



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CoroTurn® TR

Stabilité maximale dans les opérations de profilage



Précision et stabilité ultra fiables.
Meilleure productivité grâce à la qualité régulière des produits.

Empêche les mouvements de plaquettes

L'interface de plaquette avec un rail en T maintient fermement la plaquette en position dans le logement de plaquette.

Productivité

Temps de montage réduit et conditions de coupe supérieures.

CoroTurn TR – une solution de profilage sûre

L'association du porte-outil et de la plaquette apporte une bonne source de stabilité pour les opérations de profilage exigeantes car le rail en T et les rainures permettent de positionner la plaquette avec précision et sécurité.



Type D

Qualité des pièces

Réalisation de tolérances inégales.



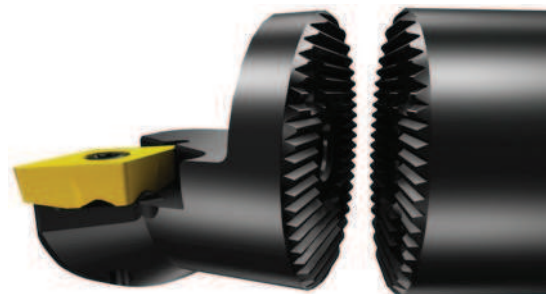
Le système CoroTurn TR possède des rails en T sur le porte-plaquette et des rainures correspondantes sur la plaquette afin qu'elle soit parfaitement maintenue en place. La répétabilité de l'indexage est assurée, la fixation est plus stable dans les opérations de tournage exigeantes et les tolérances sont plus serrées.



CoroTurn® TR pour le décolletage

Nouvelle rigidité pour le profilage avec des machines à poupée mobile. Meilleure stabilité et tolérances plus serrées pour les productions en grandes séries dans le secteur du décolletage.

Pour la commande, voir le chapitre décolletage, page A230.

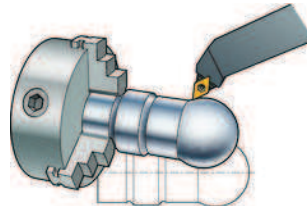
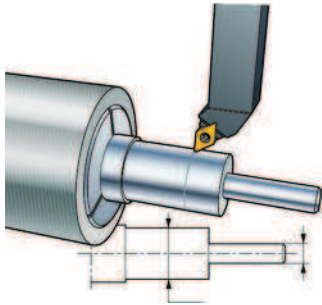


CoroTurn® TR SL pour l'usinage intérieur

Deux concepts gagnants en un outil. Des têtes de coupe avec interface de plaquette T-rail sont désormais disponibles pour le système SL et permettent d'assembler 14000 outils différents.

Pour la commande, voir la partie sur les têtes de coupe CoroTurn SL, page I18. Disponible aussi en CoroTurn HP

Profilage de semi-finition à finition



Les opérations de profilage sont très exigeantes pour les plaquettes et les porte-plaquettes car les forces varient. Ceci peut être à l'origine de problèmes de qualité des pièces en semi-finition ou en finition.

CoroTurn TR offre une solution unique dans ce domaine avec une interface de serrage exclusive qui offre un positionnement sûr et stable de la plaquette dans son logement. Ceci améliore la qualité et la productivité dans les opérations de tournage avec des plaquettes type V (35°) et type D (55°).

Le nouveau design permet de respecter les exigences qualitatives en usinage extérieur. Il convient au profilage semi-finition à finition dans une large gamme de matières.

B

C

G

Codification des plaquettes

TR	-	D	C	13	04	-	F
1		2	3	4	5		6

1 Nom de famille CoroTurn TR

2 Forme de la plaquette

D=55° , V=35°

3 Angle de dépouille de la plaquette

C=7° , B=5°

Codification des porte-outils à manche

Cotes métriques

TR	-	D	13	J	C	R	-	20	20	K
1		2	3	4	5	6		7	8	9

Pouces

TR	-	D	13	J	C	R	-	12	B
1		2	3	4	5	6		13	9

2 Forme de la plaquette

D=55° , V=35°

3 Taille de la plaquette

4 Type de porte-outil, angle d'attaque

J=93° , N=63°

5 Angle de dépouille de la plaquette

C=7° , B=5°

4 Taille de plaquette

Longueur d'arête, 13 mm (.512 pouce)

5 Rayon de bec, r_c

04 = 0.4 mm (.016 pouce)

08 = 0.8 mm (.031 pouce)

12 = 1.2 mm (.047 pouce)

2. Type de plaquette

3/ 5. Angle de dépouille de la plaquette



6 Géométrie de plaquette

F = Finition

M = Semi-finition

H

I

J

Coromant Capto

TR	-	C4	-	D	13	J	C	R	-	27	050
1		10		2	3	4	5	6		11	12

6 Type de porte-outil

R = A droite

L = à gauche

N = neutre

7 Hauteur de la queue, h mm

8 Largeur de la queue, b mm

Longueur de queue 9, l₁ mm/ pouce

K = 125 mm

M = 150 mm

P = 170 mm

B = 4.5 pouces

D = 6 pouces

Attachement Coromant Capto taille 10

11 Coromant Capto dimension f1, mm

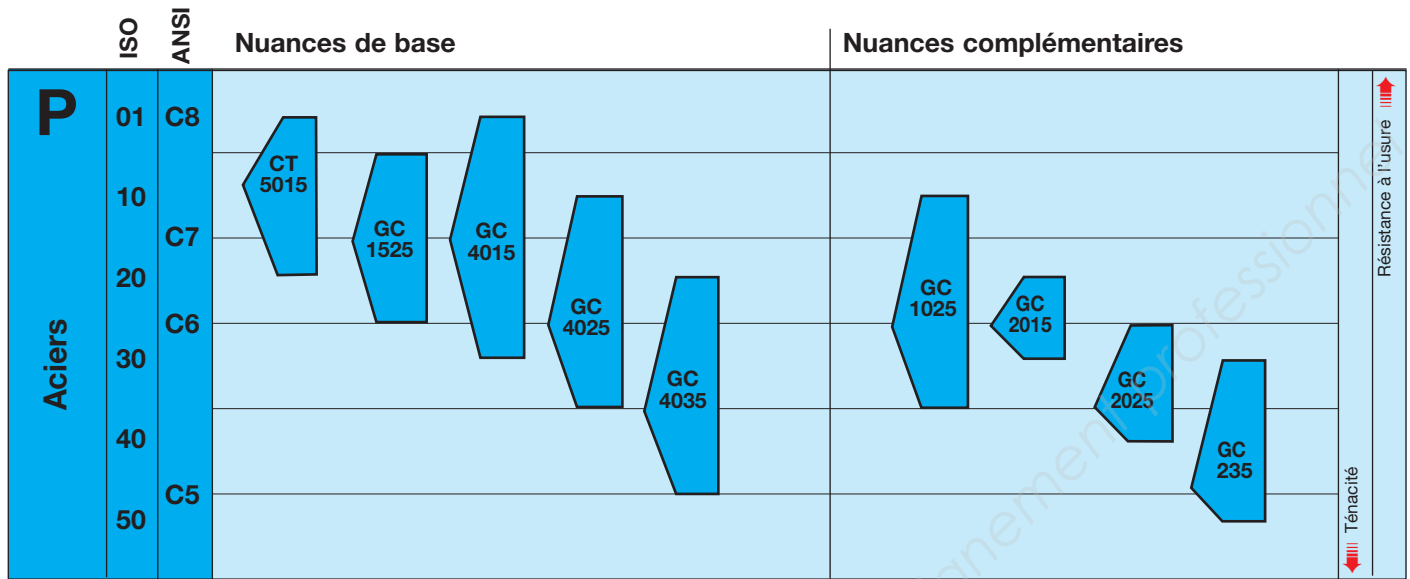
12 Longueur d'outil Coromant Capto, mm

**13 Taille de manche (largeur et hauteur),
pouces**

12 = ¾x¾

16 = 1x1

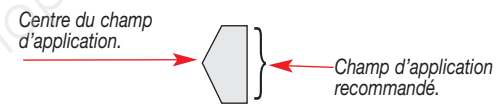
TOURNAGE GÉNÉRAL


Letres d'identification des matériaux de coupe durs:
Métaux durs:

- HT Métal dur non revêtu, aussi appelé *cermet*, contenant principalement du carbure de titane (TiC), du nitrure de titane (TiN) ou les deux.
- HC Métaux durs idem ci-dessus, mais revêtus.

La position et la forme des symboles identifiant les nuances indiquent le champ d'application recommandé.

Centre du champ d'application.



TOURNAGE GÉNÉRAL


Aciers inoxydables austénitiques/ferritiques/martensitiques, aciers coulés, aciers au manganèse, fontes alliées, fontes malléables, aciers de décolletage.
Nuances de base
GC1025 (HC) – M15 (M10 — M25)

Nuance carbure micrograin à revêtement PVD, recommandée pour l'obtention de tolérances serrées, d'un excellent état de surface ou d'une coupe vive en finition des aciers inoxydables. Grande résistance aux chocs thermiques, convient pour la coupe intermittente.

GC2015 (HC) – M15 (M05 — M25)

Nuance carbure à revêtement CVD pour finition et ébauche légère des aciers inoxydables. Combinaison d'un substrat capable de supporter des températures élevées et d'un revêtement résistant à l'usure. Choix de base pour la coupe continue avec des vitesses de coupe modérées à élevées.

GC2025 (HC) – M25 (M15 — M35)

Nuance carbure à revêtement CVD optimisée pour la semi-finition et l'ébauche des aciers inoxydables austénitiques et duplex avec des vitesses de coupe modérées. Grande résistance aux chocs thermiques, permettant une excellente sécurité d'arête pour la coupe intermittente.

GC2035 (HC) – M35 (M25 — M40)

Nuance carbure à revêtement PVD, recommandée pour la semi-finition et l'ébauche des aciers inoxydables austénitiques et duplex avec des vitesses de coupe faibles à modérées. Grande résistance aux chocs thermiques, particulièrement utile pour la coupe intermittente rapide.

Nuances complémentaires
GC1525 (HC) – M10 (M05 — M15)

Nuance cermet à revêtement PVD. Excellente résistance à l'usure et bonne ténacité d'arête. Résistance au collage. Excellente pour la finition des aciers inoxydables en conditions favorables. Vitesses de coupe élevées et avances relativement faibles.
 $f_n \times a_p < 0,35 \text{ mm}^2$

GC1005 (HC) – M15 (M05 — M20)

Nuance carbure à revêtement PVD. Excellente combinaison d'un substrat à grain fin résistant à la déformation plastique et d'un revêtement très résistant à l'usure à température élevée. Convient pour la finition des aciers inoxydables avec des vitesses élevées.

GC4025 (HC) – M15 (M05 — M20)

Nuance carbure à revêtement CVD pour finition et ébauche légère des aciers inoxydables. Combinaison d'un revêtement

extrêmement résistant à l'usure et d'un substrat tenace pour les aciers inoxydables coulés.

GC4035 (HC) – M25 (M15 — M30)

Nuance carbure à revêtement CVD, qui peut être utilisée pour la semi-finition et l'ébauche des aciers inoxydables avec des vitesses de coupe modérées. Grande résistance aux chocs thermiques, permettant une excellente sécurité d'arête pour la coupe intermittente.

