



# CATALOGUE GÉNÉRAL

tarauds - filières  
fraises à fileter - mandrins

# 75 FR



# INDEX

## INTRODUCTION

Nouveautés catalogue n° 75	6
Introduction à la consultation pour le choix des tarauds	8
Introduction à la consultation des fiches tarauds	9
Comment consulter les fiches techniques fraises à fileter	10
Comment consulter les fiches techniques mandrins	11
Comment utiliser l'Application TAppFinder	12
Tableau emplois et vitesses de coupe	14

## SÉRIES "A" - TARAUDS POUR EMPLOIS GÉNÉRIQUE

M	Filetage Métrique pas gros ISO - DIN 13	34
EG-M	Filetage Métrique ISO à pas gros (pour filets rapportés) ISO – DIN 8140-2	78
MF	Filetage Métrique à pas fin ISO - DIN 13	79
UNC	Filetage américain – UNC ASME B1.1	103
UNF	Filetage américain à pas fin – UNF ASME B1.1	111
8-UN	Filetage à pas constant 8-UN – ASME B1.1	119
G	Filetage Gaz Whitworth – EN ISO 228	121
Rp	Filetage RP (BSPP) – DIN EN 10226-1	129
Rc	Filetage Gaz conique Rc (BSPT) conicité 1 :16- BS21 et DIN EN 10226-1	130
BSW	Filetage BSW Whitworth – BS 84	131
NPT	Filetage conique américain conicité 1 :16 – ASME/ANSI B1.20.1	134
NPTF	Filetage conique américain conicité 1 :16 – ASME/ANSI B1.20.3	136

## SÉRIES "P" - TARAUDS À HAUT RENDEMENT

M	Filetage Métrique pas gros ISO - DIN 13	140
MF	Filetage Métrique à pas fin ISO - DIN 13	157
G	Filetage Gaz Whitworth – EN ISO 228	164

## SÉRIES "S" - TARAUDS POUR TARAUDAGE SYNCHRONE

M	Filetage Métrique pas gros ISO - DIN 13	168
MF	Filetage Métrique à pas fin ISO - DIN 13	172

## SÉRIES "H" – TARAUDS EN CARBURE

M	Filetage Métrique pas gros ISO - DIN 13	176
MF	Filetage Métrique à pas fin ISO - DIN 13	180

## "F" - FILIÈRES

M	Filetage Métrique pas gros ISO- DIN 13	204
MF	Filetage Métrique à pas fin ISO - DIN 13	205
UNC	Filetage américain – UNC ASME B1.1	208
UNF	Filetage américain à pas fin – UNF ASME B1.1	209
G	Filetage Gaz Whitworth – EN ISO 228	210
BSW	Filetage BSW Whitworth – BS 84	211
NPT	Filetage conique américain conicité 1 :16 – ASME/ANSI B1.20.1	212

## TARAUDS DISCONTINUÉS

184

## FRAISES À FILETER

ISO	Fraises à fileter en carbure monobloc	217
UN	Fraises à fileter en carbure monobloc	220
GAS	Fraises à fileter en carbure monobloc	223

## MANDRINS POUR TARAUDAGE SYNCHRONISÉ

Mandrins pour taraudage synchronisé	228
Accessoires	232

## INFORMATIONS TECHNIQUES

238



LÉGENDE TYPOLOGIE ARTICLES

- A...** Tarauds pour emploi générique
- P...** Tarauds à haut rendement
- S...** Tarauds pour taraudage synchrone
- H...** Tarauds en carbure
- B...** Tarauds avec trou de lubrification
  
- ...FC** Tarauds pour trous borgnes
- ...FP** Tarauds pour trous débouchants
  
- ...S** Tarauds avec dépouille accrue pour matériaux tenaces
- ...L** Tarauds avec queue longue
- ...N** Tarauds à refouler avec rainures de lubrification
- ...R** Tarauds à refouler avec trous de lubrification radiaux
- ...E** Tarauds avec entrécourte forme E
- ...EG** Tarauds pour filets rapportés
- ...LH** Tarauds pour filet coupe à gauche
- ...AZ** Tarauds avec dentures alternées

FAMILLE

MATIÈRE

FORME DE L'ENTRÉE

TYPE DE TROU

REVÊTEMENT

LUBRIFICATION

LÉGENDE MATÉRIEL

- HSS** acier super-rapide conventionnel
- HSSE** acier super-rapide conventionnel
- HSSK** acier super-rapide fritté
- HSSZ** acier super-rapide fritté à haut rendement
- HSSP** acier super-rapide fritté à haute performance
- HM** carbure monobloc

LÉGENDE LUBRIFICATION

- E** Émulsion
- O** Huile
- MQL** Lubrification minimale

LÉGENDE TABLEAU DES EMPLOIS

A1 34 Cône produit / page

● **20-25** Racommandé / Vitesse de coupe m/min

○ 15-20 Adapté / Vitesse de coupe m/min

M	4H
	6H/6HX
	6G/6GX
	7G/7GX
MF	6H +0,1
	6H/6HX
UNC	6G/6GX
	2B/2BX
UNF	3B
	2B/2BX
8-UN	3B
	2B
G	ISO 5969/X
Rp (BSPP)	--
Rc (BSPT)	--
BSW	mc
NPT	--
NPTF	--

ISO 513	Type de Matière	Groupe	Application	R. N/mm <sup>2</sup>	Lubrification
<b>P</b>	Acier	<b>P.1</b>	Acier doux / magnétique	200 - 400	E, O, MQL
		<b>P.2</b>	Acier de construction, de cémentation	350 - 700	E, O, MQL
		<b>P.3</b>	Acier au carbone	350 - 850	E, O, MQL
		<b>P.4</b>	Acier allié / traité	500 - 850	E, O, MQL
		<b>P.5</b>	Acier allié / traité	850 - 1200	E, O, MQL
		<b>P.6</b>	Acier allié /à résistance élevée	1200 - 1600	O
		<b>P.7</b>	Inoxidable ferritique, inoxidable martensitique	< 1000	E, O, MQL
<b>M</b>	Acier Inoxidable	<b>M.1</b>	Austénitique	< 850	E, O, MQL
		<b>M.2</b>	Ferritique+austénitique (Duplex)	< 1000	O, MQL
<b>K</b>	Fonte	<b>K.1</b>	Fonte grise	< 1000	E, O, MQL
		<b>K.2</b>	Fonte sphéroïdale, malléable, trempée	< 1000	E, O, MQL
		<b>K.3</b>	Fonte ADI	< 1400	O, MQL
<b>N</b>	Aluminium Alliages d'aluminium	<b>N.1</b>	Aluminium pur	< 300	E, O, MQL
		<b>N.2</b>	Alliage d'aluminium avec Si < 0,5% (copeaux longs)	< 500	E, O, MQL
		<b>N.3</b>	Alliage d'aluminium avec Si < 10% (copeaux moyens)	< 500	E, O, MQL
		<b>N.4</b>	Alliage d'aluminium avec Si > 10% (copeaux courts)	< 600	E, O, MQL
	Cuivre Alliages de cuivre Laiton Bronze	<b>N.5</b>	Cuivre pur , électrolytique	250 - 350	E, O, MQL
		<b>N.6</b>	Alliage de cuivre (copeaux longs), laiton-α (copeaux longs)	< 700	E, O, MQL
		<b>N.7</b>	Alliage de cuivre (copeaux courts), laiton-β (copeaux courts)	< 700	E, O, MQL
		<b>N.8</b>	Bronze à résistance élevée	700 - 1500	O
	Magnésium Alliages de magnésium	<b>N.9</b>	Magnésium pur et alliage de magnésium	120 - 300	E, O, MQL
		<b>N.10</b>	Alliage de magnésium à résistance élevée	240 - 400	E, O, MQL
<b>S</b>	Titane Alliages de titane	<b>S.1</b>	Titane pur	400 - 600	E, O, MQL
		<b>S.2</b>	Alliage de titane	600 - 1000	O, MQL
	Nickel Alliages de nickel	<b>S.3</b>	Nickel pur	400 - 600	E, O, MQL
		<b>S.4</b>	Alliage de nickel	600 - 1000	O, MQL
<b>H</b>	Matières trempées	<b>H.1</b>	Acier allié, dureté HRC 44-55	-	O
		<b>H.2</b>	Acier allié, dureté HRC 56-63	-	O

\*Pour exemples spécifiques voir section technique page 248









Catalogue Général n° 75 - FR

*Avec plus de 75 années d'expérience dans le secteur de l'industrie des outils coupants, Vergnano est un des leaders mondiaux pour la haute qualité et précision des tarauds, fraises-mères, fraises et filières.*

*Une Société désormais historique, avec empreinte familiale mais avec attitude internationale.*

*Tout en gardant un pied ferme dans la tradition honorée de la marque Vergnano, Vergnano s'est établi internationalement et est réputé pour la qualité, la fiabilité, la flexibilité, l'innovation et l'engagement.*



## 1944

Fondation d'entreprise.  
On commence à produire  
fraises standards et sur plan.



## 1950

Construction et transfert dans les  
nouveaux locaux en Corso Torino, Chieri



## 1949

La production des  
tarauds commence



## 1960

Agrandissement de l'usine  
en Corso Torino, Chieri

# 1.000.000

## 1980

La production atteint et dépasse le 1 million de tarauds par an



## 2002

Transfert de l'Usine dans les nouveaux locaux en Corso Olia, Chieri



## 2016

Transfert de la filiale allemande Vergnano GmbH déménagement dans les nouveaux locaux en Achern



## 1992

Nouvelle succursale en Allemagne est créée, Vergnano GmbH.



## 2008

Nouvelle succursale en Corée du Sud VERGNANO Korea



## 2019

75ème Anniversaire de la fondation de Vergnano



**M**  
DIN 13

**P**  
SERIES



**P29E**  
Nouvelle version avec entrée  
forme E de l'article P29

R15 2xD HSSP

**P K N S**

**M**  
DIN 13

**P**  
SERIES



**P70 7GX TiH1**  
Nouvelle version avec  
tolérance 7GX de l'article P70

R45 3xD HSSP

**P M K N S**

**M**  
DIN 13

**P**  
SERIES



**P76L TiH1**  
Nouvelle version avec queue  
longue et dégagée de l'article P70

R40 3xD HSSP

**P M K N S**

**M**  
DIN 13

**P**  
SERIES



**P80N LH TiN**  
Nouvelle version pour filetage à  
gauche de l'article P80N

3xD HSSK LH

**P M N S**

**M**  
DIN 13

**P**  
SERIES



**P80N L TiN**  
Nouvelle version avec queue longue et dégagée de l'article P80N



**P M N S**

**M**  
DIN 13

**H**  
SERIES



**HB43E V-MAXX**  
Nouvelle version avec entrée forme E de l'article HB43



**K N**

**MF**  
DIN 13

**H**  
SERIES



**HB45E V-MAXX**  
Nuova versione con imbocco forma E dell'articolo HB45



**K N**

**MF**  
DIN 13

**H**  
SERIES



**HB81NRE V-MAXX**  
Nouveau taraud à refouler en carbure avec entrée courte forme E



**P M N S**

# INTRODUCTION À LA CONSULTATION DU TABLEAU EMPLOIE POUR LE CHOIX DES TARAUDS

**LÉGENDE TYPOLOGIE ARTICLES**

A... Tarauds pour emploi générique  
 P... Tarauds à haut rendement  
 S... Tarauds pour taraudage synchrone  
 H... Tarauds en carbure  
 B... Tarauds avec trous de lubrification

...FC Tarauds pour trous borgnes  
 ...FP Tarauds pour trous débouchants

...S Tarauds avec dépouille accrue pour matér  
 ...L Tarauds avec queue longue  
 ...N Tarauds à refouler avec rainures de lubrifi  
 ...R Tarauds à refouler avec trous de lubrificat  
 ...E Tarauds avec entrécourte forme E  
 ...EG Tarauds pour filets rapportés  
 ...LH Tarauds pour filet coupe à gauche  
 ...AZ Tarauds avec dentures alternées

**LÉGENDE MATÉRIEL**

HSS acier super-rapide conventionnel  
 HSSE acier super-rapide conventionnel  
 HSSK acier super-rapide fritté  
 HSSZ acier super-rapide fritté à haut rendement  
 HSSP acier super-rapide fritté à haute performa  
 HM carbure monobloc

**LÉGENDE LUBRIFICATION**

E Émulsion  
 O Huile  
 MQL Lubrification minimale

**LÉGENDE TABLEAU DES EMPLOIES**

A1 34 Code produit / page  
 ● 20-25 Recommandé / Vitesse de coupe m  
 ○ 15-20 Adapté / Vitesse de coupe m/min

ISO 513	Type de Matière	Groupes
P	Acier	P.1 Acier doux / magnétiq
		P.2 Acier de construction,
		P.3 Acier au carbone
		P.4 Acier allié / traité
		P.5 Acier allié / traité
		P.6 Acier allié / à résistance
		P.7 Inoxidable ferritique, in
M	Acier Inoxidable	M.1 Austénitique
		M.2 Ferritique+austénitique
K	Fonte	K.1 Fonte grise
		K.2 Fonte sphéroïdale, ma
		K.3 Fonte ADI
N	Aluminium Alliages d'aluminium	N.1 Aluminium pur
		N.2 Alliage d'aluminium av
		N.3 Alliage d'aluminium av
		N.4 Alliage d'aluminium a
	Cuivre Alliages de cuivre Laiton Bronze	N.5 Cuivre pur, électrolyti
		N.6 Alliage de cuivre (cope
		N.7 Alliage de cuivre (cope
		N.8 Bronze à résistance éle
	Magnésium Alliages de magnésium	N.9 Magnésium pur et alli
		N.10 Alliage de magnésium
S	Titane Alliages de titane	S.1 Titane pur
		S.2 Alliage de titane
	Nickel Alliages de nickel	S.3 Nickel pur
		S.4 Alliage de nickel
H	Matières trempées	H.1 Acier allié, dureté HRC
		H.2 Acier allié, dureté HRC

**VERGNANO** TABLEAU E

	A	A	A	
4H				
6H/6HX				
6G/6GX				
7G/7GX				
6H +0,1				
6H/6HX				
6G/6GX				
UNC	2B/2BX 3B	A27 FP 104	A27 FP 104	
UNF	2B/2BX 3B	A28 FP 112	A28 FP 112	
8-UN	2B			
G	ISO 5969/X	A26 FP 122		
Rp (BSPP)	--			
Rc (BSPT)	--			
BSW	mc	A24 FP 132		
NPT	--			
NPTF	--			
ISO 513	Gruppo			
P	P.1	○ 12-15	● 20-25	○ 18-20
	P.2	● 10-12	● 15-20	● 20-25
	P.3	● 8-10	● 12-15	● 15-20
	P.4			● 12-15
	P.5			○ 3-5
	P.6			
	P.7			○ 5-7
M	M.1			○ 5-7
	M.2			○ 2-3
K	K.1			
	K.2	● 8-10	● 12-15	● 15-20
	K.3			
N	N.1	○ 12-15	● 20-25	○ 18-20
	N.2	○ 10-12	○ 15-20	● 20-25
	N.3	○ 10-12	○ 15-20	● 20-25
	N.4			
	N.5	○ 10-12	● 15-20	○ 15-18
	N.6	○ 8-10	○ 12-15	● 15-18
	N.7			
	N.8			
	N.9			
	N.10			
S	S.1			○ 8-10
	S.2			
	S.3			○ 8-10
	S.4			
H	H.1			
	H.2			

**16**

\*Pour exemples spécifiques voir section technique page 248

Pour un choix guidé du taraud suivre les différents passages de 1 à 9.

- 1 Type de matière
- 2 Sous-groupe matière
- 3 Type de trou
- 4 Profondeur du trou
- 5 Filetage
- 6 Tolérance
- 7 Revêtement
- 8 Code du taraud (page fiche)
- 9 Paramètres de coupe

**1**


**2**

**3**

**4**

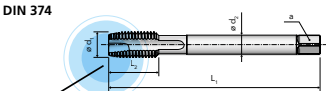
**5**

**MF**  
**DIN 13**



TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous débouchants  
Goujures droites avec entrée GUN


**14**



DIN 374


**13**

P17  
TiN




**12**

P17  
TiH1




**11**

P17 6GX  
TiH1



**10**

BP17  
TiH1




**9**

**8**

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P17 TiN	P17 TiH1	P17 6GX TiH1	BP17 TiH1
P	P.3	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35
	P.4	• 20-30	• 20-30	• 20-30	• 20-30
	P.5	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
	P.6	• 8-10	• 8-10	• 8-10	• 8-10
	P.7	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
	M.1	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
	M.2	• 6-8	• 6-8	• 6-8	• 6-8
K	K.2	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35
	N.2-3	• 30-40	• 30-40	• 30-40	• 30-40
N	N.6	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35

Ød <sub>1</sub> [mm]	P [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]	 [mm]	P17 TiN	P17 TiH1	P17 6GX TiH1	BP17 TiH1
M 8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	•			•
10	1	90	18	-	7	5,5	3	9	•			•
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	•			•
12	1	100	22	-	9	7	4	11	•			•
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	•			•
12	1,5	100	22	-	9	7	4	10,5	•			•
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	•			•
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	•			•
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	•			•
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	•			•

**6**

158

€ P.46

<p>1 Typologie filetage</p> <p>2 Caractéristiques d'emploi</p> <p>3 Standard dimensionnel</p> <p>4 Domaine d'emploi recommandé</p> <p>5 Mesure</p> <p>6 Référence page tarif</p> <p>7 (•) Exécution standard</p>	<p>8 Trou de lubrification</p> <p>9 Sense de coupe</p> <p>10 Type de trou</p> <p>11 Forme d'entrée</p> <p>12 Tolérance</p> <p>13 Revêtement</p> <p>14 Code article</p>
--	--

9

**1**

**VERGNANO**

FRAISES À FILETER EN CARBURE MONOBLOC  
Goujures hélicoïdales

**12**

**2**

INT HM

VR40 TiAlN

**11**

**3**

**4**

UTILISATION			
ISO	VR40 TiAlN	VR45 TiAlN	
P	•	•	
M	•	•	
K	•	•	
N	•	•	
S	•	•	

Pour les paramètres d'utilisation voir page 215

**10**

**9**

**8**

P	M	ØD <sub>2</sub> h6 [mm]	ØD [mm]	z	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	VR40 TiAlN	VR45 TiAlN
0,3	M1,4	3	1,05	3	4	39		VR450100300400
0,35	M1,6	3	1,2	3	4,8	39		VR4501210350400
0,4	M2	6	1,53	3	4,5	58	VR4001510400400	VR4501510400600
0,4	M2	3	1,53	3	6	39		VR4501510400600
0,5	M3	6	2,37	3	6,5	58	VR4002310500600	VR4501310500900
0,5	M3	6	2,37	3	9,5	58		VR4502310500900
0,5	M3	6	2,37	3	9,5	105		VR450231050090L
0,7	M4	6	3,1	3	9	58	VR4003110700900	VR4503110701200
0,7	M4	6	3,1	3	12,5	58		VR4503110701200
0,7	M4	6	3,1	3	12,5	105		VR450311070120L
0,8	M5	6	3,8	3	12,5	58	VR4003810801200	VR4503810801600
0,8	M5	6	3,8	3	16	58		VR4503810801600
0,8	M5	6	3,8	3	16	105		VR450381080160L
1	M6	6	4,65	3	14	58	VR4004611001400	VR4504611002000
1	M6	6	4,65	3	20	58		VR4504611002000
1	M6	6	4,65	3	20	105		VR450461100200L
1,25	M8	6	5,95	3	18	58	VR4005911251800	VR4506011252400
1,25	M8	6	6	3	24	58		VR4506011252400
1,5	M10	8	7,8	3	23	64	VR4007811502300	
1,75	M12	10	9	3	26	73	VR4009011752600	
2	M16	12	11,8	4	35	84	VR4011812003500	

**5**

VR SERIES

**7**

Code article

**6**

€ P.64

**8**

Sense de coupe

**9**

Type de trou

**10**

Filet

**11**

Revêtement

**12**

Code article

1 Typologie filetage

2 Caractéristiques d'emploi

3 Plan technique

4 Domaine d'emploi recommandé

5 Mesures

6 Référence page tarif

7 Code article

8 Sense de coupe

9 Type de trou

10 Filet

11 Revêtement

12 Code article

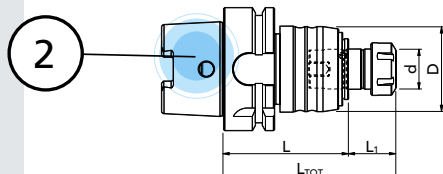


**MANDRIN SINCR0 AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé**  
Avec passage axial de l'arrosage (\*)



DIN 69893 HSK A

1



2



Code article	Attachement	Tarauds	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
VA01A06302CH160	HSK-A63	M3 - M8	64	43	20	ER 16	20,5	84,5
VA01A06302CH250	HSK-A63	M6 - M20	97	60	32	ER 25	23,5	120,5
VA01A10002CH400	HSK-A100	M14 - M33	115	87	50	ER 40	28,5	143,5

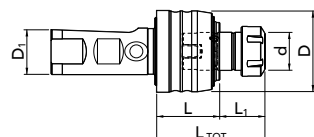
3

4

**MANDRIN SINCR0 AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé**  
Avec passage axial de l'arrosage (\*)



DIN 1835 B+E



VA SERIES

Code article	Attachement	Tarauds	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
	ø D <sub>1</sub> [mm]							
VA01C02502CH160	25	M3 - M8	34	43	20	ER 16	20,5	54,5
VA01C02502CH250	25	M6 - M20	56	60	32	ER 25	23,5	79,5
VA01C04002CH400	40	M14 - M33	80	87	50	ER 40	28,5	108,5

(\*) Pour pressions supérieures à 50 bars il faut utiliser un collier de serrage dédié qui est disponible sur demande

**228**

€ P.67

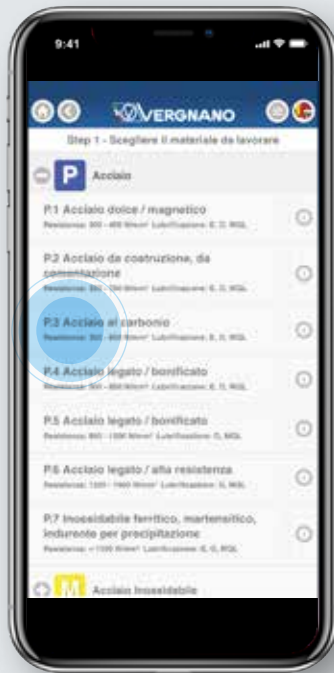
5

- 1 Caractéristiques d'emploi
- 2 Disegno tecnico
- 3 Misure
- 4 Code article
- 5 Référence page tarif

# INTRODUZIONE À LA CONSULTATION DU TAPPFINDER



Télécharger le TappFinder iOS et Android



1-2  
Choisir la matière à usiner

3  
Choisir le type de trou



4  
Choisir le type de taraud

5  
Choisir le type de filetage

6  
Choisir la tolleranza





7  
Choisir parmi les résultats



8  
Choisir  
la famille  
de tarauds



9  
Choisir  
la profiondeur  
du trou



10  
Choisir le taraud



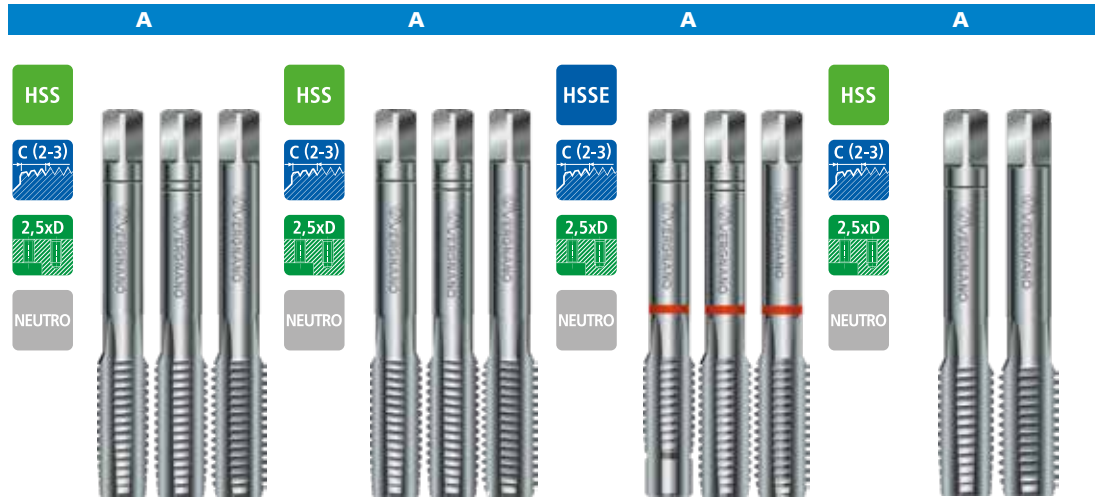
11  
Consulter le mesures



12  
Consulter les caractéristiques

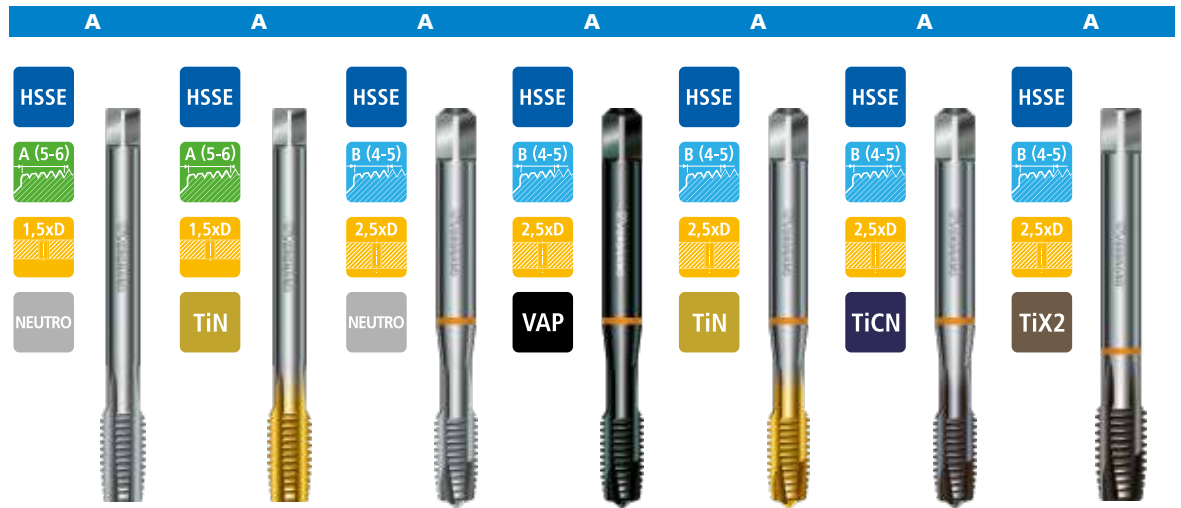
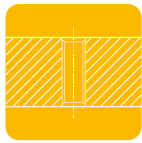


13  
Consulter les données d'emploi

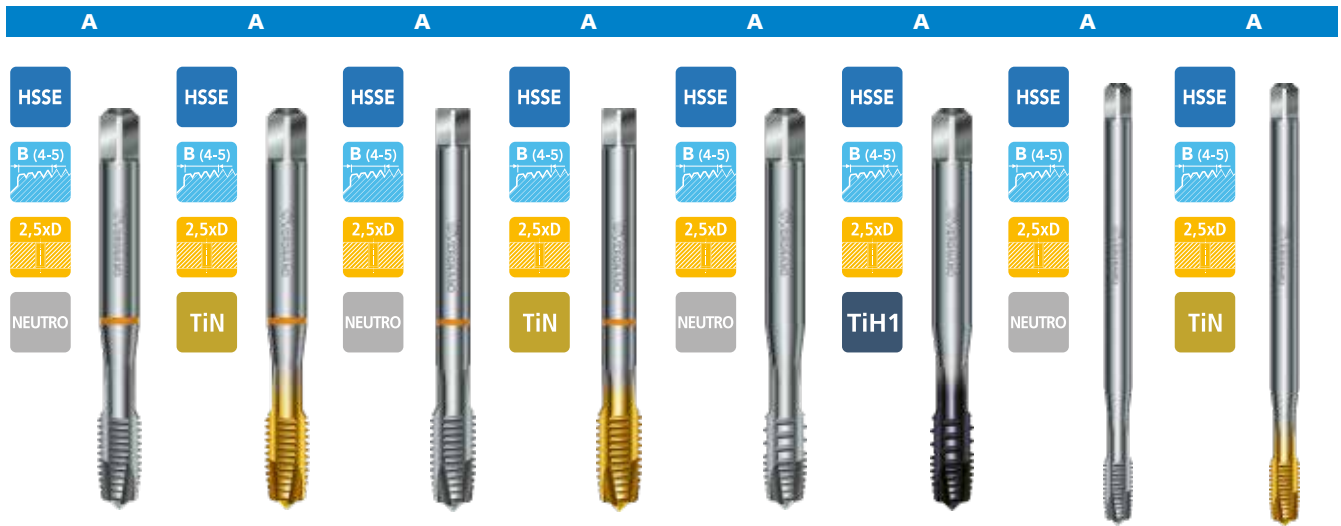


M	4H						
	6H/6HX	<b>A1</b>	34	<b>A1 LH</b>	36	<b>A100</b>	37
	6G/6GX						
	7G/7GX						
	6H +0,1						
MF	6H/6HX					<b>A2</b>	79
	6G/6GX						
UNC	2B/2BX	<b>A7</b>	103				
	3B						
UNF	2B/2BX					<b>A8</b>	111
	3B						
8-UN	2B						
G	ISO 5969/X					<b>A5</b>	121
Rp (BSPP)	--						
Rc (BSPT)	--						
BSW	mc	<b>A4</b>	131				
NPT	--						
NPTF	--						
ISO 513	Groupes						
<b>P</b>	<b>P.1</b>	●		●		●	●
	<b>P.2</b>	●		●		●	●
	<b>P.3</b>	●		●		●	●
	<b>P.4</b>	●		●		●	●
	<b>P.5</b>					●	
	<b>P.6</b>						
	<b>P.7</b>	●		●		●	●
<b>M</b>	<b>M.1</b>	○		○		●	○
	<b>M.2</b>	○		○		●	○
<b>K</b>	<b>K.1</b>	○		○		●	○
	<b>K.2</b>	●		●		●	●
	<b>K.3</b>					●	
<b>N</b>	<b>N.1</b>	●		●		●	●
	<b>N.2</b>	●		●		●	●
	<b>N.3</b>	●		●		●	●
	<b>N.4</b>	○		○		●	○
	<b>N.5</b>	●		●		●	●
	<b>N.6</b>	●		●		●	●
	<b>N.7</b>	●		●		●	●
	<b>N.8</b>					●	
	<b>N.9</b>					●	
	<b>N.10</b>					●	
<b>S</b>	<b>S.1</b>	○		○		●	○
	<b>S.2</b>					○	
	<b>S.3</b>	○		○		●	○
	<b>S.4</b>					○	
<b>H</b>	<b>H.1</b>						
	<b>H.2</b>						



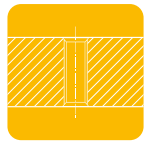


M	4H				A15 S	47			A15 S	47					
	6H/6HX				A15 S	45	A15 S	45	A15 S	45	A15 S	45			
	6G/6GX				A15 S	48			A15 S	48					
	7G/7GX				A15 S	49			A15 S	49					
MF	6H/6HX				A17 S	87	A17 S	87	A17 S	87	A17 S	87	A17 S	90	
	6G/6GX				A17 S	91			A17 S	91					
UNC	2B/2BX	A27 FP	104	A27 FP	104	A19 S	106		A19 S	106	A19 S	106	A19 S	107	
	3B					A19 S	106								
UNF	2B/2BX	A28 FP	112	A28 FP	112	A20 S	114		A20 S	114	A20 S	114	A20 S	115	
	3B					A20 S	114								
8-UN	2B				A119	119			A119	119					
G	ISO 5969/X	A26 FP	122			A18 S	124	A18 S	124			A18 S	124	A18 S	124
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc	A24 FP	132												
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Groupe														
P	P.1	○ 12-15	● 20-25	○ 18-20	○ 18-20	○ 30-35	○ 30-35								
	P.2	● 10-12	● 15-20	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35								
	P.3	● 8-10	● 12-15	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30								
	P.4			● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25								
	P.5			○ 3-5	○ 3-5	● 10-15	● 10-15								
	P.6														
	P.7				○ 5-7	○ 5-7	● 10-15	● 10-15	● 10-15						
M	M.1			○ 5-7	○ 5-7	● 10-15	● 10-15	● 10-15							
	M.2			○ 2-3	○ 2-3	○ 6-8	○ 6-8	○ 6-8							
K	K.1														
	K.2	● 8-10	● 12-15	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30								
	K.3														
N	N.1	○ 12-15	● 20-25	○ 18-20	○ 18-20	○ 30-35	○ 30-35								
	N.2	○ 10-12	○ 15-20	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35								
	N.3	○ 10-12	○ 15-20	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35								
	N.4														
	N.5	○ 10-12	● 15-20	○ 15-18	○ 15-18	○ 25-30	○ 25-30								
	N.6	○ 8-10	○ 12-15	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30								
	N.7														
	N.8														
	N.9														
	N.10														
S	S.1			○ 8-10	○ 8-10										
	S.2														
	S.3			○ 8-10	○ 8-10	○ 12-15	○ 12-15								
	S.4														
H	H.1														
	H.2														



<b>A15 S LH</b> 50	<b>A15 S LH</b> 50	<b>A16 S</b> 51	<b>A16 S</b> 51	<b>A15 AZ</b> 52	<b>A15 AZ</b> 52	<b>A15 L</b> 53	<b>A15 L</b> 53
--------------------	--------------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------


○ 18-20	○ 30-35	○ 18-20	○ 30-35	● 18-20	● 30-35	● 18-20	● 30-35
● 20-25	● 30-35	● 20-25	● 30-35			● 15-18	● 25-30
● 15-20	● 25-30	● 15-20	● 25-30			● 12-15	● 20-25
● 12-15	● 20-25	● 12-15	● 20-25			○ 10-12	○ 15-20
○ 3-5	● 10-15	○ 3-5	● 10-15				
○ 5-7	● 10-15	○ 5-7	● 10-15			○ 3-5	○ 6-8
○ 5-7	● 10-15	○ 5-7	● 10-15			○ 3-5	○ 6-8
○ 2-3	○ 6-8	○ 2-3	○ 6-8			○ 2-3	○ 3-5
● 15-20	● 25-30	● 15-20	● 25-30			○ 12-15	○ 20-25
○ 18-20	○ 30-35	○ 18-20	○ 30-35	● 18-20	● 30-40	● 18-20	○ 30-35
● 20-25	● 30-35	● 20-25	● 30-35	● 15-18	● 30-40	● 15-18	● 25-30
● 20-25	● 30-35	● 20-25	● 30-35			○ 15-18	○ 25-30
○ 15-18	○ 25-30	○ 15-18	○ 25-30	● 15-18	● 30-35	● 15-18	○ 25-30
● 15-18	● 25-30	● 15-18	● 25-30	● 12-15	● 30-35	● 12-15	● 20-25
○ 8-10		○ 8-10		○ 6-8		○ 6-8	
○ 8-10	○ 12-15	○ 8-10	○ 12-15	○ 6-8		○ 8-10	



		A		A		P		P		P		S		S	
		Material	Chipmark	Material	Chipmark	Material	Chipmark	Material	Chipmark	Material	Chipmark	Material	Chipmark	Material	Chipmark
M	4H														
	6H/6HX	A150	54	A150	54	P15	143	P15	143	BP15	143	S15	169	S15	169
	6G/6GX							P15	143						
	7G/7GX														
	6H +0,1														
MF	6H/6HX					P17	158	P17	158	BP17	158	S17	173		
	6G/6GX							P17	158						
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX														
	3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X					P18	164	P18	164						
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Groupe														
P	P.1											●	50-60	●	50-60
	P.2					○	30-40	○	30-40	○	30-40	●	50-60	●	50-60
	P.3					●	25-35	●	25-35	●	25-30	●	45-55	●	45-55
	P.4					●	20-30	●	20-30	●	20-30	●	40-50	●	40-50
	P.5					●	10-20	●	10-20	●	10-20	●	15-25	●	15-25
	P.6					●	8-10	●	8-10	●	8-10				
	P.7	●	10-12	●	18-20	●	10-20	●	10-20	●	10-20	●	15-25	●	15-25
M	M.1	●	10-12	●	18-20	●	10-20	●	10-20	●	10-20	●	15-25	●	15-25
	M.2	●	8-10	●	10-12	●	6-8	●	6-8	●	6-8	●	10-20	●	10-20
K	K.1														
	K.2					●	25-35	●	25-35	●	25-35	●	45-55	●	45-55
	K.3														
N	N.1											●	50-60	●	50-60
	N.2					●	30-40	●	30-40	●	30-40	●	45-55	●	45-55
	N.3					●	30-40	●	30-40	●	30-40	●	45-55	●	45-55
	N.4														
	N.5											●	40-50	●	40-50
	N.6					●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	35-45	●	35-45
	N.7														
	N.8														
	N.9														
	N.10														
S	S.1													●	15-25
	S.2							○	12-18	○	12-18			○	10-20
	S.3											●	15-25	●	15-25
	S.4					○	12-18	○	12-18	○	12-18	○	10-20	○	10-20
H	H.1														
	H.2														



BS15	169
------	-----

--	--

--	--

--	--

● 50-60
● 50-60
● 45-55
● 40-50
● 15-25

● 15-25
● 15-25
● 10-20

● 45-55
---------

● 50-60
● 45-55
● 45-55

● 40-50
● 35-45

● 15-25
○ 10-20
● 15-25
○ 10-20

A21 FC	38			A21 FC	38	A22 FC	40	A22 FC	40	A29	55
										A29	57
A23 FC	83	A23 FC LH	83	A23 FC	83					A30	92
A27 FC	104			A27 FC	104					A33	108
										A33	108
A28 FC	112			A28 FC	112					A34	116
										A34	116
A26 FC	122									A32	125
A24 FC	132									A31	133

○ 12-15	○ 12-15	● 20-25	○ 12-15	● 20-25	● 18-20
● 10-12	● 10-12	● 15-20	● 10-12	● 15-20	● 15-18
● 8-10	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15	● 12-15
					● 10-12

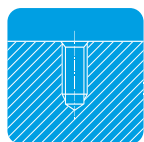
● 8-10	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15	● 12-15
--------	--------	---------	--------	---------	---------

○ 12-15	○ 12-15	● 20-25	○ 12-15	● 20-25	● 18-20
○ 10-12	○ 10-12	○ 15-20	○ 10-12	○ 15-20	● 15-18
○ 10-12	○ 10-12	○ 15-20	○ 10-12	○ 15-20	● 15-18

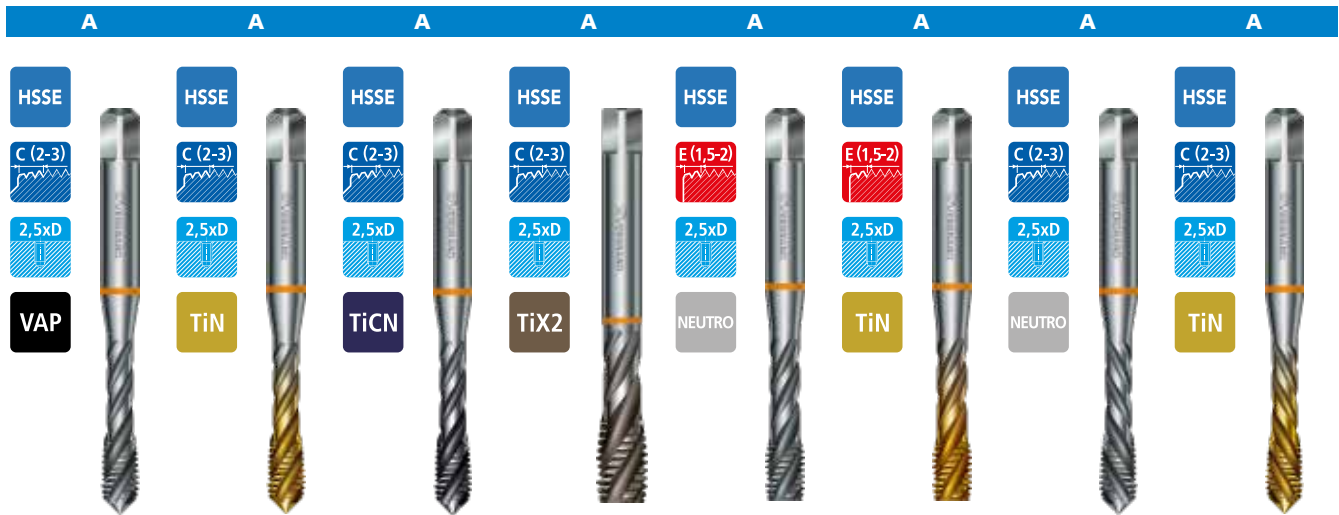
○ 10-12	○ 10-12	● 15-20	○ 10-12	● 15-20	● 15-18
○ 8-10	○ 8-10	○ 12-15	○ 8-10	○ 12-15	● 12-15

					○ 6-8
					○ 6-8





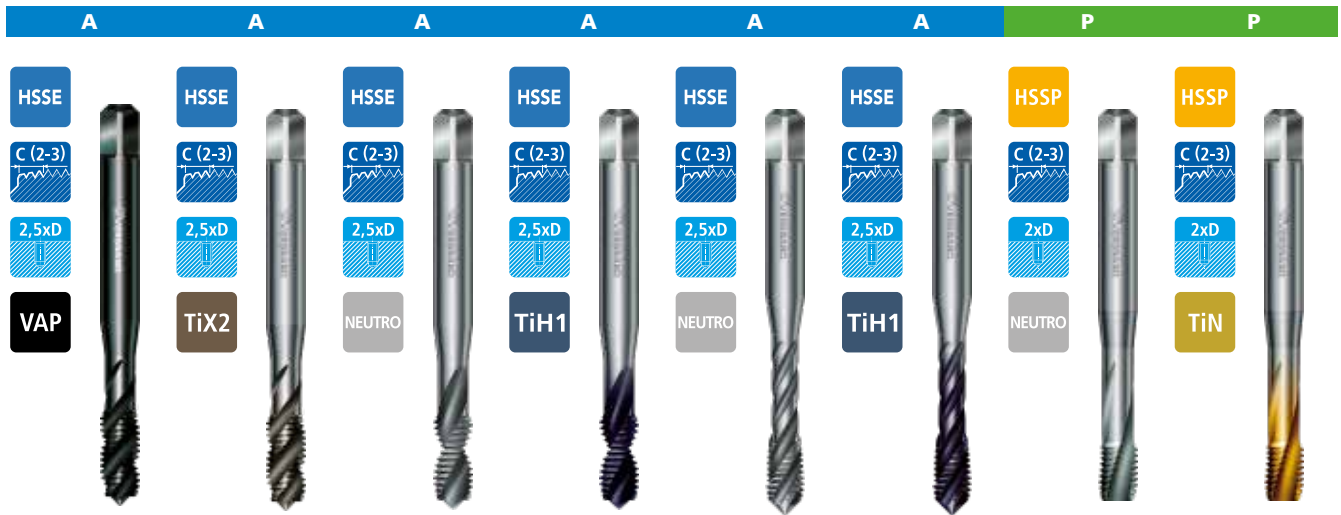
M	4H										<b>A70 S</b>	61			
	6H/6HX	<b>A29</b>	55	<b>A29</b>	55	<b>A29 376</b>	58	<b>A29 376</b>	58	<b>A29 L</b>	59	<b>A29 L</b>	59	<b>A70 S</b>	60
	6G/6GX			<b>A29</b>	57									<b>A70 S</b>	62
	7G/7GX													<b>A70 S</b>	63
	6H +0,1													<b>A701 S</b>	64
MF	6H/6HX			<b>A30</b>	92									<b>A71 S</b>	95
	6G/6GX													<b>A71 S</b>	97
UNC	2B/2BX			<b>A33</b>	108									<b>A60 S</b>	109
	3B														
UNF	2B/2BX			<b>A34</b>	116									<b>A61 S</b>	117
	3B														
8-UN	2B													<b>A160</b>	120
G	ISO 5969/X			<b>A32</b>	125									<b>A59 S</b>	126
Rp (BSPP)	--													<b>A159 S</b>	129
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc			<b>A31</b>	133										
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Groupes														
P	P.1	●	18-20	●	30-35	●	18-20	●	30-35	●	18-20	●	30-35		
	P.2	●	15-18	●	25-30	●	15-18	●	25-30	●	15-18	●	25-30	●	15-20
	P.3	●	12-15	●	20-25	●	12-15	●	20-25	●	12-15	●	20-25	●	12-15
	P.4	●	10-12	●	15-20	●	10-12	●	15-20	●	10-12	●	15-20	●	10-12
	P.5			●	5-10			●	5-10			●	5-10	○	6-8
	P.6														
	P.7													○	6-8
M	M.1													○	6-8
	M.2														
K	K.1														
	K.2	●	12-15	●	20-25	●	12-15	●	20-25	●	12-15	●	20-25	●	12-15
	K.3														
N	N.1	●	18-20	○	30-35	●	18-20	○	30-35	●	18-20	○	30-35		
	N.2	●	15-18	●	25-30	●	15-18	●	25-30	●	15-18	●	25-30	○	18-20
	N.3	●	15-18	●	25-30	●	15-18	●	25-30	●	15-18	●	25-30	●	15-18
	N.4														
	N.5	●	15-18	○	25-30	●	15-18	○	25-30	●	15-18	○	25-30		
	N.6	●	12-15	●	20-25	●	12-15	●	20-25	●	12-15	●	20-25	●	15-18
	N.7														
	N.8														
	N.9														
	N.10														
S	S.1	○	6-8			○	6-8			○	6-8			○	6-8
	S.2														
	S.3	○	6-8	○	8-10	○	6-8	○	8-10	○	6-8	○	8-10	○	6-8
	S.4														
H	H.1														
	H.2														



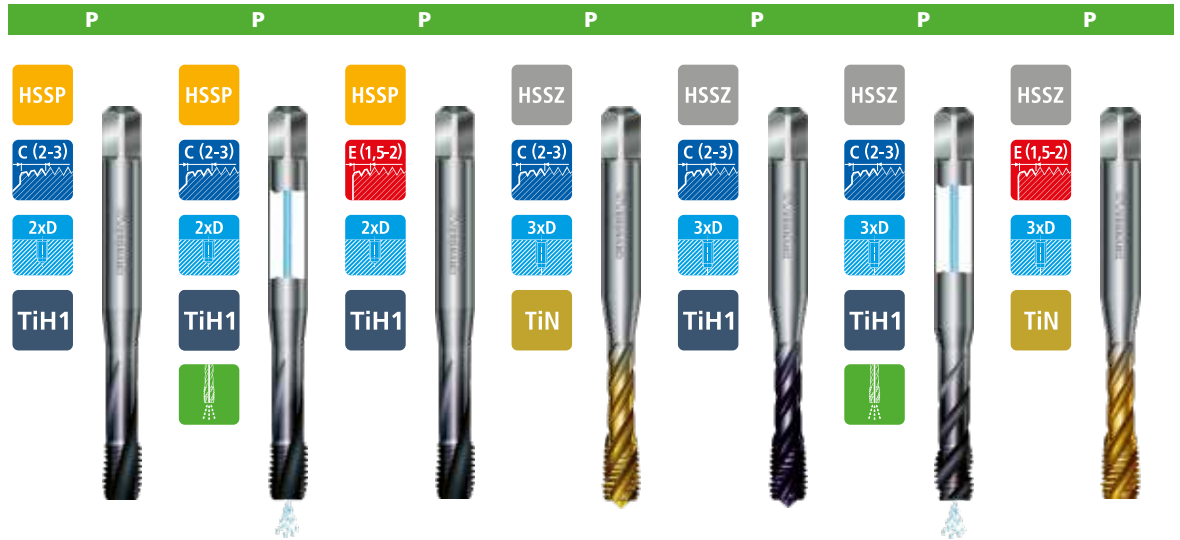
		<b>A70 S</b>	61																		
	<b>A70 S</b>	60		<b>A70 S</b>	60					<b>A70 SE</b>	65	<b>A70 SE</b>	65	<b>A70 S LH</b>	66	<b>A70 S LH</b>	66				
				<b>A70 S</b>	62																
				<b>A70 S</b>	63																
				<b>A701 S</b>	64																
	<b>A71 S</b>	95		<b>A71 S</b>	95	<b>A71 S</b>	95	<b>A71 S</b>	96												
				<b>A71 S</b>	97																
				<b>A60 S</b>	109	<b>A60 S</b>	109	<b>A60 S</b>	109												
				<b>A61 S</b>	117	<b>A61 S</b>	117	<b>A61 S</b>	117												
				<b>A160</b>	120																
	<b>A59 S</b>	126		<b>A59 S</b>	126	<b>A59 S</b>	126	<b>A59 S</b>	127												
				<b>A159 S</b>	129																
●	15-20	●	25-30	●	25-30			●	15-20	●	25-30	●	15-20	●	25-30						
●	12-15	●	20-25	●	20-25			●	12-15	●	20-25	●	12-15	●	20-25						
●	10-12	●	15-20	●	15-20			●	10-12	●	15-20	●	10-12	●	15-20						
○	6-8	●	5-10	●	5-10			○	6-8	●	5-10	○	6-8	●	5-10						
○	6-8	●	8-10	●	8-10	●	8-10	○	6-8	●	8-10	○	6-8	●	8-10						
○	6-8	●	8-10	●	8-10	●	8-10	○	6-8	●	8-10	○	6-8	●	8-10						
		○	3-5	○	3-5	●	5-7			○	3-5			○	3-5						
●	12-15	●	20-25	●	20-25			●	12-15	●	20-25	●	12-15	●	20-25						
○	18-20	○	30-35	○	30-35			○	18-20	○	30-35	○	18-20	○	30-35						
●	15-18	●	25-30	●	25-30			●	15-18	●	25-30	●	15-18	●	25-30						
●	15-18	●	25-30	●	25-30			●	15-18	●	25-30	●	15-18	●	25-30						
○	6-8							○	6-8			○	6-8								
○	6-8	○	8-10	○	8-10			○	6-8	○	8-10	○	6-8	○	8-10						



