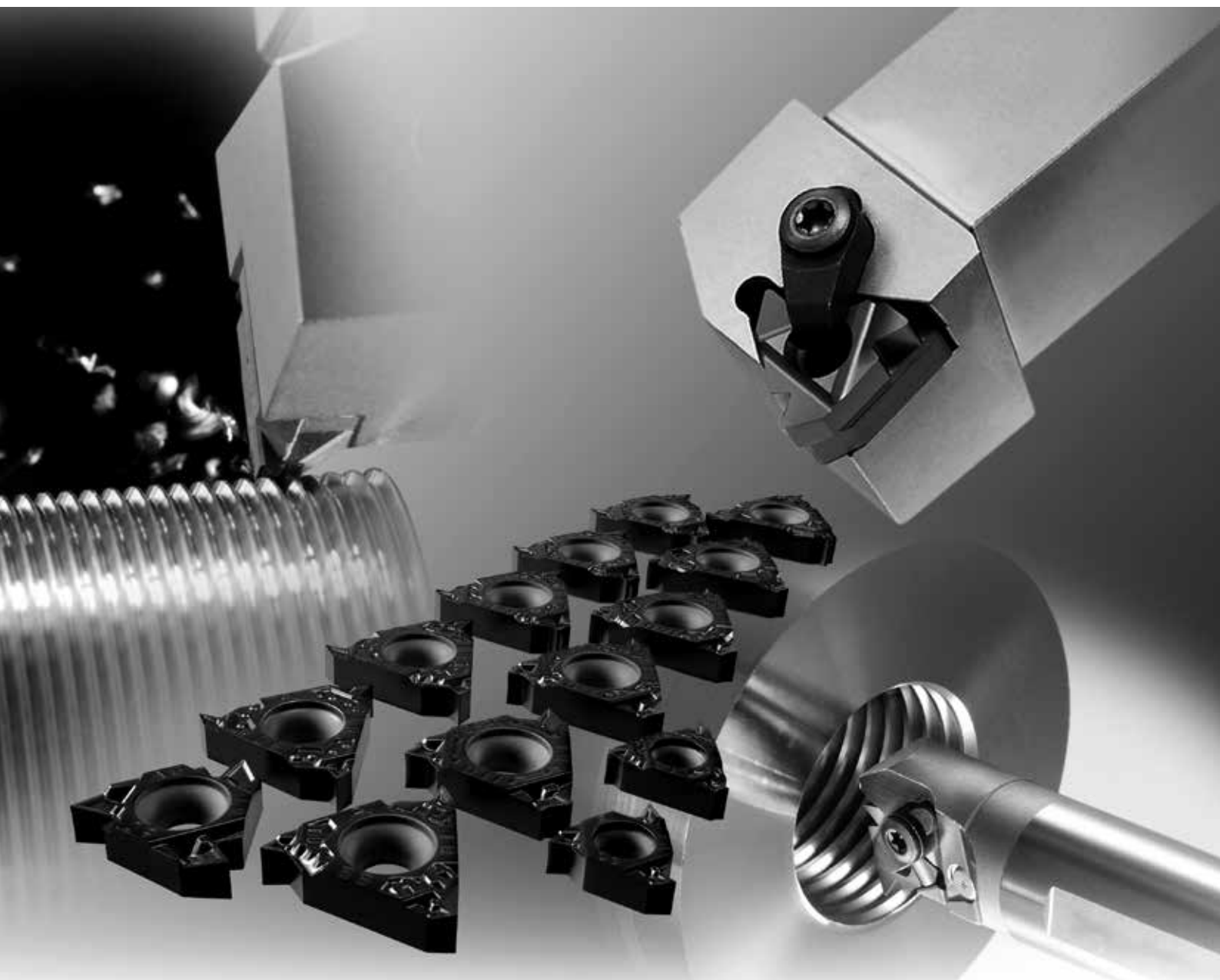


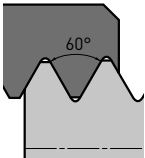
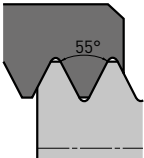
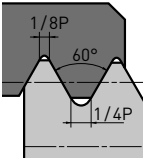
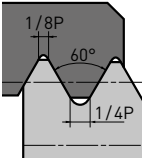
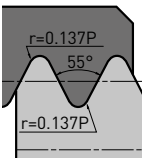
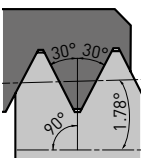
OUTILS DE FILETAGE MMT

PRÉCISION ET PERFORMANCE POUR UNE LARGE GAMME D'APPLICATIONS

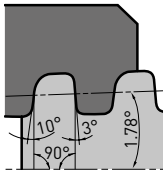
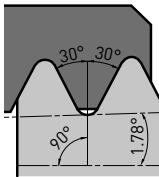


TYPES DE FILETAGE

FILETAGES EXTÉRIEURS

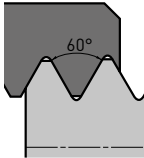
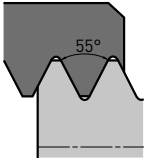
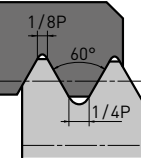
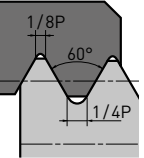
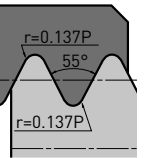
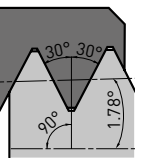
Application	Usinage général				Raccords et manchons tuyaux eau et gaz	
	Profil partiel à 60°	Profil partiel à 55°	Métriques ISO	UN Américain	Filetage tubes Whitworth pour BSW, BSP	NPT Américain
Type						
Symbole	M, UNC, UNF	W	M	UNC, UNF	G (PF), Rp (PS), W	NPT
Porte-outil/Pas	mm (filets/pouce)	filets/pouce	mm	filets/pouce	filets/pouce	filets/pouce
Porte-outil MMT 	Profil plein	—	0.5 – 5.0	32 – 5	28 – 5	27, 18, 14, 11.5, 8
	Profil partiel	0.5 – 5.0 (48 – 5)	48 – 5	0.5 – 5.0	48 – 5	—

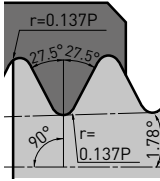
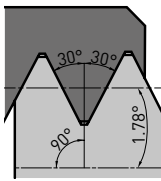
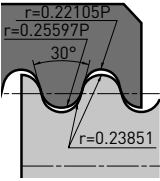
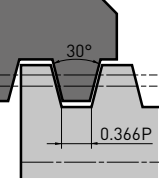
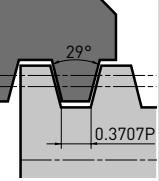
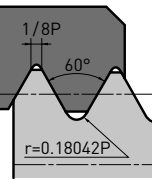
Application		Conduites d'eau, gaz, vapeur		Raccords industriels alimentaires, lutte anti-incendie	Transmission de mouvements		Aéronautique et spatial
		Filetage conique BSPT	NPTF Américain	Rond DIN 405	ISO Trapézoïdal 30°	ACME Américain	UNJ
Type							
Symbole		R (PT), Rc (PT), Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ
Porte-outil/Pas		filets/pouce	filets/pouce	filets/pouce	mm	filets/pouce	filets/pouce
Porte-outil MMT	Profil plein	28, 19, 14, 11	27, 18, 14, 11.5, 8	10, 8, 6, 4	1.5, 2, 3, 4, 5	12, 10, 8, 6, 5	32 – 8
	Profil partiel	—	—	—	—	—	—

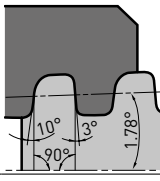
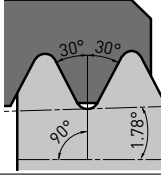
Application	Industrie gaz et pétrole		
	API Buttress Casing	API Round Casing et Tubing	
Type			
Symbole	BCSG	CSG, LCSG	
Porte-outil / Pas	filets/pouce	filets/pouce	
Porte-outil MMT	Profil plein	5	10, 8
	Profil partiel	—	—

TYPES DE FILETAGE

FILETAGES INTÉRIEURS

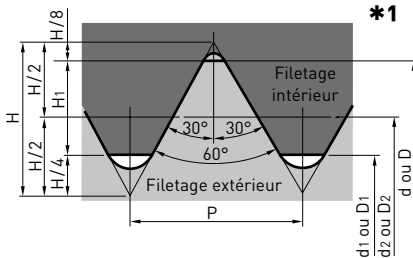
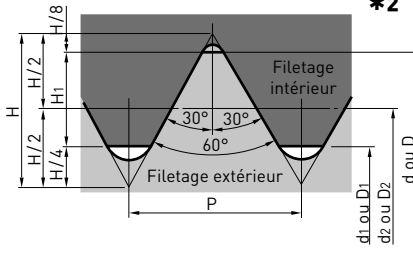
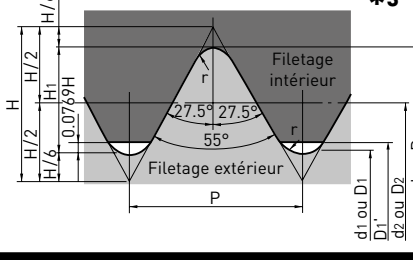
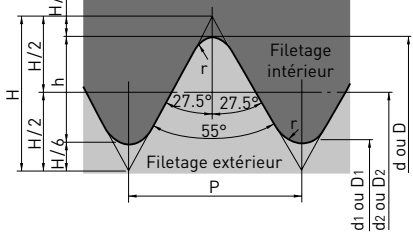
Application		Usinage général				Raccords et manchons tuyaux eau et gaz	
		Profil partiel à 60°	Profil partiel à 55°	Métriques ISO	UN Américain	Filetage tubes Whitworth pour BSW, BSP	NPT Américain
Type							
Symbole		M, UNC, UNF	W	M	UNC, UNF	G (PF), Rp (PS), W	NPT
Porte-outil/Pas		mm (filets/pouce)	filets/pouce	mm	filets/pouce	filets/pouce	filets/pouce
Porte-outil MMT 	Profil plein	—	—	0.5 – 5.0	32 – 5	28 – 5	27, 18, 14, 11.5, 8
	Profil partiel	0.5 – 5.0 (48 – 5)	48 – 5	0.5 – 5.0	48 – 5	—	—

Application		Conduites d'eau, gaz, vapeur		Raccords industries alimentaires, lutte anti-incendie	Transmission de mouvements		Aéronautique et spatial
		Filetage conique BSPT	NPTF Américain	Rond DIN 405	ISO Trapézoïdal 30°	ACME Américain	UNJ
Type							
Symbole		R (PT), Rc (PT), Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ
Porte-outil/Pas		filets/pouce	filets/pouce	filets/pouce	mm	filets/pouce	filets/pouce
Porte-outil MMT 	Profil plein	19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8, 6, 4	1.5, 2, 3, 4, 5	12, 10, 8, 6, 5	—
	Profil partiel	—	—	—	—	—	* —

Application		Industrie gaz et pétrole	
		API Buttress Casing	API Round Casing et Tubing
Type			
Symbole		BCSG	CSG, LCSG
Porte-outil/Pas		filets/pouce	filets/pouce
Porte-outil MMT 	Profil plein	5	10, 8
	Profil partiel	—	—

* Pour l'usinage d'un filetage interne UNJ, percer un trou au diamètre approprié. Un profil plein ne peut être utilisé pour l'usinage d'un UN Américain 60°.

PLAQUETTES ET PORTE-OUTILS POUR PROFILS STANDARD

Dimensions normalisées	Type	Ext./ Int.	Plaquette	Profil complet/ partiel	Porte-outil		
MÉTRIQUES ISO							
	M	Ext.	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ ISO	complet	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	15	
			MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ ISO-S	complet			
			MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60	partiel			
			MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60-S	partiel			
		Int.	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ ISO	complet	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	23	
			MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ ISO-S	complet			
	UN AMÉRICAIN						
		UNC UNF	Ext.	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ UN	complet	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	15
MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ UN-S				complet			
MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60				partiel			
MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60-S				partiel			
Int.			MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ UN	complet	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	23	
			MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ UN-S	complet			
WHITWORTH BSW, BSP							
		W	Ext.	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W	complet	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	15
	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W-S			complet			
	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 55			partiel			
	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 55-S			partiel			
	Int.		MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W	complet	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	23	
			MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W-S	complet			
	FILETAGE TUBES						
		PF G Rp	Ext.	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W	complet	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	15
MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W-S				complet			
Int.			MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W	complet	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	23	
			MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W-S	complet			

*1 $H = 0.866025P$ • $d_2 = d - 0.649519P$ • $H_1 = 0.541266P$ • $d_1 = d - 1.082532P$ • $D = d$ • $D_2 = d_2$ • $D_1 = d_1$

*2 $H = 0.866025P$ • $d_2 = d - 0.649519P$ • $H_1 = 0.541266P$ • $d_1 = d - 1.082532P$ • $D = d$ • $D_2 = d_2$ • $D_1 = d_1$ • $P = 25.4$ / filet

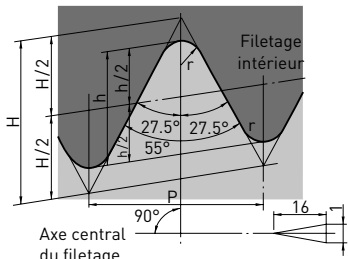
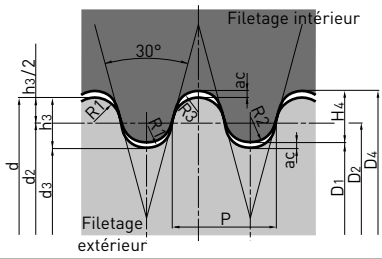
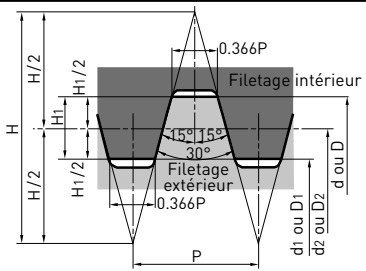
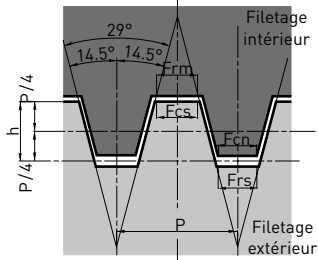
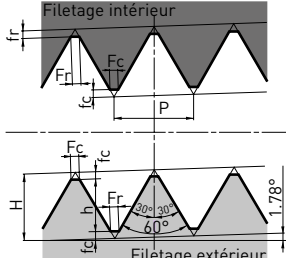
*3 $H = 0.9605P$ • $d_2 = d - H_1$ • $d_1 = d - 2H_1$ • $r = 0.1373P$ • $H_1 = 0.6403P$ • $D_1' = d_1 + 2 \times 0.0769H$ • $D = d$ • $D_2 = d_2$ • $D_1 = d_1$ • $P = 25.4$ / filet

*4 $H = 0.960491P$ • $d_2 = d - h$ • $d_1 = d - 2h$ • $r = 0.137329P$ • $h = 0.640327P$ • $D = d$ • $D_2 = d_2$ • $D_1 = d_1$ • $P = 25.4$ / filet

Profil complet : adapté à un seul pas.