GC235 (HC) – M40 (M25 — M40)

Nuance carbure à revêtement CVD pour ébauche des aciers inoxydables et des fontes avec une croûte épaisse. Le substrat tenace apporte une excellente sécurité d'arête qui autorise une coupe intermittente élevée avec des vitesses faibles à modérées.


Fontes, fontes en coquille, fontes malléables à copeaux courts.
Nuances de base
CC650 (CM) – K01 (K01 — K05)

Céramique mixte Al₂O₃. Recommandée pour la finition avec des vitesses élevées des fontes grises et des fontes trempées en conditions stables.

CB7050/CB50 (BN) – K05 (K01 — K10)

Nuance de nitrure de bore cubique très dure. Haute ténacité d'arête et bonne résistance à l'usure pour la finition à grande vitesse des fontes grises en coupe continue ou intermittente.

CC6090 (CC) – K10 (K01 — K20)

Nuance de céramique pure à base de nitrure de silicium. Bonne résistance à l'usure à température élevée. Recommandée pour l'ébauche et la finition grande vitesse des fontes en conditions favorables. Supporte quelques coupes intermittentes.

GC1690 (CC) – K10 (K05 — K15)

Nuance céramique de nitrure de silicium revêtue par CVD. GC1690 est hautement recommandée pour les opérations d'ébauche légère, de semi-finition et de finition dans les fontes.

GC3015 (HC) – K10 (K01 — K20)

Nuance carbure à revêtement CVD. Épais revêtement résistant à l'usure sur un substrat dur capable de supporter des températures élevées. Choix de base recommandé pour la

finition et l'ébauche des fontes avec des vitesses de coupe élevées.

GC3005 (HC) – K10 (K01 — K20)

Nuance carbure à revêtement CVD. Très bonne adhérence du revêtement résistant à l'usure sur le substrat dur, capable de supporter des températures élevées. Pour finition et ébauche des fontes nodulaires, des fontes malléables à haute résistance et des fontes grises « collantes » (alliées).

GC3025 (HC) – K20 (K10 — K30)

Nuance carbure à revêtement CVD. Un substrat tenace capable de supporter des températures relativement élevées. Bon choix pour le tournage des fontes en conditions défavorables requérant une plus grande ténacité d'arête.

Nuances complémentaires
CC620 (CA) – K01 (K01 — K05)

Céramique « pure » Al₂O₃. Recommandée pour la finition grande vitesse des fontes grises en conditions stables et à sec.

CT5015 (HT) – K05 (K01 — K10)

Nuance cermet non revêtue. Excellente résistance à la formation d'arêtes rapportées et à la déformation plastique. Pour finition des fontes nodulaires lorsqu'on recherche une haute qualité de surface, des tolérances serrées et/ou de faibles forces de coupe.
 $f_n \times a_p < 0,35 \text{ mm}^2$

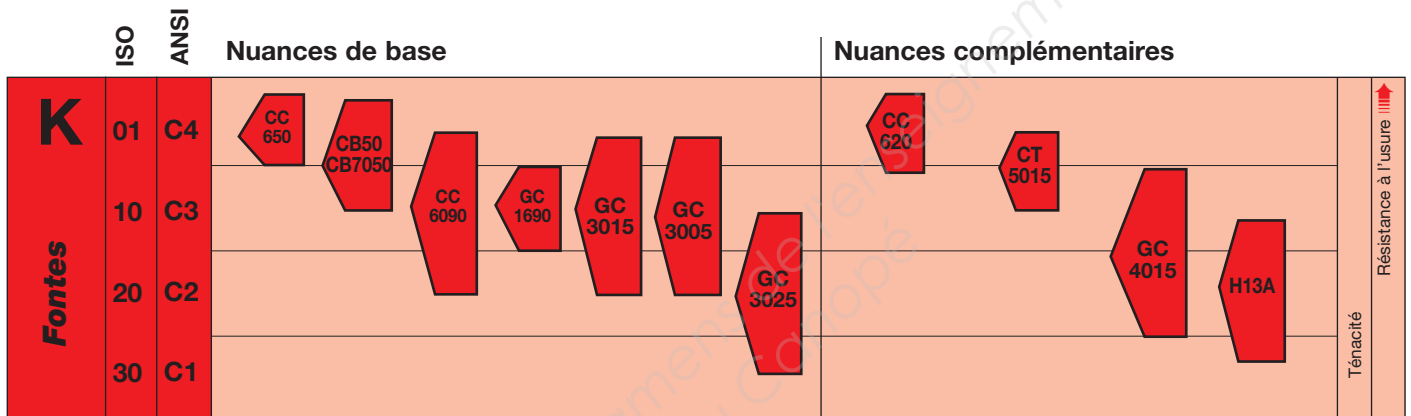
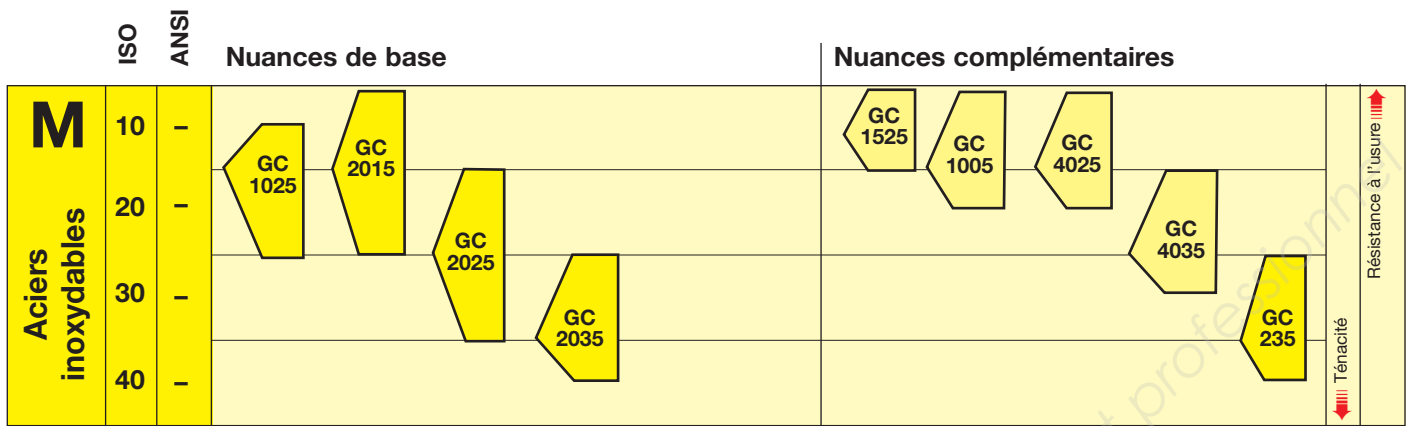
GC4015 (HC) – K15 (K05 — K25)

Nuance carbure à revêtement CVD pour finition et ébauche des fontes grises et nodulaires avec des vitesses de coupe élevées. Supporte des températures élevées sans compromettre la sécurité d'arête.

H13A (HW) – K20 (K10 — K30)

Nuance carbure non revêtue, à bonne ténacité et résistance à l'usure par abrasion. Bon choix pour vitesses faibles à modérées et avances élevées dans les fontes.

TOURNAGE GÉNÉRAL



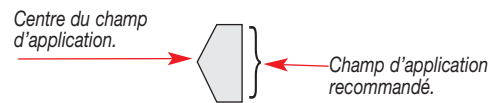
Métaux durs:

- HW Métal dur non revêtu, contenant principalement du carbure de tungstène (CW).
- HT Métal dur non revêtu, aussi appelé *cermet*, contenant principalement du carbure de titane (TiC) ou nitrure de titane (TiN), ou les deux.
- HC Métaux durs idem ci-dessus, mais revêtus.

Céramiques:

- CA Céramiques contenant principalement de l'oxyde d'alumine (Al₂O₃).
- CM Céramiques mixtes à base d'oxyde d'alumine (Al₂O₃) mais contenant aussi d'autres substances que des oxydes.
- CC Céramiques idem ci-dessus, mais revêtues.

La position et la forme des symboles identifiant les nuances indiquent le champ d'application recommandé.



TOURNAGE GÉNÉRAL

N

Non ferreux

Nuances de base

H10 (HW) – N15 (N01 — N25)

Nuance carbure non revêtue. Excellente résistance à l'usure par abrasion et acuité d'arête. Idéale pour le tournage ébauche et finition des alliages d'aluminium.

CD1810 (HC) – N10 (N01 — N15)

Nuance à revêtement de diamant pour finition et ébauche d'aluminium, cuivre, laiton, plastique, etc. Le revêtement diamant offre une excellente résistance à l'usure et une réduction de la formation d'arêtes rapportées, qui se traduit par une haute qualité de surface.

CD10 (DP) – N05 (N01 — N10)

Nuance de diamant polycristallin pour la finition et la semi-finition de matériaux non ferreux et non métalliques. Engendre une excellente durée de vie d'outil, une coupe franche et un bon état de surface.

Nuances complémentaires

H13A (HW) – N15 (N05 — N25)

Nuance carbure non revêtue avec bonne résistance à l'usure par abrasion et bonne ténacité. Bon choix pour opérations de tournage de semi-finition et d'ébauche d'alliages d'aluminium.

S

Superalliages réfractaires

Nuances de base

CC6080 (CA) – S10 (S05 — S20)

Céramique Sialon offrant une grande stabilité chimique et une usure régulière et fiable. Convient pour la semi-finition des superalliages réfractaires pré-usinés avec des vitesses élevées. Doit être appliquée avec un arrosage abondant.

CC670 (CA) – S15 (S05 — S25)

Céramique à base d'oxyde d'aluminium renforcée de fibres de carbure de silicium, avec une excellente ténacité. Recommandée surtout pour les alliages réfractaires et le tournage de pièces dures en conditions défavorables.

S05F– S05 (S05 — S15)

Nuance carbure à revêtement CVD. Pour la finition grande vitesse des superalliages réfractaires ou pour les coupes longues avec des vitesses plus faibles. Pour applications où l'usure en entaille ne représente pas un problème, par ex. avec plaquettes rondes, petits angles d'attaque et matières tenaces. Convient aussi aux opérations d'ébauche.

GC1005 (HC)– S15 (S10 — S25)

Nuance carbure à revêtement PVD. Excellente combinaison d'un substrat à grain fin résistant à la déformation plastique et d'un revêtement très résistant à l'usure sous température élevée. Particulièrement recommandée pour superalliages réfractaires à base de Co, Ni ou Fe.

GC1025 (HC) – S15 (S10 — S25)

Nuance carbure micrograin à revêtement PVD, recommandée pour superalliages réfractaires et alliages de titane avec des vitesses faibles. Grande résistance aux chocs thermiques et à l'usure en entaille. Convient pour la coupe intermittente et les passes longues.

Nuances complémentaires

CC650 (CA) – S05 (S01 — S10)

Céramique mixte Al_2O_3 . Convient pour les opérations de semi-finition des alliages réfractaires dans des applications peu exigeantes du point de vue de la sécurité d'arête.

H10 (HW) – S10 (S01 — S15)

Nuance carbure non revêtue. Excellente résistance à l'usure par abrasion et acuité d'arête. Idéale pour le tournage finition des aciers réfractaires et des alliages de titane.

H10A (HW) – S10 (S01 — S20)

Nuance carbure non revêtue avec bonne résistance à l'usure par abrasion et bonne ténacité. Bon choix pour opérations de la semi-finition à l'ébauche d'aciers réfractaires et d'alliages de titane.