M	4H																						
	6H/6HX	<b>A76 S</b>	67	<b>A76 S</b>	67	<b>A70 L</b>	68	<b>A70 L</b>	68	<b>A120</b>	69	<b>A120</b>	69	<b>A120</b>	69								
	6G/6GX																						
	7G/7GX																						
	6H +0,1																						
MF	6H/6HX																						
	6G/6GX																						
UNC	2B/2BX																						
	3B																						
UNF	2B/2BX																						
	3B																						
8-UN	2B																						
G	ISO 5969/X																						
Rp (BSPP)	--																						
Rc (BSPT)	--																						
BSW	mc																						
NPT	--																						
NPTF	--																						
ISO 513	Groupe																						
P	P.1					●	12-15			●	25-30			●	12-15			●	12-15			●	25-30
	P.2	●	15-20	●	25-30	●	10-15	●	20-25	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	20-25				
	P.3	●	12-15	●	20-25	○	8-10	○	15-20	○	8-10	○	8-10	○	8-10	○	8-10	○	15-20				
	P.4	●	10-12	●	15-20																		
	P.5	○	6-8	●	5-10																		
	P.6																						
	P.7	○	6-8	●	8-10																		
M	M.1	○	6-8	●	8-10																		
	M.2			○	3-5																		
K	K.1																						
	K.2	●	12-15	●	20-25	○	8-10	○	15-20	○	8-10	○	8-10	○	8-10	○	8-10	○	15-20				
	K.3																						
N	N.1					●	12-15	○	25-30	●	12-15	●	12-15	●	12-15	○	25-30						
	N.2	○	18-20	○	30-35	●	12-15	●	25-30	●	12-15	●	12-15	●	12-15	●	25-30						
	N.3	●	15-18	●	25-30	○	10-12	○	20-25	○	10-12	○	10-12	○	10-12	○	20-25						
	N.4																						
	N.5					●	10-12	○	20-25	●	10-12	●	10-12	●	10-12	○	20-25						
	N.6	●	15-18	●	25-30	●	10-12	●	20-25	●	10-12	●	10-12	●	10-12	●	20-25						
	N.7																						
	N.8																						
	N.9																						
	N.10																						
S	S.1	○	6-8																				
	S.2																						
	S.3	○	6-8	○	8-10																		
	S.4																						
H	H.1																						
	H.2																						



A170	70	A170	70	A62	71	A62	71	A72	72	A72	72	P29	144	P29	144
												P30	159	P30	159
				A65	110										
				A66	118										
								● 12-15	● 25-30						
												● 15-18	● 25-30		
												● 12-15	● 20-25		
												● 8-10	● 10-15		
												● 3-5	● 5-10		
● 6-8	● 8-10											● 8-10	● 10-15		
● 6-8	● 8-10														
○ 3-5	● 5-7														
												● 15-18	● 25-30		
				● 12-15	● 25-30	● 12-15	● 25-30								
				● 12-15	● 25-30	● 12-15	● 25-30								
				○ 10-12	○ 20-25	● 10-12	● 20-25	● 15-18	● 25-30						
				● 10-12	● 20-25	● 10-12	● 20-25								
				● 10-12	● 20-25	● 10-12	● 20-25	● 15-18	● 25-30						
								● 12-15	● 20-25						
				● 6-8	● 10-12										
				● 6-8	● 10-12							● 2-3			
												● 2-3	● 2-3		



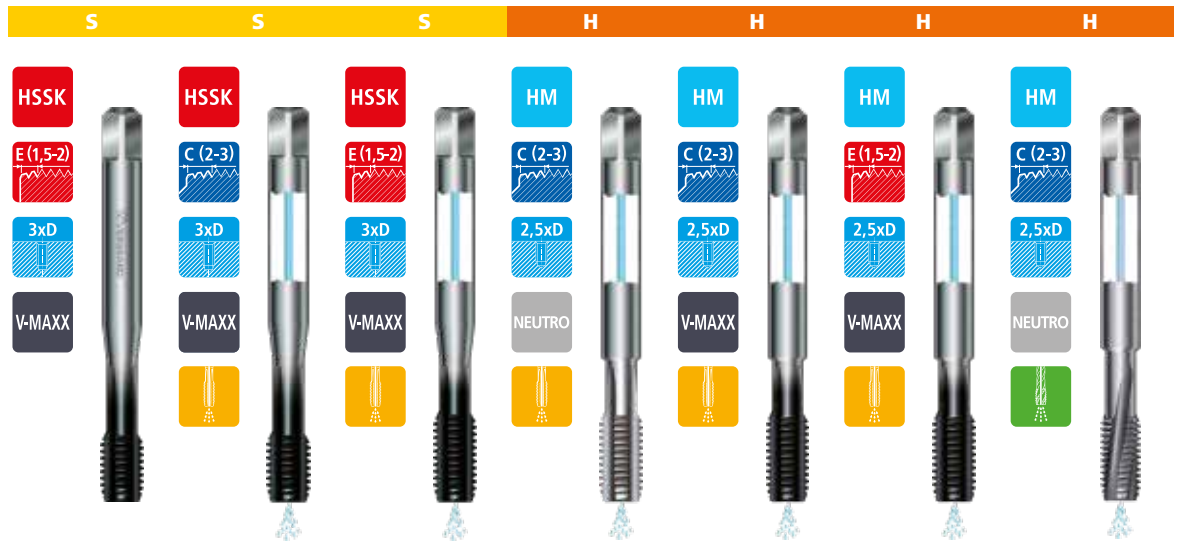
M	4H														
	6H/6HX	<b>P29</b>	144	<b>BP29</b>	144	<b>P29 E</b>	145	<b>P70</b>	146	<b>P70</b>	146	<b>BP70</b>	147	<b>P70 E</b>	148
	6G/6GX									<b>P70</b>	146				
	7G/7GX									<b>P70</b>	146				
MF	6H/6HX	<b>P30</b>	159	<b>BP30</b>	159			<b>P71</b>	160	<b>P71</b>	160	<b>BP71</b>	160		
	6G/6GX									<b>P71</b>	160				
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX														
	3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X							<b>P59</b>	165	<b>P59</b>	165				
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Groupes														
P	<b>P.1</b>							○	25-35	○	25-35	○	25-35	○	25-35
	<b>P.2</b>														
	<b>P.3</b>	●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	20-30	●	20-30	●	20-30	●	20-30
	<b>P.4</b>	●	20-25	●	20-25	●	20-25	●	15-25	●	15-25	●	15-25	●	15-25
	<b>P.5</b>	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	5-15	●	5-15	●	5-15	●	5-15
	<b>P.6</b>	●	5-10	●	5-10	●	5-10	○	5-8	○	5-8	○	5-8	○	5-8
	<b>P.7</b>	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15
M	<b>M.1</b>							●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15
	<b>M.2</b>							●	5-7	●	5-7	●	5-7	●	5-7
K	<b>K.1</b>														
	<b>K.2</b>	●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	20-30	●	20-30	●	20-30	●	20-30
	<b>K.3</b>														
N	<b>N.1</b>														
	<b>N.2</b>							○	30-40	○	30-40	○	30-40	○	30-40
	<b>N.3</b>	●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	25-35	●	25-35	●	25-35	●	25-35
	<b>N.4</b>														
	<b>N.5</b>														
	<b>N.6</b>	●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	25-35	●	25-35	●	25-35	●	25-35
	<b>N.7</b>	●	20-25	●	20-25	●	20-25								
	<b>N.8</b>														
	<b>N.9</b>														
	<b>N.10</b>														
S	<b>S.1</b>									●	10-15	●	10-15		
	<b>S.2</b>	●	2-3	●	2-3	●	2-3								
	<b>S.3</b>							●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15
	<b>S.4</b>	●	2-3	●	2-3	●	2-3								
H	<b>H.1</b>														
	<b>H.2</b>														



P70 E	148	P76 L	149	S70	170	S70	170	BS70	170	BP43	140	P43 E	141	BP43 E	141
P70 E	148														
P71 E	161			S71	174					BP45	157	P45 E	157	BP45 E	157

P59 E	165														
-------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

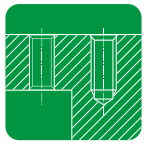
○	25-35	○	25-35	●	45-55	●	45-55	●	45-55						
●	20-30	●	20-30	●	45-55	●	45-55	●	45-55						
●	15-25	●	15-25	●	40-50	●	40-50	●	40-50						
●	5-15	●	5-15	●	35-45	●	35-45	●	35-45						
○	5-8	○	5-8	●	15-20	●	15-20	●	15-20						
●	10-15	●	10-15	●	15-20	●	15-20	●	15-20						
●	10-15	●	10-15	●	15-20	●	15-20	●	15-20						
●	5-7	●	5-7												
●	20-30	●	20-30	●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50
										○	10-20	○	10-20	○	10-20
○	30-40	○	30-40	●	45-55	●	45-55	●	45-55						
●	25-35	●	25-35	●	40-50	●	40-50	●	40-50						
				●	35-45	●	35-45	●	35-45			●	40-50	●	40-50
●	25-35	●	25-35	●	30-40	●	30-40	●	30-40			●	40-50	●	40-50
												●	40-50	●	40-50
												●	45-55	●	45-55
												●	45-55	●	45-55
●	10-15	●	10-15			●	15-20	●	15-20						
●	10-15	●	10-15	●	15-20	●	15-20	●	15-20						
				○	5-15	○	5-15	○	5-15						



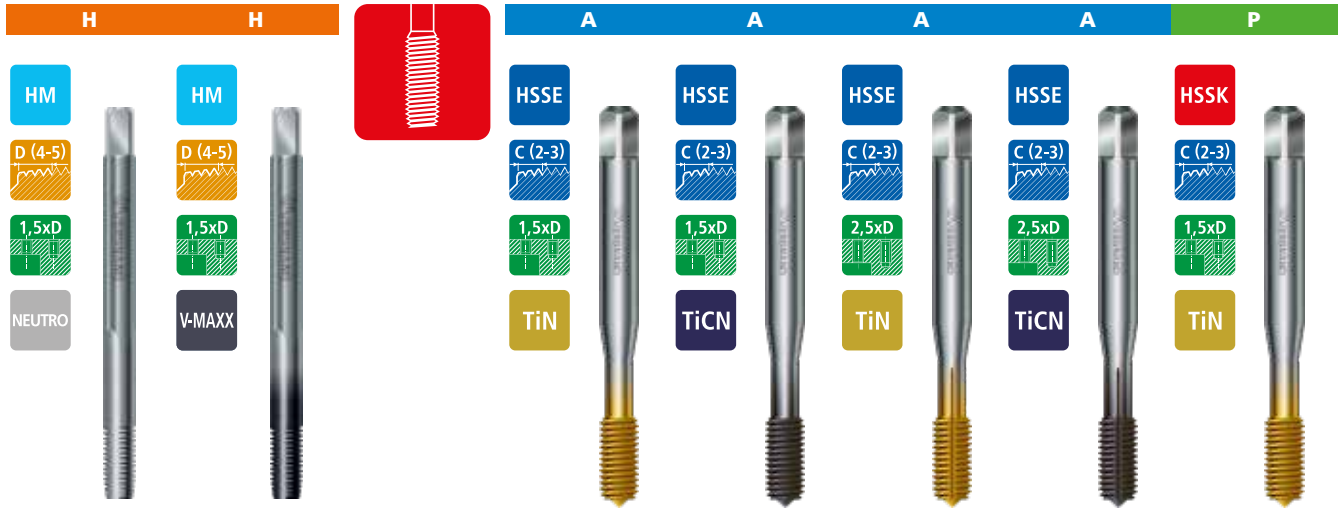
M	4H														
	6H/6HX	S43 E	168	BS43	168	BS43 E	168	HB43	176	HB43	176	HB43 E	176	HB29	177
	6G/6GX														
	7G/7GX														
MF	6H+0,1														
	6H/6HX 6G/6GX			BS45	172			HB45	180	HB45	180	HB45 E	180		
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX														
	3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X														
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Groupe														
P	P.1														
	P.2														
	P.3														
	P.4														
	P.5														
	P.6														
	P.7														
M	M.1														
	M.2														
K	K.1	●	55-65	●	55-65	●	55-65	●	40-50	●	55-65	●	55-65	○	15-40
	K.2													○	10-20
	K.3	○	20-30	○	20-30	○	20-30	○	10-20	○	20-30	○	20-30		
N	N.1													●	15-30
	N.2													●	15-30
	N.3													●	20-30
	N.4	●	55-65	●	55-65	●	55-65	●	40-50	●	55-65	●	55-65	●	15-20
	N.5														
	N.6														
	N.7	●	55-65	●	55-65	●	55-65	●	40-50	●	55-65	●	55-65	●	20-25
	N.8														
	N.9	●	55-65	●	55-65	●	55-65	●	45-55	●	55-65	●	55-65		
	N.10	●	55-65	●	55-65	●	55-65	●	45-55	●	55-65	●	55-65		
S	S.1														
	S.2														
	S.3														
	S.4														
H	H.1														
	H.2														







M	4H														
	6H/6HX	A110	44	A110	44	A190-EG	78	P43	140	P130	142	P130	142	S43	168
	6G/6GX														
	7G/7GX														
MF	6H+0,1														
	6H/6HX							P45	157					S45	172
UNC	6G/6GX														
	2B/2BX														
UNF	3B														
	2B/2BX														
8-UN	3B														
	2B														
G	ISO 5969/X														
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Groupe														
P	P.1					○	12-15								
	P.2					●	10-12								
	P.3					●	8-10								
	P.4														
	P.5														
	P.6									●	2-3	●	5-8		
	P.7														
M	M.1														
	M.2														
K	K.1							●	40-50					●	55-65
	K.2					●	8-10								
	K.3							○	10-20					○	20-30
N	N.1					○	12-15								
	N.2					○	10-12								
	N.3					○	10-12								
	N.4							●	40-50					●	55-65
	N.5					○	10-12								
	N.6					○	8-10								
	N.7							●	40-50					●	55-65
	N.8									●	3-5	●	8-10		
	N.9							●	45-55					●	55-65
	N.10							●	45-55					●	55-65
S	S.1	●	6-8	●	10-12										
	S.2	●	3-5	●	6-8										
	S.3														
	S.4														
H	H.1														
	H.2														



<b>H130</b>	178	<b>H130</b>	178
-------------	-----	-------------	-----

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

○	2-5	○	5-10
---	-----	---	------

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

●	2-3	●	3-6
●	1-2	●	2-4

<b>A80</b>	74	<b>A80</b>	74	<b>A80N</b>	76	<b>A80N</b>	76	<b>P80</b>	150
<b>A80</b>	75	<b>A80</b>	75	<b>A80N</b>	77	<b>A80N</b>	77	<b>P80</b>	150
								<b>P80</b>	150
<b>A81</b>	99	<b>A81</b>	99	<b>A81N</b>	101	<b>A81N</b>	101	<b>P81</b>	162
<b>A81</b>	100	<b>A81</b>	100	<b>A81N</b>	102	<b>A81N</b>	102	<b>P81</b>	162

		<b>A82N</b>	128	<b>A82N</b>	128		
--	--	-------------	-----	-------------	-----	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

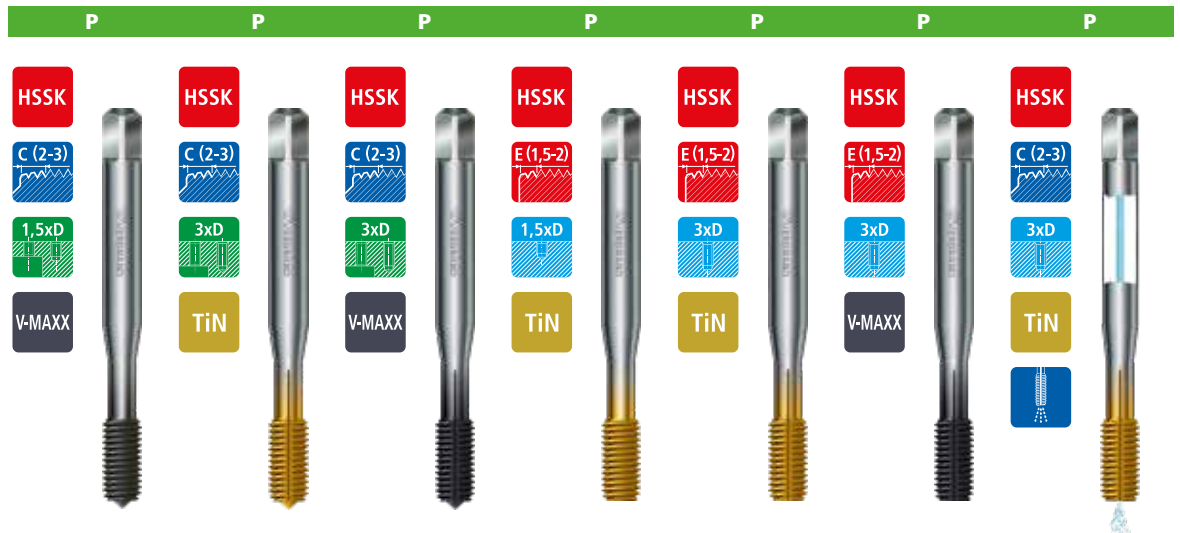
								●	30-35
--	--	--	--	--	--	--	--	---	-------

								●	15-20
--	--	--	--	--	--	--	--	---	-------

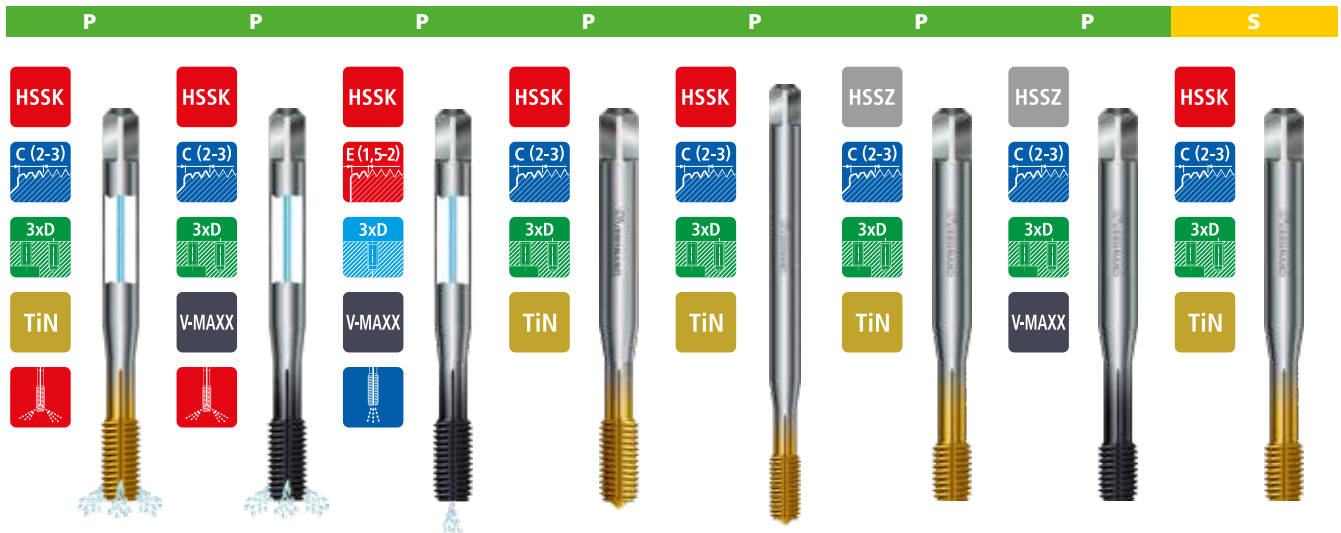
○	15-20	○	15-20	○	15-20	○	15-20	●	15-20
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

○	15-20	○	15-20	○	15-20	○	15-20	●	15-20
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

								●	10-15
								○	5-10

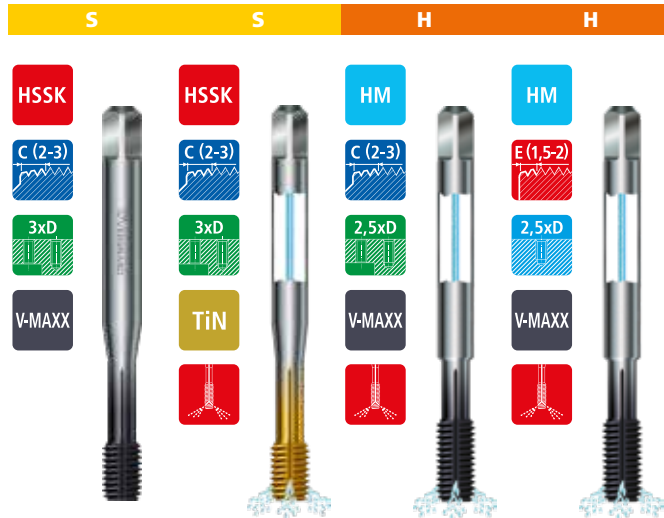


M	4H														
	6H/6HX	<b>P80</b>	150	<b>P80 N</b>	151	<b>P80 N</b>	151	<b>P80 E</b>	152	<b>P80 N E</b>	152	<b>P80 N E</b>	152	<b>BP80 N</b>	153
	6G/6GX			<b>P80 N</b>	151					<b>P80 N E</b>	152				
	7G/7GX			<b>P80 N</b>	151										
	6H +0,1														
MF	6H/6HX	<b>P81</b>	162	<b>P81 N</b>	163	<b>P81 N</b>	163								
	6G/6GX			<b>P81 N</b>	163										
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX														
	3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X			<b>P82 N</b>	166	<b>P82 N</b>	166								
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Groupe														
P	<b>P.1</b>	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	<b>P.2</b>	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	<b>P.3</b>	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40
	<b>P.4</b>	●	30-35	●	30-35	●	30-35	●	30-35	●	30-35	●	30-35	●	30-35
	<b>P.5</b>	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20
	<b>P.6</b>														
	<b>P.7</b>	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20
M	<b>M.1</b>	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20
	<b>M.2</b>														
K	<b>K.1</b>														
	<b>K.2</b>														
	<b>K.3</b>														
N	<b>N.1</b>	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	<b>N.2</b>	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	<b>N.3</b>	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40
	<b>N.4</b>														
	<b>N.5</b>	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	<b>N.6</b>	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	<b>N.7</b>														
	<b>N.8</b>														
	<b>N.9</b>														
	<b>N.10</b>														
S	<b>S.1</b>														
	<b>S.2</b>														
	<b>S.3</b>	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15
	<b>S.4</b>	○	5-10	○	5-10	○	5-10	○	5-10	○	5-10	○	5-10	○	5-10
H	<b>H.1</b>														
	<b>H.2</b>														



<b>BP80 N R</b>	153	<b>BP80 N R</b>	153	<b>BP80 N E</b>	153	<b>P80 N LH</b>	154	<b>P80 N L</b>	155	<b>P180 N</b>	156	<b>P180 N</b>	156	<b>S80 N</b>	171
														<b>S80 N</b>	171


● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40			● 45-55
● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35			● 40-50
● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20			● 20-30
● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 25-35
● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 10-15	● 25-35
						● 8-10	● 15-25
● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40			● 45-55
● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15			● 10-20
○ 5-10	○ 5-10	○ 5-10	○ 5-10	○ 5-10			○ 5-15



## HUILE DE COUPE



		S		S		H		H	
M	4H								
	6H/6HX	<b>S80 N</b>	171	<b>BS80 N R</b>	171	<b>HB80 N R</b>	179		
	6G/6GX								
	7G/7GX								
MF	6H+0,1								
	6H/6HX 6G/6GX							<b>HB81 N R E</b>	181
UNC	2B/2BX								
	3B								
UNF	2B/2BX								
	3B								
8-UN	2B								
G	ISO 5969/X								
Rp (BSPP)	--								
Rc (BSPT)	--								
BSW	mc								
NPT	--								
NPTF	--								
ISO 513	Groupe								
P	P.1	●	50-60	●	50-60	●	40-50	●	40-50
	P.2	●	50-60	●	50-60	●	40-50	●	40-50
	P.3	●	45-55	●	45-55	●	35-45	●	35-45
	P.4	●	40-50	●	40-50	●	30-40	●	30-40
	P.5	●	20-30	●	20-30	●	15-25	●	15-25
	P.6								
	P.7	●	25-35	●	25-35	●	15-25	●	15-25
M	M.1	●	25-35	●	25-35	●	15-25	●	15-25
	M.2	●	15-25	●	15-25				
K	K.1								
	K.2								
	K.3								
N	N.1	●	50-60	●	50-60	●	40-50	●	40-50
	N.2	●	50-60	●	50-60	●	40-50	●	40-50
	N.3	●	45-55	●	45-55	●	35-45	●	35-45
	N.4								
	N.5	●	50-60	●	50-60	●	40-50	●	40-50
	N.6	●	50-60	●	50-60	●	40-50	●	40-50
	N.7								
	N.8								
	N.9								
	N.10								
S	S.1								
	S.2								
	S.3	●	10-20	●	10-20	●	10-20	●	10-20
	S.4	○	5-15	○	5-15	○	5-15	○	5-15
H	H.1								
	H.2								

**VTO-100**

Convient pour taraudage en coupant ou en réfulant sur n'importe quelle matière

€ P.69

# A SERIES

Tarauds pour emploi générique



**A1**  
ÉBAUCHEUR

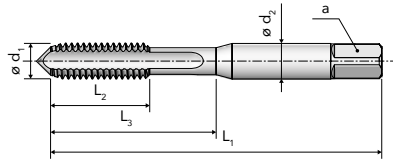
**A1**  
INTERMÉDIAIRE

**A1**  
FINISSEUR

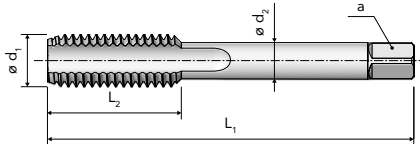
**A1**  
JEU

A SERIES

**DIN 352**  
≤ M6



**DIN 352**  
≥ M7



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A1 ÉBAUCHEUR	A1 INTERMÉDIAIRE	A1 FINISSEUR	A1 JEU
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•

—	—	ISO2 6H	ISO2 6H

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A1 ÉBAUCHEUR	A1 INTERMÉDIAIRE	A1 FINISSEUR	A1 JEU
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	36	7,5	12	2,8	2,1	3	1,6	•	•	•	•
2,2	0,45	36	8,5	13,5	2,8	2,1	3	1,75	•	•	•	•
2,3	0,4	36	8,5	13,5	2,8	2,1	3	1,9	•	•	•	•
2,5	0,45	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•	•
2,6	0,45	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,1	•	•	•	•
3	0,5	40	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•	•
3,5	0,6	45	11	20	4	3	3	2,9	•	•	•	•
4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•	•
4,5	0,75	50	13	23	6	4,9	3	3,7	•	•	•	•
5	0,8	50	14	24	6	4,9	3	4,2	•	•	•	•
6	1	56	16	28	6	4,9	3	5	•	•	•	•
7	1	56	19	-	6	4,9	3	6	•	•	•	•
8	1,25	63	22	-	6	4,9	3	6,8	•	•	•	•
9	1,25	63	22	-	7	5,5	3	7,8	•	•	•	•
10	1,5	70	24	-	7	5,5	3	8,5	•	•	•	•
11	1,5	70	24	-	8	6,2	3	9,5	•	•	•	•
12	1,75	75	28	-	9	7	4	10,2	•	•	•	•
14	2	80	30	-	11	9	4	12	•	•	•	•
16	2	80	32	-	12	9	4	14	•	•	•	•
18	2,5	95	34	-	14	11	4	15,5	•	•	•	•
20	2,5	95	34	-	16	12	4	17,5	•	•	•	•
22	2,5	100	34	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•	•
24	3	110	38	-	18	14,5	4	21	•	•	•	•
27	3	110	38	-	20	16	4	24	•	•	•	•
30	3,5	125	45	-	22	18	4	26,5	•	•	•	•
33	3,5	125	50	-	25	20	4	29,5	•	•	•	•



## TARAUDS À MAIN pour trous borgnes et débouchants

En jeux de 3 pièces

### DIN 13



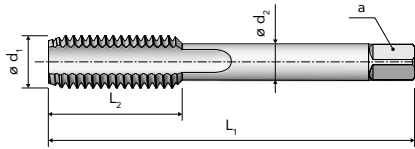
**A1**  
ÉBAUCHEUR

**A1**  
INTERMÉDIAIRE

**A1**  
FINISSEUR

**A1**  
JEU

DIN 352



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A1 ÉBAUCHEUR	A1 INTERMÉDIAIRE	A1 FINISSEUR	A1 JEU
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•

—	—	ISO2 6H	ISO2 6H
A (5-6)	D (4-5)	C (2-3)	C (2-3)
2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD
RH	RH	RH	RH

<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A1 ÉBAUCHEUR	A1 INTERMÉDIAIRE	A1 FINISSEUR	A1 JEU
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
<b>M 36</b>	4	150	56	-	28	22	4	32	•	•	•	•
<b>39</b>	4	150	60	-	32	24	4	35	•	•	•	•
<b>42</b>	4,5	150	60	-	32	24	4	37,5	•	•	•	•
<b>45</b>	4,5	160	65	-	36	29	4	40,5	•	•	•	•
<b>48</b>	5	180	70	-	36	29	4	43	•	•	•	•
<b>52</b>	5	180	70	-	40	32	5	47	•	•	•	•
<b>56</b>	5,5	180	70	-	40	32	5	50,5	•	•	•	•



**A1 LH**  
ÉBAUCHEUR

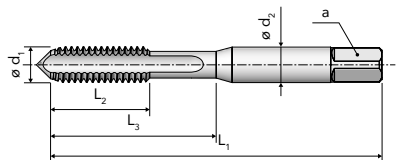
**A1 LH**  
INTERMÉDIAIRE

**A1 LH**  
FINISSEUR

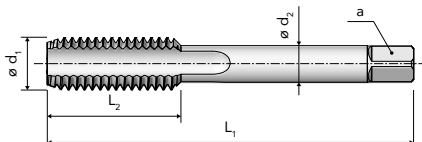
**A1 LH**  
JEU

A SERIES

**DIN 352**  
≤ M6



**DIN 352**  
≥ M8



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A1 LH ÉBAUCHEUR	A1 LH INTERMÉDIAIRE	A1 LH FINISSEUR	A1 LH JEU
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•

—	—	ISO2 6H	ISO2 6H

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A1 LH ÉBAUCHEUR	A1 LH INTERMÉDIAIRE	A1 LH FINISSEUR	A1 LH JEU
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2,6	0,45	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,1	•	•	•	•
3	0,5	40	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•	•
3,5	0,6	45	11	20	4	3	3	2,9	•	•	•	•
4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•	•
5	0,8	50	14	24	6	4,9	3	4,2	•	•	•	•
6	1	56	16	28	6	4,9	3	5	•	•	•	•
8	1,25	63	22	-	6	4,9	3	6,8	•	•	•	•
10	1,5	70	24	-	7	5,5	3	8,5	•	•	•	•
12	1,75	75	28	-	9	7	4	10,2	•	•	•	•
14	2	80	30	-	11	9	4	12	•	•	•	•
16	2	80	32	-	12	9	4	14	•	•	•	•
18	2,5	95	34	-	14	11	4	15,5	•	•	•	•
20	2,5	95	34	-	16	12	4	17,5	•	•	•	•
22	2,5	100	34	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•	•
24	3	110	38	-	18	14,5	4	21	•	•	•	•
27	3	110	38	-	20	16	4	24	•	•	•	•
30	3,5	125	45	-	22	18	4	26,5	•	•	•	•

## TARAUDS À MAIN pour trous borgnes et débouchants

En jeu de trois pièces

### DIN 13



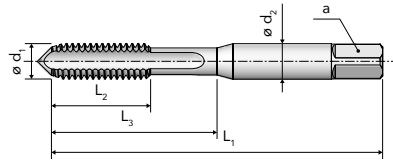
**A100**  
ÉBAUCHEUR

**A100**  
INTERMÉDIAIRE

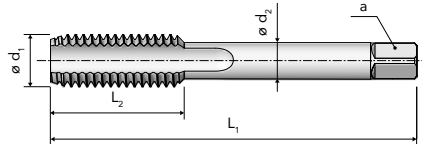
**A100**  
FINISSEUR

**A100**  
JEU

**DIN 352**  
≤ M6



**DIN 352**  
≥ M8



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A100 ÉBAUCHEUR	A100 INTERMÉDIAIRE	A100 FINISSEUR	A100 JEU
P	P.1-5	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
M	M.1-2	•	•	•	•
K	K.1-3	•	•	•	•
N	N.1-10	•	•	•	•
S	S.1	•	•	•	•
	S.3	•	•	•	•

—	—	ISO2 6H	ISO2 6H

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A100 ÉBAUCHEUR	A100 INTERMÉDIAIRE	A100 FINISSEUR	A100 JEU
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	36	7,5	13	2,8	2,1	3	1,6	•	•	•	•
2,5	0,45	40	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•	•
3	0,5	40	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•	•
3,5	0,6	45	11	18	4	3	3	2,9	•	•	•	•
4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•	•
5	0,8	50	14	24	6	4,9	3	4,2	•	•	•	•
6	1	56	16	28	6	4,9	3	5	•	•	•	•
8	1,25	63	22	-	6	4,9	4	6,8	•	•	•	•
10	1,5	70	24	-	7	5,5	4	8,5	•	•	•	•
12	1,75	75	28	-	9	7	4	10,2	•	•	•	•
14	2	80	30	-	11	9	4	12	•	•	•	•
16	2	80	32	-	12	9	4	14	•	•	•	•
18	2,5	95	34	-	14	11	4	15,5	•	•	•	•
20	2,5	95	34	-	16	12	4	17,5	•	•	•	•

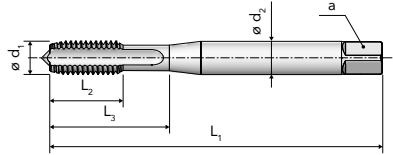


**A21 FC**  
NEUTRE

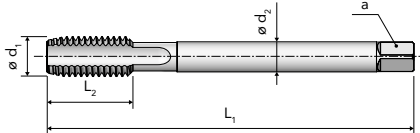
**A21 FC**  
TiN

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M11



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A21 FC NEUTRE	A21 FC TiN
P	P.1		● 20-25
	P.2	● 10-12	● 15-20
	P.3	● 8-10	● 12-15
K	K.2	● 8-10	● 12-15
N	N.1		● 20-25
	N.5		● 15-20

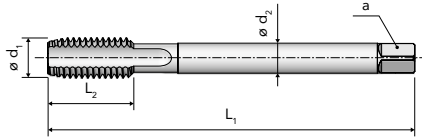


Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A21 FC NEUTRE	A21 FC TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	●	●
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	●	●
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●
7	1	80	16	29	7	5,5	3	6	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
9	1,25	90	18	33	9	7	3	7,8	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●
11	1,5	100	22	-	8	6,2	3	9,5	●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	●	●
14	2	110	25	-	11	9	3	12	●	●
16	2	110	28	-	12	9	3	14	●	●
18	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	●	●
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	●	●
27	3	160	36	-	20	16	4	24	●	●
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	●	●
33	3,5	180	40	-	25	20	4	29,5	●	●
36	4	200	55	-	28	22	4	32	●	●
39	4	200	60	-	32	24	4	35	●	
42	4,5	200	60	-	32	24	4	37,5	●	
45	4,5	220	65	-	36	29	4	40,5	●	



**A21 FC**  
NEUTRE

DIN 376



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A21 FC NEUTRE			
P	P.2	• 10-12			
	P.3	• 8-10			
K	K.2	• 8-10			

ISO2  
6H



<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A21 FC NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
<b>M 48</b>	5	250	70	-	36	29	4	43	•
<b>52</b>	5	250	70	-	40	32	4	47	•

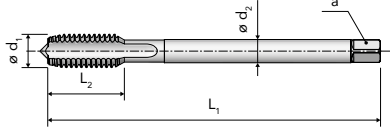


**A22 FC**  
NEUTRE

**A22 FC**  
TiN

A SERIES

DIN 376



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A22 FC NEUTRE	A22 FC TiN
P	P.1		● 20-25
	P.2	● 10-12	● 15-20
	P.3	● 8-10	● 12-15
K	K.2	● 8-10	● 12-15
N	N.1		● 20-25
	N.5		● 15-20

ISO2  
6H

ISO2  
6H



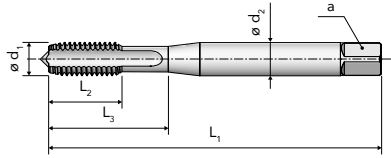
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A22 FC NEUTRE	A22 FC TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 4	0,7	63	12	-	2,8	2,1	3	3,3	●	●
5	0,8	70	14	-	3,5	2,7	3	4,2	●	●
6	1	80	16	-	4,5	3,4	3	5	●	●
7	1	80	16	-	5,5	4,3	3	6	●	●
8	1,25	90	18	-	6	4,9	3	6,8	●	●
9	1,25	90	18	-	7	5,5	3	7,8	●	●
10	1,5	100	20	-	7	5,5	3	8,5	●	●



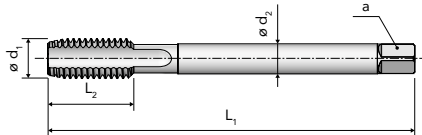
**A43**  
NITRURES

**A43**  
TiCN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M11



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A43 NITRURES	A43 TiCN
K	K.1	● 15-20	● 40-45
	N.4	● 15-20	● 40-45
N	N.7	● 15-20	● 40-45
	N.9-10	● 20-25	● 45-50

**6HX**

**6HX**



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A43 NITRURES	A43 TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	●	●
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	4	5	●	●
7	1	80	16	29	7	5,5	4	6	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	4	6,8	●	●
9	1,25	90	18	33	9	7	4	7,8	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	4	8,5	●	●
11	1,5	100	22	-	8	6,2	4	9,5	●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●
14	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●
16	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	●	●
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●
24	3	160	36	-	18	14,5	5	21	●	●
27	3	160	36	-	20	16	5	24	●	●
30	3,5	180	40	-	22	18	5	26,5	●	●
33	3,5	180	40	-	25	20	5	29,5	●	●
36	4	200	55	-	28	22	5	32	●	●

A SERIES

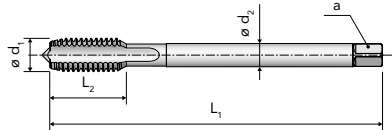


**A44**  
NITRURES

**A44**  
TiCN

A  
SERIES

DIN 376



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A44 NITRURES	A44 TiCN		
K	K.1	● 15-20	● 40-45		
	N.4	● 15-20	● 40-45		
N	N.7	● 15-20	● 40-45		
	N.9-10	● 20-25	● 45-50		



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A44 NITRURES	A44 TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 4</b>	0,7	63	12	-	2,8	2,1	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	-	3,5	2,7	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	-	4,5	3,4	4	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	-	6	4,9	4	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	-	7	5,5	4	8,5	●	●

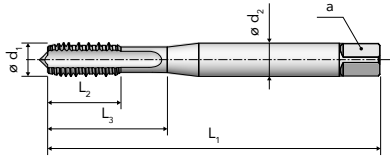




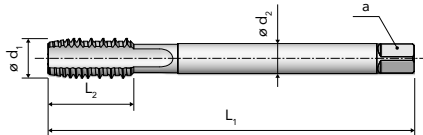
**A67**  
NEUTRE

**A67**  
TiH1

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A67 NEUTRE	A67 TiH1
P	P.1	• 12-15	• 20-25
	N.1	• 12-15	• 20-25
N	N.2	• 10-12	• 15-20
	N.5	• 10-12	• 15-20
	N.6	• 8-10	• 12-15



$\varnothing d_1$	P	$L_1$ js 16	$L_2$	$L_3$	$\varnothing d_2$ h9	a h12	Z		A67 NEUTRE	A67 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	3	12	•	•
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	3	14	•	•
<b>18</b>	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	•	•
<b>20</b>	2,5	140	32	-	16	12	3	17,5	•	•

TARAUDS MACHINE pour trous borgnes et débouchants  
Goujures droites / pour le titane et ses alliages



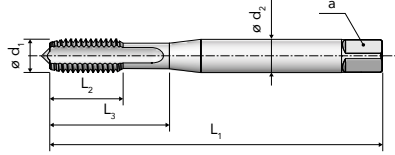
HSSK

**A110**  
VAP

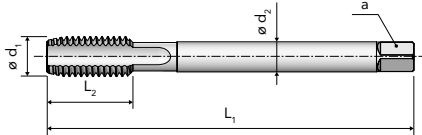
**A110**  
CrN

A SERIES

DIN 371  
≤ M10



DIN 376  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A110 VAP	A110 CrN
S	S.1	● 6-8	● 10-12
	S.2	● 3-5	● 6-8



Ød1	P	L1 js 16 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ød2 h9 [mm]	a h12 [mm]	Z	ϕ	A110 VAP	A110 CrN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	●	●
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	4	5	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	4	6,8	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	4	8,5	●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●
14	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●
16	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	●	●
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●



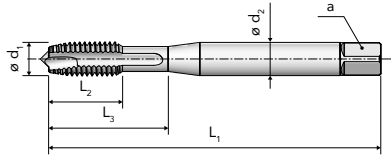
**A15 S**  
NEUTRE

**A15 S**  
VAP

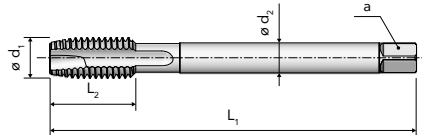
**A15 S**  
TiN

**A15 S**  
TiCN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M11



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A15 S NEUTRE	A15 S VAP	A15 S TiN	A15 S TiCN
P	P.2	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.5			● 10-15	● 10-15
M	M.1			● 10-15	● 10-15
	M.2				
K	K.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30



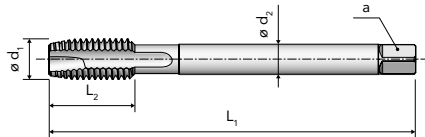
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A15 S NEUTRE	A15 S VAP	A15 S TiN	A15 S TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	●	●	●	●
2,2	0,45	45	8	13	2,8	2,1	2	1,75	●	●	●	●
2,3	0,4	45	8	13	2,8	2,1	2	1,9	●	●	●	●
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●	●	●
2,6	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	●	●	●	●
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●	●	●
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	●	●	●	●
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●	●
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●	●	●
7	1	80	16	29	7	5,5	3	6	●	●	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●	●	●
9	1,25	90	18	33	9	7	3	7,8	●	●	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●	●	●
11	1,5	100	22	-	8	6,2	3	9,5	●	●	●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●	●	●
14	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●	●	●
16	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●	●	●
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	●	●	●	●
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●	●	●
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●	●	●
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	●	●	●	●
27	3	160	36	-	20	16	4	24	●	●	●	●
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	●	●	●	●
33	3,5	180	40	-	25	20	5	29,5	●	●	●	●
36	4	200	55	-	28	22	5	32	●	●	●	●



**A15 S**  
NEUTRE

A SERIES

DIN 376



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A15 S NEUTRE			
P	P.2	• 20-25			
	P.3	• 15-20			
	P.4	• 12-15			
K	K.2	• 15-20			
N	N.2-3	• 20-25			
	N.6	• 15-18			



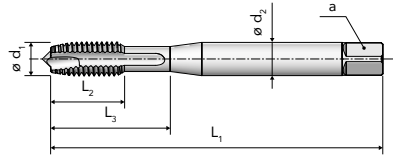
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		Ø [mm]	A15 S NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 39</b>	4	200	60	-	32	24	5	35		•
<b>42</b>	4,5	200	60	-	32	24	5	37,5		•
<b>45</b>	4,5	220	65	-	36	29	5	40,5		•
<b>48</b>	5	250	70	-	36	29	5	43		•
<b>52</b>	5	250	70	-	40	32	5	47		•



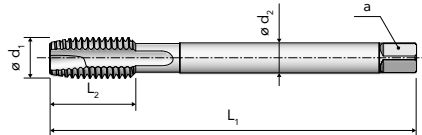
**A15 S 4H**  
NEUTRE

**A15 S 4H**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A15 S 4H NEUTRE	A15 S 4H TiN
P	P.2	● 20-25	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25
	P.5		● 10-15
	P.7		● 10-15
M	M.1		● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 25-30



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A15 S 4H NEUTRE	A15 S 4H TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	●	●
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●

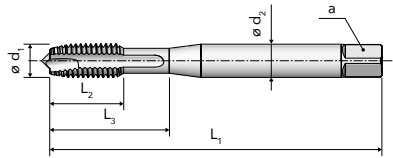


**A15 S 6G**  
NEUTRE

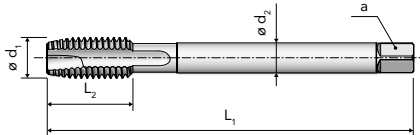
**A15 S 6G**  
TiN

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A15 S 6G NEUTRE	A15 S 6G TiN
P	P.2	● 20-25	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25
	P.5		● 10-15
	P.7		● 10-15
M	M.1		● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 25-30



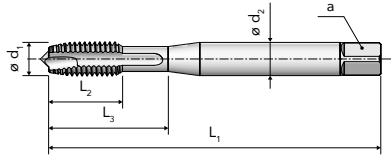
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A15 S 6G NEUTRE	A15 S 6G TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	●	●
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●



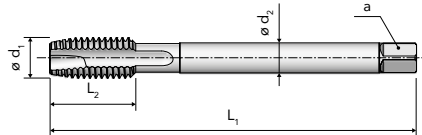
**A15 S 7G**  
NEUTRE

**A15 S 7G**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A15 S 7G NEUTRE	A15 S 7G TiN
P	P.2	● 20-25	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25
	P.5		● 10-15
	P.7		● 10-15
M	M.1		● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 25-30



$\varnothing d_1$	P	$L_1$ js 16	$L_2$	$L_3$	$\varnothing d_2$ h9	a h12	Z		A15 S 7G NEUTRE	A15 S 7G TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●

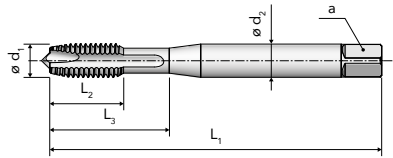


**A15 S LH**  
NEUTRE

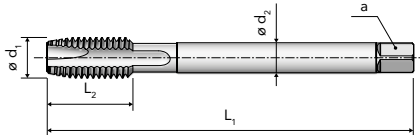
**A15 S LH**  
TiN

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A15 S LH NEUTRE	A15 S LH TiN
P	P.2	● 20-25	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25
	P.5		● 10-15
	P.7		● 10-15
M	M.1		● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 25-30



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A15 S LH NEUTRE	A15 S LH TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●
<b>20</b>	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●

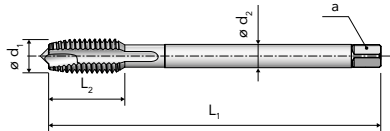




**A16 S**  
NEUTRE

**A16 S**  
TiN

DIN 376



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A16 S NEUTRE	A16 S TiN
P	P.2	● 20-25	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25
	P.5		● 10-15
	P.7		● 10-15
M	M.1		● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 25-30

ISO2  
6H

ISO2  
6H

B (4-5)

B (4-5)

2,5xD

2,5xD

RH

RH

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A16 S NEUTRE	A16 S TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 4</b>	0,7	63	12	-	2,8	2,1	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	-	3,5	2,7	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	-	4,5	3,4	3	5	●	●
<b>7</b>	1	80	16	-	5,5	4,3	3	6	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	-	6	4,9	3	6,8	●	●
<b>9</b>	1,25	90	18	-	7	5,5	3	7,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	-	7	5,5	3	8,5	●	●

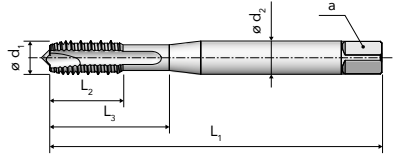


**A15 AZ**  
NEUTRE

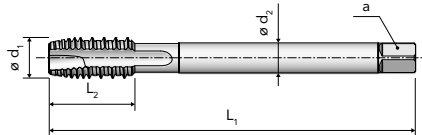
**A15 AZ**  
TiH1

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A15 AZ NEUTRE	A15 AZ TiH1
P	P.1	● 18-20	● 30-35
	N.1	● 18-20	● 30-40
N	N.2	● 15-18	● 30-40
	N.5	● 15-18	● 30-35
	N.6	● 12-15	● 30-35



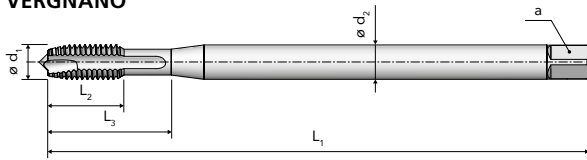
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A15 AZ NEUTRE	A15 AZ TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	3	12	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	3	14	●	●



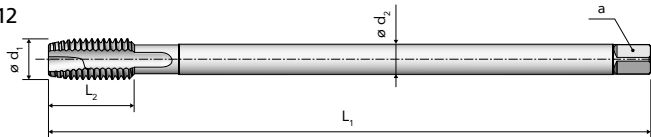
**A15 L**  
NEUTRE

**A15 L**  
TiN

**NORME VERGNANO**  
≤ M10



**NORME VERGNANO**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A15 L NEUTRE	A15 L TiN
P	P.1	● 18-20	● 30-35
	P.2	● 15-18	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
N	N.1	● 18-20	
	N.2	● 15-18	● 25-30
	N.5	● 15-18	
	N.6	● 12-15	● 20-25



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A15 L NEUTRE	A15 L TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	112	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	112	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	125	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	125	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	140	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	160	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	180	24	-	9	7	3	10,2	●	●
<b>16</b>	2	200	28	-	12	9	3	14	●	●
<b>20</b>	2,5	225	32	-	16	12	4	17,5	●	●

A SERIES

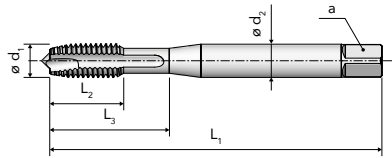


**A150**  
VAP

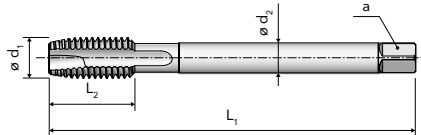
**A150**  
TiX2

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A150 VAP	A150 TiX2
P	P.7	● 10-12	● 18-20
M	M.1	● 10-12	● 18-20
	M.2	● 8-10	● 10-20



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A150 VAP	A150 TiX2
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>3,5</b>	0,6	56	11	16	4	3	3	2,9	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	3	12	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	3	14	●	●
<b>18</b>	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	●	●
<b>20</b>	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●