Profil partiel : une plaquette permet de réaliser différents pas.

PLAQUETTES ET PORTE-OUTILS POUR PROFILS STANDARD

Dimensions normalisées	Type	Ext./ Int.	Plaquette	Profil complet/ partiel	Porte-outil	
BSPT						
	BSPT	Ext.	MMT⊙⊙ER⊙⊙BSPT	complet	MMTER⊙⊙⊙⊙⊙-C	15
			MMT⊙⊙ER⊙⊙BSPT-S			
		Int.	MMT⊙⊙IR⊙⊙BSPT	complet	MMTIR⊙⊙A⊙⊙⊙-SP⊙ MMTIR⊙⊙A⊙16-C	23
			MMT⊙⊙IR⊙⊙BSPT-S			
ROND DIN 405						
	Rd	Ext.	MMT⊙⊙ER⊙⊙RD	complet	MMTER⊙⊙⊙⊙⊙-C	15
			Int.			
					MMTIR⊙⊙A⊙⊙⊙-SP⊙ MMTIR⊙⊙A⊙16-C	23
ISO TRAPÉZOÏDAL 30°						
	Tr	Ext.	MMT⊙⊙ER⊙⊙TR	complet	MMTER⊙⊙⊙⊙⊙-C	15
			Int.			
					MMTIR⊙⊙A⊙⊙⊙-SP⊙ MMTIR⊙⊙A⊙16-C	23
ACME AMÉRICAIN						
	ACME	Ext.	MMT⊙⊙ER⊙⊙ACME	complet	MMTER⊙⊙⊙⊙⊙-C	15
			Int.			
					MMTIR⊙⊙A⊙⊙⊙-SP⊙ MMTIR⊙⊙A⊙16-C	23
NPT AMÉRICAIN						
	NPT	Ext.	MMT⊙⊙ER⊙⊙NPT	complet	MMTER⊙⊙⊙⊙⊙-C	15
			Int.			
					MMTIR⊙⊙A⊙⊙⊙-SP⊙ MMTIR⊙⊙A⊙16-C	23

*1 $H = 0.960237P$ • $h = 0.640327P$ • $r = 0.137278P$ • $P = 25.4$ / filet

*2 $ac = 0.05P$ • $h3 = h4 = 0.5P$ • $R1 = 0.238507P$ • $R2 = 0.255967P$ • $R3 = 0.221047P$ • $P = 25.4$ / filet

*3 $H = 1.866P$ • $d2 = d - 0.5P$ • $d1 = d - P$ • $H1 = 0.5P$ • $D = d$ • $D2 = d2$ • $D1 = d1$

*4 $H = 0.866025P$ • $h = 0.800000P$

Profil complet : adapté à un seul pas.

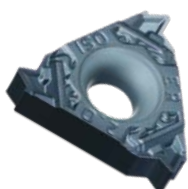
Profil partiel : une plaquette permet de réaliser différents pas.

CARACTERISTIQUES DE LA SERIE MMT

UNE LARGE GAMME DE PRODUITS

PLAQUETTES CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3D

M, UNC, UNF, W, G, Rp, R, Rc

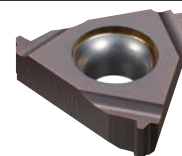
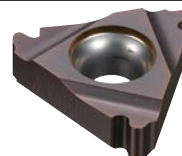
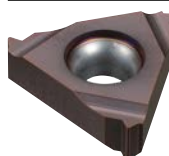


PLAQUETTES RECTIFIEES CLASSE G

M, UNC, UNF, W,
G, Rp, R, Rc,
NPTF, NPT

Rd, CSG, LCSG

Tr, ACME, BCSG



CONTRÔLE IDÉAL DES COPEAUX MÊME DANS LA DEUXIÈME MOITIÉ DES PASSES LORS DE LA PRODUCTION DE COPEAUX LONGS (PLAQUETTES CLASSE-M AVEC BRISE-COPEAUX 3D)

Matière	42CD4
Plaquette	MMT16ER150ISO-S
Nuance	VP15TF
Vc (m/min)	120
Méthode de coupe	Pénétration radiale
Profondeur de passe	Volume constant
Nombre de passes	6
Arrosage	Huile soluble

Pas ISO métriques de filetage extérieur de 1.5 mm.
Dernière (6ème) passe.



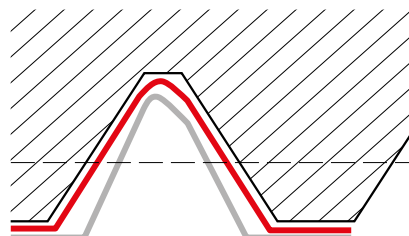
MMT



Conventionnel

MEILLEURE PRECISION DE FILETAGE PAR RAPPORT AUX PLAQUETTES CONVENTIONNELLES (PLAQUETTES RECTIFIEES CLASSE G)

Type filetage	Tolérance filetage
Métriques ISO	6g / 6H
UN Américain	2A / 2B
Whitworth pour BSW, BSP	A Classe moyenne
BSPT	BSPT standard
Rond DIN 405	7h / 7H
ISO Trapézoïdal 30°	7e / 7H
ACME Américain	3G
UNJ	3A
API Buttress Casing	API standard
API Rond Casing et tubing	API RD standard
NPT Américain	NPT standard
NPTF Américain	Classe 2



Pour obtenir un filetage de grande précision, utiliser des plaquettes entièrement rectifiées en périphérie et sur la face de coupe (classe G).

Series MMT

Profil
théorique

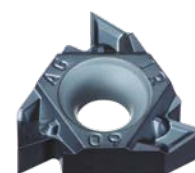
Plaquette
conventionnel

CARACTERISTIQUES DE LA SERIE MMT

PLAQUETTE DE TYPE AG AVEC BRISE-COPEAUX 3D DE PRÉCISION (CLASSE M)

Pour les filetages intérieurs et extérieurs à 60° et 55° à usage général, le type AG a été ajouté à la gamme de plaquettes à brise-copeaux 3D de précision (classe M), utilisable pour des pas de 0,5 à 3,0 mm (48 à 8 filets/pouce). Cette plaquette permet de couvrir une large gamme d'applications.

Le brise-copeaux 3D de précision en classe M améliore le contrôle du copeau et contribue à réduire les coûts d'outils.



SÉLECTION DES PLAQUETTES DE CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3D OU PLAQUETTES DE CLASSE G

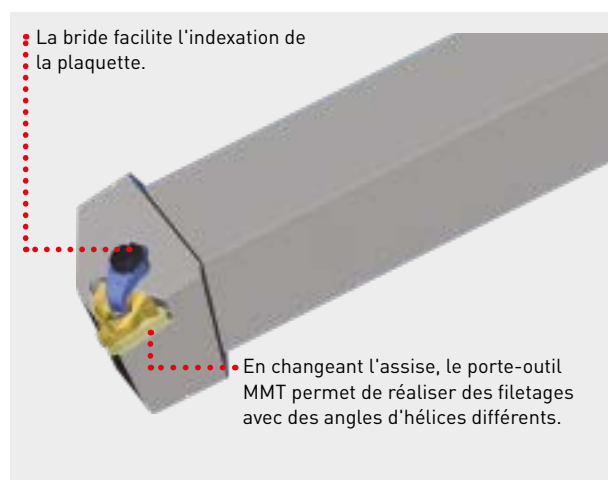
- Contrôle idéal des copeaux et meilleur rapport performances/coûts. Les plaquettes de classe M avec brise-copeaux 3D sont la première préconisation.
- Les plaquettes de classe G sont recommandées pour les applications de haute précision.

Plaquette	Contrôle des copeaux	Précision
Plaquettes classe-M avec brise-copeaux 3D		

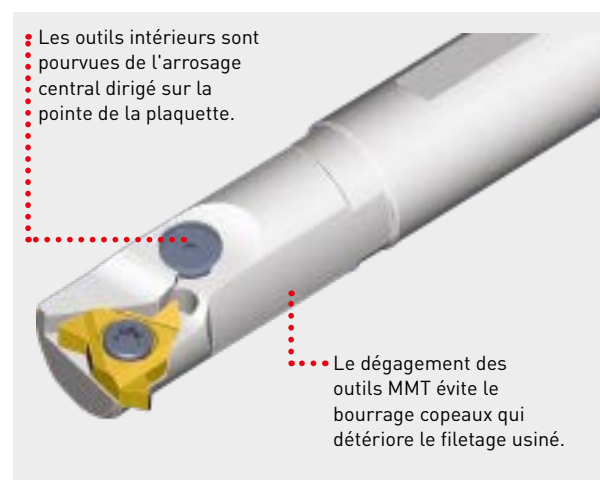
Plaquette	Contrôle des copeaux	Précision
Plaquettes de classe G		

PORTE-OUTIL (TRAITEMENT MÉTALLURGIQUE SPÉCIFIQUE)

EXTÉRIEUR



INTÉRIEUR

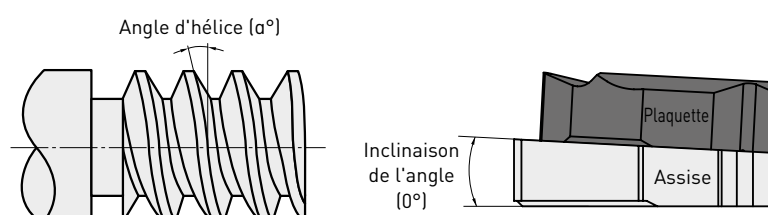


Référence de la buse d'arrosage : TFS03006 (excepté MMTIR1316/MMTIR1516)

RECOMMANDATION POUR FILETAGE AVEC GRAND ANGLE D'HÉLICE

Angle d'hélice (α°)	Angle d'inclinaison (0°)
-1.5°	-3°
-0.5°	-2°
0.5°	-1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

L'assise standard est livrée avec le porte-outil.



En changeant l'assise, le porte-outil MMT peut être utilisé pour le filetage avec différents angles d'hélices et peut également réaliser des filetages à gauche.

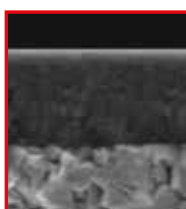
NUANCE REVÊTUE PVD POUR UNE GRANDE FIABILITÉ DE FILETAGE

MP9025

Nuance tenace pour une bonne résistance à l'écaillage.

La grande résistance à l'écaillage de la nuance MP9025 lors d'usinages à faible vitesse de coupe assure une grande fiabilité du process de filetage, même avec de petits rayons de plaquette.

La bonne résistance au collage rend la nuance particulièrement appropriée à l'usinage de réfractaires et d'inox à durcissement structural (PH).

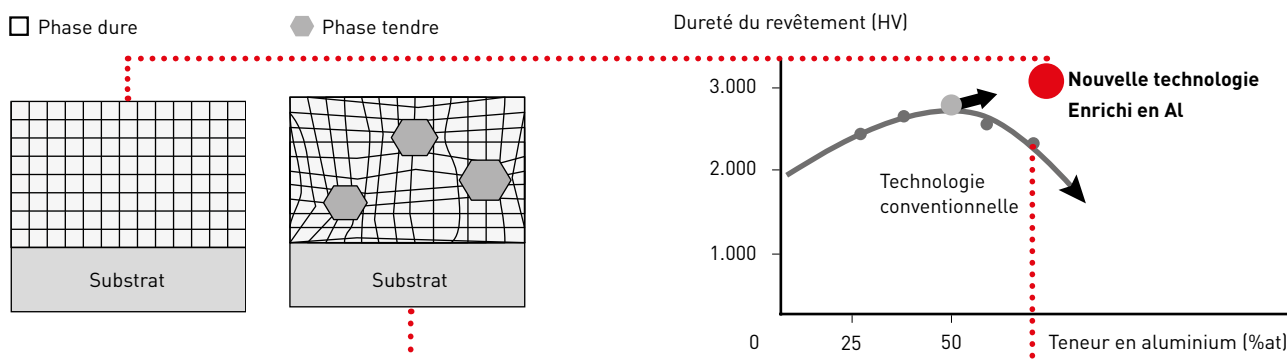


... Technologie de revêtement monocouche ALTiN enrichi en Al

... Substrat spécial en carbure fritté

TENEUR ÉLEVÉE EN ALUMINIUM ET COMPARAISON AVEC LES REVÊTEMENTS CONVENTIONNELS

La nouvelle technologie de revêtement monocouche ALTiN enrichi aluminium offre une stabilisation face aux matériaux de haute dureté et permet d'améliorer fortement la résistance à l'usure et au collage.



VP10MF

Très grande résistance à l'usure et à la déformation plastique. Préconisé lorsque la précision du profil est importante. Adapté à un usinage continu de haute précision avec une très longue durée de vie. Efficace en association avec les plaquettes de classe G pour filetage de haute précision.

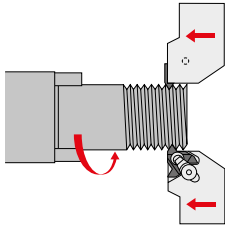
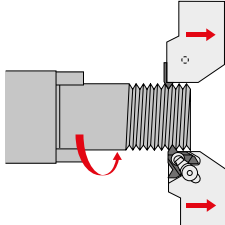
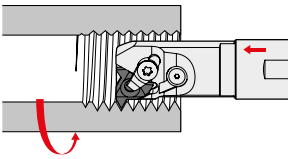
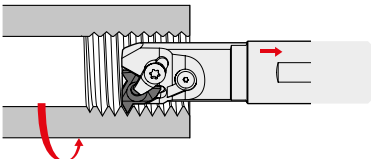
VP15TF

Haute résistance à l'écaillage lors d'applications de faible raideur, comme l'usinage sur poupées mobiles. Capable de supporter des conditions difficiles pendant de longues périodes, là où les plaquettes classiques seraient susceptibles de s'écailler. Combinaison efficace entre coûts et performances des plaquettes de classe M avec brise-copeaux 3D.

VP20RT

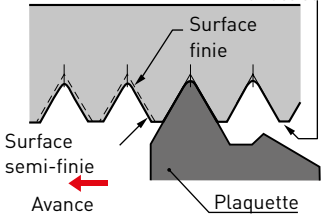
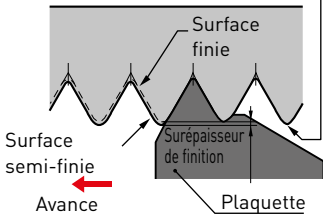
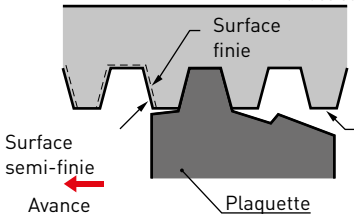
Convient à l'usinage des aciers inoxydables et à des usinages instables où les plaquettes peuvent s'écailler. Combinaison efficace entre coûts et performances des plaquettes de classe M avec brise-copeaux 3D.