H10F (HW) – S15 (S10 — S30)

Nuance carbure non revêtue à grain fin. Recommandée pour les superalliages réfractaires ou les alliages de titane avec de très faibles vitesses de coupe. Grande résistance aux chocs thermiques et à l'usure en entaille. Convient pour la coupe intermittente et les passes longues.

H13A (HW) – S15 (S10 — S30)

Nuance carbure non revêtue avec bonne résistance à l'usure par abrasion et bonne ténacité. Bon choix pour opérations de la semi-finition à l'ébauche d'aciers réfractaires et d'alliages de titane.

H

Matières trempées

Nuances de base

CB7020/CB20(BN) – H01 (H01 — H10)

Nuance de nitrure de bore cubique haute performance. Choix de base pour la coupe continue et intermittente légère des aciers trempés.

CB7050/CB50 (BN) – H05 (H05 — H15)

Nuance de nitrure de bore cubique très dure. Haute ténacité d'arête et bonne résistance à l'usure. Choix de base pour la coupe intermittente des aciers trempés.

CC650 (CM) – H05 (H05 — H10)

Céramique mixte Al_2O_3 . Bonnes propriétés thermiques et bonne résistance à l'usure. Recommandée surtout pour la finition continue légère.

Nuances complémentaires

CC670 (CA) – H10 (H05 — H15)

Céramique Whisker à base d'oxyde d'aluminium renforcée de fibres de carbure de silicium, avec une excellente ténacité. Recommandée pour le tournage de pièces dures en conditions défavorables.

GC 4015 (HC) – H15 (H05 — H25)

Nuance carbure à revêtement CVD pour finition et ébauche légère des matières trempées. Supporte des températures élevées sans compromettre la sécurité d'arête.

H13A (HW) – H20 (H15 — H25)

Nuance carbure non revêtue avec bonne résistance à l'usure par abrasion et bonne ténacité. Bon choix pour le tournage des matières trempées avec des vitesses faibles.

TOURNAGE GÉNÉRAL

Lettres d'identification des matériaux de coupe durs:

Métaux durs:

- HW Métal dur non revêtu, contenant principalement du carbure de tungstène (CW).
- HT Métal dur non revêtu, aussi appelé *cermet*, contenant principalement du carbure de titane (TiC), du nitrure de titane (TiN) ou les deux.
- HC Métaux durs idem ci-dessus, mais revêtus.

Céramiques:

- CA Céramiques contenant principalement de l'oxyde d'alumine (Al₂O₃).
- CM Céramiques mixtes à base d'oxyde d'alumine (Al₂O₃) mais contenant aussi d'autres substances que des oxydes.
- CN Céramiques nitrure contenant principalement du nitrure de silicium (Si₃N₄).
- CC Céramiques idem ci-dessus, mais revêtues.

Diamant:

- DP Diamant polycristallin¹⁾.

Nitrure de bore:

- BN Nitrure de bore polycristallin¹⁾.

¹⁾ Le diamant et le nitrure de bore polycristallins sont aussi appelés *matières de coupe super-dures*.

	ISO		ANSI		Nuances de base	Nuances complémentaires	Résistance à l'usure	Ténacité
N Non ferreux	01	C4					H10	H13A
	10	C3			CD 1810	CD 10		
	20	C2						
	30	C1						

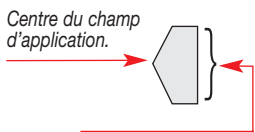
Superalliages réfractaires

	ISO		ANSI		Nuances de base	Nuances complémentaires	Résistance à l'usure	Ténacité	
S Base Ni	01	-					CC 650	H10A	
	10	-			CC 6080	CC 670	S05F	GC 1005	GC 1025
	20	-						H13A	H10F
	30	-							

	ISO		ANSI		Nuances de base	Nuances complémentaires	Résistance à l'usure	Ténacité
S A base de Ti	01	-					H10	H10A
	10	-						H13A
	20	-			GC 1025			
	30	-						

	ISO		ANSI		Nuances de base	Nuances complémentaires	Résistance à l'usure	Ténacité
H Matières trempées	01	C4			CB 20 CB 7020			
	10	C3			CB 50 CB 7050	CC 650	CC 670	GC 4015
	20	C2						H13A
	30	C1						

La position et la forme des symboles identifiant les nuances indiquent le champ d'application recommandé.



Champ d'application recommandé.

Profondeur de coupe et avance recommandées, métriques

Plaquettes positives CoroTurn® 107

Plaquette	Profondeur de coupe rec.			Avance recommandée		
	a_p = mm			f_n = mm/tr		
	Min.		max.	Min.		max.
CCMT120404-WM	2.00	0.50	4.00	0.25	0.15	0.40
CCMT120408-WM	2.00	0.70	4.00	0.30	0.15	0.50
DCMX11T304-WM	1.50	0.50	4.00	0.25	0.12	0.40
DCMX11T308-WM	1.50	0.50	4.00	0.30	0.15	0.50
TCMX110304-WM	1.20	0.50	3.00	0.25	0.12	0.35
TCMX110308-WM	1.20	0.50	3.00	0.30	0.15	0.50
TCMX16T308-WM	1.50	0.50	4.00	0.30	0.15	0.50
CCMT060204-PM	0.64	0.20	2.40	0.11	0.06	0.17
CCMT060208-PM	0.64	0.40	2.40	0.15	0.08	0.23
CCMT09T304-PM	0.64	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
CCMT09T308-PM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
CCMT120404-PM	0.96	0.30	3.60	0.18	0.09	0.27
CCMT120408-PM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
CCMT120412-PM	0.96	0.72	3.60	0.29	0.14	0.43
DCMT070204-PM	0.60	0.19	2.25	0.11	0.06	0.17
DCMT070208-PM	0.60	0.38	2.25	0.15	0.08	0.23
DCMT11T304-PM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
DCMT11T308-PM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
DCMT11T312-PM	0.80	0.60	3.00	0.24	0.12	0.36
SCMT09T304-PM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
SCMT09T308-PM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
SCMT120404-PM	0.96	0.30	3.60	0.18	0.09	0.27
SCMT120408-PM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
SCMT120412-PM	0.96	0.72	3.60	0.29	0.14	0.43
TCMT090204-PM	0.60	0.19	2.25	0.11	0.06	0.17
TCMT090208-PM	0.60	0.38	2.25	0.15	0.08	0.23
TCMT110304-PM	0.67	0.21	2.50	0.13	0.06	0.19
TCMT110308-PM	0.67	0.42	2.50	0.17	0.09	0.26
TCMT110312-PM	0.67	0.50	2.50	0.20	0.10	0.31
TCMT16T304-PM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
TCMT16T308-PM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
TCMT16T312-PM	0.80	0.60	3.00	0.24	0.12	0.36
TCMT220408-PM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
VBMT160404-PM	0.72	0.23	2.70	0.14	0.07	0.20
VBMT160408-PM	0.72	0.45	2.70	0.18	0.09	0.27
VBMT160412-PM	0.72	0.54	2.70	0.22	0.11	0.32
CCMT060204-MM	0.64	0.20	2.40	0.11	0.06	0.17
CCMT060208-MM	0.64	0.40	2.40	0.15	0.08	0.23
CCMT09T304-MM	0.64	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
CCMT09T308-MM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
CCMT120404-MM	0.96	0.30	3.60	0.18	0.09	0.27
CCMT120408-MM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
CCMT120412-MM	0.96	0.72	3.60	0.29	0.14	0.43
DCMT070204-MM	0.60	0.19	2.25	0.11	0.06	0.17
DCMT070208-MM	0.60	0.38	2.25	0.15	0.08	0.23
DCMT11T304-MM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
DCMT11T308-MM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
DCMT11T312-MM	0.80	0.60	3.00	0.24	0.12	0.36
SCMT09T304-MM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
SCMT09T308-MM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
SCMT120404-MM	0.96	0.30	3.60	0.18	0.09	0.27
SCMT120408-MM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
SCMT120412-MM	0.96	0.72	3.60	0.29	0.14	0.43
TCMT090204-MM	0.60	0.19	2.25	0.11	0.06	0.17
TCMT090208-MM	0.60	0.38	2.25	0.15	0.08	0.23
TCMT110304-MM	0.67	0.21	2.50	0.13	0.06	0.19
TCMT110308-MM	0.67	0.42	2.50	0.17	0.09	0.26
TCMT16T304-MM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
TCMT16T308-MM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
TCMT16T312-MM	0.80	0.60	3.00	0.24	0.12	0.36
TCMT220408-MM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
VBMT160404-MM	0.72	0.23	2.70	0.14	0.07	0.20
VBMT160408-MM	0.72	0.45	2.70	0.18	0.09	0.27
VBMT160412-MM	0.72	0.54	2.70	0.22	0.11	0.32
CCMT060204-KM	0.64	0.20	2.40	0.11	0.06	0.17
CCMT060208-KM	0.64	0.40	2.40	0.15	0.08	0.23
CCMT09T304-KM	0.64	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
CCMT09T308-KM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
CCMT120404-KM	0.96	0.30	3.60	0.18	0.09	0.27
CCMT120408-KM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
DCMT070204-KM	0.60	0.19	2.25	0.11	0.06	0.17
DCMT070208-KM	0.60	0.38	2.25	0.15	0.08	0.23
DCMT11T304-KM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23