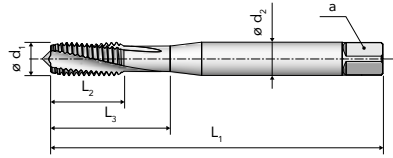


**A29**  
NEUTRE

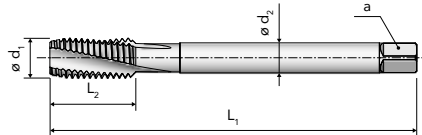
**A29**  
VAP

**A29**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M11



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A29 NEUTRE	A29 VAP	A29 TiN
P	P.1	● 18-20	● 18-20	● 30-35
	P.2	● 15-18	● 15-18	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 10-12	● 15-20
	P.5			● 5-10
K	K.2	● 12-15	● 12-15	● 20-25
N	N.1	● 18-20	● 18-20	
	N.2-3	● 15-18	● 15-18	● 25-30
	N.5	● 15-18	● 15-18	
	N.6	● 12-15	● 12-15	● 20-25



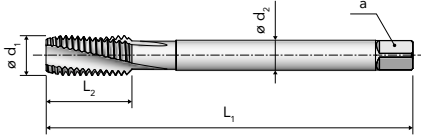
Ød1	P	L1 js 16 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ød2 h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		A29 NEUTRE	A29 VAP	A29 TiN
[mm]	[mm]						[-]	[mm]			
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	●	●	●
2,2	0,45	45	8	13	2,8	2,1	3	1,75	●		
2,3	0,4	45	8	13	2,8	2,1	3	1,9	●		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●	●
2,6	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	●		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●	●
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	●	●	●
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●
4,5	0,75	70	14	24,5	6	4,9	3	3,7	●		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●	●
7	1	80	16	29	7	5,5	3	6	●	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●	●
9	1,25	90	18	33	9	7	3	7,8	●	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●	●
11	1,5	100	22	-	8	6,2	3	9,5	●		
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	●	●	●
14	2	110	25	-	11	9	3	12	●	●	●
16	2	110	28	-	12	9	3	14	●	●	●
18	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	●	●	●
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●	●
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●	●
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	●	●	●
27	3	160	36	-	20	16	4	24	●	●	●
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	●	●	●
33	3,5	180	40	-	25	20	5	29,5	●	●	●



**A29**  
NEUTRE

A SERIES

DIN 376



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A29 NEUTRE
P	P.1	● 18-20
	P.2	● 15-18
	P.3	● 12-15
	P.4	● 10-12
K	K.2	● 12-15
N	N.1	● 18-20
	N.2-3	● 15-18
	N.5	● 15-18
	N.6	● 12-15



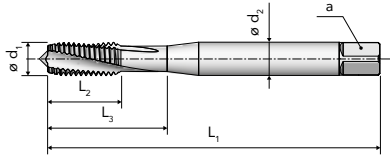
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A29 NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
<b>M 36</b>	4	200	56	-	28	22	5	32	●
<b>39</b>	4	200	60	-	32	24	5	35	●
<b>42</b>	4,5	200	60	-	32	24	5	37,5	●
<b>45</b>	4,5	220	65	-	36	29	5	40,5	●
<b>48</b>	5	250	70	-	36	29	5	43	●
<b>52</b>	5	250	70	-	40	32	5	47	●



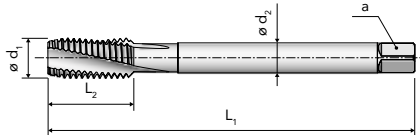
**A29 6G**  
NEUTRE

**A29 6G**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A29 6G NEUTRE	A29 6G TiN
P	P.1	● 18-20	● 30-35
	P.2	● 15-18	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
K	K.2	● 12-15	● 20-25
N	N.1	● 18-20	
	N.2-3	● 15-18	● 25-30
	N.5	● 15-18	
	N.6	● 12-15	● 20-25



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		A29 6G NEUTRE	A29 6G TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	●	●
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	3	12	●	●

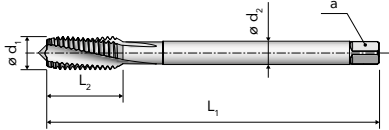


**A29 DIN 376**  
NEUTRE

**A29 DIN 376**  
TiN

A SERIES

DIN 376



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A29 DIN 376		A29 DIN 376	
		NEUTRE		TiN	
P	P.1	• 18-20	• 30-35		
	P.2	• 15-18	• 25-30		
	P.3	• 12-15	• 20-25		
	P.4	• 10-12	• 15-20		
	P.5		• 5-10		
K	K.2	• 12-15	• 20-25		
N	N.1	• 18-20			
	N.2-3	• 15-18	• 25-30		
	N.5	• 15-18			
	N.6	• 12-15	• 20-25		



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z	Ø	A29 DIN 376 NEUTRE	A29 DIN 376 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 5	0,8	70	14	-	3,5	2,7	3	4,2	•	•
6	1	80	16	-	4,5	3,4	3	5	•	•
8	1,25	90	18	-	6	4,9	3	6,8	•	•
10	1,5	100	20	-	7	5,5	3	8,5	•	•

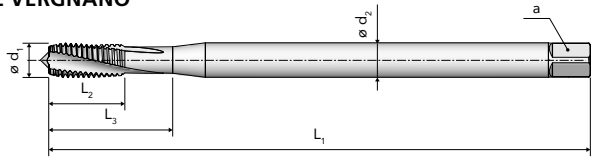




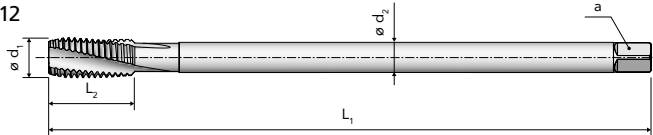
**A29 L**  
NEUTRE

**A29 L**  
TiN

**NORME VERGNANO**  
≤ M10



**NORME VERGNANO**  
≥ M12



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A29 L NEUTRE	A29 L TiN
P	P.1	● 18-20	● 30-35
	P.2	● 15-18	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
K	K.2	● 12-15	● 20-25
N	N.1	● 18-20	
	N.2-3	● 15-18	● 25-30
	N.5	● 15-18	
	N.6	● 12-15	● 20-25

ISO2  
6H

ISO2  
6H



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A29 L NEUTRE	A29 L TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 4</b>	0,7	112	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	125	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	125	16	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	140	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	160	20	36	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	180	24	-	9	7	3	10,2	●	●



**A70 S**  
NEUTRE

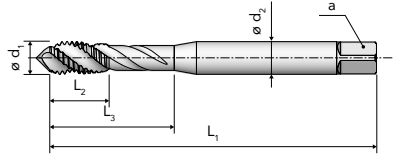
**A70 S**  
VAP

**A70 S**  
TiN

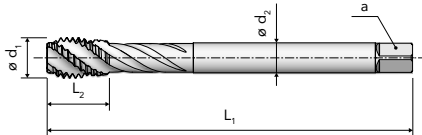
**A70 S**  
TiCN

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M11



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A70 S NEUTRE	A70 S VAP	A70 S TiN	A70 S TiCN
P	P.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 10-12	● 15-20	● 15-20
	P.5			● 5-10	● 5-10
M	M.1			● 8-10	● 8-10
	M.1			● 8-10	● 8-10
K	K2	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30



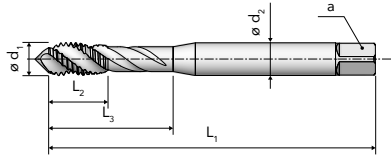
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A70 S NEUTRE	A70 S VAP	A70 S TiN	A70 S TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	6	12	2,8	2,1	3	1,6	●	●	●	●
2,5	0,45	50	6,5	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●	●	●
3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●	●	●
3,5	0,6	56	8	18,5	4	3	3	2,9	●	●	●	●
4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●	●
5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●	●	●
6	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●	●	●
7	1	80	12	29	7	5,5	3	6	●	●	●	●
8	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●	●	●
9	1,25	90	15	33	9	7	3	7,8	●	●	●	●
10	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●	●	●
11	1,5	100	17,5	-	8	6,2	3	9,5	●	●	●	●
12	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●	●	●
14	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●	●	●	●
16	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●	●	●	●
18	2,5	125	25,5	-	14	11	4	15,5	●	●	●	●
20	2,5	140	29,5	-	16	12	4	17,5	●	●	●	●
22	2,5	140	29,5	-	18	14,5	4	19,5	●	●	●	●
24	3	160	35,5	-	18	14,5	4	21	●	●	●	●
27	3	160	37,5	-	20	16	5	24	●	●	●	●
30	3,5	180	42	-	22	18	5	26,5	●	●	●	●
33	3,5	180	43,5	-	25	20	5	29,5	●	●	●	●
36	4	200	47	-	28	22	5	32	●	●	●	●
42	4,5	200	55	-	32	24	6	37,5	●	●	●	●
48	5	250	59,5	-	36	29	6	43	●	●	●	●
52	5	250	59,5	-	40	32	6	47	●	●	●	●



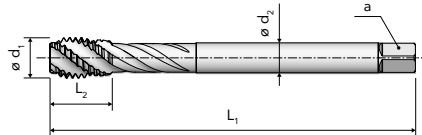
**A70 S 4H**  
NEUTRE

**A70 S 4H**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A70 S 4H NEUTRE	A70 S 4H TiN
P	P.2	● 15-20	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
	P.7		● 8-10
M	M.1		● 8-10
K	K2	● 12-15	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30

ISO1  
4H

ISO1  
4H



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A70 S 4H NEUTRE	A70 S 4H TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 2</b>	0,4	45	6	12	2,8	2,1	3	1,6	●	●
<b>2,5</b>	0,45	50	6,5	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●
<b>3</b>	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●

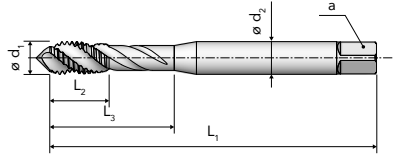


**A70 S 6G**  
NEUTRE

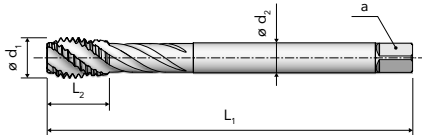
**A70 S 6G**  
TiN

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A70 S 6G NEUTRE	A70 S 6G TiN
P	P.2	● 15-20	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
	P.7		● 8-10
M	M.1		● 8-10
K	K2	● 12-15	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30



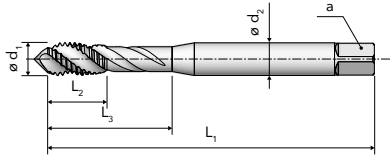
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A70 S 6G NEUTRE	A70 S 6G TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●	●
<b>16</b>	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●	●



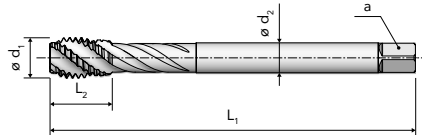
**A70 S 7G**  
NEUTRE

**A70 S 7G**  
TiN

DIN 371  
≤ M10



DIN 376  
≥ M12



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A70 S 7G NEUTRE	A70 S 7G TiN
P	P.2	● 15-20	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
	P.7		● 8-10
M	M.1		● 8-10
K	K2	● 12-15	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30

7G

7G



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A70 S 7G NEUTRE	A70 S 7G TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●	●
<b>16</b>	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●	●

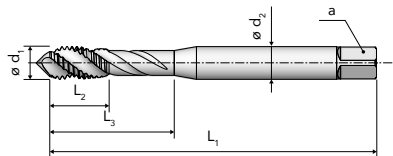


**A701 S**  
NEUTRE

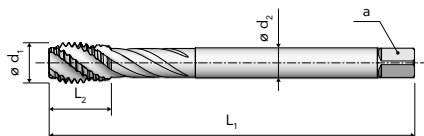
**A701 S**  
TiN

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A701 S NEUTRE	A701 S TiN
P	P.2	● 15-20	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
	P.7		● 8-10
M	M.1		● 8-10
K	K2	● 12-15	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30

**6H**  
+0,1mm

**6H**  
+0,1mm



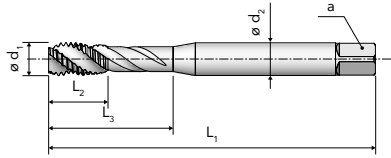
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A701 S NEUTRE	A701 S TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 4</b>	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●	●
<b>16</b>	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●	●



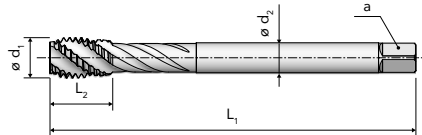
**A70 SE**  
NEUTRE

**A70 SE**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A70 SE NEUTRE	A70 SE TiN
P	P.2	● 15-20	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
	P.7		● 8-10
M	M.1		● 8-10
K	K2	● 12-15	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30

ISO2  
6H

ISO2  
6H



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A70 SE NEUTRE	A70 SE TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>16</b>	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●	●

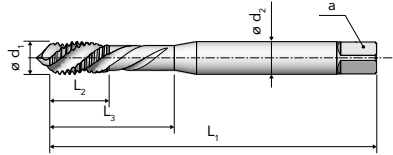


**A70 S LH**  
NEUTRE

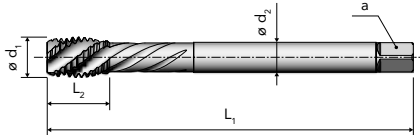
**A70 S LH**  
TiN

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A70 S LH NEUTRE	A70 S LH TiN
P	P.2	• 15-20	• 25-30
	P.3	• 12-15	• 20-25
	P.4	• 10-12	• 15-20
	P.5		• 5-10
	P.7		• 8-10
M	M.1		• 8-10
K	K2	• 12-15	• 20-25
N	N.3	• 15-18	• 25-30
	N.6	• 15-18	• 25-30



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		A70 S LH NEUTRE	A70 S LH TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	•	•
4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•
5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•
6	1	80	12	29	6	4,9	3	5	•	•
8	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	•	•
10	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	•	•
12	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	•	•
14	2	110	20,5	-	11	9	4	12	• NEW	• NEW
16	2	110	20,5	-	12	9	4	14	•	•
20	2,5	140	29,5	-	16	12	4	17,5	•	•
22	2,5	140	29,5	-	18	14,5	4	19,5	• NEW	• NEW
24	3	160	35,5	-	18	14,5	4	21	• NEW	• NEW
27	3	160	37,5	-	20	16	5	24	• NEW	• NEW
30	3,5	180	42	-	22	18	5	26,5	• NEW	• NEW





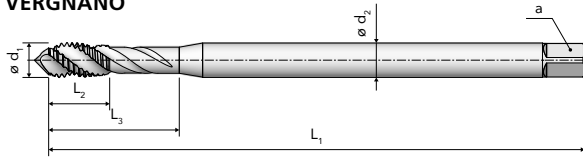


**A70 L**  
NEUTRE

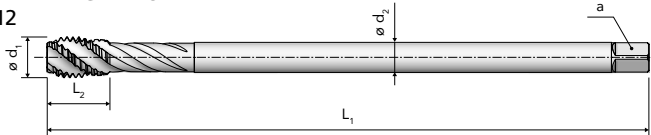
**A70 L**  
TiN

A SERIES

**NORME VERGNANO**  
≤ M10



**NORME VERGNANO**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A70 L NEUTRE	A70 L TiN
P	P.1	• 12-15	• 25-30
	P.2	• 10-15	• 20-25
N	N.1	• 12-15	
	N.2	• 12-15	• 25-30
	N.5	• 10-12	
	N.6	• 10-12	• 20-25



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A70 L NEUTRE	A70 L TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	112	7	15	3,5	2,7	3	2,5	•	•
<b>4</b>	0,7	112	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•
<b>5</b>	0,8	125	10	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•
<b>6</b>	1	125	12	29	6	4,9	3	5	•	•
<b>8</b>	1,25	140	15	33	8	6,2	3	6,8	•	•
<b>10</b>	1,5	160	17,5	38	10	8	3	8,5	•	•
<b>12</b>	1,75	180	18	-	9	7	4	10,2	•	•
<b>16</b>	2	200	20,5	-	12	9	4	14	•	•
<b>20</b>	2,5	225	29,5	-	16	12	4	17,5	•	•

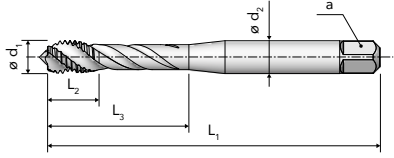


**A120**  
NEUTRE

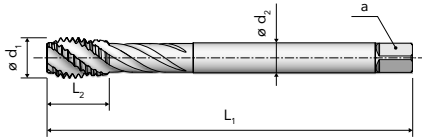
**A120**  
VAP

**A120**  
TiN

DIN 371  
≤ M10



DIN 376  
≥ M12



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A120 NEUTRE	A120 VAP	A120 TiN
P	P.1	• 12-15	• 12-15	• 25-30
	P.2	• 10-15	• 10-15	• 20-25
N	N.1	• 12-15	• 12-15	
	N.2	• 12-15	• 12-15	• 25-30
	N.5	• 10-12	• 10-12	
	N.6	• 10-12	• 10-12	• 20-25



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A120 NEUTRE	A120 VAP	A120 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 2	0,4	45	5	14	2,8	2,1	3	1,6	•	•	•
2,5	0,45	50	5	18	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
3	0,5	56	5	21	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•
4	0,7	63	5	27	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•
5	0,8	70	6,5	30	6	4,9	3	4,2	•	•	•
6	1	80	7	34,5	6	4,9	3	5	•	•	•
8	1,25	90	9	38,5	8	6,2	3	6,8	•	•	•
10	1,5	100	11	43	10	8	3	8,5	•	•	•
12	1,75	110	13	-	9	7	3	10,2	•	•	•
14	2	110	16,5	-	11	9	3	12	•	•	•
16	2	110	19,5	-	12	9	3	14	•	•	•
18	2,5	125	24	-	14	11	3	15,5	•	•	•
20	2,5	140	25,5	-	16	12	3	17,5	•	•	•
22	2,5	140	25,5	-	18	14,5	3	19,5	•	•	•
24	3	160	32	-	18	14,5	3	21	•	•	•

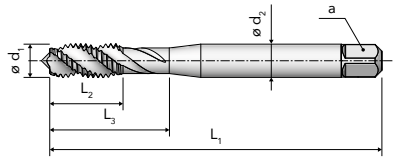


**A170**  
VAP

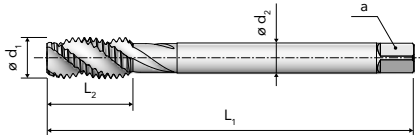
**A170**  
TiX2

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A170 VAP	A170 TiX2
P	P.7	• 6-8	• 8-10
M	M.1	• 6-8	• 8-10
	M.2		• 5-7



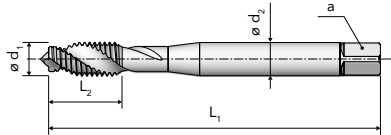
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A170 VAP	A170 TiX2
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•
14	2	110	25	-	11	9	4	12	•	•
16	2	110	28	-	12	9	4	14	•	•
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	•	•
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•	•



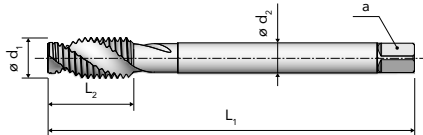
**A62**  
NEUTRE

**A62**  
TiH1

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M11



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A62 NEUTRE	A62 TiH1
N	N.1-2	● 12-15	● 25-30
	N.5-6	● 10-12	● 20-25
S	S.1	● 6-8	● 10-12
	S.3	● 6-8	● 10-12



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A62 NEUTRE	A62 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	●	●
<b>2,2</b>	0,45	45	8	13	2,8	2,1	2	1,75	●	●
<b>2,3</b>	0,4	45	8	13	2,8	2,1	2	1,9	●	●
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	2	2,05	●	●
<b>2,6</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	2	2,1	●	●
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2	2,5	●	●
<b>3,5</b>	0,6	56	11	20	4	3	2	2,9	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	2	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	2	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	2	5	●	●
<b>7</b>	1	80	16	29	7	5,5	2	6	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	2	6,8	●	●
<b>9</b>	1,25	90	18	33	9	7	2	7,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	2	8,5	●	●
<b>11</b>	1,5	100	20	-	8	6,2	2	9,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	2	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	2	12	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	3	14	●	●

A SERIES

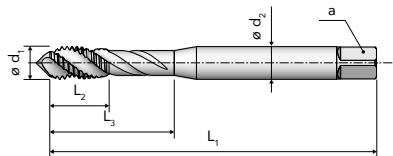


**A72**  
NEUTRE

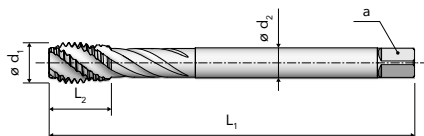
**A72**  
TiH1

A SERIES

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

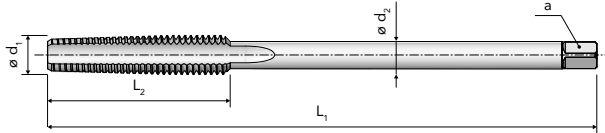
ISO	MG	A72 NEUTRE	A72 TiH1
P	P.1	● 12-15	● 25-30
	N.1-2	● 12-15	● 25-30
N	N.3	● 10-12	● 20-25
	N.5-6	● 10-12	● 20-25



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A72 NEUTRE	A72 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4</b>	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	3	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	20,5	-	11	9	3	12	●	●
<b>16</b>	2	110	20,5	-	12	9	3	14	●	●
<b>18</b>	2,5	125	25,5	-	14	11	3	15,5	●	●
<b>20</b>	2,5	140	29,5	-	16	12	3	17,5	●	●


**A9**  
 NEUTRE

**A** SERIES

**DIN 357**


## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A9 NEUTRE			
P	P.1	• 18-20			
	P.2	• 15-18			
	P.3	• 12-15			

 ISO2  
**6H**


Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A9 NEUTRE				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]					
<b>M 4</b>	0,7	90	25	-	2,8	2,1	3	3,3	•				
<b>5</b>	0,8	100	28	-	3,5	2,7	3	4,2	•				
<b>6</b>	1	110	32	-	4,5	3,4	3	5	•				
<b>8</b>	1,25	125	40	-	6	4,9	3	6,8	•				
<b>10</b>	1,5	140	45	-	7	5,5	3	8,5	•				
<b>12</b>	1,75	180	50	-	9	7	3	10,2	•				
<b>14</b>	2	200	56	-	11	9	3	12	•				
<b>16</b>	2	200	63	-	12	9	3	14	•				
<b>18</b>	2,5	220	63	-	14	11	3	15,5	•				
<b>20</b>	2,5	250	70	-	16	12	3	17,5	•				
<b>22</b>	2,5	280	80	-	18	14,5	3	19,5	•				
<b>24</b>	3	280	80	-	18	14,5	3	21	•				
<b>27</b>	3	315	90	-	20	16	3	24	•				
<b>30</b>	3,5	315	100	-	22	18	3	26,5	•				

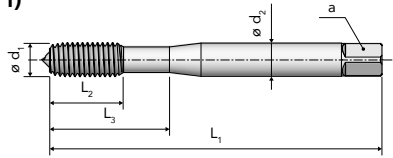


**A80**  
TiN

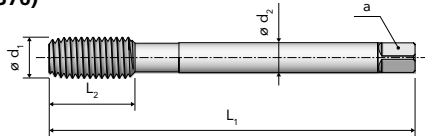
**A80**  
TiCN

A SERIES

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10



**DIN 2174 (376)**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A80 TiN	A80 TiCN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45

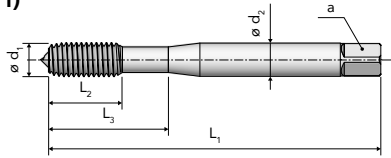
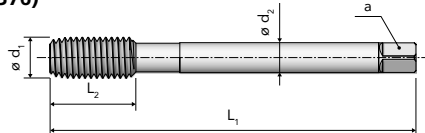


Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A80 TiN	A80 TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,85	●	●
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,3	●	●
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	4	2,8	●	●
<b>3,5</b>	0,6	56	11	20	4	3	4	3,25	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	5	3,7	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	5	4,65	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	5	5,55	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	5	7,4	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	5	9,3	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	5	11,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	6	13,1	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	6	15,1	●	●




**A80 6GX**  
 TiN

**A80 6GX**  
 TiCN

**DIN 2174 (371)**  
 $\leq M10$ 

**DIN 2174 (376)**  
 $\geq M12$ 

**A** SERIES

## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A80 6GX TiN	A80 6GX TiCN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45



$\varnothing d_1$	P	$L_1$ js 16 [mm]	$L_2$ [mm]	$L_3$ [mm]	$\varnothing d_2$ h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		A80 6GX TiN	A80 6GX TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,85	●	●
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,3	●	●
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	4	2,8	●	●
<b>3,5</b>	0,6	56	11	20	4	3	4	3,25	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	5	3,7	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	5	4,65	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	5	5,55	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	5	7,4	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	5	9,3	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	5	11,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	6	13,1	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	6	15,1	●	●

### TARAUDS MACHINE À REFOULER pour trous borgnes et débouchants Avec rainures de lubrification



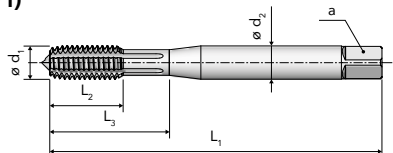
HSSE

A80 N  
TiN

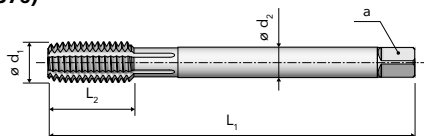
A80 N  
TiCN

A SERIES

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10



**DIN 2174 (376)**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A80 N TiN	A80 N TiCN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45

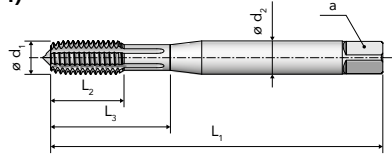


$\varnothing d_1$	P	$L_1$ js 16 [mm]	$L_2$ [mm]	$L_3$ [mm]	$\varnothing d_2$ h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		$\varnothing d_1$ [mm]	A80 N TiN	A80 N TiCN
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,85		●	●
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,3		●	●
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	4	2,8		●	●
3,5	0,6	56	11	20	4	3	4	3,25		●	●
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	5	3,7		●	●
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	5	4,65		●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	5	5,55		●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	5	7,4		●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	5	9,3		●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	5	11,2		●	●
14	2	110	25	-	11	9	6	13,1		●	●
16	2	110	28	-	12	9	6	15,1		●	●
18	2,5	125	28	-	14	11	8	16,9		●	●
20	2,5	140	30	-	16	12	8	18,9		●	●

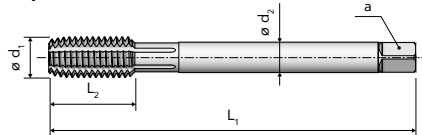


**A80 N 6GX** TiN  
**A80 N 6GX** TiCN

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10

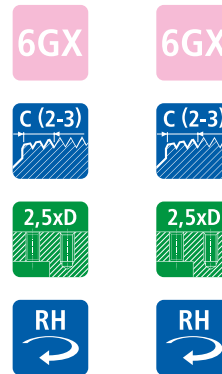


**DIN 2174 (376)**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A80 N 6GX TiN	A80 N 6GX TiCN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45



$\varnothing d_1$	P	$L_1$ js 16 [mm]	$L_2$ [mm]	$L_3$ [mm]	$\varnothing d_2$ h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		A80 N 6GX TiN	A80 N 6GX TiCN
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,85	●	●
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,3	●	●
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	4	2,8	●	●
<b>3,5</b>	0,6	56	11	20	4	3	4	3,25	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	5	3,7	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	5	4,65	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	5	5,55	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	5	7,4	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	5	9,3	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	5	11,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	6	13,1	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	6	15,1	●	●

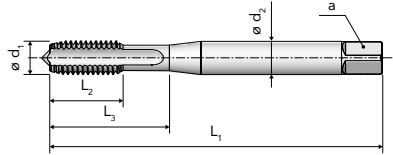
A SERIES



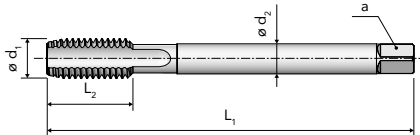
**A190**  
NEUTRE

A SERIES

**DIN 40435**  
≤ EG-M8



**DIN 40435**  
≥ EG-M10



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A190 NEUTRE			
P	P.2	• 10-12			
	P.3	• 8-10			
K	K.2	• 8-10			



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		Ød <sub>1</sub> [mm]	A190 NEUTRE
EG-M 3	0,5	63	12	17	4,5	3,4	3	3,15		•
4	0,7	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2		•
5	0,8	80	16	29	6	4,9	3	5,25		•
6	1	90	18	33	8	6,2	3	6,3		•
8	1,25	100	20	36	10	8	3	8,4		•
10	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5		•
12	1,75	110	25	-	11	9	3	12,5		•
14	2	110	28	-	12	9	3	14,5		•
16	2	125	28	-	14	11	4	16,5		•

## TARAUDS À MAIN pour trous borgnes et débouchants En jeu de deux pièces

### DIN 13

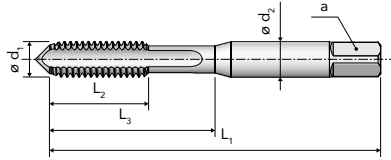


**A2**  
ÉBAUCHEUR

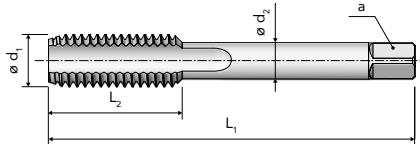
**A2**  
FINISSEUR

**A2**  
JEU

**DIN 2181**  
≤ M6



**DIN 2181**  
≥ M7



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A2 ÉBAUCHEUR	A2 FINISSEUR	A2 JEU
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A2 ÉBAUCHEUR	A2 FINISSEUR	A2 JEU
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 2	0,25	36	7,5	12	2,8	2,1	3	1,75	•	•	•
2,3	0,25	36	8,5	13,5	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
2,5	0,35	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,15	•	•	•
2,6	0,35	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,25	•	•	•
3	0,35	40	8	18	3,5	2,7	3	2,65	•	•	•
3,5	0,35	45	9	19	4	3	3	3,15	•	•	•
4	0,5	45	10	21	4,5	3,4	3	3,5	•	•	•
4,5	0,5	50	12	23	6	4,9	3	4	•	•	•
5	0,5	50	12	24	6	4,9	3	4,5	•	•	•
6	0,5	56	14	28	6	4,9	3	5,5	•	•	•
6	0,75	56	14	28	6	4,9	3	5,2	•	•	•
7	0,75	56	14	-	6	4,9	3	6,2	•	•	•
8	0,75	56	18	-	6	4,9	3	7,2	•	•	•
8	1	63	22	-	6	4,9	3	7	•	•	•
9	1	63	22	-	7	5,5	3	8	•	•	•
10	0,75	63	20	-	7	5,5	4	9,2	•	•	•
10	1	63	20	-	7	5,5	4	9	•	•	•
10	1,25	70	24	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
11	1	63	20	-	8	6,2	4	10	•	•	•
12	0,75	70	22	-	9	7	4	11,2	•	•	•
12	1	70	22	-	9	7	4	11	•	•	•
12	1,25	70	22	-	9	7	4	10,8	•	•	•
12	1,5	70	22	-	9	7	4	10,5	•	•	•
14	1	70	22	-	11	9	4	13	•	•	•
14	1,25	70	22	-	11	9	4	12,8	•	•	•
14	1,5	70	22	-	11	9	4	12,5	•	•	•

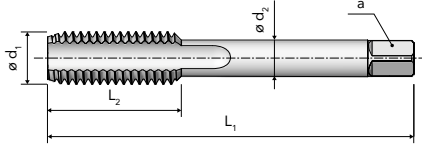


**A2**  
ÉBAUCHEUR

**A2**  
FINISSEUR

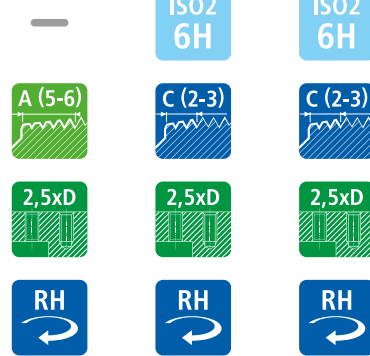
**A2**  
JEU

DIN 2181



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A2 ÉBAUCHEUR	A2 FINISSEUR	A2 JEU
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A2 ÉBAUCHEUR	A2 FINISSEUR	A2 JEU
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 15	1	70	22	-	12	9	4	14	•	•	•
15	1,5	70	22	-	12	9	4	13,5	•	•	•
16	1	70	22	-	12	9	4	15	•	•	•
16	1,25	70	22	-	12	9	4	14,8	•	•	•
16	1,5	70	22	-	12	9	4	14,5	•	•	•
18	1	80	22	-	14	11	4	17	•	•	•
18	1,5	80	22	-	14	11	4	16,5	•	•	•
18	2	80	22	-	14	11	4	16	•	•	•
20	1	80	22	-	16	12	4	19	•	•	•
20	1,5	80	22	-	16	12	4	18,5	•	•	•
20	2	80	22	-	16	12	4	18	•	•	•
22	1	80	22	-	18	14,5	4	21	•	•	•
22	1,5	80	22	-	18	14,5	4	20,5	•	•	•
22	2	80	22	-	18	14,5	4	20	•	•	•
24	1	90	22	-	18	14,5	4	23	•	•	•
24	1,5	90	22	-	18	14,5	4	22,5	•	•	•
24	2	90	22	-	18	14,5	4	22	•	•	•
25	1,5	90	22	-	18	14,5	4	23,5	•	•	•
25	2	90	22	-	18	14,5	4	23	•	•	•
26	1,5	90	22	-	18	14,5	4	24,5	•	•	•
26	2	90	22	-	18	14,5	4	24	•	•	•
27	1,5	90	22	-	20	16	4	25,5	•	•	•
27	2	90	22	-	20	16	4	25	•	•	•
28	1,5	90	22	-	20	16	4	26,5	•	•	•
28	2	90	22	-	20	16	4	26	•	•	•
30	1,5	90	22	-	22	18	4	28,5	•	•	•

>>

## TARAUDS À MAIN pour trous borgnes et débouchants En jeu de deux pièces

### DIN 13

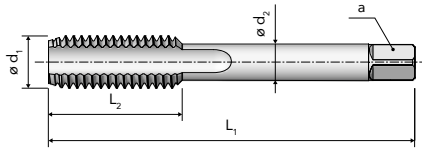


**A2**  
ÉBAUCHEUR

**A2**  
FINISSEUR

**A2**  
JEU

DIN 2181



A SERIES

### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A2 ÉBAUCHEUR	A2 FINISSEUR	A2 JEU
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A2 ÉBAUCHEUR	A2 FINISSEUR	A2 JEU
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 30	2	90	22	-	22	18	4	28	•	•	•
32	1,5	90	22	-	22	18	5	30,5	•	•	•
32	2	90	22	-	22	18	4	30	•	•	•
33	2	100	25	-	25	20	4	31	•	•	•
35	1,5	100	25	-	28	22	5	33,5	•	•	•
35	2	125	30	-	28	22	5	33	•	•	•
36	1,5	100	25	-	28	22	5	34,5	•	•	•
36	2	125	30	-	28	22	5	34	•	•	•
36	3	125	40	-	28	22	4	33	•	•	•
38	1,5	100	25	-	28	22	5	36,5	•	•	•
39	2	125	32	-	32	24	5	37	•	•	•
39	3	125	40	-	32	24	4	36	•	•	•
40	1,5	110	25	-	32	24	6	38,5	•	•	•
40	2	125	32	-	32	24	5	38	•	•	•
40	3	125	40	-	32	24	4	37	•	•	•
42	1,5	110	25	-	32	24	6	40,5	•	•	•
42	2	125	32	-	32	24	5	40	•	•	•
42	3	125	40	-	32	24	4	39	•	•	•
45	1,5	110	25	-	36	29	6	43,5	•	•	•
45	2	125	32	-	36	29	5	43	•	•	•
45	3	125	40	-	36	29	5	42	•	•	•
48	1,5	140	25	-	36	29	6	46,5	•	•	•
48	2	140	32	-	36	29	6	46	•	•	•
48	3	140	40	-	36	29	5	45	•	•	•

### TARAUDS À MAIN pour trous borgnes et débouchants

En jeu de deux pièces



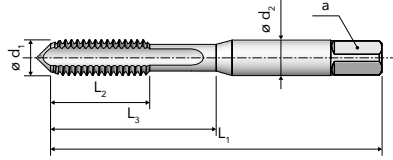
**A2 LH**  
ÉBAUCHEUR

**A2 LH**  
FINISSEUR

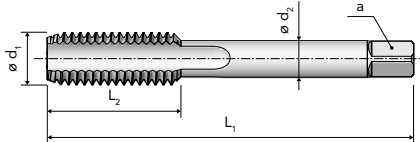
**A2 LH**  
JEU

A SERIES

**DIN 2181**  
≤ M6

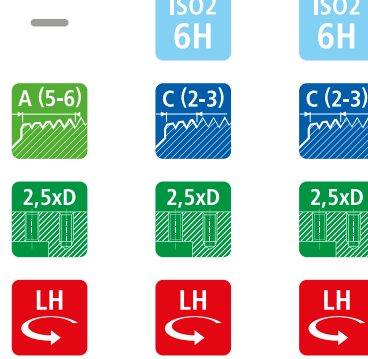


**DIN 2181**  
≥ M8



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A2 LH ÉBAUCHEUR	A2 LH FINISSEUR	A2 LH JEU
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		A2 LH ÉBAUCHEUR	A2 LH FINISSEUR	A2 LH JEU
[mm]	[mm]						[-]	[mm]			
M 4	0,5	45	10	21	4,5	3,4	3	3,5	•	•	•
5	0,5	50	12	24	6	4,9	3	4,5	•	•	•
6	0,75	56	14	28	6	4,9	3	5,2	•	•	•
8	1	63	22	-	6	4,9	3	7	•	•	•
10	1	63	20	-	7	5,5	4	9	•	•	•
10	1,25	70	24	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
11	1	63	20	-	8	6,2	4	10	•	•	•
12	1	70	22	-	9	7	4	11	•	•	•
12	1,25	70	22	-	9	7	4	10,8	•	•	•
12	1,5	70	22	-	9	7	4	10,5	•	•	•
14	1,5	70	22	-	11	9	4	12,5	•	•	•
16	1,5	70	22	-	12	9	4	14,5	•	•	•
18	1,5	80	22	-	14	11	4	16,5	•	•	•
20	1,5	80	22	-	16	12	4	18,5	•	•	•



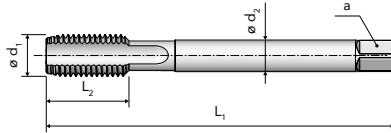


**A23 FC**  
NEUTRE

**A23 FC**  
TiN

**A23 FC LH**  
NEUTRE

DIN 374



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A23 FC NEUTRE	A23 FC TiN	A23 FC LH NEUTRE
P	P.1		• 20-25	
	P.2	• 10-12	• 15-20	• 10-12
	P.3	• 8-10	• 12-15	• 8-10
K	K.2	• 8-10	• 12-15	• 8-10
N	N.1		• 20-25	
	N.5		• 15-20	

ISO2  
6H

ISO2  
6H

ISO2  
6H



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A23 FC NEUTRE	A23 FC TiN	A23 FC LH NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 3	0,35	56	8	-	2,2	-	3	2,65	•		
3,5	0,35	56	9	-	2,5	2,1	3	3,15	•		
4	0,5	63	12	-	2,8	2,1	3	3,5	•		
5	0,5	70	14	-	3,5	2,7	3	4,5	•		
6	0,5	80	16	-	4,5	3,4	3	5,5	•	•	
6	0,75	80	16	-	4,5	3,4	3	5,2	•	•	•
7	0,75	80	16	-	5,5	4,3	3	6,2	•	•	
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	•		
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	•	•	•
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	•		
10	0,5	90	18	-	7	5,5	4	9,5	•	•	
10	0,75	90	18	-	7	5,5	3	9,2	•		
10	1	90	18	-	7	5,5	3	9	•	•	•
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
11	1	90	20	-	8	6,2	3	10	•		
12	0,75	100	22	-	9	7	4	11,2	•	•	
12	1	100	22	-	9	7	4	11	•	•	
12	1,25	100	22	-	9	7	3	10,8	•	•	•
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	•	•	•
14	1	100	22	-	11	9	4	13	•	•	
14	1,25	100	22	-	11	9	3	12,8	•	•	
14	1,5	100	22	-	11	9	3	12,5	•	•	•
15	1	100	22	-	12	9	4	14	•		
15	1,5	100	22	-	12	9	3	13,5	•		
16	1	100	22	-	12	9	4	15	•	•	
16	1,25	100	22	-	12	9	4	14,8	•	•	

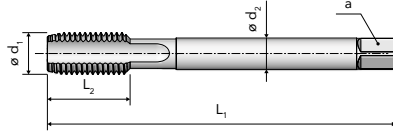


**A23 FC**  
NEUTRE

**A23 FC**  
TiN

**A23 FC LH**  
NEUTRE

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A23 FC NEUTRE	A23 FC TiN	A23 FC LH NEUTRE
P	P.1		● 20-25	
	P.2	● 10-12	● 15-20	● 10-12
	P.3	● 8-10	● 12-15	● 8-10
K	K.2	● 8-10	● 12-15	● 8-10
N	N.1		● 20-25	
	N.5		● 15-20	

ISO2  
6H

ISO2  
6H

ISO2  
6H



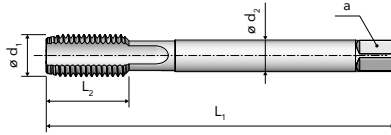
<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A23 FC NEUTRE	A23 FC TiN	A23 FC LH NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 16	1,5	100	22	-	12	9	3	14,5	●	●	●
17	1	100	22	-	12	9	4	16	●		
17	1,5	100	22	-	12	9	4	15,5	●		
18	1	110	25	-	14	11	4	17	●		
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	●	●	●
18	2	125	28	-	14	11	4	16	●		
20	1	125	25	-	16	12	4	19	●		
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●	●
20	2	140	28	-	16	12	4	18	●		
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	●		
22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	●	●	
22	2	140	28	-	18	14,5	4	20	●		
24	1	140	25	-	18	14,5	4	23	●		
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	●		
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	●		
25	1	140	25	-	18	14,5	4	24	●		
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	●		
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	●		
26	1	140	25	-	18	14,5	4	25	●		
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	●		
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	●		
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	●		
27	2	140	28	-	20	16	4	25	●		
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	●		
28	2	140	28	-	20	16	4	26	●		
30	1	150	25	-	22	18	5	29	●		



**A23 FC**  
NEUTRE

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A23 FC NEUTRE			
P	P.2	• 10-12			
	P.3	• 8-10			
K	K.2	• 8-10			

ISO2  
6H



A  
SERIES

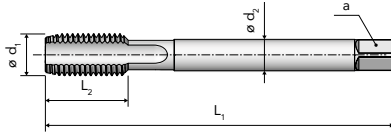
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub>	a	Z		A23 FC NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
M 30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	•
30	2	150	28	-	22	18	4	28	•
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	•
32	2	150	28	-	22	18	4	30	•
33	1,5	160	30	-	25	20	5	31,5	•
33	2	160	30	-	25	20	4	31	•
35	1,5	170	30	-	28	22	5	33,5	•
35	2	170	30	-	28	22	5	33	•
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	•
36	2	170	30	-	28	22	5	34	•
36	3	200	56	-	28	22	4	33	•
39	3	200	60	-	32	24	5	36	•
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	•
40	2	170	30	-	32	24	5	38	•
40	3	200	60	-	32	24	5	37	•
42	1,5	170	30	-	32	24	6	40,5	•
42	2	170	30	-	32	24	5	40	•
42	3	200	60	-	32	24	5	39	•
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	•
45	2	180	32	-	36	29	5	43	•
45	3	200	50	-	36	29	5	42	•
48	1,5	190	32	-	36	29	6	46,5	•
48	2	190	32	-	36	29	6	46	•
48	3	225	50	-	36	29	5	45	•
52	1,5	190	32	-	40	32	6	50,5	•
52	2	190	32	-	40	32	6	50	•
52	3	225	50	-	40	32	5	49	•



**A45**  
NITRURES

**A45**  
TiCN

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A45 NITRURES	A45 TiCN
K	K.1	● 15-20	● 40-45
	N.4	● 15-20	● 40-45
N	N.7	● 15-20	● 40-45
	N.9-10	● 20-25	● 45-50

6HX

6HX



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A45 NITRURES	A45 TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 4	0,5	63	10	-	2,8	2,1	3	3,5	●	●
5	0,5	70	12	-	3,5	2,7	3	4,5	●	●
6	0,75	80	14	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●
8	1	90	16	-	6	4,9	4	7	●	●
9	1	90	16	-	7	5,5	4	8	●	
10	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●
10	1,25	100	18	-	7	5,5	4	8,8	●	●
11	1	90	20	-	8	6,2	4	10	●	
12	1	100	22	-	9	7	4	11	●	
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	4	10,5	●	●
14	1	100	22	-	11	9	4	13	●	
14	1,25	100	22	-	11	9	4	12,8	●	●
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●
16	1	100	22	-	12	9	4	15	●	
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	●	●
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●
22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	●	
24	1,5	140	25	-	18	14,5	5	22,5	●	
24	2	140	28	-	18	14,5	5	22	●	
27	1,5	140	28	-	20	16	5	25,5	●	
27	2	140	28	-	20	16	5	25	●	
30	1,5	150	28	-	22	18	5	28,5	●	
30	2	150	28	-	22	18	5	28	●	



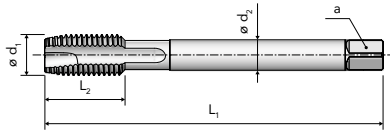
**A17 S**  
NEUTRE

**A17 S**  
VAP

**A17 S**  
TiN

**A17 S**  
TiCN

DIN 374



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A17 S NEUTRE	A17 S VAP	A17 S TiN	A17 S TiCN
P	P.2	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.5			● 10-15	● 10-15
M	M.1			● 10-15	● 10-15
	M.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30



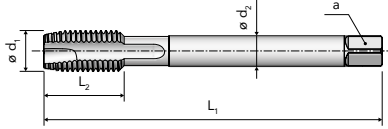
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A17 S NEUTRE	A17 S VAP	A17 S TiN	A17 S TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 4	0,5	63	12	-	2,8	2,1	3	3,5	●			
5	0,5	70	14	-	3,5	2,7	3	4,5	●			
6	0,75	80	16	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●	●	●
7	0,75	80	16	-	5,5	4,3	3	6,2	●			
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	●			
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	●	●	●	●
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	●			
10	0,75	90	18	-	7	5,5	4	9,2	●			
10	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●	●	●
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●	●
11	1	90	20	-	8	6,2	4	10	●			
12	1	100	22	-	9	7	4	11	●	●	●	●
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	●	●	●	●
14	1	100	22	-	11	9	4	13	●			
14	1,25	100	22	-	11	9	4	12,8	●	●	●	●
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●	●	●
15	1	100	22	-	12	9	4	14	●			
15	1,5	100	22	-	12	9	4	13,5	●			
16	1	100	22	-	12	9	4	15	●			
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
18	1	110	25	-	14	11	4	17	●			
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
20	1	125	25	-	16	12	4	19	●			
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●	●	●
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	●			



**A17 S**  
NEUTRE

**A17 S**  
TiN

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A17 S NEUTRE	A17 S TiN
P	P.2	● 20-25	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25
	P.5		● 10-15
	P.7		● 10-15
M	M.1		● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 25-30



<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A17 S NEUTRE	A17 S TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	●	●
24	1	140	25	-	18	14,5	5	23	●	
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	●	●
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	●	
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	●	
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	●	
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	●	
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	●	
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	●	●
27	2	140	28	-	20	16	4	25	●	
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	●	
28	2	140	28	-	20	16	4	26	●	
30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	●	●
30	2	150	28	-	22	18	4	28	●	
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	●	
32	2	150	28	-	22	18	4	30	●	
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	●	
36	2	170	30	-	28	22	5	34	●	
36	3	200	56	-	28	22	4	33	●	
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	●	
40	2	170	30	-	32	24	5	38	●	
40	3	200	60	-	32	24	4	37	●	
42	1,5	170	30	-	32	24	5	40,5	●	
42	2	170	30	-	32	24	5	40	●	
42	3	200	60	-	32	24	5	39	●	
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	●	

>>





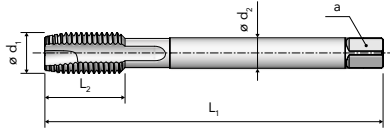




**A17 S 6G**  
NEUTRE

**A17 S 6G**  
TiN

#### DIN 374



A SERIES

#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A17 S 6G NEUTRE	A17 S 6G TiN
P	P.2	● 20-25	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25
	P.5		● 10-15
	P.7		● 10-15
M	M.1		● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 25-30



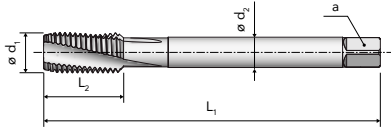
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A17 S 6G NEUTRE	A17 S 6G TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 6</b>	0,75	80	16	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●
<b>8</b>	1	90	16	-	6	4,9	3	7	●	●
<b>10</b>	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●
<b>10</b>	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●
<b>12</b>	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	●	●
<b>14</b>	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●



**A30**  
NEUTRE

**A30**  
TiN

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A30 NEUTRE	A30 TiN
P	P.1	● 18-20	● 30-35
	P.2	● 15-18	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
K	K.2	● 12-15	● 20-25
N	N.1	● 18-20	
	N.2-3	● 15-18	● 25-30
	N.5	● 15-18	
	N.6	● 12-15	● 20-25



