





## Perçage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

## Filetage

Tarands et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

## Tournage

Outils de tournage

EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils ultra-mini et Minicut

3

## Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

## Serrage

5

Exemples de matières et  
index alpha-numérique

6

# Table des matières

Légende	3
WNT Toolfinder	4
<b>Vue d'ensemble et Highlights</b>	
Tarauds	5+6
Fraises à fileter	21
Fraises à rainurer et à gorges	27
Filetage par tournage	38
<b>Programme d'outils</b>	
Tarauds	7-20
Fraises à fileter	22-26
Fraises à rainurer et à gorges	28-34
Filetage par tournage	39-65
<b>Conditions de coupe</b>	
Fraises à fileter et à gorges	36+37
Filetage par tournage	67
<b>Informations techniques</b>	
Tarauds	68-71
Fraises à fileter et à gorges	72+73
Filetage par tournage	74-77
Accessoires et plaquettes	78-81

## WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Mastertool Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées.

Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## WNT MASTERTOOL STANDARD

Des outils de qualité pour les applications standard.

La gamme de produits **WNT Mastertool Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

## Vue d'ensemble

### Tarauds



- Pour trous débouchants et borgnes
- Grand choix de profils et pas
- Utilisation universelle

### Fraises à fileter



- Excellents états de surface
- Pour trous borgnes et débouchants
- Utilisation universelle
- Choix important de pas et profils

### Fraises à rainurer et à gorges



- Filetage
- Rainurage
- Tronçonnage
- Utilisation universelle

### Filetage par tournage



- Plaquette de taille 11
- Plaquette de taille 16
- Filetage intérieur et extérieur
- Porte-outils à section carrée de 8 à 25mm
- Utilisation universelle

## Légende - Tarauds

## Forme d'entrée



Forme B (avec coupe GUN, 4 - 5 filets d'entrée)



Forme C (sans coupe GUN, 2 - 3 filets d'entrée)



Forme D (sans coupe GUN, 4 - 5 filets d'entrée)



Forme E (sans coupe GUN, 1,5 - 2 filets d'entrée)

## Angle d'hélice



Exemple : angle d'hélice 42°



## Matériau de coupe

HSS-E

Acier rapide haute performance

## Types de filetage

M

Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 78.**

## Tolérances

ISO 2  
6H

Vous trouverez les informations relatives aux tolérances → **Page 70.**

## Résistance à la traction de la matière à usiner

≤ 1100  
N/mm<sup>2</sup>

Exemple : 1100 N/mm<sup>2</sup>

## Légende - Fraises à fileter et à gorges

## Type



Lubrification centrale



Lubrification dans les goujures



Carbure monobloc

## Filetage / Angle de flanc



Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 78.**



Angle de flanc 55°



Angle de flanc 60°



## Queue

DIN 6535  
HA  
HB

## Type d'opération



Gorges rayonnées



Rainurage



Tronçonnage



Chanfreinage



IR = Intérieur à droite, IL = Intérieur à gauche

- = Application principale
- = Utilisation possible

## Légende - Filetage par tournage

## Angle de flanc



Angle de flanc 55°



Angle de flanc 60°



## Filetage

M

Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 78.**

- = Application principale
- = Utilisation possible

WNT Toolfinder



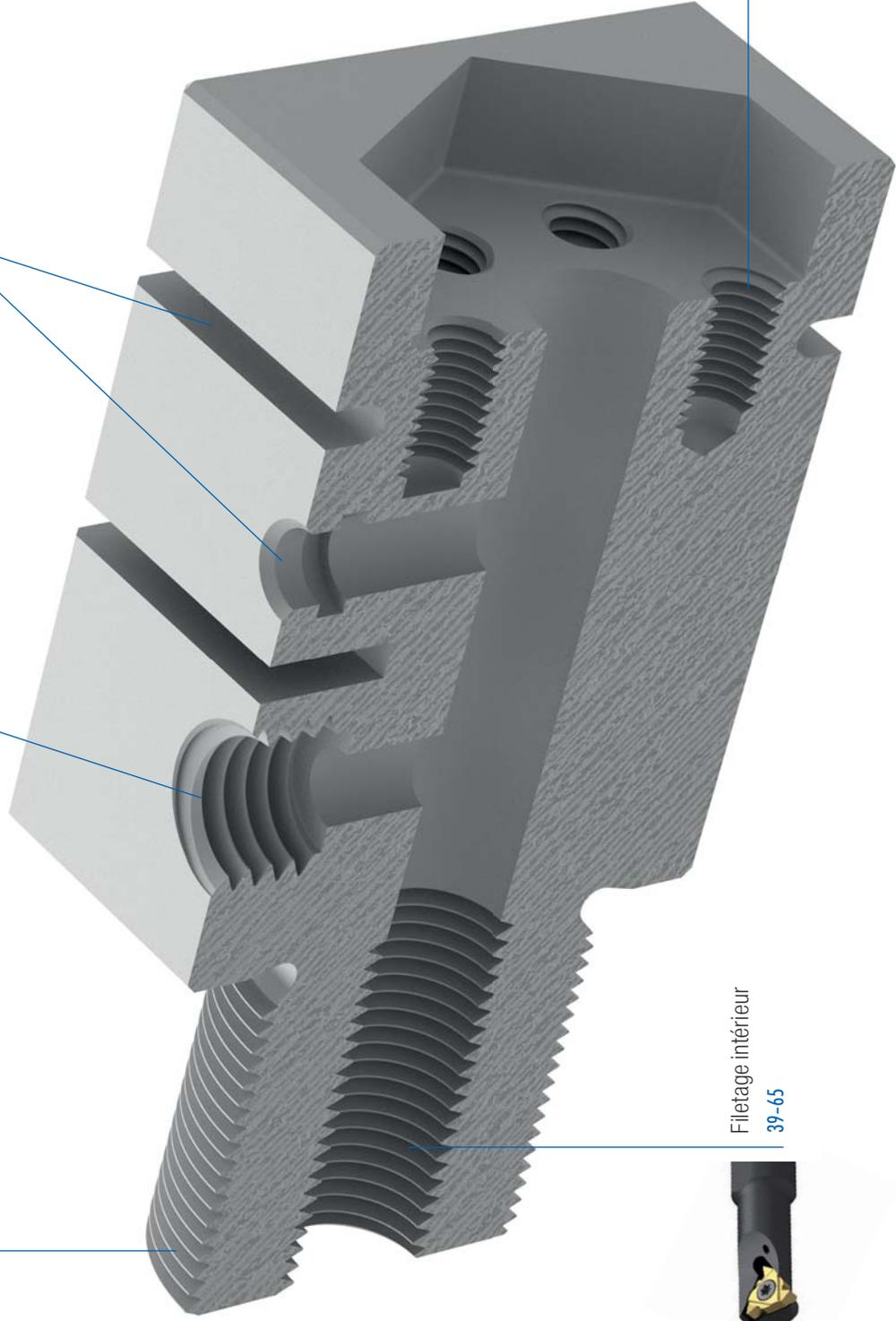
Filetage extérieur  
39-65



Fraises à fileter  
22-26



Fraises à rainurer et à gorges  
28-34



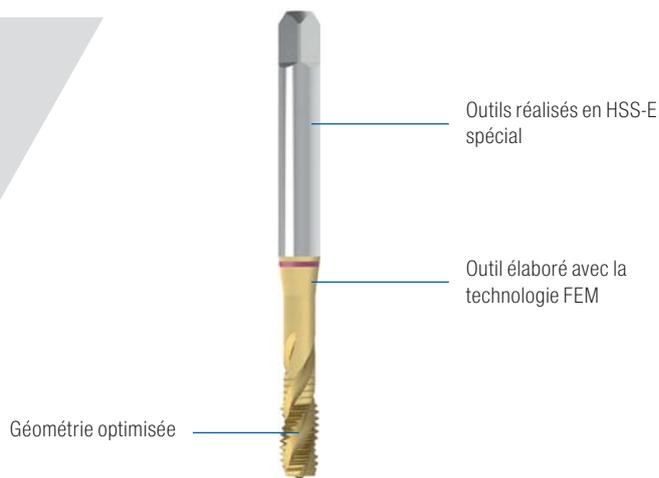
Filetage intérieur  
39-65

Tarauds  
7-20



# Highlights

- Tous les profils de filetage déclinés dans un choix important d'outils
- Utilisation universelle pour la plupart des matériaux
- Préparations d'arêtes spéciales et géométries optimisées générant de faibles efforts de friction
- Revêtements dédiés idéaux pour le taraudage
- A partir de la dimension M1



## Vue d'ensemble des tarauds

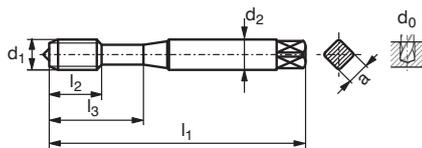
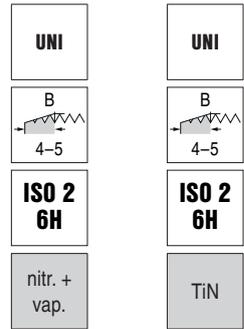
	Type de filetage	Caractéristiques et applications	Tolérance	Dimensions	Matériaux	Queue	Revêtement	Page
	M		ISO 2 6H	M1 - M12	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalloys Aciers trempés	DIN 371 avec queue renforcée	nit. + vap.	7
	M		ISO 2 6H	M2 - M10	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalloys Aciers trempés	DIN 371 avec queue renforcée	TiN	7
	M		ISO 2 6H	M2 - M12	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalloys Aciers trempés	DIN 371 avec queue renforcée	vap.	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M12	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalloys Aciers trempés	DIN 371 avec queue renforcée	TiN	8
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalloys Aciers trempés	DIN 371 avec queue renforcée	nit. + vap.	9
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalloys Aciers trempés	DIN 371 avec queue renforcée	TiN	9
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M6x0,5	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalloys Aciers trempés	DIN 371 avec queue renforcée	vap.	10
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 - M12x1,5	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalloys Aciers trempés	DIN 374 avec queue réduite	vap.	10

# Vue d'ensemble des tarauds

	Type de filetage	Caractéristiques et applications	Tolérance	Dimensions Ø d <sub>1</sub>	 Aciers inoxydables Aciers Fontes Métaux non ferreux Superaliages Aciers trempés	Queue	Revêtement	Page
	<b>G</b>		<b>ISO 228</b>	1/8-28 - 1/2-14		<b>DIN 5156</b> avec queue réduite	TiN	11
	<b>G</b>		<b>ISO 228</b>	1/8-28 - 1/2-14		<b>DIN 5156</b> avec queue réduite	vap.	12
	<b>G</b>		<b>ISO 228</b>	1/8-28 - 1/2-14		<b>DIN 5156</b> avec queue réduite	vap.	12
	<b>UNC</b>		<b>2B</b>	Nr. 2-56 - 3/8-16		<b>DIN 371</b> avec queue renforcée	nit. + vap.	13
	<b>UNC</b>		<b>2B</b>	Nr. 2-56 - 3/8-16		<b>DIN 371</b> avec queue renforcée	vap.	14
	<b>UNF</b>		<b>2B</b>	Nr. 4-48 - 5/16-24		<b>DIN 371</b> avec queue renforcée	nit. + vap.	15
	<b>UNF</b>		<b>2B</b>	Nr. 4-48 - 5/16-24		<b>DIN 371</b> avec queue renforcée	vap.	16
	<b>UNJF</b>		<b>3BX</b>	Nr. 4-48 - 3/8-24		<b>DIN 371</b> avec queue renforcée	TiCN	17
	<b>UNJF</b>		<b>3BX</b>	Nr. 4-48 - 3/8-24		<b>DIN 371</b> avec queue renforcée	TiCN	18
	<b>BSW</b>		<b>med.</b>	1/8-40 - 3/8-16		<b>DIN 371</b> avec queue renforcée	nit. + vap.	19
	<b>BSW</b>		<b>med.</b>	1/8-40 - 3/8-16		<b>DIN 371</b> avec queue renforcée	vap.	20

**i** Vous trouverez d'autres dimensions et types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 5 - Tarauds et filières**

# Tarands machine pour trous débouchants

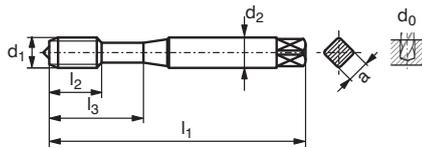
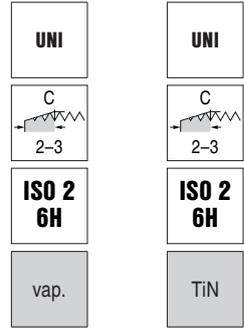


DIN 371 avec queue renforcée

d <sub>1</sub> TD	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures	U0 Référence 22 501 ... EUR	U0 Référence 22 503 ... EUR
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	13	2	95,99	010 <sup>1)</sup>
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	13	2	91,10	012 <sup>1)</sup>
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	13	3	82,44	014 <sup>1)</sup>
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3	57,88	016
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2	89,06	017
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2	122,30	018
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2		39,84 020
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	8	8	3	42,08	020
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2	44,84	022
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	41,37	025
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	30,98	030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3	34,03	035
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	28,12	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	28,84	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	29,25	060
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3	40,86	070
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	33,12	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	39,74	100
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3	58,49	120
Aciers									6-20	6-25
Aciers inoxydables									4-8	5-10
Fontes									6-15	10-20
Métaux non ferreux										12-25
Superaliages										
Matières trempées										

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

# Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

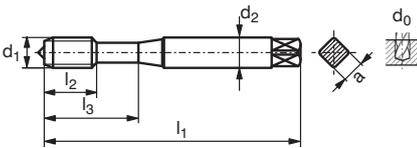


d <sub>1</sub> TD	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures	U0			
									Référence 22 518 ... EUR	Référence 22 520 ... EUR		
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2	32,51	020	46,67	020
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2	36,79	022		
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2	38,93	023		
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2	31,18	025		
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2	37,09	026		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3	27,72	030	35,05	030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3	29,96	035		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3	29,25	040	37,50	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3	29,55	050	37,80	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3	30,47	060	44,53	060
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3	44,84	070		
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3	35,87	080	49,12	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3	43,00	100	58,49	100
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3	47,28	120	71,64	120
Aciers										6-20		6-25
Aciers inoxydables										4-8		5-10
Fontes										6-15		10-20
Métaux non ferreux												12-25
Superaliages												
Matières trempées												

# Tarauds machine pour trous débouchants

**MF** **Stabil**

<b>UNI</b>	<b>UNI</b>
	
<b>ISO 2 6H</b>	<b>ISO 2 6H</b>
nit. + vap.	TiN



DIN 371 avec queue renforcée

d <sub>1</sub> TD	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures	U0 Référence 22 590 ... EUR	U0 Référence 22 550 ... EUR
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3	47,28 040	54,72 040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3	47,28 050	54,72 050
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3	49,83 060	68,48 060
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3	49,83 062	68,48 062
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3	48,61 084	65,42 080
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4	49,83 102	74,29 100

Aciers	6-20	6-25
Aciers inoxydables	4-8	5-10
Fontes	6-15	10-20
Métaux non ferreux		12-25
Superaliages		
Matières trempées		

2

# Tarauts machine pour trous borgnes

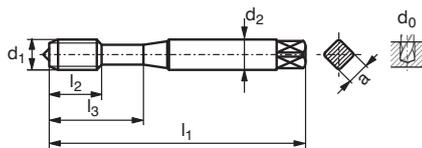
**MF** **Salo-Rex**

**UNI**



**ISO 2  
6H**

vap.



**DIN 371** avec queue renforcée

HSS-E

$\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

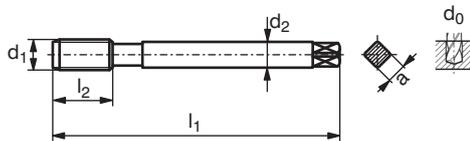
U0

Référence

**22 202 ...**

EUR

$d_1$ TD	p TP mm	$l_1$ OAL mm	$d_2$ DCONMS mm	a DRVS mm	$d_0$ PHD mm	$l_2$ THL mm	Gou- jures	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	3	51,05 040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	3	46,67 050
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	3	51,05 062
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	3	51,05 060



**DIN 374** avec queue réduite

U0

Référence

**22 553 ...**

EUR

$d_1$ TD	p TP mm	$l_1$ OAL mm	$d_2$ DCONMS mm	a DRVS mm	$d_0$ PHD mm	$l_2$ THL mm	Gou- jures	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3	51,05 062
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3	47,89 080
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3	44,22 082
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4	88,35 101
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3	47,28 100
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3	117,20 102
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4	59,82 120
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4	93,44 122
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4	57,57 124

Aciers	6-20
Aciers inoxydables	4-8
Fontes	6-15
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

# Tarauds machine pour trous débouchants

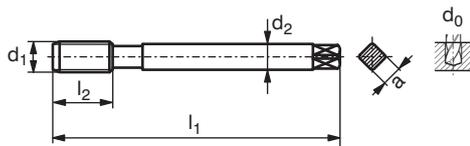
**G**    **Stabil**

**UNI**



**ISO 228**

TiN



DIN 5156 avec queue réduite



HSS-E

∠ 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

U0

Référence  
**22 630 ...**

EUR

d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	Gou- jures		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3		012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	76,53	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	101,00	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	118,20	050
								181,40	

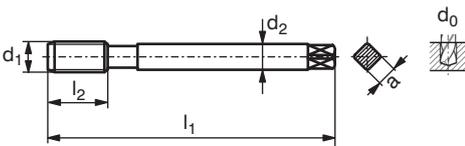
Aciers	6-25
Aciers inoxydables	5-10
Fontes	10-20
Métaux non ferreux	12-25
Superalliages	
Matières trempées	

2

# Tarauds machine pour trous borgnes

**G** **Salo-Rex**

<b>UNI</b>	<b>UNI</b>
	
<b>ISO 228</b>	<b>ISO 228</b>
vap.	vap.