Plaquette	Profondeur de coupe rec.			Avance recommandée		
	a_p = mm			f_n = mm/tr		
	Min.		max.	Min.		max.
DCMT11T308-KM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
SCMT09T304-KM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
SCMT09T308-KM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
SCMT120408-KM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
TCMT090204-KM	0.60	0.19	2.25	0.11	0.06	0.17
TCMT090208-KM	0.60	0.38	2.25	0.15	0.08	0.23
TCMT110304-KM	0.67	0.21	2.50	0.13	0.06	0.19
TCMT110308-KM	0.67	0.42	2.50	0.17	0.09	0.26
TCMT16T304-KM	0.80	0.25	3.00	0.15	0.08	0.23
TCMT16T308-KM	0.80	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
TCMT16T312-KM	0.80	0.60	3.00	0.24	0.12	0.36
TCMT220408-KM	0.96	0.60	3.60	0.24	0.12	0.36
VBMT160404-KM	0.72	0.23	2.70	0.14	0.07	0.20
VBMT160408-KM	0.72	0.45	2.70	0.18	0.09	0.27
VBMT160412-KM	0.72	0.54	2.70	0.22	0.11	0.32
CCET060201-UM	0.30	0.10	4.00	0.03	0.01	0.06
CCET060202-UM	0.50	0.20	4.00	0.03	0.01	0.06
CCET060202-UM	0.50	0.20	4.00	0.03	0.01	0.06
CCET060204-UM	1.00	0.50	4.00	0.03	0.01	0.06
CCET060204-UM	1.00	0.50	4.00	0.03	0.01	0.06
DCET070200-UM	0.30	0.10	4.00	0.03	0.01	0.06
DCET070201-UM	0.30	0.10	4.00	0.03	0.01	0.06
DCET070201-UM	0.50	0.10	4.00	0.03	0.01	0.06
DCET11T301-UM	0.30	0.10	4.00	0.03	0.01	0.06
DCET11T302-UM	0.30	0.20	4.00	0.03	0.01	0.06
DCET11T304-UM	1.25	0.50	4.00	0.05	0.02	0.10
VCET110301-UM	0.30	0.10	4.00	0.03	0.01	0.06
VCET110302-UM	0.50	0.20	4.00	0.03	0.02	0.08
RCMT0502M0	1.00	0.50	2.00	0.112	0.032	0.158
RCMT0602M0	1.50	0.50	2.40	0.15	0.038	0.173
RCMT0803M0	2.00	0.80	3.20	0.20	0.051	0.253
RCMT10T3M0	2.50	1.00	4.00	0.25	0.063	0.316
RCMT1204M0	3.00	1.20	4.80	0.30	0.076	0.379
RCMT1606M0	3.50	1.60	6.40	0.374	0.101	0.506
RCMT2006M0	4.00	2.00	8.00	0.447	0.126	0.632
RCMT2507M0	5.00	2.50	10.00	0.559	0.158	0.791
RCMT3209M0	6.00	3.20	12.80	0.693	0.202	1.012
RCGX0602M0-AL	1.00	0.60	2.40	0.245	0.126	0.379
RCGX1204M0-AL	2.50	1.20	4.80	0.455	0.19	0.79
SCGX09T308-AL	1.50	0.50	5.00	0.30	0.15	0.60
TCGX06T104-AL	1.00	0.50	2.00	0.20	0.10	0.30
TCGX110208-AL	1.50	0.50	5.00	0.30	0.15	0.60
TCGX110302-AL	1.00	0.30	5.00	0.12	0.05	0.15
TCGX110304-AL	1.50	0.50	5.00	0.20	0.10	0.30
TCGX110308-AL	1.50	0.50	5.00	0.30	0.15	0.60
VCGX110302-AL	1.00	0.30	3.00	0.12	0.05	0.15
VCGX110304-AL	1.50	0.50	3.00	0.20	0.10	0.30
VCGX220520-AL	1.50	0.50	7.00	0.60	0.25	1.00
VCGX220530-AL	1.50	0.50	7.00	0.60	0.25	1.00
CCMT060208-PR	1.60	0.80	3.20	0.19	0.09	0.26
CCMT09T308-PR	2.00	1.00	4.00	0.25	0.12	0.35
CCMT09T312-PR	2.00	1.20	4.00	0.30	0.14	0.42
CCMT120408-PR	2.40	1.20	4.80	0.30	0.14	0.42
CCMT120412-PR	2.40	1.44	4.80	0.36	0.17	0.50
DCMT11T308-PR	2.00	1.00	4.00	0.25	0.12	0.35
DCMT11T312-PR	2.00	1.20	4.00	0.30	0.14	0.42
SCMT09T308-PR	2.00	1.00	4.00	0.25	0.12	0.35
SCMT09T312-PR	2.00	1.20	4.00	0.30	0.14	0.42
SCMT120408-PR	2.40	1.20	4.80	0.30	0.14	0.42
SCMT120412-PR	2.40	1.44	4.80	0.36	0.17	0.50
TCMT110308-PR	1.50	0.75	3.00	0.21	0.10	0.30
TCMT110312-PR	1.50	0.90	3.00	0.26	0.12	0.36
TCMT16T308-PR	2.00	1.00	4.00	0.25	0.12	0.35
TCMT16T312-PR	2.00	1.20	4.00	0.30	0.14	0.42
TCMT220408-PR	2.40	1.20	4.80	0.30	0.14	0.42
TCMT220412-PR	2.40	1.44	4.80	0.36	0.17	0.50
VBMT160408-PR	1.80	0.90	3.60	0.23	0.11	0.32
VBMT160412-PR	1.80	1.08	3.60	0.27	0.13	0.38
CCMT060208-MR	1.60	0.80	3.20	0.19	0.09	0.26
CCMT09T308-MR	2.00	1.00	4.00	0.25	0.12	0.35
CCMT09T312-MR	2.00	1.20	4.00	0.30	0.14	0.42
CCMT120408-MR	2.40	1.20	4.80	0.30	0.14	0.42

Profondeur de coupe et avance recommandées, pouces

Plaquettes T-Max® P de forme de base négative

Plaquette	Profondeur de coupe rec.			Avance recommandée			Plaquette	Profondeur de coupe rec.			Avance recommandée		
	ap = pouces			fn = pource/tr				ap = pouces			fn = pource/tr		
	Min.	max.		Min.	max.			Min.	max.		Min.	max.	
CNMG321-WF	.02	.012	.059	.006	.002	.01	CNMG433-KF	.039	.008	.098	.01	.004	.014
CNMG322-WF	.039	.012	.079	.012	.004	.02	DNMG331-KF	.02	.006	.079	.006	.003	.01
CNMG431-WF	.016	.01	.118	.006	.002	.01	DNMG332-KF	.02	.006	.079	.008	.004	.012
CNMG432-WF	.039	.01	.157	.012	.004	.02	DNMG431-KF	.02	.006	.079	.006	.003	.01
CNMG433-WF	.059	.016	.157	.02	.008	.024	DNMG432-KF	.02	.006	.079	.008	.004	.012
DNMX331-WF	.039	.008	.059	.008	.003	.012	DNMG433-KF	.039	.008	.098	.01	.004	.014
DNMX332-WF	.039	.008	.118	.012	.004	.016	DNMG441-KF	.02	.006	.079	.006	.003	.01
DNMX431-WF	.031	.008	.118	.008	.003	.012	DNMG442-KF	.02	.006	.079	.008	.004	.012
DNMX432-WF	.059	.008	.118	.012	.004	.016	DNMG443-KF	.039	.008	.098	.01	.004	.014
DNMX433-WF	.059	.016	.138	.016	.006	.022	TNMG331-KF	.02	.006	.079	.006	.003	.01
DNMX441-WF	.031	.008	.118	.008	.003	.012	TNMG332-KF	.02	.006	.079	.008	.004	.012
DNMX442-WF	.059	.008	.118	.012	.004	.016	WNMG331-KF	.02	.006	.079	.006	.003	.01
DNMX443-WF	.059	.016	.138	.016	.006	.022	WNMG332-KF	.02	.006	.079	.008	.004	.012
TNMX331-WF	.039	.008	.118	.008	.003	.012	WNMG431-KF	.02	.006	.079	.006	.003	.01
TNMX332-WF	.059	.008	.118	.012	.004	.016	WNMG432-KF	.02	.006	.079	.008	.004	.012
WNMG331-WF	.016	.01	.079	.006	.002	.01	WNMG433-KF	.039	.008	.098	.01	.004	.014
WNMG332-WF	.039	.01	.118	.012	.004	.02	CNMG432-WMX	.118	.02	.197	.018	.006	.028
WNMG431-WF	.016	.01	.118	.006	.002	.01	CNMG433-WMX	.138	.031	.236	.02	.008	.03
WNMG432-WF	.039	.01	.157	.012	.004	.02	CNMG542-WMX	.118	.02	.197	.018	.006	.028
WNMG433-WF	.059	.016	.157	.02	.008	.024	CNMG543-WMX	.138	.031	.236	.02	.008	.03
CNMG321-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	DNMX432-WMX	.118	.02	.197	.018	.006	.028
CNMG322-PF	.016	.012	.059	.006	.004	.012	DNMX433-WMX	.138	.031	.236	.02	.008	.03
CNMG431-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	DNMX434-WMX	.138	.02	.236	.02	.008	.031
CNMG432-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	DNMX442-WMX	.118	.02	.197	.018	.006	.028
CNMG433-PF	.031	.014	.059	.01	.006	.02	DNMX443-WMX	.138	.031	.236	.02	.008	.03
DNMG331-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	DNMX444-WMX	.138	.02	.236	.02	.008	.031
DNMG332-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	TNMX332-WMX	.118	.02	.197	.018	.006	.028
DNMG333-PF	.031	.014	.059	.01	.006	.02	TNMX333-WMX	.138	.031	.236	.02	.008	.03
DNMG431-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	WNMG332-WMX	.118	.02	.197	.018	.006	.028
DNMG432-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	WNMG333-WMX	.138	.031	.236	.02	.008	.03
DNMG433-PF	.031	.014	.059	.01	.006	.02	WNMG432-WMX	.118	.02	.197	.018	.006	.028
DNMG441-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	WNMG433-WMX	.138	.031	.236	.02	.008	.03
DNMG442-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	CNMG321-PM	.079	.016	.157	.008	.004	.012
DNMG443-PF	.031	.014	.059	.01	.006	.02	CNMG322-PM	.079	.02	.157	.012	.006	.02
DNMG444-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	CNMG431-PM	.118	.016	.217	.008	.004	.012
SNMG433-PF	.031	.014	.059	.01	.006	.02	CNMG432-PM	.118	.02	.217	.012	.006	.02
TNMG331-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	CNMG433-PM	.118	.031	.217	.014	.007	.024
TNMG332-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	CNMG434-PM	.118	.039	.217	.016	.009	.026
TNMG333-PF	.031	.014	.059	.01	.006	.02	CNMG542-PM	.157	.02	.283	.012	.006	.02
TNMG432-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	CNMG543-PM	.157	.031	.283	.014	.007	.024
TNMG433-PF	.031	.014	.059	.01	.006	.02	CNMG544-PM	.157	.039	.283	.016	.009	.026
VNMG331-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	CNMG642-PM	.157	.02	.339	.012	.006	.02
VNMG332-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	CNMG643-PM	.157	.031	.339	.014	.007	.024
WNMG331-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	CNMG644-PM	.157	.039	.339	.016	.009	.026
WNMG332-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	DNMG331-PM	.079	.016	.197	.008	.004	.012
WNMG333-PF	.031	.016	.059	.01	.006	.02	DNMG332-PM	.079	.02	.197	.012	.006	.02
WNMG431-PF	.016	.01	.059	.006	.003	.012	DNMG333-PM	.079	.031	.197	.014	.007	.02
WNMG432-PF	.016	.012	.059	.008	.004	.016	DNMG431-PM	.118	.016	.236	.008	.004	.012
WNMG433-PF	.031	.016	.059	.01	.006	.02	DNMG432-PM	.118	.02	.236	.012	.006	.02
CNMG431-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	DNMG433-PM	.118	.031	.236	.014	.007	.024
CNMG432-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	DNMG441-PM	.118	.016	.236	.008	.004	.012
CNMG433-MF	.031	.008	.098	.01	.006	.02	DNMG442-PM	.118	.02	.236	.012	.006	.02
DNMG331-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	DNMG443-PM	.118	.031	.236	.014	.007	.024
DNMG332-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	DNMG444-PM	.118	.039	.236	.016	.009	.026
DNMG431-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	SNMG321-PM	.079	.016	.177	.008	.004	.012
DNMG432-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	SNMG322-PM	.079	.02	.177	.012	.006	.02
DNMG433-MF	.031	.008	.098	.01	.006	.02	SNMG431-PM	.118	.016	.236	.008	.004	.012
DNMG441-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	SNMG432-PM	.118	.02	.236	.012	.006	.02
DNMG442-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	SNMG433-PM	.118	.031	.236	.014	.007	.024
DNMG443-MF	.031	.008	.098	.01	.006	.02	SNMG434-PM	.118	.039	.236	.016	.009	.026
DNMG444-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	SNMG543-PM	.157	.031	.295	.014	.007	.024
SNMG431-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	SNMG544-PM	.157	.039	.295	.016	.009	.026
SNMG432-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	TNMG331-PM	.118	.016	.197	.008	.004	.012
SNMG433-MF	.031	.008	.098	.01	.006	.02	TNMG332-PM	.118	.02	.197	.012	.006	.02
SNMG434-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	TNMG333-PM	.118	.031	.197	.014	.007	.024
TNMG331-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	TNMG431-PM	.157	.016	.26	.008	.004	.012
TNMG332-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	TNMG432-PM	.157	.02	.26	.012	.006	.02
TNMG333-MF	.031	.008	.098	.01	.006	.02	TNMG433-PM	.157	.031	.26	.014	.007	.024
VNMG331-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	TNMG434-PM	.157	.039	.26	.016	.009	.026
VNMG332-MF	.031	.008	.098	.01	.006	.02	VNMG332-PM	.079	.02	.157	.012	.006	.02
VNMG333-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	VNMG333-PM	.079	.031	.157	.014	.007	.024
WNMG331-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016	WNMG332-PM	.079	.02	.118	.012	.006	.02
WNMG332-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012	WNMG333-PM	.079	.031	.118	.014	.007	.024
WNMG431-MF	.016	.004	.059	.006	.002	.012							
WNMG432-MF	.016	.004	.059	.008	.004	.016							
CNMG431-KF	.02	.006	.079	.006	.003	.01							
CNMG432-KF	.02	.006	.079	.008	.004	.012							