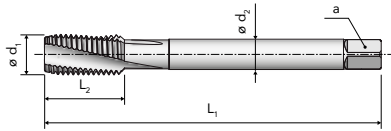
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A30 NEUTRE	A30 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 3	0,35	56	8	-	2,2	-	3	2,65	●	
3,5	0,35	56	9	-	2,5	2,1	3	3,15	●	
4	0,5	63	12	-	2,8	2,1	3	3,5	●	
5	0,5	70	14	-	3,5	2,7	3	4,5	●	
6	0,75	80	16	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●
7	0,75	80	16	-	5,5	4,3	3	6,2	●	
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	●	
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	●	●
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	●	
10	0,75	90	18	-	7	5,5	3	9,2	●	
10	1	90	18	-	7	5,5	3	9	●	●
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●
11	1	90	20	-	8	6,2	3	10	●	
12	1	100	22	-	9	7	3	11	●	●
12	1,25	100	22	-	9	7	3	10,8	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	●	●
14	1	100	22	-	11	9	3	13	●	
14	1,25	100	22	-	11	9	3	12,8	●	●
14	1,5	100	22	-	11	9	3	12,5	●	●
15	1	100	22	-	12	9	4	14	●	
15	1,5	100	22	-	12	9	3	13,5	●	
16	1	100	22	-	12	9	4	15	●	
16	1,25	100	22	-	12	9	4	14,8	●	
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●
17	1	100	22	-	12	9	4	16	●	
17	1,5	100	22	-	12	9	4	15,5	●	



**A30**  
NEUTRE

**A30**  
TiN

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A30 NEUTRE	A30 TiN
P	P.1	● 18-20	● 30-35
	P.2	● 15-18	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
K	K.2	● 12-15	● 20-25
N	N.1	● 18-20	
	N.2-3	● 15-18	● 25-30
	N.5	● 15-18	
	N.6	● 12-15	● 20-25



A SERIES

<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A30 NEUTRE	A30 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 18	1	110	25	-	14	11	4	17	●	
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	●	●
20	1	125	25	-	16	12	4	19	●	
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	●	
22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	●	●
24	1	140	25	-	18	14,5	4	23	●	
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	●	●
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	●	
25	1	140	25	-	18	14,5	4	24	●	
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	●	
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	●	
26	1	140	25	-	18	14,5	4	25	●	
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	●	
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	●	
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	●	●
27	2	140	28	-	20	16	4	25	●	
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	●	
28	2	140	28	-	20	16	4	26	●	
30	1	150	25	-	22	18	5	29	●	
30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	●	●
30	2	150	28	-	22	18	4	28	●	
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	●	
32	2	150	28	-	22	18	4	30	●	
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	●	
36	2	170	30	-	28	22	5	34	●	

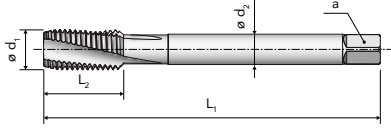
>>



**A30**  
NEUTRE

A SERIES

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A30 NEUTRE			
P	P.1	● 18-20			
	P.2	● 15-18			
	P.3	● 12-15			
	P.4	● 10-12			
K	K.2	● 12-15			
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18			
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15			



<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A30 NEUTRE				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]					
M 36	3	200	56	-	28	22	4	33	●				
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	●				
40	2	170	30	-	32	24	5	38	●				
40	3	200	60	-	32	24	5	37	●				
42	1,5	170	30	-	32	24	6	40,5	●				
42	2	170	30	-	32	24	5	40	●				
42	3	200	60	-	32	24	5	39	●				
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	●				
45	2	180	32	-	36	29	5	43	●				
45	3	200	50	-	36	29	5	42	●				
48	1,5	190	32	-	36	29	6	46,5	●				
48	2	190	32	-	36	29	6	46	●				
48	3	225	50	-	36	29	5	45	●				



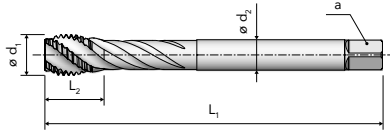
**A71 S**  
NEUTRE

**A71 S**  
VAP

**A71 S**  
TiN

**A71 S**  
TiCN

### DIN 374



A SERIES

#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A71 S NEUTRE	A71 S VAP	A71 S TiN	A71 S TiCN
P	P.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 10-12	● 15-20	● 15-20
	P.5			● 5-10	● 5-10
	P.7			● 8-10	● 8-10
M	M.1			● 8-10	● 8-10
K	K.2	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30

ISO2  
6H

ISO2  
6H

ISO2  
6H

ISO2  
6H



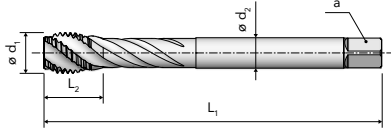
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A71 S NEUTRE	A71 S VAP	A71 S TiN	A71 S TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 6	0,75	80	7,5	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●	●	●
8	1	90	10	-	6	4,9	3	7	●	●	●	●
10	1	90	10	-	7	5,5	3	9	●	●	●	●
10	1,25	100	11,5	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●	●
12	1	100	13	-	9	7	4	11	●	●	●	●
12	1,25	100	13,5	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
12	1,5	100	14	-	9	7	4	10,5	●	●	●	●
14	1,5	100	15,5	-	11	9	4	12,5	●	●	●	●
16	1,5	100	15,5	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
18	1,5	110	16	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
20	1	125	15	-	16	12	4	19	●	●	●	●
20	1,5	125	17	-	16	12	4	18,5	●	●	●	●
22	1,5	125	19	-	18	14,5	4	20,5	●	●	●	●
24	1,5	140	21	-	18	14,5	4	22,5	●	●	●	●
24	2	140	26	-	18	14,5	4	22	●	●	●	●
26	1,5	140	23	-	18	14,5	4	24,5	●	●	●	●
27	1,5	140	23	-	20	16	4	25,5	●	●	●	●
27	2	140	28	-	20	16	4	25	●	●	●	●
28	1,5	140	23	-	20	16	4	26,5	●	●	●	●
30	1,5	150	25	-	22	18	5	28,5	●	●	●	●
30	2	150	29	-	22	18	5	28	●	●	●	●
36	3	200	46	-	28	22	5	33	●	●	●	●
42	3	200	51	-	32	24	6	39	●	●	●	●



**A71 S**  
TiX2

A SERIES

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

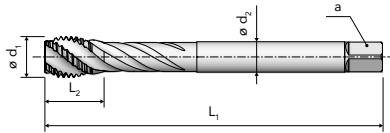
ISO	MG	A71 S TiX2			
P	P.7	• 8-10			
M	M.1	• 8-10			
	M.2	• 5-7			



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A71 S TiX2
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
<b>M 6</b>	0,75	80	7,5	-	4,5	3,4	3	5,2	•
<b>8</b>	1	90	10	-	6	4,9	3	7	•
<b>10</b>	1	90	10	-	7	5,5	3	9	•
<b>10</b>	1,25	100	11,5	-	7	5,5	3	8,8	•
<b>12</b>	1,25	100	13,5	-	9	7	4	10,8	•
<b>12</b>	1,5	100	14	-	9	7	4	10,5	•
<b>14</b>	1,5	100	15,5	-	11	9	4	12,5	•
<b>16</b>	1,5	100	15,5	-	12	9	4	14,5	•
<b>20</b>	1,5	125	17	-	16	12	4	18,5	•


**A71 S 6G**  
 NEUTRE

**A71 S 6G**  
 TiN

**DIN 374**

**A** SERIES

## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A71 S 6G NEUTRE	A71 S 6G TiN
<b>P</b>	P.2	● 15-20	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
	P.7		● 8-10
<b>M</b>	M.1		● 8-10
<b>K</b>	K.2	● 12-15	● 20-25
<b>N</b>	N.3	● 15-18	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30



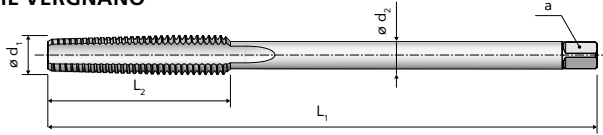
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A71 S 6G NEUTRE	A71 S 6G TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 6</b>	0,75	80	7,5	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●
<b>8</b>	1	90	10	-	6	4,9	3	7	●	●
<b>10</b>	1	90	10	-	7	5,5	3	9	●	●
<b>10</b>	1,25	100	11,5	-	7	5,5	3	8,8	●	●
<b>12</b>	1	100	13	-	9	7	4	11	●	●
<b>12</b>	1,25	100	13,5	-	9	7	4	10,8	●	●
<b>12</b>	1,5	100	14	-	9	7	4	10,5	●	●
<b>14</b>	1,5	100	15,5	-	11	9	4	12,5	●	●



**A10**  
NEUTRE

A SERIES

#### NORME VERGNANO



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A10 NEUTRE			
P	P.1	• 18-20			
	P.2	• 15-18			
	P.3	• 12-15			

ISO2  
6H



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		Ød <sub>1</sub>	A10 NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	
<b>M 4</b>	0,5	80	20	-	2,8	2,1	3	3,5		•
<b>5</b>	0,5	85	22	-	3,5	2,7	3	4,5		•
<b>8</b>	1	115	30	-	6	4,9	3	7		•
<b>10</b>	1	130	35	-	7	5,5	3	9		•
<b>10</b>	1,25	140	45	-	7	5,5	3	8,8		•
<b>12</b>	1,25	160	45	-	9	7	3	10,8		•
<b>12</b>	1,5	160	45	-	9	7	3	10,5		•
<b>14</b>	1,5	180	45	-	11	9	3	12,5		•
<b>16</b>	1,5	190	48	-	12	9	3	14,5		•
<b>18</b>	1,5	200	48	-	14	11	3	16,5		•
<b>20</b>	1,5	220	50	-	16	12	3	18,5		•

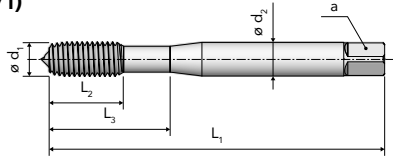




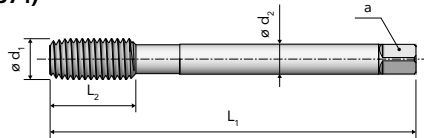
**A81**  
TiN

**A81**  
TiCN

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10x1,25



**DIN 2174 (374)**  
≥ M12x1



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A81 TiN	A81 TiCN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45

**6HX**

**6HX**



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A81 TiN	A81 TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 3	0,35	56	10	18	3,5	2,7	4	2,85	●	●
4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	5	3,8	●	●
5	0,5	70	14	24,5	6	4,9	5	4,8	●	●
6	0,75	80	16	29	6	4,9	5	5,65	●	●
8	1	90	18	33	8	6,2	5	7,55	●	●
10	1	90	18	34	10	8	6	9,55	●	●
10	1,25	100	20	36	10	8	6	9,4	●	●
12	1	100	22	-	9	7	6	11,55	●	●
12	1,25	100	22	-	9	7	6	11,4	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	6	11,3	●	●
14	1,25	100	22	-	11	9	6	13,4	●	●
14	1,5	100	22	-	11	9	6	13,3	●	●
16	1,5	100	22	-	12	9	6	15,3	●	●

A SERIES

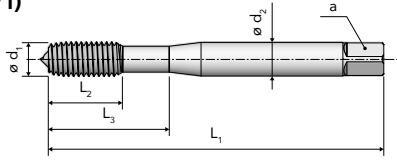


**A81 6GX**  
TiN

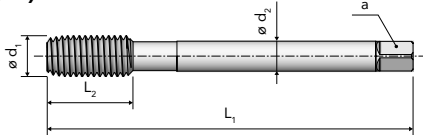
**A81 6GX**  
TiCN

A SERIES

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10x1,25



**DIN 2174 (374)**  
≥ M12x1



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A81 6GX TiN	A81 6GX TiCN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A81 6GX TiN	A81 6GX TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 3	0,35	56	10	18	3,5	2,7	4	2,85	●	●
4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	5	3,8	●	●
5	0,5	70	14	24,5	6	4,9	5	4,8	●	●
6	0,75	80	16	29	6	4,9	5	5,65	●	●
8	1	90	18	33	8	6,2	5	7,55	●	●
10	1	90	18	34	10	8	6	9,55	●	●
10	1,25	100	20	36	10	8	6	9,4	●	●
12	1	100	22	-	9	7	6	11,55	●	●
12	1,25	100	22	-	9	7	6	11,4	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	6	11,3	●	●
14	1,25	100	22	-	11	9	6	13,4	●	●
14	1,5	100	22	-	11	9	6	13,3	●	●
16	1,5	100	22	-	12	9	6	15,3	●	●

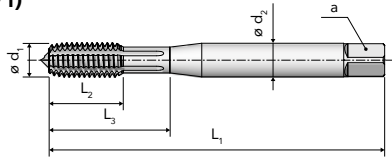
### TARAUDS MACHINE À REFOULER pour trous borgnes et débouchants Avec rainures de lubrification



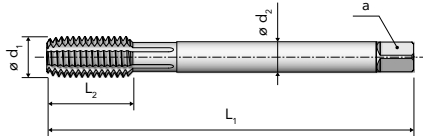
**A81 N**  
TiN

**A81 N**  
TiCN

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10x1,25



**DIN 2174 (374)**  
≥ M12x1



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A81 N TiN	A81 N TiCN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45



Ød <sub>1</sub> [mm]	P [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]	[mm]	A81 N TiN	A81 N TiCN
M 3	0,35	56	10	18	3,5	2,7	4	2,85	●	●
4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	5	3,8	●	●
5	0,5	70	14	24,5	6	4,9	5	4,8	●	●
6	0,75	80	16	29	6	4,9	5	5,65	●	●
8	1	90	18	33	8	6,2	5	7,55	●	●
10	1	90	18	34	10	8	6	9,55	●	●
10	1,25	100	20	36	10	8	6	9,4	●	●
12	1	100	22	-	9	7	6	11,55	●	●
12	1,25	100	22	-	9	7	6	11,4	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	6	11,3	●	●
14	1,25	100	22	-	11	9	6	13,4	●	●
14	1,5	100	22	-	11	9	6	13,3	●	●
16	1,5	100	22	-	12	9	6	15,3	●	●
18	1,5	110	22	-	14	11	8	17,3	●	●
20	1,5	125	25	-	16	12	8	19,3	●	●

### TARAUDS MACHINE À REFOULER pour trous borgnes et débouchants Avec rainures de lubrification

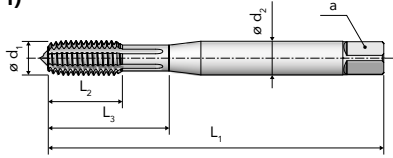


HSSE

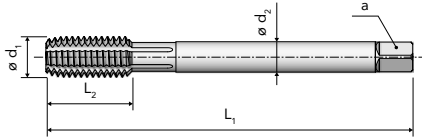
**A81 N 6GX**   **A81 N 6GX**  
TiN   TiCN

A SERIES

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10x1,25



**DIN 2174 (374)**  
≥ M12x1



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A81 N 6GX TiN	A81 N 6GX TiCN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45

6GX

6GX



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A81 N 6GX TiN	A81 N 6GX TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 3	0,35	56	10	18	3,5	2,7	4	2,85	●	●
4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	5	3,8	●	●
5	0,5	70	14	24,5	6	4,9	5	4,8	●	●
6	0,75	80	16	29	6	4,9	5	5,65	●	●
8	1	90	18	33	8	6,2	5	7,55	●	●
10	1	90	18	34	10	8	6	9,55	●	●
10	1,25	100	20	36	10	8	6	9,4	●	●
12	1	100	22	-	9	7	6	11,55	●	●
12	1,25	100	22	-	9	7	6	11,4	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	6	11,3	●	●
14	1,25	100	22	-	11	9	6	13,4	●	●
14	1,5	100	22	-	11	9	6	13,3	●	●
16	1,5	100	22	-	12	9	6	15,3	●	●
18	1,5	110	22	-	14	11	8	17,3	●	●
20	1,5	125	25	-	16	12	8	19,3	●	●



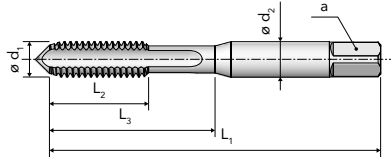
**A7**  
ÉBAUCHEUR

**A7**  
INTERMÉDIAIRE

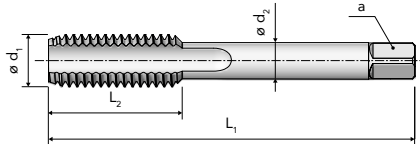
**A7**  
FINISSEUR

**A7**  
JEU

**DIN 2184-2**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-2**  
≥ Ø 5/16"



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A7 ÉBAUCHEUR	A7 INTERMÉDIAIRE	A7 FINISSEUR	A7 JEU
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•



UNC	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A7 ÉBAUCHEUR	A7 INTERMÉDIAIRE	A7 FINISSEUR	A7 JEU
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
Nr.1	64	1,854	36	7,5	12	2,8	2,1	3	1,55	•	•	•	•
Nr.2	56	2,184	36	8,5	13,5	2,8	2,1	3	1,85	•	•	•	•
Nr.3	48	2,515	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,1	•	•	•	•
Nr.4	40	2,845	40	10	18	3,5	2,7	3	2,35	•	•	•	•
Nr.5	40	3,175	40	10	18	3,5	2,7	3	2,65	•	•	•	•
Nr.6	32	3,505	45	11	20	4	3	3	2,85	•	•	•	•
Nr.8	32	4,166	45	12	21	4,5	3,4	3	3,5	•	•	•	•
Nr.10	24	4,826	50	14	23	6	4,9	3	3,9	•	•	•	•
Nr.12	24	5,486	56	16	28	6	4,9	3	4,5	•	•	•	•
1/4"	20	6,35	56	16	28	6	4,9	3	5,1	•	•	•	•
5/16"	18	7,938	63	22	-	6	4,9	3	6,6	•	•	•	•
3/8"	16	9,525	70	24	-	7	5,5	3	8	•	•	•	•
7/16"	14	11,113	70	24	-	8	6,2	3	9,4	•	•	•	•
1/2"	13	12,7	75	28	-	9	7	3	10,8	•	•	•	•
9/16"	12	14,288	80	28	-	11	9	4	12,2	•	•	•	•
5/8"	11	15,875	80	30	-	12	9	4	13,5	•	•	•	•
3/4"	10	19,05	95	32	-	14	11	4	16,5	•	•	•	•
7/8"	9	22,225	100	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•	•
1"	8	25,4	110	36	-	18	14,5	4	22,25	•	•	•	•
1 1/8"	7	28,575	125	40	-	22	18	4	25	•	•	•	•
1 1/4"	7	31,75	125	40	-	22	18	4	28	•	•	•	•



A27 FC  
NEUTRE

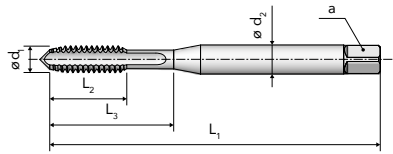
A27 FC  
TiN

A27 FP  
NEUTRE

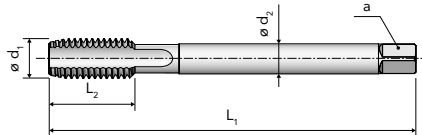
A27 FP  
TiN

A SERIES

DIN 2184-1  
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A27 FC NEUTRE	A27 FC TiN	A27 FP NEUTRE	A27 FP TiN
P	P.1		● 20-25		● 20-25
	P.2	● 10-12	● 15-20	● 10-12	● 15-20
	P.3	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15
K	K.2	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15
N	N.1		● 20-25		● 20-25
	N.5		● 15-20		● 15-20



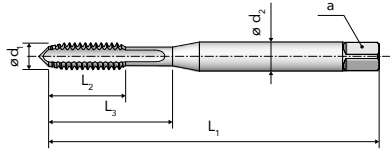
UNC	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A27 FC NEUTRE	A27 FC TiN	A27 FP NEUTRE	A27 FP TiN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
Nr.2	56	2,184	45	9	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	●	●
Nr.3	48	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	●	●	●	●
Nr.4	40	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,35	●	●	●	●
Nr.5	40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,65	●	●	●	●
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	3	2,85	●	●	●	●
Nr.8	32	4,166	63	13	22	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●	●
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	3	3,9	●	●	●	●
Nr.12	24	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,5	●	●	●	●
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	3	5,1	●	●	●	●
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,6	●	●	●	●
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	3	8	●	●	●	●
7/16"	14	11,113	100	24	-	8	6,2	3	9,4	●	●	●	●
1/2"	13	12,7	110	26	-	9	7	3	10,8	●	●	●	●
9/16"	12	14,288	110	28	-	11	9	3	12,2	●	●	●	●
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	●	●	●	●
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●	●	●
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22,25	●	●	●	●
1 1/8"	7	28,575	180	40	-	22	18	4	25	●	●	●	●
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	4	28	●	●	●	●
1 3/8"	6	34,925	200	50	-	28	22	4	30,75	●	●	●	●
1 1/2"	6	38,1	200	50	-	28	22	4	34	●	●	●	●



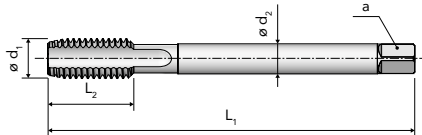
**A49**  
NITRURES

**A49**  
TiCN

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A49 NITRURES	A49 TiCN
K	K.1	● 15-20	● 40-45
	N.4	● 15-20	● 40-45
N	N.7	● 15-20	● 40-45
	N.9-10	● 20-25	● 45-50

**2BX**

**2BX**



UNC	P [Sp/1"]	Ød <sub>1</sub> [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	z	z	z	A49 NITRURES	A49 TiCN
Nr.2	56	2,184	45	9	13	2,8	2,1	3	1,85		●	●
Nr.3	48	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1		●	●
Nr.4	40	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,35		●	●
Nr.5	40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,65		●	●
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	3	2,85		●	●
Nr.8	32	4,166	63	13	22	4,5	3,4	3	3,5		●	●
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	3	3,9		●	●
Nr.12	24	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,5		●	●
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	3	5,1		●	●
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	4	6,6		●	●
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	4	8		●	●
7/16"	14	11,113	100	24	-	8	6,2	4	9,4		●	●
1/2"	13	12,7	110	26	-	9	7	4	10,8		●	●
9/16"	12	14,288	110	28	-	11	9	4	12,2		●	●
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	4	13,5		●	●
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,5		●	●
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,5		●	●
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	5	22,25		●	●
1 1/8"	7	28,575	180	40	-	22	18	5	25		●	
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	5	28		●	
1 3/8"	6	34,925	200	50	-	28	22	5	30,75		●	
1 1/2"	6	38,1	200	50	-	28	22	5	34		●	

A SERIES



**A19 S**  
NEUTRE

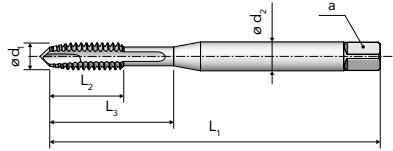
**A19 S**  
TiN

**A19 S**  
TiCN

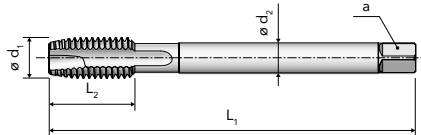
**A19 S 3B**  
NEUTRE

A SERIES

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A19 S NEUTRE	A19 S TiN	A19 S TiCN	A19 S 3B NEUTRE
P	P.2	● 20-25	● 30-35	● 30-35	● 20-25
	P.3	● 15-20	● 25-30	● 25-30	● 15-20
	P.4	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 12-15
	P.5		● 10-15	● 10-15	
M	M.1		● 10-15	● 10-15	
	M.2		● 10-15	● 10-15	
K	K.2	● 15-20	● 25-30	● 25-30	● 15-20
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35	● 30-35	● 20-25
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 15-18



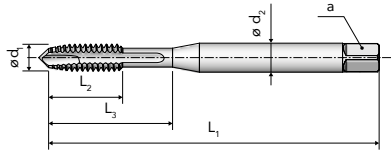
UNC	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A19 S NEUTRE	A19 S TiN	A19 S TiCN	A19 S 3B NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
Nr.2	56	2,184	45	8	13	2,8	2,1	2	1,85	●	●	●	
Nr.3	48	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	●	●	●	
Nr.4	40	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,35	●	●	●	
Nr.5	40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,65	●	●	●	
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	3	2,85	●	●	●	●
Nr.8	32	4,166	63	13	22	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●	●
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	3	3,9	●	●	●	●
Nr.12	24	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,5	●	●	●	●
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	3	5,1	●	●	●	●
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,6	●	●	●	●
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	3	8	●	●	●	●
7/16"	14	11,113	100	24	-	8	6,2	3	9,4	●	●	●	●
1/2"	13	12,7	110	26	-	9	7	3	10,8	●	●	●	●
9/16"	12	14,288	110	28	-	11	9	3	12,2	●	●	●	●
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	●	●	●	●
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●	●	●
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22,25	●	●	●	●
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	4	28	●	●	●	●
1 1/2"	6	38,1	200	50	-	28	22	4	34	●	●	●	●



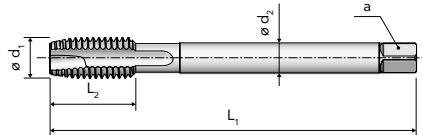


**A19 S**  
TiX2

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A19 S TiX2			
P	P.7	• 10-15			
M	M.1	• 10-15			



UNC	P [Sp/1"]	Ød <sub>1</sub> [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 h12 [mm]	a h12 [mm]	z	z [-]	z [mm]	A19 S TiX2			
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	3	2,85	•				
Nr.8	32	4,166	63	13	22	4,5	3,4	3	3,5	•				
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	3	3,9	•				
Nr.12	24	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,5	•				
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	3	5,1	•				
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,6	•				
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	3	8	•				
7/16"	14	11,113	100	24	-	8	6,2	3	9,4	•				
1/2"	13	12,7	110	26	-	9	7	3	10,8	•				
9/16"	12	14,288	110	28	-	11	9	3	12,2	•				
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	•				
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,5	•				
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•				
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22,25	•				



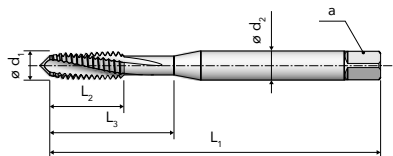
**A33**  
NEUTRE

**A33**  
TiN

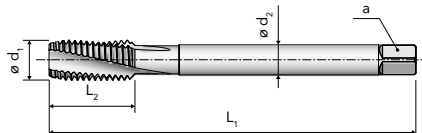
**A33 3B**  
NEUTRE

A SERIES

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A33 NEUTRE	A33 TiN	A33 3B NEUTRE
P	P.1	● 18-20	● 30-35	● 18-20
	P.2	● 15-18	● 25-30	● 15-18
	P.3	● 12-15	● 20-25	● 12-15
	P.4	● 10-12	● 15-20	● 10-12
	P.5		● 5-10	
K	K.2	● 12-15	● 20-25	● 12-15
N	N.1	● 18-20		● 18-20
	N.2-3	● 15-18	● 25-30	● 15-18
	N.5	● 15-18		● 15-18
	N.6	● 12-15	● 20-25	● 12-15



UNC	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A33 NEUTRE	A33 TiN	A33 3B NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
Nr.2	56	2,184	45	8	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	
Nr.3	48	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	●	●	
Nr.4	40	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,35	●	●	
Nr.5	40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,65	●	●	
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	3	2,85	●	●	●
Nr.8	32	4,166	63	13	20	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	3	3,9	●	●	●
Nr.12	24	5,486	80	16	29	6	4,9	3	4,5	●	●	●
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	3	5,1	●	●	●
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,6	●	●	●
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	3	8	●	●	●
7/16"	14	11,113	100	24	-	8	6,2	3	9,4	●	●	●
1/2"	13	12,7	110	26	-	9	7	3	10,8	●	●	●
9/16"	12	14,288	110	28	-	11	9	3	12,2	●	●	●
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	●	●	●
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,5	●	●	●
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●	●
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22,25	●	●	●
1 1/8"	7	28,575	180	40	-	22	18	4	25	●	●	●
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	4	28	●	●	●
1 3/8"	6	34,925	200	50	-	28	22	4	30,75	●	●	●
1 1/2"	6	38,1	200	50	-	28	22	4	34	●	●	●



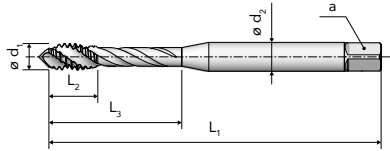
**A60 S**  
NEUTRE

**A60 S**  
TiN

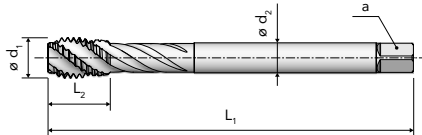
**A60 S**  
TiCN

**A60 S**  
TiX2

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A60 S NEUTRE	A60 S TiN	A60 S TiCN	A60 S TiX2
P	P.2	● 15-20	● 25-30	● 25-30	
	P.3	● 12-15	● 20-25	● 20-25	
	P.4	● 10-12	● 15-20	● 15-20	
	P.5		● 5-10	● 5-10	
	P.7		● 8-10	● 8-10	● 8-10
M	M.1		● 8-10	● 8-10	● 8-10
	M.2				● 5-7
K	K.2	● 12-15	● 20-25	● 20-25	
N	N.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	



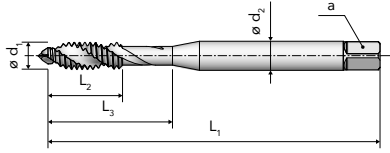
UNC	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub>	a	z		A60 S NEUTRE	A60 S TiN	A60 S TiCN	A60 S TiX2
	[Sp/1"]	[mm]	<sub>js 16</sub> [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	<sub>h12</sub> [mm]	[-]	[mm]				
Nr.2	56	2,184	45	6	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	●	●
Nr.3	48	2,515	50	6	15	2,8	2,1	3	2,1	●	●	●	●
Nr.4	40	2,845	56	6,5	21	3,5	2,7	3	2,35	●	●	●	●
Nr.5	40	3,175	56	6,5	21	3,5	2,7	3	2,65	●	●	●	●
Nr.6	32	3,505	56	7,5	22,5	4	3	3	2,85	●	●	●	●
Nr.8	32	4,166	63	7,5	26	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●	●
Nr.10	24	4,826	70	10	28,5	6	4,9	3	3,9	●	●	●	●
Nr.12	24	5,486	80	10	28,5	6	4,9	3	4,5	●	●	●	●
1/4"	20	6,35	80	11,5	32	7	5,5	3	5,1	●	●	●	●
5/16"	18	7,938	90	13	-	6	4,9	3	6,6	●	●	●	●
3/8"	16	9,525	100	14	-	7	5,5	3	8	●	●	●	●
7/16"	14	11,113	100	17	-	8	6,2	3	9,4	●	●	●	●
1/2"	13	12,7	110	19	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
9/16"	12	14,288	110	21	-	11	9	4	12,2	●	●	●	●
5/8"	11	15,875	110	22,5	-	12	9	4	13,5	●	●	●	●
3/4"	10	19,05	125	26	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
7/8"	9	22,225	140	30	-	18	14,5	4	19,5	●	●	●	●
1"	8	25,4	160	36,5	-	18	14,5	4	22,25	●	●	●	●
1 1/4"	7	31,75	180	42	-	22	18	5	28	●	●	●	●
1 1/2"	6	38,1	200	49	-	28	22	5	34	●	●	●	●



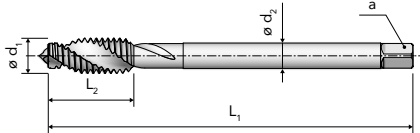
**A65**  
NEUTRE

A SERIES

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A65 NEUTRE			
N	N.1-2	• 12-15			
	N.5-6	• 10-15			
S	S.1	• 6-8			
	S.3	• 6-8			



UNC	P [Sp/1"]	Ød1 [mm]	L1 js 16 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ød2 h9 [mm]	a h12 [mm]	z [-]		Ød1 [mm]	A65 NEUTRE
Nr.3	48	2,515	50	9	15	2,8	2,1	2	2,1		•
Nr.4	40	2,845	56	10	18	3,5	2,7	2	2,35		•
Nr.5	40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	2	2,65		•
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	2	2,85		•
Nr.8	32	4,166	63	13	20	4,5	3,4	2	3,5		•
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	2	3,9		•
Nr.12	24	5,486	80	16	29	6	4,9	2	4,5		•
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	2	5,1		•
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	2	6,6		•
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	2	8		•

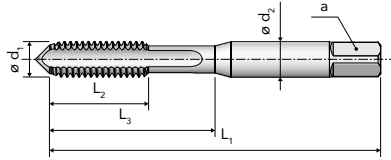


**A8**  
ÉBAUCHEUR

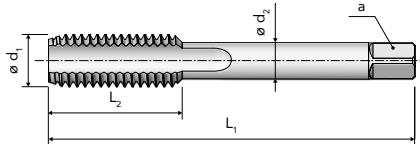
**A8**  
FINISSEUR

**A8**  
JEU

**DIN 2184-2**  
≤ Ø 1/4"



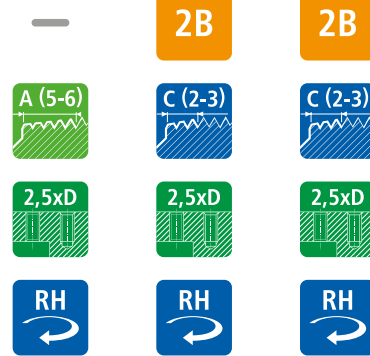
**DIN 2184-2**  
≥ Ø 5/16"



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A8 ÉBAUCHEUR	A8 FINISSEUR	A8 JEU
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



UNF	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A8 ÉBAUCHEUR	A8 FINISSEUR	A8 JEU
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
Nr.2	64	2,184	36	9	15	2,8	2,1	3	1,85	•	•	•
Nr.3	56	2,515	40	9	15	2,8	2,1	3	2,15	•	•	•
Nr.4	48	2,845	40	10	18	3,5	2,7	3	2,4	•	•	•
Nr.5	44	3,175	40	10	18	3,5	2,7	3	2,7	•	•	•
Nr.6	40	3,505	45	11	20	4	3	3	2,95	•	•	•
Nr.8	36	4,166	45	12	21	4,5	3,4	3	3,5	•	•	•
Nr.10	32	4,826	50	14	23	6	4,9	3	4,1	•	•	•
Nr.12	28	5,486	56	16	28	6	4,9	3	4,6	•	•	•
1/4"	28	6,35	56	16	28	6	4,9	3	5,5	•	•	•
5/16"	24	7,938	63	18	-	6	4,9	3	6,9	•	•	•
3/8"	24	9,525	63	18	-	7	5,5	3	8,5	•	•	•
7/16"	20	11,113	70	20	-	8	6,2	3	9,9	•	•	•
1/2"	20	12,7	70	20	-	9	7	4	11,5	•	•	•
9/16"	18	14,288	70	22	-	11	9	4	12,9	•	•	•
5/8"	18	15,875	70	22	-	12	9	4	14,5	•	•	•
3/4"	16	19,05	80	22	-	14	11	4	17,5	•	•	•
7/8"	14	22,225	80	22	-	18	14,5	4	20,4	•	•	•
1"	12	25,4	90	22	-	18	14,5	4	23,25	•	•	•
1 1/8"	12	28,575	90	22	-	22	18	4	26,5	•	•	•
1 1/4"	12	31,75	90	22	-	22	18	4	29,5	•	•	•



**A28 FC**  
NEUTRE

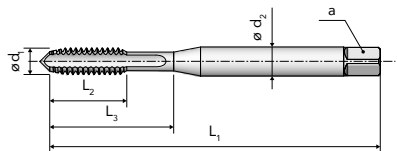
**A28 FC**  
TiN

**A28 FP**  
NEUTRE

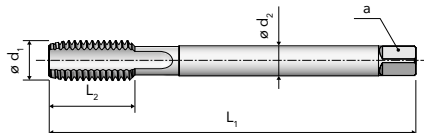
**A28 FP**  
TiN

A SERIES

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A28 FC NEUTRE	A28 FC TiN	A28 FP NEUTRE	A28 FP TiN
P	P.1		● 20-25		● 20-25
	P.2	● 10-12	● 15-20	● 10-12	● 15-20
	P.3	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15
K	K.2	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15
N	N.1		● 20-25		● 20-25
	N.5		● 15-20		● 15-20



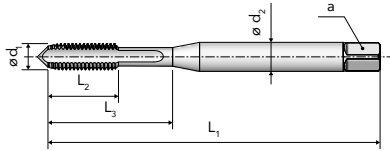
UNF	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A28 FC NEUTRE	A28 FC TiN	A28 FP NEUTRE	A28 FP TiN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
Nr.2	64	2,184	45	9	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	●	●
Nr.3	56	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,15	●	●	●	●
Nr.4	48	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,4	●	●	●	●
Nr.5	44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,7	●	●	●	●
Nr.6	40	3,505	56	11	20	4	3	3	2,95	●	●	●	●
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●	●
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	●	●	●	●
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	●	●	●	●
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	●	●	●	●
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,9	●	●	●	●
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	3	8,5	●	●	●	●
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	3	9,9	●	●	●	●
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	3	11,5	●	●	●	●
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	3	12,9	●	●	●	●
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	3	14,5	●	●	●	●
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	●	●	●	●
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	●	●	●	●
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	4	23,25	●	●	●	●
1 1/8"	12	28,575	150	28	-	22	18	4	26,5	●	●	●	●
1 1/4"	12	31,75	150	28	-	22	18	4	29,5	●	●	●	●
1 3/8"	12	34,925	170	30	-	28	22	4	32,75	●	●	●	●
1 1/2"	12	38,1	170	30	-	28	22	5	36	●	●	●	●



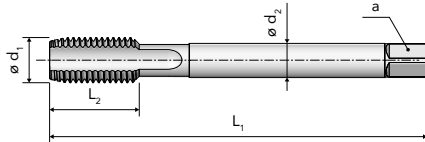
A50  
NITRURES

A50  
TiCN

DIN 2184-1  
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1  
≥ Ø 5/16"



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A50 NITRURES	A50 TiCN
K	K.1	● 15-20	● 40-45
	N.4	● 15-20	● 40-45
N	N.7	● 15-20	● 40-45
	N.9-10	● 20-25	● 45-50

2BX

2BX



UNF	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub>	a	z		A50 NITRURES	A50 TiCN
	[Sp/1"]	[mm]	<sup>js 16</sup> [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	<sup>h12</sup> [mm]	[-]	[mm]		
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	●	●
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	●	●
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	●	●
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	●	●
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	4	6,9	●	●
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	4	8,5	●	●
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	4	9,9	●	●
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	4	11,5	●	●
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	4	12,9	●	●
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	●	●
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	●	●
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	5	23,25	●	●
1 1/8"	12	28,575	150	28	-	22	18	5	26,5	●	
1 1/4"	12	31,75	150	28	-	22	18	5	29,5	●	
1 3/8"	12	34,925	170	30	-	28	22	5	32,75	●	
1 1/2"	12	38,1	170	30	-	28	22	5	36	●	



**A20 S**  
NEUTRE

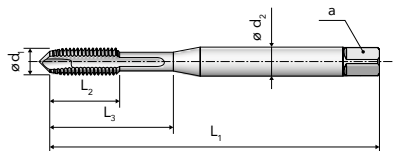
**A20 S**  
TiN

**A20 S**  
TiCN

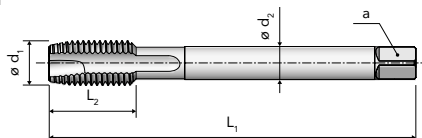
**A20 S 3B**  
NEUTRE

A SERIES

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A20 S NEUTRE	A20 S TiN	A20 S TiCN	A20 S 3B NEUTRE
P	P.2	● 20-25	● 30-35	● 30-35	● 20-25
	P.3	● 15-20	● 25-30	● 25-30	● 15-20
	P.4	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 12-15
	P.5		● 10-15	● 10-15	
M	M.1		● 10-15	● 10-15	
K	K.2	● 15-20	● 25-30	● 25-30	● 15-20
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35	● 30-35	● 20-25
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 15-18



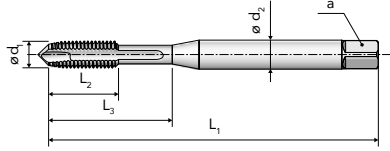
UNF	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A20 S NEUTRE	A20 S TiN	A20 S TiCN	A20 S 3B NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
Nr.2	64	2,184	45	8	13	2,8	2,1	2	1,85	●	●	●	
Nr.3	56	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,15	●	●	●	
Nr.4	48	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,4	●	●	●	
Nr.5	44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,7	●	●	●	
Nr.6	40	3,505	56	11	20	4	3	3	2,95	●	●	●	●
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●	●
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	●	●	●	●
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	●	●	●	●
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	●	●	●	●
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,9	●	●	●	●
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	3	8,5	●	●	●	●
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	3	9,9	●	●	●	●
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	4	11,5	●	●	●	●
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	4	12,9	●	●	●	●
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	●	●	●	●
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	●	●	●	●
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	4	23,25	●	●	●	●
1 1/4"	12	31,75	150	28	-	22	18	4	29,5	●	●	●	●
1 1/2"	12	38,1	170	30	-	28	22	5	36	●	●	●	●



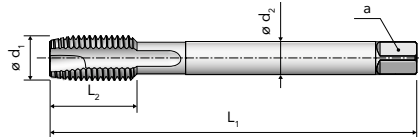


**A20 S**  
TiX2

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A20 S TiX2			
P	P.7	• 10-15			
M	M.1	• 10-15			

2B



UNF	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A20 S TiX2			
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
Nr.6	40	3,505	56	11	20	4	3	3	2,95	•			
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	•			
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	•			
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	•			
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	•			
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,9	•			
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	3	8,5	•			
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	3	9,9	•			
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	4	11,5	•			
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	4	12,9	•			
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	4	14,5	•			
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	•			
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	•			
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	4	23,25	•			



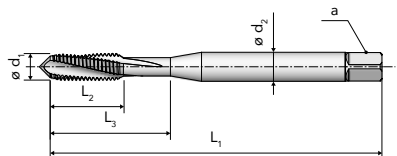
**A34**  
NEUTRE

**A34**  
TiN

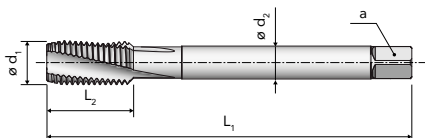
**A34 3B**  
NEUTRE

A SERIES

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A34 NEUTRE	A34 TiN	A34 3B NEUTRE
P	P.1	● 18-20	● 30-35	● 18-20
	P.2	● 15-18	● 25-30	● 15-18
	P.3	● 12-15	● 20-25	● 12-15
	P.4	● 10-12	● 15-20	● 10-12
	P.5		● 5-10	
K	K.2	● 12-15	● 20-25	● 12-15
N	N.1	● 18-20		● 18-20
	N.2-3	● 15-18	● 25-30	● 15-18
	N.5	● 15-18		● 15-18
	N.6	● 12-15	● 20-25	● 12-15



UNF	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A34 NEUTRE	A34 TiN	A34 3B NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
Nr.2	64	2,184	45	8	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	
Nr.3	56	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,15	●	●	
Nr.4	48	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,4	●	●	
Nr.5	44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,7	●	●	
Nr.6	40	3,505	56	11	20	4	3	3	2,95	●	●	●
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	●	●	●
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	●	●	●
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	●	●	●
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,9	●	●	●
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	3	8,5	●	●	●
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	3	9,9	●	●	●
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	3	11,5	●	●	●
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	3	12,9	●	●	●
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	3	14,5	●	●	●
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	●	●	●
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	●	●	
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	4	23,25	●	●	
1 1/8"	12	28,575	150	28	-	22	18	4	26,5	●		
1 1/4"	12	31,75	150	28	-	22	18	4	29,5	●		
1 3/8"	12	34,925	170	30	-	28	22	5	32,75	●		
1 1/2"	12	38,1	170	30	-	28	22	5	36	●		



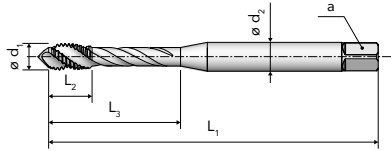
A61 S  
NEUTRE

A61 S  
TiN

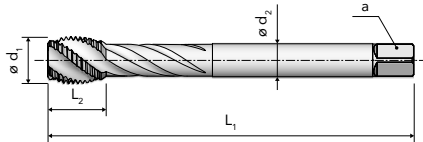
A61 S  
TiCN

A61 S  
TiX2

DIN 2184-1  
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1  
≥ Ø 5/16"



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A61 S NEUTRE	A61 S TiN	A61 S TiCN	A61 S TiX2
P	P.2	● 15-20	● 25-30	● 25-30	
	P.3	● 12-15	● 20-25	● 20-25	
	P.4	● 10-12	● 15-20	● 15-20	
	P.5		● 5-10	● 5-10	
	P.7		● 8-10	● 8-10	● 8-10
M	M.1		● 8-10	● 8-10	● 8-10
	M.2				● 5-7
K	K.2	● 12-15	● 20-25	● 20-25	
N	N.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	



UNF	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub>	a	z		A61 S NEUTRE	A61 S TiN	A61 S TiCN	A61 S TiX2
	[Sp/1"]	[mm]	<sub>js 16</sub> [mm]	[mm]	[mm]	<sub>h9</sub> [mm]	<sub>h12</sub> [mm]	[-]	[mm]				
Nr.2	64	2,184	45	5,5	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	●	
Nr.3	56	2,515	50	6	18	2,8	2,1	3	2,15	●	●	●	
Nr.4	48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	3	2,4	●	●	●	
Nr.5	44	3,175	56	6	18	3,5	2,7	3	2,7	●	●	●	
Nr.6	40	3,505	56	6,5	22	4	3	3	2,95	●	●	●	●
Nr.8	36	4,166	63	7	26,5	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●	●
Nr.10	32	4,826	70	8	29	6	4,9	3	4,1	●	●	●	●
Nr.12	28	5,486	80	9	29,5	6	4,9	3	4,6	●	●	●	●
1/4"	28	6,35	80	10	32	7	5,5	3	5,5	●	●	●	●
5/16"	24	7,938	90	11	-	6	4,9	3	6,9	●	●	●	●
3/8"	24	9,525	90	12	-	7	5,5	3	8,5	●	●	●	●
7/16"	20	11,113	100	13,5	-	8	6,2	3	9,9	●	●	●	●
1/2"	20	12,7	100	14,5	-	9	7	4	11,5	●	●	●	●
9/16"	18	14,288	100	15,5	-	11	9	4	12,9	●	●	●	●
5/8"	18	15,875	100	16	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
3/4"	16	19,05	110	18	-	14	11	4	17,5	●	●	●	●
7/8"	14	22,225	125	23,5	-	18	14,5	4	20,4	●	●	●	●
1"	12	25,4	140	26	-	18	14,5	4	23,25	●	●	●	●
1 1/4"	12	31,75	150	26	-	22	18	5	29,5	●			
1 1/2"	12	38,1	170	29	-	28	22	5	36	●			

## TARAUDS MACHINE pour trous borgnes Deux goujures hélicoïdales 40° / pour alliages légers

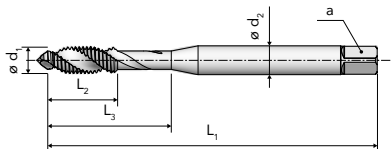
ASME B1.1



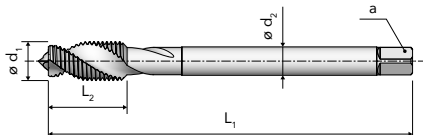
**A66**  
NEUTRE

A SERIES

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A66 NEUTRE			
N	N.1-2	• 12-15			
	N.5-6	• 10-15			
S	S.1	• 6-8			
	S.3	• 6-8			



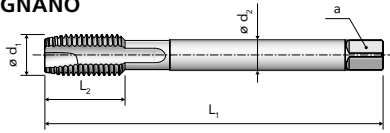
UNF	P [Sp/1"]	Ød <sub>1</sub> [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	z [-]		Ø [mm]	A66 NEUTRE
Nr.2	64	2,184	45	8	13	2,8	2,1	2	1,85	•	
Nr.3	56	2,515	50	9	15	2,8	2,1	2	2,15	•	
Nr.4	48	2,845	56	10	18	3,5	2,7	2	2,4	•	
Nr.5	44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	2	2,7	•	
Nr.6	40	3,505	56	11	20	4	3	2	2,95	•	
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	2	3,5	•	
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	2	4,1	•	
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	2	4,6	•	
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	2	5,5	•	
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	2	6,9	•	
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	2	8,5	•	



**A119**  
NEUTRE

**A119**  
TiN

**NORME VERGNANO**



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A119 NEUTRE	A119 TiN
P	P.2	● 20-25	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25
	P.5		● 10-15
	P.7		● 10-15
M	M.1		● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 25-30



8-UN	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A119 NEUTRE	A119 TiN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
1 1/8"	8	28,575	180	40	-	22	18	4	25,4	●	●
1 1/4"	8	31,75	180	40	-	25	20	4	28,6	●	●
1 3/8"	8	34,925	200	50	-	28	22	4	31,8	●	●
1 1/2"	8	38,1	200	50	-	32	24	4	35	●	●
1 5/8"	8	41,275	200	50	-	32	24	5	38,1	●	●
1 3/4"	8	44,45	200	50	-	36	29	5	41,3	●	●
1 7/8"	8	47,625	225	60	-	36	29	5	44,5	●	●
2"	8	50,8	225	60	-	40	32	5	47,7	●	●

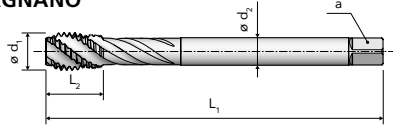


**A160**  
NEUTRE

**A160**  
TiN

A SERIES

#### NORME VERGNANO



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A160 NEUTRE	A160 TiN
P	P.2	● 15-20	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
	P.7		● 8-10
M	M.1		● 8-10
K	K.2	● 12-15	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30

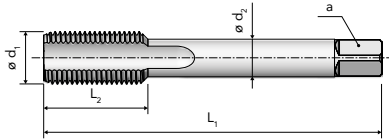


8-UN	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A160 NEUTRE	A160 TiN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
1 1/8"	8	28,575	180	40	-	22	18	4	25,4	●	●
1 1/4"	8	31,75	180	41,5	-	25	20	4	28,6	●	●
1 3/8"	8	34,925	200	50	-	28	22	4	31,1	●	●
1 1/2"	8	38,1	200	50	-	32	24	5	35	●	●
1 5/8"	8	41,275	200	52	-	32	24	5	38,1	●	●
1 3/4"	8	44,45	200	52	-	36	29	5	41,3	●	●
1 7/8"	8	47,625	225	53,5	-	36	29	5	44,5	●	●
2"	8	50,8	225	61,5	-	40	32	5	47,7	●	●


