B 32	13.50 - 14.00	**071550**
	B 32	14.00 - 14.50	**071551**
	B 32	14.50 - 15.00	**071552**
	B 32	15.00 - 15.50	**071553**
	B 32	15.50 - 16.00	**071554**
	B 32	16.00 - 16.50	**071555**
	B 32	16.50 - 17.00	**071556**
	B 32	17.00 - 17.50	**071557**
	B 32	17.50 - 18.00	**071558**
	B 32	18.00 - 18.50	**071559**
Ⓜ	B 32	18.50 - 19.00	**071560**
	B 32	19.00 - 19.50	**071561**
	B 32	19.50 - 20.00	**071562**
	B 32	20.00 - 20.50	**071563**
	B 32	20.50 - 21.00	**071564**
	B 32	21.00 - 21.50	**071565**
	B 32	21.50 - 22.00	**071566**
	B 32	22.00 - 22.50	**071567**
	B 32	22.50 - 23.00	**071568**
	B 32	23.00 - 23.50	**071569**
	B 32	23.50 - 24.00	**071570**
	B 32	24.00 - 24.50	**071571**
	B 32	24.50 - 25.00	**071572**
	B 32	25.00 - 25.50	**071573**
	B 32	25.50 - 26.00	**071574**
	B 32	26.00 - 26.50	**071575**
	B 32	26.50 - 27.00	**071576**
	B 32	27.00 - 27.50	**071577**
	B 32	27.50 - 28.00	**071578**
	B 32	28.00 - 28.50	**071579**
	B 32	28.50 - 29.00	**071580**
	B 32	29.00 - 29.50	**071581**
	B 32	29.50 - 30.00	**071582**
	B 32	30.00 - 30.50	**071583**
	B 32	30.50 - 31.00	**071584**
	B 32	31.00 - 31.50	**071585**
	B 32	31.50 - 32.00	**071586**

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 10897-A (DIN 6388-A)



Jeux de pince pour le système Clarkson

	Dimension nominale	Modèle	Diamètre D_1	Jeu de pince D_2	Jeu de pince L_1	Référence
	A 16	421 E	6.00 - 12.00	22.65	42.00	**071013**
Ⓜ	A 25	459 E	6.00 - 25.00	32.90	52.00	**071014**
	A 32	460 E	6.00 - 32.00	41.30	63.00	**071020**

REMARQUE : Il est recommandé d'utiliser des écrous de serrage avec des roulements à billes pour bloquer la pince de serrage.

Pinces pour le système Clarkson

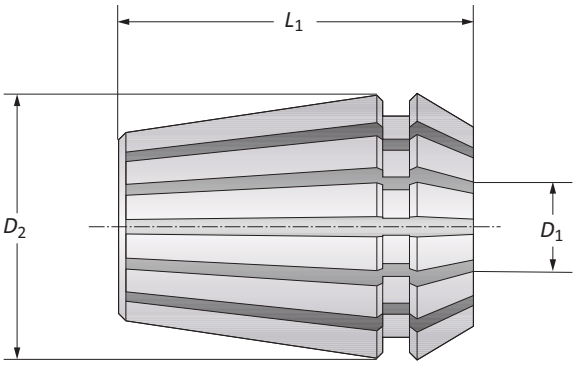
	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	A 16	6.00	**071304**
	A 16	8.00	**071305**
	A 16	10.00	**071306**
	A 16	12.00	**071307**
	A 25	6.00	**071308**
	A 25	8.00	**071309**
	A 25	10.00	**071310**
	A 25	12.00	**071311**
	A 25	16.00	**071312**
Ⓜ	A 25	20.00	**071313**
	A 25	25.00	**071684**
	A 32	6.00	**071427**
	A 32	8.00	**071428**
	A 32	10.00	**071429**
	A 32	12.00	**071430**
	A 32	16.00	**071431**
	A 32	20.00	**071432**
	A 32	25.00	**071433**
	A 32	32.00	**071685**

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 15488-B (DIN 6499-B)

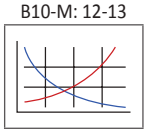
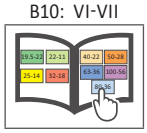


Jeux de pince

	Dimension nominale	Modèle	Diamètre D_1	Jeu de pince D_2	Jeu de pince L_1	Référence
	ER 8	4004 E	1.00 - 5.00	8.50	13.50	**071034**
	ER 11	4008 E	1.00 - 7.00	11.00	18.00	**071028**
ⓜ	ER 16	426 E	0.50 - 10.00	16.00	27.50	**071029**
	ER 25	430 E	1.50 - 16.00	25.00	34.00	**071031**
	ER 32	470 E	2.00 - 20.00	32.00	40.00	**071032**
	ER 40	472 E	3.00 - 26.00	40.00	46.00	**071033**

Pinces

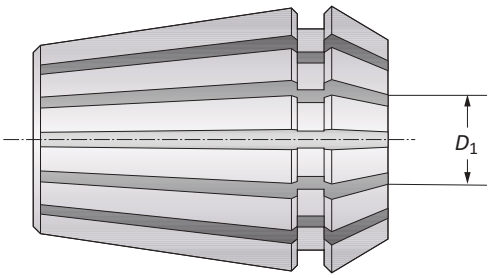
	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	ER 8	1.00	**071986**
	ER 8	1.50	**071987**
	ER 8	2.00	**071988**
	ER 8	2.50	**071989**
	ER 8	2.60 - 3.00	**071990**
	ER 8	3.10 - 3.50	**071991**
	ER 8	3.60 - 4.00	**071992**
	ER 8	4.10 - 4.50	**071993**
	ER 8	4.60 - 5.00	**071994**
	ER 11	1.00	**071700**
ⓜ	ER 11	1.50	**071701**
	ER 11	2.00	**071702**
	ER 11	2.50	**071703**
	ER 11	2.60 - 3.00	**071704**
	ER 11	3.10 - 3.50	**071705**
	ER 11	3.60 - 4.00	**071706**
	ER 11	4.10 - 4.50	**071707**
	ER 11	4.60 - 5.00	**071708**
	ER 11	5.10 - 5.50	**071709**
	ER 11	5.60 - 6.00	**071710**
	ER 11	6.10 - 6.50	**071711**
	ER 11	6.60 - 7.00	**071712**

B10-M: 12-13

B10: VI-VII

Légende B10-I: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 15488-B (DIN 6499-B)



Pinces

	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	ER 16	0.50 - 1.00	**071713**
	ER 16	1.00 - 1.50	**071714***
	ER 16	1.00 - 2.00	**071715**
	ER 16	2.00 - 2.50	**071716***
	ER 16	2.50 - 3.00	**071717**
	ER 16	3.00 - 3.50	**071718***
	ER 16	3.50 - 4.00	**071719**
	ER 16	4.00 - 4.50	**271132***
	ER 16	4.00 - 5.00	**071720**
ⓜ	ER 16	5.00 - 5.50	**271133***
	ER 16	5.50 - 6.00	**071721**
	ER 16	6.00 - 6.50	**271134***
	ER 16	6.00 - 7.00	**071722**
	ER 16	7.00 - 7.50	**271135***
	ER 16	7.50 - 8.00	**071723**
	ER 16	8.00 - 8.50	**271136***
	ER 16	8.50 - 9.00	**071724**
	ER 16	9.00 - 9.50	**271137***
	ER 16	9.00 - 10.00	**071725**

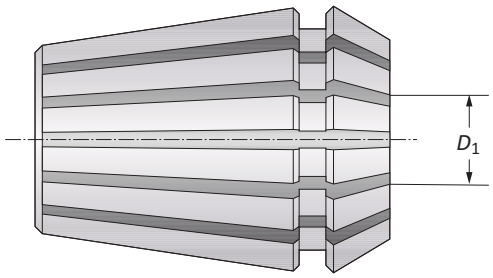
***** Éléments non contenus dans le jeu.

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 15488-B (DIN 6499-B)

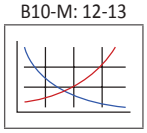


Pinces

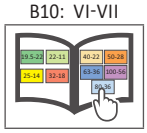
	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	ER 25	1.50 - 2.00	**071743**
	ER 25	2.00 - 2.50	**071744***
	ER 25	2.50 - 3.00	**071745**
	ER 25	3.00 - 3.50	**271128***
	ER 25	3.50 - 4.00	**071746**
	ER 25	4.00 - 4.50	**271129***
	ER 25	4.50 - 5.00	**071747**
	ER 25	5.00 - 5.50	**271130***
	ER 25	5.50 - 6.00	**071748**
	ER 25	6.00 - 6.50	**271131***
	ER 25	6.50 - 7.00	**071749**
	ER 25	7.00 - 8.00	**071750**
	ER 25	8.00 - 9.00	**071751**
	ER 25	9.00 - 10.00	**071752**
	ER 25	10.00 - 11.00	**071753**
	ER 25	11.00 - 12.00	**071754**
	ER 25	12.00 - 13.00	**071755**
	ER 25	13.00 - 14.00	**071756**
	ER 25	14.00 - 15.00	**071757**
	ER 25	15.00 - 16.00	**071758**
ⓜ	ER 32	2.00 - 3.00	**071761**
	ER 32	3.00 - 4.00	**071762**
	ER 32	4.00 - 5.00	**071763**
	ER 32	5.00 - 6.00	**071764**
	ER 32	6.00 - 7.00	**071765**
	ER 32	7.00 - 8.00	**071766**
	ER 32	8.00 - 9.00	**071767**
	ER 32	9.00 - 10.00	**071768**
	ER 32	10.00 - 11.00	**071769**
	ER 32	11.00 - 12.00	**071770**
	ER 32	12.00 - 13.00	**071771**
	ER 32	13.00 - 14.00	**071772**
	ER 32	14.00 - 15.00	**071773**
	ER 32	15.00 - 16.00	**071774**
	ER 32	16.00 - 17.00	**071775**
	ER 32	17.00 - 18.00	**071776**
	ER 32	18.00 - 19.00	**071777**
	ER 32	19.00 - 20.00	**071778**
	ER 32	17.00 - 18.00	**071776**
	ER 32	18.00 - 19.00	**071777**
	ER 32	19.00 - 20.00	**071778**

* Éléments non contenus dans le jeu.

B10-M: 12-13



B10: VI-VII

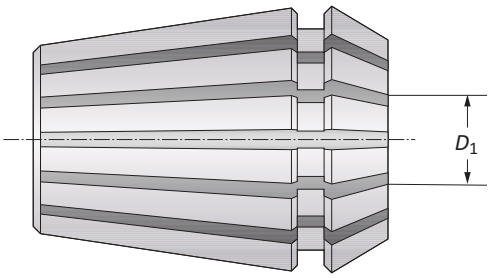


Légende B10-I: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince

ISO 15488-B (DIN 6499-B)



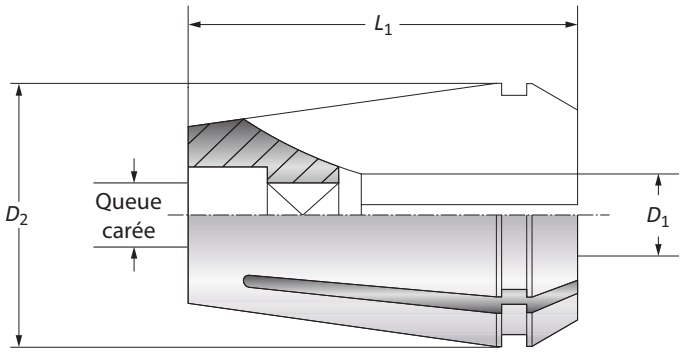
	Dimension nominale	Diamètre D_1	Référence
	ER 40	3.00 - 4.00	**071779**
	ER 40	4.00 - 5.00	**071780**
	ER 40	5.00 - 6.00	**071781**
	ER 40	6.00 - 7.00	**071782**
	ER 40	7.00 - 8.00	**071783**
	ER 40	8.00 - 9.00	**071784**
	ER 40	9.00 - 10.00	**071785**
	ER 40	10.00 - 11.00	**071786**
	ER 40	11.00 - 12.00	**071787**
	ER 40	12.00 - 13.00	**071788**
	ER 40	13.00 - 14.00	**071789**
ⓜ	ER 40	14.00 - 15.00	**071790**
	ER 40	15.00 - 16.00	**071791**
	ER 40	16.00 - 17.00	**071792**
	ER 40	17.00 - 18.00	**071793**
	ER 40	18.00 - 19.00	**071794**
	ER 40	19.00 - 20.00	**071795**
	ER 40	20.00 - 21.00	**071796**
	ER 40	21.00 - 22.00	**071797**
	ER 40	22.00 - 23.00	**071798**
	ER 40	23.00 - 24.00	**071799**
	ER 40	24.00 - 25.00	**071800**
	ER 40	25.00 - 26.00	**071801**

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

Jeux de pince pour tarauds DIN 371/374/376

ISO 15488-B (DIN 6499-B)



Jeux de pince

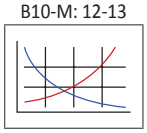
	Dimension nominale	Modèle	Diamètre de serrage D_1	Jeu de pince D_2	Jeu de pince L_1	Référence
	ER 16	426 EGB	4.50 - 7.00	16.00	27.50	**071045**
ⓜ	ER 25	430 EGB	4.50 - 12.00	25.00	34.00	**071047**
	ER 32	470 EGB	4.50 - 16.00	32.00	40.00	**071048**
	ER 40	472 EGB	7.00 - 20.00	40.00	46.00	**071049**

REMARQUE : Pour bloquer ces pinces, nous recommandons d'utiliser les écrous de serrage avec bague coulissante pour des forces de serrage plus élevées.

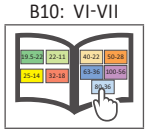
Tarauds

	Queue D_1	Queue carrée	Taraud DIN 371	Taraud DIN 374	Taraud DIN 376
	4.50	3.40	M 4	M 6 x...	M 6
	5.50	4.30	–	M 7 x...	M 7
	6.00	4.90	M 4,5/5/6	M 8 x...	M 8
	7.00	5.50	M 7	M 9/10 x...	M 9/10
	8.00	6.20	M 8	M 6 x...	M 11
	9.00	7.00	M 9	M 6 x...	M 12
ⓜ	10.00	8.00	M 10	–	–
	11.00	9.00	–	M 14 x...	M 14
	12.00	9.00	M 12	M 16 x...	M 16
	14.00	11.00	–	M 18 x...	M 18
	16.00	12.00	–	M 20 x...	M 20
	18.00	14.00	–	M 22/24 x...	M 22/24
	20.00	16.00	–	M 27 x...	M 27

B10-M: 12-13



B10: VI-VII

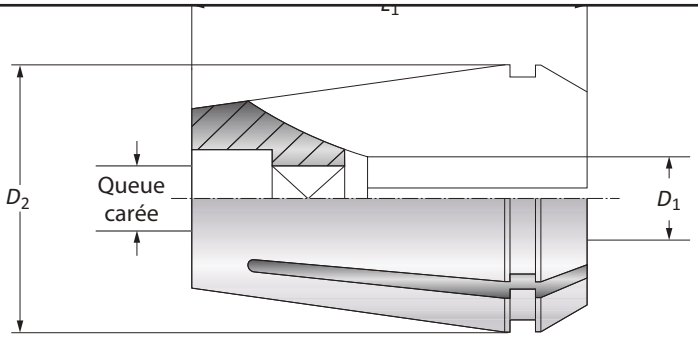


Légende B10-I: 1

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour jeux de pince pour tarauds DIN 371/374/376

ISO 15488-B (DIN 6499-B)



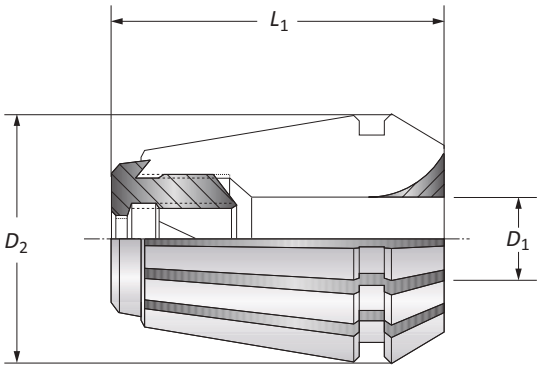
	Dimension nominale	pour tarauds D_1	pour tarauds Queue carrée	Référence
	ER 16	4.50	3.40	**071901**
	ER 16	5.50	4.30	**071902**
	ER 16	6.00	4.90	**071903**
	ER 16	7.00	5.50	**071904**
	ER 25	4.50	3.40	**071912**
	ER 25	5.50	4.30	**071913**
	ER 25	6.00	4.90	**071914**
	ER 25	7.00	5.50	**071915**
	ER 25	8.00	6.20	**071916**
	ER 25	9.00	7.00	**071917**
	ER 25	10.00	8.00	**071918**
	ER 25	11.00	9.00	**071919**
	ER 25	12.00	9.00	**071920**
	ER 32	4.50	3.40	**071921**
	ER 32	5.50	4.30	**071922**
	ER 32	6.00	4.90	**071923**
ⓜ	ER 32	7.00	5.50	**071924**
	ER 32	8.00	6.20	**071925**
	ER 32	9.00	7.00	**071926**
	ER 32	10.00	8.00	**071927**
	ER 32	11.00	9.00	**071928**
	ER 32	12.00	9.00	**071929**
	ER 32	14.00	11.00	**071930**
	ER 32	16.00	12.00	**071931**
	ER 40	7.00	5.50	**071932**
	ER 40	8.00	6.20	**071933**
	ER 40	9.00	7.00	**071934**
	ER 40	10.00	8.00	**071935**
	ER 40	11.00	9.00	**071936**
	ER 40	12.00	9.00	**071937**
	ER 40	14.00	11.00	**071938**
	ER 40	16.00	12.00	**071939**
	ER 40	18.00	14.50	**071940**
	ER 40	20.00	16.00	**071941**

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince : ISO 15488-B (DIN 6499-B)

Pinces



Pinces pour fraises avec système de traction

	Dimension nominale	Modèle	Diamètre de serrage D_2	Pince L_1	Pince D_1	Référence
ⓜ	ER 32	470 ECL	32.00	46.00	6.00 - 16.00	**071052**
	ER 40	472 ECL	40.00	52.00	6.00 - 25.00	**071053**

Pinces

	Dimension nominale	Pince D_1	Référence
	ER 32	6.00	**071826**
	ER 32	8.00	**071827**
	ER 32	10.00	**071828**
	ER 32	12.00	**071829**
	ER 32	16.00	**071830**
ⓜ	ER 40	6.00	**071831**
	ER 40	8.00	**071832**
	ER 40	10.00	**071833**
	ER 40	12.00	**071834**
	ER 40	16.00	**071835**
	ER 40	20.00	**071836**
	ER 40	25.00	**071837**

REMARQUE : Pour bloquer ces pinces, nous recommandons d'utiliser les écrous de serrage avec bague coulissante pour des forces de serrage plus élevées.

B10-M: 12-13
B10: VI-VII
Légende B10-I: 1

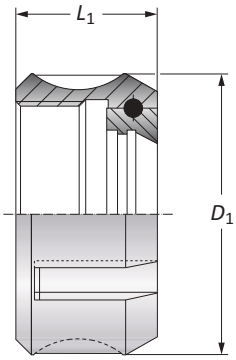
ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince : ISO 10897 (DIN 6388)

Écrou de serrage

Écrou de serrage : DIN 6388 / ISO 10897 - 1:10

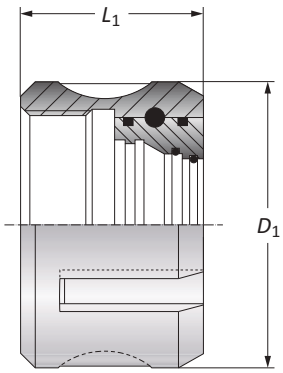
	Dimension nominale	Écrou de serrage D_1	L_1	Diamètre de serrage	Couple de serrage	Référence
Ⓜ	16	43.00	24.00	2.00 - 16.00	100 Nm	**068048**
Ⓜ	25	60.00	30.00	2.00 - 25.00	180 Nm	**068052**
Ⓜ	32	72.00	33.50	4.00 - 32.00	220 Nm	**161099**



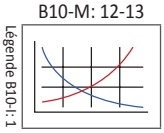
Écrou de serrage pour disque d'étanchéité : DIN 6388 / ISO 10897 - 1:10

	Dimension nominale	Écrou de serrage D_1	L_1	Diamètre de serrage	Couple de serrage	Référence
Ⓜ	16	43.00	31.50	2.00 - 16.00	100 Nm	**275001**
Ⓜ	25	60.00	38.00	2.00 - 25.00	180 Nm	**275003**
Ⓜ	32	72.00	42.00	4.00 - 32.00	220 Nm	**276001**

REMARQUE : avec roulement à billes, à utiliser avec les disques d'étanchéité

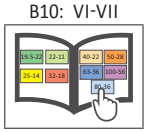


B10-M: 12-13



Légende B10-I: 1

B10: VI-VII



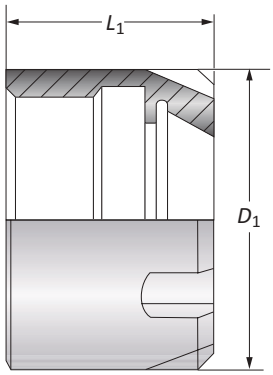
Ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince : ISO 10897 (DIN 6388)

Écrou de serrage

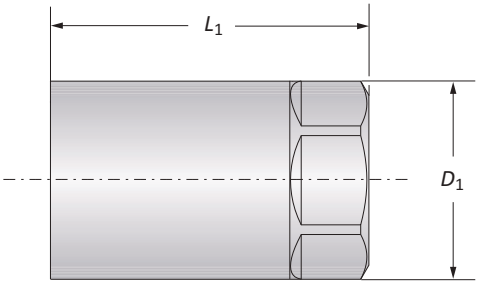
Mini-écrou de serrage

	Dimension nominale	Écrou de serrage D_1	L_1	Diamètre de serrage	Couple de serrage	Référence
ⓜ	ER 08	12.00	10.80	1.00 - 4.00	8 Nm	**415357**
ⓜ	ER 11	16.00	12.00	1.00 - 7.00	16 Nm	**415358**
ⓜ	ER 16	22.00	18.00	1.00 - 10.00	25 Nm	**415359**



Écrou de serrage pour mandrin porte-pince système Erickson

	Dimension nominale	Écrou de serrage D_1	L_1	Diamètre de serrage	Référence
ⓜ	6	14.00	28.00	1.00 - 6.50	**162095**
ⓜ	10	21.00	36.00	1.00 - 10.00	**162093**



B10-M: 12-13
B10: VI-VII
Légende B10-I: 1

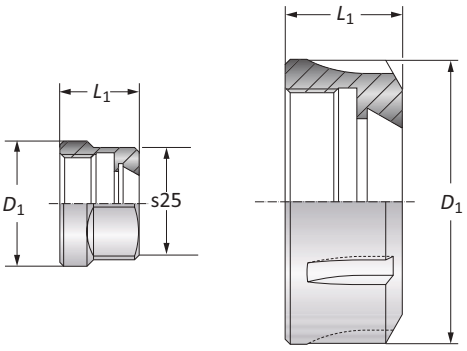
ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrin porte-pince : ISO 15488 (DIN 6499)

Écrou de serrage

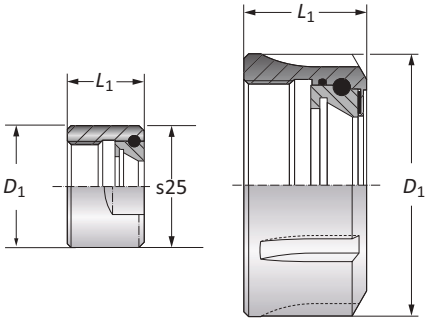
Écrou de serrage : DIN 6499 / ISO 15488 - 8°

	Dimension nominale	Écrou de serrage D_1	L_1	Diamètre de serrage	Couple de serrage	Référence
ⓜ	ER 16	28.00	17.50	1.00 - 10.00	60 Nm	**215922**
ⓜ	ER 25	42.00	20.00	2.00 - 16.00	100 Nm	**215924**
ⓜ	ER 32	50.00	22.50	2.00 - 20.00	140 Nm	**215925**
ⓜ	ER 40	63.00	25.50	3.00 - 26.00	180 Nm	**215926**



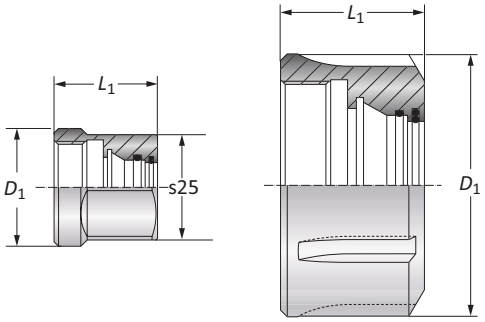
Écrou de serrage avec bague coulissante : DIN 6499 / ISO 15488 - 8°

	Dimension nominale	Écrou de serrage D_1	L_1	Diamètre de serrage	Couple de serrage	Référence
ⓜ	ER 16	28.00	20.30	1.00 - 10.00	60 Nm	**315015**
ⓜ	ER 25	42.00	22.40	2.00 - 16.00	100 Nm	**315016**
ⓜ	ER 32	50.00	25.00	2.00 - 20.00	140 Nm	**315017**
ⓜ	ER 40	63.00	28.30	3.00 - 26.00	180 Nm	**315018**



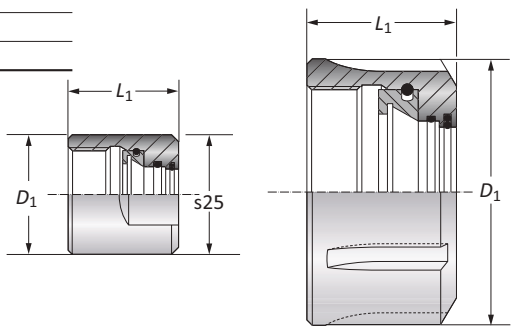
Écrou de serrage pour l'usage de disques d'étanchéité : DIN 6499 / ISO 15488 - 8°

	Dimension nominale	Écrou de serrage D_1	L_1	Diamètre de serrage	Couple de serrage	Référence
ⓜ	ER 16	28.00	25.00	1.00 - 10.00	60 Nm	**277001**
ⓜ	ER 25	42.00	27.50	2.00 - 16.00	100 Nm	**277005**
ⓜ	ER 32	50.00	30.50	2.00 - 20.00	140 Nm	**277007**
ⓜ	ER 40	63.00	34.00	3.00 - 26.00	180 Nm	**278001**



Écrou de serrage avec bague coulissante pour l'usage de disques d'étanchéité : DIN 6499 / ISO 15488 - 8°

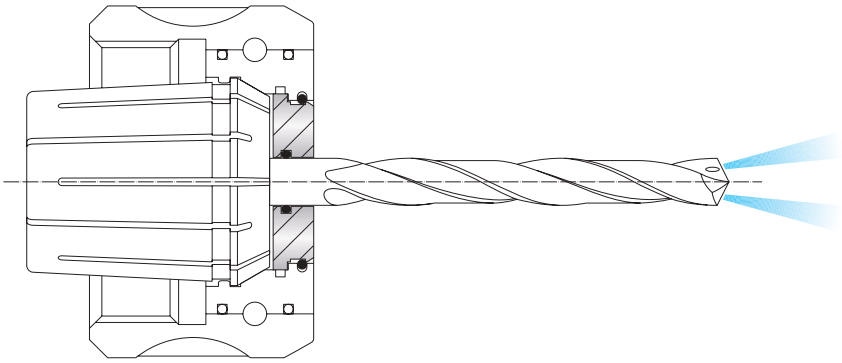
	Dimension nominale	Écrou de serrage: ISO 15488 (DIN 6499) D_1	L_1	Diamètre de serrage	Couple de serrage	Référence
ⓜ	ER 16	28.00	25.00	1.00 - 10.00	60 Nm	**277002**
ⓜ	ER 25	42.00	28.50	2.00 - 16.00	100 Nm	**277006**
ⓜ	ER 32	50.00	31.50	2.00 - 20.00	140 Nm	**277008**
ⓜ	ER 40	63.00	35.00	3.00 - 26.00	180 Nm	**278002**



B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

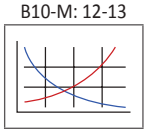
ⓜ = Métrique (mm)

Disques d'étanchéité for mandrin porte-pince: ISO 10897 (DIN 6388)

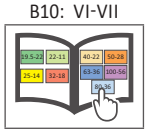


	Dimension nominale	Disque d'étanchéité Diamètre	Disque d'étanchéité Référence	Disque d'étanchéité Diamètre	Disque d'étanchéité Référence	Disque d'étanchéité Diamètre	Disque d'étanchéité Référence	Disque d'étanchéité Diamètre	Disque d'étanchéité Référence
	16	2.50 - 3.00	**275010**	6.00 - 6.50	**275017**	9.50 - 10.00	**275024**	13.00 - 13.50	**275031**
	16	3.00 - 3.50	**275011**	6.50 - 7.00	**275018**	10.00 - 10.50	**275025**	13.50 - 14.00	**275032**
	16	3.50 - 4.00	**275012**	7.00 - 7.50	**275019**	10.50 - 11.00	**275026**	14.00 - 14.50	**275033**
	16	4.00 - 4.50	**275013**	7.50 - 8.00	**275020**	11.00 - 11.50	**275027**	14.50 - 15.00	**275034**
	16	4.50 - 5.00	**275014**	8.00 - 8.50	**275021**	11.50 - 12.00	**275028**	15.00 - 15.50	**275035**
	16	5.00 - 5.50	**275015**	8.50 - 9.00	**275022**	12.00 - 12.50	**275029**	15.50 - 16.00	**275036**
	16	5.50 - 6.00	**275016**	9.00 - 9.50	**275023**	12.50 - 13.00	**275030**	–	**–**
	25	2.50 - 3.00	**275040**	8.50 - 9.00	**275052**	14.50 - 15.00	**275064**	20.50 - 21.00	**275076**
	25	3.00 - 3.50	**275041**	9.00 - 9.50	**275053**	15.00 - 15.50	**275065**	21.00 - 21.50	**275077**
	25	3.50 - 4.00	**275042**	9.50 - 10.00	**275054**	15.50 - 16.00	**275066**	21.50 - 22.00	**275078**
	25	4.00 - 4.50	**275043**	10.00 - 10.50	**275055**	16.00 - 16.50	**275067**	22.00 - 22.50	**275079**
	25	4.50 - 5.00	**275044**	10.50 - 11.00	**275056**	16.50 - 17.00	**275068**	22.50 - 23.00	**275080**
	25	5.00 - 5.50	**275045**	11.00 - 11.50	**275057**	17.00 - 17.50	**275069**	23.00 - 23.50	**275081**
	25	5.50 - 6.00	**275046**	11.50 - 12.00	**275058**	17.50 - 18.00	**275070**	23.50 - 24.00	**275082**
	25	6.00 - 6.50	**275047**	12.00 - 12.50	**275059**	18.00 - 18.50	**275071**	24.00 - 24.50	**275083**
	25	6.50 - 7.00	**275048**	12.50 - 13.00	**275060**	18.50 - 19.00	**275072**	24.50 - 25.00	**275084**
ⓜ	25	7.00 - 7.50	**275049**	13.00 - 13.50	**275061**	19.00 - 19.50	**275073**	–	**–**
	25	7.50- 8.00	**275050**	13.50 - 14.00	**275062**	19.50 - 20.00	**275074**	–	**–**
	25	8.00 - 8.50	**275051**	14.00 - 14.50	**275063**	20.00 - 20.50	**275075**	–	**–**
	32	3.50 - 4.00	**276005**	11.00 - 11.50	**276020**	18.50 - 19.00	**276035**	26.00 - 26.50	**276050**
	32	4.00 - 4.50	**276006**	11.50 - 12.00	**276021**	19.00 - 19.50	**276036**	26.50 - 27.00	**276051**
	32	4.50 - 5.00	**276007**	12.00 - 12.50	**276022**	19.50 - 20.00	**276037**	27.50 - 28.00	**276052**
	32	5.00 - 5.50	**276008**	12.50 - 13.00	**276023**	20.00 - 20.50	**276038**	27.50 - 28.00	**276053**
	32	5.50 - 6.00	**276009**	13.00 - 13.50	**276024**	20.50 - 21.00	**276039**	28.00 - 28.50	**276054**
	32	6.00 - 6.50	**276010**	13.50 - 14.00	**276025**	21.00- 21.50	**276040**	28.50 - 29.00	**276055**
	32	6.50 - 7.00	**276011**	14.00 - 14.50	**276026**	21.50 - 22.00	**276041**	29.00 - 29.50	**276056**
	32	7.00 - 7.50	**276012**	14.50 - 15.00	**276027**	22.00 - 22.50	**276042**	29.50 - 30.00	**276057**
	32	7.50 - 8.00	**276013**	15.00 - 15.50	**276028**	22.50 - 23.00	**276043**	30.00 - 30.50	**276058**
	32	8.00 - 8.50	**276014**	15.50 - 16.00	**276029**	23.00 - 23.50	**276044**	30.50 - 31.00	**276059**
	32	8.50 - 9.00	**276015**	16.00 - 16.50	**276030**	23.50 - 24.00	**276045**	31.00 - 31.50	**276060**
	32	9.00 - 9.50	**276016**	16.50 - 17.00	**276031**	24.00 - 24.50	**276046**	31.50 - 32.00	**276061**
	32	9.50 - 10.00	**276017**	17.00 - 17.50	**276032**	24.50 - 25.00	**276047**	–	**–**
	32	10.00 - 10.50	**276018**	17.50 - 18.00	**276033**	25.00 - 25.50	**276048**	–	**–**
	32	10.50 - 11.00	**276019**	18.00 - 18.50	**276034**	25.50 - 26.00	**276049**	–	**–**