DIN 5156 avec queue réduite

	
<b>HSS-E</b>	<b>HSS-E</b>
$\sphericalangle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	$\sphericalangle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$

$d_1$ TDIN	p TP mm	$l_1$ OAL mm	$d_2$ DCONMS mm	a DRVS mm	$d_0$ PHD mm	$l_2$ THL mm	Gou- jures	U0 Référence 22 633 ... EUR	U0 Référence 22 635 ... EUR
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3	56,76	012
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4		58,18 012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4	79,69	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5		77,14 025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4	97,82	037
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5		95,38 037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4	129,40	050
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5		124,30 050
Aciers								6-20	6-25
Aciers inoxydables								4-8	4-10
Fontes								6-15	6-20
Métaux non ferreux									12-25
Superaliages									
Matières trempées									

# Tarauds machine pour trous débouchants

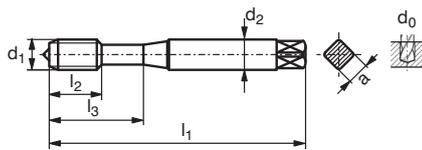
**UNC**   **Stabil**

**UNI**



**2B**

nitr. +  
vap.



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

∠ 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

U0

Référence  
22 572 ...

EUR

d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures		
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2		74,29 002
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2		40,86 004
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3		36,48 006
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3		34,54 008
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3		38,93 010
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3		46,67 012
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3		42,08 025
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3		48,40 031
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3		53,80 037

Aciers	6-20
Aciers inoxydables	4-8
Fontes	6-15
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

# Tarauds machine pour trous borgnes

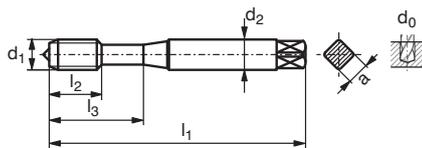
**UNC** **Salo-Rex**

**UNI**



**2B**

vap.



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E

∠ 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

U0

Référence  
**22 582 ...**

EUR

d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures		
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2		59,41 002
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2		37,09 004
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3		32,51 006
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3		34,85 008
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3		36,48 010
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3		39,23 025
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3		41,78 031
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3		46,87 037

Aciers	6-20
Aciers inoxydables	4-8
Fontes	6-15
Métaux non ferreux	
Superaliages	
Matières trempées	

# Tarauds machine pour trous débouchants

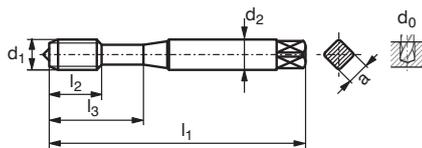
UNF Stabil

UNI



2B

nitr. + vap.



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

∠ 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

U0

Référence  
22 602 ...

EUR

d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	49,83 004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3	44,22 006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	44,22 008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3	45,55 010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3	50,03 025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3	56,45 031

Aciers	6-20
Aciers inoxydables	4-8
Fontes	6-15
Métaux non ferreux	
Superaliages	
Matières trempées	

# Tarauds machine pour trous borgnes

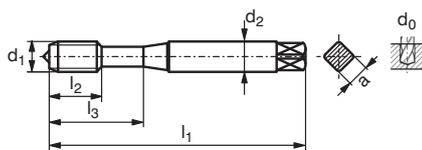
UNF Salo-Rex

UNI



2B

vap.



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

∠ 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

U0

Référence  
22 606 ...

EUR

d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2	44,22 004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3	39,23 006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3	39,23 008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3	41,37 010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3	45,24 025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3	51,05 031

Aciers	6-20
Aciers inoxydables	4-8
Fontes	6-15
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

# Tarauds machine pour trous débouchants

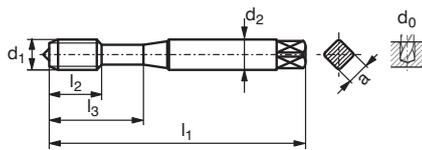
**UNJF** **DL**

**Ti**



**3BX**

TiCN



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

$\angle 15^\circ$   
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

U0

Référence  
**22 167 ...**

EUR

d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures		
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	11	18	2		83,15 004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	12	20	3		83,15 006
Nr. 8-36	0,705	63	4,5	3,4	13	21	3		83,15 008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	15	25	3		86,00 010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	17	30	3		108,00 025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	17	35	3		115,20 031
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	18	35	3		128,40 037

Aciers	6-8
Aciers inoxydables	4-10
Fontes	
Métaux non ferreux	10-12
Superaliages	4-6
Matières trempées	

# Tarauds machine pour trous borgnes

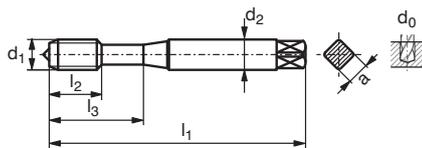
UNJF SL

Ti



3BX

TiCN



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

∠ 15°  
≤ 1200 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD

U0

Référence  
22 168 ...

EUR

d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures		
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	81,52	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,00	12	20	3	81,52	006
Nr. 8-36	0,705	63	4,5	3,4	3,55	13	21	3	81,52	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,15	15	25	3	85,19	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,55	17	30	3	107,00	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	7,00	17	35	3	114,10	031
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,60	18	35	3	128,40	037

Aciers	6-8
Aciers inoxydables	4-10
Fontes	
Métaux non ferreux	10-12
Superaliages	4-6
Matières trempées	

# Tarauds machine pour trous débouchants

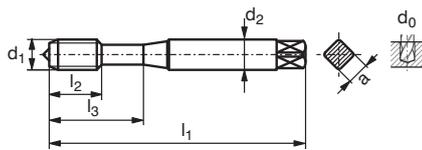
**BSW**   **Stabil**

**UNI**



**med.**

nit. +  
vap.



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

∠ 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

U0

Référence  
**22 626 ...**

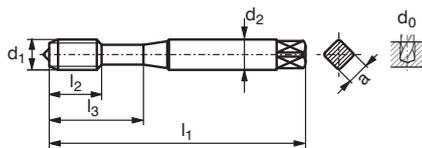
EUR

d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures
1/8-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	11	18	3
3/16-24	1,058	70	6,0	4,9	3,70	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,50	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	7,90	22	39	3

49,22	012
49,22	018
54,21	025
61,14	031
67,36	037

Aciers	6-20
Aciers inoxydables	4-8
Fontes	6-15
Métaux non ferreux	
Superaliages	
Matières trempées	

# Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

∠ 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

U0

Référence  
22 628 ...

EUR

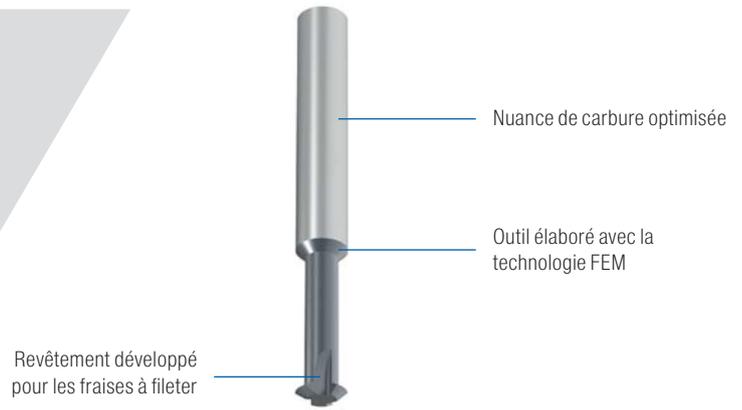
d <sub>1</sub> TDIN	p TP mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	a DRVS mm	d <sub>0</sub> PHD mm	l <sub>2</sub> THL mm	l <sub>3</sub> LU mm	Gou- jures
1/8-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	7	18	3
3/16-24	1,058	70	6,0	4,9	3,70	10	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,50	14	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	7,90	16	39	3

46,67	012
48,61	018
52,99	025
57,88	031
64,20	037

Aciers	6-20
Aciers inoxydables	4-8
Fontes	6-15
Métaux non ferreux	
Superaliages	
Matières trempées	

# Highlights

- Excellents états de surface améliorant la qualité du filetage
- Filetage possible sur la totalité de la longueur percée grâce à une entrée très courte
- Grande sécurité de processus aucun problème de gestion des copeaux
- Faibles efforts de coupe solution idéale pour les pièces peu stables

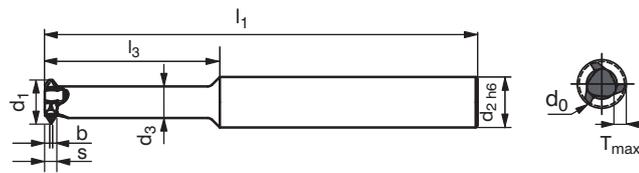
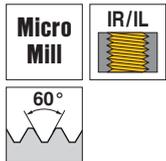


## Vue d'ensemble des fraises à fileter

	Type de filetage	Caractéristiques et applications	Angle	Diamètre en mm Ø d <sub>1</sub>		Pas / profil	Type de profil	Revêtement	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE WNT MASTERTOOL STANDARD	Page
	M	IR/IL	60°	5,8 - 7,8	● ● ● ● ● ● HA	0,5 - 2,0	Profil partiel	CWX 500		22
	M	IR/IL	60°	1,18 - 4,10	● ● ● ● ● ● HA	M1,6 - M6	Profil complet	CWX 500		22
	M	IR/IL	60°	2,4 - 11,6	● ● ● ● ● ● HB	M3 - M14	Profil complet	Ti 500		23
	MF	IR/IL	60°	4,0 - 11,6	● ● ● ● ● ● HB	M5x0,5 - M14x1,5	Profil complet	Ti 500		23
	G	IR/IL	55°	8,0 - 16,0	● ● ● ● ● ● HB	G 1/8 - 28 - G 1/2 - 14	Profil complet	Ti 500		23
	BSW	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	● ● ● ● ● ● HB	BSW 5/16 - 18 - BSW 5/8 - 11	Profil complet	Ti 500		24
	BSF	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	● ● ● ● ● ● HB	BSF 5/16 - 22 - BSF 5/8 - 14	Profil complet	Ti 500		24
	UNC	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	● ● ● ● ● ● HB	UNC 1/4 - 20 - UNC 1/2 - 13	Profil complet	Ti 500		24
	UNF	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	● ● ● ● ● ● HB	UNF 1/4 - 28 - UNF 1/2 - 20	Profil complet	Ti 500		25
	M	IR/IL	60°	8,0 - 16,0	● ● ● ● ● ● HB	0,5 - 3,0	Profil partiel	Ti 500		26

**i** Vous trouverez d'autres dimensions et types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 6 - Fraises à fileter et à gorges**

# MicroMill - Fraises à fileter en carbure monobloc - Profil partiel



CWX  
500



HA

Carbure monobloc

W1

Référence  
53 053 ...

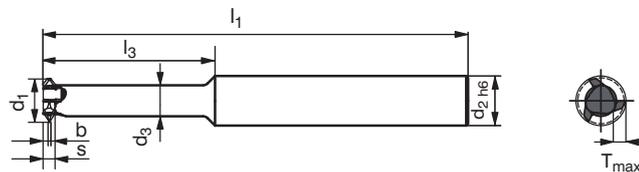
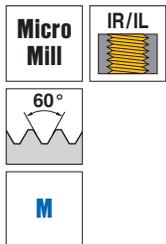
EUR

p	d <sub>1</sub>	s	b	T <sub>max.</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>2 h6</sub>	Z	d <sub>0</sub>	
mm	DC	W1	CW	PDPT	LU	OAL	DN	DCONMS	ZEFP	DAXN	
0,5 - 1,5	5,8	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	54,01 010
0,5 - 1,5	7,8	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	71,53 110
1,0 - 2,0	7,8	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	71,53 120

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	●
Matières trempées	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

# MicroMill - Fraises à fileter en carbure monobloc - Profil complet



CWX  
500



HA

Carbure monobloc

W1

Référence  
53 052 ...

EUR

Filetage	p	d <sub>1</sub>	s	b	T <sub>max.</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>2 h6</sub>	Z	
TD	TP	DC	W1	CW	PDPT	LU	OAL	DN	DCONMS	ZEFP	
M1,6	0,35	1,18	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	60,83 160
M1,8	0,35	1,38	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	60,12 180
M2	0,4	1,50	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	66,95 200
M2,5	0,45	1,95	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	66,24 250
M3	0,5	2,40	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	65,62 300
M3,5	0,6	2,80	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	64,20 350
M4	0,7	3,10	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	69,70 400
M5	0,8	3,60	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	67,66 500
M6	1	4,10	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	66,24 600

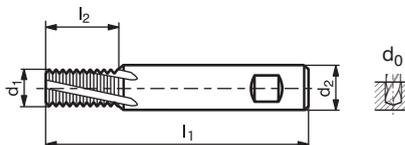
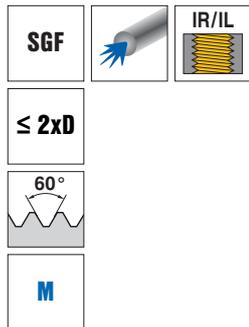
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	●
Matières trempées	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>fm</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>fm</sub>. Vous trouverez toutes les informations aux → Pages 72 + 73.

# Fraises à fileter

- Profil corrigé
- Usinage au dur possible à partir du  $\varnothing d_1 = 4$  mm



Carbure monobloc  
W8

$d_1$ DC mm	Filetage TD	p TP mm	$l_2$ LU mm	$d_{2\text{ h6}}$ DCONMS mm	$l_1$ OAL mm	Z ZEFP	$d_0$ mm
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00

Référence	EUR	
54 800 ...		
87,74	030	<sup>1)</sup>
99,86	040	<sup>2)</sup>
99,86	050	<sup>2)</sup>
102,90	060	<sup>2)</sup>
110,10	080	
137,60	100	
158,00	120	
193,60	140	

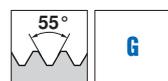
- 1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale
- 2) Sans lubrification centrale



$d_1$ DC mm	Filetage TD	p TP mm	$l_2$ LU mm	$d_{2\text{ h6}}$ DCONMS mm	$l_1$ OAL mm	Z ZEFP	$d_0$ mm
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50

Référence	EUR	
54 802 ...		
99,86	050	<sup>1)</sup>
102,90	060	<sup>1)</sup>
110,10	080	
137,60	100	
158,00	120	
158,00	121	
158,00	122	
193,60	140	
193,60	141	

- 1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale



$d_1$ DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	$l_2$ LU mm	$d_{2\text{ h6}}$ DCONMS mm	$l_1$ OAL mm	Z ZEFP	$d_0$ DAXN mm
8,0	G 1/8 - 28	0,907	21	8	70	3	8,80
9,9	G 1/4 - 19	1,337	26	10	75	4	11,80
14,0	G 3/8 - 19	1,337	40	14	90	4	15,25
16,0	G 1/2 - 14	1,814	42	16	90	4	19,00

Référence	EUR	
54 804 ...		
146,70	018	
164,10	014	
239,50	038	
244,60	012	

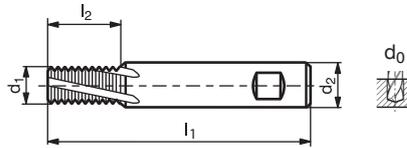
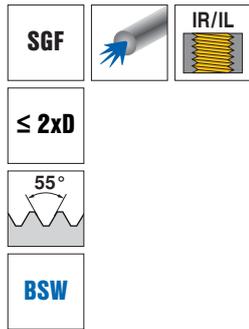
- Aciers
- Aciers inoxydables
- Fontes
- Métaux non ferreux
- Superaliages
- Matières trempées

→  $v_c/f_z$  Page 36

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique  $V_f$  pour pouvoir calculer l'avance centre fraise  $V_{fm}$ . Vous trouverez toutes les informations aux → Pages 72 + 73.

# Fraises à fileter

▪ Profil corrigé



Ti 500



HB  
Carbure monobloc  
W8

d <sub>1</sub> DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l <sub>2</sub> LU mm	d <sub>2 h6</sub> DCONMS mm	l <sub>1</sub> OAL mm	Z ZEFP	d <sub>0</sub> DAXN mm	Référence 54 806 ...
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50	EUR 126,40 516
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90	EUR 126,40 038
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25	EUR 156,90 716
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50	EUR 156,90 012
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50	EUR 180,40 058



d <sub>1</sub> DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l <sub>2</sub> LU mm	d <sub>2 h6</sub> DCONMS mm	l <sub>1</sub> OAL mm	Z ZEFP	d <sub>0</sub> DAXN mm	Référence 54 808 ...
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,80	EUR 126,40 516
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,30	EUR 126,40 038
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,70	EUR 156,90 716
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,10	EUR 156,90 012
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,00	EUR 180,40 058



d <sub>1</sub> DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l <sub>2</sub> LU mm	d <sub>2 h6</sub> DCONMS mm	l <sub>1</sub> OAL mm	Z ZEFP	d <sub>0</sub> DAXN mm	Référence 54 810 ...
4,80	UNC 1/4 - 20	1,270	13	6	55	3	5,10	EUR 126,40 014 <sup>1)</sup>
6,00	UNC 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,60	EUR 126,40 516
7,95	UNC 3/8 - 16	1,588	21	8	70	3	8,00	EUR 156,90 038
7,95	UNC 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,40	EUR 156,90 716
9,90	UNC 1/2 - 13	1,954	26	10	75	4	10,80	EUR 180,40 012

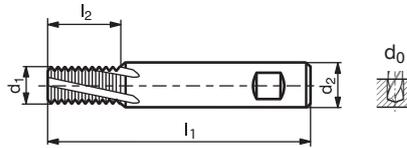
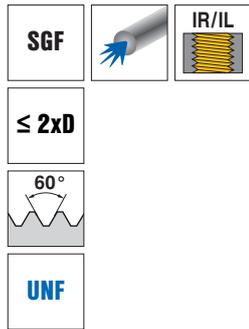
- Aciers ●
- Aciers inoxydables ●
- Fontes ●
- Métaux non ferreux ●
- Superalliages ●
- Matières trempées ●

1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale → v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> Page 36

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>f</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>fm</sub>. Vous trouverez toutes les informations aux → Pages 72 + 73.