MÉTHODES DE FILETAGE

	Filetage à droite	Filetage à gauche
Extérieur	 Porte-outil inversé	 Porte-outil inversé
Intérieur		

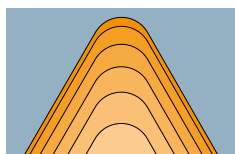
- En général, le filetage est effectué avec l'avance dirigée vers le mandrin.
- Pour les filetages à gauche, il convient de noter que la raideur de serrage est réduite en raison de l'usinage en tirant.
- Pour les filetages à gauche, l'angle d'hélice est négatif. Veillez à obtenir angle d'hélice approprié par la sélection de l'assise.

TYPES DE PLAQUETTES

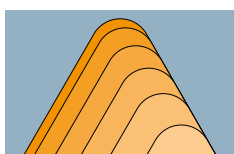
Profil partiel	Profil complet	Profil semi-complet (filets trapézoïdaux uniquement)
• La même plaquette peut être utilisée pour toute une plage de pas. • La durée de vie est souvent écourtée par le rayon de plaquette inférieur à celui d'une plaquette à profil complet. • Une opération de finition est souvent nécessaire.	• Aucun ébavurage nécessaire après le filetage. • Nécessite d'une plaquette spécifique par taille de filetage.	• Aucun ébavurage nécessaire après le filetage. • Nécessite d'une plaquette spécifique par taille de filetage. • Une opération de finition est souvent nécessaire.
Sommet (Une opération supplémentaire est nécessaire pour la finition des sommets.) 	Sommet (Surface finie) 	Sommet (Une opération supplémentaire est nécessaire pour la finition des sommets.) 

MÉTHODES DE FILETAGE

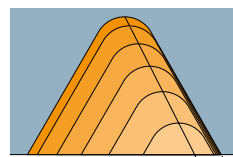
STRATÉGIES DE PÉNÉTRATION



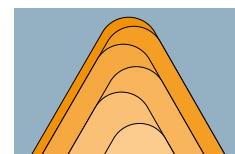
Pénétration radiale



Pénétration oblique



Pénétration oblique modifiée



Pénétration décalée

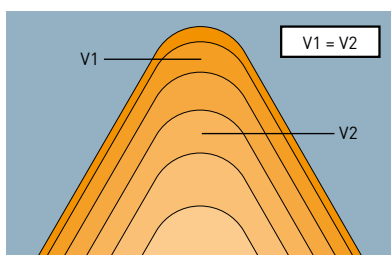
AVANTAGES

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Facile à utiliser (Programme de filetage standard) • Polyvalente (Conditions de coupe facilement modifiables) • Usure uniforme sur l'ensemble de la plaquette | <ul style="list-style-type: none"> • Assez facile à utiliser (Légère modification du programme de filetage) • Réduction des efforts de coupe • Utilisable pour les filetages à grand pas ou les matériaux fragiles • Bon contrôle du copeau | <ul style="list-style-type: none"> • Prévention de l'usure sur la face droite de la plaquette • Réduction des efforts de coupe • Recommandé pour les filetages à grand pas ou les matériaux fragiles • Bon contrôle du copeau | <ul style="list-style-type: none"> • Usure uniforme sur l'ensemble de la plaquette • Réduction des efforts de coupe • Utilisable pour les filetages à grand pas ou les matériaux fragiles |
|---|---|---|--|

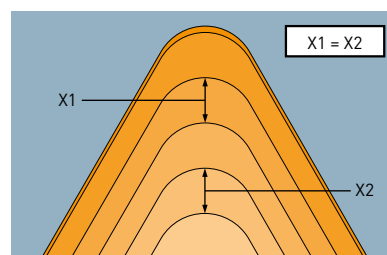
INCONVÉNIENTS

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mauvais contrôle du copeau • Risque de vibrations lors des dernières passes • Inutilisable pour les filetages à grand pas • Forte charge sur le rayon d'outil | <ul style="list-style-type: none"> • Usure en dépouille de la face droite de la plaquette • Modification de la profondeur de passe relativement difficile (Réécriture du programme) | <ul style="list-style-type: none"> • Programmation CN complexe • Modification de la profondeur de passe relativement difficile (Réécriture du programme) | <ul style="list-style-type: none"> • Programmation CN complexe • Modification de la profondeur de passe relativement difficile (Réécriture du programme) • Mauvais contrôle du copeau |
|--|---|--|--|

PÉNÉTRATION RADIALE



Section de copeau constante



Profondeur de passe constante

AVANTAGES

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Facile à utiliser (Programme de filetage standard) • Réduction des vibrations (Effort de coupe constant) | <ul style="list-style-type: none"> • Efforts de coupe réduits sur les premières passes • Bon contrôle du copeau (Profondeur de passe facilement adaptable) • Calcul facile de la profondeur de passe lors de la modification du nombre de passes. • Bon contrôle du copeau |
|---|--|

INCONVÉNIENTS

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Copeaux longs lors de la dernière passe • Calcul complexe de la profondeur de passe | <ul style="list-style-type: none"> • Risque de vibrations sur les dernières passes (augmentation de l'effort de coupe) • Parfois obligation de modifier le programme CN |
|--|---|

1. Il est recommandé de régler la profondeur de la dernière passe entre 0.05 mm et 0.025 mm.
Les grandes profondeurs de passe peuvent provoquer des vibrations et ainsi entraîner un mauvais état de surface.

MÉTHODES DE FILETAGE

CALCUL DE LA PROFONDEUR DE PASSE

$\Delta_{apn} = \frac{ap}{\sqrt{n_{ap}-1}} \times \sqrt{b}$	
Δ_{apn}	: Profondeur de passe
n	: Numéro de la passe
ap	: Profondeur du filet
n_{ap}	: Nombre de passes
b	: 1re passe 0,3 2e passe 2-1 = 1 3e passe 3-1 = 2 • n-ième passe n-1

Exemple :

Filetage extérieur (métrique ISO)

Pas : 1.0 mm

ap : 0.6 mm

 n_{ap} : 5 passes

$$1^{\text{ère}} \text{ passe } \Delta_{ap1} = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow \mathbf{0.16} \quad (\Delta_{ap1})$$

$$2^{\text{ème}} \text{ passe } \Delta_{ap2} = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow \mathbf{0.14} \quad (\Delta_{ap2} - \Delta_{ap1})$$

$$3^{\text{ème}} \text{ passe } \Delta_{ap3} = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow \mathbf{0.12} \quad (\Delta_{ap3} - \Delta_{ap2})$$

$$4^{\text{ème}} \text{ passe } \Delta_{ap4} = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow \mathbf{0.1} \quad (\Delta_{ap4} - \Delta_{ap3})$$

$$5^{\text{ème}} \text{ passe } \Delta_{ap5} = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow \mathbf{0.08} \quad (\Delta_{ap5} - \Delta_{ap4})$$

PROGRAMME CN ISO POUR PÉNÉTRATION OBLIQUE MODIFIÉE

Exemple :

M12 x 1.0 5 passes modifiées 5°

Filetage extérieur	Filetage intérieur
G00 Z = 5.0 X = 14.0 G92 U-4.34 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.07 G92 U-4.64 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.06 G92 U-4.88 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.05 G92 U-5.08 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.03 G92 U-5.20 Z-13.0 F1.0 G00	G00 Z = 5.0 X = 10.0 G92 U4.34 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.07 G92 U4.64 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.05 G92 U4.84 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.04 G92 U5.02 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.03 G92 U5.14 Z-13.0 F1.0 G00

SÉLECTION DE LA STRATÉGIE DE FILETAGE

		Priorité					
		Durée de vie	Efforts de coupe	État de surface	Précision	Contrôle du copeau	Productivité (réduction du nombre de passes)
Pénétration	radiale	○		○	○		○
	oblique	(△: Modifié)	○	(△: Modifié)		○	
Profondeur de passe	constante					○	
	variable	○	○	○	○		○

- La durée de vie et l'état de surface peuvent être améliorés en passant d'une pénétration oblique à une pénétration oblique modifiée. Le contrôle du copeau peut être amélioré en augmentant la profondeur des dernières passes.

MÉTHODES DE FILETAGE

PROFONDEURS ET NOMBRE DE PASSES

Le choix de la profondeur de passe appropriée et du bon nombre de passes est vital pour le filetage.

- Pour la plupart des applications, il convient d'utiliser un cycle de filetage, disponible d'origine dans les commandes numériques, et de spécifier la profondeur de passe totale et la profondeur de passe de la première et de la dernière passe.
- La profondeur de passe et le nombre de passes sont simples à modifier en pénétration radiale, ce qui facilite la détermination des bonnes conditions de coupe.

CONSEILS D'UTILISATION

POUR AUGMENTER LA DURÉE DE VIE

- Pour éviter l'écaillage du rayon de plaquette : Travailler en pénétration oblique modifiée.
- Pour obtenir une usure symétrique des deux côtés de l'arête : Travailler en pénétration radiale.
- Pour éviter l'usure en cratère : Travailler en pénétration oblique modifiée.

POUR AMÉLIORER LE CONTRÔLE DU COPEAU

- Travailler en pénétration oblique ou oblique modifiée.
- En pénétration radiale, utiliser un porte-outil inversé et réorienter l'arrosage vers le bas.
- En pénétration radiale, assurer une profondeur de passe minimale d'environ 0.2 mm pour produire des copeaux suffisamment épais.

EFFICACITÉ DE LA SÉRIE MMT

Les nuances de plaquettes à haute résistance à l'usure et à la déformation plastique, spécialement conçues pour les outils de filetage, garantissent une grande productivité en permettant un usinage à grande vitesse et la réduction du nombre de passes.

**RÉDUCTION DES
COÛTS RÉDUITS**

POUR AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ

- Augmenter la vitesse de coupe. (Respecter la rotation maximale et la raideur de la machine)
- Réduire le nombre de passes. (de 30 à 40%)
- Un nombre de passes réduit améliore généralement le contrôle du copeau en augmentant son épaisseur.

POUR ÉVITER LES VIBRATIONS

- Travailler en pénétration oblique ou oblique modifiée.
- En pénétration radiale, réduire la profondeur des dernières passes et diminuer la vitesse de coupe.

POUR AMÉLIORER L'ÉTAT DE SURFACE

- Effectuer une passe à vide.
- En pénétration oblique, réaliser la passe de finition en pénétration radiale.

FILETAGES RACCORDS ET TUYAUX

Filetage parallèle G, PF

min	Filetage	Filets/pouce	Diamètre intérieur normalisé
—	G 1/16	28	6.561
1	G 1/8	28	8.556
2	G 1/4	19	11.445
3	G 3/8	19	14.950
4	G 1/2	14	18.631
5	G 5/8	14	20.587
6	G 3/4	14	24.117
7	G 7/8	14	27.877
8	G 1	11	30.291
9	G 1 1/8	11	34.939
10	G 1 1/4	11	38.952

Idem PF.

Filetage conique R, RC, PT

min	Filetage	Filets/pouce	Diamètre intérieur normalisé
—	R 1/16	28	6.561
1	R 1/8	28	8.556
2	R 1/4	19	11.445
3	R 3/8	19	14.950
4	R 1/2	14	18.631
5	—	—	—
6	R 3/4	14	24.117
7	—	—	—
8	R 1	11	30.291
9	—	—	—
10	R 1 1/4	11	38.952

Idem Rc, PT

1. Les filetages de tuyaux sont parfois indiqués en « minutes ».

2. Une « minute » équivaut à 1/8 pouce (1 pouce = 25,4 mm).

3. 1 1/4 pouces est parfois appelé « 1 pouce 2 minutes » (1/4 = 2/8 = 2 minutes).

4. Le pas est normalisé pour chaque diamètre nominal. Noter le diamètre d'usinage minimum, en particulier pour les filetages intérieurs.

Désignation	Sens de l'outil		Longueur outil (mm)		Type de fixation	
	R	A droite	H	100	C	Fixation à bride
			K	125		
			M	150		
			P	170		
MMT	E	R	12	12	H	16 — C
Application	Taille outil (mm) (Hauteur et largeur)		Dimension plaquette (mm)			
E Extérieur			16	9.525		
			22	12.7		

Désignation	Sens de l'outil		Longueur outil(mm)				Type de fixation	
	R	A droite	K	125	R	200	S	Fixation à vis
			M	150	S	250	C	Fixation à bride.
			Q	180	T	300		
		</						

RÉFÉRENCES SÉRIE MMT

PLAQUETTES

CLASSE M

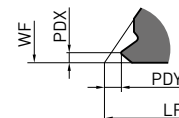
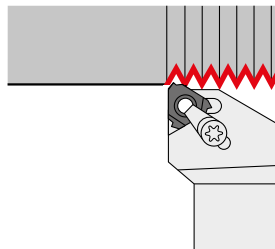
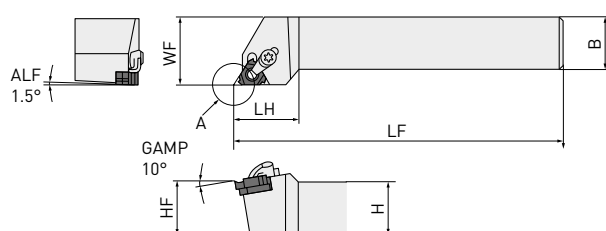
Désignation	Sens de l'outil				Type de filetage	
	R A droite				60	Profil partiel à 60°
					55	Profil partiel à 55°
					ISO	Métriques ISO
					W	Whitworth pour BSW, BSP
					BSPT	BSPT
					UN	UN Américain
MMT	16	E	R	100	ISO	— S
Diamètre Cercle Inscrit (mm)	Application		Pas			Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
11 6.35	E	Extérieur	100 1.0 mm	A	0.5 – 1.5 mm ou 48 – 16 filets/pouce	
16 9.525	I	Intérieur	125 1.25 mm			
			150 1.5 mm			
			175 1.75 mm	G	1.75 – 3.0 mm ou 14 – 8 filets/pouce	
			200 2.0 mm	AG	0.5 – 3.0 mm ou 48 – 8 filets/pouce	
			250 2.5 mm			
			300 3.0 mm			

CLASSE G

Désignation	Sens de l'outil				Type de filetage	
	R A droite				60	Profil partiel à 60°
					55	Profil partiel à 55°
					ISO	Métriques ISO
					W	Whitworth pour BSW, BSP
					BSPT	BSPT
					UN	UN Américain
MMT	16	E	R	050	ISO	
Diamètre Cercle Inscrit (mm)	Application		Pas			Type de filetage
11 6.35	E	Extérieur	050 0.5 mm	A	0.5 – 1.5 mm ou 48 – 16 filets/pouce	60 Profil partiel à 60°
16 9.525	I	Intérieur	075 0.75 mm			55 Profil partiel à 55°
22 12.7			100 1.0 mm			ISO Métriques ISO
			125 1.25 mm	G	1.75 – 3.0 mm ou 14 – 8 filets/pouce	W Whitworth pour BSW, BSP
			150 1.5 mm			BSPT BSPT
			175 1.75 mm			UN UN Américain
			200 2.0 mm	AG	0.5 – 3.0 mm ou 48 – 8 filets/pouce	RD Rond DIN 405
			250 2.5 mm			TR ISO Trapézoïdal 30°
			300 3.0 mm			ACME ACME Américain
			350 3.5 mm	N	3.5 – 5.0 mm ou 7 – 5 filets/pouce	UNJ UNJ
			400 4.0 mm			APBU API Buttress Casing
			450 4.5 mm			APRD API Round Casing et Tubing
			500 5.0 mm			NPT NPT
						NPTF NPTF

PORTE-OUTIL MMT

FILETAGE EXTÉRIEUR



Vue détaillée de la pointe
Se référer au catalogue pour les
dimensions PDX et PDY.