B10-M: 12-13



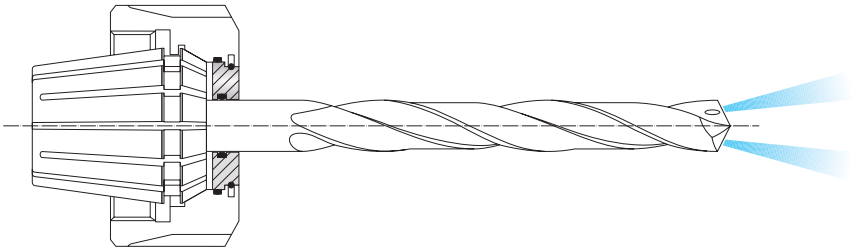
B10: VI-VII



Légende B10-I: 1

ⓜ = Métrique (mm)

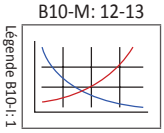
Disques d'étanchéité mandrin porte-pince: ISO 15488 (DIN 6499)



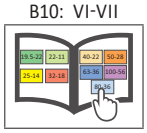
	Dimension nominale	Disque d'étanchéité Diamètre	Disque d'étanchéité Référence	Disque d'étanchéité Diamètre	Disque d'étanchéité Référence	Disque d'étanchéité Diamètre	Disque d'étanchéité Référence	Disque d'étanchéité Diamètre	Disque d'étanchéité Référence
	ER 16	2.50 - 3.00	**277010**	4.50 - 5.00	**277014**	6.50 - 7.00	**277018**	8.50 - 9.00	**277022**
	ER 16	3.00 - 3.50	**277011**	5.00 - 5.50	**277015**	7.00 - 7.50	**277019**	9.00 - 9.50	**277023**
	ER 16	3.50 - 4.00	**277012**	5.50 - 6.00	**277016**	7.50 - 8.00	**277020**	9.50 - 10.00	**277024**
	ER 16	4.00 - 4.50	**277013**	6.00 - 6.50	**277017**	8.00 - 8.50	**277021**	–	–
	ER 25	2.50 - 3.00	**277025**	6.00 - 6.50	**277032**	9.50 - 10.00	**277039**	13.00 - 13.50	**277046**
	ER 25	3.00 - 3.50	**277026**	6.50 - 7.00	**277033**	10.00 - 10.50	**277040**	13.50 - 14.00	**277047**
	ER 25	3.50 - 4.00	**277027**	7.00 - 7.50	**277034**	10.50 - 11.00	**277041**	14.00 - 14.50	**277048**
	ER 25	4.00 - 4.50	**277028**	7.50 - 8.00	**277035**	11.00 - 11.50	**277042**	14.50 - 15.00	**277049**
	ER 25	4.50 - 5.00	**277029**	8.00 - 8.50	**277036**	11.50 - 12.00	**277043**	15.00 - 15.50	**277050**
	ER 25	5.00 - 5.50	**277030**	8.50 - 9.00	**277037**	12.00 - 12.50	**277044**	15.50 - 16.00	**277051**
	ER 25	5.50 - 6.00	**277031**	9.00 - 9.50	**277038**	12.50 - 13.00	**277045**	–	–
	ER 32	2.50 - 3.00	**277055**	7.00 - 7.50	**277064**	11.50 - 12.00	**277073**	16.00 - 16.50	**277082**
	ER 32	3.00 - 3.50	**277056**	7.50 - 8.00	**277065**	12.00 - 12.50	**277074**	16.50 - 17.00	**277083**
	ER 32	3.50 - 4.00	**277057**	8.00 - 8.50	**277066**	12.50 - 13.00	**277075**	17.00 - 17.50	**277084**
	ER 32	4.00 - 4.50	**277058**	8.50 - 9.00	**277067**	13.00 - 13.50	**277076**	17.50 - 18.00	**277085**
	ER 32	4.50 - 5.00	**277059**	9.00 - 9.50	**277068**	13.50 - 14.00	**277077**	18.00 - 18.50	**277086**
	ER 32	5.00 - 5.50	**277060**	9.50 - 10.00	**277069**	14.00 - 14.50	**277078**	18.50 - 19.00	**277087**
	ER 32	5.50 - 6.00	**277061**	10.00 - 10.50	**277070**	14.50 - 15.00	**277079**	19.00 - 19.50	**277088**
	ER 32	6.00 - 6.50	**277062**	10.50 - 11.00	**277071**	15.00 - 15.50	**277080**	19.50 - 20.00	**277089**
	ER 32	6.50 - 7.00	**277063**	11.00 - 11.50	**277072**	15.50 - 16.00	**277081**	–	–
	ER 40	2.50 - 3.00	**278005**	8.50 - 9.00	**278017**	14.50 - 15.00	**278029**	20.50 - 21.00	**278041**
	ER 40	3.00 - 3.50	**278006**	9.00 - 9.50	**278018**	15.00 - 15.50	**278030**	21.00 - 21.50	**278042**
	ER 40	3.50 - 4.00	**278007**	9.50 - 10.00	**278019**	15.50 - 16.00	**278031**	21.50 - 22.00	**278043**
	ER 40	4.00 - 4.50	**278008**	10.00 - 10.50	**278020**	16.00- 16.50	**278032**	22.00 - 22.50	**278044**
	ER 40	4.50 - 5.00	**278009**	10.50 - 11.00	**278021**	16.50 - 17.00	**278033**	22.50 - 23.00	**278045**
	ER 40	5.00 - 5.50	**278010**	11.00 - 11.50	**278022**	17.00 - 17.50	**278034**	23.00 - 23.50	**278046**
	ER 40	5.50 - 6.00	**278011**	11.50 - 12.00	**278023**	17.50 - 18.00	**278035**	23.50 - 24.00	**278047**
	ER 40	6.00 - 6.50	**278012**	12.00 - 12.50	**278024**	18.00 - 18.50	**278036**	24.00 - 24.50	**278048**
	ER 40	6.50 - 7.00	**278013**	12.50 - 13.00	**278025**	18.50 - 19.00	**278037**	24.50 - 25.00	**278049**
	ER 40	7.00 - 7.50	**278014**	13.00 - 13.50	**278026**	19.00 - 19.50	**278038**	25.00 - 25.50	**278050**
	ER 40	7.50 - 8.00	**278015**	13.50 - 14.00	**278027**	19.50 - 20.00	**278039**	25.50 - 26.00	**278051**
	ER 40	8.00 - 8.50	**278016**	14.00 - 14.50	**278028**	20.00 - 20.50	**278040**	–	–

B10-M: 12-13

Légende B10-I: 1



B10: VI-VII

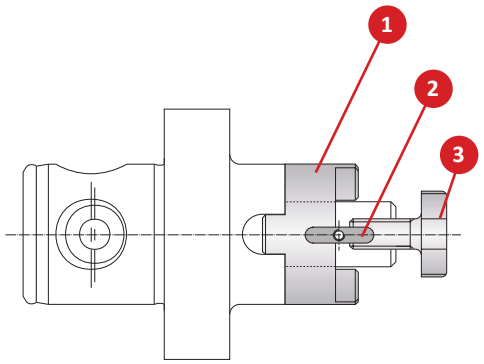


Ⓜ = Métrique (mm)

Accessoires pour mandrins porte-fraise

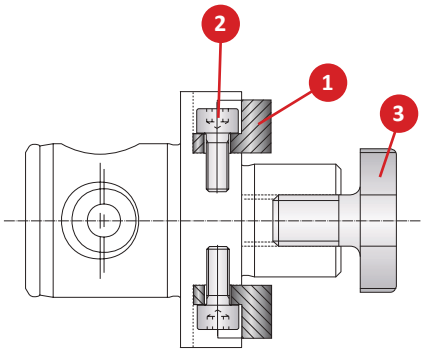
Accessoires pour mandrins porte-fraise

Ø alésage fraise	Référence 1 Bague d'entrainement	2 Clavette	3 Vis de fixation
13	**115708**	**115709**	**115707**
16	**115696**	**215608**	**115697**
22	**115341**	**215609**	**115345**
27	**115342**	**215610**	**115346**
32	**115343**	**215611**	**115347**
40	**115344**	**215612**	**115348**



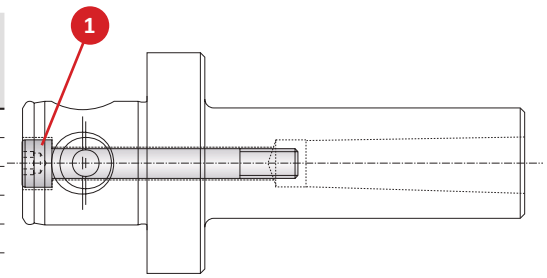
Accessoires pour mandrins porte-fraise

Ø alésage fraise	Référence 1 Tenon d'entrainement	2 Vis à tête cylindrique	3 Vis de fixation
16	**215701**	**115566**	**115697**
22	**215702**	**108109**	**115345**
27	**215703**	**108109**	**115346**
32	**215704**	**115147**	**115347**
40	**215705**	**116152**	**115348**
60	**115643**	**115237**	–

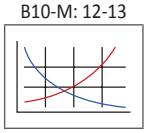


Accessoires pour mandrins

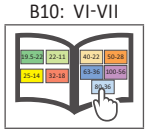
Réductions	Référence 1 Vis à tête cylindrique	Clé de service
209022	**115929**	s5
209023	**115930**	s7
209024	**115932**	s8
209025	**115933**	s5
209026	**115169**	s8
209027	**115934**	s10
209028	**115936**	s12



B10-M: 12-13

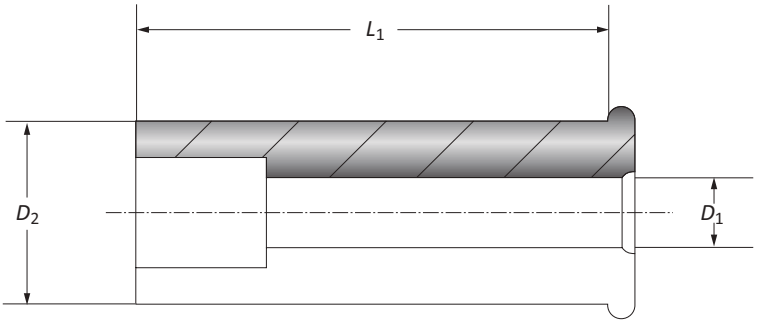


B10: VI-VII



Légende B10-I: 1

Réduction pour mandrins de serrage hydraulique



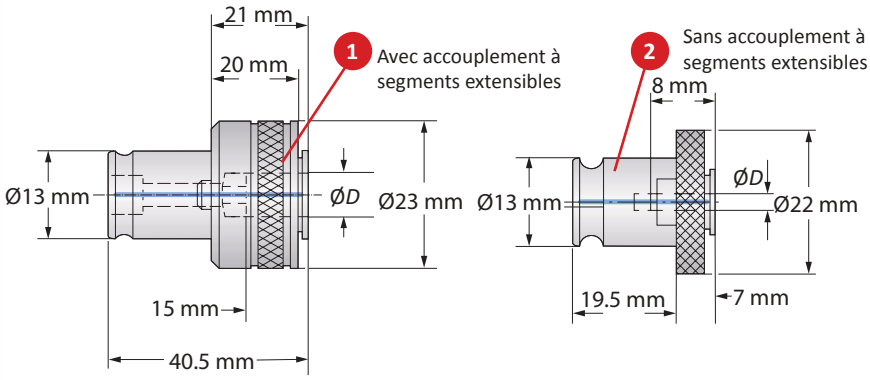
	Dimension nominale D_2	Réduction D_1	Réduction L_1	Référence
	20.00	3.00	50.50	**271045**
	20.00	4.00	50.50	**271046**
	20.00	5.00	50.50	**271047**
	20.00	6.00	50.50	**271070**
	20.00	7.00	50.50	**271049**
	20.00	8.00	50.50	**271004**
Ⓜ	20.00	9.00	50.50	**271050**
	20.00	10.00	50.50	**271005**
	20.00	11.00	50.50	**271051**
	20.00	12.00	50.50	**271073**
	20.00	13.00	50.50	**271052**
	20.00	14.00	50.50	**271074**
	20.00	15.00	50.50	**271018**
	20.00	16.00	50.50	**271008**

REMARQUE : Pour les queues cylindriques avec tolérance de queue h6 pour les diamètres de serrage 3 mm et 8 mm et avec tolérance de queue h7 pour les diamètres de serrage 10 mm - 32 mm.
REMARQUE : Réduction avec butée réglable.

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)

Adapteurs à changement rapide

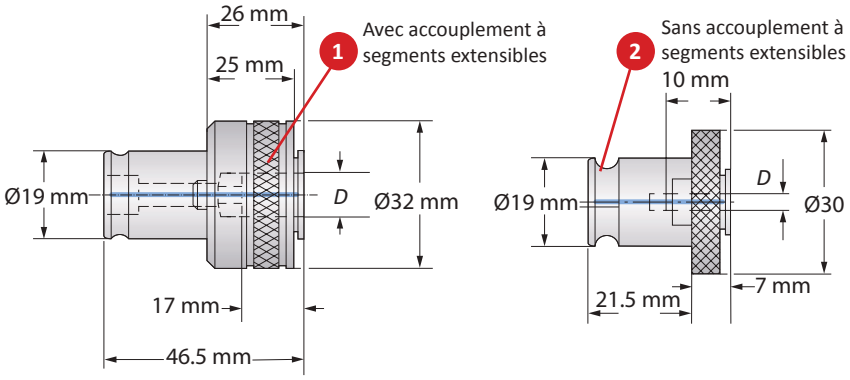


	Dimension queue		Adaptateur à changement rapide								Référence	
	Dimension nominale	*D* x Queue carrée	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Couple préréglé	1	2
	0	2.50 x 2.10	M 1	–	M 1	–	M 3.5	1/16"	–	1.5 - 2	**233070**	**K24358**
	0	2.80 x 2.10	M 2	–	M 2	M 4	M 4	3/32"	5/32"	2 - 3	**233071**	**K24276**
	0	3.50 x 2.70	M 3	–	M 3	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	**233072**	**K24277**
Ⓜ	0	4.00 x 3.00	M 3.5	–	M 3.5	–	–	–	–	1.5 - 2	**233073**	**K24278**
	0	4.50 x 3.40	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	**233074**	**K24279**
	0	6.00 x 4.90	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	**233075**	**K24280**
	0	7.00 x 5.50	M 10	G 1/8"	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	**233076**	**K24281**
	0	8.00 x 6.20	–	–	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	**233077**	**K24391**

REMARQUE : Les adaptateurs à changement rapide sont généralement réglés sur la valeur de couple de serrage indiquée dans le tableau.

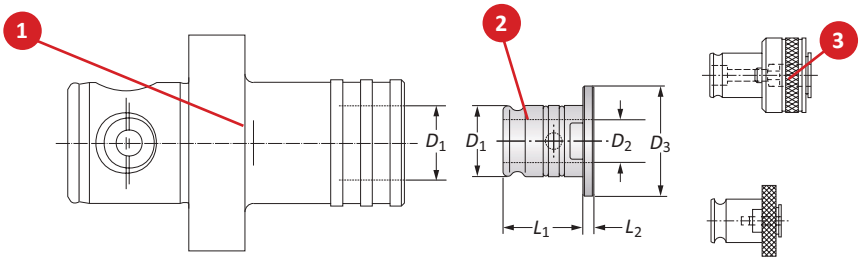
B10-M: 12-13
B10: VI-VII
Légende B10-I: 1

Adapteurs à changement rapide



Adapteurs à changement rapide

	Queue Dimensions		Adaptateur à changement rapide								Référence	
	Dimension nominale	*D* x Queue carrée	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Couple de serrage	1	2
	1	2.80 x 2.10	M 2	–	M 2.8	M 4	M 4	3/32"	5/32"	2 - 3	**K17847**	**K23259**
	1	3.50 x 2.70	M 3	–	M 3.5	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	**233001**	**K18455**
	1	4.00 x 3.00	M 3.5	–	M 3.5	–	–	–	–	1.5 - 2	**233002**	**K22439**
	1	4.50 x 3.40	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	**233003**	**K16414**
Ⓜ	1	6.00 x 4.90	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	**233004**	**K16415**
	1	7.00 x 5.50	M 10	–	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	**233005**	**K16418**
	1	8.00 x 6.20	–	G 1/8"	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	**233006**	**K16416**
	1	9.00 x 7.00	M 12	–	–	M 12	M 12	3/8"	1/2"	37 - 44	**233007**	**K18454**
	1	10.00 x 8.00	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	**233008**	**K16417**
	1	11.00 x 9.00	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	**233009**	**K22440**



Réduction pour adapteurs à changement rapide

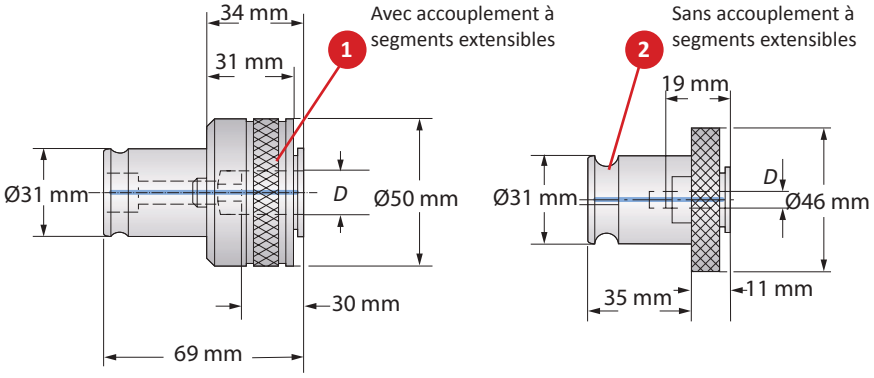
	1 Mandrin de taraudage		2 Adaptateur à changement rapide		3. Réduction						
	Dimension nominale	D_1	Dimension nominale	D_1	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2	Poids	Référence
Ⓜ	1	19.00	0	13.00	19.00	13.00	30.00	21.50	4.00	0.12 (kg)	**161038**
	2	31.00	1	19.00	31.00	19.00	48.00	35.00	5.00	0.48 (kg)	**162094**

B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)

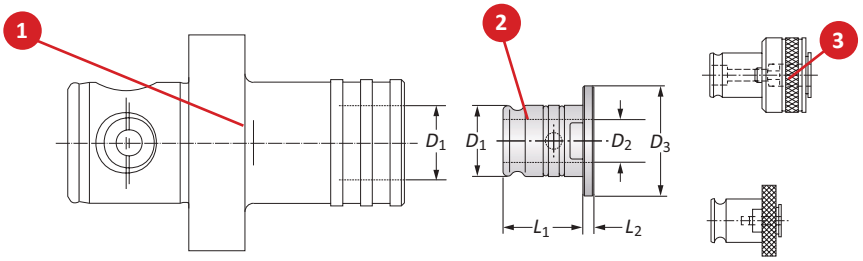
INDEX

Adapteurs à changement rapide



Adapteurs à changement rapide

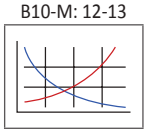
	Dimension queue		Adaptateur à changement rapide								Référence	
	Dimension nominale	*D* x Queue carrée	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Couple de serrage	1	2
	2	7.00 x 5.50	M 10	G ⅛"	–	M 10	M 10	¼"	⅜"	24 - 32	**233020**	**K15282**
	2	8.00 x 6.20	–	–	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	**233021**	**K15283**
	2	9.00 x 7.00	M 12	–	–	M 12	M 12	⅜"	½"	37 - 44	**233022**	**K15284**
	2	10.00 x 8.00	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	**233023**	**K18456**
Ⓜ	2	11.00 x 9.00	M 14	G ¼"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	**233024**	**K16419**
	2	12.00 x 9.00	M 16	G ⅜"	–	M 16	M 16	–	⅝"	55 - 58	**233025**	**K15285**
	2	14.00 x 11.00	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11/16"	85 - 90	**233026**	**K16420**
	2	16.00 x 12.00	M 20	G ½"	–	M 20	M 20	–	13/16"	110 - 115	**233027**	**K15286**
	2	18.00 x 14.50	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	110 - 115	**233028**	**K18457**



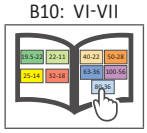
Réduction pour adapteurs à changement rapide

	1 Mandrin de taraudage		2 Adaptateur à changement rapide		3 Réduction					Poids	Référence
	Dimension nominale	D_1	Dimension nominale	D_1	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2		
Ⓜ	1	19.00	0	13.00	19.00	13.00	30.00	21.50	4.00	0.12 (kg)	**161038**
	2	31.00	1	19.00	31.00	19.00	48.00	35.00	5.00	0.48 (kg)	**162094**

B10-M: 12-13



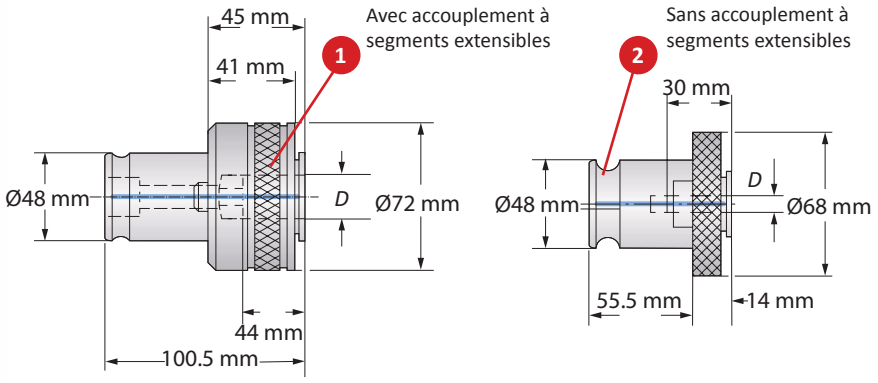
B10: VI-VII



Légende B10-I: 1

Ⓜ = Métrique (mm)

Adapteurs à changement rapide



	Dimension queue		Adapteurs à changement rapide								Référence	
	Dimension nominale	*D* x Queue carrée	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Couple de serrage	1	2
	3	11.00 x 9.00	M 14	G ¼"	–	M 14	M 14	–	9/18"	50 - 53	**233040**	**K22434**
	3	12.00 x 9.00	M 16	G ⅜"	–	M 16	M 16	–	⅝"	55 - 58	**233041**	**K22435**
	3	14.00 x 11.00	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11/16"	85 - 90	**233042**	**K22436**
	3	16.00 x 12.00	M 20	G ½"	–	M 20	M 20	–	13/18"	100 - 106	**233043**	**K22437**
ⓜ	3	18.00 x 14.50	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	140 - 150	**233044**	**K16421**
	3	20.00 x 16.50	M 27	G ¾"	–	M 27	M 27	–	1"	150 - 160	**233045**	**K16422**
	3	22.00 x 18.00	M 30	G ⅞"	–	M 30	M 30	–	1 ⅛"	240 - 250	**233046**	**K16423**
	3	25.00 x 22.00	M 33	G 1"	–	M 33	M 33	–	1 ¼"	260 - 270	**233047**	**K16424**
	3	28.00 x 22.00	M 36	G 1 ⅛"	–	M 36	M 36	–	1 ⅜"	260 - 270	**233048**	**K22438**

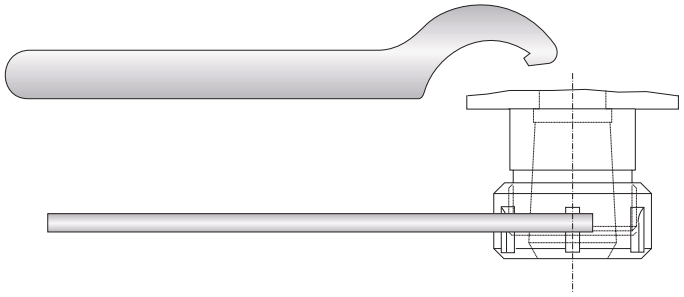
B10-M: 12-13
Légende B10-I: 1
B10: VI-VII

ⓜ = Métrique (mm)

Clés de service pour pince

Clés de service pour mandrin porte-pince ISO 10897 (DIN 6388)

Clé de service			
Dimension nominale	Size	Type	Référence
16	40 - 43	S	**068179**
25	58 - 62	S	**068182**
32	68 - 75	S	**115867**

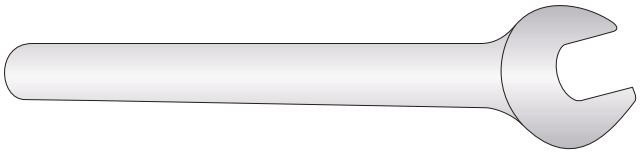


Clés de service pour mandrin porte-pince ISO 15488 (DIN 6499)

Clé de service				
Dimension nominale	Size	Clé de service	Type	Référence
ER 08 Mini	9.0	–	X	**415373**
ER 11 Mini	12.0	–	X	**415374**
ER 16 Mini	17.5	–	X	**415375**
ER 16	–	25	P	**215927**
ER 25	42.0	–	T	**215929**
ER 32	50.0	–	T	**215930**
ER 40	63.0	–	T	**215931**

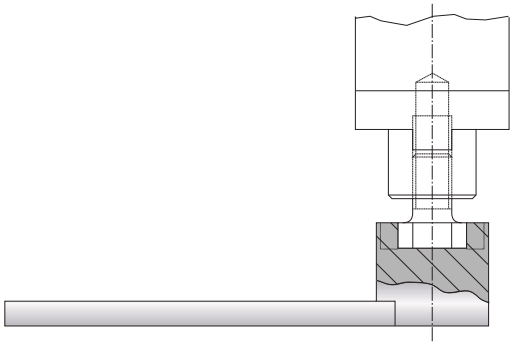
Clés de service pour mandrin porte-pince système Erickson

Clé de service		
Clé de service	Type	Référence
13	P	**315689**
19	P	**315691**

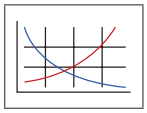


Clés de service pour mandrins porte-fraise et mandrins

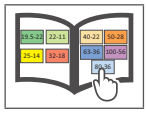
Clés de service	
Clé de service	Référence
13	**115785**
16	**115699**
22	**115660**
27	**115661**
32	**115662**
40	**115663**
60	**315637**



B10-M: 12-13



B10: VI-VII



Légende B10-I: 1

SECTION

B10-J

Têtes d'alésage polyvalentes UPA

Têtes d'alésage polyvalente UPA Wohlhaupter®

UPA 3 | UPA 4 | UPA 5-S 6

- Plage de diamètre : 0.00 mm - 620.00 mm

Opération de dressage et d'alésage

En 1936, le premier modèle de la tête universelle de dressage et d'alésage Wohlhaupter a été mis au point pour lancer les produits d'alésage Wohlhaupter. Elle est devenue un élément essentiel de l'industrie de l'alésage.

Les têtes de dressage et d'alésage universelles sont utilisées sur les fraiseuses et aléseuses universelles et les aléseuses à gabarit pour l'usinage de pièces statiques dans des productions individuelles ou par lots.

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

Applicable Industries

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

Sommaire Têtes d'alésage polyvalentes universelles

Introduction

Vue d'ensemble UPA . . . . . 2 - 3

Système d'alésage UPA 3

Têtes d'alésage et accessoires UPA 3 . . . . . 4 - 5

Attachements UPA 3 . . . . . 6 - 7

Système d'alésage UPA 4 et 5-S 6

Têtes d'alésage et accessoires UPA 4 . . . . . 8 - 9

Têtes d'alésage et accessoires UPA 5-S 6 . . . . . 10 - 11

Attachements UPA 4 et 5-S 6 12

Information techniques et valeurs de production des copeaux 13

Schéma du système d'alésage UPA . . . . . 14 - 15

Séries	Plage de diamètre Métrique (mm)
UPA 3	0.00 - 260.00
UPA 4	0.00 - 400.00
UPA 5-S 6	0.00 - 620.00

Tête d'alésage UPA
DRESSAGE ET ALÉSAGE

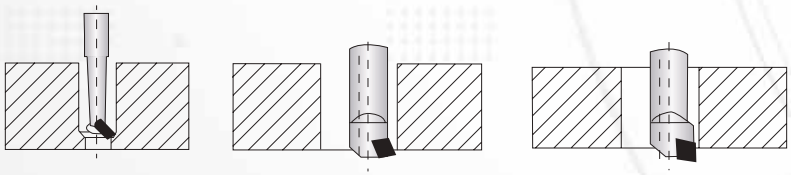
Têtes de dressage et d'alésage universelles

Les têtes d'alésage Wohlhaupter UPA polyvalentes peuvent être utilisées pour le dressage, l'alésage et le tournage conique. Elles peuvent également être utilisées à droite et à gauche.

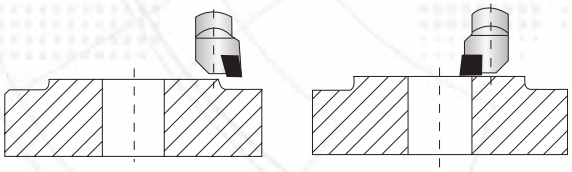
Têtes d'alésage précises et polyvalentes.

- Plage de diamètre : 0.00 mm - 620.00 mm.
- Réglage du coulisseau jusqu'à 112.00 mm.
- Peut être utilisé dans une variété d'opérations.