# Fraises à fileter

▪ Profil corrigé



Ti 500



HB  
Carbure monobloc  
W8

d <sub>1</sub> DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l <sub>2</sub> LU mm	d <sub>2</sub> h6 DCONMS mm	l <sub>1</sub> OAL mm	Z ZEFP	d <sub>0</sub> DAXN mm	Référence 54 812 ... EUR	
4,8	UNF 1/4 - 28	0,907	13	6	55	3	5,50	126,40	014 <sup>1)</sup>
6,0	UNF 5/16 - 24	1,058	18	6	60	3	6,90	126,40	516
8,0	UNF 3/8 - 24	1,058	21	8	70	3	8,50	156,90	038
8,0	UNF 7/16 - 20	1,270	21	8	70	3	9,90	156,90	716
9,9	UNF 1/2 - 20	1,270	26	10	75	4	11,50	180,40	012

- Aciers ●
- Aciers inoxydables ●
- Fontes ●
- Métaux non ferreux ●
- Superaliages ●
- Matières trempées ●

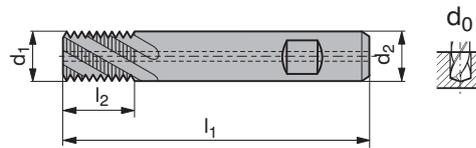
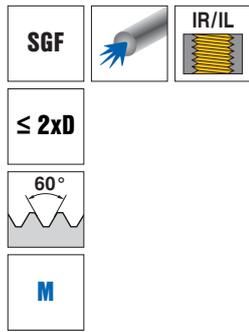
1) Sans lubrification centrale

→ v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> Page 36

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>f</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>fm</sub>. Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

2

# Fraises à fileter



Ti 500



HB Carbure monobloc W8

Référence 54 832 ...

d <sub>1</sub> DC mm	p TP mm	l <sub>2</sub> LU mm	d <sub>2 h6</sub> DCONMS mm	l <sub>1</sub> OAL mm	Z ZEFP	d <sub>0</sub> mm	
8	0,50	12	8	70	3	10	
8	0,75	12	8	70	3	11	
10	1,00	16	10	75	4	14	
10	1,50	16	10	75	4	14	
12	1,00	20	12	85	4	16	
12	1,50	20	12	85	4	16	
12	2,00	20	12	85	4	18	
16	1,00	25	16	90	5	22	
16	1,50	25	16	90	5	22	
16	2,00	25	16	90	5	22	
16	3,00	25	16	90	5	24	

EUR	
123,30	008
123,30	080
128,40	100
128,40	101
148,80	120
148,80	121
148,80	122
206,90	160
206,90	161
206,90	162
206,90	164

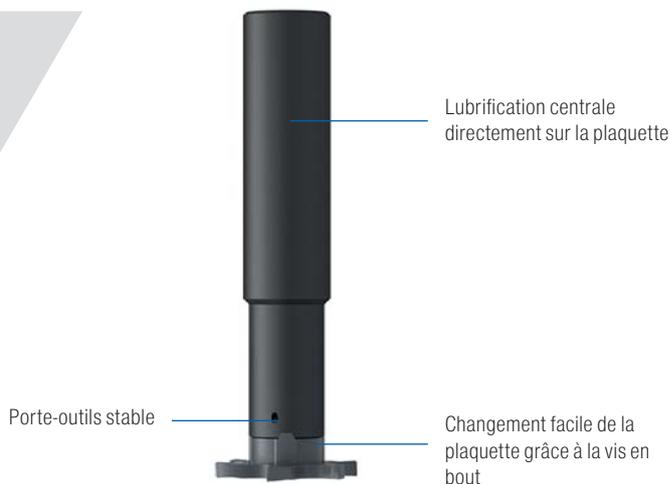
Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	•
Superaliages	•
Matières trempées	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 36

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>f</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>fm</sub>. Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

# Highlights

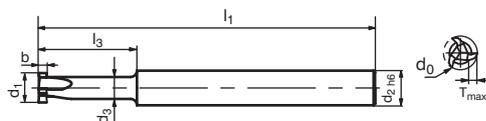
- Positionnement par 3 encoches  
Concentricité optimale
- Porte-outils courts en acier  
Stabilité maximale
- Plaquettes à 3 ou 6 arêtes de coupe  
augmentation de la flexibilité
- Coupe avec denture alternée  
minimisant les vibrations



## Vue d'ensemble des fraises à rainurer et à gorges

	Caractéristiques et applications	Particularité	Largeur	Diamètre en mm Ø d <sub>1</sub>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 8px;"> <span>Acier</span> <span>Aciers inoxydables</span> <span>Fontes</span> <span>Métaux non ferreux</span> <span>Superalloys</span> <span>Aciers trempés</span> </div>	Revêtement	Page
			0,7 - 2,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	28
			2,0 - 3,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	28
		Denture alternée	1,5 - 6,0	12 - 37	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	29
			1,0 - 6,0	10 - 28	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	30
		Pour Aluminium	2,0 - 3,0	32	● ● ● ● ● ○	CWX 500	31
			1,0 - 5,0	12 - 22	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	31
		15 - 45°	0,2 - 3,0	10 - 28	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	32
		T <sub>max</sub> 12 mm	0,5 - 1,5	37	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	33
							34

# MicroMill - Fraises en carbure monobloc



CWX  
500



HA

Carbure monobloc

W1

Référence

53 050 ...

EUR

51,77 070

51,77 080

51,77 090

51,77 100

51,77 150

d <sub>1</sub> DC mm	b <sub>±0,02</sub> CW mm	T <sub>max.</sub> PDPT mm	l <sub>3</sub> LU mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>3</sub> DN mm	d <sub>2 h6</sub> DCONMS mm	Z ZEFP	d <sub>0</sub> DAXN mm
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8

65,32 170

65,32 180

65,32 190

65,32 200

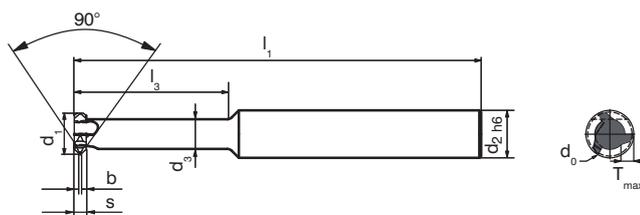
65,32 250

65,32 300

- Aciers ●
- Aciers inoxydables ●
- Fontes ●
- Métaux non ferreux ●
- Superalliages ○
- Matières trempées ○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

# MicroMill - Fraises en carbure monobloc



CWX  
500



HA

Carbure monobloc

W1

Référence

53 051 ...

EUR

49,93 010

63,38 020

d <sub>1</sub> DC mm	s W1 mm	b CW mm	T <sub>max.</sub> PDPT mm	l <sub>3</sub> LU mm	l <sub>1</sub> OAL mm	d <sub>3</sub> DN mm	d <sub>2 h6</sub> DCONMS mm	Z ZEFP	d <sub>0</sub> DAXN mm
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6
7,8	3	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8
	3	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8

76,93 110

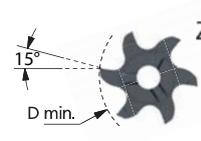
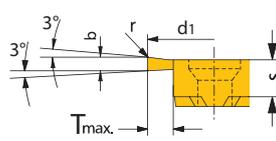
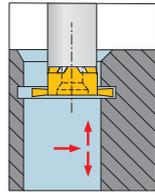
81,01 120

- Aciers ●
- Aciers inoxydables ●
- Fontes ●
- Métaux non ferreux ●
- Superalliages ○
- Matières trempées ○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>p</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>fm</sub>. Vous trouverez toutes les informations aux → Pages 72 + 73.

# MiniMill - Plaquettes à gorges à denture alternée



Dimensions	D <sub>min</sub> DAXN	d <sub>1</sub> IC mm	b <sub>+0,02</sub> CW mm	T <sub>max.</sub> PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	NEW	W2	
								Référence	53 015 ...	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	EUR	47,59	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	EUR	47,59	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	EUR	48,20	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	EUR	48,20	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	EUR	48,20	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	EUR	53,80	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	EUR	53,80	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	EUR	53,80	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	EUR	53,80	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	EUR	53,80	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	EUR	53,80	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	EUR	51,97	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	EUR	51,97	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	EUR	51,97	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	EUR	51,97	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	EUR	70,72	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	EUR	71,74	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	6	EUR	60,63	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	6	EUR	61,34	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	6	EUR	62,57	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	6	EUR	64,60	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	6	EUR	68,58	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	6	EUR	59,10	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	6	EUR	59,71	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	6	EUR	61,04	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	6	EUR	61,85	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	6	EUR	61,85	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	6	EUR	64,91	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	6	EUR	65,52	775
35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	6	EUR	66,13	780	

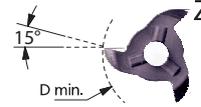
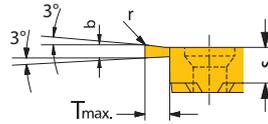
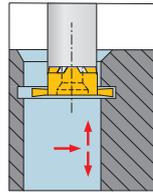
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>p</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>fm</sub>.  
Vous trouverez toutes les informations aux → Pages 72 + 73.



# MiniMill - Plaquettes à gorges



Dimensions	D <sub>min</sub> DAXN	b <sub>+0,02</sub> CW mm	T <sub>max.</sub> PDPT mm	s mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2	
							Référence	53 007 ...
							EUR	
10	10	1,0	1,5	3,50		3	30,88	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	27,61	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	27,61	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	27,61	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	47,79	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	27,61	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	47,79	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	27,61	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	27,61	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	31,49	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	28,94	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	28,94	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	28,94	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	28,94	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	28,94	320
	16	2,5	3,5	4,50	0,2	3	28,94	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	54,11	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	29,55	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	54,11	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	54,11	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	29,55	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	54,11	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	52,99	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	51,97	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	820
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	525
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	51,97	825
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	35,36	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	35,36	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	6	58,90	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	6	58,08	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	6	58,80	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	6	59,41	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	6	60,02	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	6	61,34	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	750
28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	36,07	760	

- Aciers ●
- Aciers inoxydables ●
- Fontes ●
- Métaux non ferreux ●
- Superalliages ○
- Matières trempées ○

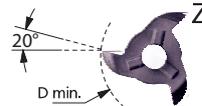
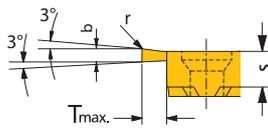
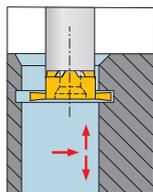
→ v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>f</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>fm</sub>.  
Vous trouverez toutes les informations aux → Pages 72 + 73.

# MiniMill - Plaquettes à gorges (Spécialement dédiées à l'aluminium)



CWX  
500



Dimen- sions	D <sub>min</sub> DAXN	b <sub>+0,02</sub> CW mm	T <sub>max.</sub> PDPT mm	s s mm	r RETR mm	Z ZEFP
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3

W2  
Référence  
53 007 ...  
EUR  
39,44 920  
39,44 925  
39,44 930

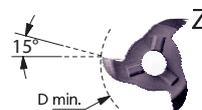
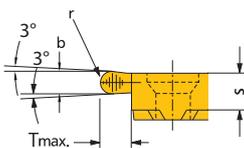
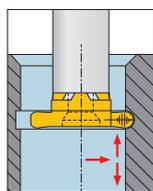
- Aciers
- Aciers inoxydables
- Fontes
- Métaux non ferreux
- Superalliages
- Matières trempées

→ v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

# MiniMill - Plaquettes à gorges rayonnées



CWX  
500



Dimen- sions	D <sub>min</sub> DAXN	b <sub>+0,03</sub> CW mm	T <sub>max.</sub> PDPT mm	s s mm	r RETR mm	Z ZEFP
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3

W2  
Référence  
53 008 ...  
EUR  
35,36 011  
35,97 111  
36,68 211  
36,68 305  
37,30 308  
36,68 310  
38,01 312  
36,68 314  
36,68 315  
36,68 320  
37,80 322  
39,23 325

- Aciers
- Aciers inoxydables
- Fontes
- Métaux non ferreux
- Superalliages
- Matières trempées

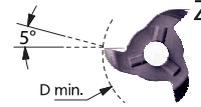
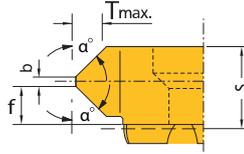
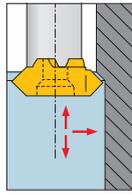
→ v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>f</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>fm</sub>.  
Vous trouverez toutes les informations aux → Pages 72 + 73.

# MiniMill - Plaquettes à chanfreiner



CWX  
500



Dimensions	D <sub>min</sub> DAXN	b <sub>+0,03</sub> CW mm	T <sub>max.</sub> PDPT mm	s s	α° KCHL	f PDX mm	Z ZEFP	W2	
								Référence	EUR
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	53 009 ...	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	48,10	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	48,10	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	48,10	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	23,74	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	24,35	145
18	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	53,29	259
	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	24,86	258
22	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	52,17	463
	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	26,29	358
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	27,61	394 <sup>1)</sup>
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	57,98	560

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superaliages	○
Matières trempées	○

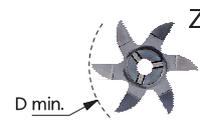
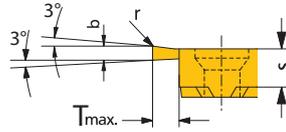
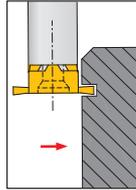
1) Utiliser la vis de serrage réf. 73 082 006

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V<sub>p</sub> pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V<sub>im</sub>. Vous trouverez toutes les informations aux → Pages 72 + 73.

# MiniMill - Plaquettes de fraisage pour tronçonnage

- $t_{max.} = 12,0$  mm uniquement avec le porte-outil 53 003 624
- Réduire l'avance de 50 % !



Dimen- sions	$D_{min}$ DAXN	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2	
							Référence 53 013 ...	EUR
22	37	0,5	12	5,6		6	84,48	705 <sup>1)</sup>
	37	0,6	12	5,7		6	84,17	706 <sup>1)</sup>
	37	0,8	12	6,0		6	83,05	708 <sup>1)</sup>
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	80,70	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	68,78	715

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	○

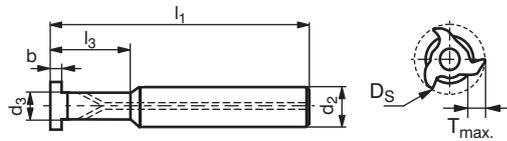
1) Ne pas tronçonner à cœur

→  $v_c/f_z$  Page 37

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique  $V_f$  pour pouvoir calculer l'avance centre fraise  $V_{fm}$ .  
Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

# MiniMill - Fraises à fileter et à gorges, version extra-courte

▪ Corps en acier



Dimen- sions	d <sub>2</sub> h6	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	Ds	b	T <sub>max.</sub>	W1	
	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LH mm	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	Référence 53 004 ...	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	EUR 101,90	015
	14	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	EUR 101,90	217
14	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	EUR 105,00	225
	18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	EUR 101,90
18		13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	EUR 105,00
	22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	EUR 105,00
22		13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	EUR 109,00
	28	13	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	EUR 105,00
28		20	14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	EUR 109,00

**i** Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique  $V_f$  pour pouvoir calculer l'avance centre fraise  $V_{fm}$ .  
Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

## Pièces détachées Dimensions

Dimensions	Référence 80 950 ...		Référence 73 082 ...		Référence 73 082 ...	
	EUR		EUR		EUR	
10	7,29	110			3,06	002
14	8,54	112			3,06	003
18	8,67	113			3,06	004
22	9,30	114	6,61	006	3,06	005
28	9,30	114			3,06	005

Y7  
Tournevis

Référence  
80 950 ...

EUR

Y5  
Vis de serrage

Référence  
73 082 ...

EUR

Y5  
Vis

Référence  
73 082 ...