PROGRAMME DE FABRICATION PORTE-OUTILS VDI FOURNEL

LES RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

86

NORME DIN 69880

LES PORTE-OUTILS

87 - 100

ÉBAUCHES DE PORTE-OUTILS

PORTE-OUTILS RADIAUX

PORTE-OUTILS AXIAUX

PORTE-OUTILS RADIAUX & AXIAUX

PORTE-OUTILS POUR FORETS À TROUS DE RÉFRIGÉRATION

PORTE-OUTILS POUR OUTILS À ALÉSER

DOUILLES DE RÉDUCTION

PORTE-PINCES ER

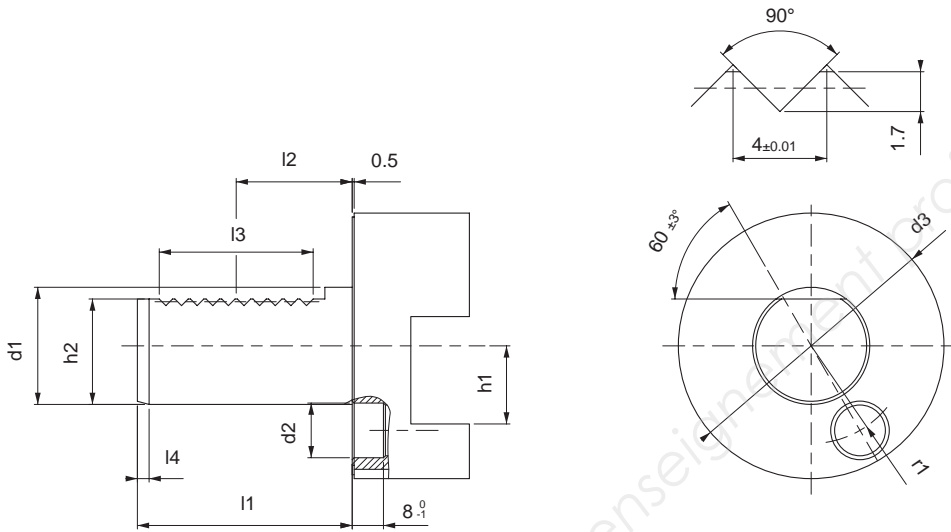
MANDRINS DE PERÇAGE

MANDRINS DE TARAUDAGE

PORTE-OUTILS POUR CÔNE MORSE

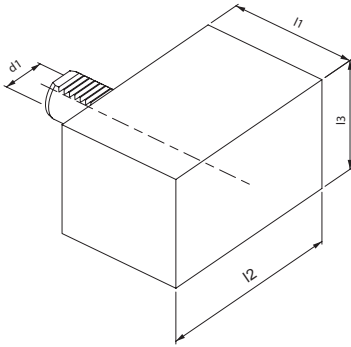
SERRE-BARRE

BOUCHONS



d1	l1	d2	d3	h1	h2	l2	l3	l4	r1
16	32	8 H6	40	12	15,0	12,7	16	2	14,5
20	40	10 H6	50	16	18,0	21,7	24	2	18,0
25	48	10 H6	58	16	23,5	21,7	24	2	21,0
30	55	14 H8	68	20	27,0	29,7	40	2	25,0
40	63	14 H8	83	25	36,0	29,7	40	3	32,0
50	78	16 H8	98	32	45,0	35,7	48	3	37,0
60	94	16 H8	123	32	55,0	43,7	56	4	48,0

ÉBAUCHE DE PORTE-OUTILS, RECTANGULAIRE

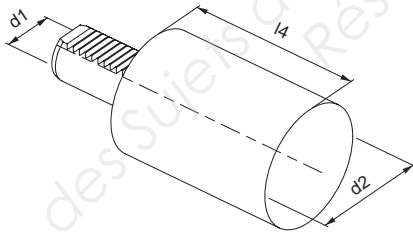


VA100



d1	l1	l2	l3	Code
16	44	78	44	VA100.16.044
20	65	100	60	VA100.20.065
30	85	130	76	VA100.30.085
40	100	151	96	VA100.40.100
50	125	160	120	VA100.50.125
60	160	165	125	VA100.60.160

ÉBAUCHE DE PORTE-OUTILS, CYLINDRIQUE



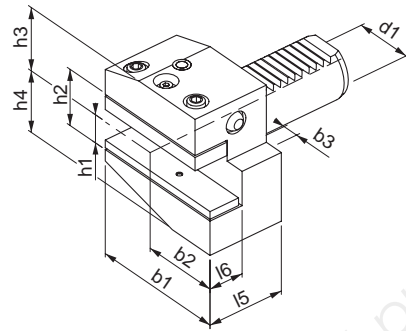
VA200



d1	d2	l4	Code
16	40	60	VA200.16.060
20	50	70	VA200.20.070
30	68	100	VA200.30.100
30	68	240	VA200.30.240
40	83	120	VA200.40.120
40	83	320	VA200.40.320
50	98	135	VA200.50.135
50	98	400	VA200.50.400
60	123	150	VA200.60.150
60	123	480	VA200.60.480

PORTE-OUTILS RADIAL, À DROITE, COURT

VB100

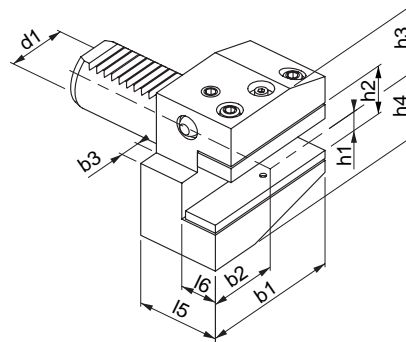


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
16	42	23,0	5,0	12	17	20,0	22,0	24	11	VB100.16.12.024
16	42	23,0	5,0	12	17	20,0	22,0	34	11	VB100.16.12.034
20	55	30,0	7,0	16	22	25,0	30,0	30	14	VB100.20.16.030
20	55	30,0	7,0	16	22	25,0	30,0	40	14	VB100.20.16.040
* 30	70	35,0	10,0	20 / 16	29	28,0	38,0	40	18	VB100.30.20.040
* 30	70	35,0	10,0	20 / 16	29	28,0	38,0	60	18	VB100.30.20.060
* 40	85	42,5	12,5	25 / 20	34	32,5	48,0	44	22	VB100.40.25.044
* 50	100	50,0	16,0	32 / 25	41	35,0	60,0	55	25	VB100.50.32.055
60	125	62,5	16,0	32	41	42,5	62,5	60	30	VB100.60.32.060

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS RADIAL, À GAUCHE, COURT

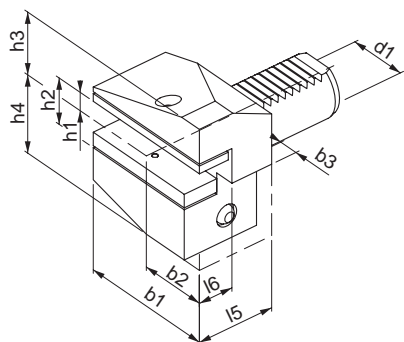
VB200



d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
16	42	23,0	5,0	12	17	20,0	22,0	24	11	VB200.16.12.024
16	42	23,0	5,0	12	17	20,0	22,0	34	11	VB200.16.12.034
20	55	30,0	7,0	16	22	25,0	30,0	30	14	VB200.20.16.030
20	55	30,0	7,0	16	22	25,0	30,0	40	14	VB200.20.16.040
* 30	70	35,0	10,0	20 / 16	29	28,0	38,0	40	18	VB200.30.20.040
* 30	70	35,0	10,0	20 / 16	29	28,0	38,0	60	18	VB200.30.20.060
* 40	85	42,5	12,5	25 / 20	34	32,5	48,0	44	22	VB200.40.25.044
* 50	100	50,0	16,0	32 / 25	41	35,0	60,0	55	25	VB200.50.32.055
60	125	62,5	16,0	32	41	42,5	62,5	60	30	VB200.60.32.060

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS RADIAL, INVERSÉ, À DROITE, COURT



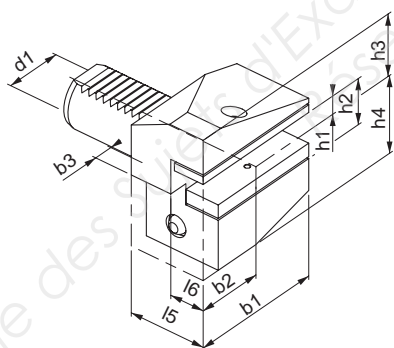
VB300



d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
16	42	23,0	5,0	12	17	20,0	22,0	24	11	VB300.16.12.024
16	42	23,0	5,0	12	17	20,0	22,0	34	11	VB300.16.12.034
20	55	30,0	7,0	16	22	30,0	25,0	30	14	VB300.20.16.030
20	55	30,0	7,0	16	22	30,0	25,0	40	14	VB300.20.16.040
* 30	70	35,0	10,0	20 / 16	29	38,0	35,0	40	18	VB300.30.20.040
* 30	70	35,0	10,0	20 / 16	29	38,0	35,0	60	18	VB300.30.20.060
* 40	85	42,5	12,5	25 / 20	34	48,0	42,5	44	22	VB300.40.25.044
* 50	100	50,0	16,0	32 / 25	41	60,0	50,0	55	25	VB300.50.32.055
60	125	62,5	16,0	32	41	62,5	62,5	60	30	VB300.60.32.060

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS RADIAL, INVERSÉ, À GAUCHE, COURT



VB400

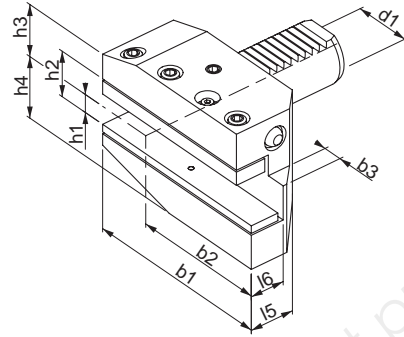


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
16	42	23,0	5,0	12	17	20,0	22,0	24	11	VB400.16.12.024
16	42	23,0	5,0	12	17	20,0	22,0	34	11	VB400.16.12.034
20	55	30,0	7,0	16	22	30,0	25,0	30	14	VB400.20.16.030
20	55	30,0	7,0	16	22	30,0	25,0	40	14	VB400.20.16.040
* 30	70	35,0	10,0	20 / 16	29	38,0	35,0	40	18	VB400.30.20.040
* 30	70	35,0	10,0	20 / 16	29	38,0	35,0	60	18	VB400.30.20.060
* 40	85	42,5	12,5	25 / 20	34	48,0	42,5	44	22	VB400.40.25.044
* 50	100	50,0	16,0	32 / 25	41	60,0	50,0	55	25	VB400.50.32.055
60	125	62,5	16,0	32	41	62,5	62,5	60	30	VB400.60.32.060