UNIVERSEL
Applications DE DRESSAGE ET D'ALÉSAGE



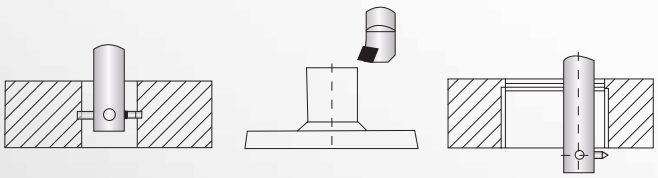
Alésage avec différents outils



Lamage

De l'intérieur vers l'extérieur

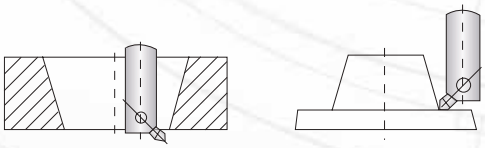
De l'extérieur vers l'intérieur



Reprise

Tournage extérieur

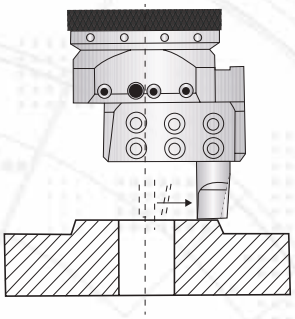
Découpage de filet



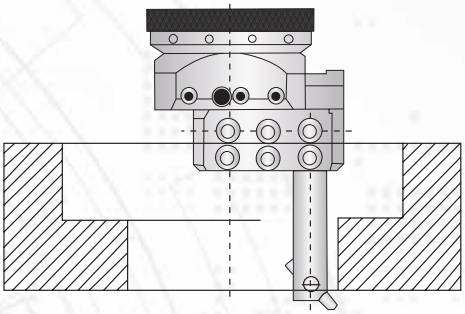
Tournage conique

UNIVERSEL

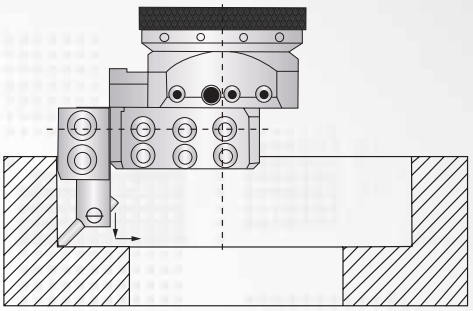
Exemples d'applications D'ALÉSAGE ET DE DRESSAGE



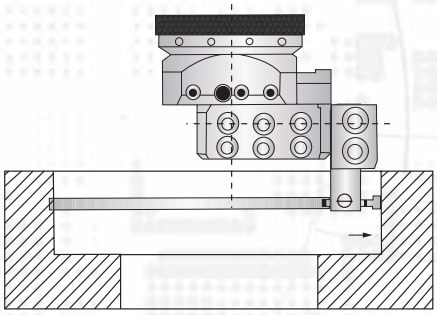
Dressage avec barre d'alésage directement dans la glissière



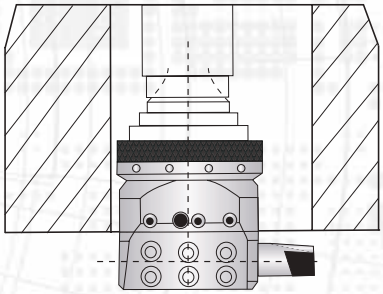
Alésage avec une longue barre d'alésage



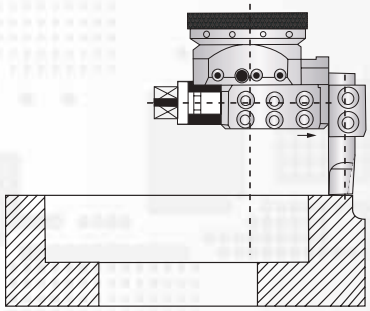
Alésage et dressage à l'aide d'un porte-barre d'alésage court et d'une barre d'alésage



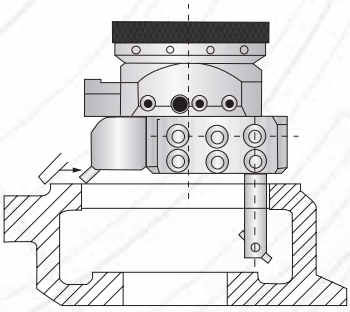
Reprise avec un porte-barre d'alésage court et une barre d'alésage



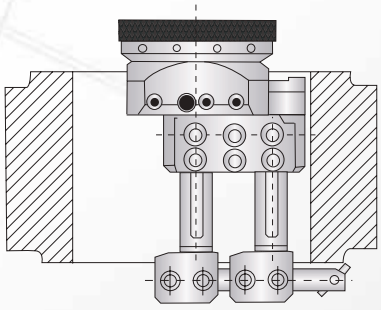
Alésage profond avec barre d'alésage directement dans la glissière



Dressage de grands diamètres avec un long porte-barre d'alésage



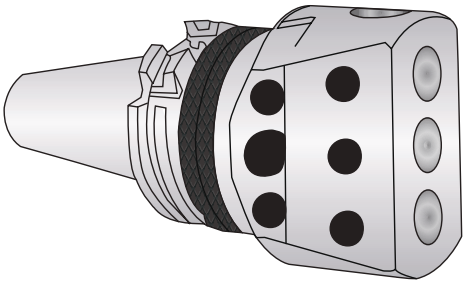
Usinage en deux zones avec une barre d'alésage et un porte-barre d'alésage

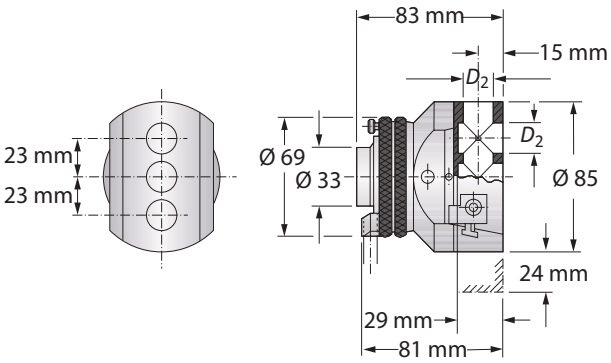


Dressage en tirant en utilisant les porte-barres d'alésage contenus dans l'attachement

Tête d'alésage et accessoires UPA 3

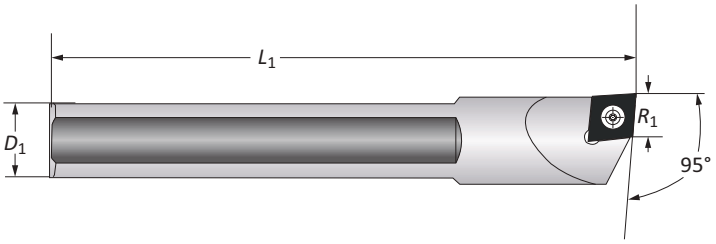
Plage de diamètre : 0.00 mm - 260.00 mm





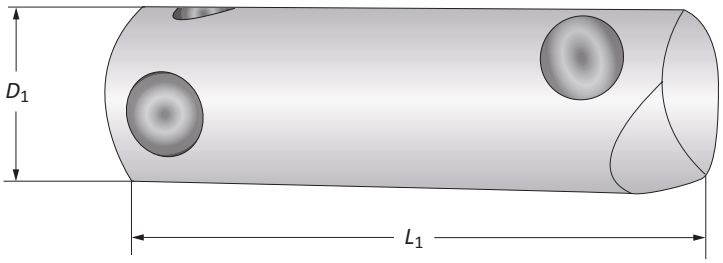
Tête d'alésage UPA 3

	Plage d'alésage	Tête d'alésage D_2	Poids	Référence
m	0.00 - 260.00	18.00	2.10 (kg)	**005020**



Barres d'alésage UPA 3

	Barre d'alésage D_1	L_1	R_1	Poids	Direction de coupe	Forme de plaquette	Référence
m	18.00	80.00	13.50	0.10 (kg)	R	103	**081087**
	18.00	80.00	13.50	0.10 (kg)	L	103	**218088**



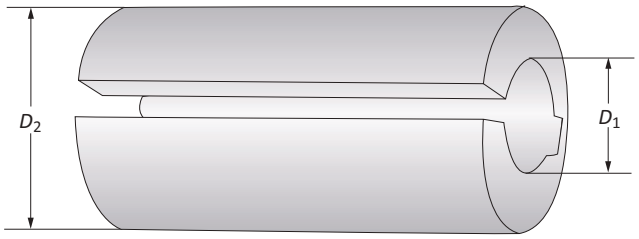
Barres d'alésage UPA 3

	Barre d'alésage D_1	L_1	Profondeur d'alésage	Désignation	Référence
m	18.00	60.00	30.00	B 306	**073003**
	18.00	90.00	60.00	B 309	**073004**
	18.00	120.00	90.00	B 312	**073005**

m = Métrique (mm)

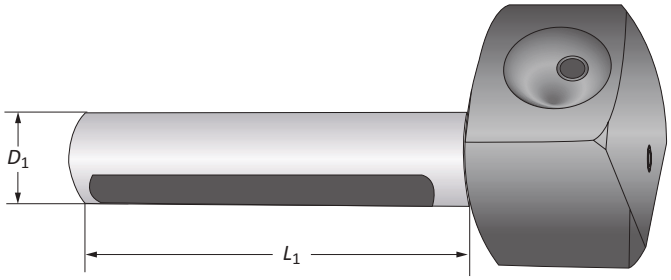
Accessoires UPA 3

Bagues de réduction | Porte-barre d'alésage



Bagues de réduction UPA 3

	Bague de réduction			
	D_2	D_1	Poids	Référence
ⓜ	18.00	8.00	0.10 (kg)	**071103**
ⓜ	18.00	10.00	0.10 (kg)	**071104**
ⓜ	18.00	12.00	0.10 (kg)	**071105**
ⓜ	18.00	14.00	0.10 (kg)	**071106**

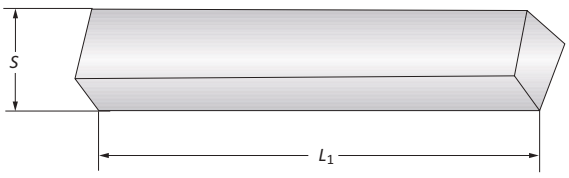


Porte-barre d'alésage UPA 3

	Porte-barre d'alésage				
	D_1	L_1	Plage de diamètres de travail	Désignation	Référence
ⓜ	18.00	82.00	85.00 - 190.00	BH 308	**075001**
ⓜ	18.00	120.00	160.00 - 260.00	BH 312	**075002**

Embout de tournage carré UPA 3

	Embout de tournage carré			
	S	L_1	Poids	Référence
ⓜ	6.00	40.00	11 (g)	**089001**



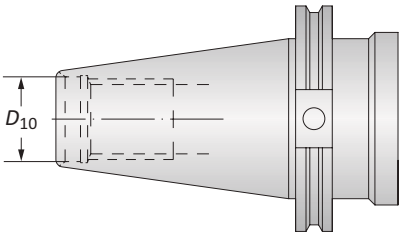
ⓜ = Métrique (mm)

Attachements UPA 3

CAT | SK (DIN 69871) | DIN 2080

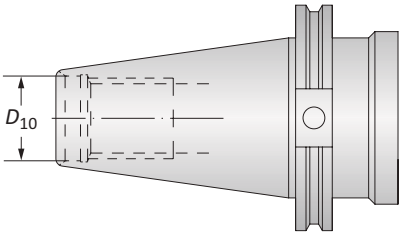
Attachements CAT

	Attachement			
	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	CAT 40	M16 x 2	1.06 (kg)	**130001T016960**
	CAT 50	M24 x 3	3.20 (kg)	**130001T016962**



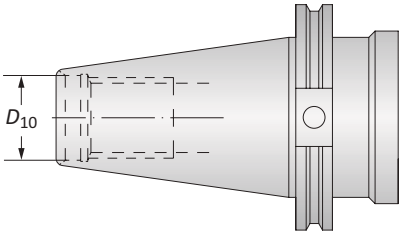
Attachements SK (DIN 69871)

	Attachement			
	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	ISO 40	M16	1.00 (kg)	**130001T013815**



Attachements DIN 2080

	Attachement			
	Type	D_{10}	Poids	Référence
	ISO 30	M12	0.40 (kg)	**130001T003673**
	ISO 40	M16 (gorge de serrage)	0.80 (kg)	**130001T010229**
ⓜ	ISO 40	M16 (vis de blocage)	1.00 (kg)	**130001T003703**
	ISO 50	M24	2.80 (kg)	**130001T003704**
	ISO 50	M24 (gorge de serrage)	2.80 (kg)	**130001T010048**



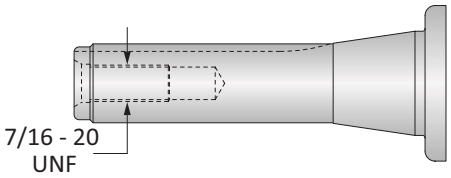
ⓜ = Métrique (mm)

Attachements UPA 3

R-8 | NMTB | Cône morse | Cône norm

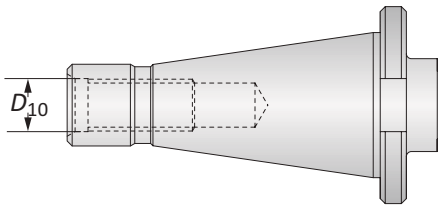
Attachements R-8

Attachement		Référence
Poids		
ⓜ	0.48 (kg)	**130001T007166**



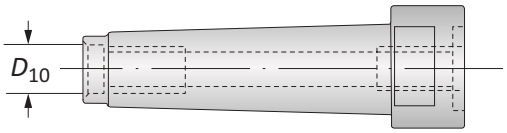
Attachements NMTB

Attachement				
	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	NMTB 40	⅝ - 11	0.90 (kg)	**130001T004498**
	NMTB 50	1 - 8	2.63 (kg)	**130001T004480**



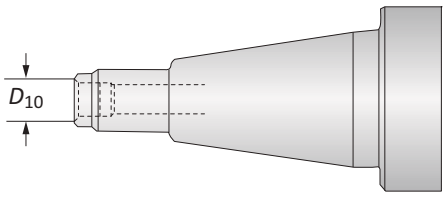
Attachements cône morse

Attachement					
	Type	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	MT 3	DIN 1806	–	0.30 (kg)	**130001T004509**
	MT 4	DIN 2207	M16	0.70 (kg)	**130001T004256**
	MT 4	–	M14 SIP	1.00 (kg)	**130001T004255**



Attachements cône norm

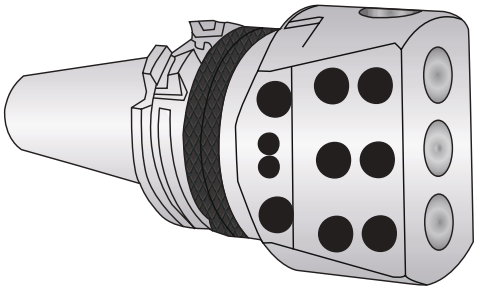
Attachement				
	Type	D_{10}	Poids	Référence.
ⓜ	40 x S 20 x 2 with bolts DECKEL	M12 x 1	1.00 (kg)	**130001T005070**

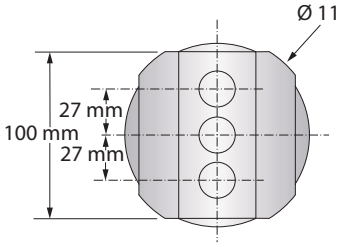


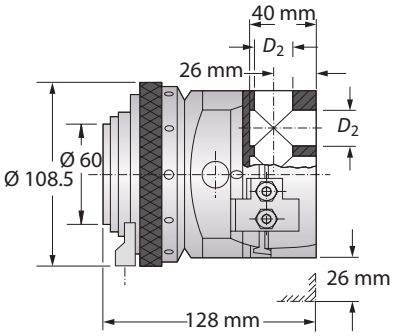
ⓜ = Métrique (mm)

Tête d'alésages et accessoires UPA 4

Plage de diamètre : 0.00 mm - 400.00 mm

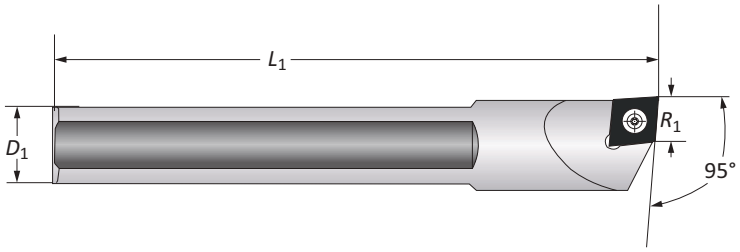






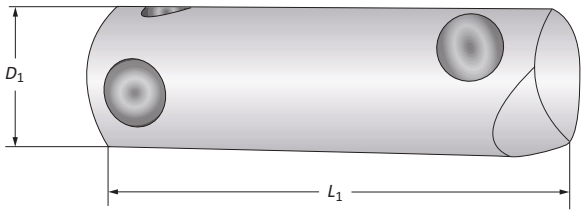
Tête d'alésages UPA 4

	Plage d'alésage	Tête d'alésage D_2	Poids	Référence
ⓜ	0.00 - 400.00	22.00	6.50 (kg)	**007020**



Barres d'alésage UPA 4

	Barre d'alésage D_1	L_1	R_1	Poids	Direction de coupe	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	22.00	100.00	13.50	0.10 (kg)	R	103	**081092**
	22.00	100.00	13.50	0.10 (kg)	L	103	**218089**



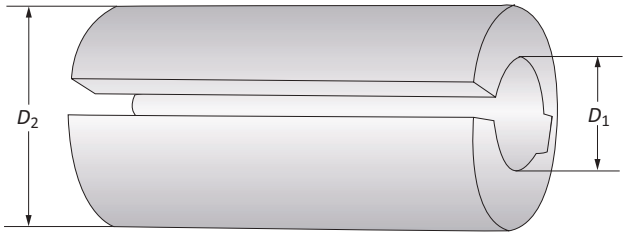
Barres d'alésage UPA 4

	Barre d'alésage D_1	L_1	Profondeur d'alésage	Désignation	Référence
	22.00	85.00	45.00	B 408	**073006**
ⓜ	22.00	125.00	85.00	B 412	**073007**
	22.00	165.00	125.00	B 416	**073008**

ⓜ = Métrique (mm)

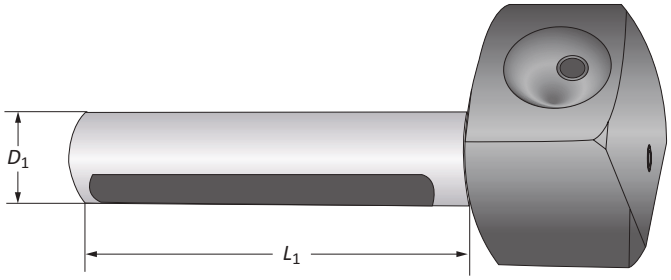
Accessoires UPA 4

Bague de réduction | Porte-barre d'alésages



Bague de réduction UPA 4

	Bague de réduction			
	D_2	D_1	Poids	Référence
	22.00	8.00	0.10 (kg)	**071107**
	22.00	10.00	0.10 (kg)	**071108**
ⓜ	22.00	12.00	0.10 (kg)	**071109**
	22.00	14.00	0.08 (kg)	**071110**
	22.00	18.00	0.08 (kg)	**071111**

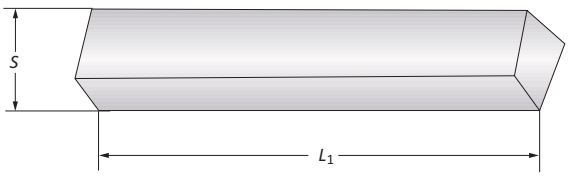


UPA 4 Porte-barre d'alésages

	Porte-barre d'alésage				
	D_1	L_1	Désignation	Plage de diamètres de travail	Référence
ⓜ	22.00	98.00	BH 410	115.00 - 240.00	**075003**
	22.00	180.00	BH 418	220.00 - 400.00	**075004**

Embout de tournage carré UPA 4

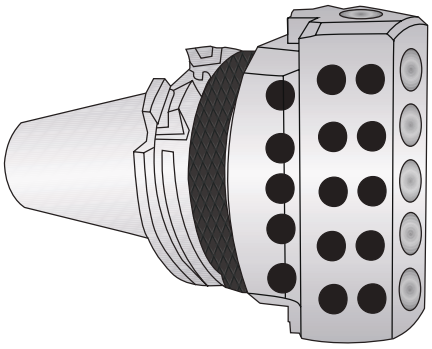
	Embout de tournage carré			
	S	L_1	Poids	Référence
ⓜ	6.00	40.00	11 (g)	**089001**

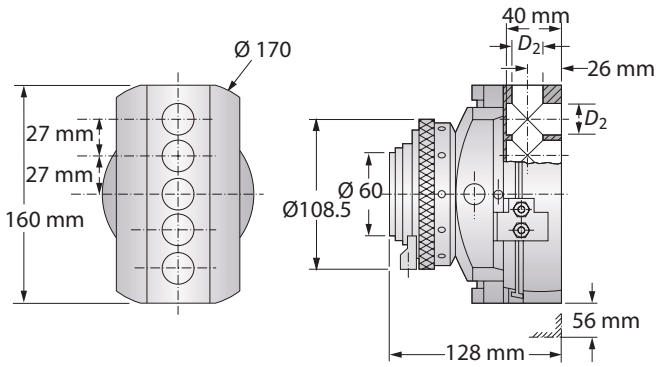


ⓜ = Métrique (mm)

Tête d'alésages et accessoires UPA 5-S 6

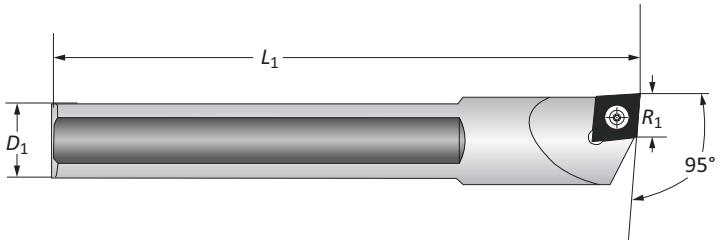
Plage de diamètre : 0.00 mm - 620.00 mm





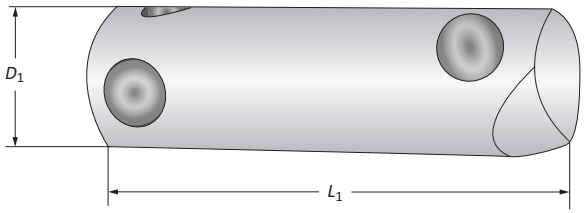
Tête d'alésages UPA 5-S 6

	Plage d'alésage	Tête d'alésage D_2	Poids	Référence
ⓜ	0.00 - 620.00	22.00	7.90 (kg)	**013020**



Barres d'alésage UPA 5-S 6

	Barre d'alésage D_1	L_1	R_1	Poids	Direction de coupe	Forme de plaquette	Référence
ⓜ	22.00	100.00	13.50	0.10 (kg)	R	103	**081092**
	22.00	100.00	13.50	0.10 (kg)	L	103	**218089**



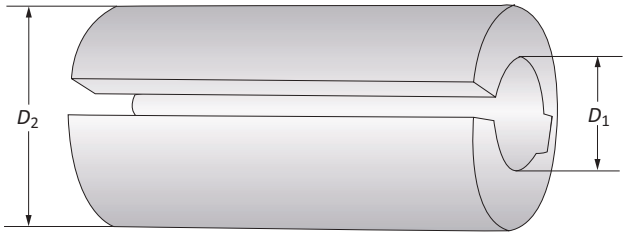
Barres d'alésage UPA 5-S 6

	Barre d'alésage D_1	L_1	Profondeur d'alésage	Désignation	Référence
	22.00	85.00	45.00	B 408	**073006**
ⓜ	22.00	125.00	85.00	B 412	**073007**
	22.00	165.00	125.00	B 416	**073008**

ⓜ = Métrique (mm)

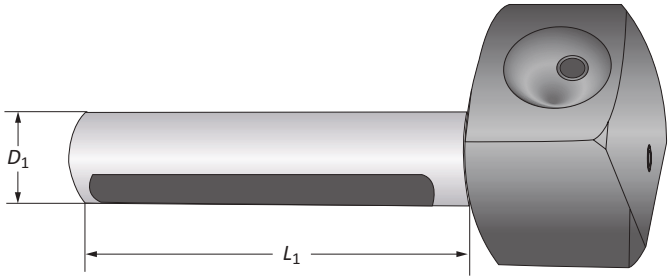
Accessoires UPA 5-S 6

Bague de réduction | Porte-barre d'alésages



Bague de réduction UPA 5-S 6

	Bague de réduction			
	D_2	D_1	Poids	Référence
	22.00	8.00	0.10 (kg)	**071107**
	22.00	10.00	0.10 (kg)	**071108**
ⓜ	22.00	12.00	0.10 (kg)	**071109**
	22.00	14.00	0.08 (kg)	**071110**
	22.00	18.00	0.08 (kg)	**071111**

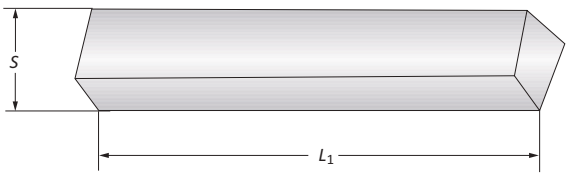


Porte-barre d'alésages UPA 5-S 6

	Porte-barre d'alésage				
	D_1	L_1	Désignation	Plage de diamètres de travail	Référence
ⓜ	22.00	228.00	BH 513	120.00 - 400.00	**075003**
	22.00	230.00	BH 523	270.00 - 620.00	**075004**

Embout de tournage carré UPA 5-S 6

	Embout de tournage carré			
	S	L_1	Poids	Référence
ⓜ	6.00	40.00	11 (g)	**089001**



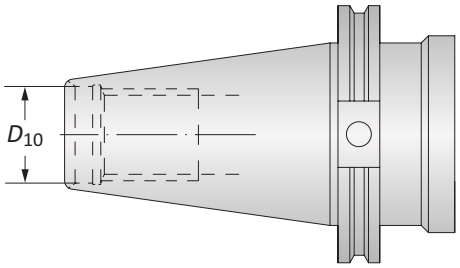
ⓜ = Métrique (mm)

Attachements UPA 4 et 5-S 6

CAT | SK (DIN 69871) | DIN 2080

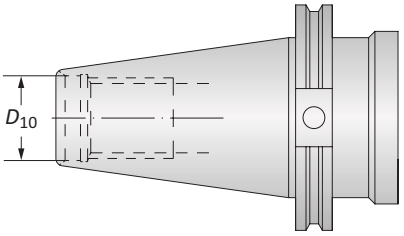
Attachements CAT

	Attachement			
	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓘ	CAT 40	M16 x 2	1.45 (kg)	**130005T016960**
	CAT 50	M24 x 3	3.20 (kg)	**130005T016962**



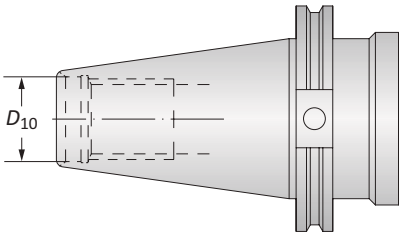
Attachements SK (DIN 69871)

	Attachement			
	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	ISO 40	M16	1.60 (kg)	**130005T013815**
	ISO 40	M24	3.00 (kg)	**130005T013960**



Attachements DIN 2080

	Attachement			
	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	ISO 40	M16 (pinces pour écrou borgne)	1.20 (kg)	**130005T003703**
	ISO 50	M24	2.90 (kg)	**130005T003704**
	ISO 40	M16 (gorge de serrage)	1.20 (kg)	**130005T010229**
	ISO 50	M24 (gorge de serrage)	3.00 (kg)	**130005T010048**



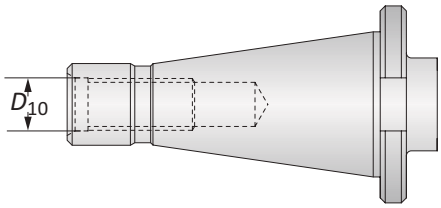
ⓜ = Métrique (mm)

Attachements UPA 4 et 5-S 6

NMTB | Cône morse (DIN 1806) | Cône norm

Attachements NMTB

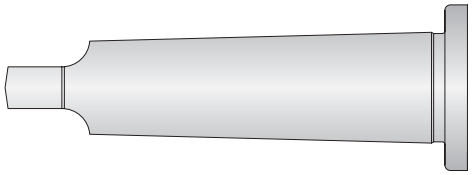
	Attachement			
	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	NMTB 40	⅝ - 11	1.30 (kg)	**130005T004498**
ⓜ	NMTB 40	⅝ - 11	1.30 (kg)	**130005T010327**
	NMTB 50	1 - 8	2.90 (kg)	**130005T004480**



Attachements cône morse (DIN 1806)

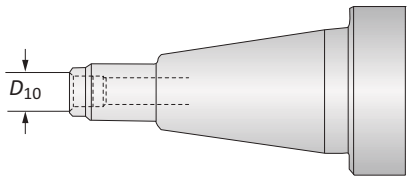
	Attachement		
	Type	Poids	Référence
ⓜ	MT 4	0.86 (kg)	**130005T003590***
	MT 5	1.65 (kg)	**130005T003920**

*L'attachement ne peut être utilisée qu'avec les têtes d'alésage UPA 4.



Attachements cône norm

	Attachement			
	Type	D_{10}	Poids	Référence
ⓜ	40 x S 20 x 2 with bolts DECKEL	M12 x 1	1.20 (kg)	**130005T005070**



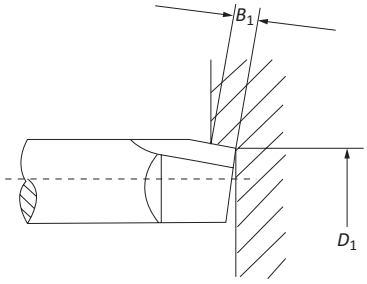
ⓜ = Métrique (mm)

Information techniques

Données techniques

	Type	UPA 3	UPA 4	UPA 5-S 6
	Précision de travail	±0.005	±0.005	±0.005
	Plage de diamètre	25.00	35.00	45.00
	Attachement cône morse	3.00	4.00	5.00
	Attachement ISO	30.00	40.00	40.00
	Plage d'alésage et dressage	0.00 - 260.00	0.00 - 400.00	0.00 - 620.00
	Réglage du coulisseau (max)	48.00	52.00	112.00
	Avance automatique du coulisseau par tour	0.05	0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10, 0.12, 0.14, 0.16, 0.18, 0.20, 0.22, 0.24	0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10, 0.12, 0.14, 0.16, 0.18, 0.20, 0.22, 0.24
m	Réglage précis d'une division	0.01	0.01	0.01
	Ajustement précis d'un tour	1.00	0.40	0.40
	Retour rapide par tour	1.00	–	–
	Réglage du retour rapide par tour	–	6.00	6.00
	Diamètre le plus grand du coulisseau	85.00	115.00	170.00
	Hauteur de la tête d'alésage sans attachement	81.00	128.00	128.00
	Emplacement des outils dans le coulisseau	18.00	22.00	22.00
	Nombre de tours maximum autorisé	1000	600	600
	Précision de la coupe en bout	±0.05	±0.05	±0.05

Valeurs de production des copeaux

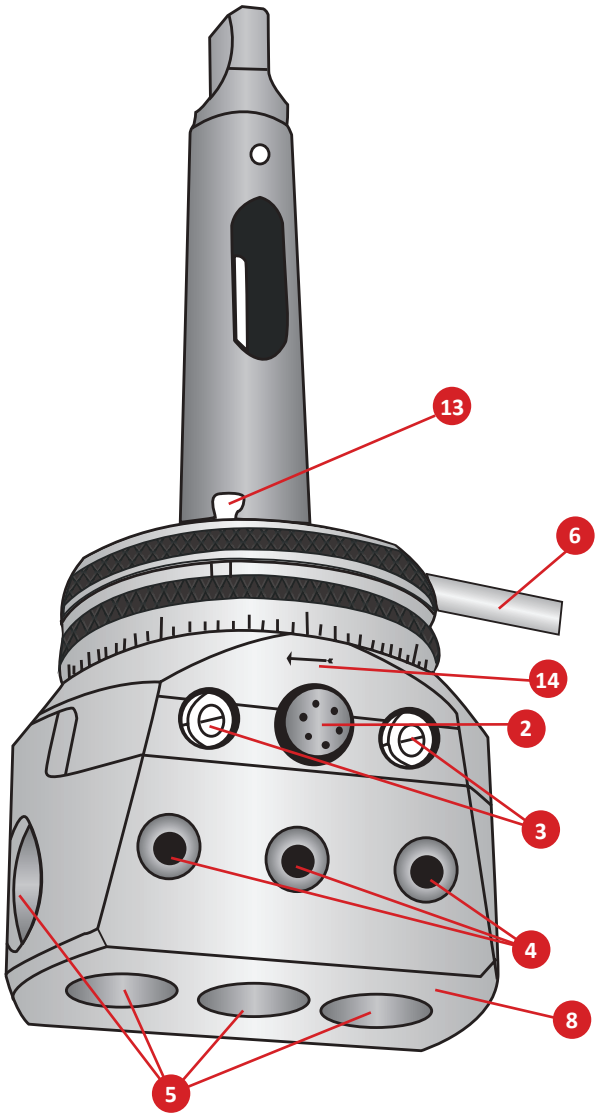


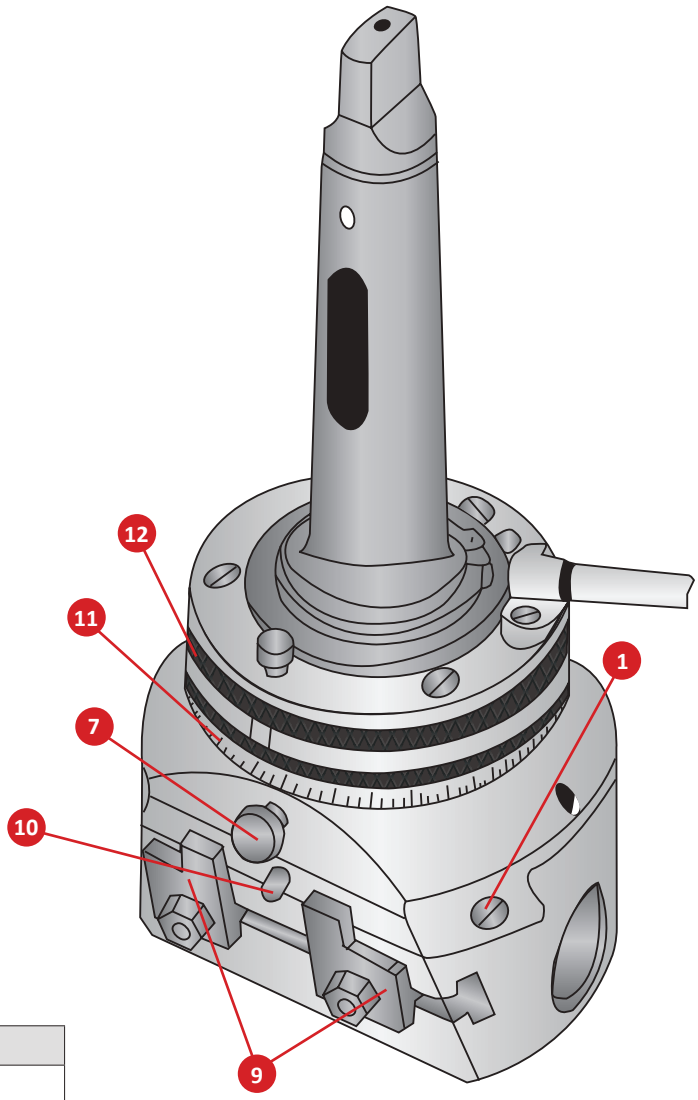
Valeurs de production des copeaux

	Guide de coupe des copeaux	Type	UPA 3	UPA 4	UPA 5-S 6
	Charge maximale	kW	2.50	7.00	9.50
	Avec avance par coulisseau	mm/tr	0.05	0.08, 0.12, 0.24	0.08, 0.12, 0.24
	Pour les plus petits Ø de travail	D_1	60.00	150.00	200.00
ⓜ	Largeur maximale du copeau	B_1	4.00	7.00, 6.00, 4.00	8.00, 7.00, 5.00
	Ø de travail maximum	D_1	260.00	400.00	500.00 / 620.00
	Largeur maximale du clip sans anneaux de renforcement	B_1	2.00	2.20, 2.00, 1.50	2.50, 2.00, 1.50
	Largeur maximale du clip avec anneaux de renforcement*	B_1	–	4.50, 4.00, 3.00	5.00, 4.00, 3.00

*En utilisant les anneaux de renforcement contenus dans l'accessoire normal, la capacité de coupe des copeaux est augmentée de 100 %.