EUR

**i** Vis de serrage 73 082 006 uniquement pour la plaquette 53 009 394

Dimensions	Couple de serrage requis
10	1,0 - 1,5 Nm
14	2,5 - 3,0 Nm
18	4,0 - 4,5 Nm
22 - 28	6,0 - 6,5 Nm

## Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.2312	40 CMD 5	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.2343	Z38 CDV 8	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10% Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15% Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>	2.1247	Cub2 (Cupro Beryllium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-A111 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superaliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

# Conditions de coupe

Index	SGF revêtu Ti 500 54 832 ...			SGF revêtu Ti 500 54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...			
	V <sub>c</sub> en m/min	< Ø 8 mm f <sub>z</sub>	< Ø 8 mm f <sub>z</sub>	V <sub>c</sub> en m/min	Ø 2,4 + 3,15 mm f <sub>z</sub>	Ø 4 mm f <sub>z</sub>	Ø 4,8-16 mm f <sub>z</sub>
1.1	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
1.2	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
1.3	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
1.4	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10
1.5	60-100	0,04-0,07	0,05-0,10	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10
1.6	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10
1.7	80-200	0,04-0,07	0,05-0,10	80-200	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,10
1.8	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
1.9	60-100	0,04-0,07	0,05-0,10	60-120	0,01-0,02	0,04-0,07	0,05-0,10
1.10	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10	60-120	0,01-0,02	0,04-0,07	0,05-0,10
1.11	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
1.12	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
1.13	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
1.14	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
1.15	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
1.16	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
2.1	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
2.2	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
2.3	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
2.4	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
2.5	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
2.6	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
2.7	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
3.1	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08
3.2	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08
3.3	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08
3.4	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08
3.5	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08
3.6	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08
3.7	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08
3.8	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08
4.1	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12
4.2	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12
4.3	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12
4.4	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12
4.5	180-250	0,05-0,07	0,06-0,12	180-250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12
4.6	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	250-300	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08
4.7							
4.8							
4.9							
4.10							
4.11	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	250-300	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08
4.12							
4.13	350-450	0,08-0,1		350-450	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,12
4.14	80-400	0,05-0,1	0,08-0,25	300-400	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,12
4.15	180-200	0,02-0,04	0,03-0,04	180-200	0,02-0,04	0,02-0,04	0,03-0,04
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3				60-80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,03-0,04
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1	50-80	0,01-0,03	0,01-0,03	0,01-0,03
6.1	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1	40-60		0,03-0,05	0,03-0,05
6.2	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1	40-50		0,03-0,05	0,03-0,05
6.3				30-40		0,02-0,04	0,02-0,04
6.4							
6.5							

# Conditions de coupe

Index	MiniMill 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ...		
	V <sub>c</sub> en m/min	f <sub>z</sub> (Gorges)	f <sub>z</sub> (Filetage)
1.1	120-200	0,05-0,20	0,10-0,25
1.2	120-200	0,05-0,20	0,10-0,25
1.3	120-200	0,05-0,20	0,10-0,25
1.4	100-180	0,05-0,15	0,10-0,15
1.5	100-180	0,05-0,15	0,10-0,15
1.6	100-180	0,05-0,15	0,10-0,15
1.7	80-160	0,05-0,15	0,10-0,20
1.8	80-160	0,05-0,15	0,10-0,20
1.9	80-160	0,05-0,15	0,10-0,20
1.10	80-160	0,05-0,15	0,10-0,20
1.11	80-160	0,05-0,15	0,10-0,20
1.12			
1.13			
1.14			
1.15			
1.16			
2.1	100-120	0,03-0,08	0,10-0,25
2.2	100-120	0,03-0,08	0,10-0,25
2.3	100-120	0,03-0,08	0,10-0,25
2.4	100-120	0,03-0,08	0,10-0,25
2.5			
2.6	100-120	0,03-0,08	0,10-0,25
2.7			
3.1	100-170	0,2-0,4	0,2-0,3
3.2	100-170	0,2-0,4	0,2-0,3
3.3	100-170	0,2-0,4	0,2-0,3
3.4	100-170	0,2-0,4	0,2-0,3
3.5			
3.6			
3.7			
3.8			
4.1	300-800	0,05-0,3	0,05-0,2
4.2	300-800	0,05-0,3	0,05-0,2
4.3	300-800	0,05-0,3	0,05-0,2
4.4	300-800	0,05-0,3	0,05-0,2
4.5	300-800	0,05-0,3	0,05-0,2
4.6			
4.7			
4.8			
4.9			
4.10			
4.11	150-180	0,05-0,3	0,05-0,2
4.12	150-180	0,05-0,3	0,05-0,2
4.13			
4.14			
4.15			
4.16			
4.17			
4.18			
4.19			
5.1	40	0,05-0,08	0,05-0,1
5.2			
5.3			
5.4			
5.5			
5.6			
5.7			
5.8			
5.9			
5.10			
5.11			
6.1			
6.2			
6.3			
6.4			
6.5			

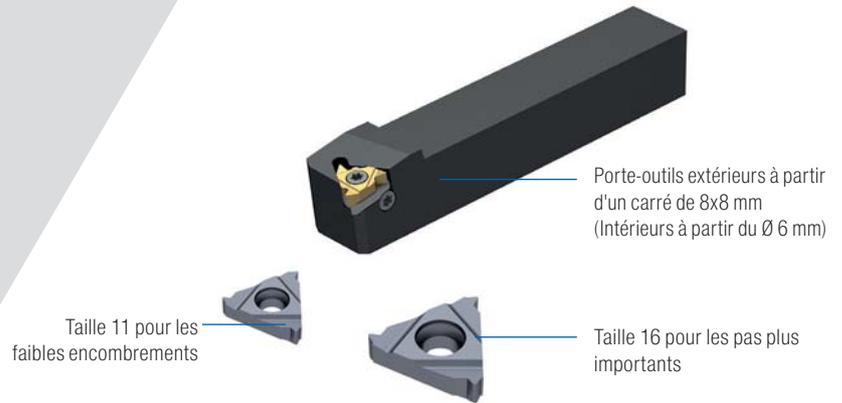
MiniMill Denture alternée 53 015 ...	
V <sub>c</sub> en m/min	f <sub>z</sub> (Gorges)
80-200	0,03-0,10
80-200	0,03-0,10
80-200	0,03-0,10
60-180	0,03-0,08
60-180	0,03-0,08
60-180	0,03-0,08
60-180	0,03-0,08
60-160	0,03-0,10
60-160	0,02-0,07
60-160	0,03-0,10
60-160	0,03-0,10
60-160	0,02-0,08
30-100	0,02-0,07
30-100	0,02-0,07
30-100	0,02-0,07
30-100	0,02-0,07
30-100	0,02-0,07
80-120	0,03-0,08
80-120	0,03-0,10
80-120	0,02-0,07
80-120	0,02-0,07
80-120	0,02-0,07
80-120	0,02-0,07
80-120	0,02-0,07
100-170	0,03-0,10
100-170	0,03-0,10
100-170	0,03-0,10
100-170	0,03-0,10
100-170	0,03-0,10
100-170	0,03-0,10
100-170	0,03-0,10
250-800	0,04-0,15
250-800	0,04-0,15
250-800	0,04-0,15
250-800	0,04-0,15
250-800	0,04-0,15
200-500	0,04-0,15
200-500	0,04-0,15
200-500	0,04-0,15
200-500	0,04-0,15
200-500	0,04-0,15
150-180	0,04-0,15
150-180	0,04-0,15
20-100	0,04-0,15
20-100	0,04-0,15
20-100	0,04-0,15
20-100	0,02-0,10
20-100	0,04-0,15
20-100	0,02-0,10
20-100	0,02-0,10
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-100	0,005-0,05
10-60	0,002-0,05
10-60	0,002-0,05
10-60	0,002-0,05

MicroMill 53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
V <sub>c</sub> en m/min	f <sub>z</sub> (Gorges)
60-200	0,02-0,05
60-200	0,02-0,05
60-200	0,02-0,05
60-160	0,01-0,04
60-160	0,02-0,05
60-160	0,01-0,04
50-140	0,02-0,05
50-140	0,007-0,03
50-140	0,02-0,05
50-140	0,01-0,04
50-140	0,007-0,03
10-60	0,007-0,03
10-60	0,007-0,03
10-60	0,007-0,03
10-60	0,007-0,03
60-120	0,01-0,04
60-120	0,02-0,05
60-120	0,007-0,03
60-120	0,007-0,03
60-120	0,007-0,03
60-120	0,007-0,03
60-120	0,007-0,03
70-170	0,02-0,05
70-170	0,02-0,05
70-170	0,02-0,05
70-170	0,02-0,05
70-170	0,02-0,05
70-170	0,02-0,05
70-170	0,02-0,05
100-600	0,02-0,07
100-600	0,02-0,07
100-600	0,02-0,07
100-600	0,02-0,07
100-600	0,02-0,07
100-300	0,02-0,07
100-300	0,02-0,07
100-300	0,02-0,07
100-300	0,02-0,07
100-300	0,02-0,07
120-180	0,02-0,07
120-180	0,02-0,07
10-50	0,02-0,1
10-50	0,02-0,1
10-50	0,02-0,07
10-50	0,02-0,05
10-50	0,02-0,07
10-50	0,02-0,05
10-50	0,02-0,05
10-60	0,007-0,02
10-60	0,007-0,02
10-60	0,007-0,02
10-60	0,007-0,02
10-60	0,007-0,02
10-60	0,007-0,02
10-60	0,007-0,02
10-60	0,007-0,02
10-40	0,007-0,02
10-40	0,007-0,02
10-40	0,007-0,02



# Highlights

- Plaquettes triangulaires à 3 arêtes de coupe de taille 11 et 16
- Filetage intérieur mini à partir du Ø 6 mm  
Solution économique pour les petites dimensions de pièces
- Porte-outils extérieurs et barres d'alésage section prismatique à partir de 8x8 mm
- Nuance universelle CCN 20  
une nuance pour tous les aciers et les aciers inoxydables
- Spécialiste des non-ferreux  
La nuance CWK 20 augmente vos performances



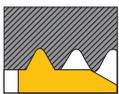
## Vue d'ensemble des outils de filetage par tournage

### Filetage / Angle de flanc

extérieurs

intérieurs

#### Profil complet



- Filetage de meilleure qualité
- Pas de formation d'arête rapportée
- Pas de retaillage
- Durées de vie élevées

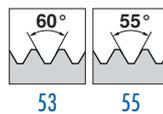
<b>M</b>	<b>MJ</b>	<b>BSW</b>	<b>UN</b>
39+40	43	45+46	49+50
<b>UNC</b>	<b>UNF</b>	<b>UNEF</b>	
49+50	49+50	49+50	

<b>M</b>	<b>MJ</b>	<b>BSW</b>	<b>UN</b>
41+42	44	47+48	51+52
<b>UNC</b>	<b>UNF</b>	<b>UNEF</b>	
51+52	51+52	51+52	

#### Profil partiel

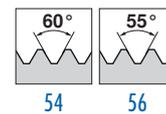


- Une plaquette pour couvrir plusieurs pas
- Réduction des stocks



53

55



54

56

Porte-outils compatibles

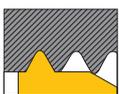


57



58+59

#### Profil complet mini Taille 06/08



- Plaquettes idéales pour de faibles vitesses de coupe
- Pour des diamètres de passage minimum de 6 à 8 mm

<b>M</b>	<b>BSW</b>
60+62	60

#### Profil partiel mini Taille 06/08



- Plaquettes idéales pour de faibles vitesses de coupe
- Pour des diamètres de passage minimum de 6 à 8 mm

<b>60°</b>	<b>55°</b>
61+62	61+63

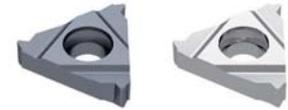
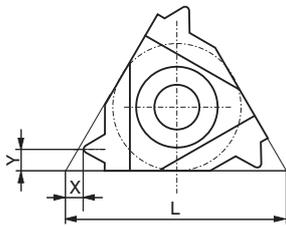
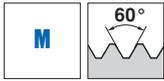
Porte-outils compatibles



64

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil complet



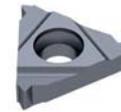
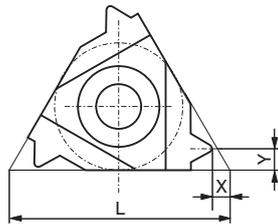
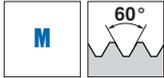
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3		ER Y1	
					Référence 71 220 ...	EUR	Référence 71 220 ...	EUR
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	17,02	204	11,11	604
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	17,02	206	11,11	606
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	17,02	208	11,11	608
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	209	11,11	609
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	15,90	214	10,02	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	15,90	220	10,02	620
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	256	10,02	656

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superaliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil complet



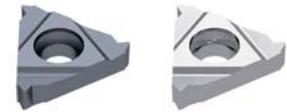
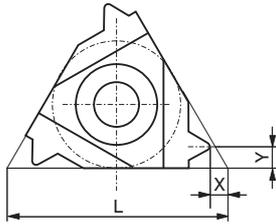
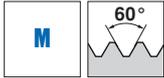
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3		EL Y1	
					Référence 71 222 ...	EUR	Référence 71 222 ...	EUR
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	17,02 204	11,11 604		
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	17,02 206	11,11 606		
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	17,02 208	11,11 608		
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02 209	11,11 609		
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	17,02 210	11,11 610		
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02 211	11,11 611		
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02 212	11,11 612		
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02 213	11,11 613		
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	15,90 214	10,02 614		
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90 216	10,02 616		
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90 218	10,02 618		
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	15,90 220	10,02 620		
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02 234	11,11 634		
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02 236	11,11 636		
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02 238	11,11 638		
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02 240	11,11 640		
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02 241	11,11 641		
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02 242	11,11 642		
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02 243	11,11 643		
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90 244	10,02 644		
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90 246	10,02 646		
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90 248	10,02 648		
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90 250	10,02 650		
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90 252	10,02 652		
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90 254	10,02 654		
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90 256	10,02 656		

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil complet



Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Référence 71 224 ...	EUR	Référence 71 224 ...	EUR
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	17,02 204	11,11 604		
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	17,02 206	11,11 606		
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	17,02 208	11,11 608		
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02 210	11,11 610		
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02 211	11,11 611		
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02 212	11,11 612		
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02 213	11,11 613		
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	15,90 214	10,02 614		
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90 216	10,02 616		
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90 218	10,02 618		
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	15,90 220	10,02 620		
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	15,90 222	10,02 622		
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	15,90 224	10,02 624		
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02 234	11,11 634		
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02 236	11,11 636		
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02 238	11,11 638		
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02 240	11,11 640		
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02 241	11,11 641		
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02 242	11,11 642		
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02 243	11,11 643		
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90 244	10,02 644		
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90 246	10,02 646		
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90 248	10,02 648		
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90 250	10,02 650		
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90 252	10,02 652		
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90 254	10,02 654		
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	15,90 256	10,02 656		

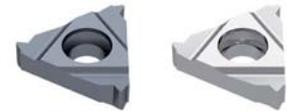
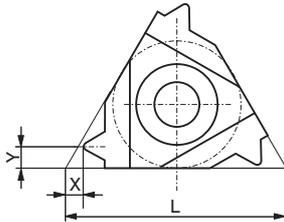
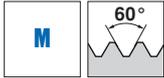
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superaliages		○

→ V. Page 67

2

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil complet



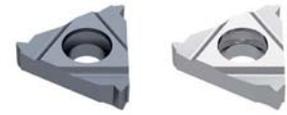
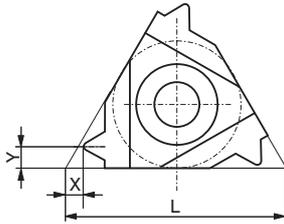
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Référence 71 226 ...	EUR	Référence 71 226 ...	EUR
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	17,02 204	11,11 604		
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	17,02 206	11,11 606		
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	17,02 208	11,11 608		
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02 210	11,11 610		
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02 211	11,11 611		
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02 212	11,11 612		
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02 213	11,11 613		
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	15,90 214	10,02 614		
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90 216	10,02 616		
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90 218	10,02 618		
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	15,90 220	10,02 620		
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	15,90 222	10,02 622		
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	15,90 224	10,02 624		
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02 234	11,11 634		
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02 236	11,11 636		
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02 238	11,11 638		
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02 240	11,11 640		
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02 241	11,11 641		
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02 242	11,11 642		
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02 243	11,11 643		
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90 244	10,02 644		
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90 246	10,02 646		
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90 248	10,02 648		
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90 250	10,02 650		
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90 252	10,02 652		
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90 254	10,02 654		
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90 256	10,02 656		

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superaliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil complet



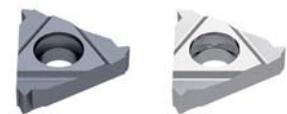
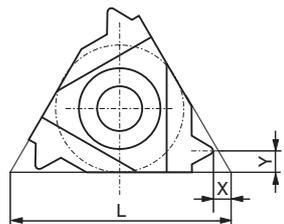
Désignation	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	ER		ER	
					NEW X3	Référence	NEW Y1	Référence
11 ER 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	214	21,60	614
11 ER 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	216	21,60	616
11 ER 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	218	21,60	618
11 ER 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	222	21,60	622
16 ER 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	244	21,60	644
16 ER 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	246	21,60	646
16 ER 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	248	21,60	648
16 ER 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	252	21,60	652

Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil complet



Désignation	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	EL		EL	
					NEW X3	Référence	NEW Y1	Référence
11 EL 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	214	21,60	614
11 EL 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	216	21,60	616
11 EL 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	218	21,60	618
11 EL 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	222	21,60	622
16 EL 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	244	21,60	644
16 EL 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	246	21,60	646
16 EL 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	248	21,60	648
16 EL 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	252	21,60	652

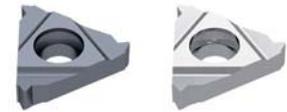
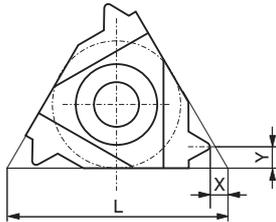
Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

2

# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil complet



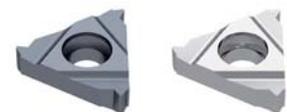
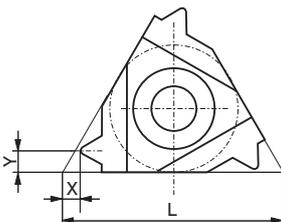
Désignation	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	IR		IR	
					NEW X3 Référence 71 284 ...	EUR	NEW Y1 Référence 71 284 ...	EUR
11 IR 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	214	21,60	614
11 IR 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	216	21,60	616
11 IR 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	218	21,60	618
11 IR 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	222	21,60	622
16 IR 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	244	21,60	644
16 IR 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	246	21,60	646
16 IR 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	248	21,60	648
16 IR 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	252	21,60	652