Porte-outil à droite uniquement.

Référence	Stock R	H	B	LF	LH	HF	WF	Plaquette
MMTER1212H16-C	●	12	12	100	25	12	16	MMT16ER ○○○○○
MMTER1616H16-C	●	16	16	100	25	16	20	
MMTER2020K16-C	●	20	20	125	26	20	25	
MMTER2525M16-C	●	25	25	150	28	25	32	
MMTER3232P16-C	●	32	32	170	32	32	40	MMT22ER ○○○○○
MMTER2525M22-C	●	25	25	150	32	25	32	
MMTER3232P22-C	●	32	32	170	32	32	40	

1/1

(Plaquettes conditionnées par 5)



PIÈCES DÉTACHÉES

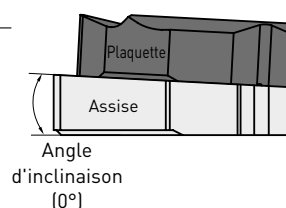
Référence						
	Bride de fixation	Vis de fixation	Circlips	Vis d'assise	Assise	Clé
MMTER1212H16-C	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	1.TKY15F 2.HKY20R
MMTER1616H16-C						
MMTER2020K16-C						
MMTER2525M16-C						
MMTER3232P16-C	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	1.TKY20F 2.HKY25R
MMTER2525M22-C						
MMTER3232P22-C						

1. Suivant l'angle d'hélice, sélectionnez l'assise dans le tableau ci-dessous. (Vendue séparément)

* Couple de serrage (N • m) : SETS51 = 3.5, SETS61 = 5.0, HFC03008 = 1.5, HFC04010 = 2.2

ASSISE

Angle d'hélice [α°]	Référence	Stock R	Angle d'inclinaison [0°]	Porte-outil compatible	Angle d'hélice [α°]	Référence	Stock R	Angle d'inclinaison [0°]	Porte-outil compatible
-1.5°	CTE32TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 16-C	-1.5°	CTE43TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 22-C
-0.5°	CTE32TN05	●	-2°		-0.5°	CTE43TN05	●	-2°	
0.5°	CTE32TP05	●	-1°		0.5°	CTE43TP05	●	-1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°		1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°		2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°		3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°		4.5°	CTE43TP45	●	3°	



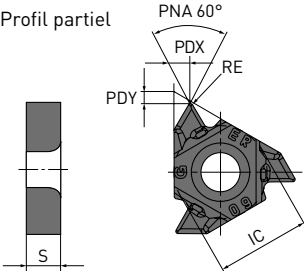
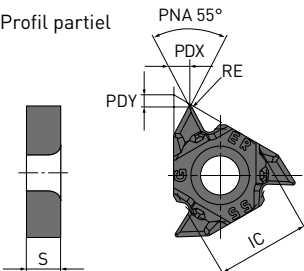
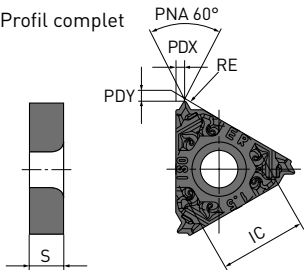
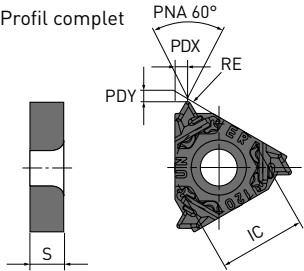
L'assise standard est livrée avec le porte-outil.

● : Article stocké. ★ : Article stocké en Japon.

PLAQUETTES MMT

PLAQUETTES CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3D

PLAQUETTES

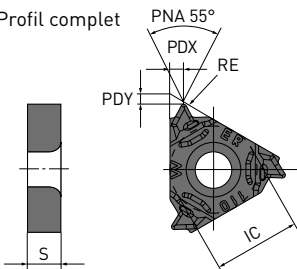
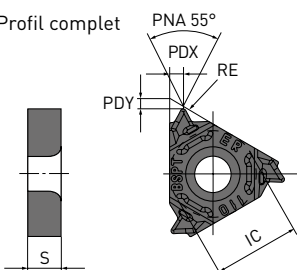
Référence	MP9025	VP15TF	VP20RT	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
PROFIL PARTIEL À 60°												
MMT16ERAG60-S	●	●	●	0.5 – 3.0	48 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	Profil partiel 
MMT16ERA60-S	●		●	0.5 – 1.5	48 – 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	
MMT16ERG60-S	●		●	1.75 – 3.0	14 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
PROFIL PARTIEL À 55°												
MMT16ERAG55-S	●	●	●		48 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	Profil partiel 
MMT16ERA55-S	●		●		48 – 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
MMT16ERG55-S	●		●		14 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
MÉTRIQUES ISO												
MMT16ER100ISO-S	●			1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	Profil complet 
MMT16ER125ISO-S	●			1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
MMT16ER150ISO-S	●			1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
MMT16ER175ISO-S	●			1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
MMT16ER200ISO-S	●			2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
MMT16ER250ISO-S	●			2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
MMT16ER300ISO-S	●			3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.40	1.84	
UN AMÉRICAIN												
MMT16ER160UN-S	★		★		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	Profil complet 
MMT16ER140UN-S	★		★		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
MMT16ER120UN-S	★		★		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	

1/2

(Plaquettes conditionnées par 5)



MMT – PLAQUETTES CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3D

Référence	MP9025	VP15TF	VP20RT	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
WHITWORTH POUR BSW, BSP												
MMT16ER190W-S	●		●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	Profil complet 
MMT16ER140W-S	●		●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
MMT16ER110W-S	●		●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
BSPT												
MMT16ER190BSPT-S	★		★		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	Profil complet 
MMT16ER140BSPT-S	★		★		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
MMT16ER110BSPT-S	★		★		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

2/2

2/2

(Plaquettes conditionnées par 5)

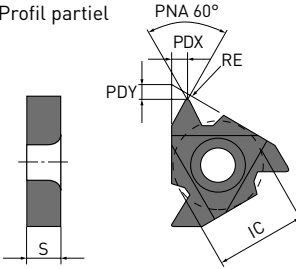
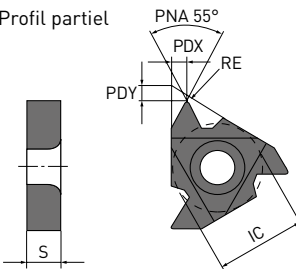
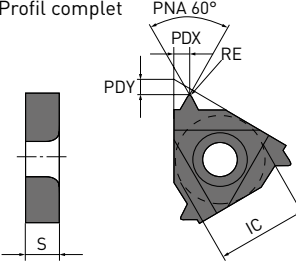
22 

1. Identification : Voir page 13 (classe M).

PLAQUETTES MMT

PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

PLAQUETTES

Référence	Tolérance filetage	VP10MF	VP15TF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
PROFIL PARTIEL À 60°												
MMT16ERAG60	—	●		0.5 – 3.0	48 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	Profil partiel 
MMT16ERA60	—	●	●	0.5 – 1.5	48 – 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
MMT16ERG60	—	●	●	1.75 – 3.0	14 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.27	—	
MMT22ERN60	—	●		3.5 – 5.0	7 – 5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.53	—	
PROFIL PARTIEL À 55°												
MMT16ERAG55	—	●			48 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	Profil partiel 
MMT16ERA55	—	●	●		48 – 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
MMT16ERG55	—	●	●		14 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
MMT22ERN55	—	●			7 – 5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
MÉTRIQUES ISO												
MMT16ER050ISO	6g	●		0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	Profil complet 
MMT16ER075ISO	6g	●		0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.10	0.46	
MMT16ER100ISO	6g	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.16	0.61	
MMT16ER125ISO	6g	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.77	
MMT16ER150ISO	6g	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.23	0.92	
MMT16ER175ISO	6g	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.21	1.07	
MMT16ER200ISO	6g	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.31	1.23	
MMT16ER250ISO	6g	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.53	
MMT16ER300ISO	6g	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.46	1.84	
MMT22ER350ISO	6g	●		3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.45	2.15	
MMT22ER400ISO	6g	●		4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.52	2.45	
MMT22ER450ISO	6g	●		4.5		12.7	4.64	1.7	2.4	0.58	2.76	
MMT22ER500ISO	6g	●		5.0		12.7	4.64	1.7	2.5	0.63	3.07	

1/4

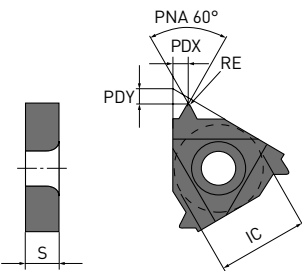
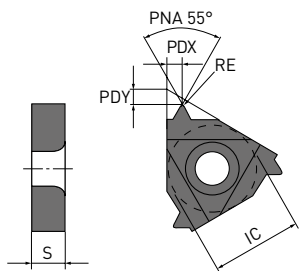
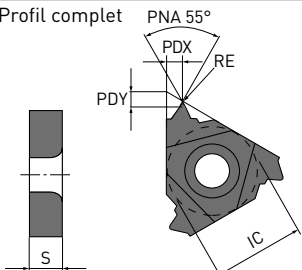
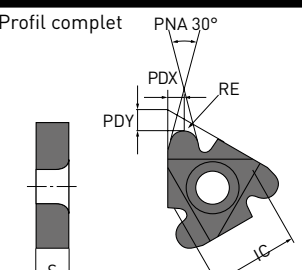
1/4

(Plaquettes conditionnées par 5)

1. Identification : Voir page 14 (classe G).

MMT - PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

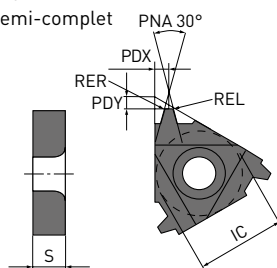
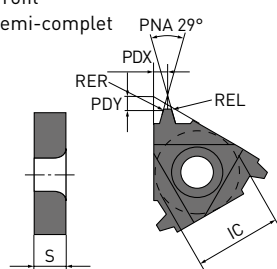
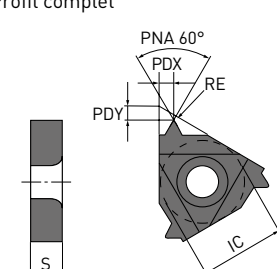
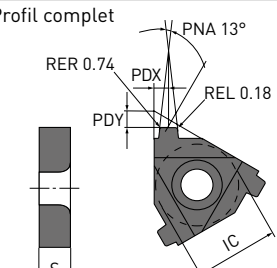
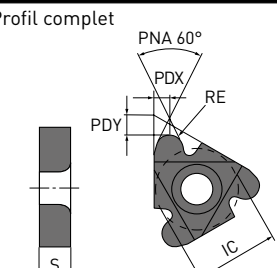
PLAQUETTES

Référence	Tolérance filetage	VP10MF	VP15TF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
UN AMÉRICAIN												
MMT16ER320UN	2A	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	Profil complet 
MMT16ER280UN	2A	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.56	
MMT16ER240UN	2A	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.16	0.65	
MMT16ER200UN	2A	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.78	
MMT16ER180UN	2A	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.21	0.87	
MMT16ER160UN	2A	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.24	0.97	
MMT16ER140UN	2A	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.22	1.11	
MMT16ER130UN	2A	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.24	1.20	
MMT16ER120UN	2A	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.32	1.30	
MMT16ER110UN	2A	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.29	1.42	
MMT16ER100UN	2A	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.56	
MMT16ER090UN	2A	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.35	1.73	
MMT16ER080UN	2A	●			8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.48	1.95	
MMT22ER070UN	2A	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.47	2.22	
MMT22ER060UN	2A	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.60	
MMT22ER050UN	2A	●			5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.64	3.12	
WHITWORTH BSW, BSP												
MMT16ER280W	A Classe moyenne	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	Profil complet 
MMT16ER260W		●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
MMT16ER200W		●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
MMT16ER190W		●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
MMT16ER180W		●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
MMT16ER160W		●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
MMT16ER140W		●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
MMT16ER120W		●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
MMT16ER110W		●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
MMT16ER100W		●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
MMT16ER090W		●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
MMT16ER080W		●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
MMT22ER070W		●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
MMT22ER060W		●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
MMT22ER050W		●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
BSPT												
MMT16ER280BSPT	BSPT standard	●			28	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.58	Profil complet 
MMT16ER190BSPT		●	●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
MMT16ER140BSPT		●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
MMT16ER110BSPT		●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
ROND DIN 405												
MMT16ER100RD	7h	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	Profil complet 
MMT16ER080RD	7h	●			8	9.525	3.44	1.4	1.3	0.75	1.59	
MMT16ER060RD	7h	●			6	9.525	3.44	1.5	1.7	1.00	2.12	
MMT22ER040RD	7h	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.51	3.18	

2/

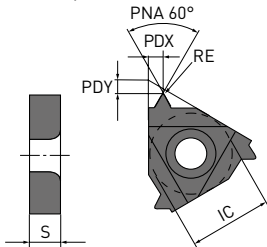
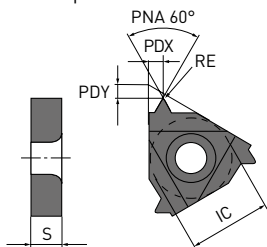
MMT - PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