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS RADIAL, À DROITE, LONG

VB500

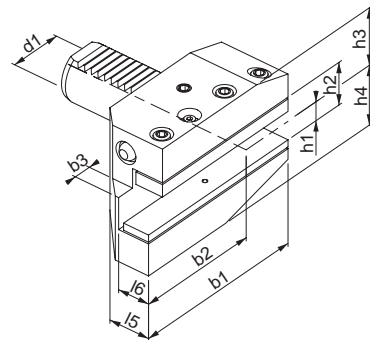


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
16	58	39,0	5,0	12	17	20,0	22,0	24	11	VB500.16.12.024
16	58	39,0	5,0	12	17	20,0	22,0	34	11	VB500.16.12.034
20	75	50,0	7,0	16	22	25,0	30,0	30	14	VB500.20.16.030
20	75	50,0	7,0	16	22	25,0	30,0	40	14	VB500.20.16.040
* 30	100	65,0	10,0	20 / 16	29	28,0	38,0	40	18	VB500.30.20.040
* 30	100	65,0	10,0	20 / 16	29	28,0	38,0	60	18	VB500.30.20.060
* 40	118	75,5	12,5	25 / 20	34	32,5	48,0	44	22	VB500.40.25.044
* 50	130	80,0	16,0	32 / 25	41	35,0	60,0	55	25	VB500.50.32.055
60	145	82,5	16,0	32	41	42,5	62,5	60	30	VB500.60.32.060

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS RADIAL, À GAUCHE, LONG

VB600

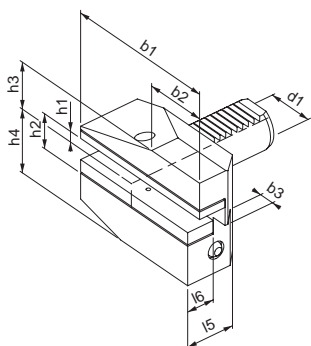


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
16	58	39,0	5,0	12	17	20,0	22,0	24	11	VB600.16.12.024
16	58	39,0	5,0	12	17	20,0	22,0	34	11	VB600.16.12.034
20	75	50,0	7,0	16	22	25,0	30,0	30	14	VB600.20.16.030
20	75	50,0	7,0	16	22	25,0	30,0	40	14	VB600.20.16.040
* 30	100	65,0	10,0	20 / 16	29	28,0	38,0	40	18	VB600.30.20.040
* 30	100	65,0	10,0	20 / 16	29	28,0	38,0	60	18	VB600.30.20.060
* 40	118	75,5	12,5	25 / 20	34	32,5	48,0	44	22	VB600.40.25.044
* 50	130	80,0	16,0	32 / 25	41	35,0	60,0	55	25	VB600.50.32.055
60	145	82,5	16,0	32	41	42,5	62,5	60	30	VB600.60.32.060

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS RADIAL, INVERSÉ, À DROITE, LONG

VB700

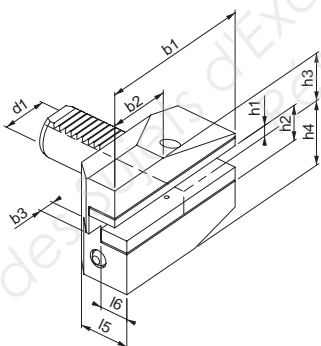


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
16	58	39,0	5,0	12	17	20,0	22,0	24	11	VB700.16.12.024
16	58	39,0	5,0	12	17	20,0	22,0	34	11	VB700.16.12.034
20	75	50,0	7,0	16	22	30,0	25,0	30	14	VB700.20.16.030
20	75	50,0	7,0	16	22	30,0	25,0	40	14	VB700.20.16.040
* 30	100	65,0	10,0	20 / 16	29	38,0	35,0	40	18	VB700.30.20.040
* 30	100	65,0	10,0	20 / 16	29	38,0	35,0	60	18	VB700.30.20.060
* 40	118	75,5	12,5	25 / 20	34	48,0	42,5	44	22	VB700.40.25.044
* 50	130	80,0	16,0	32 / 25	41	60,0	50,0	55	25	VB700.50.32.055
60	145	82,5	16,0	32	41	62,5	62,5	60	30	VB700.60.32.060

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS RADIAL, INVERSÉ, À GAUCHE, LONG

VB800

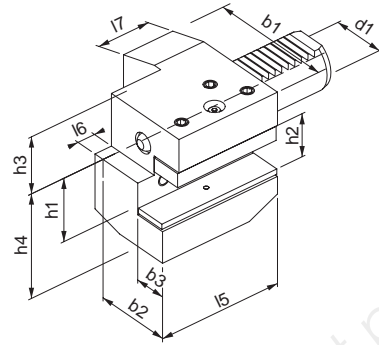


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
16	58	39,0	5,0	12	17	20,0	22,0	24	11	VB800.16.12.024
16	58	39,0	5,0	12	17	20,0	22,0	34	11	VB800.16.12.034
20	75	50,0	7,0	16	22	30,0	25,0	30	14	VB800.20.16.030
20	75	50,0	7,0	16	22	30,0	25,0	40	14	VB800.20.16.040
* 30	100	65,0	10,0	20 / 16	29	38,0	35,0	40	18	VB800.30.20.040
* 30	100	65,0	10,0	20 / 16	29	38,0	35,0	60	18	VB800.30.20.060
* 40	118	75,5	12,5	25 / 20	34	48,0	42,5	44	22	VB800.40.25.044
* 50	130	80,0	16,0	32 / 25	41	60,0	50,0	55	25	VB800.50.32.055
60	145	82,5	16,0	32	41	62,5	62,5	60	30	VB800.60.32.060

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS AXIAL, À DROITE

VC100

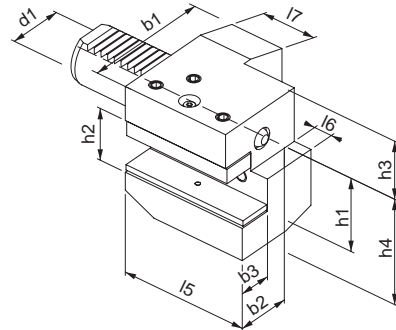
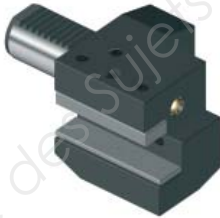


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	l7	Code
16	43	24,0	11,0	12	17	20,0	22,0	44	5,0	20	VC100.16.12
20	52	27,0	14,0	16	22	25,0	30,0	55	7,0	30	VC100.20.16
* 30	70	35,0	18,0	20 / 16	29	28,0	38,0	70	10,0	30	VC100.30.20
* 40	85	42,5	22,0	25 / 20	34	32,5	48,0	85	12,5	30	VC100.40.25
* 50	100	50,0	24,5	32 / 25	41	35,0	60,0	100	16,0	40	VC100.50.32
60	125	62,5	30,0	32	41	42,5	62,5	125	16,0	40	VC100.60.32

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS AXIAL, À GAUCHE

VC200

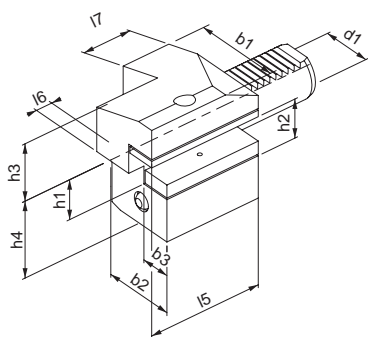


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	l7	Code
16	43	24,0	11,0	12	17	20,0	22,0	44	5,0	20	VC200.16.12
20	65	40,0	14,0	16	22	25,0	30,0	50	-	30	VC200.20.16
* 30	76	41,0	18,0	20 / 16	29	28,0	38,0	70	10,0	30	VC200.30.20
* 40	90	47,5	22,0	25 / 20	34	32,5	48,0	85	12,5	30	VC200.40.25
* 50	105	55,0	24,5	32 / 25	41	35,0	60,0	100	16,0	40	VC200.50.32
60	125	62,5	30,0	32	41	42,5	62,5	125	16,0	40	VC200.60.32

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS AXIAL, INVERSÉ, À DROITE

VC300

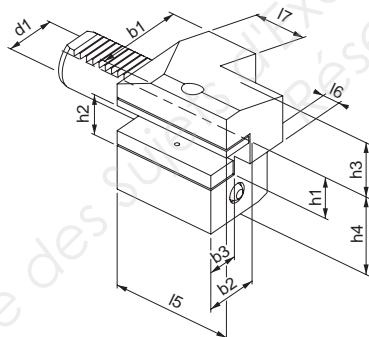


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	l7	Code
16	43	24,0	11,0	12	17	22,0	20,0	44	5,0	20	VC300.16.12
20	52	27,0	14,0	16	22	30,0	25,0	55	7,0	30	VC300.20.16
* 30	70	35,0	18,0	20 / 16	29	38,0	35,0	70	10,0	30	VC300.30.20
* 40	85	42,5	22,0	25 / 20	34	48,0	42,5	85	12,5	30	VC300.40.25
* 50	100	50,0	24,5	32 / 25	41	60,0	50,0	100	16,0	40	VC300.50.32
60	125	62,5	30,0	32	41	62,5	62,5	125	16,0	40	VC300.60.32

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS AXIAL, INVERSÉ, À GAUCHE

VC400



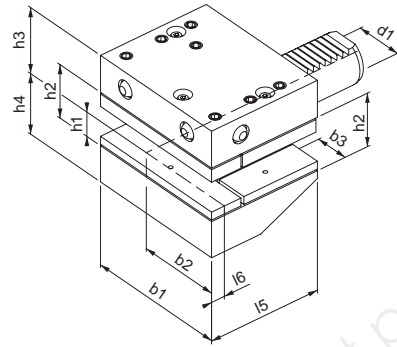
d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	l7	Code
16	43	24,0	11,0	12	17	22,0	20,0	44	5,0	20	VC400.16.12
20	65	40,0	14,0	16	22	30,0	25,0	50	-	30	VC400.20.16
* 30	76	41,0	18,0	20 / 16	29	38,0	35,0	70	10,0	30	VC400.30.20
* 40	90	47,5	22,0	25 / 20	34	48,0	42,5	85	12,5	30	VC400.40.25
* 50	105	55,0	24,5	32 / 25	41	60,0	50,0	100	16,0	40	VC400.50.32
60	125	62,5	30,0	32	41	62,5	62,5	125	16,0	40	VC400.60.32

* Ajustable avec cale.