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil complet



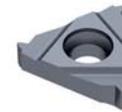
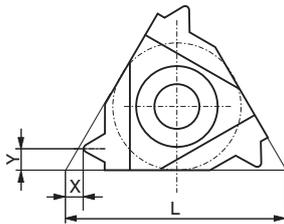
Désignation	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	IL		IL	
					NEW X3 Référence 71 285 ...	EUR	NEW Y1 Référence 71 285 ...	EUR
11 IL 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	214	21,60	614
11 IL 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	216	21,60	616
11 IL 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	218	21,60	618
11 IL 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	222	21,60	622
16 IL 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	244	21,60	644
16 IL 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	246	21,60	646
16 IL 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	248	21,60	648
16 IL 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	252	21,60	652

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil complet



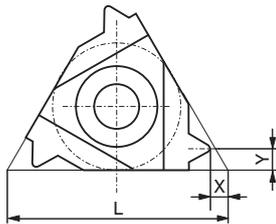
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3		ER Y1	
					Référence 71 228 ... EUR		Référence 71 228 ... EUR	
11 ER 72	72,0	11	0,7	4,0	20,07	202	13,04	602
11 ER 60	60,0	11	0,7	4,0	20,07	204	13,04	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	4,0	20,07	206	13,04	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	20,07	208	13,04	608
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	20,07	210	13,04	610
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	20,07	212	13,04	612
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	20,07	214	13,04	614
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	216	12,02	616
11 ER 26	26,0	11	0,7	0,8	18,44	218	12,02	618
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,02	620
11 ER 22	22,0	11	0,8	0,9	18,44	222	12,02	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,02	624
11 ER 19	19,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,02	626
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	228	12,02	628
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	230	12,02	630
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	18,44	232	12,02	632
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	246	12,02	646
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,8	18,44	248	12,02	648
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 ER 22	22,0	16	0,8	0,9	18,44	252	12,02	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 ER 19	19,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	258	12,02	658
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	260	12,02	660
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	270	12,02	670
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,5	18,44	272	12,02	672

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superaliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil complet



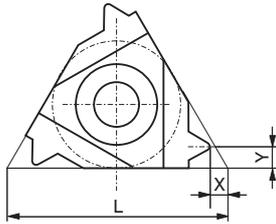
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3		EL Y1	
					Référence 71 229 ...	EUR	Référence 71 229 ...	EUR
11 EL 72	72	11	0,7	4,0	23,03 202	23,03	15,79 602	15,79
11 EL 60	60	11	0,7	4,0	23,03 204	23,03	15,79 604	15,79
11 EL 56	56	11	0,7	4,0	23,03 206	23,03	15,79 606	15,79
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	23,03 208	23,03	15,79 608	15,79
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	23,03 210	23,03	15,79 610	15,79
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	23,03 212	23,03	14,67 612	14,67
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	23,03 214	23,03	14,67 614	14,67
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	21,60 216	21,60	14,67 616	14,67
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	21,60 218	21,60	14,67 618	14,67
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	21,60 220	21,60	14,67 620	14,67
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	21,60 222	21,60	14,67 622	14,67
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	21,60 224	21,60	14,67 624	14,67
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	21,60 226	21,60	14,67 626	14,67
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	21,60 228	21,60	14,67 628	14,67
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	21,60 230	21,60	14,67 630	14,67
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	18,44 232	18,44	12,02 632	12,02
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	23,03 240	23,03	15,79 640	15,79
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	23,03 242	23,03	15,79 642	15,79
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	23,03 244	23,03	15,79 644	15,79
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	21,60 246	21,60	14,67 646	14,67
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	21,60 248	21,60	14,67 648	14,67
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	21,60 250	21,60	14,67 650	14,67
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	21,60 252	21,60	14,67 652	14,67
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	21,60 254	21,60	14,67 654	14,67
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	21,60 256	21,60	14,67 656	14,67
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	21,60 258	21,60	14,67 658	14,67
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	21,60 260	21,60	14,67 660	14,67
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	18,44 262	18,44	12,02 662	12,02
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	21,60 264	21,60	14,67 664	14,67
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	18,44 266	18,44	12,02 666	12,02
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	24,66 268	24,66	16,92 668	16,92
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	24,66 270	24,66	16,92 670	16,92
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	24,66 272	24,66	16,92 672	16,92

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superaliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil complet



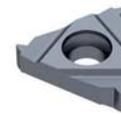
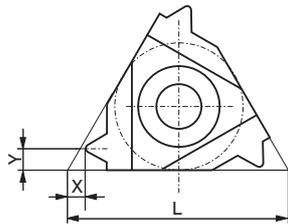
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Référence 71 230 ...	EUR	Référence 71 230 ...	EUR
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	20,07	206	13,04	606
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	20,07	208	13,04	608
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	20,07	210	13,04	610
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	20,07	212	13,04	612
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	18,44	214	12,02	614
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	18,44	216	12,02	616
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	18,44	218	12,02	618
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	18,44	220	12,02	620
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	18,44	222	12,02	622
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	18,44	224	12,02	624
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	18,44	226	12,02	626
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	18,44	228	12,02	628
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	18,44	230	12,02	630
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	18,44	246	12,02	646
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	18,44	248	12,02	648
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	18,44	252	12,02	652
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	18,44	258	12,02	658
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	18,44	260	12,02	660
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	18,44	270	12,02	670
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	18,44	272	12,02	672

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superaliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil complet



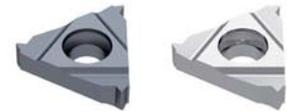
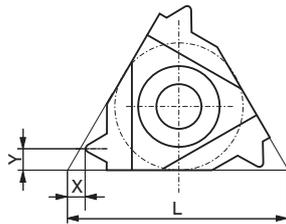
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Référence 71 231 ...	EUR	Référence 71 231 ...	EUR
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	23,03 206	15,79 606		
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	23,03 208	15,79 608		
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	21,60 210	14,67 610		
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	21,60 212	14,67 612		
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	21,60 214	14,67 614		
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	21,60 216	14,67 616		
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	21,60 218	14,67 618		
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	21,60 220	14,67 620		
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	21,60 222	14,67 622		
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	21,60 224	14,67 624		
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	21,60 226	14,67 626		
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	21,60 228	14,67 628		
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	18,44 230	12,02 630		
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	23,03 240	15,79 640		
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	23,03 242	15,79 642		
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	23,03 244	15,79 644		
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	21,60 246	14,67 646		
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	21,60 248	14,67 648		
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	21,60 250	14,67 650		
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	21,60 252	14,67 652		
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	21,60 254	14,67 654		
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	21,60 256	14,67 656		
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	21,60 258	14,67 658		
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	21,60 260	14,67 660		
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	18,44 262	12,02 662		
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	21,60 264	14,67 664		
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	18,44 266	12,02 666		
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	24,66 268	16,92 668		
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	24,66 270	16,92 670		
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	24,66 272	16,92 672		

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superaliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil complet



Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3		ER Y1	
					Référence 71 264 ...	EUR	Référence 71 264 ...	EUR
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	20,18 202	20,18	13,04 602	13,04
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	20,18 204	20,18	13,04 604	13,04
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	20,18 206	20,18	13,04 606	13,04
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	20,18 208	20,18	13,04 608	13,04
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	20,18 210	20,18	13,04 610	13,04
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	20,18 212	20,18	13,04 612	13,04
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	20,18 214	20,18	13,04 614	13,04
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	20,18 216	20,18	13,04 616	13,04
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44 218	18,44	12,13 618	12,13
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	18,44 220	18,44	12,13 620	12,13
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44 222	18,44	12,13 622	12,13
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44 224	18,44	12,13 624	12,13
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44 226	18,44	12,13 626	12,13
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44 228	18,44	12,13 628	12,13
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	18,44 230	18,44	12,13 630	12,13
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	20,07 232	20,07	13,04 632	13,04
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	20,07 234	20,07	13,04 634	13,04
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	20,07 236	20,07	13,04 636	13,04
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	20,07 238	20,07	13,04 638	13,04
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	20,07 240	20,07	13,04 640	13,04
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07 242	20,07	13,04 642	13,04
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07 244	20,07	13,04 644	13,04
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07 246	20,07	13,04 646	13,04
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44 248	18,44	12,02 648	12,02
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	18,44 250	18,44	12,02 650	12,02
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44 252	18,44	12,02 652	12,02
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44 254	18,44	12,02 654	12,02
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44 256	18,44	12,02 656	12,02
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44 258	18,44	12,02 658	12,02
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44 260	18,44	12,02 660	12,02
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	18,44 262	18,44	12,02 662	12,02
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44 264	18,44	12,02 664	12,02
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	18,44 266	18,44	12,02 666	12,02
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44 268	18,44	12,02 668	12,02
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44 270	18,44	12,02 670	12,02
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44 272	18,44	12,02 672	12,02
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	18,44 274	18,44	12,02 674	12,02

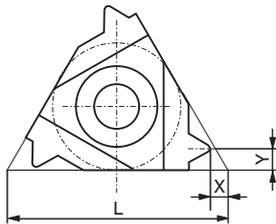
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

2

# Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil complet



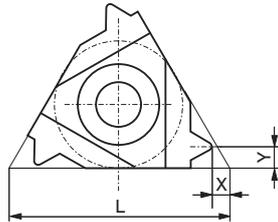
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3		EL Y1	
					Référence 71 266 ...	EUR	Référence 71 266 ...	EUR
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	23,64 202	15,79 602		
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	23,64 204	15,79 604		
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	23,64 206	15,79 606		
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	23,64 208	15,79 608		
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	23,64 210	15,79 610		
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	23,64 212	15,79 612		
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	23,64 214	15,79 614		
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	23,64 216	15,79 616		
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	23,64 218	14,67 618		
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	23,64 220	14,67 620		
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	23,64 222	14,67 622		
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	23,64 224	14,67 624		
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	23,64 226	14,67 626		
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	23,64 228	14,67 628		
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	23,64 230	14,67 630		
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	23,03 232	15,79 632		
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	23,03 234	15,79 634		
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	23,03 236	15,79 636		
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	23,03 238	15,79 638		
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	23,03 240	15,79 640		
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	23,03 242	15,79 642		
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	23,03 244	15,79 644		
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	23,03 246	15,79 646		
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	21,60 248	14,67 648		
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	21,60 250	14,67 650		
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	21,60 252	14,67 652		
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	21,60 254	14,67 654		
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	21,60 256	14,67 656		
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	21,60 258	14,67 658		
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	21,60 260	14,67 660		
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	21,60 262	14,67 662		
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44 264	12,02 664		
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	24,66 266	14,67 666		
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	24,66 268	14,67 668		
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	24,66 270	14,67 670		
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	24,66 272	14,67 672		
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	24,66 274	14,67 674		

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V. Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil complet



Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Référence 71 268 ... EUR		Référence 71 268 ... EUR	
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	20,18	202	13,04	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	20,18	204	13,04	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	20,18	206	13,04	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	20,18	208	13,04	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	20,18	210	13,04	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	20,18	212	13,04	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	20,18	214	13,04	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	20,18	216	13,04	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	218	12,13	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,13	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	222	12,13	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,13	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,13	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	228	12,13	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	18,44	230	12,13	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	20,07	232	13,04	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	20,07	234	13,04	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	20,07	236	13,04	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	20,07	238	13,04	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	246	13,04	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	248	12,02	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	252	12,02	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	258	12,02	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	260	12,02	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	18,44	262	12,02	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	270	12,02	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	272	12,02	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	18,44	274	12,02	674

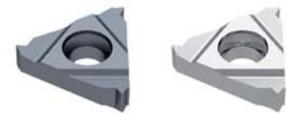
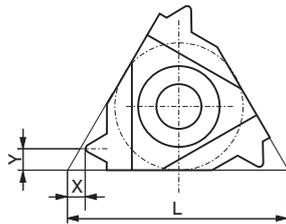
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V. Page 67

2

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil complet



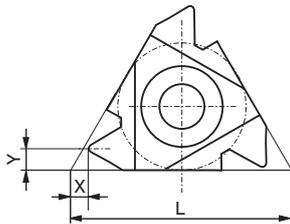
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Référence 71 270 ... EUR		Référence 71 270 ... EUR	
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	23,64	202	15,79	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	23,64	204	15,79	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	23,64	206	15,79	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	23,64	208	15,79	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	23,64	210	15,79	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	23,64	212	15,79	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	23,64	214	15,79	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	23,64	216	15,79	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	23,64	218	14,67	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	23,64	220	14,67	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	23,64	222	14,67	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	23,64	224	14,67	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	23,64	226	14,67	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	23,64	228	14,67	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	23,64	230	14,67	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	23,64	232	15,79	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	23,64	234	15,79	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	23,64	236	15,79	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	23,64	238	15,79	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	23,64	240	15,79	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	23,64	242	15,79	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	23,64	244	15,79	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	23,64	246	15,79	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	23,64	248	14,67	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	23,64	250	14,67	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	23,64	252	14,67	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	23,64	254	14,67	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	23,64	256	14,67	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	23,64	258	14,67	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	23,64	260	14,67	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	23,64	262	14,67	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	23,64	264	12,13	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	23,64	266	16,92	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	23,64	268	14,67	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	23,64	270	16,92	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	23,64	272	16,92	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	23,64	274	16,92	674

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V. Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil partiel



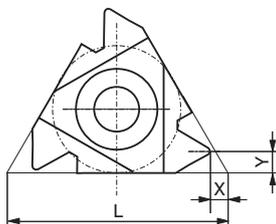
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3		ER Y1	
					Référence 71 206 ...	EUR	Référence 71 206 ...	EUR
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	17,12	240	11,11	640
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	17,63	242	11,41	642
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	17,63	244	11,41	644

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil partiel



Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3		EL Y1	
					Référence 71 208 ...	EUR	Référence 71 208 ...	EUR
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	18,75	240	12,33	640
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	19,77	242	13,55	642
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	19,77	244	13,55	644

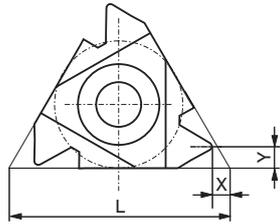
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

2

# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil partiel



CCN 20

CWK 20



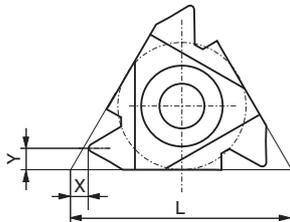
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Référence 71 210 ... EUR		Référence 71 210 ... EUR	
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	17,12	210	11,11	610
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	17,12	240	11,11	640
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	17,63	244	11,41	644
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	17,63	242	11,41	642

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil partiel



CCN 20

CWK 20



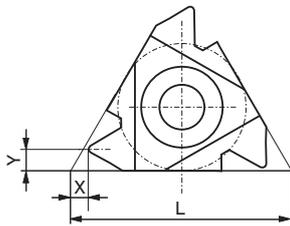
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Référence 71 212 ... EUR		Référence 71 212 ... EUR	
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	18,75	210	12,33	610
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	18,75	240	12,33	640
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	19,77	242	13,55	642
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	19,77	244	13,55	644

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil partiel



Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9	1
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	2
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7	3

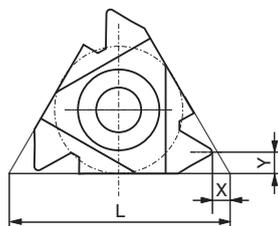
ER X3		ER Y1	
Référence		Référence	
71 200 ...		71 200 ...	
EUR		EUR	
17,93	240	12,53	640
19,16	244	12,53	644
19,16	242	12,53	642

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil partiel



Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	

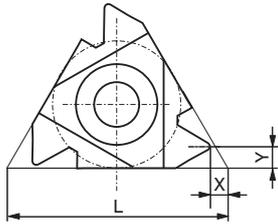
EL X3		EL Y1	
Référence		Référence	
71 202 ...		71 202 ...	
EUR		EUR	
20,58	240	13,76	640
22,32	244	15,18	644
22,32	242	15,18	642

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil partiel



CCN 20

CWK 20



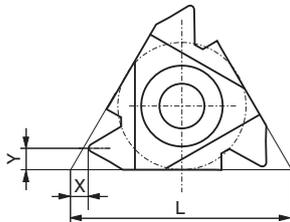
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Référence 71 204 ... EUR		Référence 71 204 ... EUR	
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9	17,93	210	12,53	610
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9	17,93	240	12,53	640
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	19,16	244	12,53	644
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7	19,16	242	12,53	642

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

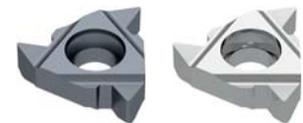
# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil partiel



CCN 20

CWK 20



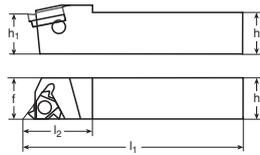
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Référence 71 203 ... EUR		Référence 71 203 ... EUR	
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9	20,58	210	13,76	610
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	20,58	240	13,76	640
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	22,32	244	15,18	644
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	22,32	242	15,18	642

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Porte-outils standard pour filetages extérieurs

- Les porte-outils disposent en standard d'un angle  $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	h = h <sub>1</sub> H mm	f WF mm	l <sub>1</sub> OAL mm	l <sub>2</sub> LH mm	Plaquette	À gauche Y2		À droite Y2	
						Référence 71 281 ...		Référence 71 280 ...	
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	EUR 64,91	908	EUR 64,91	908
SE R/L 10 10 H11	10	11	100	18	11 ..	EUR 69,19	910	EUR 69,19	910
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	EUR 72,76	912	EUR 72,76	912
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	EUR 75,81	012	EUR 75,81	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	EUR 93,34	016	EUR 93,34	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	EUR 93,34	020	EUR 93,34	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	EUR 107,00	025	EUR 107,00	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	EUR 117,20	032	EUR 117,20	032