PLAQUETTES

Référence	Tolérance filetage	VP10MF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE RER/L	Total prof. de coupe	Géométrie
ISO TRAPÉZOÏDAL 30°											
MMT16ER150TR	7e	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	Profil semi-complet 
MMT16ER200TR	7e	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
MMT16ER300TR	7e	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
MMT22ER400TR	7e	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
MMT22ER500TR	7e	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME AMÉRICAIN											
MMT16ER120ACME	3G	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	1.19	Profil semi-complet 
MMT16ER100ACME	3G	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	1.52	
MMT16ER080ACME	3G	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
MMT22ER060ACME	3G	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
MMT22ER050ACME	3G	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ											
MMT16ER320UNJ	3A	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13	0.46	Profil complet 
MMT16ER280UNJ	3A	●		28	9.525	3.44	0.7	0.7	0.14	0.52	
MMT16ER240UNJ	3A	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.17	0.61	
MMT16ER200UNJ	3A	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.20	0.73	
MMT16ER180UNJ	3A	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.22	0.81	
MMT16ER160UNJ	3A	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.25	0.92	
MMT16ER140UNJ	3A	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.29	1.05	
MMT16ER120UNJ	3A	●		12	9.525	3.44	1.1	1.3	0.33	1.22	
MMT16ER100UNJ	3A	●		10	9.525	3.44	1.2	1.5	0.40	1.47	
MMT16ER080UNJ	3A	●		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.51	1.83	
API BUTTRESS CASING											
MMT22ER050APBU	API standard	●		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.74/0.18	1.55	Profil complet 
API ROUND CASING ET TUBING											
MMT16ER100APRD	API RD standard	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	Profil complet 
MMT16ER080APRD		●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	

MMT – PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

PLAQUETTES

Référence	Tolérance filetage	VP10MF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE RER/L	Total prof. de coupe	Géométrie
NPT AMÉRICAIN											
MMT16ER270NPT	NPT standard	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	Profil complet 
MMT16ER180NPT		●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
MMT16ER140NPT		●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
MMT16ER115NPT		●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
MMT16ER080NPT		●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
NPTF AMÉRICAIN											
MMT16ER270NPTF	Classe 2	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.64	Profil complet 
MMT16ER180NPTF		●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.04	1.00	
MMT16ER140NPTF		●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	
MMT16ER115NPTF		●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
MMT16ER080NPTF		●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

4/4

4/4

(Plaquettes conditionnées par 5)

PORTE-OUTILS MMTE

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

FILETAGE EXTÉRIEUR

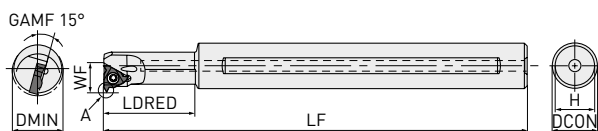
Matière	Dureté	Nuance	Vc
P	≤180HB	MP9025	80 (60–100)
		VP10MF	150 (70–230)
		VP15TF	100 (60–140)
		VP20RT	80 (60–100)
	180 – 280HB	MP9025	80 (60–100)
		VP10MF	140 (80–200)
		VP15TF	100 (60–140)
M	≤200HB	VP20RT	80 (60–100)
		MP9025	80 (40–120)
		VP15TF	80 (40–120)
K	Résistance à la traction ≤350MPa	VP20RT	80 (40–120)
		VP10MF	140 (80–200)
S	Alliage réfractaire	VP15TF	90 (60–120)
		MP9025	30 (20– 40)
		VP10MF	45 (15– 70)
		VP15TF	30 (20– 40)
	Alliage titane	VP20RT	30 (20– 40)
		MP9025	45 (25– 65)
		VP10MF	60 (40– 80)
		VP15TF	45 (25– 65)
H	45 – 55HRC	VP20RT	45 (25– 65)
		VP10MF	50 (30– 70)
		VP15TF	40 (20– 60)

1/1

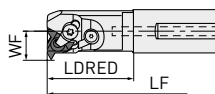
BARRES MMTI

FILETAGE INTÉRIEUR

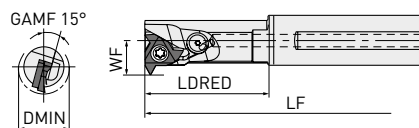
1 Fixation par vis



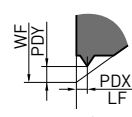
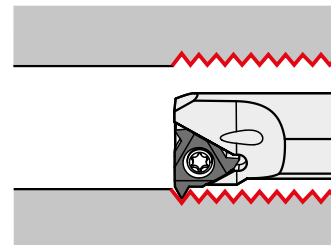
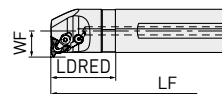
2 Fixation par bride



3 Fixation par vis



4 Fixation par bride



Détails de pointe d'outil
Se référer au chapitre
des plaquettes pour les
dimensions PDX et PDY.

Porte-outil à droite uniquement.

Référence	Stock R	Angle d'hélice	DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	Plaquette	Type
MMTIR1316AK11-SP15	●	1.5°	16	125	25	8.7	15	13	MMT11IR ○○○○○	1
MMTIR1316AK11-SP25	●	2.5°	16	125	25	8.7	15	13		1
MMTIR1316AK11-SP35	●	3.5°	16	125	25	8.7	15	13		1
MMTIR1516AM11-SP15	●	1.5°	16	150	32	9.7	15	15		1
MMTIR1516AM11-SP25	●	2.5°	16	150	32	9.7	15	15		1
MMTIR1516AM11-SP35	●	3.5°	16	150	32	9.7	15	15		1
MMTIR1916AM16-SP15	●	1.5°	16	150	40	12.2	15	19	MMT16IR ○○○○○	2
MMTIR1916AM16-SP25	●	2.5°	16	150	40	12.2	15	19		2
MMTIR1916AM16-SP35	●	3.5°	16	150	40	12.2	15	19		2
MMTIR2420AQ16-C	●	1.5°	20	180	40	14.2	19	24		3
MMTIR2925AS16-C	●	1.5°	25	250	60	16.7	23.4	29		3
MMTIR3732AS16-C	●	1.5°	32	250	48	20.5	30.4	37		4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	1.5°	20	180	50	15.5	19	24	MMT22IR ○○○○○	2
MMTIR2420AQ22-SP25	●	2.5°	20	180	50	15.5	19	24		2
MMTIR2420AQ22-SP35	●	3.5°	20	180	50	15.5	19	24		2
MMTIR3025AR22-C	●	1.5°	25	200	38	17.8	23.4	30		4
MMTIR3832AS22-C	●	1.5°	32	250	48	21.8	30.4	38		4
MMTIR4640AT22-C	●	1.5°	40	300	60	26.2	38	46		4

1/1

MMTI – FILETAGE INTÉRIEUR

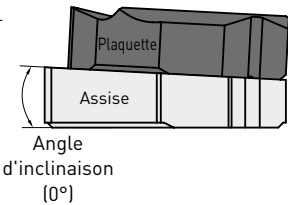
PIÈCES DÉTACHÉES

Référence							Type
	Bride de fixation	Vis de plaque	Circlips	1. Vis assise 2. Buse d'arrosage	Assise	Clé	
MMTIR1316AK11-SP15	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP25	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP35	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP15	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP25	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP35	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1916AM16-SP15	—	CS350860T	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP25	—	CS350860T	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP35	—	CS350860T	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR2420AQ16-C	SETK51	SETS51	CR4	1.HFC03006 / 2.TFS03006	CTI32TP15	1.TKY15F / 2.HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	SETK51	SETS51	CR4	1.HFC03006 / 2.TFS03006	CTI32TP15	1.TKY15F / 2.HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	SETK51	SETS51	CR4	1.HFC03006 / 2.TFS03006	CTI32TP15	1.TKY15F / 2.HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	—	TS43	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP25	—	TS43	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP35	—	TS43	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR3025AR22-C	SETK61	SETS61	CR5	1.HFC04008 / 2.TFS03006	CTI43TP15	1.TKY20F / 2.HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	SETK61	SETS61	CR5	1.HFC04008 / 2.TFS03006	CTI43TP15	1.TKY20F / 2.HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	SETK61	SETS61	CR5	1.HFC04008 / 2.TFS03006	CTI43TP15	1.TKY20F / 2.HKY25R	4

1. Suivant l'angle d'hélice, sélectionnez l'assise dans le tableau ci-dessous. (Vendue séparément)
- Un porte-outil avec fixation à vis n'a pas d'assise. (Le porte-outil a déjà un angle d'hélice.) Utilisez un porte-outil avec l'angle d'hélice approprié.
 - Le diamètre de coupe minimal [DMIN] indique le diamètre de l'alésage et non pas le diamètre de filetage.
- * Couple de serrage (N • m) : TS25 = 1.0, CS350860T = 3.5, SETS51 = 3.5, TS43 = 3.5, SETS61 = 5.0, HFC03006 = 1.5, HFC04008 = 2.2

ASSISE

Angle d'hélice [α°]	Référence	Stock R	Angle d'inclinaison [0°]	Porte-outil compatible
-1.5°	CTI32TN15	●	-3°	MMTIR ○○○ ○○16-C
-0.5°	CTI32TN05	●	-2°	
0.5°	CTI32TP05	●	-1°	
1.5°	CTI32TP15	●	0°	
2.5°	CTI32TP25	●	1°	
3.5°	CTI32TP35	●	2°	
4.5°	CTI32TP45	●	3°	
Angle d'hélice [α°]	Référence	Stock R	Angle d'inclinaison [0°]	Porte-outil compatible
-1.5°	CTI43TN15	●	-3°	MMTIR ○○○ ○○22-C
-0.5°	CTI43TN05	●	-2°	
0.5°	CTI43TP05	●	-1°	
1.5°	CTI43TP15	●	0°	
2.5°	CTI43TP25	●	1°	
3.5°	CTI43TP35	●	2°	
4.5°	CTI43TP45	●	3°	

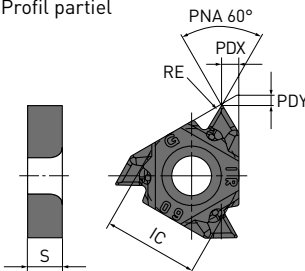
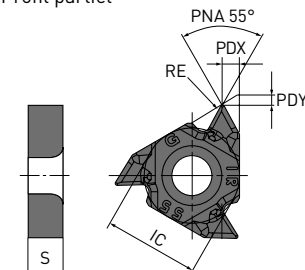
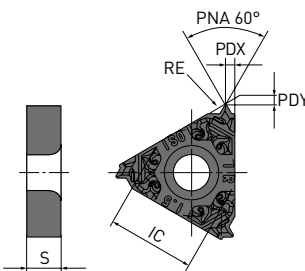
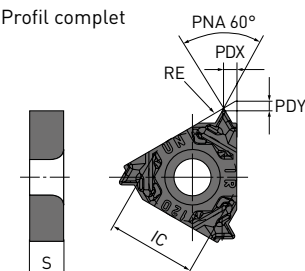


■ L'assise standard est livrée avec le porte-outil.

PLAQUETTES MMT

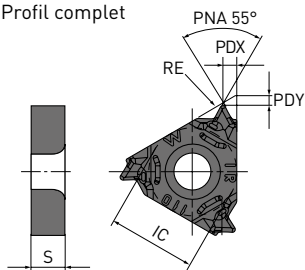
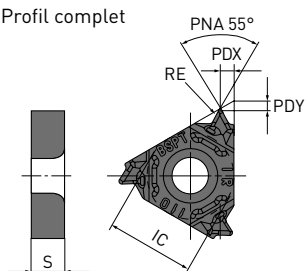
PLAQUETTES CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3D

PLAQUETTES

Référence	MP9025	VP15TF	VP20RT	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
PROFIL PARTIEL À 60°												
MMT11IRA60-S	●		●	0.5 – 1.5	48 – 16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	Profil partiel 
MMT16IRAG60-S	●	●	●	0.5 – 3.0	48 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
MMT16IRA60-S	●		●	0.5 – 1.5	48 – 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
MMT16IRG60-S	●		●	1.75 – 3.0	14 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
PROFIL PARTIEL À 55°												
MMT11IRA55-S	●		●		48 – 16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	Profil partiel 
MMT16IRAG55-S	●	●	●		48 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
MMT16IRA55-S	●		●		48 – 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
MMT16IRG55-S	●		●		14 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
MÉTRIQUES ISO												
MMT11IR100ISO-S	★		★	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	Profil complet 
MMT11IR125ISO-S	★		★	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	
MMT11IR150ISO-S	★		★	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.10	0.87	
MMT16IR100ISO-S	●			1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.06	0.58	
MMT16IR125ISO-S	●			1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	
MMT16IR150ISO-S	●			1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.10	0.87	
MMT16IR175ISO-S	●			1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	
MMT16IR200ISO-S	●			2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	
MMT16IR250ISO-S	●			2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	
MMT16IR300ISO-S	●			3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	
UN AMÉRICAIN												
MMT16IR160UN-S	★		★		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	Profil complet 
MMT16IR140UN-S	★		★		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	
MMT16IR120UN-S	★		★		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	

MMT – PLAQUETTES CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3D

PLAQUETTES

Référence	MP9025	VP15TF	VP20RT	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
WHITWORTH POUR BSW, BSP												
MMT16IR190W-S	●		●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	Profil complet 
MMT16IR140W-S	●		●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
MMT16IR110W-S	●		●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
BSPT												
MMT16IR190BSPT-S	★		★		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	Profil complet 
MMT16IR140BSPT-S	★		★		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
MMT16IR110BSPT-S	★		★		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

2/2

2/2

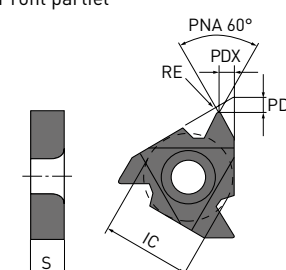
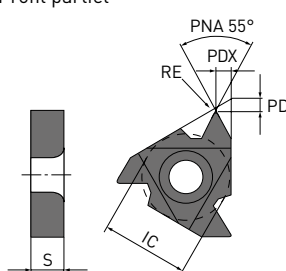
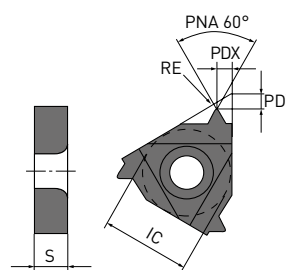
(Plaquettes conditionnées par 5)

1. Identification : Voir page 13 (classe M).

PLAQUETTES MMT

PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

PLAQUETTES

Référence	Tolérance filetage	VP10MF	VP15TF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
PROFIL PARTIEL À 60°												
MMT11IRA60	—	●	●	0.5 – 1.5	48 – 16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	Profil partiel 
MMT16IRAG60	—	●		0.5 – 3.0	48 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
MMT16IRA60	—	●	●	0.5 – 1.5	48 – 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
MMT16IRG60	—	●	●	1.75 – 3.0	14 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16	—	
MMT22IRN60	—	●		3.5 – 5.0	7 – 5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30	—	
PROFIL PARTIEL À 55°												
MMT11IRA55	—	●	●		48 – 16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	Profil partiel 
MMT16IRAG55	—	●			48 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
MMT16IRA55	—	●	●		48 – 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
MMT16IRG55	—	●	●		14 – 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
MMT22IRN55	—	●			7 – 5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
MÉTRIQUES ISO												
MMT11IR050ISO	6H	●		0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	Profil complet 
MMT11IR075ISO	6H	●		0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.43	
MMT11IR100ISO	6H	●	●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10	0.58	
MMT11IR125ISO	6H	●	●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12	0.72	
MMT11IR150ISO	6H	●	●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14	0.87	
MMT11IR175ISO	6H	●		1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10	1.01	
MMT11IR200ISO	6H	●		2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18	1.15	
MMT16IR050ISO	6H	●		0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03	0.29	
MMT16IR075ISO	6H	●		0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.43	
MMT16IR100ISO	6H	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.58	
MMT16IR125ISO	6H	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12	0.72	
MMT16IR150ISO	6H	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14	0.87	
MMT16IR175ISO	6H	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10	1.01	
MMT16IR200ISO	6H	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18	1.15	
MMT16IR250ISO	6H	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.44	
MMT16IR300ISO	6H	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26	1.73	
MMT22IR350ISO	6H	●		3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22	2.02	
MMT22IR400ISO	6H	●		4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25	2.31	
MMT22IR450ISO	6H	●		4.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.28	2.60	
MMT22IR500ISO	6H	●		5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89	