**A5**  
ÉBAUCHEUR

**A5**  
FINISSEUR

**A5**  
JEU

**DIN 5157**

**A** SERIES

## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A5 ÉBAUCHEUR	A5 FINISSEUR	A5 JEU
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•

—	<b>ISO 5969</b>	<b>ISO 5969</b>

G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A5 ÉBAUCHEUR	A5 FINISSEUR	A5 JEU
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
1/8"	28	9,728	63	18	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
1/4"	19	13,157	70	20	-	11	9	4	11,8	•	•	•
3/8"	19	16,662	70	20	-	12	9	4	15,25	•	•	•
1/2"	14	20,955	80	22	-	16	12	4	19	•	•	•
5/8"	14	22,911	80	22	-	18	14,5	4	21	•	•	•
3/4"	14	26,441	90	22	-	20	16	4	24,5	•	•	•
7/8"	14	30,201	90	22	-	22	18	4	28,25	•	•	•
1"	11	33,249	100	25	-	25	20	4	30,75	•	•	•
1 1/8"	11	37,897	125	32	-	28	22	5	35,5	•	•	•
1 1/4"	11	41,91	125	32	-	32	24	5	39,5	•	•	•
1 1/2"	11	47,803	140	32	-	36	29	6	45,25	•	•	•
1 3/4"	11	53,746	140	36	-	40	32	6	51	•	•	•
2"	11	59,614	160	36	-	45	35	6	57	•	•	•

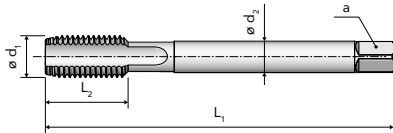


A26 FC  
NEUTRE

A26 FP  
NEUTRE

A SERIES

DIN 5156



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A26 FC NEUTRE	A26 FP NEUTRE
P	P.2	• 10-12	• 10-12
	P.3	• 8-10	• 8-10
K	K.2	• 8-10	• 8-10

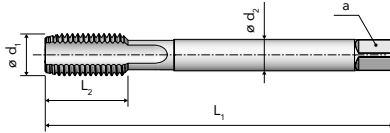


G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A26 FC NEUTRE	A26 FP NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
1/8"	28	9,728	90	18	-	7	5,5	3	8,8	•	•
1/4"	19	13,157	100	22	-	11	9	3	11,8	•	•
3/8"	19	16,662	100	22	-	12	9	3	15,25	•	•
1/2"	14	20,955	125	25	-	16	12	4	19	•	•
5/8"	14	22,911	125	25	-	18	14,5	4	21	•	•
3/4"	14	26,441	140	28	-	20	16	4	24,5	•	•
7/8"	14	30,201	150	28	-	22	18	4	28,25	•	•
1"	11	33,249	160	30	-	25	20	4	30,75	•	•
1 1/8"	11	37,897	170	30	-	28	22	5	35,5	•	•
1 1/4"	11	41,91	170	30	-	32	24	5	39,5	•	•
1 1/2"	11	47,803	190	32	-	36	29	6	45,25	•	•
1 3/4"	11	53,746	190	32	-	40	32	6	51	•	•
2"	11	59,614	220	40	-	45	35	6	57	•	•
2 1/2"	11	75,184	250	50	-	45	35	8	72,8	•	•




**A48**  
 NITRURES

**A48**  
 TiCN

**DIN 5156**


## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A48 NITRURES	A48 TiCN
K	K.1	● 15-20	● 40-45
	N.4	● 15-20	● 40-45
N	N.7	● 15-20	● 40-45
	N.9-10	● 20-25	● 45-50

 ISO  
 5969 X

 ISO  
 5969 X

 A  
 SERIES

G	P	$\varnothing d_1$	$L_1$ js 16	$L_2$	$L_3$	$\varnothing d_2$ h9	a h12	z		A48 NITRURES	A48 TiCN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
1/8"	28	9,728	90	18	-	7	5,5	4	8,8	●	●
1/4"	19	13,157	100	22	-	11	9	4	11,8	●	●
3/8"	19	16,662	100	22	-	12	9	4	15,25	●	●
1/2"	14	20,955	125	25	-	16	12	4	19	●	●
5/8"	14	22,911	125	25	-	18	14,5	4	21	●	●
3/4"	14	26,441	140	28	-	20	16	5	24,5	●	●
7/8"	14	30,201	150	28	-	22	18	5	28,25	●	●
1"	11	33,249	160	30	-	25	20	5	30,75	●	●
1 1/8"	11	37,897	170	30	-	28	22	6	35,5	●	
1 1/4"	11	41,91	170	30	-	32	24	6	39,5	●	
1 1/2"	11	47,803	190	32	-	36	29	6	45,25	●	



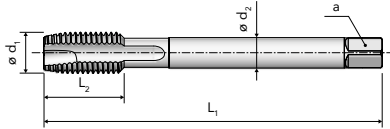
A18 S  
NEUTRE

A18 S  
VAP

A18 S  
TiCN

A18 S  
TiX2

DIN 5156



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

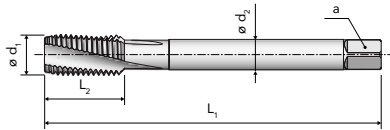
ISO	MG	A18 S NEUTRE	A18 S VAP	A18 S TiCN	A18 S TiX2
P	P.2	● 20-25	● 20-25	● 30-35	
	P.3	● 15-20	● 15-20	● 25-30	
	P.4	● 12-15	● 12-15	● 20-25	
	P.5			● 10-15	
	P.7			● 10-15	● 10-15
M	M.1			● 10-15	● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	
N	N.2-3	● 20-25	● 20-25	● 30-35	
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	



G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A18 S NEUTRE	A18 S VAP	A18 S TiCN	A18 S TiX2
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
1/8"	28	9,728	90	18	-	7	5,5	4	8,8	●	●	●	●
1/4"	19	13,157	100	22	-	11	9	4	11,8	●	●	●	●
3/8"	19	16,662	100	22	-	12	9	4	15,25	●	●	●	●
1/2"	14	20,955	125	25	-	16	12	4	19	●	●	●	●
5/8"	14	22,911	125	25	-	18	14,5	4	21	●	●	●	●
3/4"	14	26,441	140	28	-	20	16	4	24,5	●	●	●	●
7/8"	14	30,201	150	28	-	22	18	4	28,25	●	●	●	●
1"	11	33,249	160	30	-	25	20	4	30,75	●	●	●	●
1 1/8"	11	37,897	170	30	-	28	22	5	35,5	●			
1 1/4"	11	41,91	170	30	-	32	24	5	39,5	●			
1 1/2"	11	47,803	190	32	-	36	29	5	45,25	●			


**A32**  
 NEUTRE

**A32**  
 TiN

**DIN 5156**

**A** SERIES

## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A32 NEUTRE	A32 TiN
P	P.1	● 18-20	● 30-35
	P.2	● 15-18	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
K	K.2	● 12-15	● 20-25
N	N.1	● 18-20	
	N.2-3	● 15-18	● 25-30
	N.5	● 15-18	
	N.6	● 12-15	● 20-25



G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A32 NEUTRE	A32 TiN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
1/8"	28	9,728	90	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●
1/4"	19	13,157	100	22	-	11	9	3	11,8	●	●
3/8"	19	16,662	100	22	-	12	9	3	15,25	●	●
1/2"	14	20,955	125	25	-	16	12	4	19	●	●
5/8"	14	22,911	125	25	-	18	14,5	4	21	●	●
3/4"	14	26,441	140	28	-	20	16	4	24,5	●	●
7/8"	14	30,201	150	28	-	22	18	4	28,25	●	●
1"	11	33,249	160	30	-	25	20	4	30,75	●	●
1 1/8"	11	37,897	170	30	-	28	22	5	35,5	●	
1 1/4"	11	41,91	170	30	-	32	24	5	39,5	●	
1 1/2"	11	47,803	190	32	-	36	29	6	45,25	●	
1 3/4"	11	53,746	190	32	-	40	32	6	51	●	
2"	11	59,614	220	40	-	45	35	6	57	●	
2 1/2"	11	75,184	250	50	-	45	35	8	72,8	●	



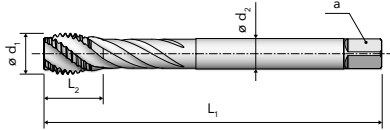
A59 S  
NEUTRE

A59 S  
VAP

A59 S  
TiN

A59 S  
TiCN

DIN 5156



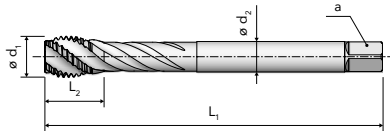
UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A59 S NEUTRE	A59 S VAP	A59 S TiN	A59 S TiCN
P	P.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 10-12	● 15-20	● 15-20
	P.5			● 5-10	● 5-10
	P.7			● 8-10	● 8-10
M	M.1			● 8-10	● 8-10
K	K.2	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30



G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A59 S NEUTRE	A59 S VAP	A59 S TiN	A59 S TiCN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
1/8"	28	9,728	90	17	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●	●
1/4"	19	13,157	100	23	-	11	9	4	11,8	●	●	●	●
3/8"	19	16,662	100	23	-	12	9	4	15,25	●	●	●	●
1/2"	14	20,955	125	29	-	16	12	5	19	●	●	●	●
5/8"	14	22,911	125	29	-	18	14,5	5	21	●	●	●	●
3/4"	14	26,441	140	29	-	20	16	5	24,5	●	●	●	●
7/8"	14	30,201	150	32	-	22	18	5	28,25	●	●	●	●
1"	11	33,249	160	34,5	-	25	20	5	30,75	●	●	●	●
1 1/8"	11	37,897	170	34,5	-	28	22	5	35,5	●	●		
1 1/4"	11	41,91	170	34,5	-	32	24	5	39,5	●	●		
1 1/2"	11	47,803	190	37,5	-	36	29	6	45,25	●	●		


**A59 S**  
 TiX2

**DIN 5156**

**A** SERIES

## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A59 S TiX2			
P	P.7	• 8-10			
M	M.1	• 8-10			
	M.2	• 5-7			

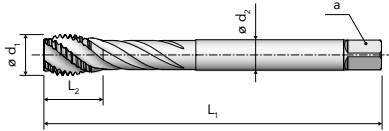


G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A59 S TiX2			
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
1/8"	28	9,728	90	17	-	7	5,5	3	8,8	•			
1/4"	19	13,157	100	23	-	11	9	4	11,8	•			
3/8"	19	16,662	100	23	-	12	9	4	15,25	•			
1/2"	14	20,955	125	29	-	16	12	5	19	•			
5/8"	14	22,911	125	29	-	18	14,5	5	21	•			
3/4"	14	26,441	140	29	-	20	16	5	24,5	•			
7/8"	14	30,201	150	32	-	22	18	5	28,25	•			
1"	11	33,249	160	34,5	-	25	20	5	30,75	•			




**A159 S**  
 NEUTRE

**A159 S**  
 TiN

**DIN 5156**


A SERIES

## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A159 S NEUTRE	A159 S TiN
P	P.2	● 15-20	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 15-20
	P.5		● 5-10
	P.7		● 8-10
M	M.1		● 8-10
K	K.2	● 12-15	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30



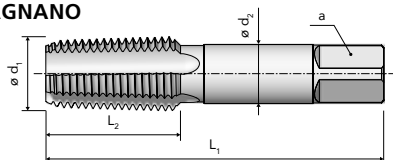
Rp	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A159 S NEUTRE	A159 S TiN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>1/8"</b>	28	9,728	90	17	-	7	5,5	3	8,6	●	●
<b>1/4"</b>	19	13,157	100	23	-	11	9	4	11,5	●	●
<b>3/8"</b>	19	16,662	100	23	-	12	9	4	15	●	●
<b>1/2"</b>	14	20,955	125	29	-	16	12	5	18,5	●	●
<b>3/4"</b>	14	26,441	140	29	-	20	16	5	24	●	●



A6  
NEUTRE

A SERIES

NORME VERGNANO



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A6 NEUTRE			
P	P.2	• 10-15			
	P.3	• 10-12			
	P.4	• 8-10			
K	K.2	• 10-12			



Rc	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A6 NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
1/8"	28	9,728	63	17,5	-	7	5,5	4	8,2 (a)	•
1/4"	19	13,157	63	23,5	-	11	9	4	11 (a)	•
3/8"	19	16,662	70	24	-	12	9	4	14,5 (a)	•
1/2"	14	20,955	80	29	-	16	12	4	18 (a)	•
3/4"	14	26,441	100	32	-	20	16	5	23,5 (a)	•
1"	11	33,249	110	36	-	25	20	5	29,5 (a)	•
1 1/4"	11	41,91	125	44	-	32	24	5	38 (a)	•
1 1/2"	11	47,803	140	46	-	36	29	6	44 (a)	•
2"	11	59,614	160	50	-	45	35	6	55,5 (a)	•

(a)= avant trou cylindrique (voir page 254)



## TARAUDS À MAIN pour trous borgnes et débouchants En jeu de trois pièces

### BS 84



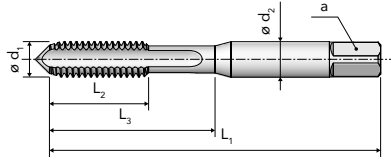
**A4**  
ÉBAUCHEUR

**A4**  
INTERMÉDIAIRE

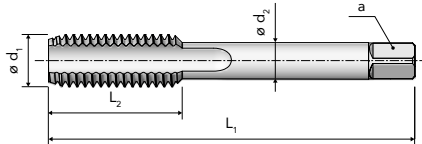
**A4**  
FINISSEUR

**A4**  
JEU

**DIN 2184-2**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-2**  
≥ Ø 5/16"



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A4 ÉBAUCHEUR	A4 INTERMÉDIAIRE	A4 FINISSEUR	A4 JEU
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•

—	—	mc	mc

BSW	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A4 ÉBAUCHEUR	A4 INTERMÉDIAIRE	A4 FINISSEUR	A4 JEU
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
3/32"	48	2,381	40	9	15	2,8	2,1	3	1,9	•	•	•	•
1/8"	40	3,175	40	10	18	3,5	2,7	3	2,55	•	•	•	•
5/32"	32	3,969	45	12	21	4,5	3,4	3	3,2	•	•	•	•
3/16"	24	4,763	50	14	23	6	4,9	3	3,7	•	•	•	•
7/32"	24	5,556	56	16	28	6	4,9	3	4,5	•	•	•	•
1/4"	20	6,35	56	16	28	6	4,9	3	5,1	•	•	•	•
5/16"	18	7,938	63	22	-	6	4,9	3	6,5	•	•	•	•
3/8"	16	9,525	70	24	-	7	5,5	3	7,9	•	•	•	•
7/16"	14	11,113	70	24	-	8	6,2	3	9,25	•	•	•	•
1/2"	12	12,7	75	28	-	9	7	4	10,5	•	•	•	•
9/16"	12	14,288	80	28	-	11	9	4	12	•	•	•	•
5/8"	11	15,875	80	30	-	12	9	4	13,5	•	•	•	•
3/4"	10	19,05	95	32	-	14	11	4	16,4	•	•	•	•
7/8"	9	22,225	100	32	-	18	14,5	4	19,25	•	•	•	•
1"	8	25,4	110	36	-	18	14,5	4	22	•	•	•	•
1 1/8"	7	28,575	125	40	-	22	18	4	24,75	•	•	•	•
1 1/4"	7	31,75	125	40	-	22	18	4	27,75	•	•	•	•

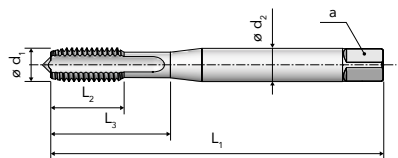


**A24 FC**  
NEUTRE

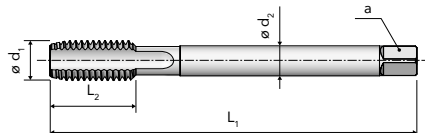
**A24 FP**  
NEUTRE

A SERIES

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 3/8"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 7/16"



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A24 FC NEUTRE	A24 FP NEUTRE
P	P.2	● 10-12	● 10-12
	P.3	● 8-10	● 8-10
K	K.2	● 8-10	● 8-10



BSW	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A24 FC NEUTRE	A24 FP NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
3/32"	48	2,381	50	9	15	2,8	2,1	3	1,9	●	●
1/8"	40	3,175	56	11	17	3,5	2,7	3	2,55	●	●
5/32"	32	3,969	63	12	21	4,5	3,4	3	3,2	●	●
3/16"	24	4,763	70	14	24	6	4,9	3	3,7	●	●
7/32"	24	5,556	80	15	28	6	4,9	3	4,5	●	●
1/4"	20	6,35	80	16	29	7	5,5	3	5,1	●	●
5/16"	18	7,938	90	18	33	8	6,2	3	6,5	●	●
3/8"	16	9,525	100	20	36	10	8	3	7,9	●	●
7/16"	14	11,113	100	22	-	8	6,2	3	9,25	●	●
1/2"	12	12,7	110	25	-	9	7	3	10,5	●	●
9/16"	12	14,288	110	27	-	11	9	3	12	●	●
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	●	●
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,4	●	●
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,25	●	●
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22	●	●
1 1/8"	7	28,575	180	40	-	22	18	4	24,75	●	●
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	4	27,75	●	●

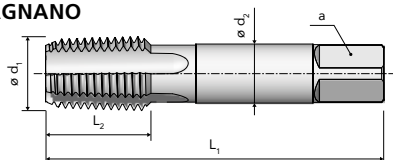




**A6 B**  
NEUTRE

A SERIES

**NORME VERGNANO**



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A6 B NEUTRE			
P	P.2	● 10-15			
	P.3	● 10-12			
	P.4	● 8-10			
K	K.2	● 10-12			



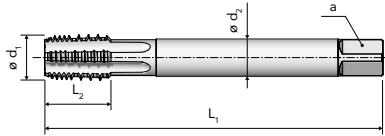
NPT	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A6 B NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
1/16"	27	7,938	63	12	-	6	4,9	4	6,15 (a)	●
1/8"	27	10,287	63	12	-	7	5,5	4	8,5 (a)	●
1/4"	18	13,716	63	18	-	11	9	4	11 (a)	●
3/8"	18	17,145	70	18	-	12	9	4	14,5 (a)	●
1/2"	14	21,336	80	23	-	16	12	4	17,85 (a)	●
3/4"	14	26,67	100	24	-	20	16	5	23,2 (a)	●
1"	11,5	33,401	110	30	-	25	20	5	29 (a)	●
1 1/4"	11,5	42,164	125	32	-	32	24	5	37,8 (a)	●
1 1/2"	11,5	48,26	140	32	-	36	29	6	44 (a)	●
2"	11,5	60,325	160	34	-	45	35	6	56 (a)	●

(a)= avant trou cylindrique (voir page 254)



**A6 BZ**  
NEUTRE

**DIN 374**



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A6 BZ NEUTRE			
P	P.1	• 12-15			
	P.7	• 2-3			
M	M.1	• 2-3			
N	N.1-2	• 12-15			
	N.5	• 10-12			
	N.6	• 6-8			



NPT	P	$\varnothing d_1$	$L_1$ js 16	$L_2$	$L_3$	$\varnothing d_2$ h9	$a$ h12	Z		A6 BZ NEUTRE			
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
<b>1/16"</b>	27	7,938	90	12	-	6	4,9	3	6,15 (a)	•			
<b>1/8"</b>	27	10,287	100	12	-	7	5,5	5	8,5 (a)	•			
<b>1/4"</b>	18	13,716	100	18	-	11	9	5	11 (a)	•			
<b>3/8"</b>	18	17,145	110	18	-	12	9	5	14,5 (a)	•			
<b>1/2"</b>	14	21,336	140	23	-	16	12	5	17,85 (a)	•			
<b>3/4"</b>	14	26,67	150	24	-	20	16	5	23,2 (a)	•			
<b>1"</b>	11,5	33,401	170	30	-	25	20	5	29 (a)	•			

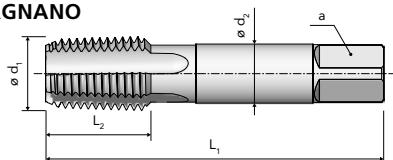
(a)= avant trou cylindrique (voir page 254)



A6 F  
NEUTRE

A  
SERIES

NORME VERGNANO



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A6 F NEUTRE			
P	P.2	• 10-15			
	P.3	• 10-12			
	P.4	• 8-10			
K	K.2	• 10-12			



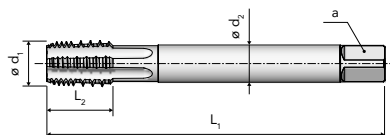
NPTF	P [Sp/1"]	Ød <sub>1</sub> [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]		A6 F NEUTRE				
1/16"	27	7,938	63	12	-	6	4,9	4	6,15 (a)	•				
1/8"	27	10,287	63	12	-	7	5,5	4	8,5 (a)	•				
1/4"	18	13,716	63	18	-	11	9	4	11 (a)	•				
3/8"	18	17,145	70	18	-	12	9	4	14,5 (a)	•				
1/2"	14	21,336	80	23	-	16	12	4	17,8 (a)	•				
3/4"	14	26,67	100	24	-	20	16	5	23 (a)	•				
1"	11,5	33,401	110	30	-	25	20	5	29 (a)	•				
1 1/4"	11,5	42,164	125	32	-	32	24	5	37,8 (a)	•				
1 1/2"	11,5	48,26	140	32	-	36	29	6	43,8 (a)	•				
2"	11,5	60,325	160	34	-	45	35	6	56 (a)	•				

(a)= avant trou cylindrique (voir page 254)



**A6 FZ**  
NEUTRE

DIN 374



A SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	A6 FZ NEUTRE
P	P.1	• 12-15
	P.7	• 2-3
M	M.1	• 2-3
N	N.1-2	• 12-15
	N.5	• 10-12
	N.6	• 6-8



NPTF	P	$\varnothing d_1$	$L_1$ js 16	$L_2$	$L_3$	$\varnothing d_2$ h9	$a$ h12	z		A6 FZ NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
1/16"	27	7,938	90	12	-	6	4,9	3	6,15 (a)	•
1/8"	27	10,287	100	12	-	7	5,5	5	8,5 (a)	•
1/4"	18	13,716	100	18	-	11	9	5	11 (a)	•
3/8"	18	17,145	110	18	-	12	9	5	14,5 (a)	•
1/2"	14	21,336	140	23	-	16	12	5	17,8 (a)	•
3/4"	14	26,67	150	24	-	20	16	5	23 (a)	•
1"	11,5	33,401	170	30	-	25	20	5	29 (a)	•

(a)= avant trou cylindrique (voir page 254)





# P SERIES

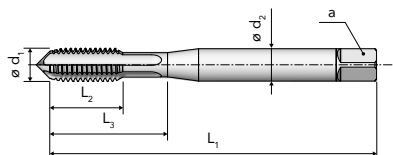
Tarauts à haut rendement



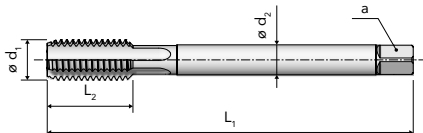
**P43**  
V-MAXX

**BP43**  
V-MAXX

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P43 V-MAXX	BP43 V-MAXX
K	K.1	● 40-50	● 40-50
	N.4	● 40-50	● 40-50
N	N.7	● 40-50	● 40-50
	N.9-10	● 45-55	● 45-55



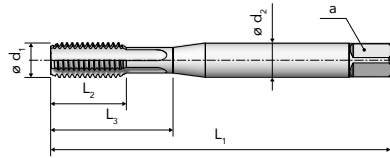
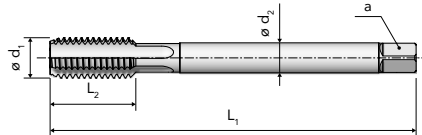
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P43 V-MAXX	BP43 V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	4	3,3	●	
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	4	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	4	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	4	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	4	8,5	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●
<b>18</b>	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	●	●
<b>20</b>	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●

**TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes**  
 Goujures droites / pour fontes / entrée courte forme E

**DIN 13**

**P43 E**  
 V-MAXX

**BP43 E**  
 V-MAXX

**DIN 371**  
 $\leq M10$ 

**DIN 376**  
 $\geq M12$ 


## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P43 E V-MAXX	BP43 E V-MAXX
K	K.1	• 40-50	• 40-50
	N.4	• 40-50	• 40-50
N	N.7	• 40-50	• 40-50
	N.9-10	• 45-55	• 45-55


**P** SERIES

$\varnothing d_1$	P	$L_1$ js 16	$L_2$	$L_3$	$\varnothing d_2$ h9	a h12	Z		P43 E V-MAXX	BP43 E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	4	3,3	•	
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	4	4,2	•	•
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	4	5	•	•
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	4	6,8	•	•
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	4	8,5	•	•
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	•	•

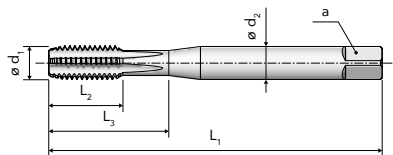
### TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes et débouchants Goujures droites / pour matières de résistance élevée



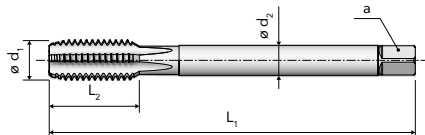
**P130**  
NEUTRE

**P130**  
V-MAXX

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P130 NEUTRE	P130 V-MAXX
P	P.6	• 2-3	• 5-8
N	N.8	• 3-5	• 8-10



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P130 NEUTRE	P130 V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	4	3,4 (*)	•	•
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	4	4,3 (*)	•	•
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	5	5,1 (*)	•	•
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	5	6,9 (*)	•	•
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	5	8,6 (*)	•	•
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	5	10,4 (*)	•	•
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	5	12,2 (*)	•	•
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	5	14,2 (*)	•	•
<b>20</b>	2,5	140	32	-	16	12	5	17,7(*)	•	•

(\*) = Les diamètres de perçage avant taraudage sont surcotés

## TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous débouchants Goujures droites avec entrée GUN

### DIN 13



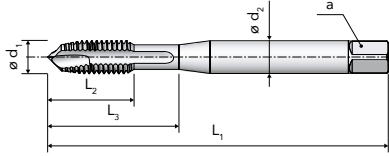
**P15**  
TiN

**P15**  
TiH1

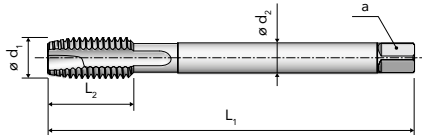
**P15 6GX**  
TiH1

**BP15**  
TiH1

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P15 TiN	P15 TiH1	P15 6GX TiH1	BP15 TiH1
P	P.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	P.4	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.5	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
	P.6	● 8-10	● 8-10	● 8-10	● 8-10
	P.7	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
M	M.1	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
	M.2	● 6-8	● 6-8	● 6-8	● 6-8
K	K.2	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
N	N.2-3	● 30-40	● 30-40	● 30-40	● 30-40
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35

**6HX**

**6HX**

**6GX**

**6HX**



P SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P15 TiN	P15 TiH1	P15 6GX TiH1	BP15 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 1(*)	0,25	40	5,5	7,5	2,5	2,1	2	0,75	●	●		
1,2(*)	0,25	40	5,5	7,5	2,5	2,1	2	0,95	●	●		
1,4(*)	0,3	40	7	10	2,5	2,1	2	1,1	●	●		
1,6	0,35	40	8	11	2,5	2,1	2	1,25	●	●		
1,7	0,35	40	8	11	2,5	2,1	2	1,35	●	●		
1,8	0,35	40	8	11	2,5	2,1	2	1,45	●	●		
2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	●	●		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●	
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●	●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●	●	●
14	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●	●	●
16	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●	●	●
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	●	●		
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●		
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	●	●		
27	3	160	36	-	20	16	4	24	●	●		
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	●	●		
33	3,5	180	40	-	25	20	5	29,5	●	●		
36	4	200	55	-	28	22	5	32	●	●		

(\*) = Tolérance 5HX

### TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 15°



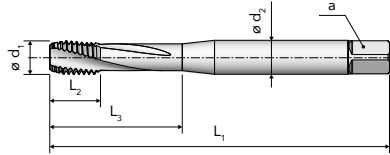
**P29**  
NEUTRE

**P29**  
TiN

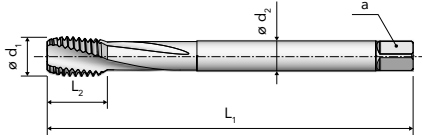
**P29**  
TiH1

**BP29**  
TiH1

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P29 NEUTRE	P29 TiN	P29 TiH1	BP29 TiH1
P	P.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 20-25
	P.5	● 8-10	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	P.6	● 3-5	● 5-10	● 5-10	● 5-10
	P.7	● 8-10	● 10-15	● 10-15	● 10-15
K	K.2	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
N	N.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	N.7	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 20-25
S	S.2	● 2-3		● 2-3	● 2-3
	S.4	● 2-3	● 2-3	● 2-3	● 2-3



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P29 NEUTRE	P29 TiN	P29 TiH1	BP29 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
<b>M 2</b>	0,4	45	5	12	2,8	2,1	3	1,6	● NEW	● NEW	● NEW	
<b>2,5</b>	0,45	50	6	15	2,8	2,1	3	2,05	● NEW	● NEW	● NEW	
<b>3</b>	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●	●	
<b>4</b>	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●	
<b>5</b>	0,8	70	9	25	6	4,9	3	4,2	●	●	●	●
<b>6</b>	1	80	11	30	6	4,9	3	5	●	●	●	●
<b>8</b>	1,25	90	12	35	8	6,2	3	6,8	●	●	●	●
<b>10</b>	1,5	100	13	39	10	8	3	8,5	●	●	●	●
<b>12</b>	1,75	110	15	-	9	7	3	10,2	●	●	●	●
<b>14</b>	2	110	18	-	11	9	3	12	●	●	●	●
<b>16</b>	2	110	18	-	12	9	3	14	●	●	●	●
<b>18</b>	2,5	125	20	-	14	11	4	15,5	●	●	●	●
<b>20</b>	2,5	140	20	-	16	12	4	17,5	●	●	●	●
<b>24</b>	3	160	25	-	18	14,5	4	21	●	●	●	●
<b>27</b>	3	160	25	-	20	16	4	24	●	●	●	●
<b>30</b>	3,5	180	29	-	22	18	4	26,5	●	●	●	●
<b>36</b>	4	200	34	-	28	22	4	32	●	●	●	●

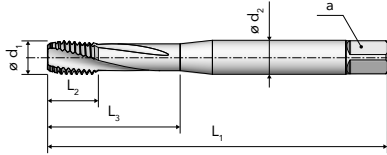
TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes  
Goujures hélicoïdales 15° / entrée courte forme E

DIN 13

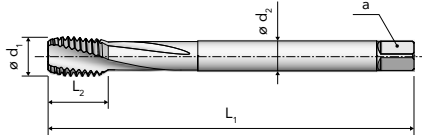


P29 E  
TiH1

DIN 371  
≤ M10



DIN 376  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P29 E TiH1			
P	P.3	● 25-30			
	P.4	● 20-25			
	P.5	● 10-15			
	P.6	● 5-10			
	P.7	● 10-15			
K	K.2	● 25-30			
N	N.3	● 25-30			
	N.6	● 25-30			
	N.7	● 20-25			
S	S.2	● 2-3			
	S.4	● 2-3			

6HX



P  
SERIES

Ød <sub>1</sub> [mm]	P [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]		Ø [mm]	P29 E TiH1
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5		● NEW
4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3		● NEW
5	0,8	70	9	25	6	4,9	3	4,2		● NEW
6	1	80	11	30	6	4,9	3	5		● NEW
8	1,25	90	12	35	8	6,2	3	6,8		● NEW
10	1,5	100	13	39	10	8	3	8,5		● NEW
12	1,75	110	15	-	9	7	3	10,2		● NEW



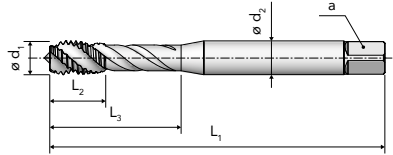
P70  
TiN

P70  
TiH1

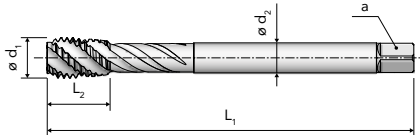
P70 6GX  
TiH1

P70 7GX  
TiH1

DIN 371  
≤ M10



DIN 376  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P70 TiN	P70 TiH1	P70 6GX TiH1	P70 7GX TiH1
P	P.3	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.4	● 15-25	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	P.5	● 5-15	● 5-15	● 5-15	● 5-15
	P.7	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
M	M.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	M.2	● 5-7	● 5-7	● 5-7	● 5-7
K	K.2	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
N	N.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
S	S.1		● 10-15	● 10-15	● 10-15
	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		P70 TiN	P70 TiH1	P70 6GX TiH1	P70 7GX TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	6	12	2,8	2,1	3	1,6	●	●		
2,5	0,45	50	6,5	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●		
3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●	●	● NEW
4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●	● NEW
5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●	●	● NEW
6	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●	●	● NEW
8	1,25	90	14	33	8	6,2	3	6,8	●	●	●	● NEW
10	1,5	100	17	39	10	8	3	8,5	●	●	●	● NEW
12	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●	●	● NEW
14	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●	●	●	
16	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●	●	●	
18	2,5	125	25,5	-	14	11	4	15,5	●	●	●	
20	2,5	140	25,5	-	16	12	4	17,5	●	●	●	
24	3	160	32	-	18	14,5	4	21	●	●		
27	3	160	32	-	20	16	5	24	●	●		
30	3,5	180	37	-	22	18	5	26,5	●	●		
33	3,5	180	37	-	25	20	5	29,5	●	●		
36	4	200	42	-	28	22	5	32	●	●		
42	4,5	200	45	-	32	24	5	37,5	● NEW	● NEW		



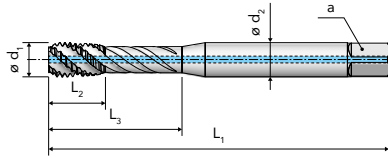
## TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 45° / conicité arrière / lubrification par le centre outil

### DIN 13

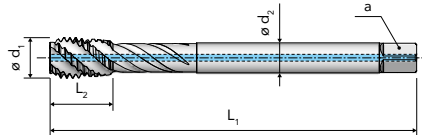


**BP70**  
TiH1

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	BP70 TiH1			
P	P.3	● 20-30			
	P.4	● 15-25			
	P.5	● 5-15			
	P.7	● 10-15			
M	M.1	● 10-15			
	M.2	● 5-7			
K	K.2	● 20-30			
N	N.3	● 25-35			
	N.6	● 25-35			
S	S.1	● 10-15			
	S.3	● 10-15			

**6HX**



P  
SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		BP70 TiH1				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]					
<b>M 5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●				
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●				
<b>8</b>	1,25	90	14	33	8	6,2	3	6,8	●				
<b>10</b>	1,5	100	17	39	10	8	3	8,5	●				
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●				
<b>14</b>	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●				
<b>16</b>	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●				

### TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 45° / conicité arrière / entrée courte forme E

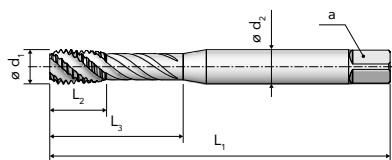


**P70 E**  
TiN

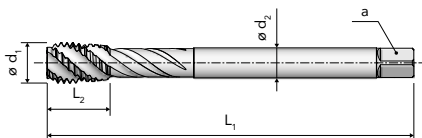
**P70 E**  
TiH1

**P70 E 6GX**  
TiH1

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P70 E TiN	P70 E TiH1	P70 E 6GX TiH1
P	P.3	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.4	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	P.5	● 5-15	● 5-15	● 5-15
	P.7	● 10-15	● 10-15	● 10-15
M	M.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	M.2	● 5-7	● 5-7	● 5-7
K	K.2	● 20-30	● 20-30	● 20-30
N	N.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35
S	S.1		● 10-15	● 10-15
	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		P70 E TiN	P70 E TiH1	P70 E 6GX TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 2</b>	0,4	45	6	12	2,8	2,1	3	1,6	● NEW	● NEW	
<b>2,5</b>	0,45	50	6,5	15	2,8	2,1	3	2,05	● NEW	● NEW	
<b>3</b>	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●	●
<b>4</b>	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●
<b>5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●	●
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●	●
<b>8</b>	1,25	90	14	33	8	6,2	4	6,8	●	●	●
<b>10</b>	1,5	100	17	39	10	8	4	8,5	●	●	●
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●	●
<b>14</b>	2	110	20,5	-	11	9	5	12	●	●	●
<b>16</b>	2	110	20,5	-	12	9	5	14	●	●	●
<b>20</b>	2,5	140	25,5	-	16	12	5	17,5	●	●	

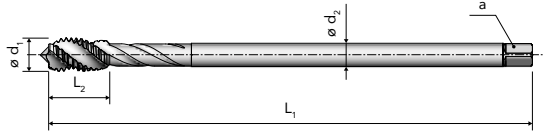
## TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 40° / conicité arrière / queue longue et dégagée

### DIN 13



**P76 L**  
TiH1

#### NORME VERGNANO



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P76 L TiH1			
P	P.3	• 20-30			
	P.4	• 15-25			
	P.5	• 5-15			
	P.7	• 10-15			
M	M.1	• 10-15			
	M.2	• 5-7			
K	K.2	• 20-30			
N	N.3	• 25-35			
	N.6	• 25-35			
S	S.1	• 10-15			
	S.3	• 10-15			

**6HX**



P SERIES

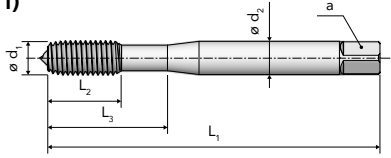
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P76 L TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
<b>M 4</b>	0,7	112	8	-	2,8	2,1	3	3,3	• NEW
<b>5</b>	0,8	125	9	-	3,5	2,7	3	4,2	• NEW
<b>6</b>	1	125	11	-	4,5	3,4	3	5	• NEW
<b>8</b>	1,25	140	14	-	6	4,9	3	6,8	• NEW
<b>10</b>	1,5	160	16	-	7	5,5	3	8,5	• NEW
<b>12</b>	1,75	180	17	-	9	7	3	10,2	• NEW
<b>16</b>	2	220	19,5	-	12	9	4	14	• NEW
<b>20</b>	2,5	280	23	-	16	12	4	17,5	• NEW

### TARAUDS MACHINE À REFOULER À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes et débouchants Sans rainures de lubrification

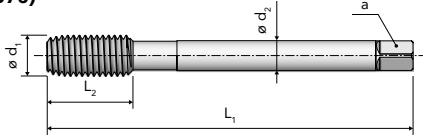


**P80** TiN      **P80** V-MAXX      **P80 6GX** TiN      **P80 7GX** TiN

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10



**DIN 2174 (376)**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P80 TiN	P80 V-MAXX	P80 6GX TiN	P80 7GX TiN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
N	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z	Ø <sub>fl</sub>	P80 TiN	P80 V-MAXX	P80 6GX TiN	P80 7GX TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,85	●	●	●	
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,3	●	●	●	
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	4	2,8	●	●	●	●
3,5	0,6	56	11	20	4	3	4	3,25	●	●	●	●
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	5	3,7	●	●	●	●
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	5	4,65	●	●	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	5	5,55	●	●	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	5	7,4	●	●	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	5	9,3	●	●	●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	5	11,2	●	●	●	●
14	2	110	25	-	11	9	6	13,1	●	●	●	●
16	2	110	28	-	12	9	6	15,1	●	●	●	●

## TARAUDS MACHINE À REFOULER À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes et débouchants Avec rainures de lubrification

### DIN 13



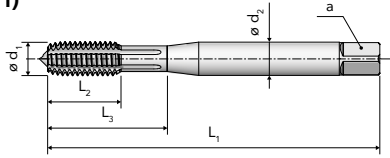
**P80 N**  
TiN

**P80 N**  
V-MAXX

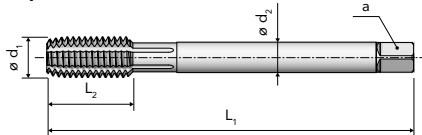
**P80 N 6GX**  
TiN

**P80 N 7GX**  
TiN

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10



**DIN 2174 (376)**  
≥ M12



**6HX**

**6HX**

**6GX**

**7GX**



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P80 N TiN	P80 N V-MAXX	P80 N 6GX TiN	P80 N 7GX TiN
<b>P</b>	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
<b>M</b>	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
<b>N</b>	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
<b>S</b>	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15

P SERIES

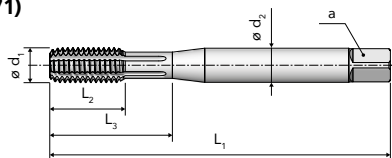
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P80 N TiN	P80 N V-MAXX	P80 N 6GX TiN	P80 N 7GX TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,85	●	●	●	
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,3	●	●	●	
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	4	2,8	●	●	●	●
<b>3,5</b>	0,6	56	11	20	4	3	4	3,25	●	●	●	●
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	5	3,7	●	●	●	●
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	5	4,65	●	●	●	●
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	5	5,55	●	●	●	●
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	5	7,4	●	●	●	●
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	5	9,3	●	●	●	●
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	5	11,2	●	●	●	●
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	6	13,1	●	●	●	●
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	6	15,1	●	●	●	●
<b>18</b>	2,5	125	28	-	14	11	8	16,9	●	●	●	●
<b>20</b>	2,5	140	30	-	16	12	8	18,9	●	●	●	●

TARAUDS MACHINE À REFOULER À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes  
Entrée courte forme E

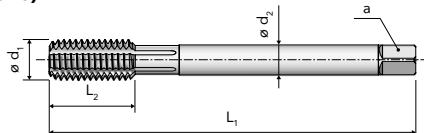


P80 E TiN    P80 N E TiN    P80 N E V-MAXX    P80 N E 6GX TiN

DIN 2174 (371)  
≤ M10



DIN 2174 (376)  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P80 E TiN	P80 N E TiN	P80 N E V-MAXX	P80 N E 6GX TiN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
N	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z	Ø	P80 E TiN	P80 N E TiN	P80 N E V-MAXX	P80 N E 6GX TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	4	2,8	●	●	●	●
3,5	0,6	56	11	20	4	3	4	3,25	●	●	●	●
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	5	3,7	●	●	●	●
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	5	4,65	●	●	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	5	5,55	●	●	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	5	7,4	●	●	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	5	9,3	●	●	●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	5	11,2		●	●	
16	2	110	28	-	12	9	6	15,1		●	●	

### TARAUDS MACHINE À REFOULER À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes et débouchants

Avec rainures de lubrification / lubrification par le centre outil



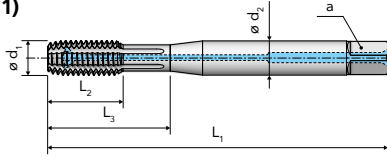
**BP80 N**  
TiN

**BP80 N R**  
TiN

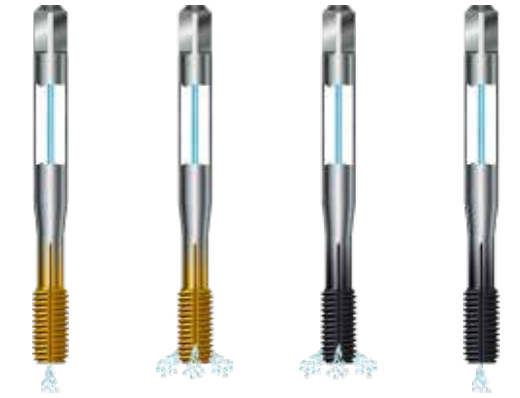
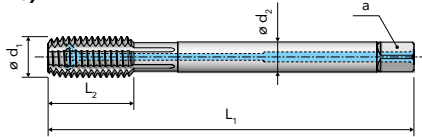
**BP80 N R**  
V-MAXX

**BP80 N E**  
V-MAXX

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10

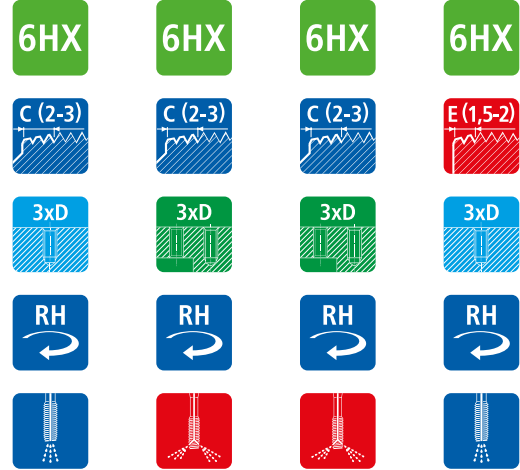


**DIN 2174 (376)**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	BP80 N TiN	BP80 N R TiN	BP80 N R V-MAXX	BP80 N E V-MAXX
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15



P SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		BP80 N TiN	BP80 N R TiN	BP80 N R V-MAXX	BP80 N E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	5	4,65	●	●	●	●
6	1	80	16	29	6	4,9	5	5,55	●	●	●	●
8	1,25	90	18	33	8	6,2	5	7,4	●	●	●	●
10	1,5	100	20	36	10	8	5	9,3	●	●	●	●
12	1,75	110	24	-	9	7	5	11,2	●	●	●	●
16	2	110	28	-	12	9	6	15,1	●	●	●	●
20	2,5	140	30	-	16	12	8	18,9		●	●	
24	3	160	35	-	18	14,5	8	22,7		●		
27	3	160	35	-	20	16	8	25,7		●		
30	3,5	180	40	-	22	18	8	28,45		●		





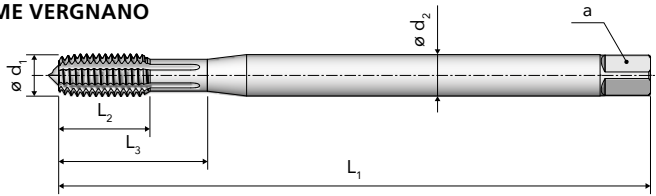
## TARAUDS MACHINE À REFOULER À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes et débouchants Avec rainures de lubrification / queue longue

### DIN 13



**P80 N L**  
TiN

### NORME VERGNANO



### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P80 N L TiN
P	P.1-2	● 40-45
	P.3	● 35-40
	P.4	● 30-35
	P.5	● 15-20
	P.7	● 15-20
M	M.1	● 15-20
N	N.1-2	● 40-45
	N.3	● 35-40
	N.5-6	● 40-45
S	S.3	● 10-15

**6HX**



P SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P80 N L TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
<b>M 3</b>	0,5	115	10	18	3,5	2,7	4	2,8	● NEW
<b>4</b>	0,7	115	12	21	4,5	3,4	5	3,7	● NEW
<b>5</b>	0,8	125	14	24,5	6	4,9	5	4,65	● NEW
<b>6</b>	1	125	16	29	6	4,9	5	5,55	● NEW
<b>8</b>	1,25	140	18	33	8	6,2	5	7,4	● NEW
<b>10</b>	1,5	160	20	36	10	8	5	9,3	● NEW

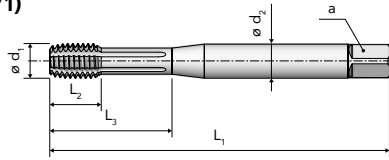
### TARAUDS MACHINE À REFOULER À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes et débouchants Avec rainures de lubrification / pour aciers inox



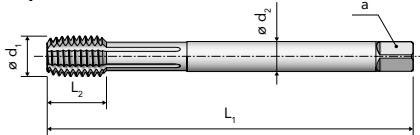
**P180 N**  
TiN

**P180 N**  
V-MAXX

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10



**DIN 2174 (376)**  
≥ M12



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P180 N TiN	P180 N V-MAXX
P	P.7	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 10-15	● 10-15
	M.2	● 8-10	● 8-10



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P180 N TiN	P180 N V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3</b>	0,5	56	6	18	3,5	2,7	4	2,8	● <b>NEW</b>	● <b>NEW</b>
<b>4</b>	0,7	70	7	18	4,5	3,4	5	3,7	●	●
<b>5</b>	0,8	70	8	23	6	4,9	5	4,65	●	●
<b>6</b>	1	80	10	29	6	4,9	5	5,6	●	●
<b>8</b>	1,25	90	14	33	8	6,2	5	7,45	●	●
<b>10</b>	1,5	100	16	36	10	8	5	9,35	●	●
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	5	11,25	●	●
<b>16</b>	2	110	20	-	12	9	6	15,1	●	●

## TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes et débouchants Goujures droites / pour fontes

### DIN 13



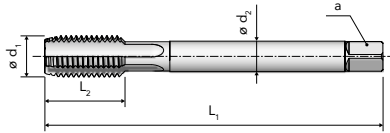
**P45**  
V-MAXX

**BP45**  
V-MAXX

**P45 E**  
V-MAXX

**BP45 E**  
V-MAXX

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P45 V-MAXX	BP45 V-MAXX	P45 E V-MAXX	BP45 E V-MAXX
K	K.1	● 40-50	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	N.4	● 40-50	● 40-50	● 40-50	● 40-50
N	N.7	● 40-50	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	N.9-10	● 45-55	● 45-55	● 45-55	● 45-55



P SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P45 V-MAXX	BP45 V-MAXX	P45 E V-MAXX	BP45 E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
<b>M 8</b>	1	90	16	-	6	4,9	4	7	●	●	●	●
<b>10</b>	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●	●	●
<b>10</b>	1,25	100	18	-	7	5,5	4	8,8	●	●	●	●
<b>12</b>	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
<b>12</b>	1,5	100	22	-	9	7	4	10,5	●	●	●	●
<b>14</b>	1,25	100	22	-	11	9	4	12,8	●	●	●	●
<b>14</b>	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●	●	●
<b>16</b>	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
<b>20</b>	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●		

### TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous débouchants Goujures droites avec entrée GUN



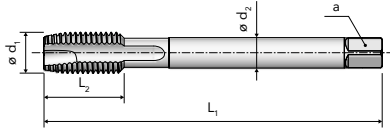
**P17**  
TiN

**P17**  
TiH1

**P17 6GX**  
TiH1

**BP17**  
TiH1

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P17 TiN	P17 TiH1	P17 6GX TiH1	BP17 TiH1
P	P.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	P.4	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.5	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
	P.6	● 8-10	● 8-10	● 8-10	● 8-10
	P.7	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
M	M.1	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
	M.2	● 6-8	● 6-8	● 6-8	● 6-8
K	K.2	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
N	N.2-3	● 30-40	● 30-40	● 30-40	● 30-40
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P17 TiN	P17 TiH1	P17 6GX TiH1	BP17 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
<b>M 8</b>	1	90	16	-	6	4,9	3	7	●	●	●	●
<b>10</b>	1	90	18	-	7	5,5	3	9	●	●	●	●
<b>10</b>	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●	●
<b>12</b>	1	100	22	-	9	7	4	11	●	●	●	●
<b>12</b>	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
<b>12</b>	1,5	100	22	-	9	7	4	10,5	●	●	●	●
<b>14</b>	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●	●	●
<b>16</b>	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
<b>18</b>	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
<b>20</b>	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●	●	●

## TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 15°

### DIN 13



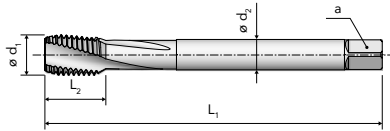
**P30**  
NEUTRE

**P30**  
TiN

**P30**  
TiH1

**BP30**  
TiH1

DIN 374



**6HX**

**6HX**

**6HX**

**6HX**



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P30 NEUTRE	P30 TiN	P30 TiH1	BP30 TiH1
P	P.3	• 15-18	• 25-30	• 25-30	• 25-30
	P.4	• 12-15	• 20-25	• 20-25	• 20-25
	P.5	• 8-10	• 10-15	• 10-15	• 10-15
	P.6	• 3-5	• 5-10	• 5-10	• 5-10
	P.7	• 8-10	• 10-15	• 10-15	• 10-15
K	K.2	• 15-18	• 25-30	• 25-30	• 25-30
N	N.3	• 15-18	• 25-30	• 25-30	• 25-30
	N.6	• 15-18	• 25-30	• 25-30	• 25-30
	N.7	• 12-15	• 20-25	• 20-25	• 20-25
S	S.2	• 2-3		• 2-3	• 2-3
	S.4	• 2-3	• 2-3	• 2-3	• 2-3

P SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		P30 NEUTRE	P30 TiN	P30 TiH1	BP30 TiH1
<b>M 8</b>	1	90	10	-	6	4,9	3	7	•	•	•	
<b>10</b>	1	90	11	-	7	5,5	3	9	•	•	•	
<b>10</b>	1,25	100	12	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•	•
<b>12</b>	1,25	100	14	-	9	7	3	10,8	•	•	•	•
<b>12</b>	1,5	100	15	-	9	7	3	10,5	•	•	•	•
<b>14</b>	1,5	100	16	-	11	9	3	12,5	•	•	•	•
<b>16</b>	1,5	100	16	-	12	9	3	14,5	•	•	•	•
<b>18</b>	1,5	110	18	-	14	11	4	16,5	•	•	•	•
<b>20</b>	1,5	125	18	-	16	12	4	18,5	•	•	•	•

### TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 45° / conicité arrière



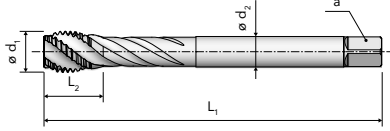
**P71**  
TiN

**P71**  
TiH1

**P71 6GX**  
TiH1

**BP71**  
TiH1

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P71 TiN	P71 TiH1	P71 6GX TiH1	BP71 TiH1
P	P.3	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.4	● 15-25	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	P.5	● 5-15	● 5-15	● 5-15	● 5-15
	P.7	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
M	M.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	M.2	● 5-7	● 5-7	● 5-7	● 5-7
K	K.2	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
N	N.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
S	S.1		● 10-15	● 10-15	● 10-15
	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15



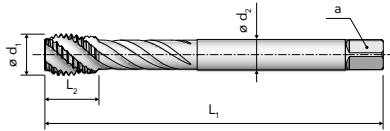
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P71 TiN	P71 TiH1	P71 6GX TiH1	BP71 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
<b>M 8</b>	1	90	12	-	6	4,9	3	7	●	●	●	●
<b>10</b>	1	90	12	-	7	5,5	3	9	●	●	●	●
<b>10</b>	1,25	100	14	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●	●
<b>12</b>	1	100	14	-	9	7	4	11	●	●	●	●
<b>12</b>	1,25	100	14	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
<b>12</b>	1,5	100	15	-	9	7	4	10,5	●	●	●	●
<b>14</b>	1,5	100	16	-	11	9	4	12,5	●	●	●	●
<b>16</b>	1,5	100	16	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
<b>18</b>	1,5	110	18	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
<b>20</b>	1,5	125	18	-	16	12	4	18,5	●	●	●	●
<b>22</b>	1,5	125	19	-	18	14,5	4	20,5		● NEW		
<b>24</b>	1,5	140	19	-	18	14,5	4	22,5		● NEW		
<b>27</b>	1,5	140	21	-	20	16	5	25,5		● NEW		
<b>30</b>	1,5	150	22	-	22	18	5	28,5		● NEW		

### TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 45° / conicité arrière / entrée courte forme E



**P71 E**  
TiH1

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P71 E TiH1			
P	P.3	● 20-30			
	P.4	● 15-25			
	P.5	● 5-15			
	P.7	● 10-15			
M	M.1	● 10-15			
	M.2	● 5-7			
K	K.2	● 20-30			
N	N.3	● 25-35			
	N.6	● 25-35			
S	S.1	● 10-15			
	S.3	● 10-15			



P  
SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P71 E TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
<b>M 8</b>	1	90	12	-	6	4,9	4	7	●
<b>10</b>	1	90	12	-	7	5,5	4	9	●
<b>10</b>	1,25	100	14	-	7	5,5	4	8,8	●
<b>12</b>	1	100	14	-	9	7	4	11	●
<b>12</b>	1,25	100	14	-	9	7	4	10,8	●
<b>12</b>	1,5	100	15	-	9	7	4	10,5	●
<b>14</b>	1,5	100	16	-	11	9	5	12,5	●
<b>16</b>	1,5	100	16	-	12	9	5	14,5	●

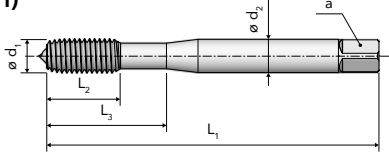


**P81**  
TiN

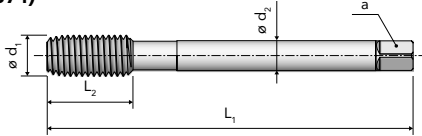
**P81**  
V-MAXX

**P81 6GX**  
TiN

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10x1,25



**DIN 2174 (374)**  
≥ M12x1



**6HX**

**6HX**

**6GX**



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P81 TiN	P81 V-MAXX	P81 6GX TiN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20
M	P.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		P81 TiN	P81 V-MAXX	P81 6GX TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 4</b>	0,5	63	12	21	4,5	3,4	5	3,8	●	●	●
<b>5</b>	0,5	70	14	24,5	6	4,9	5	4,8	●	●	●
<b>6</b>	0,75	80	16	29	6	4,9	5	5,65	●	●	●
<b>8</b>	1	90	18	33	8	6,2	5	7,55	●	●	●
<b>10</b>	1	90	18	34	10	8	6	9,55	●	●	●
<b>10</b>	1,25	100	20	36	10	8	6	9,4	●	●	●
<b>12</b>	1	100	22	-	9	7	6	11,55	●	●	●
<b>12</b>	1,25	100	22	-	9	7	6	11,4	●	●	●
<b>12</b>	1,5	100	22	-	9	7	6	11,3	●	●	●
<b>14</b>	1,25	100	22	-	11	9	6	13,4	●	●	●
<b>14</b>	1,5	100	22	-	11	9	6	13,3	●	●	●
<b>16</b>	1,5	100	22	-	12	9	6	15,3	●	●	●





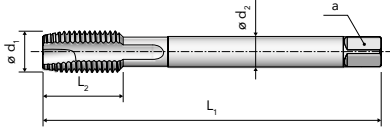
TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous dé bouchants  
Goujures droites avec entrée GUN



**P18**  
TiN

**P18**  
TiH1

DIN 5156



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P18 TiN	P18 TiH1
P	P.3	● 25-35	● 25-35
	P.4	● 20-30	● 20-30
	P.5	● 10-20	● 10-20
	P.6	● 8-10	● 8-10
	P.7	● 10-20	● 10-20
M	M.1	● 10-20	● 10-20
	M.2	● 6-8	● 6-8
K	K.2	● 25-35	● 25-35
N	N.2-3	● 30-40	● 30-40
	N.6	● 25-35	● 25-35



G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		P18 TiN	P18 TiH1
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
1/8"	28	9,728	90	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●
1/4"	19	13,157	100	22	-	11	9	4	11,8	●	●
3/8"	19	16,662	100	22	-	12	9	4	15,25	●	●
1/2"	14	20,955	125	25	-	16	12	4	19	●	●
5/8"	14	22,911	125	25	-	18	14,5	4	21	●	●
3/4"	14	26,441	140	28	-	20	16	5	24,5	●	●
1"	11	33,249	160	30	-	25	20	5	30,75	●	●

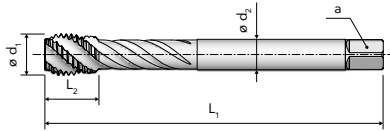
**TARAUDS MACHINE À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes**  
 Goujures hélicoïdales 45° / conicité arrière

**EN ISO 228**

**P59**  
TiN

**P59**  
TiH1

**P59 E**  
TiH1

**DIN 5156**


## UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P59 TiN	P59 TiH1	P59 E TiH1
P	P.3	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.4	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	P.5	● 5-15	● 5-15	● 5-15
	P.7	● 10-15	● 10-15	● 10-15
M	M.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	M.2	● 5-7	● 5-7	● 5-7
K	K.2	● 20-30	● 20-30	● 20-30
N	N.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35
S	S.1		● 10-15	● 10-15
	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15

ISO 5969 X

ISO 5969 X

ISO 5969 X


**P** SERIES

G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		P59 TiN	P59 TiH1	P59 E TiH1
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
1/8"	28	9,728	90	13	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●
1/4"	19	13,157	100	16	-	11	9	4	11,8	●	●	●
3/8"	19	16,662	100	16,5	-	12	9	4	15,25	●	●	●
1/2"	14	20,955	125	20,5	-	16	12	5	19	●	●	●
5/8"	14	22,911	125	20,5	-	18	14,5	5	21	●	●	●
3/4"	14	26,441	140	21,5	-	20	16	5	24,5	●	●	●
1"	11	33,249	160	25,5	-	25	20	5	30,75	●	●	●

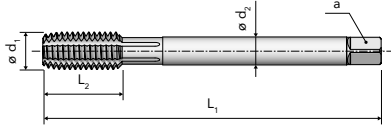
TARAUDS MACHINE À REFOULER À HAUT RENDEMENT pour trous borgnes et débouchants  
Avec rainures de lubrification



P82 N  
TiN

P82 N  
V-MAXX

DIN 2189



P SERIES

UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	P82 N TiN	P82 N V-MAXX
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20
	P.7	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 15-20	● 15-20
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45
S	S.3	● 10-15	● 10-15

ISO  
5969 X

ISO  
5969 X



G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		P82 N TiN	P82 N V-MAXX
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
1/8"	28	9,728	90	18	-	7	5,5	6	9,25	●	●
1/4"	19	13,157	100	22	-	11	9	6	12,5	●	●
3/8"	19	16,662	100	22	-	12	9	6	16	●	●
1/2"	14	20,955	125	25	-	16	12	6	20	●	●
3/4"	14	26,441	140	28	-	20	16	6	25,5	●	●

# S SERIES

Tarauts pour taraudage synchrone

### TARAUDS MACHINE POUR TARAUDAGE SYNCHRONISÉ pour trous borgnes et débouchants Goujures droites / pour fontes



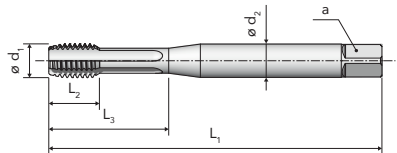
**S43**  
V-MAXX

**BS43**  
V-MAXX

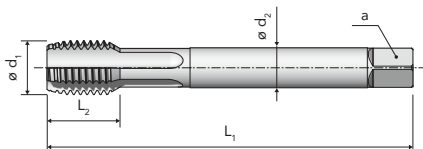
**S43 E**  
V-MAXX

**BS43 E**  
V-MAXX

~DIN 371  
≤ M12 (\*)



~DIN 376  
≥ M16 (\*)



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	S43 V-MAXX	BS43 V-MAXX	S43 E V-MAXX	BS43 E V-MAXX
K	K.1	● 55-65	● 55-65	● 55-65	● 55-65
	N.4	● 55-65	● 55-65	● 55-65	● 55-65
N	N.7	● 55-65	● 55-65	● 55-65	● 55-65
	N.9-10	● 55-65	● 55-65	● 55-65	● 55-65



Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		S43 V-MAXX	BS43 V-MAXX	S43 E V-MAXX	BS43 E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
<b>M 3</b>	0,5	70	5	15	6	4,9	3	2,5	●			
<b>4</b>	0,7	70	7	18	6	4,9	3	3,3	●		●	
<b>5</b>	0,8	70	8	23	6	4,9	3	4,2	●	●	●	●
<b>6</b>	1	80	10	29	6	4,9	4	5	●	●	●	●
<b>8</b>	1,25	90	11	33	8	6,2	4	6,8	●	●	●	●
<b>10</b>	1,5	100	13	36	10	8	4	8,5	●	●	●	●
<b>12</b>	1,75	110	16	42	12	9	4	10,2	●	●	●	●
<b>16</b>	2	110	18	-	12	9	4	14	●	●	●	●
<b>20</b>	2,5	140	23	-	16	12	4	17,5	●	●	●	●

(\*) = Attachement DIN 1835-B sur demande

## TARAUDS MACHINE POUR TARAUDAGE SYNCHRONISÉ pour trous débouchants Goujures droites avec entrée GUN

### DIN 13

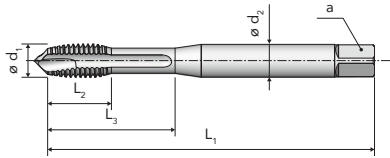


**S15**  
TiN

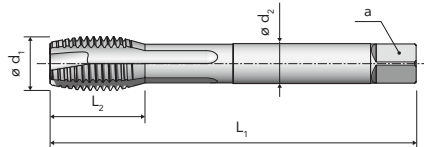
**S15**  
TiH1

**BS15**  
TiH1

~DIN 371  
≤ M12 (\*)

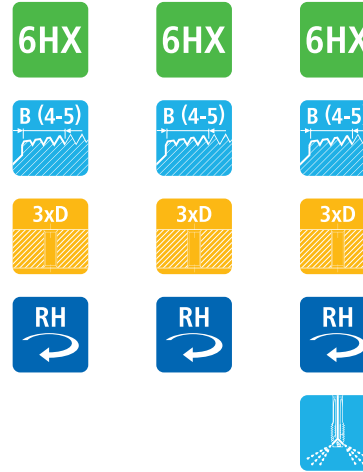


~DIN 376  
≥ M14 (\*)



### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	S15 TiN	S15 TiH1	BS15 TiH1
P	P.1-2	● 50-60	● 50-60	● 50-60
	P.3	● 45-55	● 45-55	● 45-55
	P.4	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	P.5	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	P.7	● 15-25	● 15-25	● 15-25
M	M.1	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	M.2	● 10-20	● 10-20	● 10-20
K	K.2	● 45-55	● 45-55	● 45-55
N	N.1	● 50-60	● 50-60	● 50-60
	N.2-3	● 45-55	● 45-55	● 45-55
	N.5	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	N.6	● 35-45	● 35-45	● 35-45
S	S.1	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	S.3	● 15-25	● 15-25	● 15-25



S  
SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		S15 TiN	S15 TiH1	BS15 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 3</b>	0,5	70	5	15	6	4,9	3	2,5	●	●	
<b>4</b>	0,7	70	7	18	6	4,9	3	3,3	●	●	
<b>5</b>	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	●	●	●
<b>6</b>	1	80	10	30	6	4,9	3	5	●	●	●
<b>8</b>	1,25	90	12,5	35	8	6,2	3	6,8	●	●	●
<b>10</b>	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	●	●	●
<b>12</b>	1,75	110	17,5	42	12	9	3	10,2	●	●	●
<b>14</b>	2	110	20	-	12	9	3	12	●	●	
<b>16</b>	2	110	20	-	12	9	4	14	●	●	●

(\*) = Attachement DIN 1835-B sur demande

### TARAUDS MACHINE POUR TARAUDAGE SYNCHRONISÉ pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 40° / conicité arrière

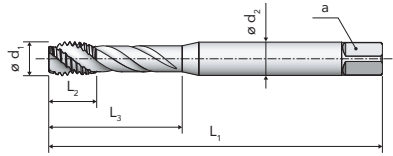


**S70**  
TiN

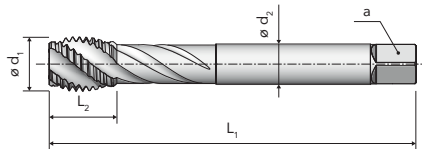
**S70**  
TiH1

**BS70**  
TiH1

~DIN 371  
≤ M12 (\*)



~DIN 376  
≥ M14 (\*)



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	S70 TiN	S70 TiH1	BS70 TiH1
P	P.1-2	● 45-55	● 45-55	● 45-55
	P.3	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	P.4	● 35-45	● 35-45	● 35-45
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20
K	K.2	● 40-50	● 40-50	● 40-50
N	N.1	● 45-55	● 45-55	● 45-55
	N.2-3	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	N.5	● 35-45	● 35-45	● 35-45
	N.6	● 30-40	● 30-40	● 30-40
S	S.1		● 15-20	● 15-20
	S.3	● 15-20	● 15-20	● 15-20

**6HX**

**6HX**

**6HX**



S SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		S70 TiN	S70 TiH1	BS70 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 3</b>	0,5	70	5,5	14	6	4,9	3	2,5	●	●	
<b>4</b>	0,7	70	7,5	18	6	4,9	3	3,3	●	●	
<b>5</b>	0,8	70	8,5	25	6	4,9	3	4,2	●	●	●
<b>6</b>	1	80	10,5	30	6	4,9	3	5	●	●	●
<b>8</b>	1,25	90	11,5	35	8	6,2	3	6,8	●	●	●
<b>10</b>	1,5	100	14	40	10	8	3	8,5	●	●	●
<b>12</b>	1,75	110	16,5	42	12	9	3	10,2	●	●	●
<b>14</b>	2	110	19	-	12	9	3	12	●	●	
<b>16</b>	2	110	19	-	12	9	4	14	●	●	●

(\*) = Attachement DIN 1835-B sur demande



## TARAUDS MACHINE À REFOULER POUR TARAUDAGE SYNCHRONÉ pour trous borgnes et débouchants Avec rainures de lubrification

### DIN 13



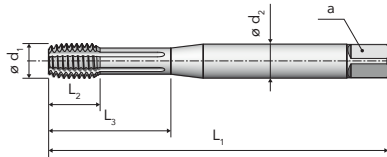
**S80 N**  
TiN

**S80 N**  
V-MAXX

**S80 N 6GX**  
TiN

**BS80 N R**  
TiN

~DIN 371 (\*)



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min					
ISO	MG	S80 N TiN	S80 N V-MAXX	S80 N 6GX TiN	BS80 N R TiN
P	P.1-2	● 50-60	● 50-60	● 50-60	● 50-60
	P.3	● 45-55	● 45-55	● 45-55	● 45-55
	P.4	● 40-50	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	P.5	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.7	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
M	M.1	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	M.2	● 15-25	● 15-25	● 15-25	● 15-25
N	N.1-2	● 50-60	● 50-60	● 50-60	● 50-60
	N.3	● 45-55	● 45-55	● 45-55	● 45-55
	N.5-6	● 50-60	● 50-60	● 50-60	● 50-60
S	S.3	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20



S SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		S80 N TiN	S80 N V-MAXX	S80 N 6GX TiN	BS80 N R TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 4	0,7	70	7	18	6	4,9	5	3,7	●	●	●	●
5	0,8	70	8	23	6	4,9	5	4,65	●	●	●	●
6	1	80	10	29	6	4,9	5	5,55	●	●	●	●
8	1,25	90	11	33	8	6,2	5	7,4	●	●	●	●
10	1,5	100	13	36	10	8	5	9,3	●	●	●	●
12	1,75	110	16	42	12	9	5	11,2	●	●	●	●

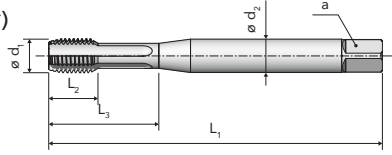
(\*) = Attachement DIN 1835-B sur demande



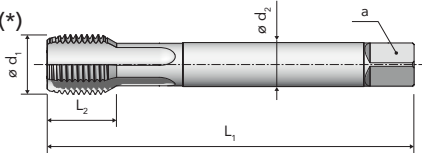
**S45**  
V-MAXX

**BS45**  
V-MAXX

~DIN 371  
≤ M12x1,5 (\*)



~DIN 376  
≥ M14x1,5 (\*)



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	S45 V-MAXX	BS45 V-MAXX
K	K.1	● 55-65	● 55-65
	N.4	● 55-65	● 55-65
N	N.7	● 55-65	● 55-65
	N.9-10	● 55-65	● 55-65

S SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		S45 V-MAXX	BS45 V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 8</b>	1	90	10	33	8	6,2	4	7	●	●
<b>10</b>	1	90	10	33	10	8	4	9	●	●
<b>10</b>	1,25	100	12,5	33	10	8	4	8,8	●	●
<b>12</b>	1,25	100	12,5	33	12	9	4	10,8	●	●
<b>12</b>	1,5	100	15	37	12	9	4	10,5	●	●
<b>14</b>	1,5	100	15	-	12	9	4	12,5	●	●
<b>16</b>	1,5	100	15	-	12	9	4	14,5	●	●
<b>20</b>	1,5	125	17	-	16	12	4	18,5	●	●

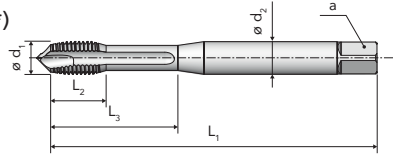
(\*) = Attachement DIN 1835-B sur demande

### TARAUDS MACHINE POUR TARAUDAGE SYNCHRONISÉ pour trous débouchants Goujures droites avec entrée GUN

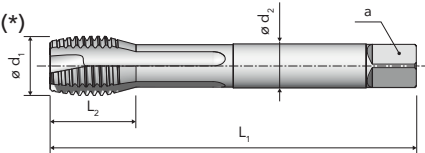


**S17**  
TiN

~DIN 371  
≤ M12x1,5 (\*)



~DIN 376  
≥ M14x1,5 (\*)



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	S17 TiN
P	P.1-2	● 50-60
	P.3	● 45-55
	P.4	● 40-50
	P.5	● 15-25
	P.7	● 15-25
M	M.1	● 15-25
	M.2	● 10-20
K	K.2	● 45-55
N	N.1	● 50-60
	N.2-3	● 45-55
	N.5	● 40-50
	N.6	● 35-45
S.3	● 15-25	

**6HX**

**B (4-5)**

**3xD**

**RH**

S  
SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		S17 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
<b>M 8</b>	1	90	10	35	8	6,2	3	7	●
<b>10</b>	1	90	10	39	10	8	3	9	●
<b>10</b>	1,25	100	12,5	39	10	8	3	8,8	●
<b>12</b>	1,25	100	12,5	42	12	9	3	10,8	●
<b>12</b>	1,5	100	15	42	12	9	3	10,5	●
<b>14</b>	1,5	100	15	-	12	9	3	12,5	●
<b>16</b>	1,5	100	15	-	12	9	4	14,5	●

(\*) = Attachement DIN 1835-B sur demande



# H SERIES

Tarauts en carbure

### TARAUDS MACHINE EN CARBURE MONOBLOC pour trous borgnes Goujures droites / lubrification par le centre outil / pour fontes

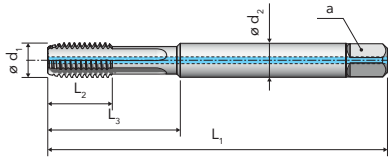


**HB43**  
NEUTRE

**HB43**  
V-MAXX

**HB43 E**  
V-MAXX

DIN 371



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min					
ISO	MG	HB43 NEUTRE	HB43 V-MAXX	HB43 E V-MAXX	
K	K.1	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
	N.4	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
N	N.7	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
	N.9-10	● 45-55	● 55-65	● 55-65	

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		HB43 NEUTRE	HB43 V-MAXX	HB43 E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 3(*)</b>	0,5	56	8	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●	
<b>4(*)</b>	0,7	63	10	21	4,5	3,4	4	3,3	●	●	
<b>5</b>	0,8	70	10	25	6	4,9	4	4,2	●	●	● NEW
<b>6</b>	1	80	12	30	6	4,9	4	5	●	●	● NEW
<b>8</b>	1,25	90	16	35	8	6,2	4	6,8	●	●	● NEW
<b>10</b>	1,5	100	18	39	10	8	4	8,5	●	●	● NEW

(\*) = Tarauds sans lubrification interne

## TARAUDS MACHINE EN CARBURE MONOBLOC pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 15° / lubrification par le centre outil

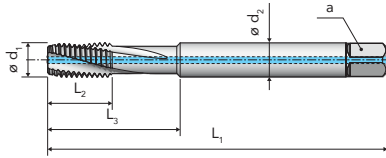
### DIN 13



**HB29**  
NEUTRE

**HB29**  
V-MAXX

DIN 371



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	HB29 NEUTRE	HB29 V-MAXX
N	N.1-2	● 15-30	● 25-50
	N.3	● 20-30	● 30-50
	N.4	● 15-20	● 25-40
	N.7	● 20-25	● 30-40



H SERIES

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		HB29 NEUTRE	HB29 V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 3(*)</b>	0,5	56	8	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●
<b>4(*)</b>	0,7	63	10	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●
<b>5</b>	0,8	70	10	25	6	4,9	3	4,2	●	●
<b>6</b>	1	80	12	30	6	4,9	3	5	●	●
<b>8</b>	1,25	90	16	35	8	6,2	3	6,8	●	●
<b>10</b>	1,5	100	18	39	10	8	3	8,5	●	●

(\*) = Tarauds sans lubrification interne







### TARAUDS MACHINE EN CARBURE MONOBLOC pour trous borgnes Goujures droites / lubrification par le centre outil / pour fontes

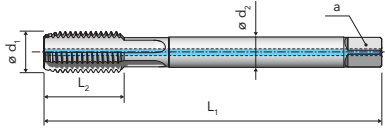


**HB45**  
NEUTRE

**HB45**  
V-MAXX

**HB45 E**  
V-MAXX

DIN 374



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	HB45 NEUTRE	HB45 V-MAXX	HB45 E V-MAXX
K	K.1	● 40-50	● 55-65	● 55-65
	N.4	● 40-50	● 55-65	● 55-65
N	N.7	● 40-50	● 55-65	● 55-65
	N.9-10	● 45-55	● 55-65	● 55-65

**6HX**

**6HX**

**6HX**



H SERIES

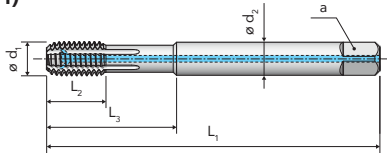
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h6	a h12	Z		HB45 NEUTRE	HB45 V-MAXX	HB45 E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 10</b>	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●	● <b>NEW</b>
<b>12</b>	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●	● <b>NEW</b>
<b>12</b>	1,5	100	22	-	9	7	4	10,5	●	●	● <b>NEW</b>
<b>14</b>	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●	● <b>NEW</b>
<b>16</b>	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●	● <b>NEW</b>

### TARAUDS MACHINE À REFOULER EN CARBURE MONOBLOCK pour trous borgnes et débouchants Avec rainures de lubrification / lubrification par le centre / entrée form E

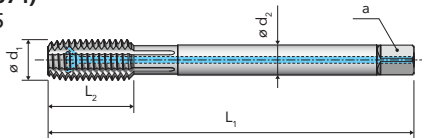


**HB81 N R E**  
V-MAXX

**DIN 2174 (371)**  
≤ M10x1,25



**DIN 2174 (374)**  
≥ M12x1,25



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	HB81 N R E V-MAXX			
P	P.1-2	● 40-50			
	P.3	● 35-45			
	P.4	● 30-40			
	P.5	● 15-25			
	P.7	● 15-25			
M	M.1	● 15-25			
N	N.1-2	● 40-50			
	N.3	● 35-45			
	N.5-6	● 40-50			
S	S.3	● 10-20			



H SERIES

$\varnothing d_1$	P	$L_1$ js 16	$L_2$	$L_3$	$\varnothing d_2$ h6	a h12	Z		HB81 N R E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
<b>M 8</b>	1	90	14	35	8	6,2	5	7,55	● NEW
<b>10</b>	1	90	14	35	10	8	6	9,55	● NEW
<b>10</b>	1,25	100	15	39	10	8	6	9,4	● NEW
<b>12</b>	1,25	100	15	-	9	7	6	11,4	● NEW
<b>12</b>	1,5	100	15	-	9	7	6	11,3	● NEW
<b>14</b>	1,5	100	16	-	11	9	6	13,3	● NEW
<b>16</b>	1,5	100	16	-	12	9	6	15,3	● NEW



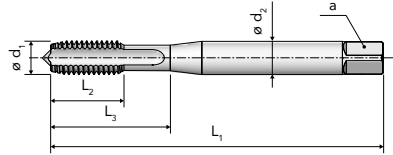
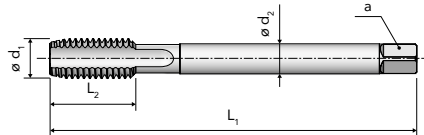
**E**

Tarauds en épaulement




**A21 FP**  
 NEUTRE

**A21 FP**  
 TiN

**DIN 371**  
 $\leq M10$ 

**DIN 376**  
 $\geq M11$ 


ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A15 S**  
 (pp. 45)

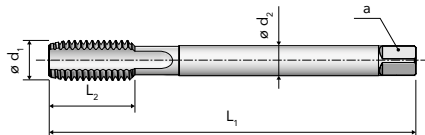
**ISO2**  
**6H**
**ISO2**  
**6H**


$\varnothing d_1$	P	$L_1$ js 16	$L_2$	$L_3$	$\varnothing d_2$ h9	a h12	Z		<b>A21 FP</b> NEUTRE	<b>A21 FP</b> TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	•	•
<b>2,2</b>	0,45	45	8	13	2,8	2,1	3	1,75	•	•
<b>2,3</b>	0,4	45	8	13	2,8	2,1	3	1,9	•	•
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•
<b>2,6</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	•	•
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•
<b>3,5</b>	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	•	•
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•
<b>7</b>	1	80	16	29	7	5,5	3	6	•	•
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•
<b>9</b>	1,25	90	18	33	9	7	3	7,8	•	•
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•
<b>11</b>	1,5	100	22	-	8	6,2	3	9,5	•	•
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	3	12	•	•
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	3	14	•	•
<b>18</b>	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	•	•
<b>20</b>	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•	•
<b>22</b>	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•
<b>24</b>	3	160	36	-	18	14,5	4	21	•	•
<b>27</b>	3	160	36	-	20	16	4	24	•	•
<b>30</b>	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	•	•
<b>33</b>	3,5	180	40	-	25	20	4	29,5	•	•
<b>36</b>	4	200	55	-	28	22	4	32	•	•



A21 FP  
NEUTRE

DIN 376



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A15 S**  
(pp. 45)

ISO2  
6H



<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		Ø [mm]	A21 FP NEUTRE
M 39	4	200	60	-	32	24	4	35		•
42	4,5	200	60	-	32	24	4	37,5		•
45	4,5	220	65	-	36	29	4	40,5		•
48	5	250	70	-	36	29	4	43		•
52	5	250	70	-	40	32	4	47		•

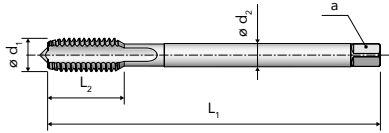




A22 FP  
NEUTRE

A22 FP  
TiN

DIN 376



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A16 S**  
(pp. 51)

ISO2  
6H

ISO2  
6H



Ød <sub>1</sub> [mm]	P [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		A22 FP NEUTRE	A22 FP TiN
<b>M 4</b>	0,7	63	12	-	2,8	2,1	3	3,3	•	•
<b>5</b>	0,8	70	14	-	3,5	2,7	3	4,2	•	•
<b>6</b>	1	80	16	-	4,5	3,4	3	5	•	•
<b>7</b>	1	80	16	-	5,5	4,3	3	6	•	•
<b>8</b>	1,25	90	18	-	6	4,9	3	6,8	•	•
<b>9</b>	1,25	90	18	-	7	5,5	3	7,8	•	•
<b>10</b>	1,5	100	20	-	7	5,5	3	8,5	•	•

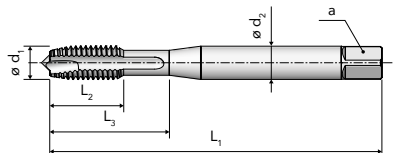


**A15**  
NEUTRE

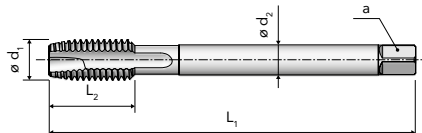
**A15**  
VAP

**A15**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A15 S**  
(pp. 45)

ISO2  
6H

ISO2  
6H

ISO2  
6H



E

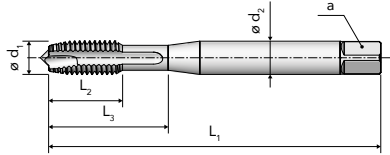
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A15 NEUTRE	A15 VAP	A15 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	•	•	•
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•
<b>3,5</b>	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	•	•	•
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•	•
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•	•
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•	•
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•	•
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•	•
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	3	12	•	•	•
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	3	14	•	•	•
<b>18</b>	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	•	•	•
<b>20</b>	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•	•	•
<b>22</b>	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•
<b>24</b>	3	160	36	-	18	14,5	4	21	•	•	•
<b>27</b>	3	160	36	-	20	16	4	24	•	•	•
<b>30</b>	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	•	•	•



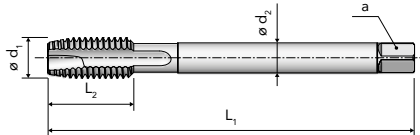
**A15 6G**  
NEUTRE

**A15 6G**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A15 S 6G**  
(pp. 48)



$\varnothing d_1$ [mm]	P [mm]	$L_1$ js 16 [mm]	$L_2$ [mm]	$L_3$ [mm]	$\varnothing d_2$ h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]	[mm]	<b>A15 6G</b> NEUTRE	<b>A15 6G</b> TiN
<b>M 2</b>	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	•	•
<b>2,5</b>	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•
<b>3</b>	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•
<b>4</b>	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•
<b>5</b>	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•
<b>6</b>	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•
<b>8</b>	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•
<b>10</b>	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•
<b>12</b>	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•
<b>14</b>	2	110	25	-	11	9	3	12	•	•
<b>16</b>	2	110	28	-	12	9	3	14	•	•

### TARAUDS MACHINE pour trous borgnes Goujures hélicoïdales 40° / conicité arrière

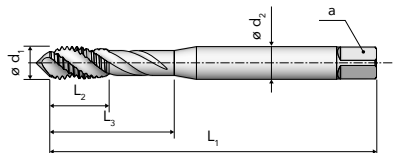


**A70**  
NEUTRE

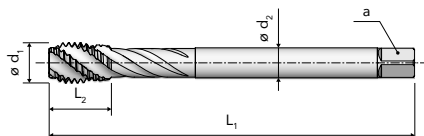
**A70**  
VAP

**A70**  
TiN

**DIN 371**  
≤ M10



**DIN 376**  
≥ M12



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A70 S**  
(pp. 60)

ISO2  
6H

ISO2  
6H

ISO2  
6H



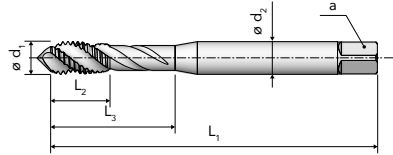
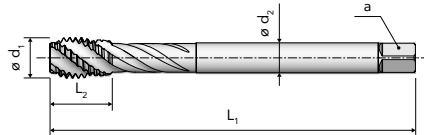
E

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A70 NEUTRE	A70 VAP	A70 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 2	0,4	45	6	12	2,8	2,1	3	1,6	•	•	•
2,5	0,45	50	6,5	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•
4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•
5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•	•
6	1	80	12	29	6	4,9	3	5	•	•	•
8	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	•	•	•
10	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	•	•	•
12	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	•	•	•
14	2	110	20,5	-	11	9	4	12	•	•	•
16	2	110	20,5	-	12	9	4	14	•	•	•
18	2,5	125	25,5	-	14	11	4	15,5	•	•	•
20	2,5	140	29,5	-	16	12	4	17,5	•	•	•
22	2,5	140	29,5	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•
24	3	160	35,5	-	18	14,5	4	21	•	•	•
27	3	160	37,5	-	20	16	4	24	•	•	•
30	3,5	180	42	-	22	18	4	26,5	•	•	•
33	3,5	180	43,5	-	25	20	4	29,5	•	•	•
36	4	200	47	-	28	22	4	32	•	•	•


**A70 6G**  
 NEUTRE

**A70 6G**  
 VAP

**A70 6G**  
 TIN

**DIN 371**  
 ≤ M10

**DIN 376**  
 ≥ M12


ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A70 S 6G**  
 (pp. 62)

**ISO3**  
**6G**
**ISO3**  
**6G**
**ISO3**  
**6G**


Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A70 6G NEUTRE	A70 6G VAP	A70 6G TIN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 2</b>	0,4	45	6	12	2,8	2,1	3	1,6	•	•	•
<b>2,5</b>	0,45	50	6,5	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
<b>3</b>	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•
<b>4</b>	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•
<b>5</b>	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•	•
<b>6</b>	1	80	12	29	6	4,9	3	5	•	•	•
<b>8</b>	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	•	•	•
<b>10</b>	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	•	•	•
<b>12</b>	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	•	•	•

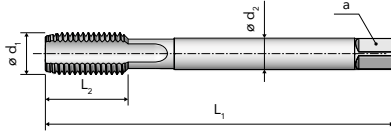


**A23 FP**  
NEUTRE

**A23 FP**  
TiN

**A23 FP LH**  
NEUTRE

DIN 374



**A23 FP**  
NEUTRE

**A23 FP**  
TiN

**A23 FP LH**  
NEUTRE

ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A17 S**  
(pp. 87)

**A17 S**  
(pp. 87)

**A23 FC LH**  
(pp. 83)

ISO2  
6H

ISO2  
6H

ISO2  
6H



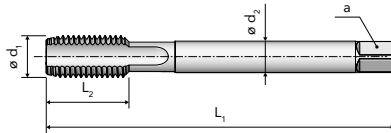
E

Ød <sub>1</sub> [mm]	P [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]		A23 FP NEUTRE	A23 FP TiN	A23 FP LH NEUTRE
M 3	0,35	56	8	-	2,2	-	3	2,65	•		
3,5	0,35	56	9	-	2,5	2,1	3	3,15	•		
4	0,5	63	10	-	2,8	2,1	3	3,5	•		
5	0,5	70	12	-	3,5	2,7	3	4,5	•		
6	0,5	80	14	-	4,5	3,4	3	5,5	•	•	
6	0,75	80	14	-	4,5	3,4	3	5,2	•	•	•
7	0,75	80	14	-	5,5	4,3	3	6,2	•	•	
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	•		
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	•	•	•
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	•		
10	0,5	90	18	-	7	5,5	4	9,5	•	•	
10	0,75	90	18	-	7	5,5	3	9,2	•		
10	1	90	18	-	7	5,5	3	9	•	•	•
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
11	1	90	20	-	8	6,2	3	10	•		
12	0,75	100	22	-	9	7	4	11,2	•	•	
12	1	100	22	-	9	7	4	11	•	•	
12	1,25	100	22	-	9	7	3	10,8	•	•	•
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	•	•	•
14	1	100	22	-	11	9	4	13	•	•	
14	1,25	100	22	-	11	9	3	12,8	•	•	
14	1,5	100	22	-	11	9	3	12,5	•	•	•
15	1	100	22	-	12	9	4	14	•		
15	1,5	100	22	-	12	9	3	13,5	•		
16	1	100	22	-	12	9	4	15	•	•	
16	1,25	100	22	-	12	9	4	14,8	•	•	


**A23 FP**  
 NEUTRE

**A23 FP**  
 TiN

**A23 FP LH**  
 NEUTRE

**DIN 374**


A23 FP NEUTRE	A23 FP TiN	A23 FP LH NEUTRE
ARTICLE REMPLACÉ PAR		
<b>A17 S</b> (pp. 87)	<b>A17 S</b> (pp. 87)	<b>A23 FC LH</b> (pp. 84)

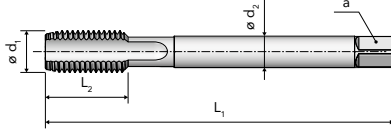
**ISO2**  
**6H**
**ISO2**  
**6H**
**ISO2**  
**6H**


«	Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A23 FP NEUTRE	A23 FP TiN	A23 FP LH NEUTRE
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
<b>M 16</b>	1,5	100	22	-	12	9	3	14,5	•	•	•	
<b>17</b>	1	100	22	-	12	9	4	16	•			
<b>17</b>	1,5	100	22	-	12	9	4	15,5	•			
<b>18</b>	1	110	25	-	14	11	4	17	•			
<b>18</b>	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	•	•	•	
<b>18</b>	2	125	28	-	14	11	4	16	•			
<b>20</b>	1	125	25	-	16	12	4	19	•			
<b>20</b>	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	•	•	•	
<b>20</b>	2	140	28	-	16	12	4	18	•			
<b>22</b>	1	125	25	-	18	14,5	4	21	•			
<b>22</b>	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	•	•		
<b>22</b>	2	140	28	-	18	14,5	4	20	•			
<b>24</b>	1	140	25	-	18	14,5	4	23	•			
<b>24</b>	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	•			
<b>24</b>	2	140	28	-	18	14,5	4	22	•			
<b>25</b>	1	140	25	-	18	14,5	4	24	•			
<b>25</b>	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	•			
<b>25</b>	2	140	28	-	18	14,5	4	23	•			
<b>26</b>	1	140	25	-	18	14,5	4	25	•			
<b>26</b>	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	•			
<b>26</b>	2	140	28	-	18	14,5	4	24	•			
<b>27</b>	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	•			
<b>27</b>	2	140	28	-	20	16	4	25	•			
<b>28</b>	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	•			
<b>28</b>	2	140	28	-	20	16	4	26	•			
<b>30</b>	1	150	25	-	22	18	5	29	•			



**A23 FP**  
NEUTRE

DIN 374



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A17 S**  
(pp. 88-89)

ISO2  
6H



<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A23 FP NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
M 30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	•
30	2	150	28	-	22	18	4	28	•
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	•
32	2	150	28	-	22	18	4	30	•
33	1,5	160	30	-	25	20	5	31,5	•
33	2	160	30	-	25	20	4	31	•
35	1,5	170	30	-	28	22	5	33,5	•
35	2	170	30	-	28	22	5	33	•
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	•
36	2	170	30	-	28	22	5	34	•
36	3	200	56	-	28	22	4	33	•
39	3	200	60	-	32	24	5	36	•
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	•
40	2	170	30	-	32	24	5	38	•
40	3	200	60	-	32	24	5	37	•
42	1,5	170	30	-	32	24	6	40,5	•
42	2	170	30	-	32	24	5	40	•
42	3	200	60	-	32	24	5	39	•
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	•
45	2	180	32	-	36	29	5	43	•
45	3	200	50	-	36	29	5	42	•
48	1,5	190	32	-	36	29	6	46,5	•
48	2	190	32	-	36	29	6	46	•
48	3	225	50	-	36	29	5	45	•
52	1,5	190	32	-	40	32	6	50,5	•
52	2	190	32	-	40	32	6	50	•
52	3	225	50	-	40	32	5	49	•



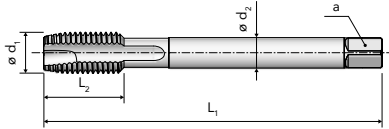


**A17**  
NEUTRE

**A17**  
VAP

**A17**  
TiN

DIN 374



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A17 S**  
(pp. 87)

ISO2  
6H

ISO2  
6H

ISO2  
6H

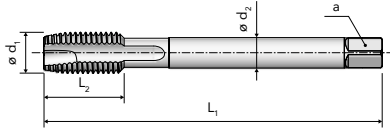


Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A17 NEUTRE	A17 VAP	A17 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 4	0,5	63	10	-	2,8	2,1	3	3,5	•		
5	0,5	70	12	-	3,5	2,7	3	4,5	•		
6	0,75	80	14	-	4,5	3,4	3	5,2	•	•	•
7	0,75	80	14	-	5,5	4,3	3	6,2	•		
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	•		
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	•	•	•
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	•		
10	0,75	90	18	-	7	5,5	4	9,2	•		
10	1	90	18	-	7	5,5	4	9	•	•	•
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
11	1	90	20	-	8	6,2	4	10	•		
12	1	100	22	-	9	7	4	11	•	•	•
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	•	•	•
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	•	•	•
14	1	100	22	-	11	9	4	13	•		
14	1,25	100	22	-	11	9	4	12,8	•	•	•
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	•	•	•
15	1	100	22	-	12	9	4	14	•		
15	1,5	100	22	-	12	9	4	13,5	•		
16	1	100	22	-	12	9	4	15	•		
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	•	•	•
18	1	110	25	-	14	11	4	17	•		
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	•	•	•
20	1	125	25	-	16	12	4	19	•		
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	•	•	•
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	•		



**A17**  
NEUTRE

DIN 374



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A17 S**  
(pp. 88)

ISO2  
6H



<<

Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A17 NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	
M 22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	•
24	1	140	25	-	18	14,5	5	23	•
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	•
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	•
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	•
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	•
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	•
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	•
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	•
27	2	140	28	-	20	16	4	25	•
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	•
28	2	140	28	-	20	16	4	26	•
30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	•
30	2	150	28	-	22	18	4	28	•
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	•
32	2	150	28	-	22	18	4	30	•
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	•
36	2	170	30	-	28	22	5	34	•
36	3	200	56	-	28	22	4	33	•
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	•
40	2	170	30	-	32	24	5	38	•
40	3	200	60	-	32	24	4	37	•
42	1,5	170	30	-	32	24	5	40,5	•
42	2	170	30	-	32	24	5	40	•
42	3	200	60	-	32	24	5	39	•
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	•

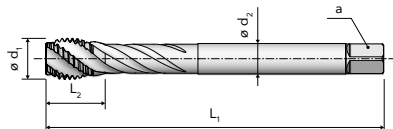




**A71**  
NEUTRE

**A71**  
TiN

DIN 374



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A71 S**  
(pp. 95)

ISO2  
6H

ISO2  
6H



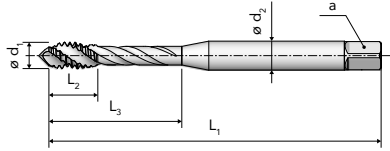
Ød <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	Z		A71 NEUTRE	A71 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
M 6	0,75	80	7,5	-	4,5	3,4	3	5,2	•	•
8	1	90	10	-	6	4,9	3	7	•	•
10	1	90	10	-	7	5,5	3	9	•	•
10	1,25	100	11,5	-	7	5,5	3	8,8	•	•
12	1	100	13	-	9	7	4	11	•	•
12	1,25	100	13,5	-	9	7	4	10,8	•	•
12	1,5	100	14	-	9	7	4	10,5	•	•
14	1,5	100	15,5	-	11	9	4	12,5	•	•
16	1,5	100	15,5	-	12	9	4	14,5	•	•
18	1,5	110	16	-	14	11	4	16,5	•	•
20	1	125	15	-	16	12	4	19	•	•
20	1,5	125	17	-	16	12	4	18,5	•	•
22	1,5	125	19	-	18	14,5	4	20,5	•	•
24	1,5	140	21	-	18	14,5	4	22,5	•	•
24	2	140	26	-	18	14,5	4	22	•	•
26	1,5	140	23	-	18	14,5	4	24,5	•	•
27	1,5	140	23	-	20	16	4	25,5	•	•
27	2	140	28	-	20	16	4	25	•	•
28	1,5	140	23	-	20	16	4	26,5	•	•
30	1,5	150	25	-	22	18	5	28,5	•	•
30	2	150	29	-	22	18	4	28	•	•
36	3	200	46	-	28	22	4	33	•	•
42	3	200	51	-	32	24	5	39	•	•



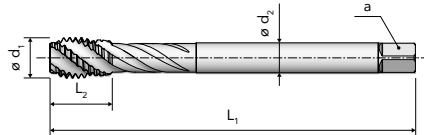
**A60**  
NEUTRE

**A60**  
TiN

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A60 S**  
(pp. 109)

**2B**

**2B**



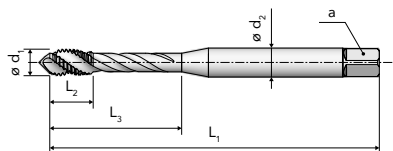
UNC	P [Sp/1"]	Ød <sub>1</sub> [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A60 NEUTRE	A60 TiN
Nr.2	56	2,184	45	6	13	2,8	2,1	3	1,85	•	•
Nr.3	48	2,515	50	6	15	2,8	2,1	3	2,1	•	•
Nr.4	40	2,845	56	6,5	21	3,5	2,7	3	2,35	•	•
Nr.5	40	3,175	56	6,5	21	3,5	2,7	3	2,65	•	•
Nr.6	32	3,505	56	7,5	22,5	4	3	3	2,85	•	•
Nr.8	32	4,166	63	7,5	26	4,5	3,4	3	3,5	•	•
Nr.10	24	4,826	70	10	28,5	6	4,9	3	3,9	•	•
Nr.12	24	5,486	80	10	28,5	6	4,9	3	4,5	•	•
1/4"	20	6,35	80	11,5	32	7	5,5	3	5,1	•	•
5/16"	18	7,938	90	13	-	6	4,9	3	6,6	•	•
3/8"	16	9,525	100	14	-	7	5,5	3	8	•	•
7/16"	14	11,113	100	17	-	8	6,2	3	9,4	•	•
1/2"	13	12,7	110	19	-	9	7	4	10,8	•	•
9/16"	12	14,288	110	21	-	11	9	4	12,2	•	•
5/8"	11	15,875	110	22,5	-	12	9	4	13,5	•	•
3/4"	10	19,05	125	26	-	14	11	4	16,5	•	•
7/8"	9	22,225	140	30	-	18	14,5	4	19,5	•	•
1"	8	25,4	160	36,5	-	18	14,5	4	22,25	•	•