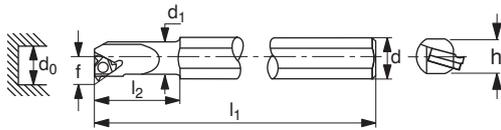
Pièces détachées Pour référence	Y2 Cale support		Y2 Vis de cale		Y7 Tournevis		Y2 Vis			
	Référence 71 950 ...	EUR	Référence 71 950 ...	EUR	Référence 80 950 ...	EUR	Référence 71 950 ...	EUR		
71 280 908 / 71 281 908					T08	7,29	110	1,06	230	
71 280 910 / 71 281 910					T08	7,29	110	1,06	230	
71 280 912 / 71 281 912					T08	7,29	110	1,06	230	
71 280 012	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 281 012	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 280 016	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 281 016	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 280 020	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 281 020	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 280 025	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 281 025	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 280 032	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 281 032	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231

**i** Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → Page 65.

**i** Les porte-outils pour plaquettes de 11 mm ne disposent pas de cales supports.

# Porte-outils standard pour filetages intérieurs

Les porte-outils disposent en standard d'un angle  $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h H mm	l <sub>1</sub> OAL mm	l <sub>2</sub> LDRED mm	d DCONMS mm	d <sub>1</sub> BDRED mm	f WF mm	d <sub>0</sub> DAXN mm	Plaquette	À gauche		À droite	
									Référence 71 283 ... EUR	Y2	Référence 71 282 ... EUR	Y2
SI R 0010 H11	9,0	100		10	10	7,4	12	11 ..			107,00	011 <sup>1)</sup>
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10	7,4	12	11 ..	81,72	010 <sup>1)</sup>	81,72	010 <sup>1)</sup>
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	13	8,9	15	11 ..			87,53	013 <sup>1)</sup>
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13	10,2	16	16 ..	89,06	015 <sup>1)</sup>	89,06	015 <sup>1)</sup>
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	16	11,7	19	16 ..	89,06	016 <sup>1)</sup>	89,06	016 <sup>1)</sup>
SI R/L 0020 P16	18,0	170		20	20	13,7	24	16 ..	105,00	020	105,00	020
SI R 0025 R16	22,6	200		25	25	16,2	29	16 ..			127,40	026
SI R/L 0032 S16	28,8	250		32	32	19,7	36	16 ..	137,60	032	137,60	032
SI R 0040 T16	36,0	300		40	40	23,7	44	16 ..			203,80	040

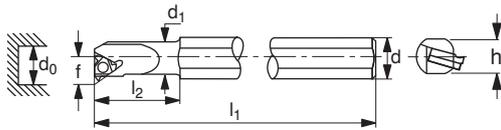
1) Sans cale support

Pièces détachées Pour référence	Référence 71 950 ... EUR		Référence 71 950 ... EUR		Référence 80 950 ... EUR		Référence 71 950 ... EUR			
71 282 011					T08	7,29	110	1,06	230	
71 282 010 / 71 283 010					T08	7,29	110	1,06	230	
71 282 013					T08	7,29	110	1,06	230	
71 282 015 / 71 283 015					T10	8,54	112	1,59	236	
71 282 016 / 71 283 016					T10	8,54	112	1,59	236	
71 282 020	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 283 020	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 026	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 032	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 283 032	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 040	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → Page 65.

# Porte-outils standard, avec lubrification centrale, pour filetages intérieurs

Les porte-outils disposent en standard d'un angle  $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h H mm	l <sub>1</sub> OAL mm	l <sub>2</sub> LDRED mm	d DCONMS mm	d <sub>1</sub> BDRED mm	f WF mm	d <sub>0</sub> DAXN mm	Plaquette	À gauche		À droite	
									Y2	Référence	Y2	Référence
SI R 0010 M11CB	9,0	150		10	10	7,4	12	11 ..	71 283 ...		71 282 ...	
SI R 0012 P11CB	11,0	170		12	12	8,4	15	11 ..			334,20	510 <sup>2)</sup>
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10	7,4	12	11 ..	97,93	310	97,93	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13	10,2	16	16 ..	107,00	315	107,00	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16	11,7	19	16 ..			107,00	316
SI R 0020 P16B	18,0	170		20	20	13,7	24	16 ..			125,30	320 <sup>1)</sup>
SI R/L 0032 S16B	28,8	250		32	32	19,7	36	16 ..	154,90	332 <sup>1)</sup>	154,90	332 <sup>1)</sup>

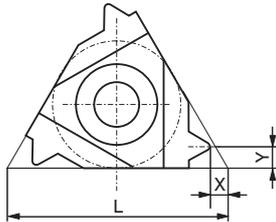
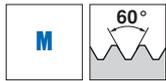
- 1) Avec cale support
- 2) Exécution en métal lourd (anti-vibratoire)

Pièces détachées Pour référence	Y2 Cale support		Y2 Vis de cale		Y7 Tournevis		Y2 Vis	
	Référence	EUR	Référence	EUR	Référence	EUR	Référence	EUR
71 282 510	71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
71 282 512								
71 282 310 / 71 283 310								
71 282 315 / 71 283 315								
71 282 316								
71 282 320	EL 16 / IR 16	8,18 129	1,06 234		T10	8,54 112	1,06 231	
71 282 332	EL 16 / IR 16	8,18 129	1,06 234		T10	8,54 112	1,06 231	
71 283 332	ER 16 / IL 16	9,00 121	1,06 234		T10	8,54 112	1,06 231	

**1** Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → Page 65.

## Plaquettes de filetage intérieur à droite - Mini Taille 06

▪ Profil complet



CWS 80

CCN 1525

CWN 30



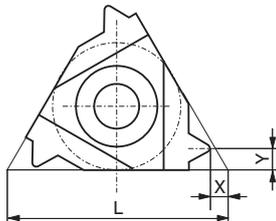
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1		IR X3		IR Y1		
					Référence 71 276 ...	EUR	Référence 71 271 ...	EUR	Référence 71 276 ...	EUR	
06 IR 0,5	0,50	6	0,9	0,5	710	22,72	110	21,09	110	22,72	310
06 IR 0,75	0,75	6	0,8	0,5	712	22,72	112	21,09	112	22,72	312
06 IR 1,0	1,00	6	0,7	0,6	714	22,72	114	21,09	114	22,72	314
06 IR 1,25	1,25	6	0,6	0,6	716	22,72	116	21,09	116	22,72	316

Aciers	○	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●
Fontes	○	●	○
Métaux non ferreux	○	○	○
Superalliages			○

→ V<sub>c</sub> Page 67

## Plaquettes de filetage intérieur à droite - Mini Taille 06

▪ Profil complet



CWS 80

CWN 30



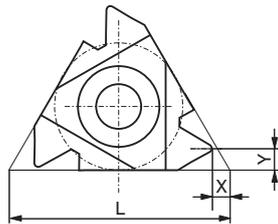
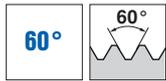
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1		IR Y1	
					Référence 71 278 ...	EUR	Référence 71 278 ...	EUR
06 IR 26	26	6	0,6	0,6	716	21,91	316	22,72
06 IR 22	22	6	0,6	0,6	720	26,19	320	22,72
06 IR 20	20	6	0,6	0,6	722	21,91	322	22,72
06 IR 19	19	6	0,6	0,6	724	21,91	324	22,72
06 IR 18	18	6	0,6	0,6	726	21,91	326	22,72

Aciers	○	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superalliages		○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à droite - Mini Taille 06

▪ Profil partiel



Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm
<b>06 IR A60</b>	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

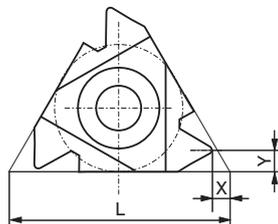
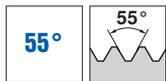
HSS IR Y1	IR X3	IR Y1
Référence 71 272 ...	Référence 71 274 ...	Référence 71 272 ...
EUR 22,72	EUR 21,09	EUR 22,72
710	210	310

Aciers	○	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●
Fontes	○	●	○
Métaux non ferreux	○	○	○
Superaliages			○

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à droite - Mini Taille 06

▪ Profil partiel



Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm
<b>06 IR A55</b>	48 - 20	6	0,5	0,6

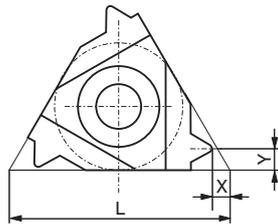
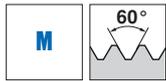
HSS IR Y1	IR Y1
Référence 71 274 ...	Référence 71 274 ...
EUR 22,72	EUR 22,72
710	310

Aciers	○	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superaliages		○

→ V<sub>c</sub> Page 67

## Plaquettes de filetage intérieur à droite - Mini Taille 08

▪ Profil complet



Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS		IR	
					IR Y1	Référence 71 277 ...	IR Y1	Référence 71 277 ...
08 IR 0,5	0,50	8	0,6	0,5	EUR		EUR	
08 IR 0,75	0,75	8	0,6	0,5	22,72	710	22,72	310
08 IR 1,0	1,00	8	0,6	0,6	22,72	712	22,72	312
08 IR 1,25	1,25	8	0,6	0,7	22,72	714	22,72	314
08 IR 1,5	1,50	8	0,6	0,7	22,72	716	22,72	316
08 IR 1,75	1,75	8	0,6	0,8	22,72	718	22,72	318
08 IN 2,0	2,00	8	1,0	4,0	21,81	720	21,81	320
					22,72	784 <sup>1)</sup>	22,72	384 <sup>1)</sup>

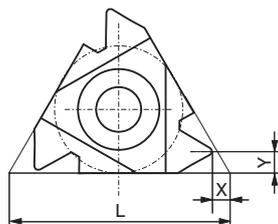
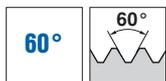
Aciers	○	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superalliages	○	○

1) Exécution neutre (N)

→ V<sub>c</sub> Page 67

## Plaquettes de filetage intérieur à droite - Mini Taille 08

▪ Profil partiel



Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS		IR	
					IR Y1	Référence 71 273 ...	IR Y1	Référence 71 273 ...
08 IR A60	0,5 - 1,5	8	0,6	0,7	EUR		EUR	
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4,0	22,72	710	22,72	310
					22,72	772 <sup>1)</sup>	22,72	372 <sup>1)</sup>

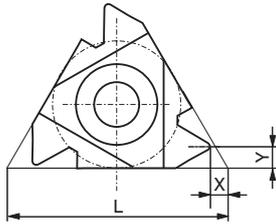
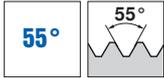
Aciers	○	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superalliages	○	○

1) Exécution neutre (N)

→ V<sub>c</sub> Page 67

# Plaquettes de filetage intérieur à droite - Mini Taille 08

▪ Profil partiel



Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4,0

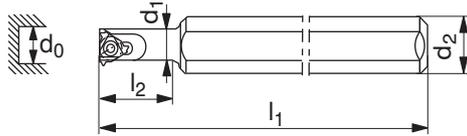
HSS IR Y1		IR Y1	
Référence		Référence	
71 275 ...		71 275 ...	
EUR		EUR	
22,72	710	22,72	310
22,72	772 <sup>1)</sup>	22,72	372 <sup>1)</sup>

Aciers	○	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superalliages	○	○

1) Exécution neutre (N)

→ V<sub>c</sub> Page 67

## Porte-outils pour filetages intérieurs - Mini Taille 06



Désignation	l <sub>1</sub> OAL mm	l <sub>2</sub> LDRED mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	d <sub>1</sub> BDRED mm	d <sub>0</sub> DAXN mm	Plaquette	À droite	
							Y2	Référence
							71 294 ...	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,2	6	06 ..	EUR	109,00
SI R 0005 H06 C	100	25	6	5,2	6	06 ..	EUR	199,70

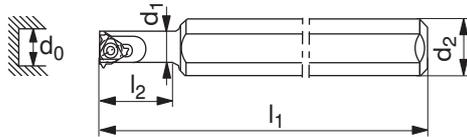
1) Queue en métal lourd avec lubrification interne

### Pièces détachées Pour référence

71 294 005	T06	7,89	108	80 950 ...	EUR	1,83	029
71 294 105	T06	7,89	108	80 950 ...	EUR	1,83	029



## Porte-outils pour filetages intérieurs - Mini Taille 08



Désignation	l <sub>1</sub> OAL mm	l <sub>2</sub> LDRED mm	d <sub>2</sub> DCONMS mm	d <sub>1</sub> BDRED mm	d <sub>0</sub> DAXN mm	Plaquette	À droite	
							Y2	Référence
							71 295 ...	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,7	7,8	08 ..	EUR	109,00
SI R 0007 K08U	125	21	16	7,5	9,0	08 .N	EUR	122,30
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,5	7,8	08 ..	EUR	250,70

1) Les porte-outils avec le suffixe (N) montent des plaquettes neutres

2) Queue en métal lourd avec lubrification interne

### Pièces détachées Pour référence

71 295 007	T06	7,89	108	80 950 ...	EUR	1,83	033
71 295 008	T06	7,89	108	80 950 ...	EUR	1,83	033
71 295 107	T06	7,89	108	80 950 ...	EUR	1,83	033



# Cale support pour filetage standard



Angle $\beta$	AE 16 ER 16 / IL 16 Y2		AI 16 EL 16 / IR 16 Y2	
	Référence 71 950 ... EUR		Référence 71 950 ... EUR	
+ 4,5°	10,29	118	10,29	126
+ 3,5°	10,29	119	10,29	127
+ 2,5°	10,29	120	10,29	128
+ 1,5°	9,00	121	8,18	129
+ 0,5°	10,29	122	10,29	130
0°	10,29	123	10,29	131
- 0,5°	10,29	124	10,29	132
- 1,5°	10,29	125	10,29	133

# Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 5	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 8	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Beryllium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-A111 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines therm durcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superaliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

# Conditions de coupe

	Mini CWN 30	Mini CWS 80	Mini CCN 1525	CCN 20	CWK 20
Index	V <sub>c</sub> en m/min				
1.1	20-100	30-50	80-100	120-180	
1.2	20-100	30-50	80-100	140-200	
1.3	20-100	30-50	80-100	110-180	
1.4	20-80	25-40	60-80	100-155	
1.5	20-80	25-40	90-110	110-180	
1.6	20-80	25-40	90-110	100-155	
1.7	20-100	30-50	50-60	110-180	
1.8	20-80	25-40	50-60	80-135	
1.9	20-100	25-40	60-80		
1.10	20-80	25-40	50-60		
1.11	20-80	25-40	50-60		
1.12	20-80	25-40	50-60	80-135	
1.13		25-40	50-60		
1.14			50-60		
1.15			50-60		
1.16			50-60		
2.1	20-70	10-25	40-50	70-120	
2.2	20-70	10-25	40-50	70-120	
2.3	20-70	10-25	40-50	60-95	
2.4	20-70	10-25	40-50	60-95	
2.5	20-70	10-25	40-50	40-90	
2.6	20-70	10-25	40-50	70-100	
2.7	20-70	10-25	40-50	70-100	
3.1	40-90	20-40	60-80		70-100
3.2	40-90	20-40	60-80		70-100
3.3	40-90	20-40	60-80		70-100
3.4	40-90	20-40	60-80		70-100
3.5	40-90	20-40	50-70		70-100
3.6	40-90	20-40	50-70		70-100
3.7	40-90	20-40	50-70		70-100
3.8	40-90	20-40	50-70		70-100
4.1	80-180	40-100	550-570		100-250
4.2	80-180	40-100	300-330		100-250
4.3	60-150		300-330		100-250
4.4	60-130		300-330		100-250
4.5	40-120		300-330		100-250
4.6	80-150	40-80	120-150	80-200	100-250
4.7	80-150	40-80	110-130	80-200	100-250
4.8	80-150	40-80	110-130	80-200	100-250
4.9	80-150	40-80	110-130	80-200	100-250
4.10	80-150	40-80	100-120	80-200	100-250
4.11	80-150	40-80	100-120	80-200	100-250
4.12	80-150		100-120	80-200	100-250
4.13			180-200		
4.14			180-200		
4.15			180-200		
4.16			60-80		100-250
4.17			60-80		100-250
4.18			60-80		100-250
4.19			60-80		100-250
5.1					
5.2					20-30
5.3					20-30
5.4					20-30
5.5					20-30
5.6					20-30
5.7					
5.8					
5.9	20-90				25-50
5.10	20-90				20-30
5.11	20-90				20-30
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					



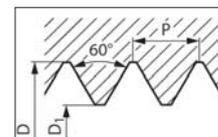
**i** Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Diamètres d'avant-trous pour tarauds standard

M

Filetage ISO métrique standard - tolérance 6H selon DIN 13 et DIN ISO 965-1 ( M1-M1,4 = 5H )

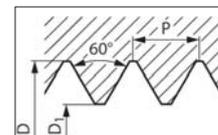
Dimensions taraudage		$\varnothing D_1$		$\varnothing$ de perçage
D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45
M2	0,4	1,567	1,679	1,6
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05
M3	0,5	2,459	2,599	2,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9
M4	0,7	3,242	3,422	3,3
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7
M5	0,8	4,134	4,334	4,2
M6	1,0	4,917	5,153	5
M7	1,0	5,917	6,153	6
M8	1,25	6,647	6,912	6,8
M9	1,25	7,647	7,912	7,8
M10	1,5	8,376	8,676	8,5
M11	1,5	9,376	9,676	9,5
M12	1,75	10,106	10,441	10,2



MF

Filetage métrique ISO à pas fin tolérance 6H suivant DIN 13 et DIN ISO 965-1

Dimensions taraudage			$\varnothing D_1$		$\varnothing$ de perçage
D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2
M8	x	1,0	6,917	7,153	7
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2
M10	x	1,0	8,917	9,153	9
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8
M12	x	1,0	10,917	11,153	11
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5