Schéma tête d'alésage UPA 3

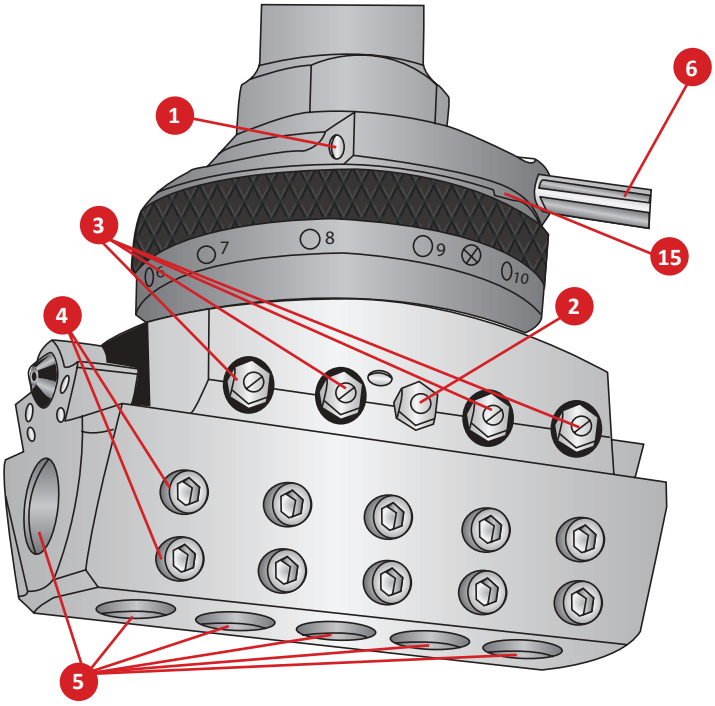


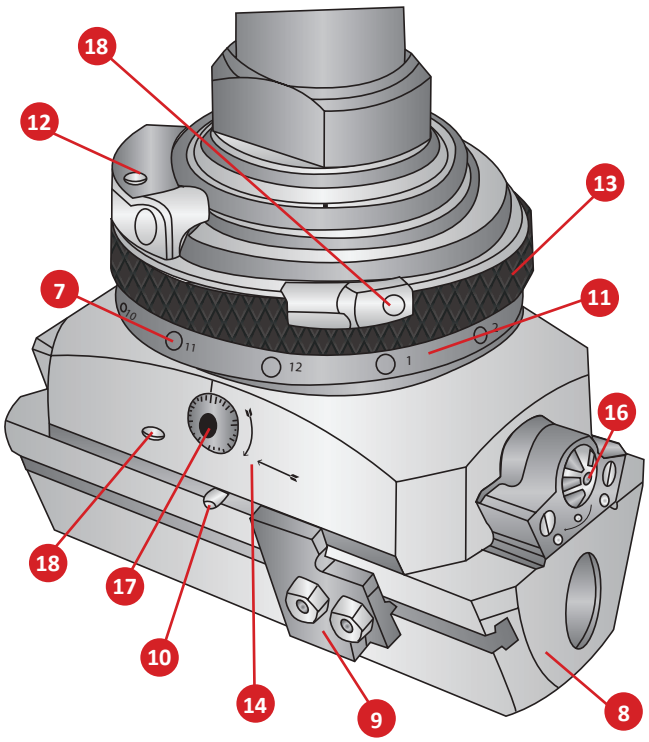


No.	Part	No.	Part
1	Vis de régulation	8	Coulisseau
2	Vis de blocage	9	Stop
3	Vis de réglage	10	Goupille fixe
4	Vis de fixation	11	Anneau de balance
5	Trous pour outils	12	Anneau de maintien
6	Barre de maintien	13	Bouton de retour de mouvement
7	Bouton d'avance	14	Flèche

Ⓜ = Métrique (mm)

Schéma tête d'alésage UPA 4 / 5-S 6





No.	Part	No.	Part
1	Vis de régulation	10	Goupille fixe
2	Vis de blocage	11	Anneau de balance
3	Vis de réglage	12	Anneau de maintien
4	Vis de fixation	13	Anneau d'entraînement
5	Trous pour outils	14	Flèche
6	Barre de maintien	15	Retrait
7	Bouton d'avance	16	Sélecteur de réglage rapide
8	Coulisseau avec alésages de rotation	17	Sélecteur de réglage précis
9	Stop	18	Bague de déverrouillage

SECTION

B10-K

Solutions d'alésage spéciaux

Solutions d'alésage spéciaux Wohlhaupter®

Outil de conception spéciale

Lorsqu'il s'agit de solutions spéciales pour les clients, Wohlhaupter dispose de capacités uniques pour concevoir et développer efficacement des outils d'alésage spéciaux. Nos outils d'alésage spéciaux sont conçus pour des machines, des processus et des matériaux spécifiques afin de vous faire gagner du temps et de l'argent.

Si vous avez une application particulièrement unique ou difficile, contactez notre équipe d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

Applicable Industries

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

Sommaire Outils d'alésage spéciaux Wohlhaupter®

Outils d'alésage spéciaux

Cartouche d'alésage de précision horizontale ES-Bore 2

Outil de gorge EK | Cartouche horizontale 3

Anti-Vibration | Outil d'alésage étagé 4

Outil d'alésage externe | Outil d'alésage avec patin d'usure 5

Outils spéciaux avec le 3E^{TECH+} 6

Outils d'alésage spéciaux DigiBore 7

Outils d'alésage spéciaux Combi-Line 8

Outils en ligne 9

Cartouche d'alésage de précision horizontale ES-Bore

ES-BORE NUMÉRIQUE AVEC ADAPTATEUR

REMARQUE : Les cartouches d'alésage de précision numérique ES-Bore doivent être utilisées avec le nouveau **3E**$^{TECH+}$ et son adaptateur. L'ES-Bore ne peut pas être utilisé avec le 3E^{TECH}.

REMARQUE : Précision de réglage 3E^{TECH+} de 0,001 mm sur le diamètre.

ES-BORE ANALOGUE

CARTOUCHES HORIZONTALES

ES-BORE

- Se monte sur des outils d'alésage conçus sur mesure.
- Disponible avec réglage numérique 3E^{TECH+} ou analogue.
- Ajustements précis avec des paramètres faciles à utiliser.
- Polyvalence dans de nombreux types d'applications différentes au-delà de 28,00 mm (1,102") de diamètre.

Outil de gorge EK | Cartouche horizontale

OUTILS DE GORGES

OUTIL DE GORGE EK

- Créez des gorges complexes plus rapidement et plus profondes que jamais.
- Éliminer les cassures dans les formes internes difficiles d'accès.
- Le déblocage des plaquettes à commande électronique peut être adapté à la plupart des machines-outils.
- Gorges simples ou doubles en une seule opération.

OUTILS D'ALÉSAGE D'ÉBAUCHE

CARTOUCHE HORIZONTALE

- Augmentez la productivité de votre outil d'ébauche tout en protégeant votre investissement.
- Si l'outil est endommagé, il suffit de remplacer une cartouche et de reprendre la fabrication des copeaux.

Anti-Vibration | Outil d'alésage étagé

OUTILS D'ALÉSAGE SPÉCIAUX

ANTI-VIBRATION

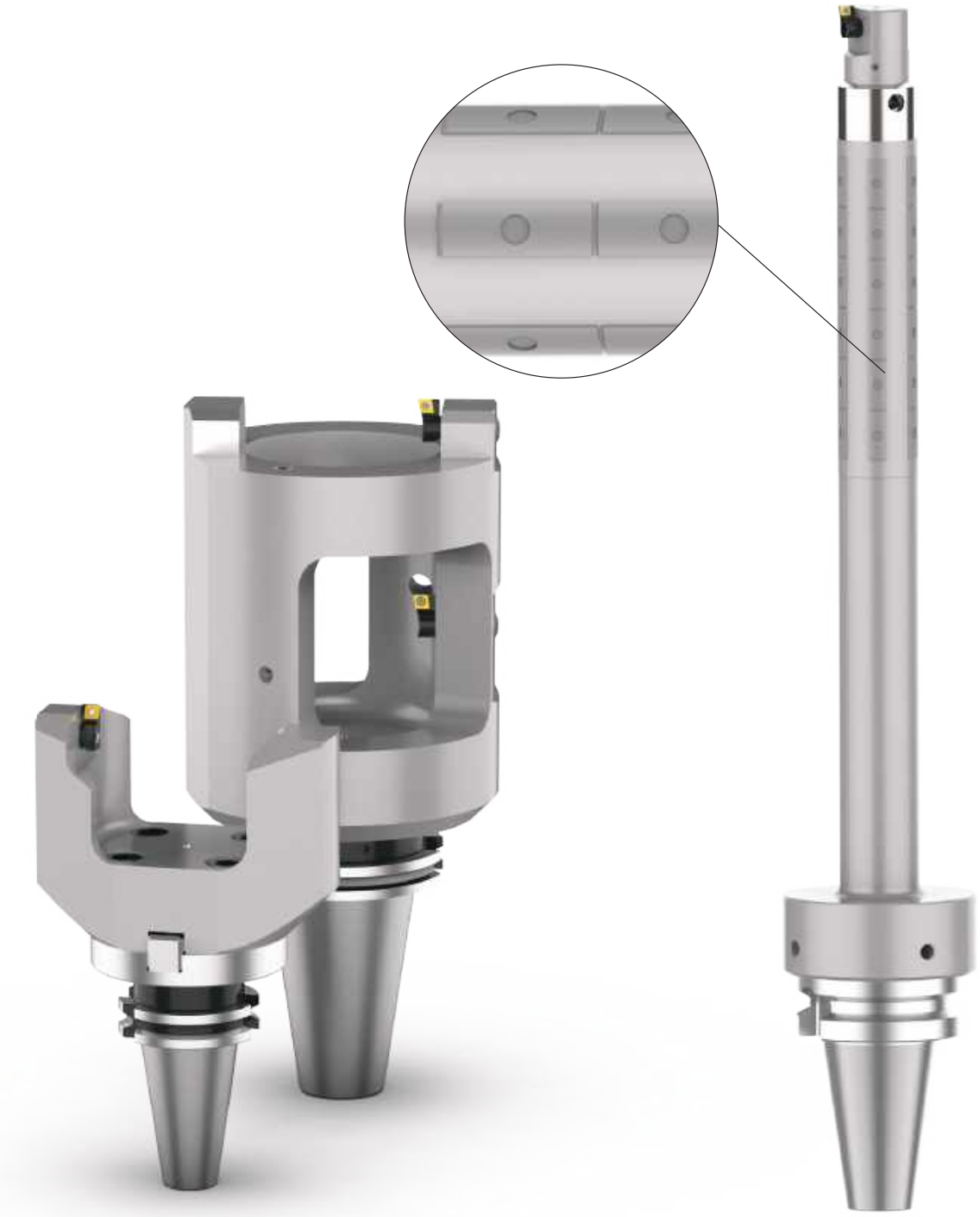
- Bagues d'amortissement des vibrations.
- Poids de l'outil optimisé.
- Utilisé pour réduire les vibrations harmoniques dans les applications de perçage profond.

OUTILS D'ALÉSAGE SPÉCIAUX

OUTIL D'ALÉSAGE ÉTAGÉ

- Outil de réglage précis pour l'usinage en tirant.
- Combiné avec des cartouches multidiamètres à réglage précis pour l'usinage de finition.

Outil d'alésage externe | Outil d'alésage avec patin d'usure



OUTILS D'ALÉSAGE SPÉCIAUX

OUTILS D'ALÉSAGE EXTERNE

- Alésage externe multi-étagés.
- Réduire considérablement la durée du cycle.
- Amélioration de l'état de surface et de la concentricité des caractéristiques.

OUTILS D'ALÉSAGE SPÉCIAUX

OUTILS À PATIN D'USURE

- Aide au traitement stable des pièces.
- Extension des capacités de longueur et de diamètre.
- Améliore l'état de surface.
- Les patins sont remplaçables pour prolonger la durée de vie de l'outil.

Outil d'alésage à plusieurs étages | Outil d'alésage en ligne

REMARQUE : Précision de réglage 3E^{TECH+} de 0,001 mm sur le diamètre.

REMARQUE : Précision de réglage 3E^{TECH+} de 0,001 mm sur le diamètre.

OUTILS D'ALÉSAGE 3E^{TECH+}

OUTILS D'ALÉSAGE ÉTAGÉS

- Ajustement facile du diamètre avec 3E^{TECH+}.
- Un module de lecture numérique à utiliser sur toutes les étages.

OUTILS D'ALÉSAGE 3E^{TECH+}

OUTIL D'ALÉSAGE EN LIGNE

- Un module de lecture numérique à utiliser sur toutes les étages.
- Réglage facile du diamètre à la broche de la machine.

Outils d'alésage spéciaux DigiBore

REMARQUE : Article métrique illustré.

REMARQUE : Réglage numérique d'une précision de 0,002 mm sur le diamètre.

OUTILS D'ALÉSAGE DE FINITION

DIGIBORE AVEC 248 (249)

- Tête DigiBore standard, tête 248 (249) standard et guide spécial pour un alésage précis en deux étages.
- Connexion MVS.

REMARQUE : Article métrique illustré.

REMARQUE : Réglage numérique d'une précision de 0,002 mm sur le diamètre.

OUTILS D'ALÉSAGE DE FINITION

DIGIBORE SPECIAUX

- Tête d'alésage DigiBore standard avec porte-plaquette pour alésage et chanfrein sur le diamètre extérieur.
- Connexion MVS.

Outils d'alésage spéciaux Combi-Line

OUTILS D'ALÉSAGE D'ÉBAUCHE, DE FINITION ET DE CHANFREINAGE

COMBI-LINE

- Outil standard Combi-Line avec cartouche de chanfreinage supplémentaire.
- Connexion MVS.

Outils en ligne

ToolMD® | Sélecteur de plaquette d'alésage Wohlhaupter®

ToolMD®

www.toolmd.com

Créez vos propres solutions

ToolMD est un configurateur de systèmes d'outillage modulaires Wohlhaupter qui permet aux clients de construire virtuellement leur propre solution. Ce simulateur en ligne met l'ensemble de la gamme de produits Wohlhaupter à votre portée. Il fournit une base numérique de chaque pièce individuelle fabriquée par Wohlhaupter, en pouces ou en métriques.

Une fois que vous aurez sélectionné un composant, vous serez guidé pour sélectionner les composants suivants jusqu'à ce que vous ayez construit votre système d'outillage. Tout au long du processus, vous pouvez contrôler la taille de votre outil personnalisé et vous assurer que ce que vous construisez correspond à vos spécifications réelles. Une fois qu'un système complet est virtuellement assemblé, le programme rend l'outil sous forme de plan 2D ou 3D, que vous pouvez visualiser sur votre appareil.

La conception de vos outils avec ToolMD vous fait gagner du temps et vous permet d'obtenir instantanément le bon outil pour le travail à effectuer.

Créez à tout moment et de n'importe où.
Disponible en ligne 24/7.

WOHLHAUPTER® | Sélecteur de plaquettes d'alésage

www.alliedmachine.com/bis

- **Générer la plaquette d'alésage adaptée à votre application en seulement six étapes faciles.**

- **Choisir le type, la forme, le substrat, la forme de la plaquette, le rayon du d'angle et le matériau de la pièce.**
- **Commandez facilement en ajoutant l'article à votre panier.**

- **Recherchez votre nouvelle référence de plaquette en saisissant votre ancienne référence.**

SECTION

B10-L

Cartouches horizontales

Cartouches horizontales Wohlhaupter®

Porte-outils pour pré-usinage | Porte-outils pour barres d'alésage compactes | Supports de fixation courts | Porte-outils d'alésage de précision

Robuste. Puissant. Polyvalents. Solutions d'ingénierie.

Du pré-usinage de trous avec enlèvement de matière important à l'usinage de finition avec des tolérances serrées et un excellent état de surface, la vaste gamme de cartouches horizontales de Wohlhaupter peut vous aider à réaliser des solutions d'alésage spécifiques. Les cartouches horizontales de Wohlhaupter apportent des concepts innovants conçus pour améliorer la productivité, réduire les rebuts et le coût par pièce.

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

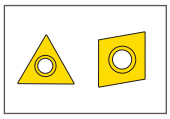
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

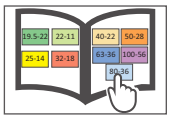
Applicable Industries

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

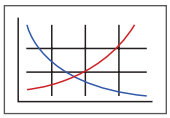
Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits



Plaquettes
A utiliser avec les porte-plaquettes et les barres d'alésage utilisant des plaquettes indexables



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Sommaire Cartouches horizontales

Cartouches horizontales ES-Bore

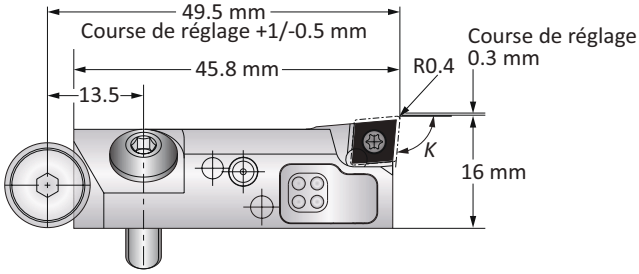
3E[TECH+] numérique plaquette de forme 101 et 20 2
Analogue plaquette de forme 101 et 20 3
Dimensions de fixation 4
Accessoires 5

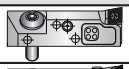
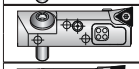
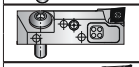
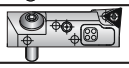
Cartouches horizontales compactes

Forme de plaquette 101, 103, 104 et 105 6
Forme de plaquette 112 7
Forme de plaquette 04 et 05 8
Dimensions de fixation 9
Accessoires 10

Cartouches d'alésage de précision ES-Bore 3E^{TECH+} numérique | Forme de plaquette 101 et 20

Plage de diamètre : ≥1.102" (28.00 mm)



	Modèle	K	ISO	Diamètre d'alésage minimum	Direction de coupe	Forme de plaquette	Poids	Référence
		90°	CC.. 0602..	28.00	Droite	101	0.06 (kg)	**345032**
		90°	CC.. 0602..	28.00	Gauche	101	0.06 (kg)	**345033**
		90°	TOGX 0802..	28.00	Droite	20	0.06 (kg)	**345042**
ⓜ		90°	TOGX 0802..	28.00	Gauche	20	0.06 (kg)	**345043**
		95°	CC.. 0602..	28.00	Droite	101	0.06 (kg)	**345030**
		95°	CC.. 0602..	28.00	Gauche	101	0.06 (kg)	**345031**
		95°	TOGX 0802..	28.00	Droite	20	0.06 (kg)	**345040**
		95°	TOGX 0802..	28.00	Gauche	20	0.06 (kg)	**345041**

REMARQUE : Les cartouches d'alésage de précision numérique ES-Bore doivent être utilisées avec le nouveau 3E^{TECH+} et l'adaptateur. L'ES-Bore ne peut pas être utilisé avec le 3E^{TECH}.
REMARQUE : Le module 3E^{TECH+}, l'adaptateur et le chargeur sont vendus séparément.

Module de lecture 3E^{TECH+}

Référence	Chargeur*
536015	**536016**

REMARQUE : WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*Le chargeur est vendu séparément

REMARQUE : Précision de réglage 3E^{TECH+} de 0,001 mm sur le diamètre.

Adaptateur pour le 3E^{TECH+}

Direction de coupe	Référence
Droite	**536017**
Gauche	**536018**

REMARQUE : L'adaptateur est vendu séparément..

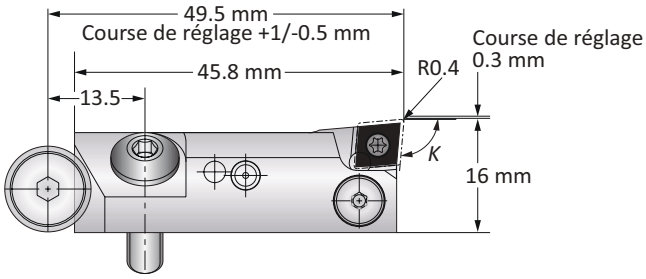
B10-M: 12-13 B10-H B10: VI-VII

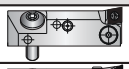
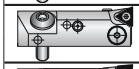
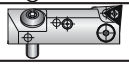
Légende B10-L : 1

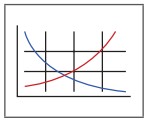
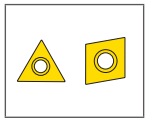
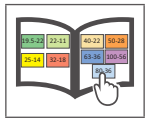
ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Cartouches d'alésage de précision analogique ES-Bore | Forme de plaquette 101 et 20

Plage de diamètre : ≥1.102" (28.00 mm)

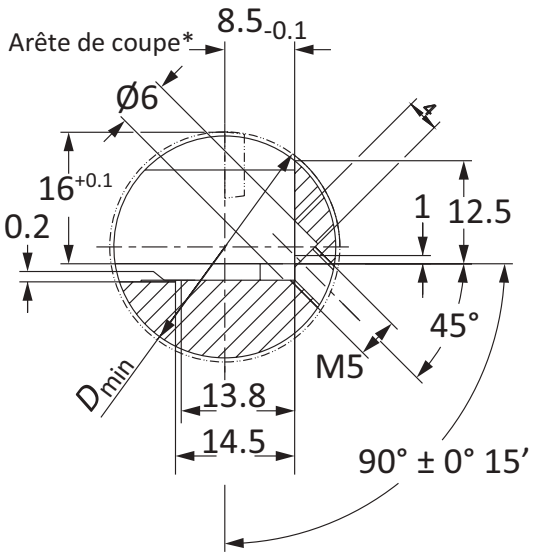


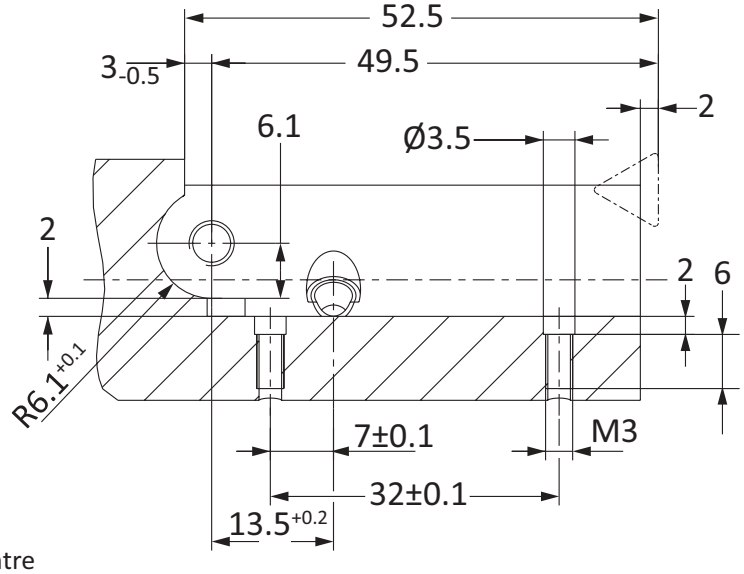
	Modèle	K	ISO	Diamètre d'alésage minimum	Direction de coupe	Forme de plaquette	Poids	Référence
ⓜ		90°	CC.. 0602..	28.00	Droite	101	0.06 (kg)	**345036**
		90°	CC.. 0602..	28.00	Gauche	101	0.06 (kg)	**345037**
		90°	TOGX 0802..	28.00	Droite	20	0.06 (kg)	**345046**
		90°	TOGX 0802..	28.00	Gauche	20	0.06 (kg)	**345047**
		95°	CC.. 0602..	28.00	Droite	101	0.06 (kg)	**345034**
		95°	CC.. 0602..	28.00	Gauche	101	0.06 (kg)	**345035**
		95°	TOGX 0802..	28.00	Droite	20	0.06 (kg)	**345044**
		95°	TOGX 0802..	28.00	Gauche	20	0.06 (kg)	**345045**

B10-M: 12-13

B10-H

B10: VI-VII

Légende B10-L : 1

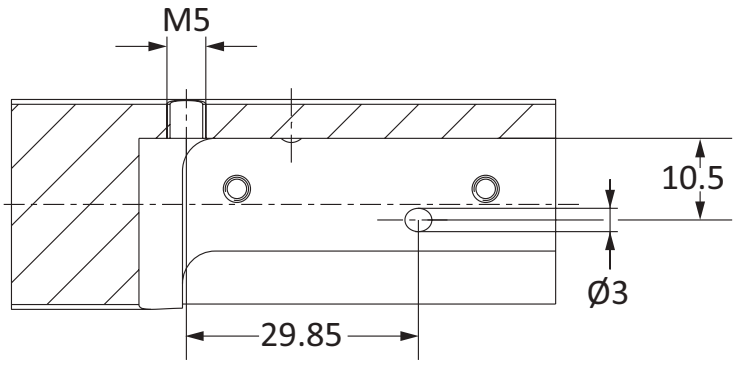
ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Dimensions de fixation ES-Bore





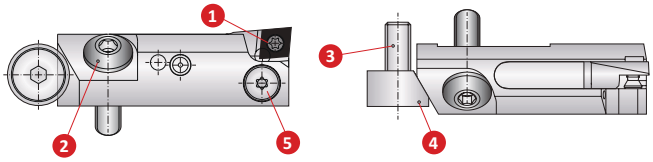
*Pour D ≤ 32 mm arête de coupe 1 mm avant le centre



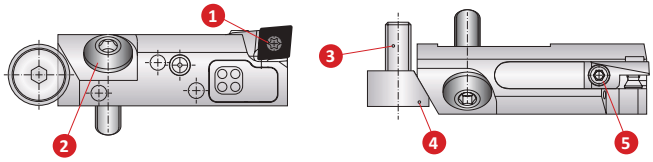
ES-Bore Accessoires

Vis | Clé de service | Accessoires 3E[TECH+]

ES-Bore analogue



ES-Bore numérique 3E[TECH+]



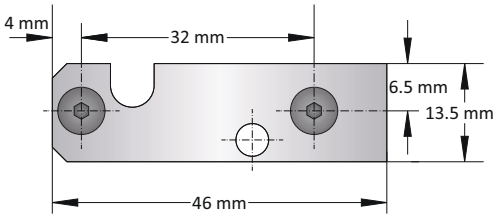
	1 Vis de plaquette		2 Fixation Vis	3 Vis de réglage de la hauteur	4 Cale de réglage de hauteur	5 Vis d'ajustement de diamètre*
	Forme de plaquette 101	Forme de plaquette 20				
Vis	115676 (T8)	115535 (T7)	515553 (s3)	115466 (s3)	415721	–
Clé de service	115590	115591	051110	051110	–	115590

*La vis de réglage du diamètre ne doit pas être retirée de la cartouche d'alésage de précision.

Assemblage de cales ES-Bore (Incomplet)

	Référence
Assemblage de cale (cale avec 2 Vis)	345048
Vis de remplacement	116438

REMARQUE : La cale peut être utilisée à la fois pour la coupe à droite et à gauche afin d'obtenir le diamètre souhaité pour la plaquette avec un rayon d'angle alternatif. Le meulage de la face et le fraisage du trou de vis sont nécessaires.



Accessoires 3E[TECH+]

1 Chargeur
Référence
536016

REMARQUE : Le chargeur est vendu séparément du 3E[TECH+].

REMARQUE : Précision de réglage 3E[TECH+] de 0,001 mm sur le diamètre.

Adaptateur pour le 3E[TECH+]

Direction de coupe	Référence
Droite	536017
Gauche	536018

REMARQUE : L'adaptateur est vendu séparément..

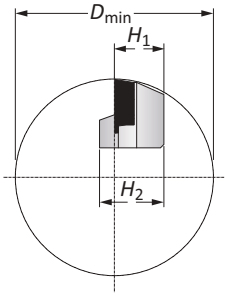
B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

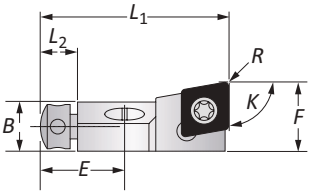
Légende B10-L : 1

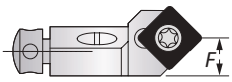
Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

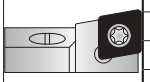
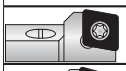
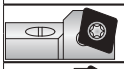
Cartouches horizontales compactes | Forme de plaquette 101, 103, 104 & 105

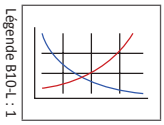
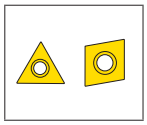
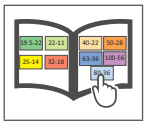
Plage de diamètre : ≥25.00 mm







Modèle	K	ISO	D_{min} Plage d'alésage	Désignation	Porte-plaquette L_1	L_2	B	H_1	H_2	F	R Rayon	E	Forme de plaq.	Référence
	90°	CC..0602..	25.00	SCFCR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	10.00	0.40	13.00	101	**345001**
	90°	CC..09T3..	40.00	SCFCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	14.00	0.80	17.00	103	**345002**
	90°	CC..1204..	50.00	SCFCR12CK-12	45.00	8.00	14.00	12.00	16.00	20.00	0.80	20.00	104	**345003**
	90°	CC..1605..	55.00	SCFCR14CK-16	54.00	8.00	16.00	14.00	18.00	23.00	0.80	23.50	105	**345004**
	80°	CC..0602..	25.00	SC0CR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	9.00	0.40	13.00	101	**345014**
	80°	CC..09T3..	40.00	SC0CR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	12.50	0.80	17.00	103	**345009**
	75°	CC..0602..	25.00	SCRCR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	8.50	0.40	13.00	101	**345013**
	75°	CC..09T3..	40.00	SCRCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	11.70	0.80	17.00	103	**345008**
	70°	CC..0602..	25.00	SCPCR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	8.00	0.40	13.00	101	**345012**
	70°	CC..09T3..	40.00	SCPCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	11.00	0.80	17.00	103	**345007**
	60°	CC..0602..	25.00	SCTCR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	7.00	0.40	13.00	101	**345011**
	60°	CC..09T3..	40.00	SCTCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	9.70	0.80	17.00	103	**345006**
	45°	CC..0602..	25.00	SCSCR08CK-06	24.00	6.00	6.50	8.00	10.00	10.00	0.40	13.00	101	**345010**
	45°	CC..09T3..	40.00	SCSCR10CK-09	32.00	7.50	10.00	10.00	13.00	14.50	0.80	17.00	103	**345005**

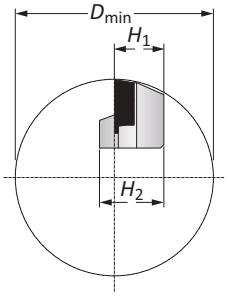
B10-M: 12-13

Légende B10-L : 1
B10-H

B10: VI-VII


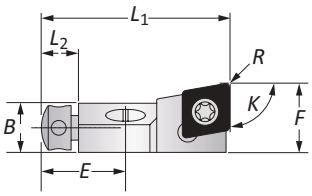
Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

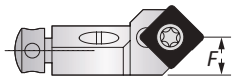
www.alliedmachine.com | +44 (0) 1384 400 900 | enquiries.eu@alliedmachine.com

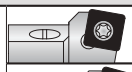
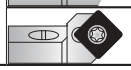
Cartouches horizontales compactes | Forme de plaquette 112

Plage de diamètre : ≥40.00 mm

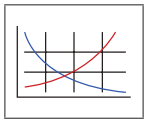




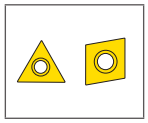


	Modèle	K	ISO	D_{min} Plage d'alésage	Désignation	Porte-plaquette L_1	L_2	B	H_1	H_2	F	R Rayon	E	Forme de plaq.	Réf.
		80°	SC..09T3..	40.00	SS0CR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	12.50	0.80	17.00	112	**345019**
		75°	SC..09T3..	40.00	SSRCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	11.70	0.80	17.00	112	**345018**
ⓜ		70°	SC..09T3..	40.00	SSPCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	11.00	0.80	17.00	112	**345017**
		60°	SC..09T3..	40.00	SSTCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	9.70	0.80	17.00	112	**345016**
		45°	SC..09T3..	40.00	SSSCR10CK-09	32.00	7.50	10.00	10.00	13.00	14.00	0.80	17.00	112	**345015**

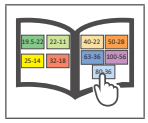
B10-M: 12-13



B10-H



B10: VI-VII



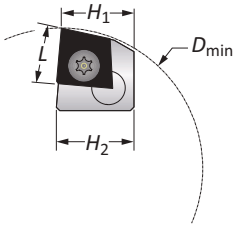
Légende B10-L : 1

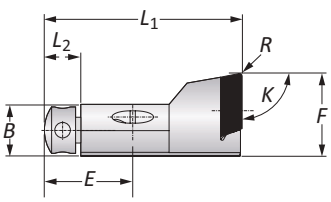
ⓜ = Métrique (mm)

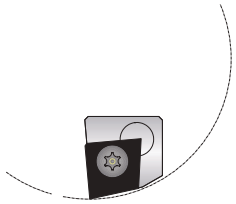
Plaquettes vendues séparément

Cartouches horizontales compacte tangentielle | Forme de plaquette 04 & 05

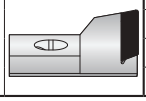
Plage de diamètre : ≥2.125" (54.00 mm)

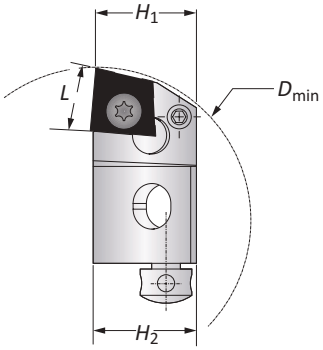


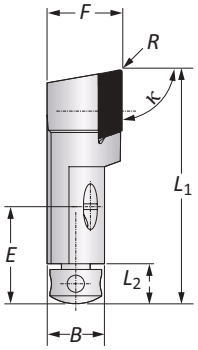




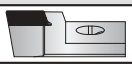
Porte-plaquettes pour forme de plaquette 04, 05

Modèle		K	D_{min} Plage d'alésage	Porte-plaquette L_1	L_2	B	H_1	H_2	F	R Rayon	E	Forme de coupe	L	Forme de plaq.	Réf.
ⓜ		90°	54.00	38.00	7.50	10.00	14.00	15.00	16.00	0.50	17.00	Droite	10.50	04	**345023**
		90°	54.00	38.00	7.50	10.00	14.00	15.00	16.00	0.50	17.00	Gauche	10.50	04	**345025**
		90°	70.00	45.00	8.00	14.00	19.00	20.00	22.00	0.50	20.00	Droite	14.50	05	**345020**
		90°	70.00	45.00	8.00	14.00	19.00	20.00	22.00	0.50	20.00	Gauche	14.50	05	**345022**

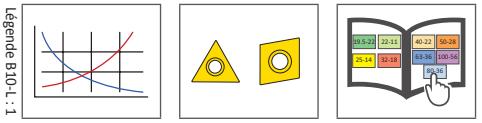




Forme de plaquette 04, 05 Porte-plaquettes coupe radiale

Modèle		K	D_{min} Plage d'alésage	Porte-plaquette L_1	L_2	B	H_1	H_2	F	R Rayon	E	Forme de coupe	L	Forme de plaq.	Réf.
ⓜ		90°	54.00	41.00	7.50	10.00	17.00	18.00	13.00	0.50	17.00	Droite	10.50	04	**345024**
		90°	70.00	50.00	8.00	14.00	21.00	22.00	17.00	0.50	20.00	Droite	14.50	05	**345021**