1/5

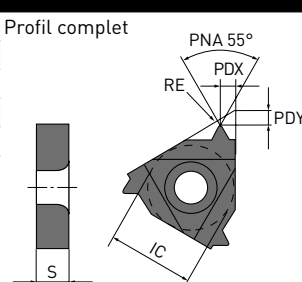
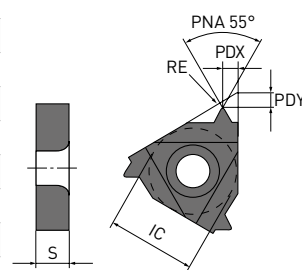
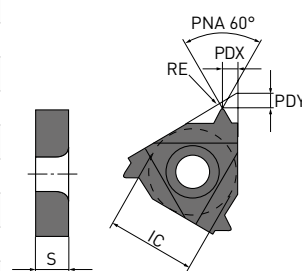
(Plaquettes conditionnées par 5)

1. Identification : Voir page 14 (Classe G).

MMT – PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

PLAQUETTES

Référence	Tolérance filetage	VP10MF	VP15TF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
UN AMÉRICAIN												
MMT11IR320UN	2B	●			32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	Profil complet
MMT11IR280UN	2B	●			28	6.35	3.04	0.6	0.7	0.05	0.52	
MMT11IR240UN	2B	●			24	6.35	3.04	0.7	0.8	0.09	0.61	
MMT11IR200UN	2B	●			20	6.35	3.04	0.8	0.9	0.11	0.73	
MMT11IR180UN	2B	●			18	6.35	3.04	0.8	1.0	0.12	0.81	
MMT11IR160UN	2B	●			16	6.35	3.04	0.9	1.1	0.14	0.92	
MMT11IR140UN	2B	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.11	1.05	
MMT16IR320UN	2B	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.46	
MMT16IR280UN	2B	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.05	0.52	
MMT16IR240UN	2B	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.09	0.61	
MMT16IR200UN	2B	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.11	0.73	
MMT16IR180UN	2B	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.12	0.81	
MMT16IR160UN	2B	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.14	0.92	
MMT16IR140UN	2B	●	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.05	
MMT16IR130UN	2B	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.10	1.13	
MMT16IR120UN	2B	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.18	1.22	
MMT16IR110UN	2B	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.13	1.33	
MMT16IR100UN	2B	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.47	
MMT16IR090UN	2B	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.17	1.63	
MMT16IR080UN	2B	●			8	9.525	3.44	1.1	1.5	0.27	1.83	
MMT22IR070UN	2B	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.23	2.09	
MMT22IR060UN	2B	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.26	2.44	
MMT22IR050UN	2B	●			5	12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.93	
WHITWORTH BSW, BSP												
MMT11IR190W		●			19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	Profil complet
MMT11IR140W		●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.26	1.16	
MMT16IR280W		●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	
MMT16IR260W		●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
MMT16IR200W		●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
MMT16IR190W		●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
MMT16IR180W		●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
MMT16IR160W		●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
MMT16IR140W		●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
MMT16IR120W		●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
MMT16IR110W		●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
MMT16IR100W		●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
MMT16IR090W		●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
MMT16IR080W		●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
MMT22IR070W		●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
MMT22IR060W		●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
MMT22IR050W		●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
BSPT												
MMT11IR190BSPT		●			19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	Profil complet
MMT11IR140BSPT		●			14	6.35	3.04	0.9	1.0	0.26	1.16	
MMT16IR190BSPT		●	●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
MMT16IR140BSPT		●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
MMT16IR110BSPT		●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	

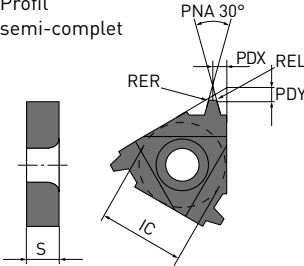
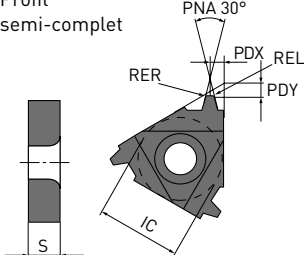


MMT – PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

PLAQUETTES

Référence	Tolérance filetage	VP10MF	VP15TF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE	Total prof. de coupe	Géométrie
ROND DIN 405												
MMT16IR100RD	7H	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	Profil complet
MMT16IR080RD	7H	●			8	9.525	3.44	1.4	1.4	0.70	1.59	
MMT16IR060RD	7H	●			6	9.525	3.44	1.4	1.5	0.93	2.12	
MMT22IR040RD	7H	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.40	3.18	

3/5

Référence	Tolérance filetage	VP10MF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE RER/L	Total prof. de coupe	Géométrie
ISO TRAPÉZOÏDAL 30°											
MMT16IR150TR	7H	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	Profil semi-complet 
MMT16IR200TR	7H	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
MMT16IR300TR	7H	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
MMT22IR400TR	7H	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
MMT22IR500TR	7H	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME AMÉRICAIN											
MMT16IR120ACME	3G	●		12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	1.19	Profil semi-complet 
MMT16IR100ACME	3G	●		10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	1.52	
MMT16IR080ACME	3G	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
MMT22IR060ACME	3G	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
MMT22IR050ACME	3G	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	

UNJ

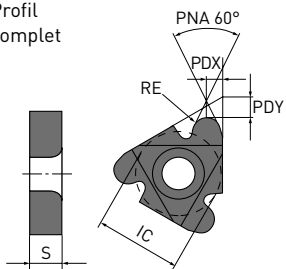
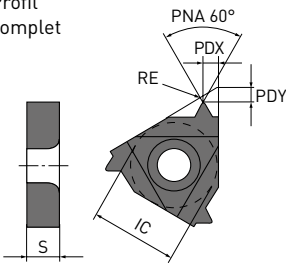
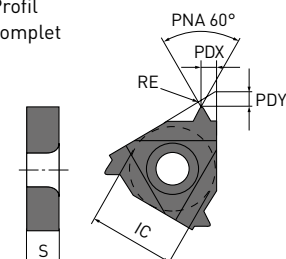
Pour l'usinage d'un filetage interne UNJ, percer un trou au diamètre approprié. Un profil plein ne peut être utilisé pour l'usinage d'un UN Américain 60°.

API BUTTRESS CASING											
MMT22IR050APBU	Standard API	●		5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.74/0.18	1.55	Profil complet

4/5

MMT – PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

PLAQUETTES

Référence	Tolérance filetage VP10MF	Pas mm	filets / pouce	IC	S	PDY	PDX	RE RER/L	Total prof. de coupe	Géométrie
API ROUND CASING ET TUBING										
MMT16IR100APRD	API RD standard	●	10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	Profil complet
MMT16IR080APRD		●	8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
										
NPT AMÉRICAIN										
MMT16IR270NPT	NPT standard	●	27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	Profil complet
MMT16IR180NPT		●	18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
MMT16IR140NPT		●	14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
MMT16IR115NPT		●	11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
MMT16IR080NPT		●	8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
										
NPTF AMÉRICAIN										
MMT16IR140NPTF	Classe 2	●	14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	Profil complet
MMT16IR115NPTF		●	11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
MMT16IR080NPTF		●	8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	
										

5/5

(Plaquettes conditionnées par 5)

BARRES DE FILETAGE MMTI

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

FILETAGE INTÉRIEUR

	Matière	Dureté	Nuance	Vc
P	Acier doux	≤180HB	MP9025	80 (60–100)
			VP10MF	150 (70–230)
			VP15TF	100 (60–140)
			VP20RT	80 (60–100)
	Acier carbone Acier allié	180 – 280HB	MP9025	80 (60–100)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP10MF	140 (80–200)
			VP15TF	100 (60–140)
			VP20RT	80 (60–100)
K	Fonte grise	Résistance à la traction ≤350MPa	MP9025	80 (40–120)
			VP15TF	80 (40–120)
S	Alliage réfractaire	—	VP10MF	140 (80–200)
			VP15TF	90 (60–120)
			MP9025	30 (20– 40)
			VP10MF	45 (15– 70)
	Alliage titane	—	VP15TF	30 (20– 40)
			VP20RT	30 (20– 40)
			MP9025	45 (25– 65)
H	Acier traité	45 – 55HRC	VP10MF	60 (40– 80)
			VP15TF	45 (25– 65)
			VP20RT	45 (25– 65)
			VP10MF	50 (30– 70)
			VP15TF	40 (20– 60)

1/1

CONDITIONS DE COUPE DE LA SÉRIE MMT

SELECTIONNER L'ASSISE POUR LA SERIE MMT

ANGLE DE DEPOUILLE ET ANGLE D'HELICE

L'angle d'inclinaison du filet (α) dépend de la combinaison du diamètre et du pas. Sélectionner l'assise pour que l'angle d'inclinaison du filet coïncide avec l'angle de dépouille de la plaquette (B1,B2). Il n'est pas nécessaire de changer l'assise pour un filetage standard avec le porte-outil MMT. Quand on filete avec un petit diamètre ou un grand pas, le changement de l'assise dépend de l'angle d'inclinaison du filet, se référer au tableau et aux graphiques ci-dessous. Quand on usine un filetage à gauche, utiliser une assise avec un angle d'inclinaison négatif.

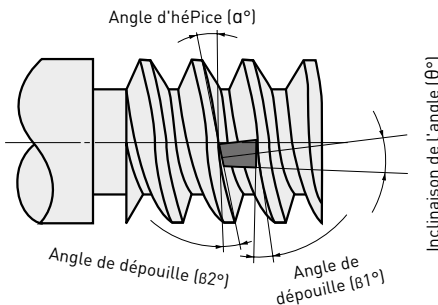


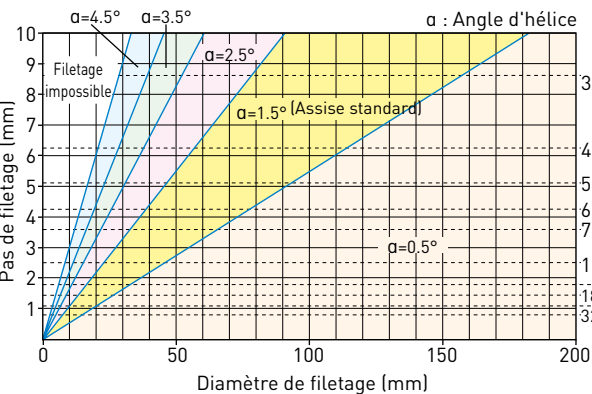
TABLE DE REFERENCES DES ASSISES (DIAMETRE DE FILETAGE) (ANGLES DE PROFIL DE 60° ET 55°)

Angle d'hélice	Filetage à droite						Filetage à gauche *		
Pas (mm)	Filetage impossible	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Filetage impossible	-1.5°	-0.5°
0.5	≤Ø1.7	Ø1.7 – Ø2.3	Ø2.3 – Ø3.0	Ø3.0 – Ø4.6	Ø4.6 – Ø9.1	≥Ø9.1	≤Ø3.6	Ø3.6 – Ø9.1	≥Ø9.1
0.75	≤Ø2.5	Ø2.5 – Ø3.4	Ø3.4 – Ø4.6	Ø4.6 – Ø6.8	Ø6.8 – Ø13.7	≥Ø13.7	≤Ø5.5	Ø5.5 – Ø13.7	≥Ø13.7
1	≤Ø3.3	Ø3.3 – Ø4.6	Ø4.6 – Ø6.1	Ø6.1 – Ø9.1	Ø9.1 – Ø18.2	≥Ø18.2	≤Ø7.3	Ø7.3 – Ø18.2	≥Ø18.2
1.25	≤Ø4.1	Ø4.1 – Ø5.7	Ø5.7 – Ø7.6	Ø7.6 – Ø11.4	Ø11.4 – Ø22.8	≥Ø22.8	≤Ø9.1	Ø9.1 – Ø22.8	≥Ø22.8
1.5	≤Ø5.0	Ø5.0 – Ø6.8	Ø6.8 – Ø9.1	Ø9.1 – Ø13.7	Ø13.7 – Ø27.4	≥Ø27.4	≤Ø10.9	Ø10.9 – Ø27.4	≥Ø27.4
1.75	≤Ø5.8	Ø5.8 – Ø8.0	Ø8.0 – Ø10.6	Ø10.6 – Ø16.0	Ø16.0 – Ø31.9	≥Ø31.9	≤Ø12.8	Ø12.8 – Ø31.9	≥Ø31.9
2	≤Ø6.6	Ø6.6 – Ø9.1	Ø9.1 – Ø12.1	Ø12.1 – Ø18.2	Ø18.2 – Ø36.5	≥Ø36.5	≤Ø14.6	Ø14.6 – Ø36.5	≥Ø36.5
2.5	≤Ø8.3	Ø8.3 – Ø11.4	Ø11.4 – Ø15.2	Ø15.2 – Ø22.8	Ø22.8 – Ø45.6	≥Ø45.6	≤Ø18.2	Ø18.2 – Ø45.6	≥Ø45.6
3	≤Ø9.9	Ø9.9 – Ø13.7	Ø13.7 – Ø18.2	Ø18.2 – Ø27.3	Ø27.3 – Ø54.7	≥Ø54.7	≤Ø21.9	Ø21.9 – Ø54.7	≥Ø54.7
3.5	≤Ø11.6	Ø11.6 – Ø15.9	Ø15.9 – Ø21.3	Ø21.3 – Ø31.9	Ø31.9 – Ø63.8	≥Ø63.8	≤Ø25.5	Ø25.5 – Ø63.8	≥Ø63.8
4	≤Ø13.2	Ø13.2 – Ø18.2	Ø18.2 – Ø24.3	Ø24.3 – Ø36.5	Ø36.5 – Ø72.9	≥Ø72.9	≤Ø29.2	Ø29.2 – Ø72.9	≥Ø72.9
4.5	≤Ø14.9	Ø14.9 – Ø20.5	Ø20.5 – Ø27.3	Ø27.3 – Ø41.0	Ø41.0 – Ø82.1	≥Ø82.1	≤Ø32.8	Ø32.8 – Ø82.1	≥Ø82.1
5	≤Ø16.5	Ø16.5 – Ø22.8	Ø22.8 – Ø30.4	Ø30.4 – Ø45.6	Ø45.6 – Ø91.2	≥Ø91.2	≤Ø36.5	Ø36.5 – Ø91.2	≥Ø91.2

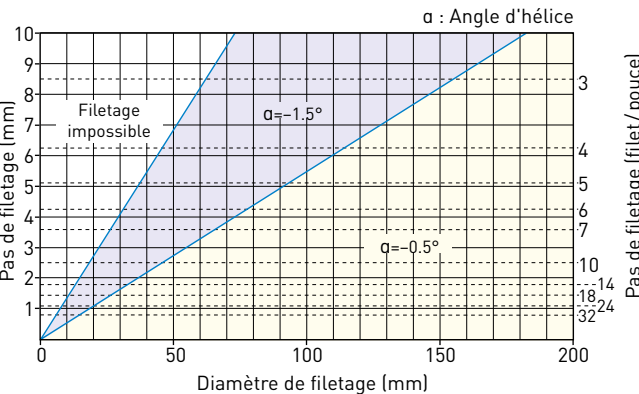
* Rotation inversée pour filetage à gauche.