PORTE-OUTILS RADIAL / AXIAL

VDI

VD 100

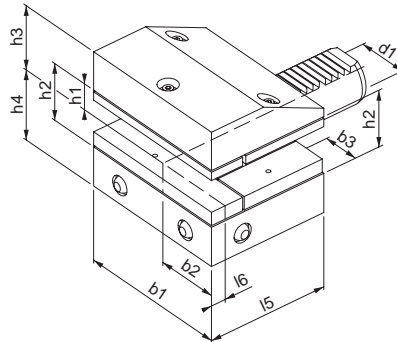


d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
* 30	76	35,0	18,0	20 / 16	29	28,0	38,0	60	18	VD100.30.20
* 40	90	42,5	22,0	25 / 20	34	32,5	48,0	72	22	VD100.40.25
* 50	105	50,0	24,5	32 / 25	41	35,0	60,0	85	25	VD100.50.32
60	115	57,5	25,0	32	41	42,5	62,5	110	25	VD100.60.32

* Ajustable avec cale.

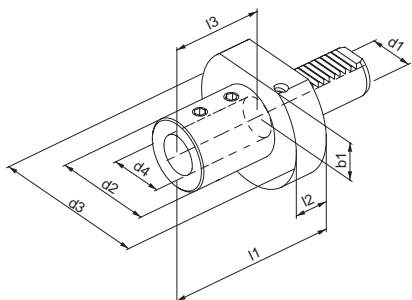
PORTE-OUTILS RADIAL / AXIAL, INVERSÉ

VD 200



d1	b1	b2	b3	h1	h2	h3	h4	l5	l6	Code
* 30	76	35,0	18,0	20 / 16	29	38,0	35,0	60	18	VD200.30.20
* 40	90	42,5	22,0	25 / 20	34	48,0	42,5	72	22	VD200.40.25
* 50	105	50,0	24,5	32 / 25	41	60,0	50,0	85	25	VD200.50.32
60	115	57,5	25,0	32	41	62,5	62,5	110	25	VD200.60.32

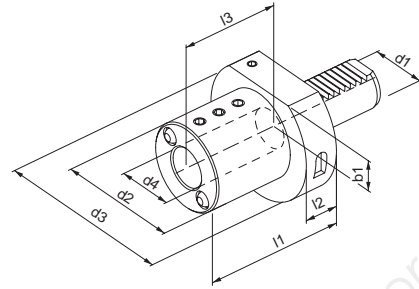
* Ajustable avec cale.



d1	d2	d3	d4	b1	l1	l2	l3	Code
20	36	50	16	-	67	18	54	VE100.20.16
20	40	50	20	-	67	18	54	VE100.20.20
20	45	50	25	-	71	18	59	VE100.20.25
30	36	68	16	28,0	67	22	54	VE100.30.16
30	40	68	20	28,0	67	22	54	VE100.30.20
30	45	68	25	28,0	71	22	59	VE100.30.25
30	52	68	32	28,0	75	22	63	VE100.30.32
30	60	68	40	28,0	90	22	73	VE100.30.40
40	36	83	16	32,5	67	22	54	VE100.40.16
40	40	83	20	32,5	67	22	54	VE100.40.20
40	45	83	25	32,5	75	22	59	VE100.40.25
40	52	83	32	32,5	75	22	63	VE100.40.32
40	60	83	40	32,5	90	22	73	VE100.40.40
40	70	83	50	32,5	100	22	83	VE100.40.50
50	40	98	20	35,0	67	30	54	VE100.50.20
50	45	98	25	35,0	80	30	59	VE100.50.25
50	52	98	32	35,0	80	30	63	VE100.50.32
50	60	98	40	35,0	90	30	73	VE100.50.40
50	70	98	50	35,0	100	30	83	VE100.50.50
60	40	123	20	42,5	80	30	54	VE100.60.20
60	45	123	25	42,5	80	30	59	VE100.60.25
60	52	123	32	42,5	80	30	63	VE100.60.32
60	60	123	40	42,5	90	30	73	VE100.60.40
60	70	123	50	42,5	100	30	83	VE100.60.50

PORTE-OUTILS POUR OUTILS À ALÉSER

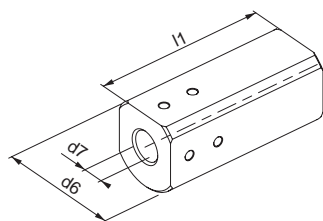
VE200



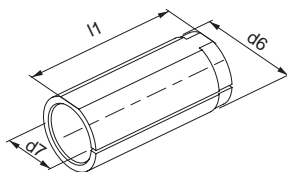
d1	d2	d3	d4	b1	l1	l2	l3	Code
16	32	40	6	-	44	13	34	VE200.16.06
16	32	40	8	-	44	13	34	VE200.16.08
16	32	40	10	-	44	13	34	VE200.16.10
16	40	40	12	-	44	-	34	VE200.16.12
16	40	40	16	-	44	-	34	VE200.16.16
20	40	50	8	-	50	18	41	VE200.20.08
20	40	50	10	-	50	18	41	VE200.20.10
20	40	50	12	-	50	18	41	VE200.20.12
20	40	50	16	-	50	18	41	VE200.20.16
20	50	50	20	-	50	-	41	VE200.20.20
20	50	50	25	-	60	-	51	VE200.20.25
30	55	68	8	28,0	60	22	51	VE200.30.08
30	55	68	10	28,0	60	22	51	VE200.30.10
30	55	68	12	28,0	60	22	51	VE200.30.12
30	55	68	16	28,0	60	22	51	VE200.30.16
30	55	68	20	28,0	60	22	51	VE200.30.20
30	55	68	25	28,0	60	22	51	VE200.30.25
30	68	68	32	28,0	75	-	61	VE200.30.32
40	55	83	8	32,5	75	22	61	VE200.40.08
40	55	83	10	32,5	75	22	61	VE200.40.10
40	55	83	12	32,5	75	22	61	VE200.40.12
40	55	83	16	32,5	75	22	61	VE200.40.16
40	55	83	20	32,5	75	22	61	VE200.40.20
40	55	83	25	32,5	75	22	61	VE200.40.25
40	83	83	32	32,5	75	-	61	VE200.40.32
40	83	83	40	32,5	90	-	83	VE200.40.40
40	83	83	50	37,5	100	-	83	VE200.40.50
50	68	98	12	35,0	90	30	76	VE200.50.12
50	68	98	16	35,0	90	30	76	VE200.50.16
50	68	98	20	35,0	90	30	76	VE200.50.20
50	68	98	25	35,0	90	30	76	VE200.50.25
50	68	98	32	35,0	90	30	76	VE200.50.32
50	98	98	40	35,0	90	-	76	VE200.50.40
50	98	98	50	35,0	100	-	86	VE200.50.50
60	68	123	16	42,5	90	30	76	VE200.60.16
60	68	123	20	42,5	90	30	76	VE200.60.20
60	68	123	25	42,5	90	30	76	VE200.60.25
60	68	123	32	42,5	90	30	76	VE200.60.32
60	98	123	40	42,5	90	30	76	VE200.60.40
60	98	123	50	42,5	100	30	86	VE200.60.50

DOUILLES DE RÉDUCTION CYLINDRIQUES

VE210 / VE220



VE210



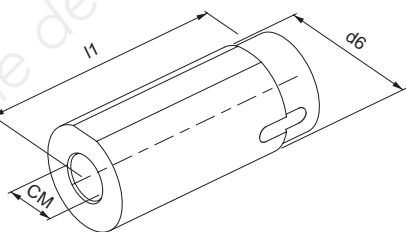
VE220



d6	d7	l1	Code
25	8	60	VE210.25.08
25	10	60	VE210.25.10
25	12	60	VE210.25.12
32	8	70	VE210.32.08
32	10	70	VE210.32.10
32	12	70	VE210.32.12
32	16	70	VE210.32.16
32	20	70	VE210.32.20
40	8	80	VE210.40.08
40	10	80	VE210.40.10
40	12	80	VE210.40.12
40	16	80	VE210.40.16
40	20	80	VE210.40.20
40	25	80	VE210.40.25
50	16	90	VE210.50.16
50	20	90	VE210.50.20
50	25	90	VE210.50.25
50	32	90	VE210.50.32
25	16	60	VE220.25.16
32	25	70	VE220.32.25
40	32	80	VE220.40.32
50	40	90	VE220.50.40

DOUILLES DE REDUCTION CÔNE MORSE

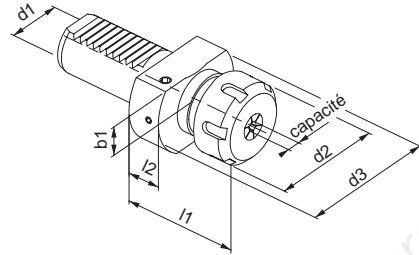
VE230



d6	CM	l1	Code
32	1	90	VE230.32.1
32	2	90	VE230.32.2
32	3	100	VE230.32.3
40	2	90	VE230.40.2
40	3	100	VE230.40.3
40	4	120	VE230.40.4

d6	CM	l1	Code
50	2	90	VE230.50.2
50	3	100	VE230.50.3
50	4	120	VE230.50.4

VE300

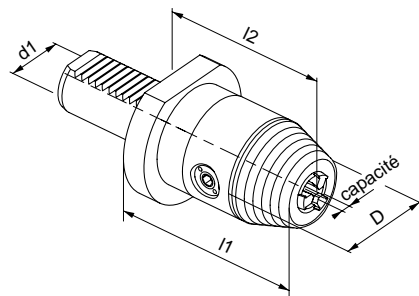


d1	ER	d2	d3	Capacité	b1	l1	l2	Code
16	ER16	28	40	1,0 - 10	-	48	13	VE300.16.16
16	ER20	34	40	1,0 - 13	-	48	13	VE300.16.20
20	ER16	34	50	1,0 - 10	-	53	18	VE300.20.16
20	ER25	42	50	1,0 - 16	-	53	18	VE300.20.25
30	ER25	50	68	1,0 - 16	28,0	65	22	VE300.30.25
30	ER32	50	68	2,5 - 20	28,0	65	22	VE300.30.32
30	ER40	63	68	4,0 - 26	28,0	65	22	VE300.30.40
40	ER25	42	83	1,0 - 16	32,5	65	22	VE300.40.25
40	ER32	50	83	2,5 - 20	32,5	65	22	VE300.40.32
40	ER40	63	83	4,0 - 26	32,5	65	22	VE300.40.40
50	ER40	63	98	4,0 - 26	35,0	75	30	VE300.50.40

Pince ER Réf PI110 - pages 103 -107.

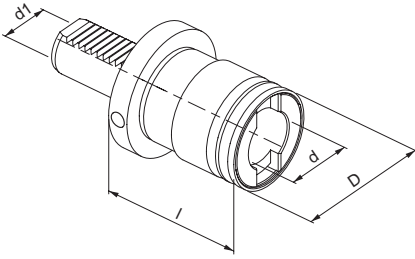
MANDRINS DE PERÇAGE

VE400



d1	Capacité	D	l1	l2	Code
16	0,3 - 8	36	68	71	VE400.16.03.08
20	0,5 - 13	50	90	96	VE400.20.05.13
30	0,5 - 13	50	90	96	VE400.30.05.13
40	0,5 - 13	50	90	96	VE400.40.05.13
50	0,5 - 13	50	90	96	VE400.50.05.13

VE500

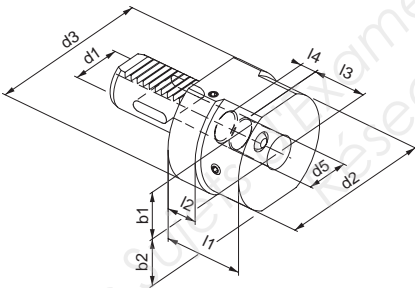


d1	Capacité	d	D	l	Compression	Extension	Code
30	M3 - M12	19	38	55	9	9	VE500.30.19
30	M6 - M20	31	55	77	15	15	VE500.30.31
40	M3 - M12	19	38	55	9	9	VE500.40.19
40	M6 - M20	31	55	77	15	15	VE500.40.31
40	M14 - M33	48	79	110	24	24	VE500.40.48
50	M14 - M33	48	79	110	24	24	VE500.50.48

Adaptateurs Réf AD770 & AD780 - Page 113 à 115.