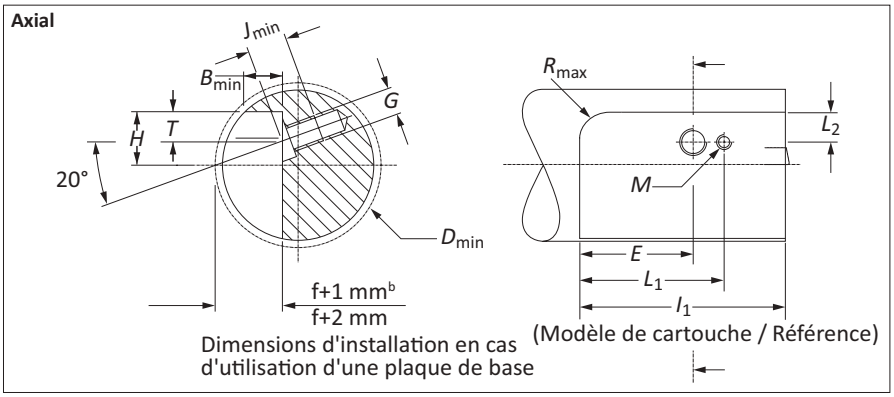
B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

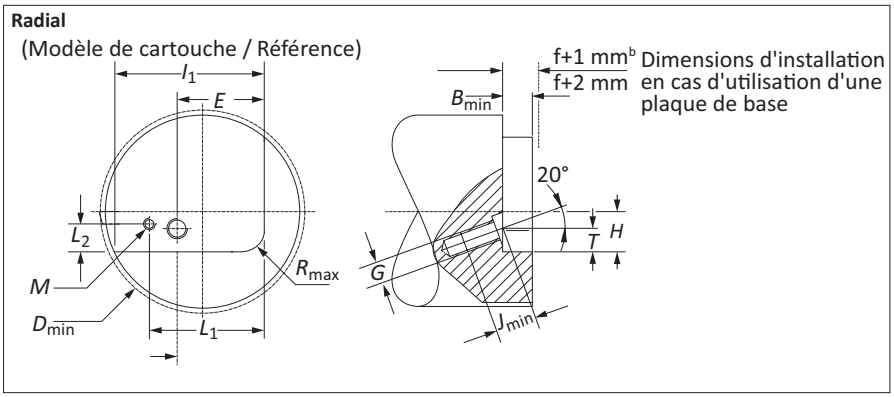


Légende B10-L : 1

ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

Dimensions de fixation de cartouche horizontale compacte





	D_{min}	Dimensions installation H	R_{max}	B_{min}	Filetage de montage et plaque de base E	L_1	T	L_2	G	M	J_{min}	Modèle de carouche
	25.00	8.00	2.00	6.50	13.00	18.50	4.50	4.20	M4	M2	8.00	**XXXXX 08CK** [1,2]
	40.00	10.00	2.50	10.00	17.00	24.50	5.00	4.70	M6	M3	11.00	**XXXXX 10CK**
	50.00	12.00	5.50	14.00	20.00	28.00	6.00	5.70	M6	M3	12.00	**XXXXX 12CK**
	55.00	14.00	5.50	16.00	23.50	33.00	6.00	7.20	M8	M3	13.00	**XXXXX 14CK**
ⓜ	70.00	20.00	6.50	14.00	20.00	27.50	6.00	11.20	M8	M3	15.00	**345020**
	70.00	22.00	6.50	14.00	20.00	28.00	6.00	11.20	M8	M3	15.00	**345021***
	70.00	20.00	6.50	14.00	20.00	27.50	6.00	11.20	M8	M3	15.00	**345022**
	54.00	15.00	3.00	10.00	17.00	23.50	5.00	9.70	M6	M3	11.00	**345023**
	54.00	18.00	3.00	10.00	17.00	24.00	5.00	9.20	M6	M3	11.00	**345024***
	54.00	15.00	3.00	10.00	17.00	23.50	5.00	9.70	M6	M3	11.00	**345025**

*Radial

1. De D_{min} 25 mm - 32 mm, le porte-pince court est à 0,5 mm du centre.

2. Installation avec plaque de base.

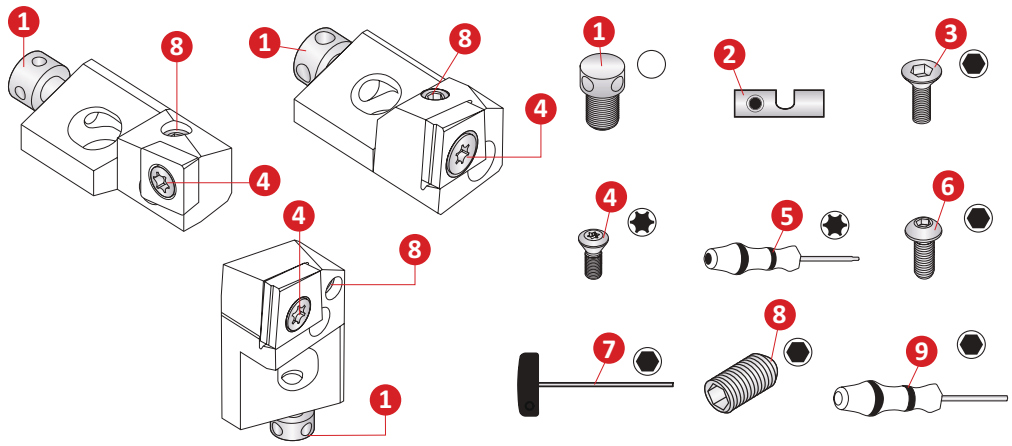
B10-M: 12-13 | B10-H | B10: VI-VII

Légende B10-L : 1

ⓜ = Métrique (mm)

Plaquettes vendues séparément

Accessoires cartouches compactes horizontales



Référence Porte-plaquette	1 Vis du barillet axial	2 cale	3 Vis de plaquette	4 Vis de plaquette	5 Tournevis	6 Vis de Fixation du support	7 Tournevis hexagonal	8 Vis du jeu radial	9 Tournevis hexagonal
345001	215742	345201	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345002	415299	345202	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345003	215250	345203	116433	415298	215150	215431	415164	215467	115575
345004	215265	345204	116433	215149	215150	315476	415165	215467	115575
345005	415299	345216	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345006	415299	345218	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345007	415299	345208	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345008	415299	345208	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345009	415299	345202	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345010	215742	345211	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345011	215742	345211	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345012	215742	345213	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345013	215742	345213	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345014	215742	345201	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345015	415299	345215	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345016	415299	345216	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345017	415299	345218	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345018	415299	345218	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345019	415299	345208	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345020	215250	345220	116433	415949	215150	315476	415165	215467	115575
345021	215250	345221	116433	415949	215150	315476	415165	215104	115575
345022	215250	345222	116433	415949	215150	315476	415165	215467	115575
345023	415299	345223	116433	415977	115664	215634	415164	415280	215473
345024	415299	345224	116433	415977	115664	215634	415164	070161	215473
345025	415299	345225	116433	415977	115664	215634	415164	415280	215473

B10-M: 12-13
Légende B10-L : 1
B10-H
B10: VI-VII

Ⓜ = Métrique (mm)
Plaquettes vendues séparément

www.alliedmachine.com | +44 (0) 1384 400 900 | enquiries.eu@alliedmachine.com

Notes

SECTION

B10-M

Accessoires / Information Technique

Accessoires / Information technique Wohlhaupter®

Votre sécurité et la sécurité des autres est très importante. Ce catalogue contient des messages de sécurité importants. Toujours lire et suivre toutes les précautions de sécurité.

Ce triangle est un symbole de danger pour la sécurité. Il vous informe des risques potentiels pour la sécurité qui peuvent provoquer une défaillance de l'outil et des blessures graves.

Lorsque vous voyez ce symbole dans le catalogue, recherchez le message de sécurité correspondant qui peut être près de ce triangle ou mentionné dans le texte à proximité.

Il y a également des mots d'avertissement utilisés dans le catalogue. Les messages de sécurité suivent ces mots.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT (indiqué ci-dessus) signifie que le non-respect des précautions dans ce message pourrait entraîner une défaillance de l'outil et des blessures graves.

NOTIFICATION signifie que le fait de ne pas suivre les précautions prises dans ce message pourrait endommager l'outil ou la machine mais ne causerait pas de blessures.

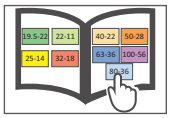
REMARQUE et IMPORTANT sont également utilisés. Il est important que vous lisez et suivez ceux-ci mais ne sont pas liés à la sécurité.

Visitez www.alliedmachine.com pour avoir les informations et les procédures les plus récentes.

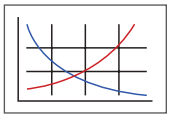
Applicable Industries

Aérospatiale | Agriculture | Automobile | Armes à feux | Usinage général | Pétrol & Gaz | Énergie renouvelable

Références des icônes
Les icônes suivantes apparaîtront tout au long du catalogue pour vous aider à naviguer entre les produits.



Guide des couleurs de Connexion MVS
Instructions et informations détaillées concernant la (les) connexion(s) MVS



Conditions de coupe préconisées
Vitesses et avances préconisées pour un alésage optimal et sûr

Sommaire accessoires et information technique

Tige filetée à embout conique . . . . . 2 - 3

Éléments de fixation 4

Goupille filetée pour équilibrage en métal lourd 5

Tournevis dynamométrique et clés 6

Jeu de tournevis dynamométrique et clés 7

Information technique

Lignes directrices pour ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé . . . . . 8 - 10

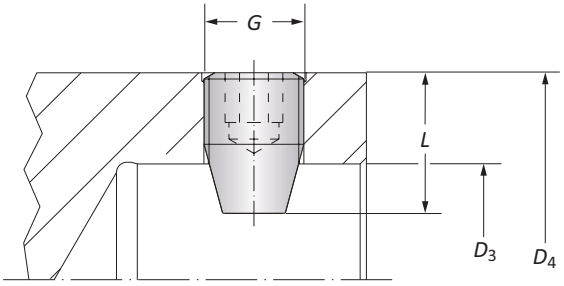
Calcul du poids de l'ensemble de l'outil 11

Conditions de coupe recommandées

Métrique . . . . . 12 - 13

Accessoires

Tige filetée à embout conique pour connexion MVS

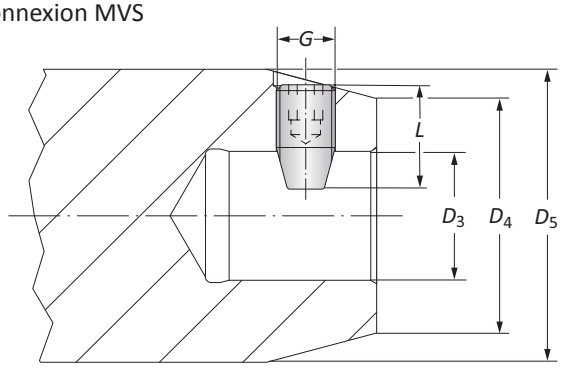


	Connexion	Tige conique				Acier	Titane
	D_4 | D_3	G	L	Clé de service	Couple de serrage	Référence	Référence
	19.5 - 11	M5 x 0.5	6.50	s2.5 / A	3.5 Nm	**115949**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	8.30	s2.5 / A	3.5 Nm	**215375**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	8.30	s4 / B	12.0 Nm	**132174**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	10.40	s4 / B	12.0 Nm	**132142**	–
ⓜ	40 - 22	M10 x 1.0	14.50	s5 / B	22.0 Nm	**133113**	–
	50 - 28	M12 x 1.0	16.70	s6 / B	25.0 Nm	**132145**	**415334**
	63 - 36	M16 x 1.5	19.80	s8 / B	30.0 Nm	**132146**	**415336**
	80 - 36	M16 x 1.5	28.80	s8 / B	30.0 Nm	**132191**	**415335**
	100 - 56	M24 x 2.0	34.00	s12 / B	45.0 Nm	**215470**	**415337**

REMARQUE : Les tiges filetées en acier ou en titane sont utilisées pour équilibrer l'outillage Alu-Line.

Accessoires

Tige filetée à embout conique pour connexion MVS

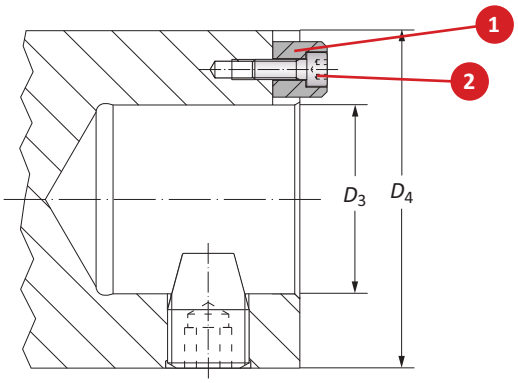


	Connexion	Tige conique				Acier	Titane
	D_4 | D_3	G	L	D_5	Clé de service	Référence	Référence
	22 - 11	M5 x 0.5	8.30	32.00	s2.5 / A	**215375**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	16.00	40.00	s2.5 / A	**215376**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	16.00	50.00	s2.5 / A	**215376**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	16.00	63.00	s2.5 / A	**215376**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	10.40	32.00	s4 / B	**132142**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	10.40	36.00	s4 / B	**132142**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	10.40	35.00	s4 / B	**132142**	–
Ⓜ	32 - 18	M8 x 1.0	14.50	37.00	s4 / B	**132143**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	14.50	40.00	s4 / B	**132143**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	14.50	46.00	s4 / B	**132143**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	14.50	40.00	s5 / B	**133113**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	17.80	47.00	s5 / B	**132144**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	17.80	50.00	s5 / B	**132144**	–
	50 - 28	M12 x 1.0	16.70	63.00	s6 / B	**132145**	**415334**
	63 - 36	M16 x 1.5	19.80	80.00	s8 / B	**132146**	**415336**

REMARQUE : Les tiges filetées en acier ou en titane sont utilisées pour équilibrer l'outillage Alu-Line.

Accessoires

Éléments de fixation pour connexion MVS 100 - 56 | Connexion D 60 / D 40



Éléments de fixation pour MVS 100 - 56

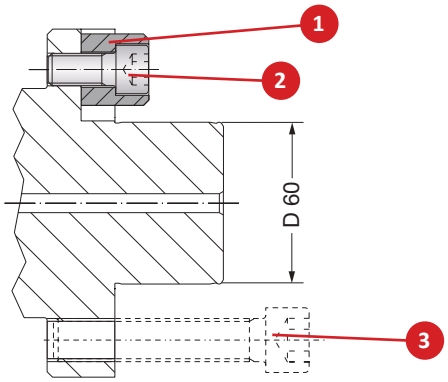
	1 Couple de serrage			2 Tête à vis cylindrique		
Connexion	Clé de service	*D x L*	Référence	Clé de service	*D x L*	Référence
100 - 56	–	–	**115641**	S5 / B	M6 x 1 x 16	**115147**

Éléments de fixation pour D 60 / D 40

	1 Couple de serrage
Connexion	Référence
D 60	**115643 (125 mm)**
D 60	**KW31562 (110 mm)**
D 40	**117143**

Éléments de fixation pour D 60 / D 40

	2 Tête à vis cylindrique		
Connexion	Clé de service	*D x L*	Référence
D 60	s10 / B	M12 x 1.75 x 25	**115237**
D 40	s5 / B	M6 x 1 x 16	**115147**



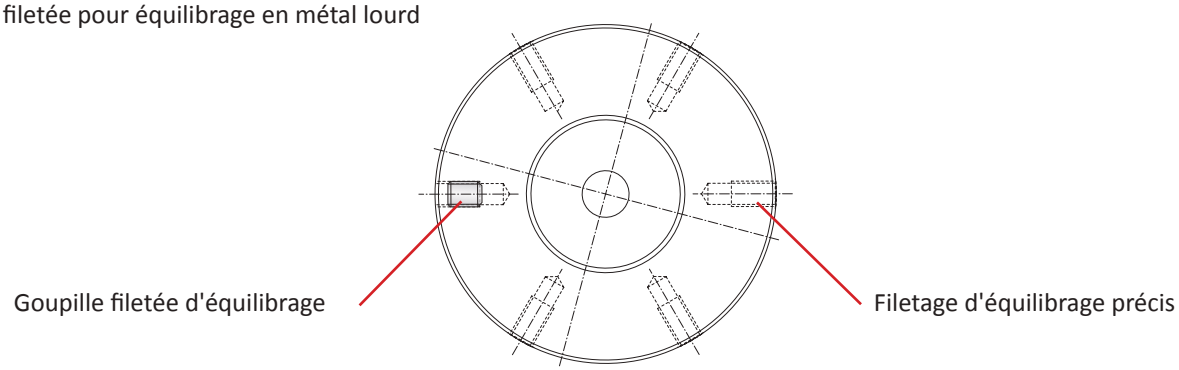
Éléments de fixation pour D 60 / D 40

	3 Tête à vis cylindrique		
Connexion	Clé de service	*D x L*	Référence
D 60	s14 / C	M16 x 2 x 80	**115170**[(1)]
D 60	s14 / C	M16 x 2 x 55	**215189**[(2)]
D 40	s10 / B	M12 x 1.75 x 75	**315186**[(3)]
D 40	s10 / B	M12 x 1.75 x 50	**077104**[(2)]

[(1)] Pour le montage d'outils d'alésage d'un diamètre supérieur à 200,00 mm, voir section B10-F.
[(2)] Tête à vis cylindriques utilisées pour le montage des têtes de coupe selon DIN 1830.
[(3)] Ø200.00 mm - 520.00 mm.

Accessoires

Goupille filetée pour équilibrage en métal lourd



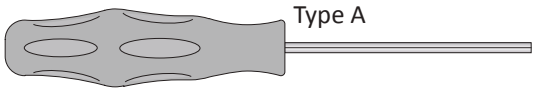
Goupille d'équilibrage		
Dimension nominale	**Clé de service**	**Référence**
M5 x 0.8 x 6	0.8 x 4 / K	**415573**
M6 x 1 x 6	0.8 x 4 / K	**415284**
M6 x 1 x 8	0.8 x 4 / K	**415341**
M6 x 1 x 10	0.8 x 4 / K	**415283**
M8 x 1.25 x 8	1.2 x 6.5 / K	**415285**
M8 x 1.25 x 10	1.2 x 6.5 / K	**415286**
M8 x 1.25 x 12	1.2 x 6.5 / K	**415287**

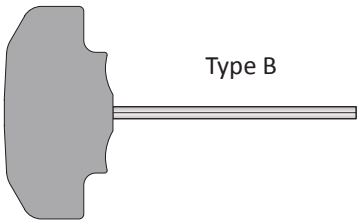
Accessoires

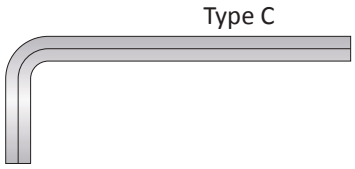
Tournevis dynanométrique | Clés

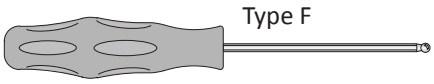
Clés de service pour porte-plaquette et vis de fixation (Type A, B, C, F)

Clés de service	Référence
s1.5 / A	**215472**
s2 / A	**215473**
s2 / B	**415761**
s2.5 / A	**115575**
s2.5 / B	**415577**
s3 / A	**115630**
s3 / B	**415578**
s4 / B	**115576**
s4 / F	**315265**
s4 / B	**415164**
s5 / B	**115577**
s5 / B	**415165**
s6 / B	**115578**
s8 / B	**115579**
s8 / C	**415611**
s10 / B	**115580**
s12 / B	**215638**
s14 / C	**215639**



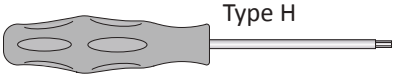






Tournevis dynanométrique fixe (Type B, H)

Clés de service	Référence
T6 / H	**115537**
T7 / H	**115591**
T8 / H	**115590**
T15 / H	**115664**
T20 / H	**215150**
T25 / B	**415121**

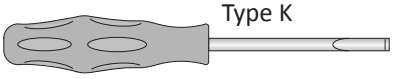


Tournevis dynanométrique (Type H)

Clés de service	Référence
T6 / H	**415507**
T7 / H	**415508**
T8 / H	**415514**
T15 / H	**415510**
T20 / H	**415543**

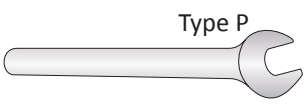
Tournevis dynanométrique (Type K)

Clés de service	Référence
0.5 x 3 / K	**315322**
0.8 x 4 / K	**415579**
1.2 x 6.5 / K	**415580**



Clé (Type P)

Clés de service	Référence
13 / P	**315689**
15 / P	**315690**
19 / P	**315691**



Accessoires

Jeu de tournevis dynanimétriques | Jeu de clés de 25 pièces

REMARQUE : Jeu de tournevis dynanimétrique illustré.

Jeu de tournevis dynanimétrique : Embouts Torx®, embouts hexagonaux, embouts plat

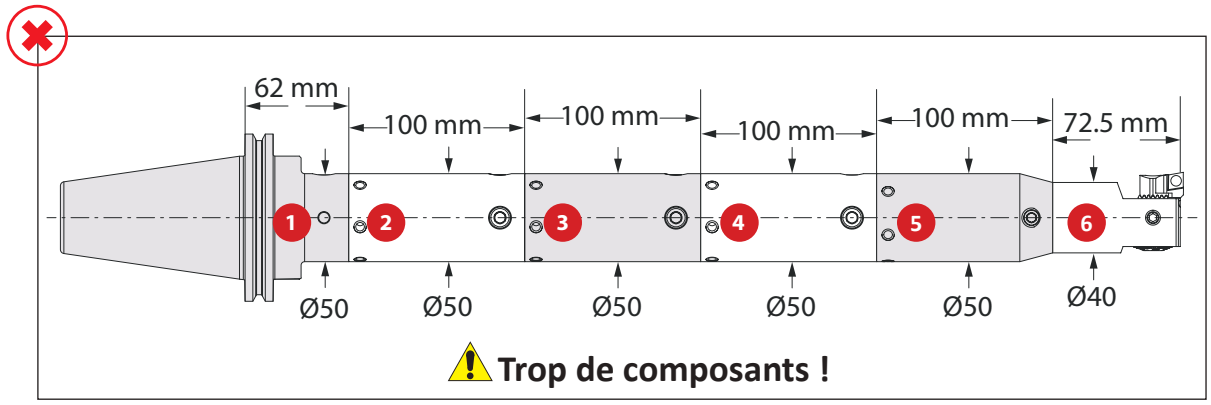
Type	Pièces	Taille	Référence du jeu
Embouts plat	1	0.3 - 1.2 (Nm)	**103086**
Embouts plat	1	1.2 - 3.0 (Nm)	
Embouts plat	1	4.0 - 8.0 (Nm)	
Tournevis dynanimétriques	3	T6	
Tournevis dynanimétriques	3	T7	
Tournevis dynanimétriques	3	T8	
Tournevis dynanimétriques	1	T16	
Tournevis dynanimétriques	1	T20	
Tournevis dynanimétriques	1	T25	
Embouts hexagonaux	3	s2	
Embouts hexagonaux	3	s2.5	
Embouts hexagonaux	2	s3	
Embouts hexagonaux	2	s4	
Embouts hexagonaux	1	s5	
Embouts plat	1	0.5 x 3.0	

Jeu de clés de 25 pièces

Type	Taille	Référence du jeu
A	s1.5 / s2 / s2.5 / s3 / s4	**103025**
B	s4 / s5 / s6 / s8 / s10 / s12 / s14	
C	s7	
F	s4	
H	T6 / T7 / T8 / T15 / T20 / T25	
K	0.5 x 3	
P	s13 / s15 / s19	

Lignes directrices pour ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé

Pour calculer, voir les graphiques ci-dessous :



REMARQUE : Le rapport longueur/diamètre est calculé à partir des diamètres du corps et non du diamètre de coupe.
REMARQUE : Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser quatre composants au total (y compris l'attachement).

Étape 1 : Trouver L : D par composant

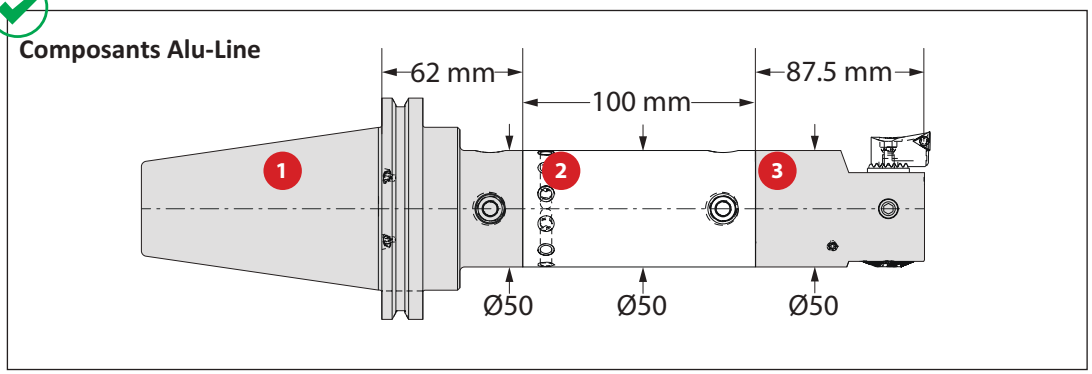
1. 1.2 = 62/50
2. 2.0 = 100/50
3. 2.0 = 100/50
4. 2.0 = 100/50
5. 2.0 = 100/50
6. 1.8 = 72.5/40

Étape 2 : Ajouter chaque moyenne L : D

1.2
2.0
2.0
2.0
2.0
+ 1.8
11.0 = ratio L : D

Trop long et trop de composants !

Composants Alu-Line



REMARQUE : Le rapport longueur/diamètre est calculé à partir des diamètres du corps et non du diamètre de coupe.
REMARQUE : Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé lors de l'utilisation de composants Alu-Line (aluminium) ou dépasser quatre composants au total (y compris l'attachement).

Étape 1 : Trouver L : D par composant

1. 1.2 = 62/50
2. 2.0 = 100/50
3. 1.8 = 87.5/50

Étape 2 : Ajouter chaque moyenne L : D

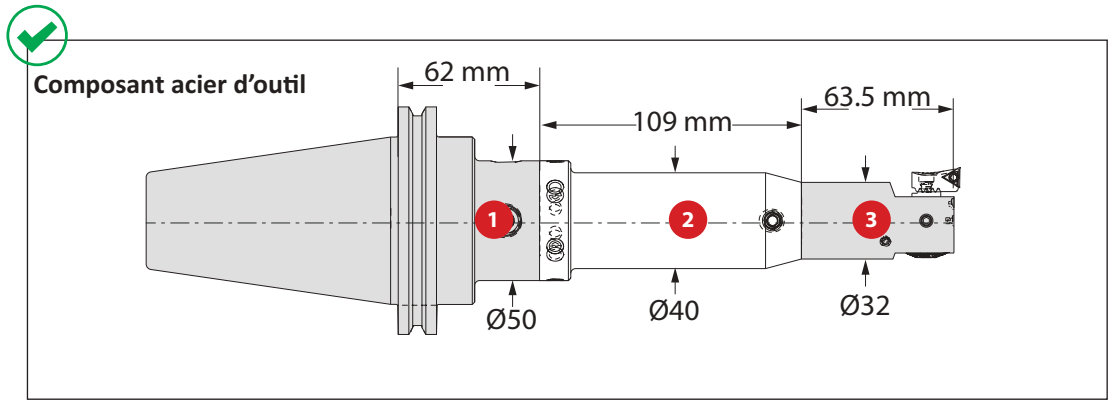
1.2
2.0
+ 1.8
5.0 = ratio L : D

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI[TECH®], ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Lignes directrices pour ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé

Pour calculer, voir les graphiques ci-dessous :



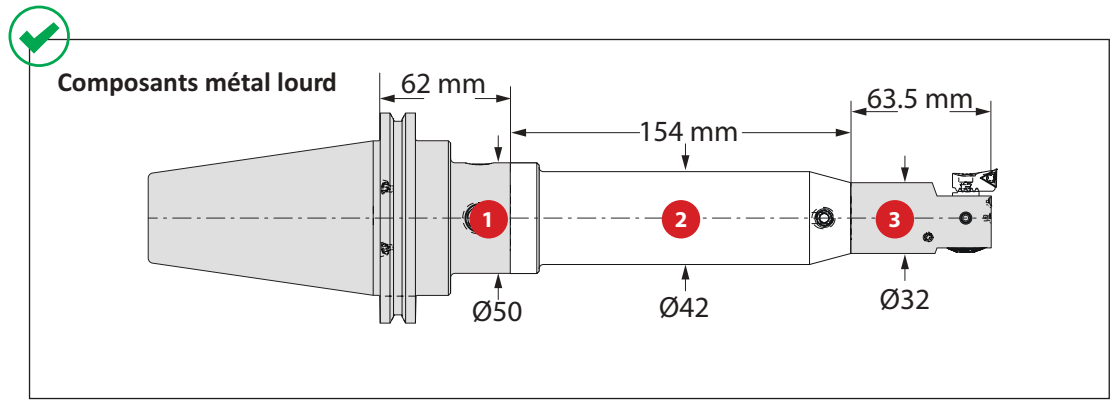
REMARQUE : Le rapport longueur/diamètre est calculé à partir des diamètres du corps et non du diamètre de coupe.
REMARQUE : Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 6xD recommandé lors de l'utilisation de composants acier ou dépasser quatre composants au total (y compris l'attachement).

Étape 1: Trouver L : D par composant

1. 1.2 = 62/50
2. 2.7 = 109/40
3. 2.0= 63.5/32

Étape 2: Ajouter chaque moyenne L : D

1.2
2.7
+ 2.0
5.9 = ratio L : D



REMARQUE : Le rapport longueur/diamètre est calculé à partir des diamètres du corps et non du diamètre de coupe.
REMARQUE : Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 8xD recommandé lors de l'utilisation de composants métal lourd ou dépasser quatre composants au total (y compris l'attachement).

Étape 1: Trouver L : D par composant

1. 1.2 = 62/50
2. 3.6 = 154/42
3. 2.0 = 63.5/32

Étape 2: Ajouter chaque moyenne L : D

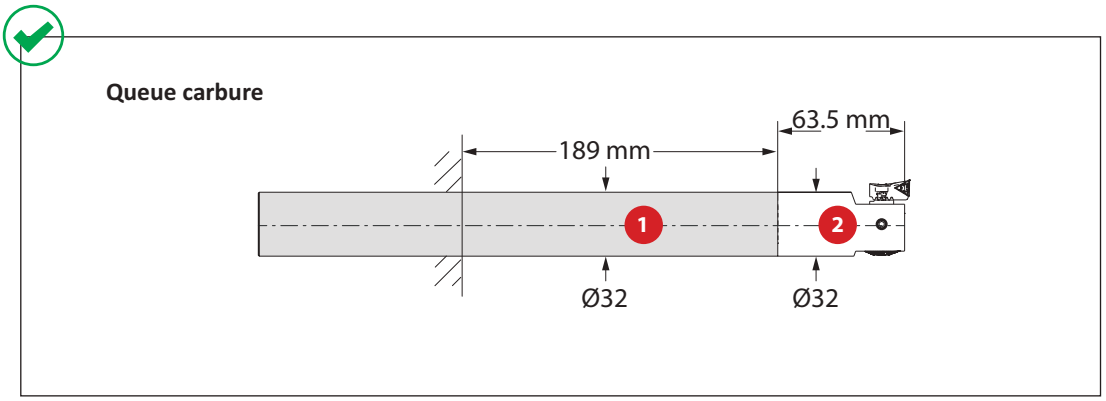
1.2
3.6
+ 2.0
6.8= ratio L : D

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Lignes directrices pour ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé

Pour calculer, voir les graphiques ci-dessous :



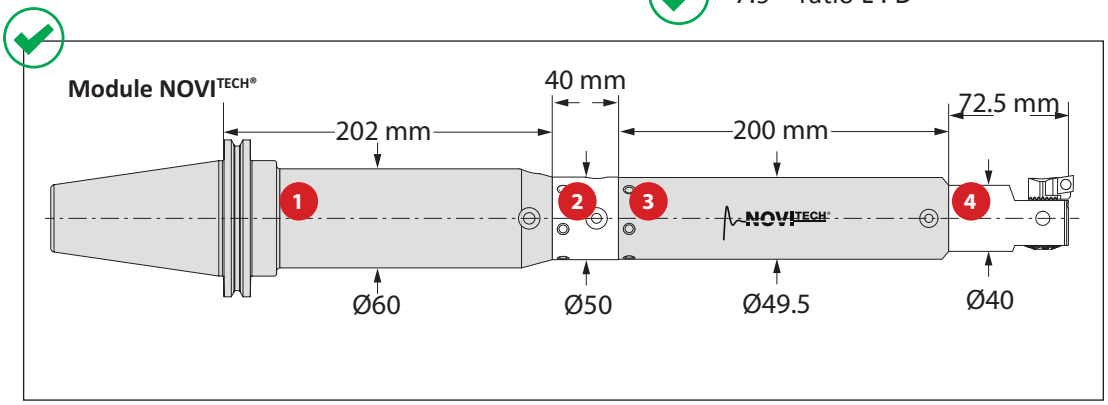
REMARQUE : Le rapport longueur/diamètre est calculé à partir des diamètres du corps et non du diamètre de coupe.
REMARQUE : Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 9xD recommandé lors de l'utilisation de composants en queue carbure ou dépasser quatre composants au total.

Étape 1 : Trouver L : D par composant

1. 8.1 = 189/32
2. 2.0 = 63.5/32

Étape 2 : Ajouter chaque moyenne L : D

5.9
+ 2.0
7.9 = ratio L : D



REMARQUE : Le rapport longueur/diamètre est calculé à partir des diamètres du corps et non du diamètre de coupe.
REMARQUE : Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 10xD recommandé lors de l'utilisation de module intermédiaire NOVI TECH ou dépasser quatre composants au total (y compris l'attachement).
REMARQUE : Le module intermédiaire NOVI TECH doit toujours être monté le plus près possible de l'arête de coupe (c'est-à-dire le composant suivant la tête d'alésage).