GRAPHIQUE DES REFERENCES D'ASSISES (ANGLES DE PROFIL DE 60° ET 55°)

Filetage à droite



Filetage à gauche



1. Lorsqu'un angle d'attaque de filetage est ≤ l'angle du filet, changez l'assise afin d'éviter des interférences latérales avec la plaquette. (Pour le calcul des angles de flanc et d'attaque, cf. tableau page 33/34)

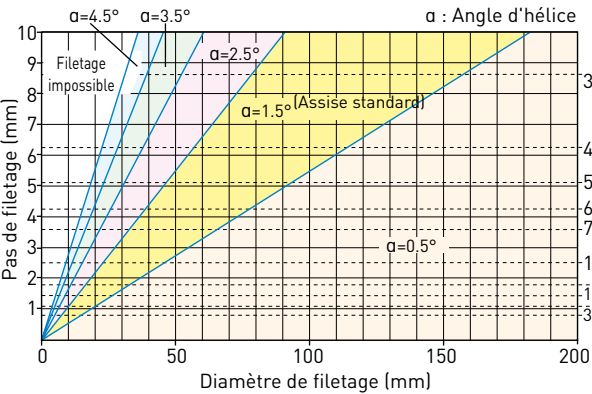
TABLE DE REFERENCES DES ASSISES (DIAMETRE DE FILETAGE) (ANGLES DE PROFIL DE 30° ET 29°)

Angle d'hélice	Filetage à droite						Filetage à gauche *		
Pas (mm)	Filetage impossible	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Filetage impossible	-1.5°	-0.5°
0.5	≤Ø1.8	Ø1.8 – Ø2.3	Ø2.3 – Ø3.0	Ø3.0 – Ø4.6	Ø4.6 – Ø9.1	≥Ø9.1	≤Ø4.6	Ø4.6 – Ø9.1	≥Ø9.1
0.75	≤Ø2.7	Ø2.7 – Ø3.4	Ø3.4 – Ø4.6	Ø4.6 – Ø6.8	Ø6.8 – Ø13.7	≥Ø13.7	≤Ø6.8	Ø6.8 – Ø13.7	≥Ø13.7
1	≤Ø3.6	Ø3.6 – Ø4.6	Ø4.6 – Ø6.1	Ø6.1 – Ø9.1	Ø9.1 – Ø18.2	≥Ø18.2	≤Ø9.1	Ø9.1 – Ø18.2	≥Ø18.2
1.25	≤Ø4.5	Ø4.5 – Ø5.7	Ø5.7 – Ø7.6	Ø7.6 – Ø11.4	Ø11.4 – Ø22.8	≥Ø22.8	≤Ø11.4	Ø11.4 – Ø22.8	≥Ø22.8
1.5	≤Ø5.5	Ø5.5 – Ø6.8	Ø6.8 – Ø9.1	Ø9.1 – Ø13.7	Ø13.7 – Ø27.4	≥Ø27.4	≤Ø13.7	Ø13.7 – Ø27.4	≥Ø27.4
1.75	≤Ø6.4	Ø6.4 – Ø8.0	Ø8.0 – Ø10.6	Ø10.6 – Ø16.0	Ø16.0 – Ø31.9	≥Ø31.9	≤Ø16.0	Ø16.0 – Ø31.9	≥Ø31.9
2	≤Ø7.3	Ø7.3 – Ø9.1	Ø9.1 – Ø12.1	Ø12.1 – Ø18.2	Ø18.2 – Ø36.5	≥Ø36.5	≤Ø18.2	Ø18.2 – Ø36.5	≥Ø36.5
2.5	≤Ø9.1	Ø9.1 – Ø11.4	Ø11.4 – Ø15.2	Ø15.2 – Ø22.8	Ø22.8 – Ø45.6	≥Ø45.6	≤Ø22.8	Ø22.8 – Ø45.6	≥Ø45.6
3	≤Ø10.9	Ø10.9 – Ø13.7	Ø13.7 – Ø18.2	Ø18.2 – Ø27.3	Ø27.3 – Ø54.7	≥Ø54.7	≤Ø27.3	Ø27.3 – Ø54.7	≥Ø54.7
3.5	≤Ø12.7	Ø12.7 – Ø15.9	Ø15.9 – Ø21.3	Ø21.3 – Ø31.9	Ø31.9 – Ø63.8	≥Ø63.8	≤Ø31.9	Ø31.9 – Ø63.8	≥Ø63.8
4	≤Ø14.6	Ø14.6 – Ø18.2	Ø18.2 – Ø24.3	Ø24.3 – Ø36.5	Ø36.5 – Ø72.9	≥Ø72.9	≤Ø36.5	Ø36.5 – Ø72.9	≥Ø72.9
4.5	≤Ø16.4	Ø16.4 – Ø20.5	Ø20.5 – Ø27.3	Ø27.3 – Ø41.0	Ø41.0 – Ø82.1	≥Ø82.1	≤Ø41.0	Ø41.0 – Ø82.1	≥Ø82.1
5	≤Ø18.2	Ø18.2 – Ø22.8	Ø22.8 – Ø30.4	Ø30.4 – Ø45.6	Ø45.6 – Ø91.2	≥Ø91.2	≤Ø45.6	Ø45.6 – Ø91.2	≥Ø91.2

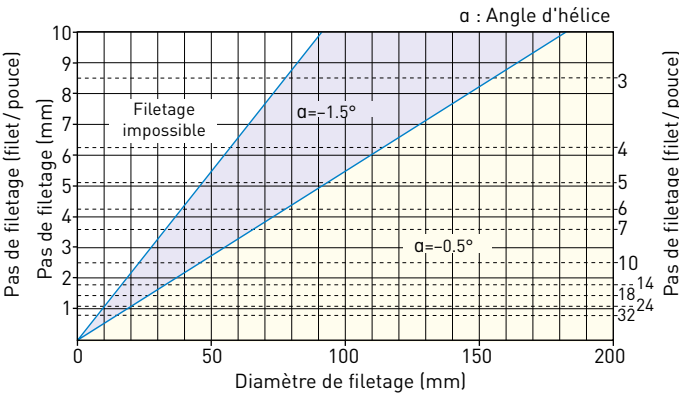
* Rotation inversée pour filetage à gauche.

GRAPHIQUE DES REFERENCES D'ASSISES (ANGLES DE PROFIL DE 30° ET 29°)

Filetage à droite



Filetage à gauche



1. Lorsqu'un angle d'attaque de filetage est ≤ l'angle du filet, changez l'assise afin d'éviter des interférences latérales avec la plaquette.
(Pour le calcul des angles de flanc et d'attaque, cf. tableau page 33/34)

TABLEAU DE SÉLECTION

Angle d'hélice	Angle d'ouverture 60°/55° Filetage à droite		Angle d'ouverture 60°/55° Filetage à gauche *		Angle d'ouverture 30°/29° Filetage à droite		Angle d'ouverture 30°/29° Filetage à gauche *	
0	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
0.5	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
1	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
1.5	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
2	P25	P25	N15	N15	P25	P25	Compatible	Compatible
2.5	P25	P25	Compatible	Compatible	P25	P25	Compatible	Compatible
3	P35	P35	Compatible	Compatible	P35	P35	Compatible	Compatible
3.5	P35	P35	Compatible	Compatible	P35	P35	Compatible	Compatible
4	P45	P45	Compatible	Compatible	P45	P45	Compatible	Compatible
4.5	P45	P45	Compatible	Compatible	P45	P45	Compatible	Compatible
5	P45	P45	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
5.5	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible

* Rotation inversée pour filetage à gauche.

CONDITIONS DE COUPE DE LA SÉRIE MMT

Quand on remplace l'assise, contrôler si la différence entre l'inclinaison de l'angle du filet et l'inclinaison de l'angle de l'assise est:

2.5° – 0.5° si l'angle du filet est 60° (55°)

2° – 1° si l'angle du filet est 30° (29°)

* L'angle d'inclinaison d'une assise standard est 0°.

* Le porte-outil a un angle d'attaque de 1.5°.

EXEMPLE DE SELECTION D'UNE ASSISE

- Quand l'angle d'inclinaison de filet est de 2.2°

1. Dans le cas où l'angle d'hélice est 60°

(Inclinaison de filet 2.2°) – (2.5° – 0.5°) = -0.3° – 1.7° inclinaison de l'angle d'assise approprié.

Le filetage avec une assise standard (angle d'inclinaison 0°) est possible.

Mais, le remplacement avec une assise avec un angle d'inclinaison de 1° est recommandé, se référer à la liste des assises standards aux pages 15 and 23.

2. Dans le cas où l'angle d'hélice est 30°

(Inclinaison de filet 2.2°) – (2° – 1°) = -0.2° – 1.2° inclinaison de l'angle d'assise approprié.

Le remplacement avec une assise avec un angle d'inclinaison de 1° est recommandé, se référer à la liste des assises standards aux pages 15 and 23.

CALCUL DE L'ANGLE D'INCLINAISON DU FILET

$$\tan \alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α : Angle d'hélice

l : Avance

n : Nombre de filets

P : Pas

d : Diamètre effectif du filet

ANGLE DE DEPOUILLE D'UNE PLAQUETTE A MONTER SUR UN PORTE-OUTIL

Angle d'Hélice Filet	Angle de Dépouille Intérieur	Angle de Dépouille Extérieur
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

Les angles de dépouilles (B2, B1) sur une plaquette deviennent petits lorsque l'angle d'hélice d'un filet trapézoïdal, rond, ou autre filet est petit. Faire attention quand on sélectionne une assise.



Voir « Calcul de l'angle d'hélice du filet » sur le site Web à partir du QR-code ci-contre.

<https://www.mitsubishicarbide.com/index.php?cID=2884>

MMT – PROFONDEUR DE PASSE STANDARD (FILETAGE EXTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)

MÉTRIQUE ISO

Pas (mm)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
0.5	0.31	0.10	0.08	0.07	0.06											MMT16ER050ISO	—
0.75	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER075ISO	—
1.0	0.61	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06										MMT16ER100ISO	MMT16ER100ISO-S
1.25	0.77	0.19	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06									MMT16ER125ISO	MMT16ER125ISO-S
1.5	0.92	0.22	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16ER150ISO	MMT16ER150ISO-S
1.75	1.07	0.22	0.21	0.16	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER175ISO	MMT16ER175ISO-S
2.0	1.23	0.24	0.23	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06							MMT16ER200ISO	MMT16ER200ISO-S
2.5	1.53	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.06					MMT16ER250ISO	MMT16ER250ISO-S
3.0	1.84	0.27	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16ER300ISO	MMT16ER300ISO-S
3.5	2.15	0.33	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.06			MMT22ER350ISO	—
4.0	2.45	0.34	0.31	0.24	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	MMT22ER400ISO	—
4.5	2.76	0.38	0.34	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER450ISO	—
5.0	3.07	0.42	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.12	0.06	MMT22ER500ISO	—

UN AMÉRICAIN

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
32	0.49	0.17	0.15	0.11	0.06											MMT16ER320UN	—
28	0.56	0.17	0.14	0.10	0.09	0.06										MMT16ER280UN	—
24	0.65	0.18	0.16	0.14	0.11	0.06										MMT16ER240UN	—
20	0.78	0.20	0.18	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT16ER200UN	—
18	0.87	0.22	0.20	0.15	0.13	0.11	0.06									MMT16ER180UN	—
16	0.97	0.22	0.20	0.15	0.12	0.11	0.11	0.06								MMT16ER160UN	MMT16ER160UN-S
14	1.11	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT16ER140UN	MMT16ER140UN-S
13	1.20	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							MMT16ER130UN	—
12	1.30	0.28	0.23	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER120UN	MMT16ER120UN-S
11	1.42	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER110UN	—
10	1.56	0.28	0.24	0.19	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER100UN	—
9	1.73	0.34	0.29	0.22	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER090UN	—
8	1.95	0.35	0.30	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080UN	—
7	2.22	0.37	0.33	0.28	0.24	0.20	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				MMT22ER070UN	—
6	2.60	0.42	0.35	0.29	0.25	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.06		MMT22ER060UN	—
5	3.12	0.43	0.39	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050UN	—

MMT – PROFONDEUR DE PASSE STANDARD (FILETAGE EXTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)**WHITWORTH BSW, BSP**

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										MMT16ER260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT16ER200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER190W	MMT16ER190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140W	MMT16ER140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							MMT16ER120W	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110W	MMT16ER110W-S
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					MMT16ER100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				MMT16ER090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			MMT16ER080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			MMT22ER070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050W	—

BSPT

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280BSPT	—
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT16ER190BSPT	MMT16ER190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140BSPT	MMT16ER140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110BSPT	MMT16ER110BSPT-S

1. Placez la passe de finition à environ 0.1 mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.
2. Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
3. Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

MMT – PROFONDEUR DE PASSE STANDARD (FILETAGE EXTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)

ROND DIN 405

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16ER100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16ER080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16ER060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER040RD

ISO TRAPÉZOÏDAL 30°

Pas (mm)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16ER150TR
2.0	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER200TR
3.0	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16ER300TR
4.0	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22ER400TR
5.0	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER500TR

ACME AMÉRICAIN

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16ER100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22ER060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER050ACME

UNJ

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER320UNJ
28	0.52	0.16	0.12	0.09	0.09	0.06										MMT16ER280UNJ
24	0.61	0.17	0.14	0.14	0.10	0.06										MMT16ER240UNJ
20	0.73	0.19	0.16	0.13	0.10	0.09	0.06									MMT16ER200UNJ
18	0.81	0.23	0.18	0.14	0.10	0.10	0.06									MMT16ER180UNJ
16	0.92	0.26	0.21	0.14	0.12	0.10	0.09									MMT16ER160UNJ
14	1.05	0.26	0.23	0.17	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT16ER140UNJ
12	1.22	0.28	0.27	0.20	0.17	0.13	0.11	0.06								MMT16ER120UNJ
10	1.47	0.30	0.29	0.21	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16ER100UNJ
8	1.83	0.31	0.30	0.23	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06				MMT16ER080UNJ