## Explications relatives aux types de tarauds

**Stabil** Taraud Type Stabil pour trous débouchants


- Pour trous débouchants jusque 4xD
- Forme d'entrée B: 3,5 à 5 filets d'entrée, avec coupe Gun
- Goujures droites
- Certains outils adaptés au taraudage rigide, disposent d'un plat Weldon, existent également en version extra-longue
- Grâce à la coupe Gun, les copeaux sont dirigés vers le fond du perçage, dans le sens de la coupe

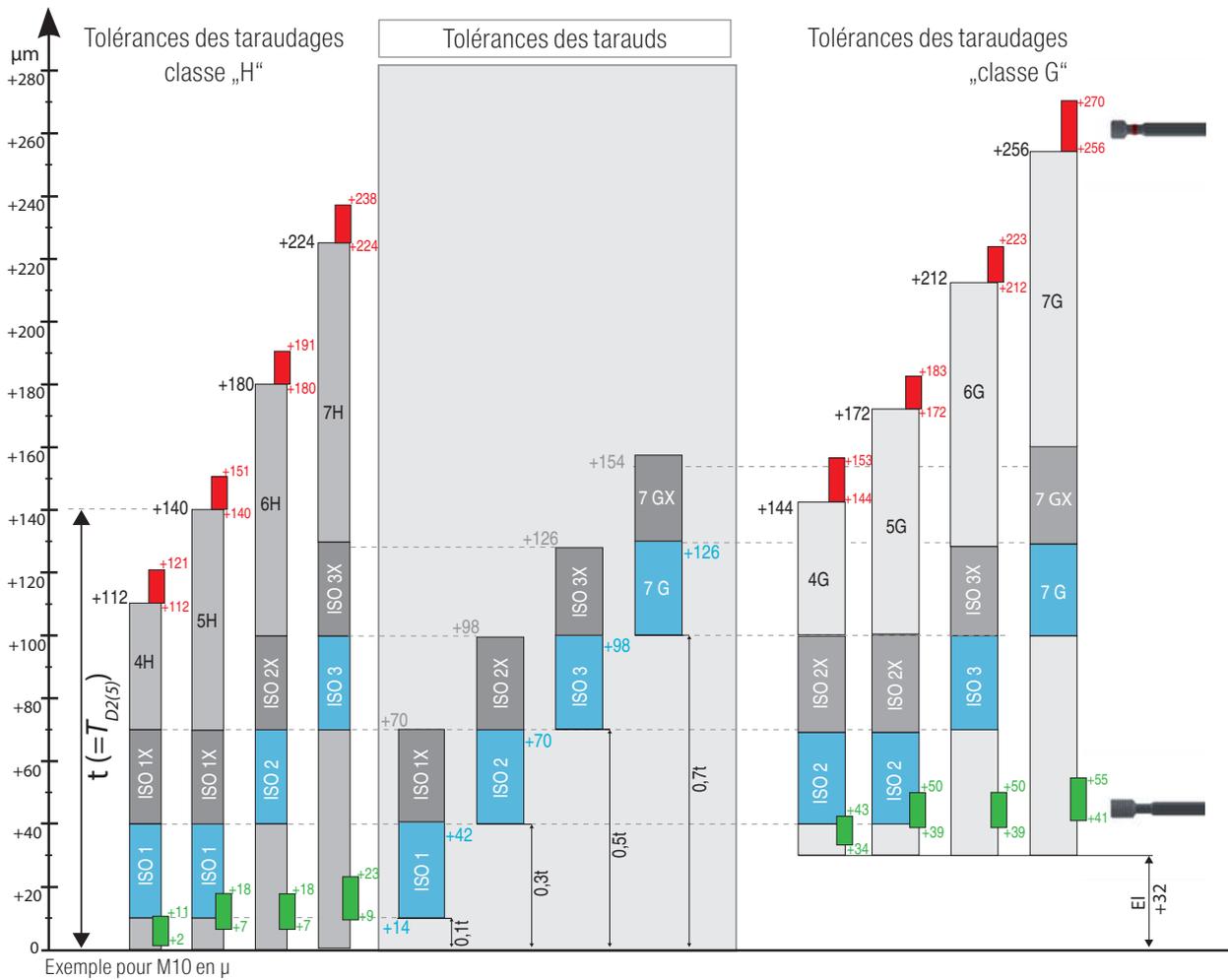
**Salo-Rex** Taraud Type Salo-Rex pour trous borgnes


- Pour trous borgnes jusque 3xD
- Forme d'entrée C: 2 à 3 filets d'entrée, sans coupe Gun
- Forme d'entrée E: 1,5 à 2 filets d'entrée, sans coupe Gun
- Hélice à droite de 35°, 42°, 45° ou 50°, selon les types d'outils
- Certains outils adaptés au taraudage rigide disposent d'un plat Weldon, sont également déclinés en version extra-longue ou avec lubrification centrale
- L'angle d'hélice prononcé favorise l'évacuation des copeaux

## WNT - Types de queues d'outils

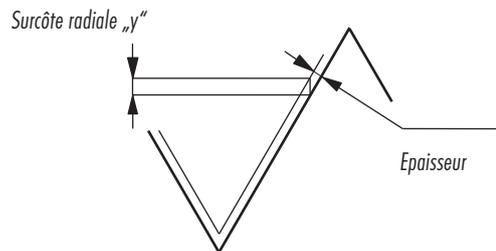
Exécution de la queue		Types de filetage			
		M, UNC, BSW	MF, UNF	UNJF	G
<b>Tarauds et filières</b>					
Version courte		DIN 352	DIN 2181		DIN 5157
Avec queue renforcée		DIN 371	DIN 371	DIN 371	
Avec queue réduite		DIN 376	DIN 374		DIN 5156
<b>Tarauds à refouler</b>					
Avec queue renforcée		DIN 2174	DIN 2174		
Avec queue réduite		DIN 2174	DIN 2174		DIN 2189
<b>Filières</b>					
		DIN EN 22568	DIN EN 22568		DIN EN 24231

# Tolérances des taraudages



Les pièces revêtues après taraudage requièrent l'emploi de tarauds surcôtés.

pour	60° Angle de flanc	Surcôte 4 x l'épaisseur de revêtement
	55° Angle de flanc	Surcôte 4,331 x l'épaisseur de revêtement
	30° Angle de flanc	Surcôte 7,727 x l'épaisseur de revêtement



Classe d'exécution du taraud		Classe de tolérance du taraudage à réaliser					
DIN	ISO						
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	-
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	-

**i** Pour des cas d'usinage particuliers, par ex : fontes ou matières plastiques abrasives, le choix du taraud final sera déterminé par des essais. Dans de tels cas, la lettre „X“ est ajoutée à la désignation abrégée de la classe de tolérance, par ex : ISO 2X. L'assignation aux tolérances du taraudage pouvant être limitée (6HX pour tolérances 6H et 5G). Les dimensions du taraudage réalisé ne dépendent pas seulement des côtes du taraud, mais aussi de la matière usinée et des conditions de fabrication. Les dimensions de taraudage n'ont pas été définies pour les tarauds d'ébauche et les tarauds intermédiaires.

## Résolution de problèmes

---

### Durée de vie trop faible

#### Causes

- Surcharge trop importante sur l'outil à l'attaque
- Matériau de coupe ou revêtement non adaptés
- Diamètre d'avant-trou trop faible ou écroui
- Lubrification insuffisante ou paramètres de coupe non adaptés

#### Corrections à apporter

- Choisir une forme d'entrée plus longue, ou un nombre de goujures plus important pour mieux répartir l'effort de coupe
- Optimiser les paramètres de coupe du taraud
- Vérifier la durée de vie du foret et le cas échéant augmenter sa fréquence de changement
- Vérifier les paramètres de coupe du foret
- Améliorer la concentration du lubrifiant et optimiser le débit de celui-ci

### Retailage axial du filet

#### Causes

- La géométrie de coupe du taraud n'est pas adaptée
- Mauvaise synchronisation de la rotation de la broche et de l'avance
- Taraud pour trou borgne travaillant avec une pression de coupe trop élevée
- Taraud pour trou débouchant travaillant avec une pression de coupe trop faible

#### Corrections à apporter

- Contrôler le programme ou la synchronisation
- Utiliser un mandrin avec compensation et réduire le cas échéant l'avance de 5 à 10%
- Ajuster la pression de coupe

### Taraudage trop grand

#### Causes

- Les tolérances de l'outil ne correspondent pas aux tolérances obtenues sur la pièce
- Bavures sur la pièce ou arêtes rapportées sur l'outil
- Collage de la matière

#### Corrections à apporter

- Contrôler les tolérances de l'outil et de la pièce
- Augmenter la valeur du chanfrein sur la pièce
- Choisir une géométrie de taraud plus positive
- Réduire la vitesse de coupe
- Utiliser un traitement de surface ou un revêtement différent
- Monter le taraud dans un mandrin avec compensation
- Améliorer la lubrification

### Casse d'outil

#### Causes

- L'outil est écaillé
- L'avant-trou de taraudage n'est pas assez profond
- Arêtes rapportées sur l'outil
- Diamètre d'avant-trou trop faible
- Mauvaise gestion des copeaux
- Vitesse de coupe non adaptée
- Copeaux dans les goujures
- Lubrification insuffisante

#### Corrections à apporter

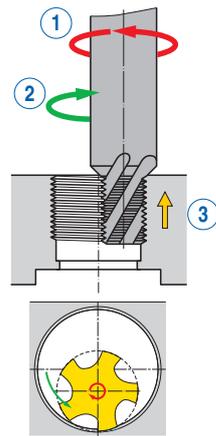
- Choisir une autre géométrie (type) de tarauds
- Choisir un taraud avec un angle d'hélice plus faible
- Choisir un outil avec une forme d'entrée différente
- Contrôler la profondeur de l'avant-trou et de taraudage
- Augmenter la profondeur de l'avant-trou
- Choisir un taraud avec une entrée plus courte
- Modifier la vitesse de coupe
- Choisir un revêtement d'outil différent
- Monter le taraud dans un porte-outil disposant d'un système de compensation plus important
- Optimiser la lubrification
- Contrôler et optimiser le diamètre d'avant-trou
- Contrôler la formation et le flux des copeaux

# Sens de travail

## Fraisage en avalant

Caractéristiques :

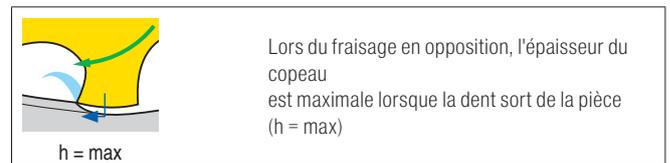
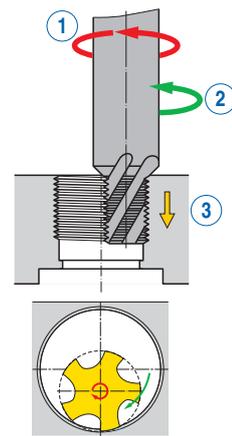
- ① Rotation à droite
- ② Interpolation dans le sens anti horaire
- ③ Usinage du fond vers le haut



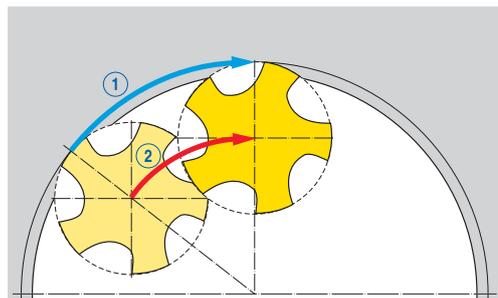
## Fraisage en opposition

Caractéristiques :

- ① Rotation à droite
- ② Interpolation dans le sens horaire
- ③ Usinage du haut vers le fond

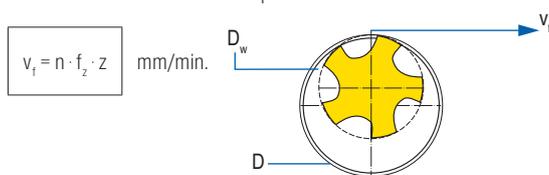


## Type d'avance

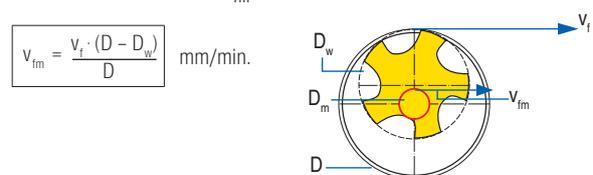


- ① Avance de contournage ( $v_f$ )
- ② Avance centre fraise ( $v_{fm}$ )

### Avance de contournage $v_f$



### Avance centre fraise $v_{fm}$



- $D_w$  = Diamètre outil (mm)
- $n$  = Rotation (tr/mn)
- $f_z$  = Avance à la dent (mm)

- $z$  = Nombre de dents
- $D$  = Diamètre du filetage = Diamètre du contour extérieur (mm)
- $D_m$  = Diamètre du parcours centre fraise (D-D<sub>w</sub>) en mm

## Astuces pour l'utilisateur

❗ Lors des opérations de filetage par fraisage, il existe deux méthodes pour la programmation de l'avance. Soit l'avance de contournage, soit l'avance centre outil. Afin de vérifier la méthode prise en compte par la machine et prévenir tout risque d'erreurs pouvant causer la casse de l'outil, il est conseillé de procéder comme suit :

Entrer le programme dans la machine en tenant compte d'un décalage sur l'axe Z qui permettra la réalisation d'un cycle complet hors de la pièce. Réaliser un cycle complet et comparer les temps nécessaire à celui obtenu par calcul.

Si le temps nécessaire pour le cycle est plus long que celui obtenu par calcul, la machine doit être programmée avec l'avance centre outil  
 Si le temps nécessaire pour le cycle est plus court que celui obtenu par calcul, la machine doit être programmée avec l'avance périphérique (contour).

## Calcul des données de coupe pour le filetage

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

### Fraisage - Contournage extérieur

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

### Fraisage - Contournage intérieur

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

### Plongée/pénétration axiale

$$U_{eint} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

- $n$  = Vitesse de rotation de la broche tr/min.  
 $v_c$  = Vitesse de coupe m/min  
 $d$  = Diamètre de la fraise mm  
 $D$  = Diamètre du filetage mm  
 $v_f$  = Vitesse d'avance linéaire mm/min.

### Interpolation hélicoïdale

$$U_{eint} = v_{fm}$$

- $v_{fm}$  = Avance d'interpolation corrigée mm/min.  
 $U_{eint}$  = Avance à programmer mm/min.  
 $f_z$  = Avance à la dent mm  
 $z$  = Nombre de dents de la fraise Qté

## Valeurs de correction pour le fraisage de filets intérieurs

Lors de la programmation il faut utiliser le diamètre effectif de l'outil. Le rayon effectif de la fraise se calcule de la façon suivante :

### Rayon nominal de l'outil $\emptyset - (0,05 \times \text{Pas } p)$

Exemple: M30x3  
 $\emptyset$  de la fraise: 20 mm

$$\emptyset \frac{20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

19,7 = Diamètre de fraise à programmer

# Angle de correction

## Informations importantes relatives aux cales cussports

- L'angle d'inclinaison requis doit toujours être vérifié à l'aide du diagramme ci-dessous
- Les porte-outils standard de WNT sont livrés avec une cale support ayant un angle de 1,5° qui correspond à la majorité des cas d'application.



Sans correction de l'angle d'inclinaison il peut se produire

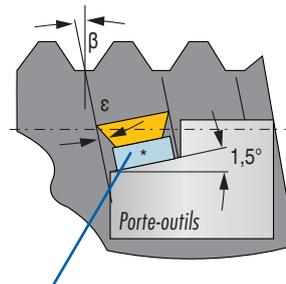
- Le profil est déformé
- La plaquette talonne
- La durée de vie de la plaquette est altérée

## Methode 1: Calcul

Calcul de l'angle d'inclinaison  $\beta$ :

$$\beta = \frac{20 \times p}{D}$$

20 = Constante  
 $\beta$  = Angle d'inclinaison (°)  
 p = Pas (mm)  
 D = Diamètre nominal (mm)



Cale support standard

Exemple

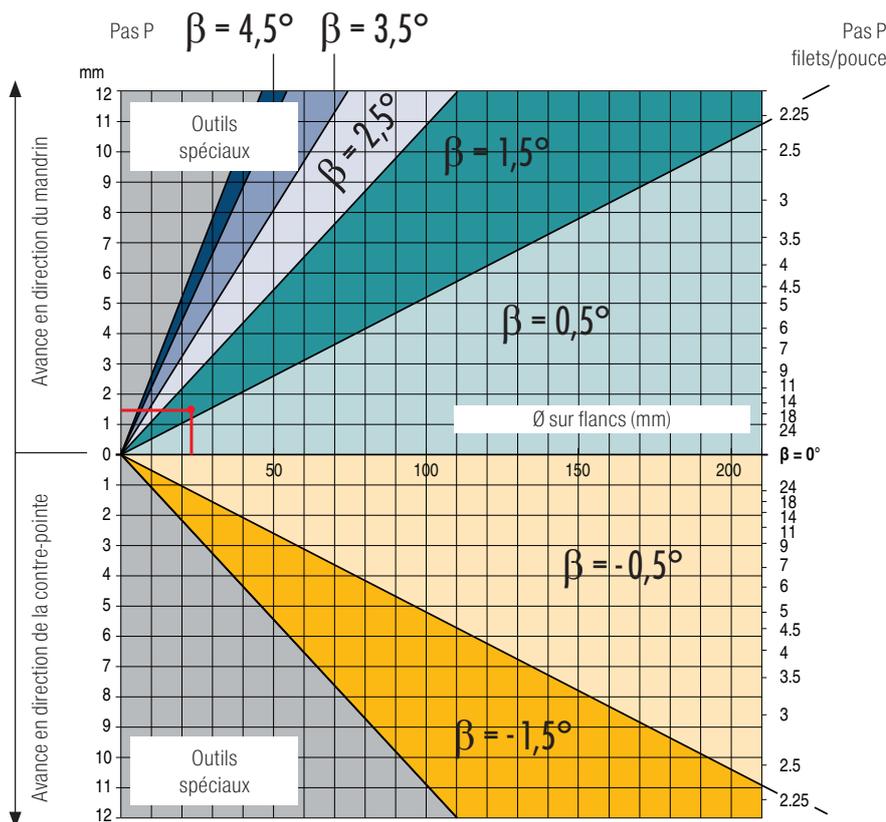
Filetage extérieur à droite M24 x 1,5  
 Avance en direction du mandrin  
 D = Ø nominal - M24 = 24 mm  
 p = Pas 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

**$\beta = 1,25^\circ$**

## Methode 2: Diagramme

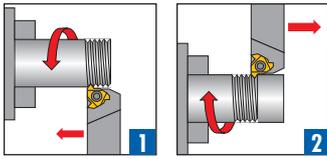
En faisant coïncider dans le diagramme ci-dessous, la ligne horizontale correspondant au pas et la ligne verticale correspondant au Ø de filetage, vous obtiendrez l'angle d'inclinaison nécessaire pour éviter que votre outil ne talonne.