Étape 1 : Trouver L : D par composant

1. 3.3 = 202/60
2. 0.8 = 40/50
3. 4.0 = 200/49.5
4. 1.8 = 72.5/40

Étape 2 : Ajouter chaque moyenne L : D

3.3
0.8
4.0
+ 1.8
9.9 = L : D ratio

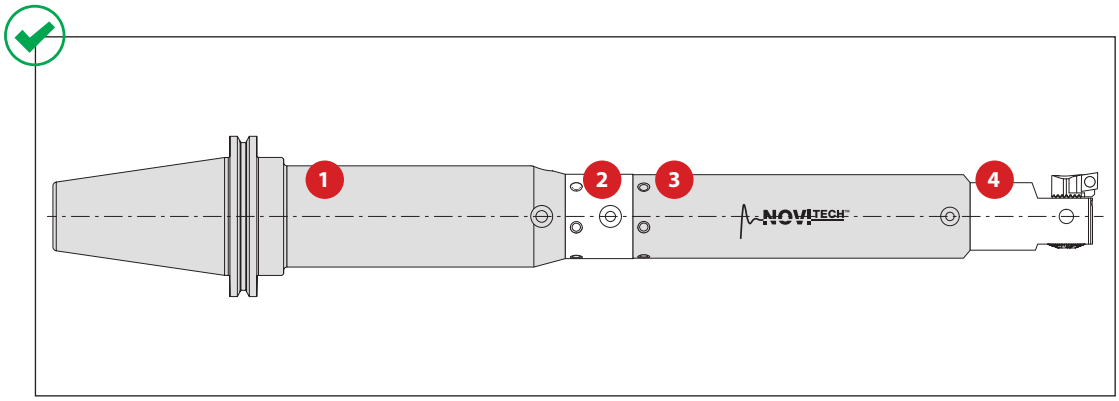
Composant	Rapport longueur/diamètre
Alu-Line	5xD
Acier outil	6xD
Métal lourd	8xD
Carbure	9xD
NOVI TECH®	10xD

⚠ AVERTISSEMENT **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI TECH®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Calcul du poids de l'ensemble de l'outil

Pour calculer, voir les graphiques ci-dessous :



Étape 1 : Trouvez le poids de chaque composant entouré dans le tableau de l'exemple ci-dessous.

Exemple :

	Connexion MVS	Plage d'alésage	4 Tête d'alésage					
	D_1 & D_2	A	X_1	X_2	L_2	D_5	Poids	Référence
m	40 - 22	53.01 - 65.98	75.00	39.00	72.50	–	0.70 (kg)	**320004**

Étape 2 : Calculer le poids total de l'assemblage

1 6.6 kg
2 0.6 kg
3 3.5 kg
\+ 4 0.7 kg
11.4 kg

Étape 3 : Consulter le constructeur de la machine-outil pour s'assurer que le poids de l'ensemble de l'outil ne dépasse pas les capacités de la machine.

⚠ AVERTISSEMENT **Le dépassement de la capacité de charge de la broche de la machine-outil et du changeur d'outils peut endommager la machine et/ou provoquer des blessures graves. Pour éviter cela : Consulter le constructeur de la machine-outil pour connaître les limites de poids de la machine.**
Une assistance technique en usine est également disponible pour des applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application.
email: **engineering.eu@alliedmachine.com**

Condition de coupe d'ébauche recommandées | Métrique (mm)

ISO	Matière	Duretée (BHN)	Nuance	*Vitesse M / Min	Avance recommandée (mm/dents) Rayon d'angle 0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm	1.2 mm
P	**Aciers à usinabilité améliorée** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carbure	150 - 230	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
			Cermet	150 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Aciers bas carbone 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carbure	140 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Aciers demi-dur 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carbure	140 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Aciers alliés 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carbure	120 - 200	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Alliages haute résistance 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carbure	100 - 180	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Acier doux (Constr. Metal.) A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carbure	150 - 260	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
			Cermet	150 - 280	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Acier d'outillage H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carbure	100 - 180	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
S	**Aciers réfractaires** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carbure	20 - 50	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
	Alliages de Titane	140 - 310	Carbure	40 - 80	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
	Alliages pour l'aérospatial S82	185 - 350	Carbure	40 - 80	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
M	**Acier inoxydable Série 400** 416, 420, etc.	185 - 350	Carbure	50 - 100	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
	Acier inoxydable Série 300 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carbure	80 - 150	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
	Super Duplex Acier inoxydable	135 - 275	Carbure	60 - 100	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
H	**Plaques d'usure** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carbure	30 - 50	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
			CBN	60 - 140	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
	Aciers trempés	300 - 500	Carbure	40 - 60	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
			CBN	60 - 140	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
K	**Fonte SG / Nodulaire**	120 - 320	Carbure	130 - 250	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.50	0.20 - 0.80
			Ceramic	200 - 400	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.50	0.20 - 0.80
	Fonte Grise/Blanche	180 - 320	Carbure	150 - 280	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
			Ceramic	400 - 1000	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
N	**Aluminium moulé**	30 - 180	Carbure	250 - 800	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
			PCD	400 - 1200	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
	Aluminium forgé	30 - 180	Carbure	200 - 500	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.15 - 0.50	0.20 - 0.80
	Bronze-Aluminium	100 - 250	Carbure	120 - 250	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.40	0.20 - 0.60
	Laiton	100	Carbure	200 - 500	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.40	0.20 - 0.80
	Cuivre	60	Carbure	100 - 150	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40

*Ne pas dépasser la vitesse de rotation maximale recommandée pour la tête d'alésage indiquée dans le manuel d'utilisation correspondant de Wohlhaupter.

Réglage de la vitesse d'alésage profond

⚠ Pour l'outil d'alésage dynamique NOVI[TECH]			
Type d'alésage	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Ébauche	0.80	0.60	0.40
Finition	0.90	0.70	0.50

*Ne pas dépasser la vitesse recommandée imprimée sur le module NOVI[TECH]. L'utilisation d'un seul tranchant est recommandée.

Exemple de vitesse recommandée

Si la vitesse recommandée pour un ensemble d'alésage de finition sous 5xD est de 120 M/Min, la vitesse d'un ensemble d'alésage de finition 10xD dans la même application serait de 60 M/Min (120 M/Min x 0,50 = 60 M/Min).

5xD = 120 M/Min	10xD = 60 M/Min

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche correspond à la vitesse maximale possible pour chaque tête d'alésage et n'est pas un paramètre recommandé. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ **AVERTISSEMENT** **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**
- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI[TECH®], ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Finish Machining Conditions de coupe recommandées | Métrique (mm)

ISO	Matière	(BHN) Duretée	Nuance	*Vitesse M / Min	Avance recommandée (mm/dents) Rayon d'angle 0.1 mm	0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm
P	**Aciers à usinabilité améliorée** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carbure	150 - 300	0.02 - 0.08	0.05 - 0.13	0.10 - 0.15	0.15 - 0.23
	Aciers bas carbone 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carbure	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aciers demi-dur 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carbure	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aciers alliés 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carbure	120 - 215	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Alliages haute résistance 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carbure	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acier doux (Constr. Metal.) A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carbure	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acier d'outillage H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carbure	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
S	**Aciers réfractaires** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carbure	30 - 70	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
	Alliages de Titane	140 - 310	Carbure	40 - 90	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
	Alliages pour l'aérospatial S82	185 - 350	Carbure	40 - 90	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
M	**Acier inoxydable Série 400** 416, 420, etc.	185 - 350	Carbure	50 - 120	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Acier inoxydable Série 300 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carbure	90 - 160	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Super Duplex Acier inoxydable	135 - 275	Carbure	60 - 160	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
H	**Plaques d'usure** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carbure	30 - 60	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
			CBN	70 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Aciers trempés	300 - 500	Carbure	40 - 80	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
			CBN	70 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
K	**Fonte SG / Nodulaire**	120 - 320	Carbure	145 - 260	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Fonte Grise/Blanche	180 - 320	Carbure	180 - 320	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
			CBN	400 - 1000	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
N	**Aluminium moulé**	30 - 180	Carbure	260 - 850	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
			PCD	495 - 1995	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aluminium forgé	30 - 180	Carbure	205 - 600	0.02 - 0.05	0.05 - 0.13	0.10 - 0.15	0.15 - 0.23
	Bronze-Aluminium	100 - 250	Carbure	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.10 - 0.13	0.13 - 0.20
	Laiton	100	Carbure	205 - 600	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Cuivre	60	Carbure	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.13

*Ne pas dépasser la vitesse de rotation maximale recommandée pour la tête d'alésage indiquée dans le manuel d'utilisation correspondant de Wohlhaupter.

Réglage de la vitesse d'alésage profond

⚠ Pour l'outil d'alésage dynamique NOVI^{TECH}			
Type d'alésage	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Ébauche	0.80	0.60	0.40
Finition	0.90	0.70	0.50

*Ne pas dépasser la vitesse recommandée imprimée sur le module NOVI^{TECH}

Exemple de vitesse recommandée

Si la vitesse recommandée pour un ensemble d'alésage de finition sous 5xD est de 120 M/Min, la vitesse d'un ensemble d'alésage de finition 10xD dans la même application serait de 60 M/Min (120 M/Min x 0,50 = 60 M/Min).

5xD = 120 M/Min	10xD = 60 M/Min

IMPORTANT : La vitesse maximale de la broche correspond à la vitesse maximale possible pour chaque tête d'alésage et n'est pas un paramètre recommandé. Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénierie d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

⚠ **AVERTISSEMENT** **Une défaillance de l'outil peut entraîner des blessures graves. Pour éviter :**

- Ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD et ne pas dépasser 4 composants au total (y compris l'attachement).
- Lors de l'utilisation de composants Alu-Line®, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre 5xD recommandé.
- Lors de l'utilisation de composants en acier à outils, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 6xD.
- En cas d'utilisation de composants en métal lourd, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 8xD.
- Lors de l'utilisation d'attachement en carbure, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 9xD.
- Lors de l'utilisation d'un module NOVI$^{TECH®}$, ne pas dépasser le rapport longueur/diamètre recommandé de 10xD.
- Se référer aux exemples des pages B10-M : 8-10 pour le calcul du rapport longueur/diamètre.

Une assistance technique en usine est disponible pour vos applications spécifiques par l'intermédiaire de notre service d'ingénieur d'application. *email:* **engineering.eu@alliedmachine.com**

Notes

Référence	Page
0	
005020...	B10-J: 4
007020...	B10-J: 8
013020...	B10-J: 10
019183...	B10-C: 6
023182...	B10-D: 23
027154...	B10-A: 18, B10-A: 19, B10-A: 71
031141...	B10-A: 35
051110...	B10-L: 5
068048...	B10-I: 28
068052...	B10-I: 28
068168...	B10-G: 25
068179...	B10-I: 39
068182...	B10-I: 39
070153...	B10-A: 18, B10-A: 47, B10-A: 71
070161...	B10-L: 10
070333...	B10-A: 58
070369...	B10-G: 14
071003...	B10-I: 15
071004...	B10-I: 15
071005...	B10-I: 17
071006...	B10-I: 17
071013...	B10-I: 20
071014...	B10-I: 20
071016...	B10-I: 14
071017...	B10-I: 14
071019...	B10-I: 15
071020...	B10-I: 20
071022...	B10-I: 17
071028...	B10-I: 21
071029...	B10-I: 21
071031...	B10-I: 21
071032...	B10-I: 21
071033...	B10-I: 21
071034...	B10-I: 21
071045...	B10-I: 25
071047...	B10-I: 25
071048...	B10-I: 25
071049...	B10-I: 25
071052...	B10-I: 27
071053...	B10-I: 27
071103...	B10-J: 5
071104...	B10-J: 5
071105...	B10-J: 5
071106...	B10-J: 5
071107...	B10-J: 9, B10-J: 11
071108...	B10-J: 9, B10-J: 11
071109...	B10-J: 9, B10-J: 11
071110...	B10-J: 9, B10-J: 11
071111...	B10-J: 9, B10-J: 11
071140...	B10-I: 15
071141...	B10-I: 15
071142...	B10-I: 15
071143...	B10-I: 15
071144...	B10-I: 15
071145...	B10-I: 15
071146...	B10-I: 15
071147...	B10-I: 15
071148...	B10-I: 15
071149...	B10-I: 15
071150...	B10-I: 15
071151...	B10-I: 15
071152...	B10-I: 15
071153...	B10-I: 15
071154...	B10-I: 15
071155...	B10-I: 15
071156...	B10-I: 15
071157...	B10-I: 15
071158...	B10-I: 15
071159...	B10-I: 15
071160...	B10-I: 15
071161...	B10-I: 15
071162...	B10-I: 15
071163...	B10-I: 15
071164...	B10-I: 15
071165...	B10-I: 15
071166...	B10-I: 15
071167...	B10-I: 15
071168...	B10-I: 15
071169...	B10-I: 16
071170...	B10-I: 16
071171...	B10-I: 16
071172...	B10-I: 16
071173...	B10-I: 16
071174...	B10-I: 16
071175...	B10-I: 16
071176...	B10-I: 16
071177...	B10-I: 16
071178...	B10-I: 16
071179...	B10-I: 16
071180...	B10-I: 16
071181...	B10-I: 16
071182...	B10-I: 16
071183...	B10-I: 16
071184...	B10-I: 16
071185...	B10-I: 16
071186...	B10-I: 16
071187...	B10-I: 16
071188...	B10-I: 16
071189...	B10-I: 16
071190...	B10-I: 16
071191...	B10-I: 16
071192...	B10-I: 16
071218...	B10-I: 18
071219...	B10-I: 18
071220...	B10-I: 18
071221...	B10-I: 18
071222...	B10-I: 18
071223...	B10-I: 18
071224...	B10-I: 18
071225...	B10-I: 18
071226...	B10-I: 18
071227...	B10-I: 18
071228...	B10-I: 18
071229...	B10-I: 18
071230...	B10-I: 18
071231...	B10-I: 18
071232...	B10-I: 18
071233...	B10-I: 18
071234...	B10-I: 18
071235...	B10-I: 18
071236...	B10-I: 18
071237...	B10-I: 18
071238...	B10-I: 18
071239...	B10-I: 18
071240...	B10-I: 18
071241...	B10-I: 18
071242...	B10-I: 18
071243...	B10-I: 18
071244...	B10-I: 18
071245...	B10-I: 18
071246...	B10-I: 18
071247...	B10-I: 18
071248...	B10-I: 18
071249...	B10-I: 18
071250...	B10-I: 18
071251...	B10-I: 18
071252...	B10-I: 18
071253...	B10-I: 18
071254...	B10-I: 18
071255...	B10-I: 18
071256...	B10-I: 18
071257...	B10-I: 18
071258...	B10-I: 18
071304...	B10-I: 20
071305...	B10-I: 20
071306...	B10-I: 20
071307...	B10-I: 20
071308...	B10-I: 20
071309...	B10-I: 20
071310...	B10-I: 20
071311...	B10-I: 20
071312...	B10-I: 20
071313...	B10-I: 20
071355...	B10-I: 14
071356...	B10-I: 14
071357...	B10-I: 14
071358...	B10-I: 14
071359...	B10-I: 14
071360...	B10-I: 14
071361...	B10-I: 14
071362...	B10-I: 14
071363...	B10-I: 14
071364...	B10-I: 14
071365...	B10-I: 14
071368...	B10-I: 14
071369...	B10-I: 14
071370...	B10-I: 14
071371...	B10-I: 14
071372...	B10-I: 14
071373...	B10-I: 14
071374...	B10-I: 14
071375...	B10-I: 14
071376...	B10-I: 14
071377...	B10-I: 14
071378...	B10-I: 14
071379...	B10-I: 14
071380...	B10-I: 14
071381...	B10-I: 14
071382...	B10-I: 14
071383...	B10-I: 14
071384...	B10-I: 14
071385...	B10-I: 14
071416...	B10-I: 16
071417...	B10-I: 16
071418...	B10-I: 16
071419...	B10-I: 16
071420...	B10-I: 16
071421...	B10-I: 16
071422...	B10-I: 16
071423...	B10-I: 16
071424...	B10-I: 16
071427...	B10-I: 20
071428...	B10-I: 20
071429...	B10-I: 20
071430...	B10-I: 20
071431...	B10-I: 20
071432...	B10-I: 20
071433...	B10-I: 20
071542...	B10-I: 19
071543...	B10-I: 19
071544...	B10-I: 19
071545...	B10-I: 19
071546...	B10-I: 19
071547...	B10-I: 19
071548...	B10-I: 19
071549...	B10-I: 19
071550...	B10-I: 19
071551...	B10-I: 19
071552...	B10-I: 19
071553...	B10-I: 19
071554...	B10-I: 19
071555...	B10-I: 19
071556...	B10-I: 19
071557...	B10-I: 19
071558...	B10-I: 19
071559...	B10-I: 19
071560...	B10-I: 19
071561...	B10-I: 19
071562...	B10-I: 19
071563...	B10-I: 19
071564...	B10-I: 19
071565...	B10-I: 19
071566...	B10-I: 19
071567...	B10-I: 19
071568...	B10-I: 19
071569...	B10-I: 19
071570...	B10-I: 19
071571...	B10-I: 19
071572...	B10-I: 19
071573,...	B10-I: 19
071574...	B10-I: 19
071575...	B10-I: 19
071576...	B10-I: 19
071577...	B10-I: 19
071578...	B10-I: 19
071579...	B10-I: 19
071580...	B10-I: 19
071581...	B10-I: 19
071582...	B10-I: 19
071583...	B10-I: 19
071584...	B10-I: 19
071585...	B10-I: 19
071586...	B10-I: 19
071612...	B10-I: 16
071613...	B10-I: 16
071614...	B10-I: 16
071627...	B10-I: 18
071628...	B10-I: 18
071633...	B10-I: 16
071665...	B10-I: 16
071666...	B10-I: 16
071667...	B10-I: 16
071668...	B10-I: 16
071669...	B10-I: 16
071670...	B10-I: 16
071671...	B10-I: 16
071672...	B10-I: 16
071673...	B10-I: 16
071674...	B10-I: 16
071675...	B10-I: 16
071676...	B10-I: 16
071677...	B10-I: 16
071678...	B10-I: 16
071679...	B10-I: 16
071680...	B10-I: 16
071681...	B10-I: 14
071684...	B10-I: 20
071685...	B10-I: 20
071686...	B10-I: 19
071687...	B10-I: 19
071688...	B10-I: 19
071689...	B10-I: 19
071690...	B10-I: 19
071691...	B10-I: 19
071692...	B10-I: 19
071693...	B10-I: 19
071700...	B10-I: 21
071701...	B10-I: 21
071702...	B10-I: 21
071703...	B10-I: 21
071704...	B10-I: 21
071705...	B10-I: 21
071706...	B10-I: 21
071707...	B10-I: 21
071708...	B10-I: 21
071709...	B10-I: 21
071710...	B10-I: 21
071711...	B10-I: 21
071712...	B10-I: 21
071713...	B10-I: 22
071714...	B10-I: 22
071715...	B10-I: 22
071716...	B10-I: 22
071717...	B10-I: 22
071718...	B10-I: 22
071719...	B10-I: 22
071720...	B10-I: 22
071721...	B10-I: 22
071722...	B10-I: 22
071723...	B10-I: 22
071724...	B10-I: 22
071725...	B10-I: 22
071743...	B10-I: 23
071744...	B10-I: 23
071745...	B10-I: 23
071746...	B10-I: 23
071747...	B10-I: 23
071748...	B10-I: 23
071749...	B10-I: 23
071750...	B10-I: 23
071751...	B10-I: 23
071752...	B10-I: 23
071753...	B10-I: 23
071754...	B10-I: 23
071755...	B10-I: 23
071756...	B10-I: 23
071757...	B10-I: 23
071758...	B10-I: 23
071761...	B10-I: 23
071762...	B10-I: 23
071763...	B10-I: 23
071764...	B10-I: 23
071765...	B10-I: 23
071766...	B10-I: 23
071767...	B10-I: 23
071768...	B10-I: 23
071769...	B10-I: 23
071770...	B10-I: 23
071771...	B10-I: 23
071772...	B10-I: 23
071773...	B10-I: 23
071774...	B10-I: 23
071775...	B10-I: 23
071776...	B10-I: 23
071777...	B10-I: 23

Référence	Page
071778...	B10-I: 23
071779...	B10-I: 24
071780...	B10-I: 24
071781...	B10-I: 24
071782...	B10-I: 24
071783...	B10-I: 24
071784...	B10-I: 24
071785...	B10-I: 24
071786...	B10-I: 24
071787...	B10-I: 24
071788...	B10-I: 24
071789...	B10-I: 24
071790...	B10-F: 15, B10-I: 24
071791...	B10-I: 24
071792...	B10-I: 24
071793...	B10-F: 15, B10-I: 24
071794...	B10-I: 24
071795...	B10-F: 15, B10-I: 24
071796...	B10-I: 24
071797...	B10-I: 24
071798...	B10-F: 15, B10-I: 24
071799...	B10-I: 24
071800...	B10-I: 24
071801...	B10-I: 24
071826...	B10-I: 27
071827...	B10-I: 27
071828...	B10-I: 27
071829...	B10-I: 27
071830...	B10-I: 27
071831...	B10-I: 27
071832...	B10-I: 27
071833...	B10-I: 27
071834...	B10-I: 27
071835...	B10-I: 27
071836...	B10-I: 27
071837...	B10-I: 27
071901...	B10-I: 26
071902...	B10-I: 26
071903...	B10-I: 26
071904...	B10-I: 26
071912...	B10-I: 26
071913...	B10-I: 26
071914...	B10-I: 26
071915...	B10-I: 26
071916...	B10-I: 26
071917...	B10-I: 26
071918...	B10-I: 26
071919...	B10-I: 26
071920...	B10-I: 26
071921...	B10-I: 26
071922...	B10-I: 26
071923...	B10-I: 26
071924...	B10-I: 26
071925...	B10-I: 26
071926...	B10-I: 26
071927...	B10-I: 26
071928...	B10-I: 26
071929...	B10-I: 26
071930...	B10-I: 26
071931...	B10-I: 26
071932...	B10-I: 26
071933...	B10-I: 26
071934...	B10-I: 26
071935...	B10-I: 26
071936...	B10-I: 26
071937...	B10-I: 26
071938...	B10-I: 26
071939...	B10-I: 26
071940...	B10-I: 26
071941...	B10-I: 26
071986...	B10-I: 21
071987...	B10-I: 21
071988...	B10-I: 21
071989...	B10-I: 21
071990...	B10-I: 21
071991...	B10-I: 21
071992...	B10-I: 21
071993...	B10-I: 21
071994...	B10-I: 21
073003...	B10-J: 4
073004...	B10-J: 4
073005...	B10-J: 4
073006...	B10-J: 8, B10-J: 10
073007...	B10-J: 8, B10-J: 10
073008...	B10-J: 8, B10-J: 10
075001...	B10-J: 5
075002...	B10-J: 5
075003...	B10-J: 9, B10-J: 11
075004...	B10-J: 9, B10-J: 11
077104...	B10-M: 4
077110...	B10-G: 25
081041...	B10-A: 8
081042...	B10-A: 8
081043...	B10-A: 8
081044...	B10-A: 8
081045...	B10-A: 8
081046...	B10-A: 8
081047...	B10-A: 8
081048...	B10-A: 8
081049...	B10-A: 8
081050...	B10-A: 8
081053...	B10-A: 8
081055...	B10-A: 9, B10-A: 40
081087...	B10-J: 4
081092...	B10-J: 8, B10-J: 10
081306WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081307WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081307WHW04...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081308WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081309WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081310WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081310WHW04...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081311WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081312WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081313WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081313WHW04...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081314WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081315WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081316WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081316WHW04...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081317WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081319WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081320WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081321WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081322WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081323WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081324WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081341WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081401WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081402WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081403WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081404WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081405WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081406WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081407WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081408WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
089001...	B10-J: 5, B10-J: 9, B10-J: 11
097153...	B10-H: 16
097154...	B10-H: 16
097241...	B10-H: 23
097242...	B10-H: 23
097244...	B10-H: 23
097245...	B10-H: 23
097247...	B10-H: 23
097249...	B10-H: 23
097252...	B10-H: 28
097253...	B10-H: 30
097254...	B10-H: 30
097255...	B10-H: 30
097256...	B10-H: 30
097257...	B10-H: 30
097258...	B10-H: 30
097259...	B10-H: 30
097260...	B10-H: 30
097261...	B10-H: 30
097262...	B10-H: 30
097294...	B10-H: 30
097324...	B10-H: 23
097445...	B10-H: 20
097454...	B10-H: 14
097462...	B10-H: 24
097486...	B10-H: 15
097487...	B10-H: 17
097496...	B10-H: 20
097497...	B10-H: 20
097512...	B10-H: 18
097529...	B10-H: 20
097539...	B10-H: 28
097546...	B10-H: 16
097552...	B10-H: 15
097557...	B10-H: 15
097559...	B10-H: 26
097566...	B10-H: 28
097599...	B10-H: 16
097686...	B10-H: 17
097701...	B10-H: 16
097738...	B10-H: 23
097755...	B10-H: 14
097831...	B10-H: 35
097832...	B10-H: 19
097833...	B10-H: 19
097862...	B10-H: 20
097877...	B10-H: 17
097899...	B10-H: 20
097926...	B10-H: 20
097953...	B10-H: 18
097957...	B10-H: 20
098060...	B10-F: 16
098061...	B10-F: 16
098062...	B10-F: 16
098063...	B10-F: 16
098064...	B10-F: 16
098065...	B10-F: 16
098066...	B10-F: 16
098067...	B10-F: 16
098068...	B10-F: 16
098069...	B10-F: 16
098070...	B10-F: 16
098071...	B10-F: 16
098073...	B10-F: 16
1	
103025...	B10-M: 7
103045...	B10-A: 21
103046...	B10-A: 20
103047...	B10-A: 23

Référence	Page
103048...	B10-A: 22
103049...	B10-A: 25
103050...	B10-A: 24
103051...	B10-A: 27
103052...	B10-A: 26
103061...	B10-A: 73
103062...	B10-A: 74
103063...	B10-A: 75
103064...	B10-A: 76
103065...	B10-A: 77
103066...	B10-A: 78
103080...	B10-A: 80
103081...	B10-A: 79
103086...	B10-M: 7
103088...	B10-A: 48
103089...	B10-A: 49
108109...	B10-I: 33
114224...	B10-A: 19, B10-A: 71, B10-L: 10
115118...	B10-G: 22, B10-G: 23
115119...	B10-A: 19
115136...	B10-A: 35, B10-B: 27
115147...	B10-A: 18, B10-I: 33, B10-M: 4
115166...	B10-A: 71
115169...	B10-I: 33
115170...	B10-M: 4
115180...	B10-B: 27
115185...	B10-B: 27
115186...	B10-B: 27
115192...	B10-D: 23
115196...	B10-G: 23
115237...	B10-I: 33, B10-M: 4
115249...	B10-B: 27
115280...	B10-D: 23
115288...	B10-C: 6
115341...	B10-I: 33
115342...	B10-I: 33
115343...	B10-I: 33
115344...	B10-I: 33
115345...	B10-I: 33
115346...	B10-I: 33
115347...	B10-I: 33
115348...	B10-I: 33
115407...	B10-D: 23
115466...	B10-L: 5
115470...	B10-A: 19
115505...	B10-B: 15, B10-B: 21
115519...	B10-D: 23
115531...	B10-H: 36
115535...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 36, B10-L: 5
115537...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 14, B10-H: 15, B10-H: 19, B10-H: 36, B10-M: 6
115575...	B10-A: 19, B10-H: 37, B10-L: 10, B10-M: 6
115576...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-M: 6
115577...	B10-M: 6
115578...	B10-I: 12, B10-M: 6
115579...	B10-M: 6
115580...	B10-M: 6
115590...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 20, B10-H: 21, B10-H: 22, B10-H: 23, B10-H: 24, B10-H: 25, B10-H: 36, B10-L: 5, B10-L: 10, B10-M: 6
115591...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 16, B10-H: 17, B10-H: 36, B10-L: 5, B10-M: 6
115630...	B10-A: 72, B10-H: 37, B10-M: 6
115641...	B10-M: 4
115643...	B10-I: 33, B10-M: 4
115660...	B10-I: 39
115661...	B10-I: 39
115662...	B10-I: 39
115663...	B10-I: 39
115664...	B10-H: 29, B10-H: 36, B10-L: 10, B10-M: 6
115666...	B10-D: 23
115667...	B10-D: 23
115669...	B10-G: 22, B10-G: 23, B10-G: 25
115672...	B10-H: 36
115673...	B10-H: 36, B10-L: 10
115676...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 36, B10-L: 5, B10-L: 10
115680...	B10-I: 9
115681...	B10-I: 9
115682...	B10-I: 9
115683...	B10-I: 9
115684...	B10-I: 9
115685...	B10-I: 9
115686...	B10-I: 9
115687...	B10-I: 9
115696...	B10-I: 33
115697...	B10-I: 33
115699...	B10-I: 39
115707...	B10-I: 33
115708...	B10-I: 33
115709...	B10-I: 33
115725...	B10-A: 18
115730...	B10-D: 23
115736...	B10-G: 25
115737...	B10-G: 25
115775...	B10-H: 37
115776...	B10-H: 37
115785...	B10-I: 39
115802...	B10-H: 36
115867...	B10-I: 39
115929...	B10-I: 33
115930...	B10-I: 33
115932...	B10-I: 33
115933...	B10-I: 33
115934...	B10-I: 33
115936...	B10-I: 33
115985...	B10-A: 58
116152...	B10-I: 33
116289...	B10-A: 19
116433...	B10-L: 10
116438...	B10-L: 5
116550...	B10-D: 23
117143...	B10-M: 4
117148...	B10-D: 23
119001...	B10-E: 12
119002...	B10-E: 12
119003...	B10-E: 12
119004...	B10-E: 12
119005...	B10-E: 12
119006...	B10-E: 12
119010...	B10-E: 8
119012...	B10-E: 8
119019...	B10-E: 9
119021...	B10-E: 9
119025...	B10-E: 9
119054...	B10-E: 8
119055...	B10-E: 8
119058...	B10-E: 12
119059...	B10-E: 8
119060...	B10-E: 9
119061...	B10-E: 9
119064...	B10-E: 9
119065...	B10-E: 12
119066...	B10-E: 12
119067...	B10-E: 9
119069...	B10-E: 12
119094...	B10-E: 8
119095...	B10-E: 9
119096...	B10-E: 9
119097...	B10-E: 9
119098...	B10-E: 9
126157...	B10-D: 23
130001T003673...	B10-J: 6
130001T003703...	B10-J: 6
130001T003704...	B10-J: 6
130001T004255...	B10-J: 7
130001T004256...	B10-J: 7
130001T004480...	B10-J: 7
130001T004498...	B10-J: 7
130001T004509...	B10-J: 7
130001T005070...	B10-J: 7
130001T010048...	B10-J: 6
130001T010229...	B10-J: 6
130001T013815...	B10-J: 6
130001T016960...	B10-J: 6
130001T016962...	B10-J: 6
130005T003590...	B10-J: 13
130005T003703...	B10-J: 12
130005T003704...	B10-J: 12
130005T003920...	B10-J: 13
130005T004480...	B10-J: 13
130005T004498...	B10-J: 13
130005T005070...	B10-J: 13
130005T010048...	B10-J: 12
130005T010229...	B10-J: 12
130005T010327...	B10-J: 13
130005T013815...	B10-J: 12
130005T013960...	B10-J: 12
130005T016960...	B10-J: 12
130005T016962...	B10-J: 12
132022T003590...	B10-F: 13
132022T003704...	B10-F: 12
132022T003920...	B10-F: 13
132022T004480...	B10-F: 11
132022T004498...	B10-F: 11
132022T007166...	B10-F: 13
132022T010229...	B10-F: 12
132022T016960...	B10-F: 6
132022T016962...	B10-F: 6
132066T003704...	B10-F: 12
132066T003920...	B10-F: 13
132066T004480...	B10-F: 11
132066T004498...	B10-F: 11
132066T007166...	B10-F: 13
132066T010229...	B10-F: 12
132066T016960...	B10-F: 6
132066T016962...	B10-F: 6
132076T003704...	B10-F: 12
132076T004480...	B10-F: 11
132076T016962...	B10-F: 6
132088T003704...	B10-F: 12
132088T004480...	B10-F: 11
132088T016962...	B10-F: 6
132142...	B10-M: 3
132143...	B10-M: 3
132144...	B10-M: 3
132145...	B10-M: 3
132146...	B10-M: 3
132191...	B10-M: 2
133113...	B10-M: 3
137019...	B10-G: 10, B10-G: 11, B10-B: 33
137026...	B10-B: 30, B10-B: 31, B10-B: 33
137027...	B10-G: 10, B10-G: 11, B10-B: 33
140108...	B10-D: 23
140111...	B10-D: 23
140112...	B10-D: 23
140114...	B10-D: 23
140116...	B10-D: 23
140117...	B10-D: 23
140118...	B10-D: 23, B10-B: 33
140119...	B10-D: 23
140121...	B10-D: 23
141112...	B10-G: 23
141114...	B10-G: 23
141115...	B10-G: 23
143051...	B10-D: 18
143052...	B10-D: 18
143053...	B10-D: 18
143054...	B10-D: 18
143055...	B10-D: 18
143056...	B10-D: 18
143057...	B10-D: 18
143058...	B10-D: 18
145184...	B10-A: 18, B10-A: 19, B10-A: 47, B10-A: 71
148001...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16
148002...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16
148003...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16