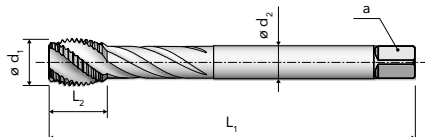
**A61**  
NEUTRE

**A61**  
TiN

**DIN 2184-1**  
≤ Ø 1/4"



**DIN 2184-1**  
≥ Ø 5/16"



ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A61 S**  
(pp. 117)

**2B**

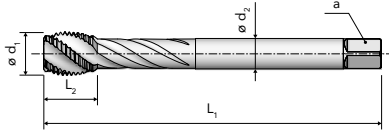
**2B**



UNF	P [Sp/1"]	Ød <sub>1</sub> [mm]	L <sub>1</sub> js 16 [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]		A61 NEUTRE	A61 TiN
Nr.2	64	2,184	45	5,5	13	2,8	2,1	3	1,85	•	•
Nr.3	56	2,515	50	6	18	2,8	2,1	3	2,15	•	•
Nr.4	48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	3	2,4	•	•
Nr.5	44	3,175	56	6	18	3,5	2,7	3	2,7	•	•
Nr.6	40	3,505	56	6,5	22	4	3	3	2,95	•	•
Nr.8	36	4,166	63	7	26,5	4,5	3,4	3	3,5	•	•
Nr.10	32	4,826	70	8	29	6	4,9	3	4,1	•	•
Nr.12	28	5,486	80	9	29,5	6	4,9	3	4,6	•	•
1/4"	28	6,35	80	10	32	7	5,5	3	5,5	•	•
5/16"	24	7,938	90	11	-	6	4,9	3	6,9	•	•
3/8"	24	9,525	90	12	-	7	5,5	3	8,5	•	•
7/16"	20	11,113	100	13,5	-	8	6,2	3	9,9	•	•
1/2"	20	12,7	100	14,5	-	9	7	4	11,5	•	•
9/16"	18	14,288	100	15,5	-	11	9	4	12,9	•	•
5/8"	18	15,875	100	16	-	12	9	4	14,5	•	•
3/4"	16	19,05	110	18	-	14	11	4	17,5	•	•
7/8"	14	22,225	125	23,5	-	18	14,5	4	20,4	•	•
1"	12	25,4	140	26	-	18	14,5	4	23,25	•	•


**A59**  
 NEUTRE

**A59**  
 TiN

**DIN 5156**


ARTICLE REMPLACÉ PAR

**A59 S**  
 (pp. 126)

**ISO 5969**
**ISO 5969**


G	P	Ød <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> js 16	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ød <sub>2</sub> h9	a h12	z		A59 NEUTRE	A59 TiN
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		
1/8"	28	9,728	90	17	-	7	5,5	3	8,8	•	•
1/4"	19	13,157	100	23	-	11	9	4	11,8	•	•
3/8"	19	16,662	100	23	-	12	9	4	15,25	•	•
1/2"	14	20,955	125	29	-	16	12	4	19	•	•
5/8"	14	22,911	125	29	-	18	14,5	4	21	•	•
3/4"	14	26,441	140	29	-	20	16	4	24,5	•	•
7/8"	14	30,201	150	32	-	22	18	4	28,25	•	•
1"	11	33,249	160	34,5	-	25	20	4	30,75	•	•
1 1/8"	11	37,897	170	34,5	-	28	22	5	35,5	•	
1 1/4"	11	41,91	170	34,5	-	32	24	5	39,5	•	
1 1/2"	11	47,803	190	37,5	-	36	29	6	45,25	•	





# F SERIES

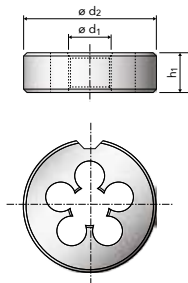
Filières



**X200**  
NEUTRE

**X200 LH**  
NEUTRE

#### DIN EN 22568



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	X200 NEUTRE	X200 LH NEUTRE
P	P.1-4	•	•
	P.7	•	•
M	M.1	•	•
K	K.2	•	•
N	N.1-3	•	•
	N.5-7	•	•

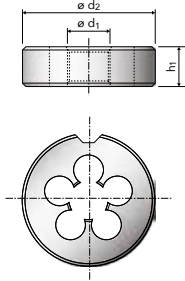


Ød <sub>1</sub>	P	Ød <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	X200 NEUTRE	X200 LH NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
M 2	0,4	16	5	•	
2,2	0,45	16	5	•	
2,5	0,45	16	5	•	
3	0,5	20	5	•	•
3,5	0,6	20	5	•	
4	0,7	20	5	•	•
5	0,8	20	7	•	•
6	1	20	7	•	•
7	1	25	9	•	
8	1,25	25	9	•	•
9	1,25	25	9	•	
10	1,5	30	11	•	•
11	1,5	30	11	•	
12	1,75	38	14	•	•
14	2	38	14	•	•
16	2	45	18	•	
18	2,5	45	18	•	
20	2,5	45	18	•	
22	2,5	55	22	•	
24	3	55	22	•	
27	3	65	25	•	
30	3,5	65	25	•	
33	3,5	65	25	•	
36	4	65	25	•	
39	4	75	30	•	



**X201**  
NEUTRE

**DIN EN 22568**



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	X201 NEUTRE			
P	P.1-4	•			
	P.7	•			
M	M.1	•			
K	K.2	•			
N	N.1-3	•			
	N.5-7	•			

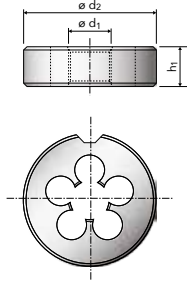


$\varnothing d_1$	P	$\varnothing d_2$	h1	X201 NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
M 2	0,25	16	5	•
2,2	0,25	16	5	•
2,5	0,35	16	5	•
3	0,35	20	5	•
4	0,5	20	5	•
5	0,5	20	5	•
6	0,75	20	7	•
7	0,75	25	9	•
8	0,75	25	9	•
8	1	25	9	•
9	1	25	9	•
10	0,75	30	11	•
10	1	30	11	•
10	1,25	30	11	•
11	1	30	11	•
12	1	38	10	•
12	1,25	38	10	•
12	1,5	38	10	•
14	1	38	10	•
14	1,25	38	10	•
14	1,5	38	10	•
15	1	38	10	•
15	1,5	38	10	•
16	1	45	14	•
16	1,5	45	14	•
18	1	45	14	•



**X201**  
NEUTRE

### DIN EN 22568



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	X201 NEUTRE			
P	P.1-4	•			
	P.7	•			
M	M.1	•			
K	K.2	•			
N	N.1-3	•			
	N.5-7	•			



<<

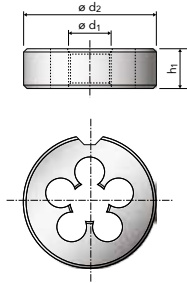
$\varnothing d_1$	P	$\varnothing d_2$	h1	X201 NEUTRE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
M 18	1,5	45	14	•
18	2	45	14	•
20	1	45	14	•
20	1,5	45	14	•
20	2	45	14	•
22	1	55	16	•
22	1,5	55	16	•
22	2	55	16	•
24	1	55	16	•
24	1,5	55	16	•
24	2	55	16	•
25	1	55	16	•
25	1,5	55	16	•
25	2	55	16	•
26	1,5	55	16	•
27	1,5	65	18	•
27	2	65	18	•
28	1,5	65	18	•
28	2	65	18	•
30	1	65	18	•
30	1,5	65	18	•
30	2	65	18	•
32	1,5	65	18	•
32	2	65	18	•
33	2	65	18	•
35	1,5	65	18	•





**X204**  
NEUTRE

**DIN EN 22568**



UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	X204 NEUTRE			
P	P.1-4	•			
	P.7	•			
M	M.1	•			
K	K.2	•			
N	N.1-3	•			
	N.5-7	•			

2A



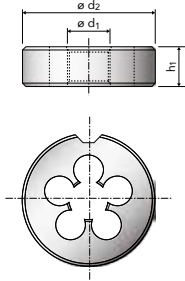
F SERIES

UNC	P [Sp/1"]	Ød <sub>1</sub> [mm]	Ød <sub>2</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	X204 NEUTRE
Nr. 2	56	2,184	16	5	•
Nr. 4	40	2,845	20	5	•
Nr. 5	40	3,175	20	5	•
Nr. 6	32	3,505	20	7	•
Nr. 8	32	4,166	20	7	•
Nr. 10	24	4,826	20	7	•
Nr. 12	24	5,486	20	7	•
1/4"	20	6,35	20	7	•
5/16"	18	7,938	25	9	•
3/8"	16	9,525	30	11	•
7/16"	14	11,113	30	11	•
1/2"	13	12,7	38	14	•
9/16"	12	14,288	38	14	•
5/8"	11	15,875	45	18	•
3/4"	10	19,05	45	18	•
7/8"	9	22,225	55	22	•
1"	8	25,4	55	22	•



X205  
NEUTRE

### DIN EN 22568



#### UTILISATION - VITESSE DE COUPE m/min

ISO	MG	X205 NEUTRE			
P	P.1-4	•			
	P.7	•			
M	M.1	•			
K	K.2	•			
N	N.1-3	•			
	N.5-7	•			

2A



UNF	P	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	h1	X205 NEUTRE
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	
Nr. 3	56	2,515	16	5	•
Nr. 4	48	2,845	20	5	•
Nr. 5	44	3,175	20	5	•
Nr. 6	40	3,505	20	5	•
Nr. 8	36	4,166	20	7	•
Nr. 10	32	4,826	20	7	•
Nr. 12	28	5,486	20	7	•
1/4"	28	6,35	20	7	•
5/16"	24	7,938	25	9	•
3/8"	24	9,525	30	11	•
7/16"	20	11,113	30	11	•
1/2"	20	12,7	38	10	•
9/16"	18	14,288	38	10	•
5/8"	18	15,875	45	14	•
3/4"	16	19,05	45	14	•
7/8"	14	22,225	55	16	•
1"	12	25,4	55	16	•

F SERIES









# VR SERIES

Fraises à fileter

## TABLEAU APPLICATION ET VITESSE DE COUPE

VR10 - VR20 - VR30															
ISO 513	Matière	Groupe	Application	N/mm <sup>2</sup>	Vc, m/min	Avance (mm/dent)									
						Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20
<b>P</b>	Acier	P.1	Acier doux / magnétique	200 - 400	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		P.2	Acier de construction, de cémentation	350 - 700	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		P.3	Acier au carbone	350 - 850	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		P.4	Acier allié / traité	500 - 850	110-180	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
		P.5	Acier allié / traité	850 - 1200	90-160	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
		P.6	Acier allié / à résistance élevée	1200 - 1600	90-140	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
		P.7	Inoxydable ferritique, inoxydable marfensitique	< 1000	110-180	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
<b>M</b>	Acier inoxydable	M.1	Austénitique	< 850	60-120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
		M.2	Ferritique+austénitique (Duplex)	< 1000	50-100	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
<b>K</b>	Fonte	K.1	Fonte grise	< 1000	70-150	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		K.2	Fonte sphéroïdale, malléable, trempée	< 1000	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		K.3	Fonte ADI	< 1400	70-120	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
<b>N</b>	Alliages d' aluminium	N.1	Aluminium pur	< 300	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.2	Alliage d'aluminium avec Si < 0,5% (copeaux longs)	< 500	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.3	Alliage d'aluminium avec Si < 10% (copeaux moyens)	< 500	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.4	Alliage d'aluminium de fonderie avec Si > 10% (copeaux courts)	< 600	100-250	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	Alliage de cuivre	N.5	Cuivre pur, électrolytique	250 - 350	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.6	Alliage de cuivre (copeaux longs), laiton-α (copeaux longs)	< 700	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.7	Alliage de cuivre (copeaux courts), laiton-β (copeaux courts)	< 700	100-250	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
		N.8	Bronze à résistance élevée	700 - 1500	90-140	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
	Alliage de magnésium	N.9	Magnésium pur et alliage de magnésium	120 - 300	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.10	Alliage de magnésium à résistance élevée	240 - 400	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
<b>S</b>	Alliage de titane	S.1	Titane pur	400 - 600	20-90	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		S.2	Alliage de titane	600 - 1000	20-80	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
	Alliage de nickel	S.3	Nickel pur	400 - 600	20-90	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		S.4	Alliage de nickel	600 - 1000	20-80	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04

TABLEAU APPLICATION ET VITESSE DE COUPE

VR40 - VR45

ISO 513	Matière	Groupe	Application	N/mm <sup>2</sup>	Vc m/min	Avance (mm/dent)															
						Ø1	Ø1,5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16		
<b>P</b>	Acier	P.1	Acier doux / magnétique	200 - 400	60-120	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		P.2	Acier de construction, de cémentation	350 - 700	60-120	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		P.3	Acier au carbone	350 - 850	60-120	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		P.4	Acier allié / traité	500 - 850	60-90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18		
		P.5	Acier allié / traité	850 - 1200	50-80	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13	0,14		
		P.6	Acier allié / à résistance élevée	1200 - 1600	50-70	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13		
		P.7	Inoxydable ferritique, inoxydable martensitique	< 1000	60-90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18		
<b>M</b>	Acier inoxydable	M.1	Austénitique	< 850	60-90	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13		
		M.2	Ferritique+austénitique (Duplex)	< 1000	50-80	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13		
<b>K</b>	Fonte	K.1	Fonte grise	< 1000	40-80	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		K.2	Fonte sphéroïdale, malléable, trempée	< 1000	60-120	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		K.3	Fonte ADI	< 1400	40-70	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,12	0,12		
<b>N</b>	Alliages d'aluminium	N.1	Aluminium pur	< 300	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		N.2	Alliage d'aluminium avec Si < 0,5% (copeaux longs)	< 500	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		N.3	Alliage d'aluminium avec Si < 10% (copeaux moyens)	< 500	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		N.4	Alliage d'aluminium de fonderie avec Si > 10% (copeaux courts)	< 600	60-140	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,13	0,14		
	Alliage de cuivre	N.5	Cuivre pur, électrolytique	250 - 350	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		N.6	Alliage de cuivre (copeaux longs), laiton-α (copeaux longs)	< 700	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		N.7	Alliage de cuivre (copeaux courts), laiton-β (copeaux courts)	< 700	60-140	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,13	0,14		
		N.8	Bronze à résistance élevée	700 - 1500	60-100	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1		
	Alliage de magnésium	N.9	Magnésium pur et alliage de magnésium	120 - 300	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
		N.10	Alliage de magnésium à résistance élevée	240 - 400	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18		
<b>S</b>	Alliage de titane	S.1	Titane pur	400 - 600	20-50	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08			
		S.2	Alliage de titane	600 - 1000	20-40	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08			
	Alliage de nickel	S.3	Nickel pur	400 - 600	20-50	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08			
		S.4	Alliage de nickel	600 - 1000	20-40	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08			

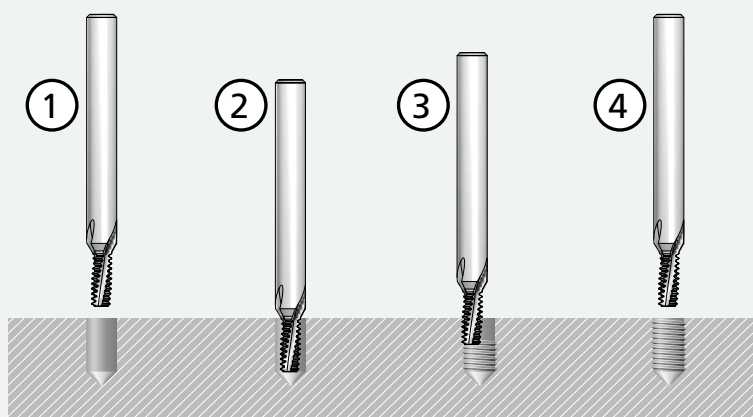
## TABLEAU APPLICATION ET VITESSE DE COUPE

### VR50 - VR55

ISO 513	Matière	Groupe	Application	N/mm <sup>2</sup>	Vc m/min	Avance (mm/dent)															
						Ø1	Ø1,5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16		
<b>S</b>	Alliage de titane	S.2	Alliage de titane	600 - 1000	20-40	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08		
	Alliage de nickel	S.4	Alliage de nickel	600 - 1000	20-40	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08		
<b>H</b>	Matières trempées	H.1	Acier allié, dureté HRC 44-55	-	50-60	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,1		
		H.2	Acier allié, dureté HRC 56-63	-	40-50	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09		

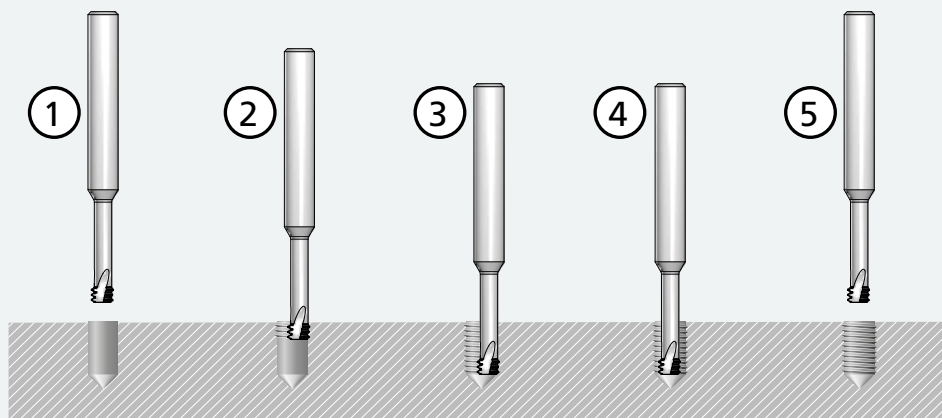
## FONCTIONNEMENT

### VR10 - VR20 - VR30



- 1 Départ - position centrale
- 2 Mouvement axial en descendant jusqu'à la profondeur du filet nécessaire, en suite arc d'entrée à 45°
- 3 Fraisage filet (360°)
- 4 Arc de sortie à 45°, en suite mouvement axial en position de départ

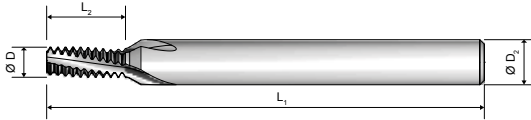
### VR40 - VR45 - VR50 - VR55



- 1 Départ - position centrale
- 2 Arc d'entrée à 45°
- 3 Fraisage filet jusqu'à la profondeur demandée
- 4 Arc de sortie à 45°
- 5 Mouvement axial en position de départ

**INT** **HM**
**VR10**  
TiAIN

**VR20**  
TiAIN

**VR30**  
TiAIN

**UTILISATION**

ISO	VR10 TiAIN	VR20 TiAIN	VR30 TiAIN
P	•	•	•
M	•	•	•
K	•	•	•
N	•	•	•
S	•	•	•

Pour les paramètres d'utilisation voir page 214

**INT**
**INT**
**INT**


P	M	MF	ØD <sub>2</sub> h6	ØD	z	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	VR10 TiAIN	VR20 TiAIN	VR30 TiAIN
[mm]			[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]			
0,5		M5x0,5	6	3,8	3	10,3	58	VR10038I0501000		
0,7	M4		6	3,1	3	7,4	58	VR10031I0700700	VR20031I0700700	
0,75		M6x0,75	6	4,5	3	10,1	58		VR20045I0751000	
0,8	M5		6	3,6	3	9,2	58	VR10036I0800900	VR20038I0800900	
1	M6		6	4	3	10,5	58	VR10040I1001000		
1	M6		6	4	3	14,5	58	VR10040I1001400		
1	M6		6	4,8	3	10,5	58			VR30048I1001000
1	M6	M7x1	6	4,6	3	14,5	58		VR20046I1001400	
1		M10x1	8	8	4	16,5	64	VR10080I1001600	VR20080I1001600	VR30080I1001600
1		M12x1	10	10	4	24,5	73		VR20100I1002400	
1,25	M8	M10x1,25	6	5	3	14,4	58	VR10050I1251400		
1,25	M8	M10x1,25	6	6	3	14,4	58		VR20060I1251400	
1,25	M8	M10x1,25	6	5	3	19,4	58	VR10050I1251900		
1,25	M8	M10x1,25	6	6	3	19,4	58		VR20060I1251900	VR30060I1251900
1,5	M10	M12x1,5	8	7	3	17,3	64	VR10070I1501700		
1,5	M10	M12x1,5	8	7	3	24,8	76	VR10070I1502400		
1,5	M10	M12x1,5	8	7,8	3	17	64		VR20078I1501700	VR30078I1501700
1,5		M14x1,5	10	10	4	21,8	73	VR10100I1502100		VR30100I1502100
1,5		M16x1,5	12	12	4	26,3	84		VR20120I1502600	VR30120I1502600
1,75	M12		8	8	3	20,1	64	VR10080I1752000		
1,75	M12		10	9	3	20,1	73		VR20090I1752000	
2	M16		12	11,8	4	27	84		VR20118I2002700	
2,5	M20		16	15	5	48,8	105		VR20150I2504800	
3	M24		20	18	4	58,5	120		VR20180I3005800	

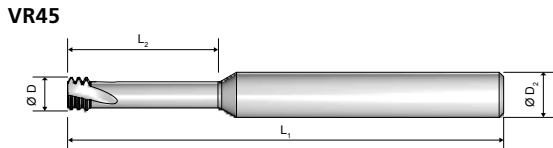
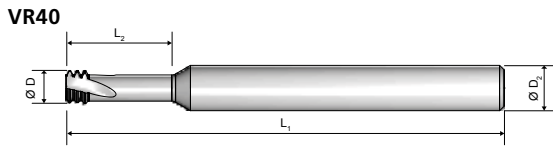
**VR** SERIES

INT

HM

VR40  
TiAlN

VR45  
TiAlN



UTILISATION

ISO	VR40 TiAlN	VR45 TiAlN
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•

Pour les paramètres d'utilisation voir page 215

INT

INT

2xD

3xD

RH

RH

P	M	ØD <sub>2</sub> h6	ØD	z	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	VR40 TiAlN	VR45 TiAlN
[mm]		[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]		
0,3	M1,4	3	1,05	3	4	39		VR45010I0300400
0,35	M1,6	3	1,2	3	4,8	39		VR45012I0350400
0,4	M2	6	1,53	3	4,5	58	VR40015I0400400	
0,4	M2	3	1,53	3	6	39		VR45015I0400600
0,5	M3	6	2,37	3	6,5	58	VR40023I0500600	
0,5	M3	6	2,37	3	9,5	58		VR45023I0500900
0,5	M3	6	2,37	3	9,5	105		VR45023I050090L
0,7	M4	6	3,1	3	9	58	VR40031I0700900	
0,7	M4	6	3,1	3	12,5	58		VR45031I0701200
0,7	M4	6	3,1	3	12,5	105		VR45031I070120L
0,8	M5	6	3,8	3	12,5	58	VR40038I0801200	
0,8	M5	6	3,8	3	16	58		VR45038I0801600
0,8	M5	6	3,8	3	16	105		VR45038I080160L
1	M6	6	4,65	3	14	58	VR40046I1001400	
1	M6	6	4,65	3	20	58		VR45046I1002000
1	M6	6	4,65	3	20	105		VR45046I100200L
1,25	M8	6	5,95	3	18	58	VR40059I1251800	
1,25	M8	6	6	3	24	58		VR45060I1252400
1,5	M10	8	7,8	3	23	64	VR40078I1502300	
1,75	M12	10	9	3	26	73	VR40090I1752600	
2	M16	12	11,8	4	35	84	VR40118I2003500	

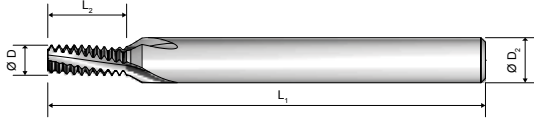
VR SERIES





INT

HM

VR10  
TiAlNVR20  
TiAlN

INT

INT



## UTILISATION

ISO	VR10 TiAlN	VR20 TiAlN
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•

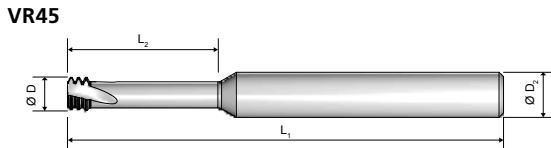
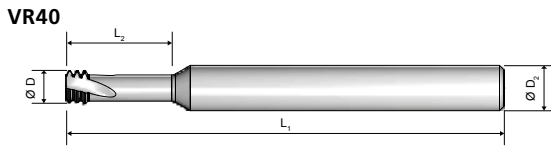
Pour les paramètres d'utilisation voir page 214

P (Sp/1")	UNC	UNF	ØD <sub>2</sub> h6 [mm]	ØD [mm]	z [-]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	VR10 TiAlN	VR20 TiAlN
28		1/4"	6	4	3	11,3	58	VR10040U28T1100	
28		1/4"	6	5	3	11,3	58		VR20050U28T1100
24		5/16"	6	5	3	14,3	58	VR10050U24T1400	
24		3/8"	8	7	3	20,6	64	VR10070U24T2000	
24		5/16"	8	6,6	3	14,3	64		VR20066U24T1400
24		3/8"	8	8	4	20,6	64		VR20080U24T2000
20	1/4"		6	4,5	3	12,1	58	VR10045U20T1200	
20		7/16"-1/2"	8	7	3	21	64	VR10070U20T2100	
20	1/4"		6	4,7	3	12,1	58		VR20047U20T1200
20		7/16"	8	8	3	21	64		VR20080U20T2100
20		1/2"	10	10	4	22,3	73		VR20100U20T2200
18	5/16"		6	5	3	14,8	58	VR10050U18T1400	
18	5/16"		6	5,6	3	14,8	58		VR20056U18T1400
16	3/8"		6	6	3	16,7	58	VR10060U16T1600	
16	3/8"		8	6,7	3	16,7	64		VR20067U16T1600
14	7/16"		8	7	3	20,9	64	VR10070U14T2000	
14	7/16"		8	7,7	3	20,9	64		VR20077U14T2000
13	1/2"		8	8	3	22,5	64	VR10080U13T2200	
13	1/2"		10	9,2	3	22,5	73		VR20092U13T2200
11	5/8"		10	10	3	28,9	73	VR10100U11T2800	
11	5/8"		12	11,4	3	28,9	84		VR20114U11T2800

INT HM

VR40  
TiAIN

VR45  
TiAIN



UTILISATION

ISO	VR40 TiAIN	VR45 TiAIN
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•

Pour les paramètres d'utilisation voir page 215

INT

INT



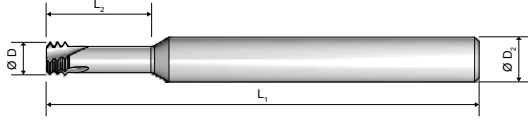
P (Sp/1")	UNC	UNF	ØD <sub>2</sub> h6 [mm]	ØD [mm]	z [-]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	VR40 TiAIN	VR45 TiAIN
28		1/4"	6	5	3	14,5	58	VR40050U28T1400	
28		1/4"	6	5	3	19	58		VR45050U28T1900
24		5/16"-3/8"	8	6,6	3	17	64	VR40066U24T1700	
24		5/16"-3/8"	8	6,6	3	24	64		VR45066U24T2400
20	1/4"		6	4,75	3	14	58	VR40047U20T1400	
20		7/16"	8	8	3	25	64	VR40080U20T2500	
20	1/4"		6	4,75	3	19	58		VR45047U20T1900
18	5/16"		6	6	3	17	58	VR40060U18T1700	
18		5/8"	12	12	4	35	84	VR40120U18T3500	
18	5/16"		6	6	3	23	58		VR45060U18T2300
16	3/8"		8	6,7	3	22	64	VR40067U16T2200	
14	7/16"		8	7,7	3	25	64	VR40077U14T2500	
13	1/2"		10	9,2	3	27,5	73	VR40092U13T2700	
11	5/8"		12	11,4	3	34,5	84	VR40114U11T3400	

INT HM

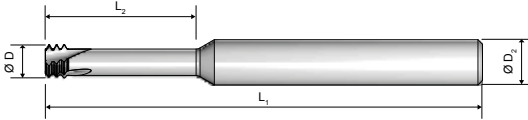
VR50  
TiAlN

VR55  
TiAlN

VR50



VR55



UTILISATION

ISO	VR50 TiAlN	VR55 TiAlN
S	•	•
H	•	•

Pour les paramètres d'utilisation voir page 216

INT

INT

2xD

3xD

LH

LH

P (Sp/1")	UNC	UNF	ØD <sub>2</sub> h6 [mm]	ØD [mm]	z [-]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	VR50 TiAlN	VR55 TiAlN
28		1/4"	6	5	3	14,5	58	VR50050U28T1400	
28		1/4"	6	5	3	19	58		VR55050U28T1900
24		5/16"-3/8"	8	6,6	3	17	64	VR50066U24T1700	
24		5/16"-3/8"	8	6,6	3	24	64		VR55066U24T2400
20	1/4"		6	4,75	3	14	58	VR50047U20T1400	
20		7/16"	8	8	3	25	64	VR50080U20T2500	
20	1/4"		6	4,75	3	19	58		VR55047U20T1900
18	5/16"		6	6	3	17	58	VR50060U18T1700	
18		5/8"	12	12	4	35	84	VR50012U18T3500	
18	5/16"		6	6	3	23	58		VR55060U18T2300
16	3/8"		8	6,7	3	22	64	VR50067U16T2200	
14	7/16"		8	7,7	3	25	64	VR50077U14T2500	
13	1/2"		10	9,2	3	27,5	73	VR50092U13T2700	
11	5/8"		12	11,4	3	34,5	84	VR50114U11T3400	





# VA SERIES

Mandrins pour taraudage synchronisé

Le mandrin Vergnano Synchro est dessiné exprès pour optimiser les prestations des tarauds Vergnano Séries P et S, spécifiques pour le taraudage synchronisé.

## Taraudage synchronisé

Les mandrins Vergnano Synchro disposent d'un système de **changement rapide** et d'une **microcompensation différenciée** entre compression et défilement, qui permet d'éviter des dommages au taraud, causés par les forces axiales et radiales engendrées au moment de l'inversion du mouvement de rotation, en augmentant ainsi sa durée de vie.

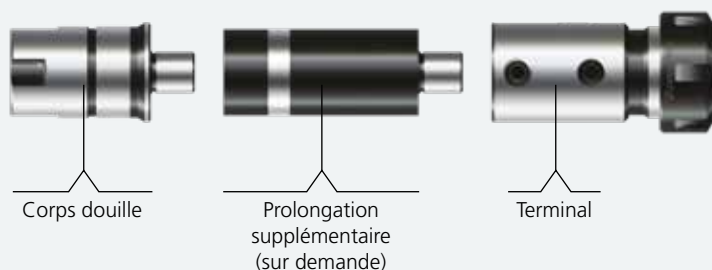
Grâce à la synchronisation entre machine, broche et outil, il est possible d'atteindre des vitesses de coupe élevées qui, associées à l'augmentation de la durée de vie l'outil, permettent un gain de productivité considérable.

## Changement rapide

Vergnano propose un système formé par mandrin et douilles porte-taraud de nouvelle conception permettant de changer le taraud utilisé en changeant seulement la douille en lieu de l'entier système de taraudage, résultant en un gain de temps. Donc on conseille d'avoir une deuxième douille (de plus que celle fournie avec le mandrin) qu'on peut acheter séparément.

Sont aussi disponibles des douilles en version plus longue qui permettent de prolonger le mandrin et en réduire le diamètre, permettant de cette façon d'atteindre des points difficiles à atteindre.

Avec ces solutions il est possible de couvrir une large gamme de besoins avec l'achat d'un seul mandrin de taraudage, avec réduction significative des coûts.



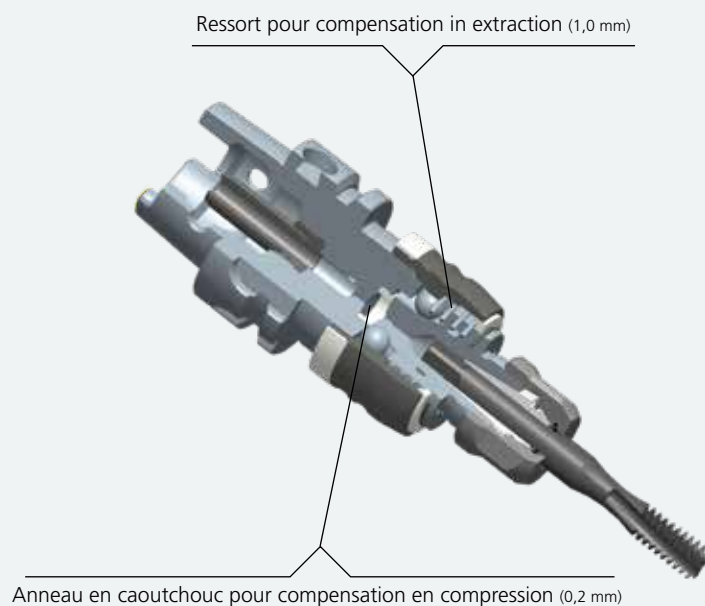
La douille prolongée, vendue assemblée, est composée par deux parties (corps douille et terminal); sur demande des prolongations supplémentaires sont disponibles.



## Micro-compensation

Au moment de l'inversion de rotation des forces axiales très élevées se produisent; les résultats de ce stress mécanique sont des micro dommages qui en réduisent durée et précision. Pour cette raison le mandrin Vergnano Synchro est né avec une différente compensation entre l'extraction et la compression qui ne donne pas de l'interférence avec le synchronisme produit par la machine.

La compensation à l'extraction (1 mm) est obtenue grâce à un ressort en acier, qui assure longue durée dans le temps et fiabilité du mouvement. Pour la compensation en compression (0,2 mm) on utilise un anneau en caoutchouc.



## Prédisposition pour passage lubrification

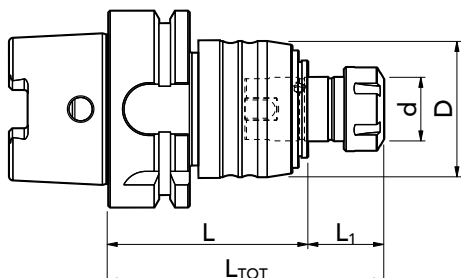
Tous les mandrins Vergnano Synchro ont la prédisposition au passage lubrifiant jusqu'à 50 bar; pour pressions supérieures il est nécessaire l'emploi d'un écrou spécial fourni sur demande. Grâce à la forme particulière du mandrin, la réfrigération a lieu du côté de la douille, évitant ainsi de compromettre la compensation.



## MANDRIN SINCRO AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé Avec passage axial de l'arrosage <sup>(1)</sup>



DIN 69893 HSK A

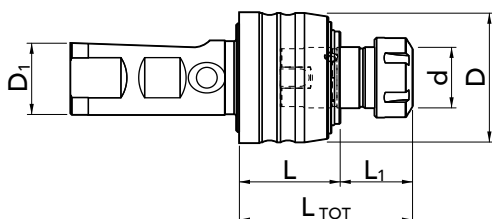


Code article	Attachement	Tarauds	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pince	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
VA01A06302CH160	HSK-A63	M3 - M8	64	43	20	ER 16	20,5	84,5
VA01A06302CH250	HSK-A63	M6 - M20	97	60	32	ER 25	23,5	120,5
VA01A10002CH400	HSK-A100	M14 - M33	115	87	50	ER 40	28,5	143,5

## MANDRIN SINCRO AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé Avec passage axial de l'arrosage <sup>(1)</sup>



DIN 1835 B+E



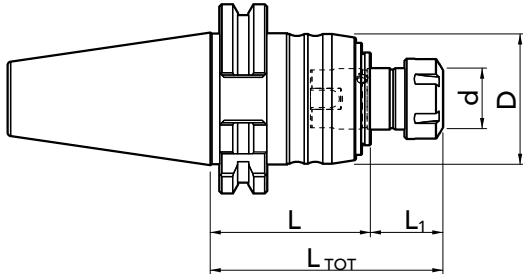
Code article	Attachement ø D <sub>1</sub> [mm]	Tarauds	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pince	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
VA01C02502CH160	25	M3 - M8	34	43	20	ER 16	20,5	54,5
VA01C02502CH250	25	M6 - M20	56	60	32	ER 25	23,5	79,5
VA01C04002CH400	40	M14 - M33	80	87	50	ER 40	28,5	108,5

<sup>(1)</sup> Pour pressions supérieures à 50 bars il faut utiliser un collier de serrage dédié qui est disponible sur demande

MANDRIN SINCRO AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé  
Avec passage axial de l'arrosage (1)



SK DIN 69871 AD

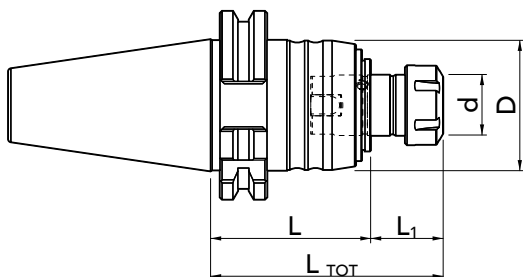


Code article	Attachement	Tarauds	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pince	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
VA01B04002CH160	SK 40 AD	M3 - M8	53	43	20	ER 16	20,5	73,5
VA01B05002CH160	SK 50 AD	M3 - M8	53	43	20	ER 16	20,5	73,5
VA01B04002CH250	SK 40 AD	M6 - M20	90	60	32	ER 25	23,5	113,5
VA01B05002CH250	SK 50 AD	M6 - M20	74	60	32	ER 25	23,5	97,5

MANDRIN SINCRO AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé  
Avec passage axial de l'arrosage (1)



SK DIN 69871 AD+B



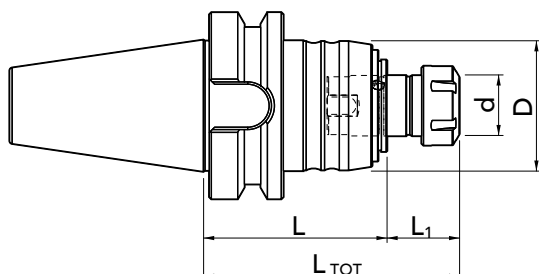
Code article	Attachement	Tarauds	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pince	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
VA01B05002CH400	SK 50 B	M14 - M33	115	87	50	ER 40	28,5	143,5

(1) Pour pressions supérieures à 50 bars il faut utiliser un collier de serrage dédié qui est disponible sur demande

**MANDRIN SINCRO AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé**  
Avec passage axial de l'arrosage <sup>(1)</sup>



**MAS 403 BT**

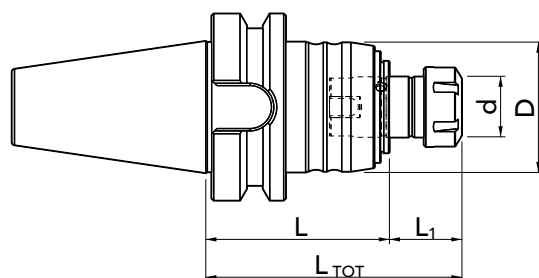


Code article	Attachement	Tarauds	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pince	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
VA01M04002CH160	BT 40	M3 - M8	61	43	20	ER 16	20,5	81,5
VA01M05002CH160	BT 50	M3 - M8	72	43	20	ER 16	20,5	92,5
VA01M04002CH250	BT 40	M6 - M20	82	60	32	ER 25	23,5	105,5
VA01M05002CH250	BT 50	M6 - M20	93	60	32	ER 25	23,5	116,5

**MANDRIN SINCRO AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé**  
Avec passage axial ou latéral de l'arrosage <sup>(1)</sup>



**MAS 403 BT - B**



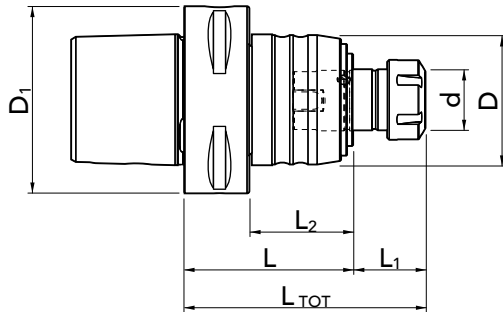
Code article	Attachement	Tarauds	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pince	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
VA01M05002CH400	BT 50 B	M14 - M33	124	87	50	ER 40	28,5	152,5

<sup>(1)</sup> Pour pressions supérieures à 50 bars il faut utiliser un collier de serrage dédié qui est disponible sur demande

MANDRIN SINCRO AVEC DOUILLE PORTE-TARAUD avec pince ER pour taraudage synchronisé  
Avec passage axial de l'arrosage (1)



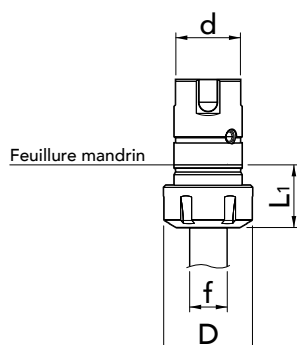
Attachement POLIGONALE ISO 26623-1



Code article	Attachement ø D <sub>1</sub> [mm]	Tarauds	L [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pince	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>TOT</sub> [mm]
VA01P04002CH160	C40	M3 - M8	55	35	43	20	ER 16	20,5	75,5
VA01P05002CH160	C50	M3 - M8	55	35	43	20	ER 16	20,5	75,5
VA01P06302CH160	C63	M3 - M8	57	35	43	20	ER 16	20,5	77,5
VA01P08002CH160	C80	M3 - M8	66	36	43	20	ER 16	20,5	86,5
VA01P04002CH250	C40	M6 - M20	75	55	60	32	ER 25	23,5	98,5
VA01P05002CH250	C50	M6 - M20	75	55	60	32	ER 25	23,5	98,5
VA01P06302CH250	C63	M6 - M20	77	55	60	32	ER 25	23,5	100,5
VA01P08002CH250	C80	M6 - M20	86	56	60	32	ER 25	23,5	109,5
VA01P08002CH400	C80	M14 - M33	116	86	87	50	ER 40	28,5	144,5

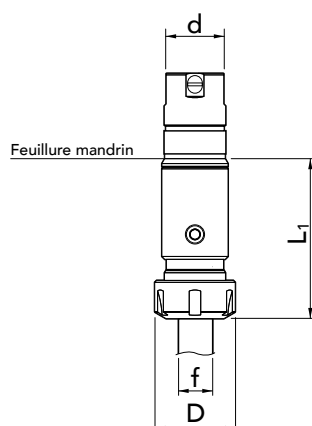
(1) Pour pressions supérieures à 50 bars il faut utiliser un collier de serrage dédié qui est disponible sur demande

## DOUILLE PORTE-TARAUD pour mandrin Synchro



Code article	Tarauds	ø queue f [mm]	ø d [mm]	ø D [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Pince
*CHADAP160310000	M3 - M8	3 - 8	20	28	20,5	ER 16
CHADAP250316000	M6 - M20	3 - 16	32	42	23,5	ER 25
CHADAP400626000	M14 - M33	6 - 25	50	63	28,5	ER 40

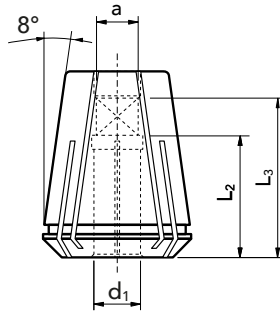
## DOUILLE PORTE-TARAUD PROLONGÉE pour mandrin Synchro



Code article	Tarauds	ø queue f [mm]	ø d [mm]	ø D [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Pince
*CHEXAD160310000	M3 - M8	3 - 8	20	28	51,5	ER 16
CHEXAD250316000	M6 - M20	3 - 16	32	42	80,5	ER 25
CHEXAD400626000	M14 - M33	6 - 25	50	63	90,5	ER 40

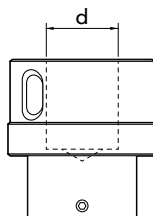
\* Collier de serrage hexagonal

DIN 6499



Code article	Pince	∅ d <sub>1</sub> [mm]	a [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]
SLERGB160103500	ER 16	3,5	2,7	18	24
SLERGB160104500	ER 16	4,5	3,4	18	24
SLERGB160105500	ER 16	5,5	4,3	18	25
SLERGB160106000	ER 16	6	4,9	18	26
SLERGB160107000	ER 16	7	5,5	18	26
SLERGB160108000	ER 16	8	6,2	22	31
SLERGB250103500	ER 25	3,5	2,7	18	24
SLERGB250104500	ER 25	4,5	3,4	18	24
SLERGB250105500	ER 25	5,5	4,3	18	25
SLERGB250106000	ER 25	6	4,9	18	26
SLERGB250107000	ER 25	7	5,5	18	26
SLERGB250108000	ER 25	8	6,2	22	31
SLERGB250109000	ER 25	9	7	22	32
SLERGB250110000	ER 25	10	8	25	36
SLERGB250111000	ER 25	11	9	25	37
SLERGB250112000	ER 25	12	9	25	37
SLERGB250114000	ER 25	14	11	25	39
SLERGB250116000	ER 25	16	12	25	40
SLERGB400106000	ER 40	6	4,9	18	26
SLERGB400107000	ER 40	7	5,5	18	26
SLERGB400108000	ER 40	8	6,2	22	31
SLERGB400109000	ER 40	9	7	22	32
SLERGB400110000	ER 40	10	8	25	36
SLERGB400111000	ER 40	11	9	25	37
SLERGB400112000	ER 40	12	9	25	37
SLERGB400114000	ER 40	14	11	25	39
SLERGB400116000	ER 40	16	12	25	40
SLERGB400118000	ER 40	18	14,5	25	42
SLERGB400120000	ER 40	20	16	28	47
SLERGB400122000	ER 40	22	18	28	49
SLERGB400125000	ER 40	25	20	33	56

SUPPORT DE MONTAGE



Code article	Pince	∅ d [mm]				
ASCHADAP1620000	ER 16	20				
ASCHADAP2532000	ER 25	32				
ASCHADAP4050000	ER 40	50				

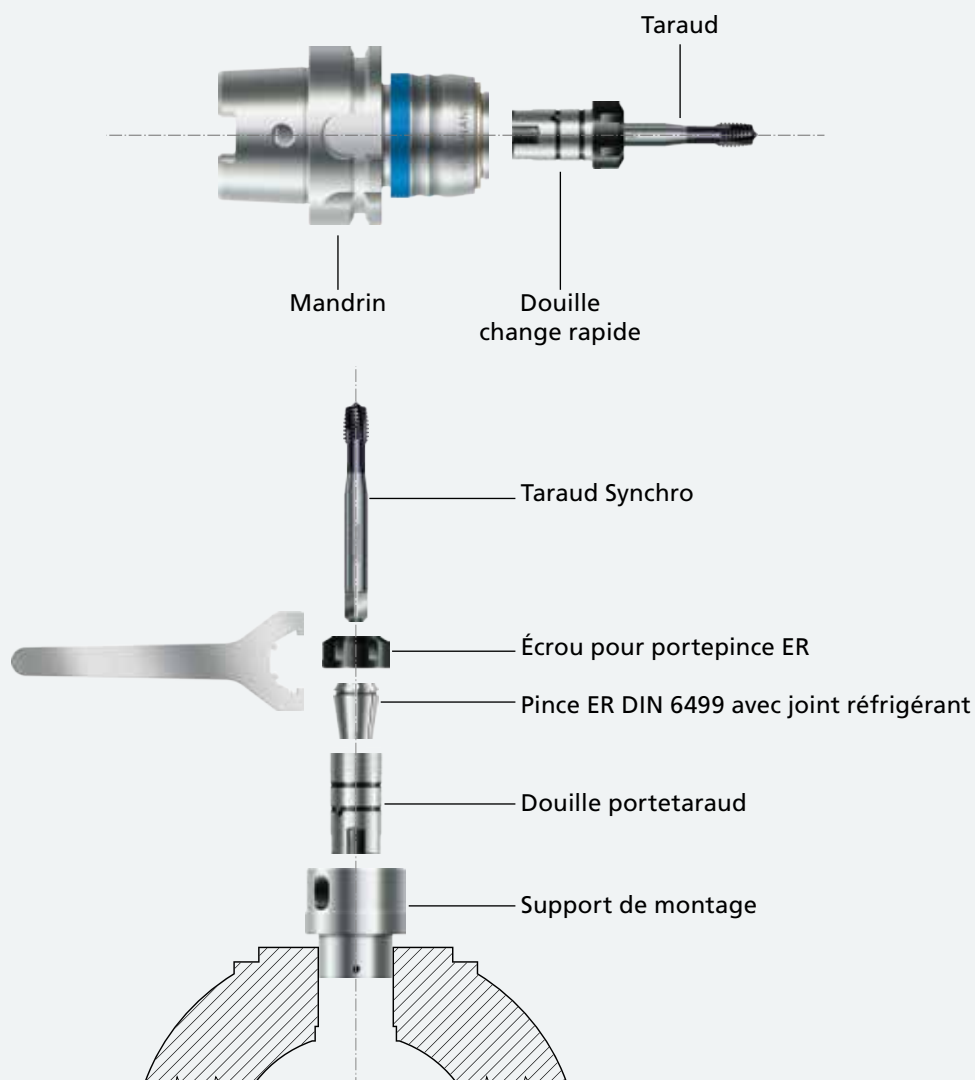
CLEF pour collier de serrage porte-pince ER



Code article	Type collier de serrage	Pince				
KE02ER160200000	Esagonale	ER 16				
KE04ER250200000	Standard	ER 25				
KE04ER400200000	Standard	ER 40				



## MANDRINS: TERMINOLOGIE ET ASSEMBLAGE



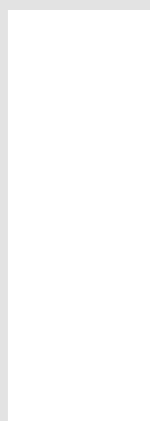
- 1 Placer la douille dans le support de montage
- 2 Insérer la pince avec carré d'entraînement dans la bague
- 3 Visser partiellement la bague dans la douille
- 4 Introduire le taraud dans la douille en tournant le carré correctement dans le siège de la pince
- 5 Fermer la bague avec la clé (voir le tableau)
- 6 Insérer la douille dans le mandrin en baissant sa chemise

## TABLEAU VALEURS DE SERRAGE

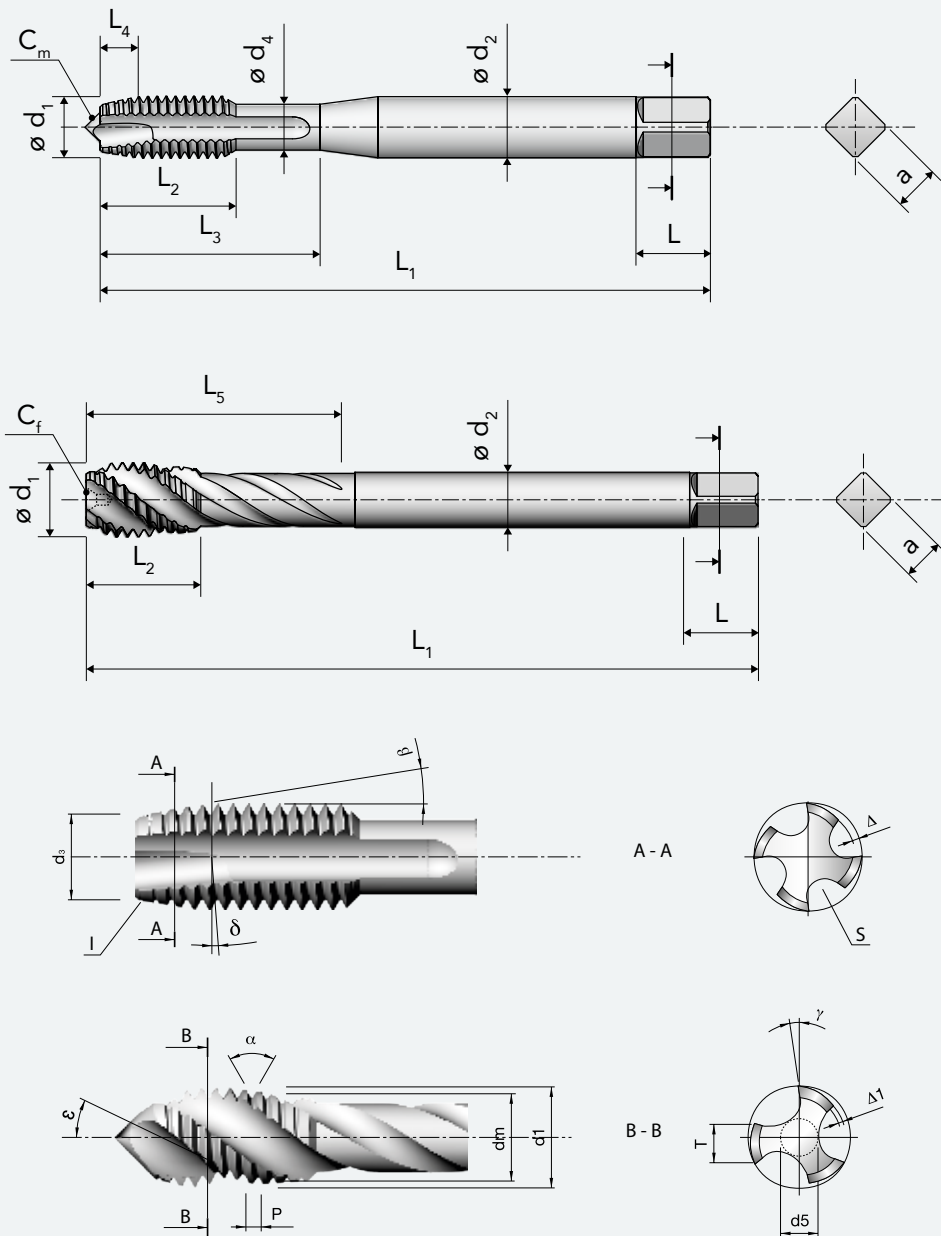
On conseille de fermer les bagues filetées avec les valeurs de serrage du tableau.