1. Placez la passe de finition à environ 0.1 mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.
2. Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
3. Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

MMT – PROFONDEUR DE PASSE STANDARD (FILETAGE EXTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)**API BUTTRESS CASING**

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes												Plaque		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT22ER050APBU

API ROUND CASING ET TUBING

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes												Plaque		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06					MMT16ER100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06			MMT16ER080APRD

NPT AMÉRICAIN

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes															Plaque		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06												MMT16ER270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16ER180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06								MMT16ER140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06			MMT16ER080NPT

NPTF AMÉRICAIN

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes															Plaque		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
27	0.64	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.06												MMT16ER270NPTF
18	1.00	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16ER180NPTF
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06								MMT16ER140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06						MMT16ER115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06			MMT16ER080NPTF

1. Placez la passe de finition à environ 0.1 mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.
2. Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
3. Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

MMT – PROFONDEUR DE PASSE STANDARD (FILETAGE EXTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)

MÉTRIQUE ISO

Pas (mm)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
0.5	0.29	0.09	0.07	0.07	0.06											MMT11IR050ISO MMT16IR050ISO	— —
0.75	0.43	0.15	0.13	0.09	0.06											MMT11IR075ISO MMT16IR075ISO	— —
1.0	0.58	0.17	0.15	0.11	0.09	0.06										MMT11IR100ISO MMT16IR100ISO	MMT11IR100ISO-S MMT16IR100ISO-S
1.25	0.72	0.18	0.16	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT11IR125ISO MMT16IR125ISO	MMT11IR125ISO-S MMT16IR125ISO-S
1.5	0.87	0.21	0.20	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT11IR150ISO MMT16IR150ISO	MMT11IR150ISO-S MMT16IR150ISO-S
1.75	1.01	0.21	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06							MMT11IR175ISO MMT16IR175ISO	— MMT16IR175ISO-S
2.0	1.15	0.24	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06							MMT11IR200ISO MMT16IR200ISO	— MMT16IR200ISO-S
2.5	1.44	0.25	0.24	0.21	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.06					— MMT16IR250ISO	— MMT16IR250ISO-S
3.0	1.73	0.26	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06			— MMT16IR300ISO	— MMT16IR300ISO-S
3.5	2.02	0.32	0.30	0.23	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06			— MMT22IR350ISO	— —
4.0	2.31	0.33	0.31	0.24	0.22	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.06	— MMT22IR400ISO	— —
4.5	2.60	0.36	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	— MMT22IR450ISO	— —
5.0	2.89	0.41	0.38	0.32	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06	— MMT22IR500ISO	— —

UN AMÉRICAIN

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT11IR320UN MMT16IR320UN	—
28	0.52	0.16	0.13	0.09	0.08	0.06										MMT11IR280UN MMT16IR280UN	—
24	0.61	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06										MMT11IR240UN MMT16IR240UN	—
20	0.73	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT11IR200UN MMT16IR200UN	—
18	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT11IR180UN MMT16IR180UN	—
16	0.92	0.20	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT11IR160UN MMT16IR160UN	MMT16IR160UN-S
14	1.05	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT11IR140UN MMT16IR140UN	MMT16IR140UN-S
13	1.13	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							— MMT16IR130UN	—
12	1.22	0.24	0.22	0.18	0.16	0.13	0.12	0.11	0.06							— MMT16IR120UN	MMT16IR120UN-S
11	1.33	0.24	0.22	0.20	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						— MMT16IR110UN	—
10	1.47	0.25	0.22	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06					— MMT16IR100UN	—
9	1.63	0.31	0.23	0.21	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					— MMT16IR090UN	—
8	1.83	0.31	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				— MMT16IR080UN	—
7	2.09	0.36	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				— MMT22IR070UN	—
6	2.44	0.40	0.33	0.25	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06		— MMT22IR060UN	—
5	2.93	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	— MMT22IR050UN	—

1. Placez la passe de finition à environ 0.1 mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.
2. Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
3. Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

MMT – PROFONDEUR DE COUPE STANDARD (FILETAGE INTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)**WHITWORTH BSW, BSP**

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G		Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										—	MMT16IR280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										—	MMT16IR260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									—	MMT16IR200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT11IR190W	MMT16IR190W	MMT16IR190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									—	MMT16IR180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							—	MMT16IR160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11IR140W	MMT16IR140W	MMT16IR140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							—	MMT16IR120W	MMT16IR120W-S
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16IR110W	—
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					—	MMT16IR100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				—	MMT16IR090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			—	MMT16IR080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			—	MMT22IR070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22IR060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	—	MMT22IR050W	—

1. Placez la passe de finition à environ 0.1 mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.
2. Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
3. Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

MMT – PROFONDEUR DE COUPE STANDARD (FILETAGE INTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)

BSPT

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes									Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Plaquettes rectifiées classe G		Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3D
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06				MMT11IR190BSPT	MMT16IR190BSPT	MMT16IR190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06		MMT11IR140BSPT	MMT16IR140BSPT	MMT16IR140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT16IR110BSPT	MMT16IR110BSPT-S

ROND DIN 405

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16IR100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16IR080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16IR060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22IR040RD

ISO TRAPÉZOÏDAL 30°

Pas (mm)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16IR150TR
2	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16IR200TR
3	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16IR300TR
4	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22IR400TR
5	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22IR500TR

ACME AMÉRICAIN

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16IR120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16IR100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16IR080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22IR060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22IR050ACME

1. Placez la passe de finition à environ 0.1 mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.
2. Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
3. Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

MMT – PROFONDEUR DE COUPE STANDARD (FILETAGE INTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)

API BUTTRESS CASING

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes												Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT22IR050APBU

API ROUND CASING ET TUBING

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes												Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16IR100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06	MMT16IR080APRD

NPT AMÉRICAIN

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes															Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16IR270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16IR180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16IR140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16IR115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16IR080NPT

NPTF AMÉRICAIN

filet/ pouce	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes															Plaquette
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16IR140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16IR115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16IR080NPTF

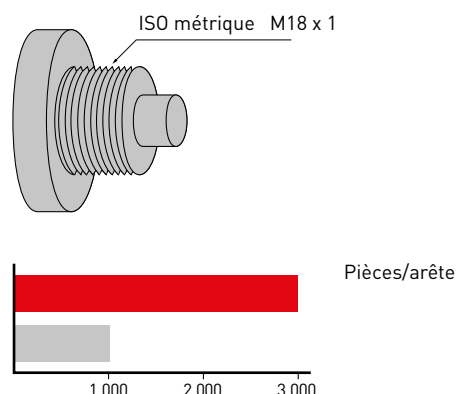
1. Placez la passe de finition à environ 0.1 mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.
2. Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
3. Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

PROBLÈMES ET SOLUTIONS

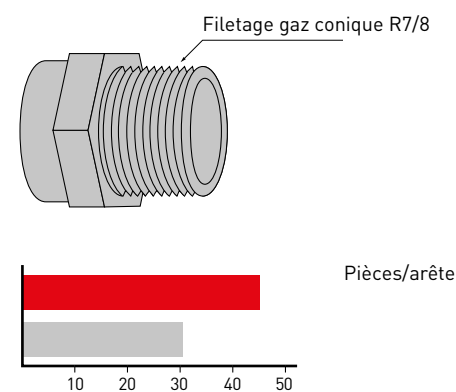
Problèmes	Observation	Causes	Solutions
Précision du filetage insuffisante	Assemblage impossible	Mauvais réglage d'outil.	Régler la hauteur de centre à 0
			Vérifier l'inclinaison latérale du porte-outil
	Filet trop étroit	Mauvaise profondeur de passe	Régler la profondeur de passe
		Forte usure ou déformation plastique de la plaquette.	Voir « Forte usure en dépouille » et « Déformation plastique de la plaquette »
Mauvais état de surface	Rayures	Enroulement des copeaux autour de la pièce	Passer en pénétration oblique et vérifier le sens d'évacuation des copeaux.
			Utiliser une plaquette à brise-copeaux 3D
	Arrachement de matière	Interférence entre la plaquette et le filetage	Vérifier l'angle d'hélice et sélectionner une assise appropriée
		Arête rapportée (collage)	Augmenter la vitesse de coupe
		Effort de coupe trop important	Augmenter la pression et le débit d'arrosage
	Facettes	Vitesse de coupe trop élevée	Réduire la profondeur de passe
		Serrage insuffisant de la pièce ou de l'outil	Réduire la vitesse de coupe
			Vérifier le serrage de la pièce et de l'outil (Pression au mandrin, effort de serrage)
		Montage d'outil incorrect	Régler la hauteur de centre à 0
Faible durée de vie	Forte usure en dépouille	Vitesse de coupe trop élevée	Réduire la vitesse de coupe
		Nombre de passes trop important	Réduire le nombre de passes
		Profondeur de passe trop faible en finition	Éviter les passes à vide, respecter une profondeur de passe minimale de 0,05 mm
	Usure asymétrique de la plaquette	Angle d'hélice du filet et inclinaison de plaquette incompatibles	Vérifier l'angle d'hélice du filet et sélectionner une assise appropriée
	Écaillage de l'arête	Vitesse de coupe trop faible	Augmenter la vitesse de coupe
		Effort de coupe trop important	Augmenter le nombre de passes et diminuer la profondeur de passe
		Serrage instable	Contrôler le faux rond de la pièce
			Réduire le porte-à-faux de l'outil.
			Vérifier le serrage de la pièce et de l'outil (Pression au mandrin, effort de serrage)
		Bourrage de copeaux	Augmenter la pression et le débit d'arrosage
			Augmenter la profondeur de passe, temporisation entre les passes pour évacuer les copeaux
			En alésage : usiner tirant pour favoriser l'évacuation des copeaux
		Choc à l'entrée en coupe	Chanfreiner les faces entrées et sorties de filetage
	Déformation plastique de la plaquette	Forte génération de chaleur	Réduire la vitesse de coupe
		Manque d'arrosage	Vérifier le débit et l'orientation de l'arrosage
			Augmenter la pression et le débit d'arrosage.
		Effort de coupe trop important	Augmenter le nombre de passes et diminuer la profondeur de passe

EXEMPLES D'APPLICATION

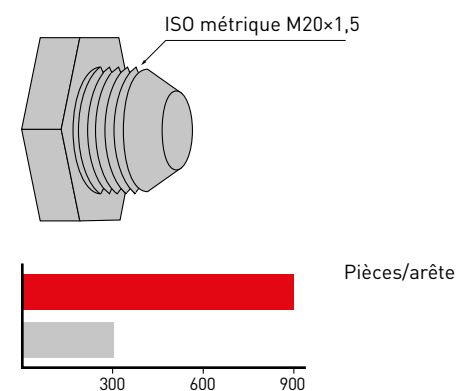
Plaquette	MMT16ER100ISO (VP10MF)
Pièce	Bouchon, 35CD4
Vc (m/min)	120
Nombre de passes	5
Stratégie	Pénétration radiale
Profondeur de passe (mm)	Section de copeau constante
Arrosage	Huile soluble
Résultats	Les plaquettes MMT ont présenté une usure inférieure à celle des produits conventionnels. La durée de vie a été multipliée par 3.



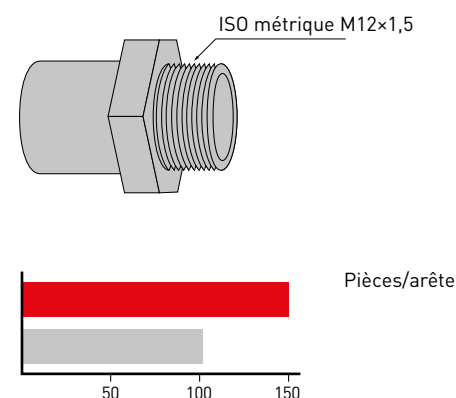
Plaquette	MMT16ER110BSPT (VP15TF)
Pièce	Bouchon, inox 316
Vc (m/min)	100
Nombre de passes	20
Stratégie	Pénétration radiale
Profondeur de passe (mm)	Section de copeau constante
Arrosage	Huile soluble
Résultats	Les plaquettes MMT sont adaptées à un usinage instable et évitent l'écaillage de la plaquette. La durée de vie a été augmentée de 50%.



Plaquette	MMT16ER150ISO-S (VP15TF)
Pièce	Vis, XC48
Vc (m/min)	140
Nombre de passes	6
Stratégie	Pénétration radiale
Profondeur de passe (mm)	Section de copeau constante
Arrosage	Huile soluble
Résultats	Les plaquettes MMT ont assuré un meilleur contrôle du copeaux et réduit la formation de bavures les filetages en profil partiel par rapport aux produits conventionnels. La durée de vie a été multipliée par 3.



Plaquette	MMT16ER150ISO-S (VP15TF)
Pièce	Bouchon, 35CD4
Vc (m/min)	80
Nombre de passes	10
Stratégie	Pénétration radiale
Profondeur de passe (mm)	Section de copeau constante
Arrosage	Huile soluble
Résultats	Le bon contrôle du copeau des plaquettes MMT a empêché l'enroulement des copeaux autour de la pièce. La durée de vie des outils a été augmentée de 50%.

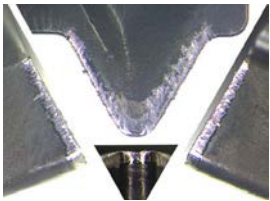
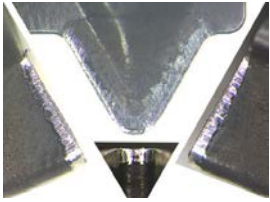
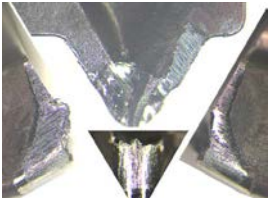


PERFORMANCES DE COUPE

INCONEL®718 – COMPARAISON DE L'USURE EN FONCTION DE LA LONGUEUR USINÉE

Lors du filetage d'alliages réfractaires, les endommagements tels que l'usure et la déformation plastique ont été réduits et ont permis d'obtenir une excellente durée de vie.

Matière	Inconel®718
Plaquette	ISO Métrique 60°
Vc (m/min)	30
Pas (mm)	1.5
Profondeur de passe	12 passes, profondeur de filet 0.92 mm, ap : 3x 0,1 mm, 4x 0.08 mm, 5x 0.06 mm,
Arrosage	Huile soluble

Longueur usinée (m)	MP9025	Conventionnel A	Conventionnel B	Conventionnel C
20				
25				Non utilisable
35				

ДИЕТА МЕТОК

ДЛЯ МЭМЕТОВ

FILIALES DE VENTE EUROPÉENNES

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUTOR:

┌

┐

└

┘

B053F 

Publié par : MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.04