Référence	Page
148004...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 11, B10-D: 14, B10-D: 16
148005...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 11, B10-D: 14, B10-D: 17, B10-D: 21
148006...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 11, B10-D: 14, B10-D: 17, B10-D: 21
148007...	B10-D: 8, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 13, B10-D: 17, B10-D: 19, B10-D: 20, B10-D: 21, B10-B: 32
148009...	B10-D: 8, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 13, B10-D: 17, B10-D: 19, B10-D: 20, B10-B: 32
148010...	B10-D: 19
148012...	B10-D: 20
148013...	B10-D: 20
148014...	B10-D: 20
148015...	B10-D: 20
148016...	B10-D: 20
148017...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16
148018...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16
148021...	B10-D: 6, B10-D: 12
148022...	B10-D: 6, B10-D: 12
148023...	B10-D: 6, B10-D: 12
148024...	B10-D: 6, B10-D: 12
148110...	B10-D: 23
148113...	B10-D: 23
148114...	B10-D: 23
149010...	B10-G: 12
149020...	B10-G: 12
149030...	B10-D: 21
149055...	B10-G: 14
149056...	B10-G: 14
149058...	B10-G: 14
149083...	B10-G: 12
149085...	B10-G: 14
149089...	B10-G: 12
149090...	B10-G: 12
149093...	B10-G: 12
149094...	B10-G: 12
149096...	B10-G: 12
149099...	B10-G: 12
151001...	B10-D: 6, B10-D: 7, B10-D: 11, B10-D: 12
151002...	B10-D: 6, B10-D: 7, B10-D: 11, B10-D: 12
151003...	B10-D: 6, B10-D: 7, B10-D: 11, B10-D: 12
151004...	B10-D: 6, B10-D: 7, B10-D: 11, B10-D: 12
151005...	B10-D: 7, B10-D: 11
151006...	B10-D: 7, B10-D: 11
151007...	B10-D: 8, B10-D: 13
151008...	B10-D: 8, B10-D: 13
151009...	B10-D: 10, B10-D: 14
151010...	B10-D: 10, B10-D: 14
151011...	B10-D: 9
151012...	B10-D: 9
151013...	B10-D: 9
151014...	B10-D: 9
151015...	B10-D: 9
151019...	B10-D: 21
151022...	B10-D: 10, B10-D: 14
151023...	B10-D: 6, B10-D: 7
151024...	B10-D: 6, B10-D: 7
151025...	B10-D: 7
151026...	B10-D: 7
151027...	B10-D: 8
151028...	B10-D: 8
151032...	B10-D: 10, B10-D: 14
151034...	B10-D: 14
151035...	B10-D: 10, B10-D: 14
151036...	B10-D: 9
151037...	B10-D: 9
151038...	B10-D: 9
151039...	B10-D: 21
151043...	B10-D: 10, B10-D: 14
151059...	B10-D: 21
151061...	B10-D: 11, B10-D: 12
151062...	B10-D: 11, B10-D: 12
151086...	B10-D: 7, B10-D: 11
151087...	B10-D: 8, B10-D: 13
151088...	B10-D: 8, B10-D: 13
151090...	B10-D: 11
151091...	B10-D: 13
151092...	B10-D: 13
151093...	B10-D: 11, B10-D: 12
151094...	B10-D: 11, B10-D: 12
151095...	B10-D: 11
151096...	B10-D: 11
151097...	B10-D: 13
151098...	B10-D: 13
161002...	B10-I: 5
161003...	B10-I: 5
161004...	B10-I: 5
161005...	B10-I: 5
161006...	B10-I: 5
161016...	B10-I: 4
161024...	B10-I: 2
161026...	B10-I: 2
161027...	B10-I: 2
161028...	B10-I: 2
161038...	B10-I: 36, B10-I: 37
161082...	B10-I: 6
161098...	B10-I: 4
161099...	B10-I: 28
162002...	B10-I: 5
162003...	B10-I: 5
162004...	B10-I: 5
162011...	B10-I: 4
162015...	B10-I: 2
162016...	B10-I: 2
162017...	B10-I: 2
162018...	B10-I: 2
162019...	B10-I: 2
162020...	B10-I: 2
162032...	B10-I: 6
162033...	B10-I: 6
162080...	B10-I: 13
162081...	B10-I: 13
162082...	B10-I: 13
162083...	B10-I: 13
162093...	B10-I: 29
162094...	B10-I: 36, B10-I: 37
162095...	B10-I: 29
166103...	B10-I: 8
166104...	B10-I: 8
166105...	B10-I: 8
2	
201003...	B10-D: 16
201004...	B10-D: 16
201007...	B10-D: 16
201008...	B10-D: 16
201009...	B10-D: 16
201010...	B10-D: 17
201011...	B10-D: 17
201012...	B10-D: 17
201013...	B10-D: 17
201015...	B10-G: 13
201017...	B10-D: 16
201018...	B10-D: 16
201019...	B10-D: 16
201020...	B10-D: 16
201021...	B10-D: 17
201022...	B10-D: 17
201023...	B10-D: 17
201024...	B10-D: 17
201025...	B10-G: 13
201057...	B10-D: 16
201058...	B10-D: 16
201059...	B10-D: 16
201061...	B10-D: 17
201062...	B10-D: 17
201063...	B10-D: 17
201064...	B10-D: 17
201065...	B10-G: 13
201067...	B10-D: 16
201068...	B10-D: 16
201069...	B10-D: 16
201070...	B10-D: 16
201071...	B10-D: 17
201073...	B10-D: 17
201074...	B10-D: 17
201075...	B10-G: 13
201077...	B10-D: 16
201082...	B10-D: 15
201083...	B10-D: 15
201087...	B10-D: 15
201088...	B10-D: 15
201089...	B10-D: 15
209022...	B10-I: 33
209023...	B10-I: 33
209024...	B10-I: 33
209025...	B10-I: 33
209026...	B10-I: 33
209027...	B10-I: 33
209028...	B10-I: 33
209043...	B10-G: 15
209044...	B10-I: 7
209045...	B10-I: 7
209054...	B10-I: 13
209055...	B10-I: 13
209056...	B10-I: 13
209057...	B10-I: 13
209058...	B10-I: 13
209059...	B10-I: 13
209060...	B10-G: 15
209080...	B10-I: 6
209081...	B10-I: 6
209082...	B10-I: 4
209083...	B10-I: 4
209088...	B10-I: 3
209089...	B10-I: 3
209090...	B10-I: 3
209091...	B10-I: 3
209098...	B10-I: 7
209099...	B10-I: 7
210020...	B10-B: 6, B10-B: 25, B10-B: 30, B10-B: 31, B10-B: 19, B10-B: 24
210052...	B10-B: 5, B10-B: 12, B10-B: 18, B10-B: 24
210059...	B10-B: 4, B10-B: 5, B10-B: 12, B10-B: 24
210062...	B10-B: 5, B10-B: 12, B10-B: 18, B10-B: 24
210063...	B10-B: 6, B10-B: 25, B10-B: 30, B10-B: 31, B10-B: 19, B10-B: 24
210064...	B10-B: 6, B10-B: 25, B10-B: 30, B10-B: 31,
	B10-B: 19, B10-B: 24
210069...	B10-B: 4, B10-B: 5, B10-B: 12, B10-B: 24
211061...	B10-B: 7, B10-B: 20, B10-B: 26, B10-B: 32, B10-B: 14
211063...	B10-B: 7, B10-B: 20, B10-B: 26, B10-B: 32, B10-B: 14
211065...	B10-B: 7, B10-B: 20, B10-B: 26, B10-B: 32, B10-B: 14
214462...	B10-B: 27
215101...	B10-B: 33
215102...	B10-B: 33
215105...	B10-B: 33
215111...	B10-D: 23
215149...	B10-H: 36, B10-L: 10
215150...	B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 29, B10-H: 36, B10-L: 10, B10-M: 6
215189...	B10-M: 4
215250...	B10-L: 10
215254...	B10-A: 47, B10-A: 71
215265...	B10-L: 10
215323...	B10-B: 15, B10-B: 27
215338...	B10-B: 15, B10-B: 21, B10-B: 27
215343...	B10-L: 10
215346...	B10-D: 23
215374...	B10-D: 23
215375...	B10-M: 3
215376...	B10-M: 3
215377...	B10-A: 19, B10-A: 72, B10-H: 36
215392...	B10-H: 36
215431...	B10-L: 10
215461...	B10-L: 10
215462...	B10-B: 15, B10-B: 21, B10-B: 27, B10-B: 33
215467...	B10-L: 10
215472...	B10-A: 19, B10-A: 72, B10-L: 10, B10-M: 6
215473...	B10-A: 58, B10-L: 10, B10-M: 6
215483...	B10-A: 18, B10-B: 8, B10-B: 33

Référence	Page
215501...	B10-C: 6
215509...	B10-G: 25
215608...	B10-I: 33
215609...	B10-I: 33
215610...	B10-I: 33
215611...	B10-I: 33
215612...	B10-I: 33
215634...	B10-L: 10
215638...	B10-M: 6
215639...	B10-M: 6
215674...	B10-A: 19, B10-A: 72
215701...	B10-I: 33
215702...	B10-I: 33
215703...	B10-I: 33
215704...	B10-I: 33
215705...	B10-I: 33
215726...	B10-F: 14
215727...	B10-F: 14
215728...	B10-F: 14
215742...	B10-L: 10
215915...	B10-H: 36
215922...	B10-I: 30
215924...	B10-I: 30
215925...	B10-I: 30
215926...	B10-F: 14, B10-I: 30
215927...	B10-I: 39
215929...	B10-I: 39
215930...	B10-I: 39
215931...	B10-F: 15, B10-I: 39
215985...	B10-H: 36
215987...	B10-H: 36
218012...	B10-A: 8
218014...	B10-A: 8
218029...	B10-A: 9, B10-A: 41
218030...	B10-A: 9, B10-A: 41
218031...	B10-A: 9, B10-A: 41
218032...	B10-A: 9, B10-A: 41
218033...	B10-A: 9, B10-A: 41
218034...	B10-A: 9, B10-A: 41
218037...	B10-A: 9, B10-A: 41
218038...	B10-A: 9, B10-A: 41
218039...	B10-A: 9, B10-A: 41
218040...	B10-A: 9, B10-A: 41
218041...	B10-A: 9, B10-A: 41
218042...	B10-A: 9, B10-A: 41
218043...	B10-A: 9, B10-A: 41
218044...	B10-A: 9, B10-A: 41
218045...	B10-A: 9, B10-A: 41
218046...	B10-A: 9, B10-A: 41
218047...	B10-A: 8
218048...	B10-A: 8
218049...	B10-A: 8
218050...	B10-A: 8
218051...	B10-A: 8
218052...	B10-A: 8
218053...	B10-A: 8
218058...	B10-A: 8
218059...	B10-A: 8
218060...	B10-A: 8
218061...	B10-A: 8
218062...	B10-A: 8
218063...	B10-A: 8
218064...	B10-A: 8
218071...	B10-A: 8
218072...	B10-A: 9, B10-A: 40
218074...	B10-A: 32
218075...	B10-A: 32
218076...	B10-A: 32
218077...	B10-A: 32
218079...	B10-A: 32
218080...	B10-A: 32
218081...	B10-A: 32
218082...	B10-A: 32
218083...	B10-A: 32
218084...	B10-A: 32
218088...	B10-J: 4
218089...	B10-J: 8, B10-J: 10
219030...	B10-E: 8
219031...	B10-E: 9
219032...	B10-E: 8
219033...	B10-E: 9
219034...	B10-E: 8
219035...	B10-E: 8
219036...	B10-E: 8
219037...	B10-E: 8
219038...	B10-E: 8
219039...	B10-E: 8
219040...	B10-E: 8
219041...	B10-E: 8
219042...	B10-E: 9
219043...	B10-E: 12
219044...	B10-E: 12
219051...	B10-E: 8
219052...	B10-E: 8
219053...	B10-E: 9
219054...	B10-E: 9
219055...	B10-E: 11
219056...	B10-E: 11
219057...	B10-E: 11
219058...	B10-E: 11
219059...	B10-E: 11
219060...	B10-E: 11
219061...	B10-E: 12
219062...	B10-E: 12
219063...	B10-E: 12
219066...	B10-E: 9
219068...	B10-E: 12
219076...	B10-I: 11
219077...	B10-I: 11
219082...	B10-E: 12
219083...	B10-E: 12
219084...	B10-E: 12
219085...	B10-E: 8
219086...	B10-E: 8
219087...	B10-E: 8
219088...	B10-E: 8
219089...	B10-E: 9
219090...	B10-E: 9
219091...	B10-E: 9
219092...	B10-E: 9
219093...	B10-E: 11
219094...	B10-E: 12
219095...	B10-E: 12
219096...	B10-E: 12
219168...	B10-A: 33, B10-E: 6
219169...	B10-A: 33, B10-E: 6
219170...	B10-I: 11
219171...	B10-I: 11
219172...	B10-I: 11
219173...	B10-I: 11
219174...	B10-I: 11
219175...	B10-I: 11
219176...	B10-A: 33, B10-E: 6
219177...	B10-A: 33, B10-E: 6
219185...	B10-A: 33, B10-E: 6
226011...	B10-D: 19
226012...	B10-D: 19
226013...	B10-D: 19
226014...	B10-G: 14
226030...	B10-D: 19
226031...	B10-D: 19, B10-G: 14
227001...	B10-F: 5
227002...	B10-F: 5
227003...	B10-F: 5
227004...	B10-F: 5
227005...	B10-F: 5
227006...	B10-F: 5
227007...	B10-F: 5
227008...	B10-F: 5
227009...	B10-F: 5
227010...	B10-F: 5
227011...	B10-F: 5
227012...	B10-F: 5
227013...	B10-F: 5
227014...	B10-F: 5
228003...	B10-I: 4
228004...	B10-I: 4
228006...	B10-I: 4
228007...	B10-I: 4
228014...	B10-I: 2
228020...	B10-I: 4
228021...	B10-I: 4
228022...	B10-I: 2
228023...	B10-I: 2
228024...	B10-I: 2
228025...	B10-I: 2
228026...	B10-I: 2
231005...	B10-I: 7
231006...	B10-I: 7
231007...	B10-I: 7
233001...	B10-I: 36
233002...	B10-I: 36
233003...	B10-I: 36
233004...	B10-I: 36
233005...	B10-I: 36
233006...	B10-I: 36
233007...	B10-I: 36
233008...	B10-I: 36
233009...	B10-I: 36
233020...	B10-I: 37
233021...	B10-I: 37
233022...	B10-I: 37
233023...	B10-I: 37
233024...	B10-I: 37
233025...	B10-I: 37
233026...	B10-I: 37
233027...	B10-I: 37
233028...	B10-I: 37
233040...	B10-I: 38
233041...	B10-I: 38
233042...	B10-I: 38
233043...	B10-I: 38
233044...	B10-I: 38
233045...	B10-I: 38
233046...	B10-I: 38
233047...	B10-I: 38
233048...	B10-I: 38
233070...	B10-I: 35
233071...	B10-I: 35
233072...	B10-I: 35
233073...	B10-I: 35
233074...	B10-I: 35
233075...	B10-I: 35
233076...	B10-I: 35
235001...	B10-D: 5
235002...	B10-D: 5
235003...	B10-D: 5
235011...	B10-D: 5
235012...	B10-D: 5
235013...	B10-D: 5
235021...	B10-D: 5
235022...	B10-D: 5
235023...	B10-D: 5
235031...	B10-D: 5
235032...	B10-D: 5
235033...	B10-D: 5
236020...	B10-A: 14, B10-A: 18
236021...	B10-A: 12
236022...	B10-A: 12
236023...	B10-A: 12
236024...	B10-A: 12
236025...	B10-A: 12
236031...	B10-A: 12
236071...	B10-A: 7, B10-A: 39
236081...	B10-A: 15, B10-A: 45, B10-A: 69
236082...	B10-A: 15, B10-A: 45, B10-A: 69
236083...	B10-A: 15, B10-A: 45, B10-A: 69
236084...	B10-A: 15, B10-A: 45, B10-A: 69
236088...	B10-A: 15, B10-A: 18, B10-A: 45, B10-A: 47
236089...	B10-A: 15, B10-A: 18, B10-A: 45, B10-A: 47
236120...	B10-A: 18, B10-A: 47
245011...	B10-F: 4
245012...	B10-F: 4
245013...	B10-F: 4
245014...	B10-F: 4
245015...	B10-F: 4
245016...	B10-F: 4
246004...	B10-F: 4
246009...	B10-F: 4
246010...	B10-F: 4
246012...	B10-F: 4
246013...	B10-F: 4
246014...	B10-F: 4
246015...	B10-F: 4
246016...	B10-F: 4
246017...	B10-F: 4
246018...	B10-F: 4
246019...	B10-F: 4
246020...	B10-F: 4
246021...	B10-F: 4
246022...	B10-F: 4
246023...	B10-F: 4
248001...	B10-A: 30
248002...	B10-A: 30
248003...	B10-A: 30
248051...	B10-A: 30
248052...	B10-A: 30
248053...	B10-A: 30
248054...	B10-A: 30
248055...	B10-A: 30
248056...	B10-A: 30
248063...	B10-A: 32
248064...	B10-A: 32
248065...	B10-A: 32
248071...	B10-A: 31
248136...	B10-A: 34, B10-F: 2
248137...	B10-A: 34, B10-F: 2
248138...	B10-A: 34, B10-F: 2
248142...	B10-A: 34, B10-F: 2
248143...	B10-A: 34, B10-F: 2
248144...	B10-A: 34, B10-F: 2
248145...	B10-A: 34, B10-F: 2
248147...	B10-A: 33, B10-E: 7
248148...	B10-A: 33, B10-E: 7
248149...	B10-A: 33, B10-E: 7
251001...	B10-D: 20
251002...	B10-D: 20
251003...	B10-D: 20
251004...	B10-D: 20
251005...	B10-D: 20
251006...	B10-D: 20
251007...	B10-D: 20
251008...	B10-D: 20
251009...	B10-D: 20
251010...	B10-G: 13
251011...	B10-G: 13
252090...	B10-F: 4
252091...	B10-F: 4
258021...	B10-G: 16
258061...	B10-G: 16
258098...	B10-G: 16
259079...	B10-F: 8
259080...	B10-F: 8
259081...	B10-F: 10
259082...	B10-F: 10
259084...	B10-F: 12
262002...	B10-F: 14
262003...	B10-F: 14
262004...	B10-F: 14
262005...	B10-F: 14
262006...	B10-F: 14
262007...	B10-F: 14

Référence	Page
264051...	B10-B: 5, B10-B: 12
264077...	B10-B: 5, B10-B: 12
268009...	B10-D: 14
268010...	B10-D: 14
268019...	B10-D: 14
268020...	B10-D: 14
268021...	B10-D: 14
268022...	B10-D: 14
268023...	B10-D: 14
271004...	B10-I: 34
271005...	B10-I: 34
271008...	B10-I: 34
271018...	B10-I: 34
271045...	B10-I: 34
271046...	B10-I: 34
271047...	B10-I: 34
271049...	B10-I: 34
271050...	B10-I: 34
271051...	B10-I: 34
271052...	B10-I: 34
271070...	B10-I: 34
271073...	B10-I: 34
271074...	B10-I: 34
271075...	B10-I: 34
271128...	B10-I: 23
271129...	B10-I: 23
271130...	B10-I: 23
271131...	B10-I: 23
271132...	B10-I: 22
271133...	B10-I: 22
271134...	B10-I: 22
271135...	B10-I: 22
271136...	B10-I: 22
271137...	B10-I: 22
271190...	B10-I: 10
271191...	B10-I: 10
271192...	B10-I: 10
271193...	B10-I: 10
271194...	B10-I: 10
271195...	B10-I: 10
271196...	B10-I: 10
271197...	B10-I: 10
271198...	B10-I: 10
271199...	B10-I: 10
271200...	B10-I: 10
271201...	B10-I: 10
271202...	B10-I: 10
271203...	B10-I: 10
271204...	B10-I: 10
271205...	B10-I: 10
271206...	B10-I: 10
271207...	B10-I: 10
271208...	B10-I: 10
271209...	B10-I: 10
271210...	B10-I: 10
271211...	B10-I: 10
275001...	B10-I: 28
275003...	B10-I: 28
275014...	B10-I: 31
275015...	B10-I: 31
275016...	B10-I: 31
275017...	B10-I: 31
275018...	B10-I: 31
275019...	B10-I: 31
275020...	B10-I: 31
275021...	B10-I: 31
275022...	B10-I: 31
275023...	B10-I: 31

Référence	Page
275024...	B10-I: 31
275025...	B10-I: 31
275026...	B10-I: 31
275027...	B10-I: 31
275028...	B10-I: 31
275029...	B10-I: 31
275030...	B10-I: 31
275031...	B10-I: 31
275032...	B10-I: 31
275033...	B10-I: 31
275034...	B10-I: 31
275035...	B10-I: 31
275036...	B10-I: 31
275040...	B10-I: 31
275041...	B10-I: 31
275042...	B10-I: 31
275043...	B10-I: 31
275044...	B10-I: 31
275045...	B10-I: 31
275046...	B10-I: 31
275047...	B10-I: 31
275048...	B10-I: 31
275049...	B10-I: 31
275050...	B10-I: 31
275051...	B10-I: 31
275052...	B10-I: 31
275053...	B10-I: 31
275054...	B10-I: 31
275055...	B10-I: 31
275056...	B10-I: 31
275057...	B10-I: 31
275058...	B10-I: 31
275059...	B10-I: 31
275060...	B10-I: 31
275061...	B10-I: 31
275062...	B10-I: 31
275063...	B10-I: 31
275064...	B10-I: 31
275065...	B10-I: 31
275066...	B10-I: 31
275067...	B10-I: 31
275068...	B10-I: 31
275069...	B10-I: 31
275070...	B10-I: 31
275071...	B10-I: 31
275072...	B10-I: 31
275073...	B10-I: 31
275074...	B10-I: 31
275075...	B10-I: 31
275076...	B10-I: 31
275077...	B10-I: 31
275078...	B10-I: 31
275079...	B10-I: 31
275080...	B10-I: 31
275081...	B10-I: 31
275082...	B10-I: 31
275083...	B10-I: 31
275084...	B10-I: 31
276001...	B10-I: 28
276005...	B10-I: 31
276006...	B10-I: 31
276007...	B10-I: 31
276008...	B10-I: 31
276009...	B10-I: 31
276010...	B10-I: 31
276011...	B10-I: 31
276012...	B10-I: 31
276013...	B10-I: 31

Référence	Page
276014...	B10-I: 31
276015...	B10-I: 31
276016...	B10-I: 31
276017...	B10-I: 31
276018...	B10-I: 31
276019...	B10-I: 31
276020...	B10-I: 31
276021...	B10-I: 31
276022...	B10-I: 31
276023...	B10-I: 31
276024...	B10-I: 31
276025...	B10-I: 31
276026...	B10-I: 31
276027...	B10-I: 31
276028...	B10-I: 31
276029...	B10-I: 31
276030...	B10-I: 31
276031...	B10-I: 31
276032...	B10-I: 31
276033...	B10-I: 31
276034...	B10-I: 31
276035...	B10-I: 31
276036...	B10-I: 31
276037...	B10-I: 31
276038...	B10-I: 31
276039...	B10-I: 31
276040...	B10-I: 31
276041...	B10-I: 31
276042...	B10-I: 31
276043...	B10-I: 31
276044...	B10-I: 31
276045...	B10-I: 31
276046...	B10-I: 31
276047...	B10-I: 31
276048...	B10-I: 31
276049...	B10-I: 31
276050...	B10-I: 31
276051...	B10-I: 31
276052...	B10-I: 31
276053...	B10-I: 31
276054...	B10-I: 31
276055...	B10-I: 31
276056...	B10-I: 31
276057...	B10-I: 31
276059...	B10-I: 31
276060...	B10-I: 31
276061...	B10-I: 31
277001...	B10-I: 30
277002...	B10-I: 30
277005...	B10-I: 30
277006...	B10-I: 30
277007...	B10-I: 30
277008...	B10-I: 30
277010...	B10-I: 32
277011...	B10-I: 32
277012...	B10-I: 32
277013...	B10-I: 32
277014...	B10-I: 32
277015...	B10-I: 32
277016...	B10-I: 32
277017...	B10-I: 32
277018...	B10-I: 32
277019...	B10-I: 32
277020...	B10-I: 32
277021...	B10-I: 32
277022...	B10-I: 32
277023...	B10-I: 32
277024...	B10-I: 32

Référence	Page
277025...	B10-I: 32
277026...	B10-I: 32
277027...	B10-I: 32
277028...	B10-I: 32
277029...	B10-I: 32
277030...	B10-I: 32
277031...	B10-I: 32
277032...	B10-I: 32
277033...	B10-I: 32
277034...	B10-I: 32
277035...	B10-I: 32
277036...	B10-I: 32
277037...	B10-I: 32
277038...	B10-I: 32
277039...	B10-I: 32
277040...	B10-I: 32
277041...	B10-I: 32
277042...	B10-I: 32
277043...	B10-I: 32
277044...	B10-I: 32
277045...	B10-I: 32
277046...	B10-I: 32
277047...	B10-I: 32
277048...	B10-I: 32
277049...	B10-I: 32
277050...	B10-I: 32
277051...	B10-I: 32
277055...	B10-I: 32
277056...	B10-I: 32
277057...	B10-I: 32
277058...	B10-I: 32
277059...	B10-I: 32
277060...	B10-I: 32
277061...	B10-I: 32
277062...	B10-I: 32
277063...	B10-I: 32
277064...	B10-I: 32
277065...	B10-I: 32
277066...	B10-I: 32
277067...	B10-I: 32
277068...	B10-I: 32
277069...	B10-I: 32
277070...	B10-I: 32
277071...	B10-I: 32
277072...	B10-I: 32
277073...	B10-I: 32
277074...	B10-I: 32
277075...	B10-I: 32
277076...	B10-I: 32
277077...	B10-I: 32
277078...	B10-I: 32
277079...	B10-I: 32
277080...	B10-I: 32
277081...	B10-I: 32
277082...	B10-I: 32
277083...	B10-I: 32
277084...	B10-I: 32
277085...	B10-I: 32
277086...	B10-I: 32
277087...	B10-I: 32
277088...	B10-I: 32
277089...	B10-I: 32
278001...	B10-F: 14, B10-I: 30
278002...	B10-I: 30
278005...	B10-I: 32
278006...	B10-I: 32
278007...	B10-I: 32

Référence	Page
278008...	B10-I: 32
278009...	B10-I: 32
278010...	B10-I: 32
278011...	B10-I: 32
278012...	B10-I: 32
278013...	B10-I: 32
278014...	B10-I: 32
278015...	B10-I: 32
278016...	B10-I: 32
278017...	B10-I: 32
278018...	B10-I: 32
278019...	B10-I: 32
278020...	B10-I: 32
278021...	B10-I: 32
278022...	B10-I: 32
278023...	B10-I: 32
278024...	B10-I: 32
278025...	B10-I: 32
278026...	B10-I: 32
278027...	B10-I: 32
278028...	B10-I: 32
278029...	B10-F: 15, B10-I: 32
278030...	B10-I: 32
278031...	B10-I: 32
278032...	B10-I: 32
278033...	B10-I: 32
278034...	B10-I: 32
278035...	B10-F: 15, B10-I: 32
278036...	B10-I: 32
278037...	B10-I: 32
278038...	B10-I: 32
278039...	B10-F: 15, B10-I: 32
278040...	B10-I: 32
278041...	B10-I: 32
278042...	B10-I: 32
278043...	B10-I: 32
278044...	B10-I: 32
278045...	B10-F: 15, B10-I: 32
278046...	B10-I: 32
278047...	B10-I: 32
278048...	B10-I: 32
278049...	B10-I: 32
278050...	B10-I: 32
278051...	B10-I: 32
297150...	B10-H: 32
297151...	B10-H: 32
297152...	B10-H: 32
297154...	B10-H: 32
297164...	B10-H: 24
297165...	B10-H: 24
297192...	B10-H: 24
297234...	B10-H: 24
297239...	B10-H: 22
297240...	B10-H: 22
297241...	B10-H: 22
297242...	B10-H: 22
297248...	B10-H: 22
297249...	B10-H: 24
297259...	B10-H: 17
297260...	B10-H: 17
297262...	B10-H: 17
297264...	B10-H: 17
297290...	B10-H: 25
297291...	B10-H: 25

Référence	Page
297293...	B10-H: 25
297294...	B10-H: 25
297303...	B10-H: 25
297306...	B10-H: 25
297377...	B10-H: 22
297387...	B10-H: 20
297419...	B10-H: 25
297434...	B10-H: 20
297473...	B10-H: 16
297483...	B10-H: 24
297485...	B10-H: 20
297486...	B10-H: 25
297493...	B10-H: 32
297497...	B10-H: 28
297501...	B10-H: 24
297502...	B10-H: 24
297531...	B10-H: 22
297533...	B10-H: 24
297534...	B10-H: 20
297535...	B10-H: 28
297537...	B10-H: 20
297541...	B10-H: 16
297542...	B10-H: 16
297545...	B10-H: 21
297546...	B10-H: 21
297547...	B10-H: 21
297548...	B10-H: 21
297550...	B10-H: 20
297557...	B10-H: 20
297558...	B10-H: 20
297559...	B10-H: 22
297560...	B10-H: 22
297561...	B10-H: 24
297578...	B10-H: 24
297588...	B10-H: 22
297604...	B10-H: 18
297653...	B10-H: 22
297658...	B10-H: 22
297659...	B10-H: 25
297660...	B10-H: 25
297692...	B10-H: 17
297721...	B10-H: 26
297724...	B10-H: 20
297725...	B10-H: 20
297780...	B10-H: 17
297782...	B10-H: 17
297787...	B10-H: 25
297788...	B10-H: 25
297790...	B10-H: 25
297833...	B10-H: 20
297845...	B10-H: 17
297870...	B10-H: 24
297871...	B10-H: 24
297872...	B10-H: 24
297878...	B10-H: 22
297891...	B10-H: 20
297937...	B10-H: 31
297938...	B10-H: 31
297939...	B10-H: 31
297940...	B10-H: 31
297941...	B10-H: 31
297942...	B10-H: 31
297943...	B10-H: 31
297944...	B10-H: 31
297945...	B10-H: 31
297946...	B10-H: 31
297947...	B10-H: 31
297958...	B10-H: 22
297969...	B10-H: 33
297970...	B10-H: 33
297971...	B10-H: 33
297972...	B10-H: 33
297973...	B10-H: 33
297974...	B10-H: 33
297975...	B10-H: 33
297976...	B10-H: 34
297977...	B10-H: 34
297978...	B10-H: 34
297979...	B10-H: 34
297980...	B10-H: 21
297993...	B10-H: 18
297994...	B10-H: 21
297995...	B10-H: 21
297996...	B10-H: 28
297997...	B10-H: 28
299001...	B10-F: 3
299002...	B10-F: 3
299003...	B10-F: 3
299004...	B10-F: 3
299005...	B10-F: 3
299006...	B10-F: 3
299007...	B10-F: 3
299008...	B10-F: 3
299009...	B10-F: 3
3	
309001...	B10-G: 15
309041...	B10-G: 15
309043...	B10-G: 15
310001...	B10-B: 24
310003...	B10-B: 24
310004...	B10-B: 24
310005...	B10-B: 24
310006...	B10-B: 24
310007...	B10-B: 25
310008...	B10-B: 25
310009...	B10-B: 25
310010...	B10-B: 24
310020...	B10-B: 24
310070...	B10-B: 26
310071...	B10-B: 26
310074...	B10-B: 26
310075...	B10-B: 26
315003...	B10-H: 37
315004...	B10-H: 37
315015...	B10-I: 30
315016...	B10-I: 30
315017...	B10-I: 30
315018...	B10-I: 30
315054...	B10-H: 37
315155...	B10-A: 18, B10-A: 47, B10-A: 71
315156...	B10-A: 18, B10-A: 47, B10-A: 71
315186...	B10-G: 22, B10-G: 25, B10-M: 4
315234...	B10-F: 14
315235...	B10-F: 14
315248...	B10-A: 19, B10-A: 71
315265...	B10-M: 6
315279...	B10-B: 27
315320...	B10-H: 35, B10-H: 36
315321...	B10-H: 36
315322...	B10-H: 35, B10-H: 36, B10-M: 6
315323...	B10-H: 19, B10-H: 36
315324...	B10-H: 36
315355...	B10-G: 14
315403...	B10-G: 25
315415...	B10-G: 25
315476...	B10-L: 10
315629...	B10-A: 35
315637...	B10-I: 39
315684...	B10-A: 35
315687...	B10-A: 35
315689...	B10-I: 39, B10-M: 6
315690...	B10-M: 6
315691...	B10-I: 39, B10-M: 6
315788...	B10-I: 9
315789...	B10-I: 9
315790...	B10-I: 9
315801...	B10-A: 35
315943...	B10-B: 15, B10-B: 21
319002...	B10-E: 13
319003...	B10-E: 13
319004...	B10-E: 13
319005...	B10-E: 13
319006...	B10-E: 13
319007...	B10-E: 13
319008...	B10-E: 13
319009...	B10-E: 13
319010...	B10-A: 7, B10-A: 39
319013...	B10-E: 10
319016...	B10-E: 13
319017...	B10-E: 13
319018...	B10-E: 13
319019...	B10-E: 13
319021...	B10-E: 13
319022...	B10-E: 13
319023...	B10-E: 13
326062...	B10-G: 18
326080...	B10-G: 18
326082...	B10-G: 18
326083...	B10-G: 17
326084...	B10-G: 18
326087...	B10-G: 18
326088...	B10-G: 18
327001...	B10-F: 8
327002...	B10-F: 8
327003...	B10-F: 8
327004...	B10-F: 8
327005...	B10-F: 8
327006...	B10-F: 8
327007...	B10-F: 8
327010...	B10-F: 8
327011...	B10-F: 8
327012...	B10-F: 10
327013...	B10-F: 10
327016...	B10-F: 10
327017...	B10-F: 8
327018...	B10-F: 8
327019...	B10-F: 10
327020...	B10-F: 10
327021...	B10-F: 10
327022...	B10-F: 10
327023...	B10-F: 10
327024...	B10-F: 10
327025...	B10-F: 8
327026...	B10-F: 8
327027...	B10-F: 8
327028...	B10-F: 8
327033...	B10-F: 8
327034...	B10-F: 8
337105...	B10-B: 33
345001...	B10-L: 6
345002...	B10-L: 6
345003...	B10-L: 6
345004...	B10-L: 6
345005...	B10-L: 6
345006...	B10-L: 6
345007...	B10-L: 6
345008...	B10-L: 6
345009...	B10-L: 6
345010...	B10-L: 6
345011...	B10-L: 6
345012...	B10-L: 6
345013...	B10-L: 6
345014...	B10-L: 6
345015...	B10-L: 7
345016...	B10-L: 7
345017...	B10-L: 7
345018...	B10-L: 7
345019...	B10-L: 7
345020...	B10-L: 8
345021...	B10-L: 8
345022...	B10-L: 8
345023...	B10-L: 8
345024...	B10-L: 8
345025...	B10-L: 8
345030...	B10-L: 2
345031...	B10-L: 2
345032...	B10-L: 2
345033...	B10-L: 2
345034...	B10-L: 3
345035...	B10-L: 3
345036...	B10-L: 3
345037...	B10-L: 3
345040...	B10-L: 2
345041...	B10-L: 2
345042...	B10-L: 2
345043...	B10-L: 2
345044...	B10-L: 3
345045...	B10-L: 3
345046...	B10-L: 3
345047...	B10-L: 3
345048...	B10-L: 5
345201...	B10-L: 10
345202...	B10-L: 10
345203...	B10-L: 10
345204...	B10-L: 10
345208...	B10-L: 10
345211...	B10-L: 10
345213...	B10-L: 10
345215...	B10-L: 10
345216...	B10-L: 10
345218...	B10-L: 10
345220...	B10-L: 10
345221...	B10-L: 10
345222...	B10-L: 10
345223...	B10-L: 10
345224...	B10-L: 10
345225...	B10-L: 10
349005...	B10-G: 6
349006...	B10-G: 6
349010...	B10-G: 22
349011...	B10-G: 22
349012...	B10-G: 22
349013...	B10-G: 22
349014...	B10-G: 6
349015...	B10-G: 6
349021...	B10-G: 4
349022...	B10-G: 4
349023...	B10-G: 4
349024...	B10-G: 4
349031...	B10-G: 7
349032...	B10-G: 7
349033...	B10-G: 7
349034...	B10-G: 7
349035...	B10-G: 7
349036...	B10-G: 7
349037...	B10-G: 7
349038...	B10-G: 7
349043...	B10-G: 25
349051...	B10-G: 5
349052...	B10-G: 5
349053...	B10-G: 5
349054...	B10-G: 5
349201...	B10-G: 25
349202...	B10-G: 25
353064...	B10-F: 7
353065...	B10-F: 7
353066...	B10-F: 7
353067...	B10-F: 7
353068...	B10-F: 7
353069...	B10-F: 7
353070...	B10-F: 9
353071...	B10-F: 9
353072...	B10-F: 9
353073...	B10-F: 9
353074...	B10-F: 9
353075...	B10-F: 9
358015...	B10-G: 16
364030...	B10-B: 12
364031...	B10-B: 12
364077...	B10-B: 4, B10-B: 12, B10-B: 24
364138...	B10-B: 15, B10-B: 27
364139...	B10-B: 15, B10-B: 27
364260...	B10-B: 15, B10-B: 27
364270...	B10-B: 15, B10-B: 27
387112...	B10-I: 12
387113...	B10-I: 12
387114...	B10-I: 12
387115...	B10-I: 12
387116...	B10-I: 12
397110...	B10-H: 28
397118...	B10-H: 20
397133...	B10-H: 17
397146...	B10-H: 17
397164...	B10-H: 23
397165...	B10-H: 23
397166...	B10-H: 23
397167...	B10-H: 23
397168...	B10-H: 23
397191...	B10-H: 23
397192...	B10-H: 17
397235...	B10-H: 26