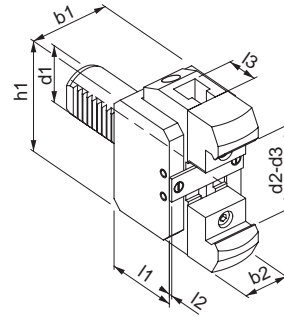
PORTE-OUTILS POUR CÔNE MORSE

VF100



d1	CM	d2	d3	d5	b1	b2	l1	l2	l3	l4	Code
20	1	-	50	13,5	-	23	23	-	16	12	VF100.20.1
30	1	-	68	13,5	28,0	30	27	-	16	12	VF100.30.1
30	2	-	68	19,5	28,0	30	27	-	20	12	VF100.30.2
30	3	66	68	23,0	28,0	30	90	27	64	20	VF100.30.3
40	1	55	83	13,5	32,5	-	36	22	16	12	VF100.40.1
40	2	55	83	19,5	32,5	-	36	22	20	12	VF100.40.2
40	3	58	83	24,5	32,5	-	36	22	30	12	VF100.40.3
40	4	68	83	32,0	32,5	-	80	22	40	14	VF100.40.4
50	2	55	98	19,5	35,0	-	36	30	20	12	VF100.50.2
50	3	58	98	24,5	35,0	-	36	30	30	12	VF100.50.3
50	4	68	98	32,0	35,0	-	50	30	40	14	VF100.50.4
60	3	58	123	24,5	42,5	-	36	30	30	12	VF100.60.3
60	4	68	123	32,0	42,5	-	50	30	40	14	VF100.60.4
60	5	98	123	44,0	42,5	-	63	30	52	16	VF100.60.5

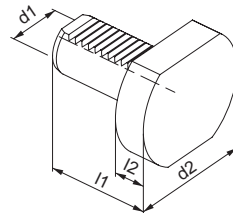
VH100



d1	d2	d3	b1	b2	h1	l1	l2	l3	Code
20	6 - 56	54 - 110	50	28	72	46	4	51	VH100.20.072
20	10 - 60	54 - 110	60	28	110	48	4	53	VH100.20.110
30	6 - 56	54 - 110	50	28	72	46	4	51	VH100.30.072
30	10 - 60	54 - 110	60	28	110	48	4	53	VH100.30.110
40	6 - 56	54 - 110	50	28	72	46	4	51	VH100.40.072
40	10 - 60	54 - 110	60	28	110	48	4	53	VH100.40.110
50	10 - 75	62 - 125	65	28	130	67	5	73	VH100.50.130
60	10 - 75	62 - 125	65	28	130	67	5	73	VH100.60.130

BOUCHONS

VZ200 / VZ210



VZ200 : Bouchon en acier

VZ210 : Bouchon en plastique

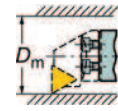
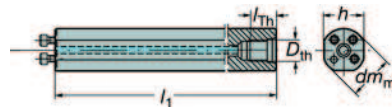
d1	d2	l1	l2	Code	Code
16	40	40	12	VZ200.16	VZ210.16
20	50	50	12	VZ200.20	VZ210.20
30	68	65	16	VZ200.30	VZ210.30
40	83	74	20	VZ200.40	VZ210.40
50	98	88	20	VZ200.50	VZ210.50
60	123	96	20	VZ200.60	VZ210.60

CoroTurn® SL

Barres d'alésage

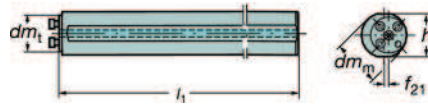
Cylindrique avec méplats

570-2C



570-2C.....-40

Barre avec réduction de diamètre



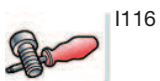
Avec adduction interne de liquide de coupe
Porte-à-faux maxi recommandé: 4 x dm_m

Version métrique

	Dia. de barre, mm		Référence de commande	Taille d'accouplement	Dimensions, mm						
	dm _m	Porte-à-faux maxi			dm _t	D _m min	f ₂₁	h	l ₁	l _{Th}	D _{th}
	16	4 x dmm	570-2C 16 105	16	20	15	105	12	G1/8"	0.1	
	20	4 x dmm	570-2C 20 140	20	25	18	140	15	G1/4"	0.3	
	25	4 x dmm	570-2C 25 200	25	32	23	200	15	G1/4"	0.7	
	32	4 x dmm	570-2C 32 218	32	40	30	218	19	G3/8"	1.1	
	40	4 x dmm	570-2C 40 283	40	50	37	283	23	G1/2"	2.4	
	50	4 x dmm	570-2C 50 368-40	40	60	5	47	368	23	G1/2"	5.1
	60	4 x dmm	570-2C 60 468-40	40	72	10	57	468	23	G1/2"	9.2

Version en pouces

	Diam. de barre, pouces		Référence de commande	Taille d'accouplement	Dimensions, pouces						
	dm _m	Porte-à-faux maxi			dm _t	D _m min	f ₂₁	h	l ₁	l _{Th}	D _{th}
	.625	4 x dmm	A570-2C D10 04-16	16	.787	.560	4.210	.470	G1/8"	0.3	
	.750	4 x dmm	A570-2C D12 05-20	20	.984	.710	5.200	.590	G1/4"	0.6	
	1.000	4 x dmm	A570-2C D16 07-25	25	1.260	.910	7.200	.590	G1/4"	1.4	
	1.250	4 x dmm	A570-2C D20 09-32	32	1.575	1.180	8.740	.590	G3/8"	2.5	
	1.500	4 x dmm	A570-2C D24 11-40	40	1.969	1.370	10.750	.910	G1/2"	4.5	
	1.750	4 x dmm	A570-2C D28 13-40	40	2.000	.088	1.624	12.992	.910	G1/2"	7.8
	2.000	4 x dmm	A570-2C D32 15-40	40	2.165	.213	1.870	14.720	.910	G1/2"	11.9
	2.500	4 x dmm	A570-2C D40 19-40	40	2.519	.463	2.380	18.740	.910	G1/2"	23.4

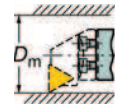
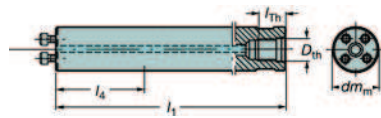


CoroTurn® SL

Barres antivibratoires, cylindriques

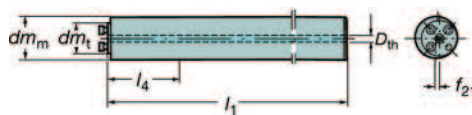


570-3C



570-3C-40

Barre avec réduction de diamètre



Avec adduction interne de liquide de coupe

Version courte. Porte-à-faux maxi 7 x dm_m

Version longue. Porte-à-faux maxi. 10 x dm_m

Version métrique

Attention ! Barres de diamètre 16-25 mm avec gorge pour manchons Easyfix.

	Dia. de barre, mm		Référence de commande	Taille d'accouplement	Dimensions, mm						
	dm_m	Porte-à-faux maxi			dm_t	D_m min	f_{21}	l_1	$l_4^{1)}$	l_{th}	D_{th}
	16	7 x dmm	570-3C 16 156	16	20	156	55	12	G1/8"	0.2	
	20	7 x dmm	570-3C 20 200	20	25	200	70	15	G1/4"	0.5	
	25	10 x dmm	570-3C 25 330	25	32	330	115	15	G1/4"	1.2	
	25	7 x dmm	570-3C 25 255	25	32	255	85	15	G1/4"	0.9	
	32	10 x dmm	570-3C 32 416	32	40	416	140	19	G3/8"	2.6	
	32	7 x dmm	570-3C 32 320	32	40	320	100	19	G3/8"	2.0	
	40	10 x dmm	570-3C 40 528	40	50	528	165	23	G1/2"	5.1	
	40	7 x dmm	570-3C 40 408	40	50	408	120	23	G1/2"	3.5	
	50	10 x dmm	570-3C 50 668-40	40	60	5	668	200	23	G1/2"	9.3
	60	10 x dmm	570-3C 60 808-40	40	72	10	808	250	28	G3/4"	16.5
	50	7 x dmm	570-3C 50 518-40	40	60	5	518	165	23	G1/2"	7.3
	60	7 x dmm	570-3C 60 628-40	40	72	10	628	200	28	G3/4"	12.7

1) Ne pas serrer sur cette longueur.

Modification de barres standard

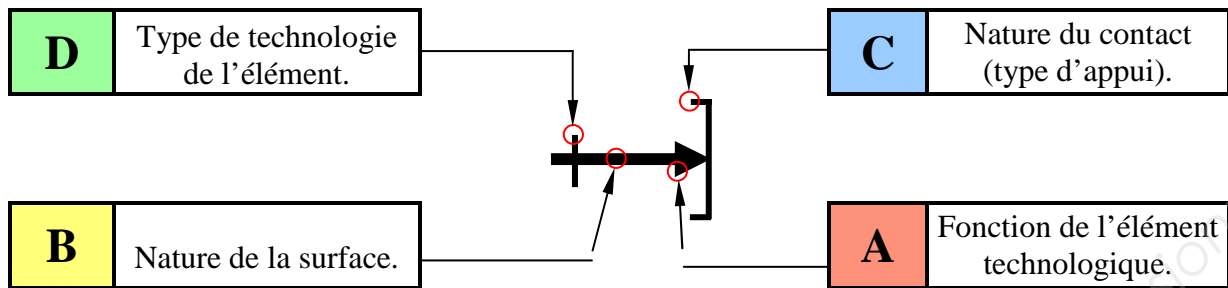
Diamètre de barre	Longueur min. après tronçonnage	
	Version courte 7 x dm_m	Version longue 10 x dm_m
dm_m	mm	mm
16	100	155
20	125	200
25	155	255
32	190	320
40	240	410
50	305	520
60	380	630



Longueur min. après tronçonnage



Symbolisation technologique



A	Fonction de l'élément technologique			
	MISE EN POSITION		MAINTIEN (éventuellement prélocalisation, butée aux efforts...)	
Appui	Symbole de base Triangle équilatéral noirci	Symbole projeté 	Symbole de base Triangle équilatéral vide	Symbole projeté
Centrage		Centreur normal dégaagé 		

B	Nature de la surface	
	La surface du référentiel est usinée (1 seul trait)	
	La surface du référentiel est brute (double trait)	

C	Nature du contact avec les surfaces (type d'appui)				
	Contact ponctuel	Contact surfacique plan ou cylindrique	Contact strié	Contact dégaagé	Cuvette
	Vé		Palonnier	Pointe fixe	Pointe tournante

D	Symbolisation du type de technologie			
	Appui fixe	Centrage fixe	Centrage réversible	Système à réglage réversible
		Système à réglage irréversible	Système à serrage	Système à serrage concentrique