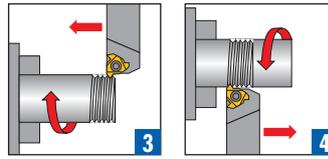
Angle d'inclinaison $\beta$ calculé	Cales supports
0,0°-0,99°	0,5°
1,0°-1,99°	1,5°
2,0°-2,99°	2,5°
3,0°-3,99°	3,5°
4,0°-4,99°	4,5°
0,0°-(-0,99°)	-0,5°
-1,0°-(-1,99°)	-1,5°

## Sens de filetage

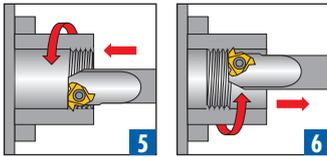
### Filetage extérieur à droite



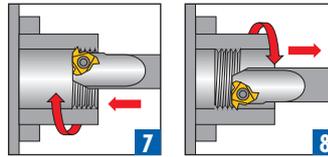
### Filetage extérieur à gauche



### Filetage intérieur à droite



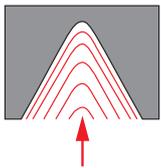
### Filetage intérieur à gauche



**i** Les configurations d'usinage 2, 4, 6 et 8 nécessitent l'emploi de cales supports négatives!  
Vous trouverez ces cales supports → Page 65.

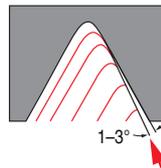
## Méthodes de filetage

### Pénétration radiale



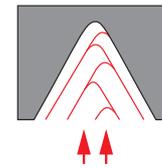
- Pour les pas < à 1,5 mm
- Pour les matières à copeaux courts
- Pour l'usinage de matières trempées
- Méthode de programmation facile et rapide

### Pénétration oblique



- Pour les pas < à 1,5 mm
- En pénétration radiale, la longueur d'arête effective est importante et peut générer des vibrations
- Pour les profils TRAPEZ et ACME, là où l'usinage sur trois flancs représente un inconvénient pour l'écoulement des copeaux

### Pénétration incrémentale



- Pour les gros pas
- Pour les matières à copeaux longs
- Usure uniforme de l'arête de coupe
- Méthode de programmation plus complexe

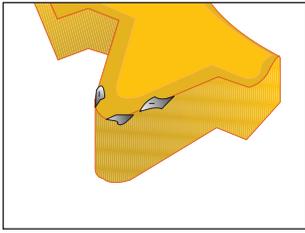
## Nombre et profondeur de passe recommandées avec plaquettes multi-dents

### Plaquettes de filetage standard

Pas	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	filets/pouce	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4	3
Nombre de passes		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Nombre de passes	Plaquettes Mini	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

## Résolution de problèmes

### Écaillage



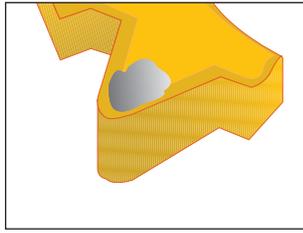
#### Causes

- Cas fréquent lors de l'usinage d'aciers inoxydables
- Nuance non adaptée

#### Remèdes

- Réduire si possible le porte-à-faux de l'outil
- Contrôler la hauteur de centre et le serrage de la plaquette
- Réduire les causes de vibrations
- Choisir une nuance plus tenace

### Usure en cratère



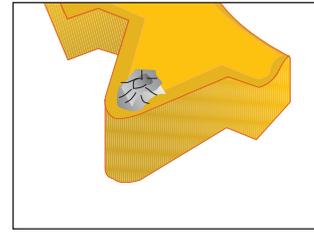
#### Causes

- Cas fréquent lors de l'usinage d'aciers inoxydables ou lors de vitesses de coupe
- Lors de vitesses de coupe trop élevées
- Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- Augmenter le débit de lubrifiant
- Réduire la profondeur de passe
- Choisir une nuance plus résistante à l'usure

### Formation d'arêtes rapportées



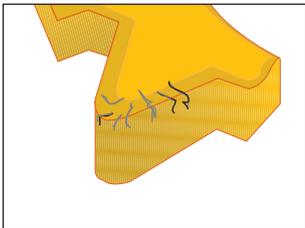
#### Causes

- Vitesse de coupe trop faible
- Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- Augmenter le débit de lubrifiant
- Augmenter la vitesse de coupe
- Choisir une nuance plus tenace

### Fissuration en peigne



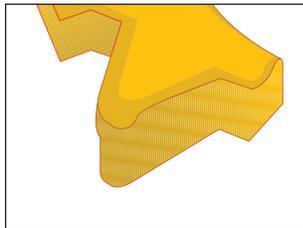
#### Causes

- Débit de lubrifiant insuffisant
- Vitesse de coupe trop élevée
- Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- Augmenter le débit de lubrifiant
- Réduire la vitesse de coupe
- Choisir une nuance plus tenace

### Déformation plastique



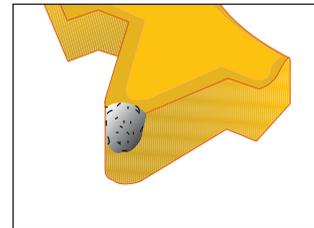
#### Causes

- Profondeur de passe trop importante
- Débit de lubrifiant insuffisant
- Vitesse de coupe trop élevée
- Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- Augmenter le débit de lubrifiant
- Réduire la profondeur de passe
- Réduire la vitesse de coupe
- Choisir une nuance plus résistante à l'usure

### Rupture d'arête



#### Causes

- Profondeur de passe trop importante
- Débit de lubrifiant insuffisant
- Nombre de passes insuffisant
- Stabilité insuffisante
- Vitesse de coupe trop importante
- Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- Réduire la profondeur de passe
- Contrôler la stabilité de la pièce et de l'environnement de la machine
- Réduire la vitesse de coupe
- Vérifier l'angle d'inclinaison
- Utiliser une nuance plus tenace

## Plaquette

<b>16</b>	<b>AG 60</b>	<b>R</b>	<b>E</b>	<b>16</b>
<b>Taille plaquette</b> <b>L</b> 06 08 11 16 22 <b>I.C.</b> 5/32" 3/16" 1/4" 3/8" 1/2"	<b>Pas</b> Profil complet <b>mm</b> 0,35 Profil partiel <b>mm</b> A 0,5-1,5 AG 0,5-3,0 M 1,7-2,0 G 1,75-3,0 N 3,5-5,0 U 5,5-8,0 Angle de flanc 55° 60°	<b>Préparation de l'arête</b> <b>R</b> À droite <b>L</b> À gauche <b>N</b> Neutre	<b>Plaquette</b> <b>E</b> extérieurs <b>I</b> intérieurs	<b>Nombre de dents</b> <b>2M</b> Plaquette multi-dents à 2 dents <b>3M</b> Plaquette multi-dents à 3 dents

### Exemple

#### 16 ER AG 60

Plaquette de filetage extérieur de 16mm, pour une plage de pas de 0,5-3,0 mm

## Porte-outils

<b>SE</b>	<b>F</b>	<b>1212</b>	<b>R</b>	<b>16</b>
<b>Porte-outils</b> <b>SE</b> extérieurs <b>SI</b> intérieurs	<b>Longueur totale</b> <b>F</b> mm 80 <b>H</b> 100 <b>K</b> 125 <b>L</b> 140 <b>M</b> 150 <b>P</b> 170 <b>R</b> 200 <b>S</b> 250 <b>T</b> 300	<b>Section du porte-outil</b> Exemple Porte-outil extérieur de section 1212 = 12 mm x 12 mm Barre d'alésage 0020 = 20 mm Diamètre	<b>Préparation de l'arête</b> <b>R</b> À droite <b>L</b> À gauche	<b>Taille plaquette</b> <b>L</b> 06 08 11 16 22 <b>I.C.</b> 5/32" 3/16" 1/4" 3/8" 1/2"

### Caractéristiques :

- B** Diamètre
- C** Avec lubrification centrale
- U** Avec queue en métal dur

### Exemple

#### SE R 1212 F 16

Porte-outil extérieur à droite de section 12 x 12 mm, Longueur totale de 80 mm. Pour des plaquettes de taille 16

## Types de filetage

<b>M</b>	Filetage métrique ISO, DIN 13	<b>UNC</b>	Filetage américain à gros pas ASME - B1.1	<b>BSW</b>	Filetage Whitworth, BS84
<b>MF</b>	Filetage métrique ISO à pas fin, DIN 13	<b>UNF</b>	Filetage américain à pas fin ASME - B1.1	<b>BSF</b>	Filetage Withworth à pas fin
<b>MJ</b>	Filetage métrique pour l'industrie aéronautique et spatiale	<b>UNJC</b>	Filetage américain à gros pas ASME - B1.15 und ISO 3161	<b>UN</b>	Filetage américain UN
<b>G</b>	Filetages Whitworth pas du gaz DIN-EN-ISO 228	<b>UNJF</b>	Filetage américain à pas fin ASME - B1.15 et ISO 3161	<b>UNEF</b>	Filetage américain à pas extra-fin

## Type de tarauds

### Type d'outil

<b>Stabil</b>	Pour trous débouchants jusque 4xD
<b>Salo-Rex</b>	Pour trous borgnes jusque 3xD, angle d'hélice élevé pour un flux optimal des copeaux
<b>SL</b>	Pour trous borgnes jusque 2xD, hélice à 15°, 25° ou 30°

### Domaine d'application

<b>UNI</b>	Pour l'utilisation universelle
------------	--------------------------------

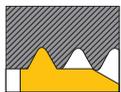
## Type de fraises à rainurer et à fileter

### Type d'outil

<b>Micro Mill</b>	Fraises en carbure monobloc	<b>SGF</b>	Fraises à fileter en carbure
<b>Mini Mill</b>	Fraises à gorges et à fileter à plaquettes		

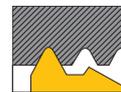
## Type de profils

### Profil complet



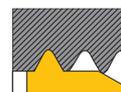
- Le diamètre final ne doit pas être obtenu en tournage, la plaquette arasera le sommet de filet
- Une pénétration (prise de passe) minimale de 0,07mm est requise
- La plaquette ne permet de réaliser qu'un seul pas

### Profil partiel



- Le diamètre final doit être obtenu au préalable lors de l'opération de tournage
- Une pénétration (prise de passe) minimale de 0,07mm est requise
- Une plaquette permet de couvrir plusieurs pas
- Les plaquettes sont d'utilisation universelle

### Plaquettes de filetage Mini



- Filetages intérieurs dans des Ø de passages de 6 mm et Ø 8 mm



## Nuances et revêtements

### Tarauds et filières

vap.

**Traitement vapeur,**

- Bon flux du lubrifiant de coupe.
- Oxydation améliorant la dureté
- et protégeant des phénomènes de collage.

vap.  
+  
nitr.
**Traitement vapeur + nitruration,**

Combinaison d'une amélioration de la dureté surfacique et du flux du lubrifiant de coupe.

TiCN

**Revêtement Carbone de Titane,**

- Dureté élevée.
- Grande résistance à l'usure,
- pour l'usinage de matières abrasives.

TiN

**Revêtement TiN,**

- Résistance à l'usure élevée.
- Surfaces lisses.
- Idéal pour une utilisation universelle.

### Fraises à fileter

CWX  
500

Nuance d'utilisation universelle combinant parfaitement résistance à l'usure et ténacité.

Ti 500

- Revêtement de base TiAlN
- Utilisation universelle
- Très bonne résistance aux températures élevées
- Surfaces très lisses

### Fraises à rainurer et à gorges

CWX  
500

Nuance d'utilisation universelle combinant parfaitement résistance à l'usure et ténacité.

### Outils de filetage / tournage

CCN  
20

- Revêtu TiAlN
- Pour les vitesses de coupe faibles

CCN  
1525

- Revêtu TiN
- Pour plaquettes de tailles 06 mm et 08 mm (Usinage intérieur)
- Pour les vitesses de coupe faibles

CWK  
20

- Non revêtu
- Pour l'usinage des non-ferreux, des aluminiums et des fontes

CWN  
30

- Revêtu TiN
- Pour plaquettes de tailles 06 mm et 08 mm (Usinage intérieur)
- Pour les vitesses de coupe faibles

CWS  
80

- HSS
- Revêtu TiN
- Pour plaquettes de tailles 06 mm et 08 mm (Usinage intérieur)
- Adapté également aux superalliages
- Pour les vitesses de coupe faibles

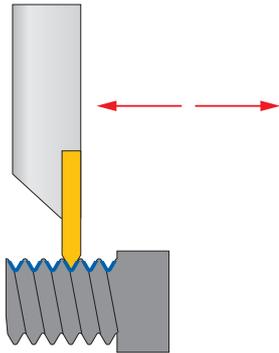
## Vue d'ensemble des autres systèmes de filetage

### Autres systèmes d'outils pouvant réaliser les opérations de filetage

#### Système Verticlamp

##### Systemes 25 & 45

Plaquettes en carbure revêtues TiAlN pour le filetage extérieur et les opérations de chariotage.



Vous trouverez les plaquettes et porte-outils pour des pas de 0,25 mm–2,0 mm  
→ **Chapitre 08 du catalogue général.**

#### Filetage TC

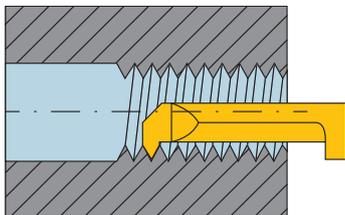
Système d'outils monobloc ou modulaires pour les filetages extérieurs et intérieurs.



Vous trouverez les plaquettes de filetage TC et les porte-outils compatibles → **Chapitre 10 du catalogue général.**

#### UltraMini

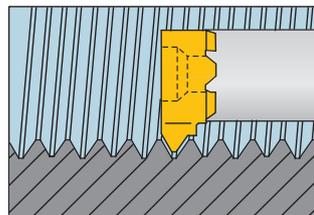
Outils en carbure revêtus TiN et TiAlN pour le filetage intérieur à partir d'un  $D_{\min.} \varnothing 2,4$  mm.



Vous trouverez les outils et porte-outils de filetage et pour d'autres opérations → **Chapitre 11 du catalogue général.**

#### MiniCut

Plaquettes en carbure revêtues TiAlN pour le filetage intérieur à partir d'un  $D_{\min.} \varnothing 8$  mm.



Vous trouverez les outils et porte-outils de filetage et pour d'autres opérations → **Chapitre 11 du catalogue général.**

## Méthodes spéciales de fabrication

La production de pièces filetées est extrêmement importante, notamment dans le domaine médical lors de la réalisation, par exemple, de vis chirurgicales. Certaines de ces vis présentent des parties filetées assez longues, qui doivent être produites avec une qualité irréprochable, mais également de manière extrêmement productive. Une méthode pour atteindre tous ces objectifs est le filetage par tourbillonnage.

### Avantages du filetage par tourbillonnage

- Idéal pour les filetages longs
- Solution optimale pour les gros pas
- Excellente productivité
- Très bonne qualité des surfaces usinées
- Excellent contrôle des copeaux



Nous sommes à votre écoute pour améliorer vos processus de fabrication en vous fournissant le bon outil dans les plus brefs délais. Nous mettons à votre disposition plusieurs façons de nous joindre

### Information personnalisée

Intéressé par les outils à fileter par tourbillonnage?

Votre Technico-Commercial WNT se fera un plaisir de vous renseigner. Vous pouvez également contacter notre Service Technique Interne par le biais des numéros verts mis à votre disposition.

### Demande par formulaire

Si vous souhaitez nous soumettre une demande pour une opération de filetage par tourbillonnage, vous trouverez un formulaire détaillé sur notre Homepage, dans la rubrique téléchargement. Veuillez remplir ce formulaire de la façon la plus complète et nous l'adresser par mail ou fax.

→ [www.wnt.com/fr/download/](http://www.wnt.com/fr/download/)

Veillez vous munir des informations suivantes :

- La machine utilisée pour réaliser cette opération (Fabricant et modèle)
- L'appareil de tournage qui sera utilisé (Fabricant et modèle)
- Le type de filetage à réaliser (filets multiples, filet simple)
- Le matériau à usiner
- Plan détaillé du filetage à réaliser