Référence	Page
397237...	B10-H: 15
397244...	B10-H: 24
397251...	B10-H: 24
397252...	B10-H: 24
397257...	B10-H: 24
397260...	B10-H: 25
397261...	B10-H: 25
397270...	B10-H: 27
397271...	B10-H: 27
397272...	B10-H: 27
397273...	B10-H: 27
397274...	B10-H: 27
397301...	B10-H: 17
397352...	B10-H: 20
397354...	B10-H: 20
397355...	B10-H: 20
397356...	B10-H: 20
397357...	B10-H: 20
397439...	B10-H: 25
397585...	B10-H: 23
397586...	B10-H: 23
397587...	B10-H: 23
397588...	B10-H: 23
397589...	B10-H: 23
397590...	B10-H: 28
397593...	B10-H: 29
397594...	B10-H: 29
397595...	B10-H: 29
397610...	B10-H: 17
397614...	B10-H: 22
397632...	B10-H: 22
397640...	B10-H: 28
397654...	B10-H: 18
397662...	B10-H: 21
397663...	B10-H: 18
397666...	B10-H: 22
397672...	B10-H: 16
397673...	B10-H: 16
397674...	B10-H: 16
397675...	B10-H: 14
397676...	B10-H: 14
397688...	B10-H: 16
397689...	B10-H: 16
397702...	B10-H: 23
397703...	B10-H: 28
397704...	B10-H: 28
397705...	B10-H: 28
397709...	B10-H: 28
397710...	B10-H: 28
397737...	B10-H: 21
397738...	B10-H: 21
397739...	B10-H: 21
397740...	B10-H: 21
397741...	B10-H: 28
397742...	B10-H: 21
397763...	B10-H: 15
397764...	B10-H: 16
397765...	B10-H: 20
397766...	B10-H: 22
397767...	B10-H: 22
397768...	B10-H: 22
397769...	B10-H: 18
397770...	B10-H: 18
397771...	B10-H: 18
397772...	B10-H: 18
397783...	B10-H: 26
397784...	B10-H: 26
397785...	B10-H: 26
397786...	B10-H: 26
397787...	B10-H: 26
397788...	B10-H: 26
397809...	B10-H: 26
397810...	B10-H: 26
397816...	B10-H: 26
397817...	B10-H: 26
397844...	B10-H: 29
397850...	B10-H: 32
397851...	B10-H: 32
397852...	B10-H: 32
397853...	B10-H: 32
397854...	B10-H: 32
397916...	B10-H: 16
397917...	B10-H: 16
4	
401003...	B10-C: 5, B10-C: 6
401004...	B10-C: 5, B10-C: 6
401005...	B10-C: 5, B10-C: 6
401006...	B10-C: 5, B10-C: 6
401007...	B10-C: 5, B10-C: 6
401008...	B10-C: 5, B10-C: 6
401009...	B10-C: 5, B10-C: 6
401010...	B10-C: 5, B10-C: 6
401011...	B10-C: 5, B10-C: 6
401204...	B10-C: 6
401205...	B10-C: 6
401206...	B10-C: 6
401207...	B10-C: 6
401208...	B10-C: 6
401209...	B10-C: 6
401210...	B10-C: 6
401223...	B10-C: 6
401224...	B10-C: 6
401225...	B10-C: 6
401226...	B10-C: 6
401227...	B10-C: 6
401230...	B10-C: 6
401323...	B10-C: 6
401324...	B10-C: 6
401327...	B10-C: 6
401329...	B10-C: 6
402001...	B10-C: 5
402005...	B10-C: 5
402011...	B10-C: 5
402013...	B10-C: 5
402017...	B10-C: 5
402019...	B10-C: 5
402021...	B10-C: 5
402025...	B10-C: 5
402026...	B10-C: 5
402029...	B10-C: 5
410001...	B10-B: 4
410002...	B10-B: 4
415111...	B10-D: 23
415112...	B10-A: 19, B10-A: 71, B10-D: 23
415113...	B10-D: 23
415121...	B10-M: 6
415127...	B10-F: 14
415164...	B10-L: 10, B10-M: 6
415165...	B10-L: 10, B10-M: 6
415181...	B10-G: 25
415244...	B10-A: 18, B10-A: 35, B10-A: 47, B10-A: 71
415280...	B10-L: 10
415283...	B10-M: 5
415284...	B10-M: 5
415285...	B10-M: 5
415286...	B10-M: 5
415287...	B10-M: 5
415298...	B10-L: 10
415299...	B10-L: 10
415320...	B10-H: 36
415334...	B10-M: 2, B10-M: 3
415335...	B10-M: 2
415336...	B10-M: 2, B10-M: 3
415337...	B10-M: 2
415341...	B10-M: 5
415342...	B10-B: 26
415353...	B10-A: 72
415357...	B10-I: 29
415358...	B10-I: 29
415359...	B10-I: 29
415360...	B10-B: 26
415373...	B10-I: 39
415374...	B10-I: 39
415375...	B10-I: 39
415386...	B10-A: 19, B10-A: 71
415507...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 14, B10-H: 15, B10-H: 36, B10-M: 6
415508...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 16, B10-H: 17, B10-H: 36, B10-M: 6
415510...	B10-H: 29, B10-H: 36, B10-M: 6
415514...	B10-A: 19, B10-A: 58, B10-A: 72, B10-H: 20, B10-H: 21, B10-H: 22, B10-H: 23, B10-H: 24, B10-H: 25, B10-H: 36, B10-M: 6
415543...	B10-H: 20, B10-H: 21, B10-H: 22, B10-H: 23, B10-H: 29, B10-H: 36, B10-M: 6
415573...	B10-M: 5
415577...	B10-A: 58, B10-I: 12, B10-L: 10, B10-M: 6
415578...	B10-A: 58, B10-H: 37, B10-M: 6
415579...	B10-M: 6
415580...	B10-M: 6
415611...	B10-M: 6
415636...	B10-G: 25
415642...	B10-H: 37
415644...	B10-H: 37
415721...	B10-L: 5
415761...	B10-M: 6
415895...	B10-A: 58, B10-A: 72, B10-B: 21
415896...	B10-A: 58, B10-A: 72, B10-B: 21
415898...	B10-G: 25
415900...	B10-B: 33
415913...	B10-G: 25
415949...	B10-H: 36, B10-L: 10
415977...	B10-H: 36, B10-L: 10
450001...	B10-A: 38
450021...	B10-A: 42
450022...	B10-A: 42
450023...	B10-A: 42, B10-A: 43
450024...	B10-A: 43
450026...	B10-A: 40
450027...	B10-A: 40
450028...	B10-A: 40
450038...	B10-A: 40
450039...	B10-A: 40
450040...	B10-A: 42
450041...	B10-A: 42, B10-A: 43
450125...	B10-A: 43
450129...	B10-A: 17
450130...	B10-A: 17
450132...	B10-A: 17
450133...	B10-A: 17
450134...	B10-A: 17
450135...	B10-A: 17
450136...	B10-A: 17
450137...	B10-A: 13, B10-A: 16, B10-A: 44, B10-A: 46
464003...	B10-B: 5
464004...	B10-B: 5
464005...	B10-B: 5
464006...	B10-B: 6
464007...	B10-B: 6
464008...	B10-B: 6
464009...	B10-B: 6
464010...	B10-B: 6
464033...	B10-B: 12
464034...	B10-B: 12
464035...	B10-B: 12
464036...	B10-B: 13
464037...	B10-B: 13
464038...	B10-B: 13
464039...	B10-B: 13
464040...	B10-B: 13
5	
501001...	B10-A: 62
501004...	B10-A: 62
501005...	B10-A: 62
501016...	B10-A: 58, B10-A: 72, B10-B: 21
501019...	B10-A: 62
501050...	B10-A: 63
501051...	B10-A: 63
501052...	B10-A: 67
501053...	B10-A: 67
501054...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
501055...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
501056...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
501058...	B10-A: 44, B10-A: 68
501059...	B10-A: 44, B10-A: 68
501060...	B10-A: 67
501061...	B10-A: 67
501064...	B10-A: 16, B10-A: 46, B10-A: 70
501065...	B10-A: 16, B10-A: 46, B10-A: 70
501066...	B10-A: 46, B10-A: 70
501067...	B10-A: 46, B10-A: 70
501157...	B10-A: 68
502001...	B10-A: 64
502002...	B10-A: 64
502003...	B10-A: 64
502004...	B10-A: 64
502005...	B10-A: 64
502012...	B10-A: 64
502013...	B10-A: 64
502014...	B10-A: 64
502015...	B10-A: 64
502016...	B10-A: 64
502023...	B10-A: 65
502024...	B10-A: 65
502025...	B10-A: 65
502026...	B10-A: 65
502027...	B10-A: 65
502034...	B10-A: 65
502035...	B10-A: 65
502036...	B10-A: 65
502037...	B10-A: 65
502038...	B10-A: 65
502045...	B10-A: 66
502046...	B10-A: 11, B10-A: 66
502047...	B10-A: 11, B10-A: 66
502048...	B10-A: 11, B10-A: 66
502049...	B10-A: 11, B10-A: 66
502050...	B10-A: 11, B10-A: 66

Référence	Page
502051...	B10-A: 11, B10-A: 66
502052...	B10-A: 11
502053...	B10-A: 11
502054...	B10-A: 11
502055...	B10-A: 11
502056...	B10-A: 11
502057...	B10-A: 11
502058...	B10-A: 67
502059...	B10-A: 67
502060...	B10-A: 67
502061...	B10-A: 67
502062...	B10-A: 66
502064...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
502066...	B10-A: 64
502068...	B10-A: 64
502069...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
502070...	B10-A: 64
502071...	B10-A: 64
502072...	B10-A: 64
502073...	B10-A: 64
502074...	B10-A: 64
502075...	B10-A: 64
502076...	B10-A: 64
502077...	B10-A: 64
502078...	B10-A: 64
502079...	B10-A: 64
502080...	B10-A: 69, B10-A: 71
502081...	B10-A: 69, B10-A: 71
502082...	B10-A: 16, B10-A: 46, B10-A: 70
502088...	B10-A: 65
502089...	B10-A: 65
502090...	B10-A: 65
502091...	B10-A: 65
502092...	B10-A: 65
502093...	B10-A: 65
502094...	B10-A: 65
502095...	B10-A: 65
502096...	B10-A: 65
502097...	B10-A: 65
502165...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
502180...	B10-A: 71
502183...	B10-A: 16, B10-A: 46, B10-A: 70
510001...	B10-A: 52
510114...	B10-A: 58
514003...	B10-A: 10, B10-A: 55
514004...	B10-A: 10, B10-A: 55
514005...	B10-A: 10
514006...	B10-A: 10
514007...	B10-A: 10
514008...	B10-A: 10
514009...	B10-A: 10
514010...	B10-A: 10
514011...	B10-A: 10
514012...	B10-A: 10
514015...	B10-A: 10, B10-A: 56
514016...	B10-A: 56
514017...	B10-A: 10
514019...	B10-A: 10
514021...	B10-A: 10
514023...	B10-A: 10
514025...	B10-A: 10
514027...	B10-A: 10
514029...	B10-A: 11
514030...	B10-A: 11
514031...	B10-A: 11
514032...	B10-A: 10, B10-A: 55
514033...	B10-A: 10, B10-A: 55
514034...	B10-A: 10, B10-A: 56
514035...	B10-A: 10, B10-A: 56
514201...	B10-A: 57
514202...	B10-A: 57
514203...	B10-A: 57
515166...	B10-A: 35
515178...	B10-B: 15, B10-B: 21
515286...	B10-A: 58
515491...	B10-A: 18, B10-B: 8, B10-B: 33
515535...	B10-I: 9
515553...	B10-L: 5
515595...	B10-B: 26
515596...	B10-B: 26
515675...	B10-I: 9
515676...	B10-I: 9
515677...	B10-I: 9
515678...	B10-I: 9
519002...	B10-E: 5
519003...	B10-E: 5
519004...	B10-E: 5
519005...	B10-E: 5
519006...	B10-E: 5
536001...	B10-A: 5
536002...	B10-A: 4
536005...	B10-A: 18
536015...	B10-A: 4, B10-A: 20, B10-A: 21, B10-A: 22, B10-A: 23, B10-B: 6, B10-B: 31, B10-B: 5, B10-B: 4
536016...	B10-A: 4, B10-A: 18, B10-A: 20, B10-A: 21, B10-A: 22, B10-A: 23, B10-B: 31, B10-B: 33, B10-B: 4, B10-L: 5, B10-B: 5, B10-B: 6, B10-B: 8
536017...	B10-L: 2, B10-L: 5
536018...	B10-L: 2, B10-L: 5
537051...	B10-B: 30
537052...	B10-B: 31
537055...	B10-G: 20
564034...	B10-B: 18
564045...	B10-B: 19
564046...	B10-B: 19
564047...	B10-B: 19
564048...	B10-B: 19
564049...	B10-B: 19

F

F	
F00404ML880...	B10-H: 29
F00504ML880...	B10-H: 29
F00508ML811...	B10-H: 29
F00508ML880...	B10-H: 29
F02001GL650...	B10-H: 16
F02001GN121...	B10-H: 16
F02001GN128...	B10-H: 16
F02001GN745...	B10-H: 17
F02002GL650...	B10-H: 16
F02002GN121...	B10-H: 16
F02002GN128...	B10-H: 16
F02002GN720...	B10-H: 17
F02002GN730...	B10-H: 17
F02002GN735...	B10-H: 17
F02002GN741...	B10-H: 17
F02002GN742...	B10-H: 17
F02002GN742T...	B10-H: 17
F02002GN748...	B10-H: 17
F02002GN768...	B10-H: 17
F02002GR840...	B10-H: 16
F02002GX121W...	B10-H: 16
F02002MN155...	B10-H: 16
F02003GL650...	B10-H: 16
F02004GL650...	B10-H: 16
F02004GN121...	B10-H: 16
F02004GN128...	B10-H: 16
F02004GN720...	B10-H: 17
F02004GN730...	B10-H: 17
F02004GN735...	B10-H: 17
F02004GN741...	B10-H: 17
F02004GN742...	B10-H: 17
F02004GN742T...	B10-H: 17
F02004GN748...	B10-H: 17
F02004GN768...	B10-H: 17
F02004GX121W...	B10-H: 16
F02004MN155...	B10-H: 16
F02008GL650...	B10-H: 16
F02008GN730...	B10-H: 17
F03702GN127...	B10-H: 26
F03702GN129...	B10-H: 26
F03704GN127...	B10-H: 26
F03704MN146...	B10-H: 26
F03708MN146...	B10-H: 26
F03902GN127...	B10-H: 26
F03902GN129...	B10-H: 26
F03902GN200...	B10-H: 26
F03902GN730...	B10-H: 27
F03902GN735...	B10-H: 27
F03902GN747...	B10-H: 27
F03902MN121...	B10-H: 26
F03902MN155...	B10-H: 26
F03902MN192...	B10-H: 26
F03904GN127...	B10-H: 26
F03904GN129...	B10-H: 26
F03904GN200...	B10-H: 26
F03904GN730...	B10-H: 27
F03904GN735...	B10-H: 27
F03904GN747...	B10-H: 27
F03904MN121...	B10-H: 26
F03904MN146...	B10-H: 26
F03904MN155...	B10-H: 26
F03904MN192...	B10-H: 26
F03908MN146...	B10-H: 26
F03908MN192...	B10-H: 26
F04701FL650...	B10-H: 19
F04702FL650...	B10-H: 19
F10101GL860...	B10-H: 23
F10101GN129...	B10-H: 21
F10102GL860...	B10-H: 23
F10102GN112...	B10-H: 20
F10102GN127...	B10-H: 20
F10102GN129...	B10-H: 21
F10102GN200...	B10-H: 23
F10102GN720...	B10-H: 24
F10102GN730...	B10-H: 24
F10102GN735...	B10-H: 24
F10102GN741...	B10-H: 25
F10102GN742...	B10-H: 25
F10102GN742D...	B10-H: 25
F10102GN748...	B10-H: 25
F10102GN768...	B10-H: 25
F10102MN108...	B10-H: 20
F10102MN109...	B10-H: 20
F10102MN122...	B10-H: 20
F10102MN155...	B10-H: 21
F10102MN158...	B10-H: 22
F10102MN192...	B10-H: 22
F10102MN199...	B10-H: 23
F10104GL860...	B10-H: 23
F10104GN127...	B10-H: 20
F10104GN129...	B10-H: 21
F10104GN145...	B10-H: 21
F10104GN200...	B10-H: 23
F10104GN720...	B10-H: 24
F10104GN730...	B10-H: 24
F10104GN735...	B10-H: 24

Référence	Page
F10104GN741...	B10-H: 25
F10104GN742...	B10-H: 25
F10104GN742D...	B10-H: 25
F10104GN748...	B10-H: 25
F10104GN768...	B10-H: 25
F10104MN108...	B10-H: 20
F10104MN109...	B10-H: 20
F10104MN112...	B10-H: 20
F10104MN122...	B10-H: 20
F10104MN146...	B10-H: 21
F10104MN155...	B10-H: 21
F10104MN158...	B10-H: 22
F10104MN174W...	B10-H: 22
F10104MN192...	B10-H: 22
F10104MN199...	B10-H: 23
F10104MN711...	B10-H: 23
F10108GN145...	B10-H: 21
F10108GN730...	B10-H: 24
F10108MN192...	B10-H: 22
F10302GL860...	B10-H: 23
F10302GN112...	B10-H: 20
F10302GN127...	B10-H: 20
F10302GN129...	B10-H: 21
F10302GN200...	B10-H: 23
F10302GN720...	B10-H: 24
F10302GN730...	B10-H: 24
F10302GN735...	B10-H: 24
F10302GN748...	B10-H: 25
F10302GN768...	B10-H: 25
F10302MN122...	B10-H: 20
F10302MN192...	B10-H: 22
F10302MN199...	B10-H: 23
F10304GL860...	B10-H: 23
F10304GN127...	B10-H: 20
F10304GN129...	B10-H: 21
F10304GN145...	B10-H: 21
F10304GN200...	B10-H: 23
F10304GN711...	B10-H: 24
F10304GN720...	B10-H: 24
F10304GN730...	B10-H: 24
F10304GN735...	B10-H: 24
F10304GN741...	B10-H: 25
F10304GN742...	B10-H: 25
F10304GN742D...	B10-H: 25
F10304GN748...	B10-H: 25
F10304GN768...	B10-H: 25
F10304MN108...	B10-H: 20
F10304MN109...	B10-H: 20
F10304MN112...	B10-H: 20
F10304MN122...	B10-H: 20
F10304MN146...	B10-H: 21
F10304MN155...	B10-H: 21
F10304MN158...	B10-H: 22
F10304MN174W...	B10-H: 22
F10304MN192...	B10-H: 22
F10304MN199...	B10-H: 23
F10304MN711...	B10-H: 23
F10308GN145...	B10-H: 21
F10308GN711...	B10-H: 24
F10308GN742D...	B10-H: 25
F10308MN108...	B10-H: 20
F10308MN109...	B10-H: 20
F10308MN146...	B10-H: 21
F10308MN158...	B10-H: 22
F10308MN174W...	B10-H: 22
F10308MN192...	B10-H: 22
F10308MN199...	B10-H: 23
F10308MN711...	B10-H: 23
F10404GL860...	B10-H: 23
F10404GN200...	B10-H: 23
F10404GN730...	B10-H: 24
F10404GN747...	B10-H: 25
F10404MN108...	B10-H: 20
F10404MN109...	B10-H: 20
F10404MN146...	B10-H: 21
F10404MN158...	B10-H: 22
F10404MN192...	B10-H: 22
F10404MN199...	B10-H: 23
F10408GL860...	B10-H: 23
F10408GN711...	B10-H: 24
F10408GN730...	B10-H: 24
F10408GN749...	B10-H: 25
F10408MN108...	B10-H: 20
F10408MN109...	B10-H: 20
F10408MN146...	B10-H: 21
F10408MN158...	B10-H: 22
F10408MN192...	B10-H: 22
F10408MN199...	B10-H: 23
F10408MN711...	B10-H: 23
F10412GN711...	B10-H: 24
F10412MN146...	B10-H: 21
F10412MN192...	B10-H: 22
F10508ML860...	B10-H: 23
F10508MN126...	B10-H: 20
F10508MN158...	B10-H: 22
F10512MN126...	B10-H: 20
F10512MN158...	B10-H: 22
F11204GN127...	B10-H: 28
F11204MN108...	B10-H: 28
F11204MN146...	B10-H: 28
F11204MN192...	B10-H: 28
F11204MN199...	B10-H: 28
F11208GN145...	B10-H: 28
F11208MN146...	B10-H: 28
F11208MN192...	B10-H: 28
F11208MN199...	B10-H: 28
F11304GN127...	B10-H: 28
F11304MN146...	B10-H: 28
F11308GN127...	B10-H: 28
F11308GN145...	B10-H: 28
F11308MN108...	B10-H: 28
F11308MN146...	B10-H: 28
F11308MN158...	B10-H: 28
F11308MN192...	B10-H: 28
F11308MN199...	B10-H: 28
F11308MN711...	B10-H: 28
F11312MN192...	B10-H: 28
F11412MN158...	B10-H: 28
F16102GL850...	B10-H: 18
F16102GN129...	B10-H: 18
F16104GN129...	B10-H: 18
F16104GN145...	B10-H: 18
F16104MN122...	B10-H: 18
F16104MN146...	B10-H: 18
F16104MN192...	B10-H: 18
F16108MN146...	B10-H: 18
F16304GN129...	B10-H: 18
F16304MN146...	B10-H: 18
F16304MN158...	B10-H: 18
F16304MN192...	B10-H: 18
F16304MN711...	B10-H: 18
F16308MN146...	B10-H: 18
F16308MN192...	B10-H: 18
F21101GL650...	B10-H: 14
F21101GN121...	B10-H: 14
F21101GN730...	B10-H: 15
F21101GN748...	B10-H: 15
F21102GL650...	B10-H: 14
F21102GN121...	B10-H: 14
F21102GN730...	B10-H: 15
F21102GN735...	B10-H: 15
F21102GN748...	B10-H: 15
F32501CN860...	B10-H: 35
F101005GN129...	B10-H: 21
K	
K15282...	B10-I: 37
K15283...	B10-I: 37
K15284...	B10-I: 37
K15285...	B10-I: 37
K15286...	B10-I: 37
K16414...	B10-I: 36
K16415...	B10-I: 36
K16416...	B10-I: 36
K16417...	B10-I: 36
K16418...	B10-I: 36
K16419...	B10-I: 37
K16420...	B10-I: 37
K16421...	B10-I: 38
K16422...	B10-I: 38
K16423...	B10-I: 38
K16424...	B10-I: 38
K17847...	B10-I: 36
K18454...	B10-I: 36
K18455...	B10-I: 36
K18456...	B10-I: 37
K18457...	B10-I: 37
K22434...	B10-I: 38
K22436...	B10-I: 38
K22437...	B10-I: 38
K22438...	B10-I: 38
K22439...	B10-I: 36
K22440...	B10-I: 36
K23259...	B10-I: 36
K24276...	B10-I: 35
K24277...	B10-I: 35
K24278...	B10-I: 35
K24279...	B10-I: 35
K24280...	B10-I: 35
K24358...	B10-I: 35
K24391...	B10-I: 35
K42796...	B10-G: 18
KW31562...	B10-M: 4
O	
OP-05T308...	B10-D: 21

Notes

Allied Machine & Engineering

Application garantie / Formulaire de demande

Commande distributeur #	

Pour que votre test soit pris en compte, vous devez remplir entièrement le formulaire suivant

IMPORTANT: Pour le traitement, envoyez le bon de commande à votre technico commercial Allied.
Veuillez indiquer clairement sur le document qu'il s'agit d'une "commande d'essai".

Information distributeur

Nom de la société : _____
Contact : _____
Numéro du compte : _____
Téléphone : _____
Email : _____

Information client

Nom de la société : _____
Contact : _____
Industrie : _____
Téléphone : _____
Email : _____

Processus actuel

Dressez la liste de tous les outils, revêtements, substrats, vitesses et avances, durée de vie de l'outil, et de tous les problèmes que vous rencontrez.

Objectif de l'essai

Dressez la liste des éléments qui feraient de ce test un succès (taux de pénétration, finition, durée de vie de l'outil, taille du trou, etc.)

Information sur l'application

Diamètre du trou : _____ mm/in
Tolérance : _____
Matière : _____ (4150, A36, fonte, etc.)
Diamètre pré-existant : _____ mm/in
Profondeur de coupe: _____ mm/in
Duretée : _____ (BHN, Rc)
Finition nécessaire : _____ RMS
État : _____ (coulé, moulé, laminé à chaud, Forgé)

Information sur la machine

Type de machine : _____ (Tour, multibroche, centre usinage, etc.)
Constructeur : _____ (Haas, Mori Seiki, etc.)
Modèle #: _____
Attachement nécessaire : _____ (CAT50, Morse taper, etc.)
Puissance: _____ HP/KW

Rigidité :
- ☐ Excellente
- ☐ Bonne
- ☐ Pauvre

Orientation :
- ☐ Verticale
- ☐ Horizontale

Rotation de l'outil :
- ☐ Oui
- ☐ Non

Poussée: _____ lbs/N

Information sur la lubrification

Lubrification : _____ (Par l'outil, externe)
Pression d'arrosage: _____ PSI / bar
Type d'arrosage : _____ (Micro-pulvé, huile, synthetique, huile soluble, etc.)
Volume d'arrosage : _____ GPM / LPM

Outillage demandé

QTÉ	Référence

QTÉ	Référence

engineering.eu@alliedmachine.com

Allied Machine & Engineering Co. (Europe) Ltd
93 Vantage Point, Pensnett Estate,
Kingswinford, DY6 7FR, Royaume-Uni

+44 (0)1384 400 900
www.alliedmachine.com

ALLIED MACHINE & ENGINEERING
WOHLHAUPTER®
Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

ALLIED MACHINE & ENGINEERING

Informations de Garantie

Allied Machine & Engineering garantit aux fabricants de première monte, aux distributeurs, aux utilisateurs industriels et commerciaux que chaque nouveau produit fabriqué ou fourni par Allied Machine sera exempt de vices matériels et de main-d'œuvre.

Dans le cadre de cette garantie, Allied Machine s'engage à fournir sans frais supplémentaires un remplacement ou à réparer ou émettre un crédit pour tout produit qui, dans un délai d'un an à compter de la date de la vente, sera retourné à l'usine désignée par un représentant Allied Machine et qui, lors de l'inspection, sera déterminé par Allied Machine comme étant défectueux en termes de matériaux ou de fabrication.

Tout produit retourné pour inspection doit être accompagné d'informations détaillées sur les conditions d'utilisation, la machine, le montage, et l'application de liquide de coupe. Les dispositions de cette garantie ne s'appliquent pas aux produits Allied Machine qui ont fait l'objet d'un abus d'utilisation, de mauvaises conditions d'utilisation, d'installation mécanique ou d'application de ¬uide de coupe, ou qui ont été soumis à une réparation ou modi cation qui, selon Allied Machine, pourrait nuire à la performance du produit.

CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. Allied Machine n'assume aucune responsabilité quant à toute réclamation de quelque nature que ce soit, contractuelle, délictuelle ou autre, concernant toute perte ou tout dommage résultant de la fabrication, de la vente, de la livraison ou de l'utilisation de tout produit vendu ci-dessous, en sus du coût de remplacement ou de réparation tel que prévu aux présentes.

Allied Machine ne peut être tenu responsable dans le cadre d'un contrat ou d'un délit (y compris, sans limitation, la négligence, la responsabilité stricte ou autre) pour les pertes économiques, les dommages consécutifs, punitifs ou exemplaires découlant de quelque manière que ce soit de l'exécution ou de la non-exécution de cet accord.

TOUS LES PRIX, LIVRAISONS, CONCEPTIONS ET MATÉRIAUX SONT SUJETS À CHANGEMENT SANS PRÉAVIS.

Allied Machine & Engineering Co. Europe Ltd. est enregistré à la norme ISO 9001:2015 par bsi.

Allied Machine & Engineering est enregistré à la norme ISO 9001:2015 par DQS.

Wohlhaupter GmbH est enregistré à la norme ISO 9001:2015 par QUACERT.

Europe

Allied Machine & Engineering Co. (Europe) Ltd
93 Vantage Point
Pensnett Estate
Kingswinford
West Midlands
DY6 7FR Angleterre

Téléphone :
+44 (0) 1384 400 900

Wohlhaupter® GmbH
Maybachstrasse 4
Postfach 1264
72636 Frickenhausen
Allemagne

Téléphone :
+49 (0) 7022 408-0

États-Unis

Allied Machine & Engineering
120 Deeds Drive
Dover OH 44622
États-Unis

Téléphone :
+1.330.343.4283

No gratuit USA et Canada :
800.321.5537

No gratuit USA et Canada :
800.223.5140

Allied Machine & Engineering
485 W Third Street
Dover OH 44622
États-Unis

Téléphone :
+1.330.343.4283

No gratuit USA et Canada :
800.321.5537

Asie

Wohlhaupter® India Pvt. Ltd.
B-23, 3rd Floor
B Block Community Centre
Janakpuri, New Delhi - 110058
Inde

Téléphone :
+91 (0) 11.41827044

Votre représentant local Allied Machine :

www.alliedmachine.com

Allied Machine & Engineering est enregistré à la norme **ISO 9001:2015** par DQS.
Wohlhaupter GmbH est enregistré à la norme **ISO 9001:2015** par QUACERT.
Allied Machine & Engineering Co. Europe Ltd est enregistré à la norme **ISO 9001:2015** par bsi.

ALLIED MACHINE & ENGINEERING
WOHLHAUPTER®
Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

Copyright © 2025 Allied Machine and Engineering Corp. – Tous droits réservés.
Toutes les marques désignées par le symbole ® sont déposées aux États-Unis et dans d'autres pays.
Disponible en ligne uniquement: B10-WHL_EU-FR
Date de publication : octobre 2025