Code article	Couple de serrage [Nm]
ER 16	45
ER 25	70
ER 40	150





INFORMATIONS TECHNIQUES



**$d_1$**

**Diamètre nominal:**

diamètre utilisé pour la désignation du taraud.

**$d_m$**

**Diamètre moyen:**

diamètre du taraud mesuré où la largeur du filet est égale à la moitié du pas.

**$d_2$**

**Diamètre de queue:**

diamètre de la queue, important pour le serrage de l'outil.

**$d_3$**

**Diamètre de l'entrée:**

diamètre mesuré au début de l'entrée.

**$d_4$**

**Diamètre de collerette:**

diamètre de la section surbaissée entre le filet et la queue.

**$d_5$**

**Diamètre du noyau:**

diamètre tangent au point le plus bas de la goujure du taraud.

**$l$**

**Entrée:**

conicité des premiers filets sur la partie antérieure du taraud, faite en rectifiant et dépouillant les crêtes. L'entrée est la partie active du taraud, qui coupe la matière pendant l'usinage.

**$a$**

**Carré:**

formé de 4 surfaces parallèles à l'axe du taraud qui forment un carré dont les arrêtes sont arrondies. Le carré sert à l'entraînement du taraud.

## TERMINOLOGIE DES TARAUDS

### L

#### Longueur du carré:

longueur des faces du carré.

### $L_1$

#### Longueur totale:

longueur complète du taraud mesurée d'une extrémité à l'autre, en excluant les éventuelles pointes de centrages.

### $L_2$

#### Longueur du filet:

longueur de la section fileté du taraud.

### $L_3$

#### Longueur utile:

longueur mesurée à partir de l'extrémité antérieure du taraud jusqu'à la fin de la collerette. Il détermine la profondeur maximale de filetage réalisable avec une queue renforcée.

### $L_4$

#### Longueur de l'entrée:

longueur de l'entrée mesurée parallèlement à l'axe du taraud, en excluant d'éventuels chanfreins.

### $L_5$

#### Longueur des goujures:

longueur axiale des goujures en incluant le dégagement de la meule.

### $C_m$

#### Centre male:

pointe de centrage du taraud.

### $C_f$

#### Centre femelle:

contre pointe sur l'extrémité antérieure ou postérieure du taraud.

### P

#### Pas:

distance, mesurée parallèlement à l'axe du taraud, entre deux points correspondants et successifs au profil du filet.

### $\alpha$

#### Angle du filet:

angle compris entre les flancs du filet (mesuré dans un plan parallèle à l'axe).

### $\delta$

#### Angle d'inclination du filet:

angle formé entre la perpendiculaire à l'axe et l'inclination du filet, mesuré sur la ligne du diamètre moyen.

### $\beta$

#### Angle d'entrée:

angle entre l'entrée et l'axe du taraud (mesuré sur un plan parallèle à l'axe).

### $\gamma$

#### Angle de coupe:

angle formé par la face de coupe du taraud et une ligne radiale passant par l'arrête de coupe.

### T

#### Largeur du peigne:

largeur de la dent comprise entre deux goujures consécutives.

### S

#### Goujures:

gorges longitudinales qui définissent les dents du taraud. Elles garantissent aussi l'évacuation des copeaux et le passage du lubrifiant.

### $\Delta_1$

#### Angle d'hélice:

angle compris entre l'axe du taraud et les goujures.

### $\Delta$

#### Dépouille sur le filet:

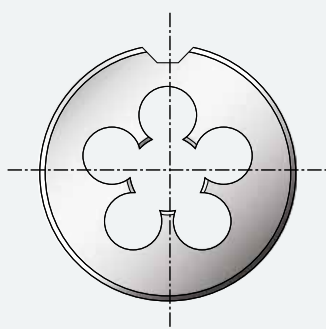
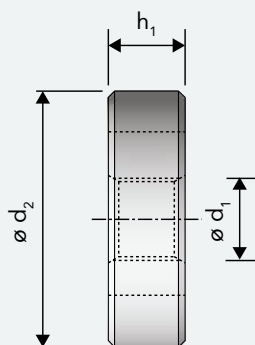
réduction radiale du diamètre externe et/ou du diamètre moyen le long du filet, à partir de la face de coupe. Donne au taraud sa propriété de coupe et garantit un jeu entre le trou fileté et le taraud lui-même.

### $\epsilon$

#### Dépouille de l'entrée:

réduction radiale du diamètre externe le long de l'entrée, à partir de la face de coupe. Donne au taraud les propriétés nécessaires de coupe pour l'enlèvement de matière.

## TERMINOLOGIE FILIÈRES



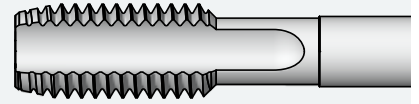
$d_1$   
diamètre intérieur

$d_2$   
diamètre extérieur

$h_1$   
épaisseur

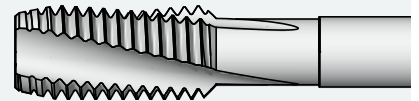
## GOJURES DROITES

Cette forme de goujures est adoptée pour tarauds pour emplois génériques sur aciers de résistance et ténacité normales ( $R = 750 \text{ N/mm}^2$ ), et plus en général sur matières abrasives avec copeau court (fonte, laiton, etc.).



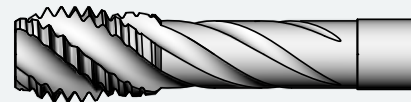
## GOJURES HÉLICOÏDALES HÉLICE À DROITE 15°

Ils favorisent l'extraction du copeau en direction opposée au sens de l'avance. Ils sont convénables pour taraudages de trous borgnes de profondeur moyenne sur matières ténaces.



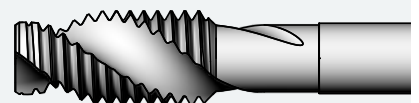
## GOJURES HÉLICOÏDALES HAUTE HÉLICE À 40°/45°

La haute inclinaison de l'hélice assure l'extraction du copeau sur les trous borgnes et profonds.



## GOJURES HÉLICOÏDALES POUR ALLIAGES LÉGERS 40°

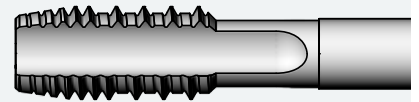
Les larges goujures et la forte inclinaison de l'hélice assurent une efficace extraction des copeaux dans les applications sur alliages légers.



## GOUJURES DROITES À DENTURES ALTERNÉES

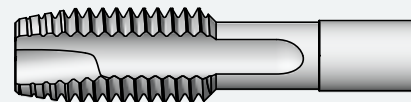
Pour le taraudage de matières douces et pâteuses, tels que fer, aluminium etc.

Les filets alternés éliminent le danger de soudage du copeau sur les flancs du filet et les déchirures conséquentes.



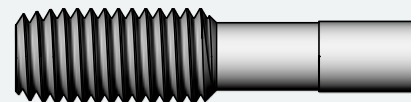
## GOUJURES DROITES AVEC ENTRÉE GUN

L'entrée GUN est obtenue par une haute inclinaison de l'hélice combinée avec un accentué angle de coupe sur la partie initiale du taraud. Cette exécution assure l'évacuation des copeaux dans la direction de l'avance. Par conséquent dans le taraudage de trous débouchants sur matières qui produisent copeau long, on élimine les risques de bourrage et casse.



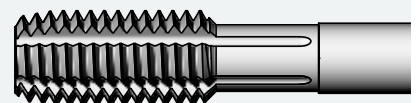
## À REFOULER SANS RAINURES

Ce type de taraud à refouler travaille par déformation plastique sur matières avec des bonnes caractéristiques de déformabilité. Les tarauds à refouler ne produisent pas du copeau et ils forment un filet très résistant et précis.



## À REFOULER AVEC RAINURES

La présence des rainures améliore la lubrification dans la zone de l'entrée, permettant au taraud de tarauder aussi des trous profonds.



## TYPES D'ENTRÉES

Les types d'entrées sont définis par les Standards DIN 2175 et DIN 2197 respectivement pour les tarauds machine à refouler et pour les tarauds machine qui coupent.

	Forme A	Forme B	Forme C			Forme D	Forme E			Forme F
Forme et longueur de l'entrée										
Forme des goujures										

## TYPES DE CENTRAGES

Cependant, dans le cas de certaines applications spécifiques, quelques exceptions existent. Les types de centrages et d'entrées sont, en règle générale, couplés comme le décrit le tableau ci-dessous.

		Forme A	Forme B	Forme C	Forme D	Forme E
 Pointe entière	M	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	-
	MF	$M2 \leq \emptyset \leq M6$	$M4 \leq \emptyset \leq M6$	$M2 \leq \emptyset \leq M6$	$M5 \leq \emptyset \leq M6$	-
	UNC	$Nr.2-56 \leq \emptyset \leq 1/4"-18$	$Nr.2-56 \leq \emptyset \leq 1/4"-18$	$Nr.2-56 \leq \emptyset \leq 1/4"-18$	$Nr.2-56 \leq \emptyset \leq 1/4"-18$	-
	UNF	$Nr.2-64 \leq \emptyset \leq 1/4"-28$	$Nr.2-64 \leq \emptyset \leq 1/4"-28$	$Nr.2-64 \leq \emptyset \leq 1/4"-28$	-	-
	G	-	-	-	-	-
 Pointe réduite	M	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	-
	MF	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	-
	UNC	$5/16"-18 \leq \emptyset \leq 3/8"-16$	$5/16"-18 \leq \emptyset \leq 3/8"-16$	$5/16"-18 \leq \emptyset \leq 3/8"-16$	-	-
	UNF	$5/16"-24 \leq \emptyset \leq 3/8"-24$	$5/16"-24 \leq \emptyset \leq 3/8"-24$	$5/16"-24 \leq \emptyset \leq 3/8"-24$	-	-
	G	$\emptyset = 1/8"-28$	$\emptyset = 1/8"-28$	$\emptyset = 1/8"-28$	-	-
 Centrage femelle	M	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	TUTTI
	MF	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	TUTTI
	UNC	$\emptyset \geq 7/16"-14$	$\emptyset \geq 7/16"-14$	$\emptyset \geq 7/16"-14$	$\emptyset \geq 5/16"-18$	-
	UNF	$\emptyset \geq 7/16"-20$	$\emptyset \geq 7/16"-20$	$\emptyset \geq 7/16"-20$	-	-
	G	$\emptyset \geq 1/4"-19$	$\emptyset \geq 1/4"-19$	$\emptyset \geq 1/4"-19$	-	-



# FORMULES

Paramètre	Formule	Unité de mesure
Vitesse de coupe	$V_c = \frac{N \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$	$\frac{m}{min}$
Vitesse de rotation	$N = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot d_1}$	$\frac{tours}{min}$
Couple (*)	$M_t = \frac{K_c \cdot p^2 \cdot z^{0,6} \cdot d_1}{10^4}$	N · m
Puissance absorbée par le mandrin	$P = \frac{M_t \cdot 2 \cdot \pi \cdot N}{60}$	W
Diamètre nominal	$d_1$	mm
Avance	$p \cdot N$	$\frac{mm}{min}$
p	Pas du filet	mm
z	Nombre de dents	-
$K_c$	Coefficient de la force de coupe (fonction de la matière et de l'usure du taraud)	$\frac{N}{mm^2}$

M.G.	$K_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]
P.1	1300
P.2	1400
P.3	1400
P.4	1600
P.5	1700
P.6	2000
P.7	1400
M.1	1600
M.2	1800
K.1	1100
K.2	1500
K.3	1600
N.1	600
N.2	800
N.3	900
N.4	1000
N.5	700
N.6	850
N.7	900
N.8	2500
N.9	400
N.10	500
S.1	1200
S.2	1900
S.3	1300
S.4	2400

(\*) La valeur du couple obtenu se réfère à un taraud par enlèvement de copeau à l'état neuf. Pour les tarauds usés, cette valeur peut augmenter de 2 à 3 fois. Pour les tarauds à refouler, multiplier cette valeur par 1,5 à 2 fois.

## TABLEAU DE CONVERSION DURETÉ - RÉSISTANCE

Résistance à traction	Dureté		
	R [N/mm <sup>2</sup> ]	HB Brinell	HRC Rockwell C
3400	700	68	1008
3120	688	67	955
2960	676	66	920
2890	670	65	885
2770	659	64	850
2240	650	63	826
2190	635	62	797
2140	627	61	772
2100	613	60	746
2050	600	59	720
2010	587	58	693
1970	574	57	666
1930	561	56	646
1890	548	55	623
1850	536	54	604
1810	524	53	585
1780	512	52	567
1730	500	51	549
1680	488	50	528
1630	476	49	513
1590	464	48	497
1560	453	47	482
1520	442	46	468
1480	430	45	453
1440	419	44	440

Résistance à traction	Dureté		
	R [N/mm <sup>2</sup> ]	HB Brinell	HRC Rockwell C
1400	408	43	427
1360	398	42	416
1320	389	41	404
1300	377	40	391
1260	367	39	381
1230	357	38	371
1190	347	37	357
1150	337	36	345
1120	327	35	332
1100	319	34	323
1060	309	33	314
1040	301	32	304
1010	294	31	296
980	286	30	288
960	279	29	280
940	272	28	273
910	265	27	266
890	259	26	259
870	253	25	253
850	247	24	247
830	241	23	241
810	235	22	235
790	230	21	230
770	225	20	225

## ACIERS ET CARBURES POUR TARAUDS

Désignation Vergnano	Désignation suivant ISO 11054	Dureté	Ténacité	Applications	Structure (500x)
<b>HSS</b>	HSS	•	•	Utilisés exclusivement pour les tarauds à mains (sauf A100).	
<b>HSSE</b>	HSS-E	•	••	Pour applications de type conventionnel.	
<b>HSSK</b>	HSS-E-PM	••	•••	Utilisés dans les applications nécessitant un compromis entre dureté élevée et ténacité élevée.	
<b>HSSZ</b>	HSS-E-PM	••	•••	Pour les applications dans lesquelles sont demandées des prestations et/ou rendements très élevés.	
<b>HSSP</b>	HSS-E-PM	•••	••	Pour matières tenaces et applications limite.	
<b>HM</b>	-	•••	-	Pour les aciers trempés et matières abrasives.	

## REVÊTEMENTS - PROPRIÉTÉS

Type de revêtement / traitement	Structure	Dureté	Coefficient de frottement	Température max d'utilisation	Propriété
<b>TiN</b>	Monocouche	• •	• •	•	Résistance à l'usure
<b>TiCN</b>	Monocouche	• •	• •	•	Résistance à l'usure
<b>TiX2</b>	Multicouche	• • •	• • •	• •	Résistance à l'usure et à l'oxydation, glissement du copeau
<b>TiH1</b>	Multicouche	• • •	• • •	• •	Résistance à l'usure et à l'oxydation, glissement du copeau
<b>CrN</b>	Monocouche	•	• •	• •	Résistance à l'usure et à l'oxydation
<b>V-MAXX</b>	Monocouche	• • •	• •	• • •	Résistance à l'usure, glissement du copeau
<b>VAP</b>	Oxydation superficielle	-	• •	•	Glissement du copeau
<b>NiTR</b>	Durcissement superficiel	•	•	•	Résistance à l'usure

Excellent ● ● ●  
 Optimum ● ●  
 Bon ●

## REVÊTEMENTS - APPLICATIONS

REVÊTEMENT CONSEILLÉ POUR TARAUDS À COUPE				TiN	TiCN	TiX2	TiH1	CrN	V-MAXX	VAP	NiTR		
ISO	Matière	Groupe	Application	Revêtements									
P	Acier	P.1	Acier doux / magnétique	○			○			●			
		P.2	Acier de construction, de cémentation	●			○			○			
		P.3	Acier au carbone	●			○						
		P.4	Acier allié / traité	○	○		●						
		P.5	Acier allié / traité	○	○		●						
		P.6	Acier allié / à résistance élevée	○	○		●						
		P.7	Inoxydable ferritique, inoxydable martensitique	○		●					○		
M	Acier inoxydable	M.1	Austénitique			●	○			○			
		M.2	Ferritique+austénitique (Duplex)			●	○			○			
K	Fonte	K.1	Fonte grise		○				●		○		
		K.2	Fonte sphéroïdale, malléable, trempée	●			○						
		K.3	Fonte ADI						●				
N	Aluminium Alliages d'aluminium	N.1	Aluminium pur				●			○			
		N.2	Alliage d'aluminium avec Si < 0,5% (copeaux longs)	○			●			○			
		N.3	Alliage d'aluminium avec Si < 10% (copeaux moyens)	○			●			○			
		N.4	Alliage d'aluminium de fonderie avec Si > 10% (copeaux courts)		○				●		○		
	Cuivre Alliage de cuivre Laiton Bronze	N.5	Cuivre pur, électrolytique				●				○		
		N.6	Alliage de cuivre (copeaux longs), laiton-α (copeaux longs)	○			●				○		
		N.7	Alliage de cuivre (copeaux courts), laiton-β (copeaux courts)		●							○	
		N.8	Bronze à résistance élevée		○				●			○	
		Magnésium Alliage de magnésium	N.9	Magnésium pur et alliage de magnésium		○							●
			N.10	Alliage de magnésium à résistance élevée		○							●
S	Titane Alliage de titane	S.1	Titane pur				○	●					
		S.2	Alliage de titane				○	●					
	Nickel Alliage de nickel	S.3	Nickel pur	○			●						
		S.4	Alliage de nickel	○			●						
H	Matières trempées	H.1	Acier allié, dureté HRC 44-55						○				
		H.2	Acier allié, dureté HRC 56-63						○				

## REVÊTEMENTS - APPLICATIONS

REVÊTEMENT CONSEILLÉ POUR TARAUDS À REFOULER				TiN	TiCN	V-MAXX	VAP
ISO	Matière	Groupe	Application	Revêtements			
P	Acier	P.1	Acier doux / magnétique	○			●
		P.2	Acier de construction, de cémentation	●			○
		P.3	Acier au carbone	●	○	○	
		P.4	Acier allié / traité	●	○	●	
		P.5	Acier allié / traité	●	○	●	
		P.7	Inoxydable ferritique, inoxydable martensitique	○		●	
		M	Acier inoxydable	M.1	Austénitique	○	
M.2	Ferritique+austénitique (Duplex)			○		●	
N	Aluminium Alliages d'aluminium	N.1	Aluminium pur	○			●
		N.2	Alliage d'aluminium avec Si < 0,5% (copeaux longs)	●	○	○	○
		N.3	Alliage d'aluminium avec Si < 10% (copeaux moyens)	●	○	○	○
	Cuivre Alliage de cuivre Laiton Bronze	N.5	Cuivre pur, électrolytique	○		●	
		N.6	Alliage de cuivre (copeaux longs), laiton-α (copeaux longs)	●	○		○
		S	Titane Alliage de titane	S.1	Titane pur		
S.2	Alliage de titane					●	
Nickel Alliage de nickel	S.3		Nickel pur	○		●	
	S.4		Alliage de nickel	○		●	

- Recommandé
- Adapté

## RÉSOLUTION DES PROBLÈMES DE TARAUDAGE

Le taraudage est une opération complexe qui, étant donné qu'elle se fait généralement dans les dernières phases d'usinage, peut risquer de compromettre la pièce entière.

Nombreux sont les facteurs qui influencent le succès de l'opération, parmi lesquels les paramètres de coupe, ceux de perçage, la lubrification, l'état général de la machine. Le choix de l'outil approprié joue donc un rôle fondamental.

Les principaux problèmes rencontrés pendant le taraudage, avec une brève description des causes et des possibles solutions, sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

Défaut	Remède
Filet ébréché	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un taraud adapté, avec un angle de coupe plus bas, ou une entrée plus longue.</li> <li>• Réduire la vitesse de coupe.</li> <li>• Vérifier que le diamètre de l'avant trou ne soit pas trop petit.</li> <li>• Vérifier que le taraud soit bien centré par rapport au trou et le faux rond sur la broche.</li> <li>• Pour trous borgnes et profonds (<math>\geq 2,5xD</math>) utiliser un taraud avec conicité arrière.</li> </ul>
Usure prématurée du taraud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la qualité (émulsion plus riche, huile entier) et la quantité (plus de pression) de la lubrification.</li> <li>• Utiliser un taraud approprié, avec dépouilles plus élevées ou avec une entrée plus longue, si possible.</li> <li>• Choisir un revêtement approprié pour l'application.</li> <li>• Utiliser les paramètres de coupe conseillés pour la matière à usiner.</li> </ul>
Mauvaise évacuation des copeaux dans les goujures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un taraud avec angle d'hélice suffisant pour la profondeur taraudée.</li> <li>• Choisir un taraud adapté pour l'application avec angle de coupe et dépouilles adaptées au type de matière.</li> <li>• Utiliser un taraud avec coupe réaffutée (taraud non revêtu ou vaporisé).</li> </ul>
Filetage dont l'état de surface se détériore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état d'usure du taraud, donc le réaffuter ou le changer.</li> <li>• Améliorer ou augmenter la lubrification.</li> <li>• Choisir un taraud adapté (angle de coupe et dépouilles adéquates).</li> <li>• Utiliser les paramètres de coupe conseillés pour la matière à usiner.</li> </ul>
Collage sur la face de coupe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un taraud adapté, avec angle de coupe et/ou dépouilles adaptées et/ou revêtement approprié.</li> <li>• Choisir un revêtement approprié pour l'application.</li> <li>• Augmenter la vitesse de coupe.</li> <li>• Améliorer ou augmenter la lubrification.</li> </ul>

## RÉSOLUTION DES PROBLÈMES DE TARAUDAGE

Défaut	Remède
Collage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un taraud adapté avec angle de coupe plus petit et/ou dépouilles plus élevées.</li> <li>• Choisir un revêtement approprié pour l'application</li> <li>• Augmenter la vitesse de coupe.</li> <li>• Améliorer ou augmenter la lubrification.</li> </ul>
Cratérisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un taraud adapté , produit en Acier fritté( HSSE-PM).</li> <li>• Utiliser un taraud revêtu.</li> <li>• Améliorer ou augmenter la lubrification.</li> </ul>
Casse du taraud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le diamètre de l'avant-trou.</li> <li>• Vérifier le correcte alignement axial entre taraud et avant-trou.</li> <li>• Réduire la vitesse de coupe.</li> <li>• Pour trous borgnes, vérifier que la profondeur de taraudage ne dépasse pas la profondeur de perçage.</li> <li>• Utiliser un mandrin avec limiteur de couple.</li> <li>• Utiliser un appareil à tarauder avec compensation.</li> </ul>
Filet trop grand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que la tolérance du taraud correspond bien à la tolérance demandée sur la pièce.</li> <li>• Choisir un taraud adapté à l'application (angle de coupe et dépouilles en phase avec la matière à tarauder).</li> <li>• Réduire l'avance par rapport à la valeur théorique (tours x pas) ou utiliser un mandrin sans compensation (rigide).</li> <li>• Réduire la vitesse de coupe</li> <li>• Vérifier l'alignement entre taraud et avant-trou et que la pièce soit fixée rigidement.</li> <li>• Éliminer l'éventuelle présence de copeaux dans les goujures.</li> </ul>
Filet trop petit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler que le diamètre de l'avant-trou ne soit pas inférieur au diamètre conseillé.</li> <li>• Vérifier que la tolérance du taraud correspond bien à la tolérance demandée sur la pièce.</li> <li>• Utiliser des tarauds revêtus pour éviter le collage.</li> <li>• Avec tarauds à refouler, choisir un diamètre de l'avant-trou plus grand.</li> <li>• Vérifier l'état d'usure du taraud, donc le réaffûter ou le changer.</li> <li>• Choisir un taraud adapté (angle de coupe et/ou dépouilles plus élevées).</li> <li>• Utiliser un appareil à tarauder rigide et avec micro-compensation.</li> <li>• Améliorer ou augmenter la lubrification.</li> </ul>
Puissance excessive sur le mandrin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur matières à haute résistance choisir un diamètre d'avant-trou augmenté.</li> <li>• Vérifier l'état d'usure du taraud, donc le réaffûter ou le changer.</li> <li>• Choisir un taraud adapté (angle de coupe et/ou dépouilles plus élevées).</li> <li>• Améliorer ou augmenter la lubrification.</li> </ul>

## EXEMPLES DE MATIÈRES

			Allemagne	Italie	France	États-Unis	
ISO 513	Application	W.Nr.	DIN	UNI	AFNOR	AISI/SAE/ASTM	
<b>P ACIER</b>	doux/magnétique	1.1015	RFe60				
		1.1014	RFe80				
		1.1013	RFe100				
	de construction	1.0037	St 37-2		Fe360B	E 24-2	1013
		1.0044	St 44-2		Fe430B	E 28-2	1021
		1.0050	St 50-2		Fe490	A 50-2	A 570 (50)
		1.0060	St 60-2		Fe590	A 60-2	A 572 (65)
		1.0570	St 52-3		Fe510B	E 36-3	1024
	de cémentation	1.0301	C10		C10	C10	1010
		1.0401	C15		C15	C18	1015
		1.7131	16MnCr5		16MnCr5	16 MC 5	5115
		1.7147	20MnCr5		20MnCr5	20 MC 5	5120
		1.7243	18CrMo4		18CrMo4		
		1.5919	15CrNi6		16CrNi4	16 NC 6	4320
		1.6523	21NiCrMo2		20NiCrMo2	20 NCD 2	8620
	de nitruration	1.6587	17CrNiMo1106		18NiCrMo5-7	18 NCD6/18 NCD7	4320
		1.8515	31CrMo12		31CrMo12	30 CD 12	A/B
		1.8519	31CrMoV9		31CrMoV10		
		1.8507	34CrAlMo5		34CrAlMo7	30 CAD 6.12	A355Cl.D
	automatique	1.8509	41CrAlMo7		41CrAlMo7	40 CAD 6.12	E7140
		1.0711	9S20		9S20		1212
		1.0715	9SMn28		9SMn28	S 250	1213
		1.0718	9SMnPb28		9SMnPb28	S 250 Pb	12 L 13
		1.0726	35S20		35S20	35 MF 4	1140
		1.0736	9SMn36		9SMn36	S 300	1215
	de bonification	1.0737	9SMnPb36		9SMnPb36	S 300 Pb	12 L 14
		1.0406	C25		C25	AF 50 C 30	1025
		1.0528	C30		C30		1030
		1.0501	C35		C35	AF 55 C 35	1035
		1.0511	C40		C40	AF 60 C 40	1040
		1.0503	C45		C45	AF 65 C 45	1045
		1.0540	C50		C50		1050
		1.0535	C55		C55	C54	1055
		1.0601	C60		C60	C60	1060
		1.7035	41Cr4		41Cr4	41Cr4	5140
		1.8159	51CrV4		51CrV4	50 CV 4	6150
		1.7218	25CrMo4		25CrMo4	25 CD 4	4130
		1.7220	34CrMo4		34CrMo4	35 CD 4	4137
		1.7225	42CrMo4		42CrMo4	42 CD 4	4140
		1.7228	50CrMo4		50CrMo4	50CrMo4	4150
		1.6580	30CrNiMo8		30CrNiMo8	30 NCD 8	
		1.6582	34CrNiMo6		34CrNiMo6	35 NCD 6	4337
	1.6511	36CrNiMo4		36CrNiMo4	40 NCD 3	9840	
	1.6773	36NiCrMo16		36NiCrMo16			
	à roulement	1.3505	100Cr6		100Cr6	100C6	52100
		1.3536	100CrMo7-3		100CrMo7		
	à ressort	1.1231	Ck67		C67	XC 68	1070
		1.1248	Ck75		C75		1074
		1.1269	Ck85		C85	C90	1086
		1.1274	Ck101		C100	C100	1095
		1.5021			48Si7		
		1.5026	55Si7		55Si7	56SC7	9255
		1.5027			60Si7	60Si7	9260
		1.7108	60SiCr7		60SiCr8		9262
		1.8159	51CrV4		51CrV4	50 CV 4	6150
		1.7176	55Cr3		55Cr3	55 C 3	5155
	de trempé superf.	1.7701	51CrMoV4		51CrMoV4		
		1.1183	Cf 35		C36	XC 68 H1TS	
		1.1193	Cf 45		C43	XC 42 H1TS	
		1.1213	Cf 53		C53	XC 48 H1TS	1050
1.7005		45Cr2		45Cr2			
1.7043		38Cr4		38Cr4			
1.7034		37Cr4		36CrMn4	38 C 4	5135	
1.7223	41CrMo4		41CrMo4	42 CD 4 TS	4142		

Russie	Japon	Chine	Inde			
GOST	JIS	GB	IS	MG Vergnano	Application	ISO 513
20860				P.1	doux/magnétique	<b>P</b> <b>ACIER</b>
20880				P.1		
20895				P.1		
St3kp/St3ps	STKM12C	Q235A		P.2	de construction	
St4ps/St4sp	STK400	Q275B	Fe440	P.2		
St5ps/St5sp	SS490	Q275	Fe490	P.2		
St6ps/St6sp	S45C	45	Fe570	P.2		
17G1S	STK490	16Mn	Fe540	P.2		
10	S10C	10		P.2	de cémentation	
15	S15C	15	14C6	P.2		
18ChG	SCR415	20CrMn	16Mn5Cr4	P.2		
18 ChG	SMnC420H	20CrMn	20Mn5Cr5	P.2		
				P.2		
15ChGN2T	SNCM415M		15Cr6Ni6	P.2		
20ChGNM	SNCM220M	20CrNiMo		P.2		
20ChN2M			16Ni6Cr7Mo3	P.2		
	SBV1A/SBV1B			P.4	de nitruration	
				P.5		
				P.4		
38Ch2MJuA	SACM645	38CrMoAl	40Cr7Al10Mo2	P.5	automatique	
A11	SUM21	Y12		P.1		
	SUM22	Y15		P.1		
	SUM22L	Y15Pb		P.1		
A35		Y35		P.2		
	SUM25			P.1		
	SUM24L			P.1		
25	S25C	25	25C4	P.3	de bonification	
30	S30C	30	30C8	P.3		
35	S35C	35	35C8	P.3		
40	S40C	40	40C8	P.3		
45	S45C	45	45C8	P.3		
50	S50C	50	50C8	P.3		
55	S55C	55	55C8	P.3		
60	S58C	60	C604	P.3		
40Ch	SCr440(H)	40Cr	40Cr4	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
50Ch	SUP10	50CrVA	50Cr4V2	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
30ChM	SCCrM1	30CrMo	21Cr4Mo2	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
35ChML	SCM435	35CrMo		P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
38ChA	SCM440	42CrMo	40CrMoH	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
50Ch	SCM445(H)	ZG50Cr1Mo		P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
	SNCM431			P.5 (norm.) / P.6 (bonif.)		
38Ch2N2MA	SNCM439			P.5 (norm.) / P.6 (bonif.)		
40ChGMN		40CrNiMoA		P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
				P.5 (norm.) / P.6 (bonif.)		
SChCh15	SUJ2/SUJ4	GCr15		P.4 (norm.)	à roulement	
				P.4 (norm.)		
65	S70C-CSP	65	70C6	P.3	à ressort	
75A	S75CM	75		P.3		
85A	SK85	85		P.3		
	SK4-CSP	T10A	98C6	P.3		
				P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
55S2/55S2A		55Si2Mn	55Si7	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
60S2	SUP6	60Si2Mn	60Si7	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
60S2G		60Si2CrA		P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
50Ch	SUP10	50CrVA	50Cr4V2	P.4 (norm.) / P.6 (bonif.)		
50ChGA	SUP9(A)	55CrMnA	55Cr3	P.4 (norm.) / P.6 (bonif.)		
				P.4 (norm.) / P.6 (bonif.)		
				P.3	de trempé superf.	
				P.3		
50	S50C			P.3		
				P.4		
		38CrA		P.5		
35Ch	SCr435H	35Cr		P.5		
40ChFA	SNB22	42CrMo	40Cr4Mo3	P.5		

## EXEMPLES DE MATIÈRES

ISO 513	Application	W.Nr.	Allemagne	Italie	France	États-Unis
			DIN	UNI	AFNOR	AISI/SAE/ASTM
<b>P</b> <b>ACIER</b>	pour travail à chaud	1.2767	45NiCrMo16	40NiCrMoV16 KU	Y35NCD16	
		1.2713	55NiCrMoV7	55NiCrMoV7 KU	55NiCrMoV7	L6
		1.2311		35CrMo8 KU		
		1.2365	32CrMoV12-28	30CrMoV12-27 KU	32CDV12-28	H10
		1.2343	X38CrMoV5-1	X37CrMoV5-1 KU	Z38CDV5	H11
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1-1 KU	Z40CDV5	H13
		1.2567	X30WCrV5-3	X30WCrV5-3 KU	Z32WCV5	H14
	inoxydable ferritique	1.2581	X30WCrV9-3	X30WCrV9-3 KU	Z30WCV9	H21
		1.4002	X6CrAl13	X6CrAl13	Z 8 CA 12	405
		1.4512	X2CrTi12	X6CrTi12	Z 3 CT 12	409
		1.4016	X6Cr17	X8Cr17	Z 8 C 17	430
	inoxydable martensitique	1.4104	X14CrMoS17	X10CrS17	Z 13 CF 17	430F
		1.4006	X12Cr13	X12Cr13	Z 10 C 13	410
		1.4005	X12CrS13	X12CrS13	Z 11 CF 13	416
		1.4021	X20Cr13	X20Cr13	Z 20 C 13	420
		1.4028	X30Cr13	X30Cr13	Z 30 C 13	420
		1.4057	X17CrNi16-2	X16CrNi16	Z 15 CN 16-02	431
		1.4125	X105CrMo17		Z 100 CD 17	440C
	durci par précipitation	1.4542	X5CrNiCuNb16-4		Z 7 CNU 15-05	630
<b>M</b> <b>ACIER INOXYDABLE</b>	inoxydable austénitique	1.4319	X3CrNi17-8	X10CrNi1809		302
		1.4305	X8CrNiS18-9	X10CrNiS1809	Z 8 CNF 18-09	303
		1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi1810	Z 4 CN 19-10 FF	304
		1.4306	X2CrNi19-11	X2CrNi1811	Z 1 CN 18-12	304L
		1.4303	X4CrNi18-12	X8CrNi1812	Z 5 CN 18-11 FF	305
		1.4828	X15CrNiSi20-12	X16CrNi2314	Z 9 CN 24-13	309
		1.4841	X15CrNiSi25-20	X22CrNiSi2520	Z 15 CNS 25-20	310
		1.4401	X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo1712	Z 3 CND 17-11-01	316
		1.4404	X2CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo1712	Z 2 CND 17-12	316L
		1.4541	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi1811	Z 6 CNT 18-10	321
	1.4550	X6CrNiNb18-10	X6CrNiNb1811	Z 6 CNNb 18-10	347	
	bi phase (Duplex)	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	X2CrNiMoN22-5-3	Z 3 CND 22-05 Az	S31803
		1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	X2CrNiMoCuWN25-7-4		S32760
<b>K</b> <b>FONTE</b>	fonte grise	0.6010	GG10	G10	Ft10D	A48-20B
		0.6015	GG15	G15	Ft15D	A48-25B
		0.6020	GG20	G20	Ft20D	A48-30B
		0.6025	GG25	G25	Ft25D	A48-40B
		0.6030	GG30	G30	Ft30D	A48-45B
		0.6035	GG35	G35	Ft35D	A48-50B
	fonte sphéroïdal / trempée	0.6040	GG40	G40	Ft40D	A48-60B
		0.7040	GGG40	GS400-12	FGS400-12	60-40-18
		0.7050	GGG50	GS500-7	FGS500-7	65-45-12
		0.7060	GGG60	GS600-3	FGS600-3	80-55-06
	fonte malléable	0.7070	GGG70	GS700-2	FGS700-2	100-70-03
		0.8035	GTW35-04			
	fonte ADI	0.8055	GTW55			
			EN-GJS-800-8			
		EN-GJS-1000-5				
		EN-GJS-1200-2				
<b>N</b> <b>METEAUX NON FERREU</b>	Aluminium pur	3.0205	Al99	9001/1	1200 (A4)	1200
		3.0305	Al99.9			
	alliage d'Al	3.0505	AlMn0.5Mg0.5		3105	
		3.0915	AlFeSi	8011	8011	
		3.3315	AlMg1	9005/1	5005 (AlMg1)	5005
		3.3525	AlMg2Mn0.3		5251	5251
		3.3527	AlMg2Mn0.8		5049	5049
		3.3545	AlMg4Mn	9005/4	5086 (AG4MC)	5086
		3.3555	AlMg5			
3.0615	AlMgSiPb		6012			



Russie	Japon	Chine	Inde			
GOST	JIS	GB	IS	MG Vergnano	Application	ISO 513
5ChNM	SKT4	5CrNiMo	T55Ni7Cr3Mo3V1	P.5 (ricott.) P.4 (ricott.) P.4 (ricott.)	per lavorazioni a caldo	<b>P</b> ACIER
3Ch3M3F	SKD7	4Cr3Mo3SiV		P.4 (ricott.)		
4Ch5MFS	SKD6	4Cr5MoSiV	XT35Cr5Mo1V3	P.4 (ricott.)		
4Ch5MF1S	SKD61	4Cr5MoSiV1	XT35Cr5Mo1V1	P.4 (ricott.)		
4Ch2W5MF	SKD4	30W4Cr2VA		P.4 (ricott.)		
3Ch3W8F	SKD5	3Cr2W8V	XT33W9Cr3V4	P.4 (ricott.)		
	SUS405	0Cr13Al	X04Cr13	P.7		
	SUS409TB	022Cr11NbTi		P.7	inoxydable ferritique	
	SUS430	1Cr17	X07Cr17	P.7		
	SUS430F	Y1Cr17		P.7		
	SUS410	1Cr13	X12Cr12	P.7	inoxydable martensitique	
	SUS416	Y1Cr13		P.7		
20Ch13	SUS420J1	2Cr13	X20Cr13	P.7		
30Ch13	SUS420J2	3Cr13	X30Cr13	P.7		
14Ch17N2	SUS431	1Cr17Ni2	X15Cr16Ni2	P.7		
95Ch18	SUS440C	108Cr17	X108Cr17Mo	P.7		
	SUS630/SCS24	0Cr17Ni4Cu4Nb		M.2	durci par précipitation	
	SUS302			M.1	inoxydable austénitique	<b>M</b> ACIER INOXYDABLE
	SUS303			M.1		
08Ch18N10	SUS304	0Cr18Ni9	X04Cr18Ni10	M.1		
03Ch18N11	SUS304L/SCS19	00Cr19Ni10	X02Cr19Ni10	M.1		
12Ch18N12T	SUS305J1	1Cr18Ni12		M.1		
	SUH309	1Cr20Ni14Si2	X15Cr24Ni13	M.1		
20Ch25N20S2	SUH310	1Cr25Ni20Si2	X20Cr25Ni20	M.1		
08Ch16N11M3	SUS316	0Cr17Ni12Mo2	X04Cr17Ni12Mo2	M.1		
	SUS316L	00Cr17Ni14Mo2	X02Cr17Ni12Mo2	M.1		
08Ch18N10T	SUS321	0Cr18Ni10Ti	X04Cr18Ni10Ti	M.1		
08Ch18N12B	SUS347	0Cr18Ni11Nb	X04Cr18Ni10Nb	M.1		
	SUS329J3L	022Cr22Ni5Mo3N		M.2		
		022Cr25Ni7Mo3WCU		M.2		
Sc10	FC10			K.1	fonte grise	<b>K</b> FONTE
Sc15	FC15	HT150	FG150	K.1		
Sc20	FC20	HT200	FG200	K.1		
Sc25	FC25	HT250	FG260	K.1		
Sc30	FC30	HT300	FG300	K.1		
Sc35	FC35			K.1		
Sc40				K.1		
VC 42-12	FCD40	QT400-15		K.2		
VC 50-2	FCD50	QT500-7	SG500/7	K.2		
VC 60-2	FCD60	QT600-3	SG600/3	K.2		
VC 70-2	FCD70	QT700-2	SG700/2	K.2	fonte sphéroïdal / trempée	
				K.2		
				K.2	fonte malléable	
				K.3	fonte ADI	
				K.3		
				K.3		
				K.3		
	A1200			N.1	Aluminium pur	<b>N</b> METAUX NON FERREUX
	A3105			N.1		
	A5005			N.2		
				N.2		
				N.2		
				N.2		
	A5086			N.2		
	A5056			N.2		
				N.2	alliage d'Al	

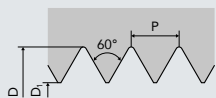
## EXEMPLES DE MATIÈRES

ISO 513	Application	W.Nr.	Allemagne DIN	Italie UNI	France AFNOR	États-Unis AISI/SAE/ASTM	
<b>N</b> MÉTAUX NON FERREU	alliage d'Al	3.1255	AlCuSiMn	9002/3	2014	2014	
		3.1325	AlCuMg1	9002/2	2017 A (AU4G)	2017A	
		3.1355	AlCuMg2	9002/4	2024 (AU4G1)	2024	
		3.1645	AlCuMgPb	9002/8	2030 (AU4PB)	2030	
		3.4335	AlZn4.5Mg1	9007/1	7020 (AZ5G)	7020	
	alliage d'Al de fusion	3.1371	G-AlCu4TiMg				
		3.2134	G-AlSi5Cu1Mg				
		3.3241	G-ALMg3Si				
		3.3261	G-ALMg5Si				
		3.3541	G-ALMg3				
		3.2373	G-ALSi9Mg				
		3.2381	G-ALSi10Mg				
		3.2383	G-ALSi10Mg(Cu)				
		3.2581	G-ALSi12				
	3.2583	G-ALSi12(Cu)					
	Cuivre pur	2.0060	E-Cu57				C11000
		2.0065	E-Cu58		5649	CuA1	C11000
	alliage de Cu	2.1525	CuSi3Mn		CuSi3Mn1		C65500
		2.0855	CuNi2Si		CuNi2Si		C64700
		2.1247	CuBe2		Classe IV		C17200
		2.1285	CuCo2Be		Classe III		C17510
	laiton	2.0240	CuZn15				
		2.0250	CuZn20				
		2.0265	CuZn30				C26000
		2.0280	CuZn33				
		2.0321	CuZn37				C27450
		2.0360	CuZn40				C28000
		2.0410	CuZn44Pb2		CuZn43Pb2Al		C38000
		2.0550	CuZn40Al2		CuZn37Mn3Al2PbSi		C67410
	bronze	2.1016	CuSn4				
		2.1020	CuSn6				
		2.1030	CuSn8				
2.1086		G-CuSn10Zn		7013	U-E12P7U-E8Z2	C90500	
2.0978		CuAl11Ni6Fe6		CuAl11Fe6Ni6			
2.0940		CuAl10Fe		5274		C95400	
2.0882		CuNi30Mn1Fe					
3.5312		MgAl3Zn					
3.5632		MgAl6Zn3					
3.5912	MgAl9Zn1						
3.5161	MgZn6Zr						
<b>S</b> SUPERALLIAGE ET TITANE	Titane pur	3.7024	Ti99.5				
		3.7034	Ti99.7				
	alliage de Ti	3.7165	TiAl6V4			T-A6V	
		3.7174	TiAl6V4Sn2				
	Nickel pur	1.3911	RNi24				
		1.3926	RNi12				
	alliage de Ni	2.4858	NiCr21Mo (Incoloy 825)				
2.4668		NiCr19Fe19NbMo (Inconel 718)			INCONEL 718		
2.4630		Ni-Cr20Ti (Nimonic 75)			NIMONIC 75		
2.4665		NiCr22Fe18Mo (Hastelloy X)					
<b>H</b> MATIÈRES TREMPÉES	à roulement	1.3505	100Cr6	100Cr6	100C6	52100	
		1.3536	100CrMo6	100CrMo7	100CD7	3	
	à ressort	1.2767	45NiCrMo16	40NiCrMoV16 KU	Y35NCD16		
		1.2713	55NiCrMoV7	55NiCrMoV7 KU	55NiCrMoV7	L6	
		1.2311		35CrMo8 KU			
		1.2365	32CrMoV12-28	30CrMoV12-27 KU	32CDV12-28	H10	
		1.2343	X38CrMoV5-1	X37CrMoV5-1 KU	Z38CDV5	H11	
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1-1 KU	Z40CDV5	H13	
		1.2567	X30WCrV5-3	X30WCrV5-3 KU	Z32WCV5	H14	
		1.2581	X30WCrV9-3	X30WCrV9-3 KU	Z30WCV9	H21	

Russie	Japon	Chine	Inde			
GOST	JIS	GB	IS	MG Vergnano	Application	ISO 513
	A2014			N.2	alliage d'Al	<b>N</b> METAUX NON FERREU
	A2017			N.2		
	A2024			N.2		
				N.2		
	A7N01			N.2	alliage d'Al de fusion	
	AC1B			N.2		
	AC4D			N.3		
				N.2		
				N.2		
				N.2		
	AC4A			N.3	alliage d'Al de fusion	
				N.4		
	ADC3			N.4		
	AC3A			N.4		
	ADC1			N.4	Cuivre pur	
	C1100			N.5		
	C1100			N.5	alliage de Cu	
				N.6		
				N.6		
				N.6		
				N.6	laiton	
	C2600			N.6		
				N.6		
	C2700			N.6		
	C2800			N.7		
				N.7		
				N.7	bronze	
				N.6		
				N.6		
				N.6		
	CAC403C (BC3)			N.7		
				N.8		
	CAC702C			N.8		
				N.8		
				N.9		
				N.9		
				N.9		
				N.10	Titane pur	
				S.1		
				S.1		
				S.2		
				S.2		
				S.2		
				S.3	alliage de Ti	
				S.3		
				S.3	Nickel pur	
				S.3		
	NCF825			S.4	alliage de Ni	
				S.4		
				S.4		
				S.4		
SChCh15	SUJ2/SUJ4	GCr15		H.2 (bonif.)	à roulement	<b>S</b> SUPERALLIAGE ET TITANE
				H.2 (bonif.)		
	SKT6			H.1 (bonif.)	à ressort	
5ChNM	SKT4	5CrNiMo	T55Ni7Cr3Mo3V1	H.1 (bonif.)		
				H.1 (bonif.)		
3Ch3M3F	SKD7	4Cr3Mo3SiV		H.1 (bonif.)		
4Ch5MFS	SKD6	4Cr5MoSiV	XT35Cr5Mo1V3	H.1 (bonif.)		
4Ch5MF1S	SKD61	4Cr5MoSiV1	XT35Cr5Mo1V1	H.1 (bonif.)		
4Ch2W5MF	SKD4	30W4Cr2VA		H.1 (bonif.)		
3Ch3W8F	SKD5	3Cr2W8V	XT33W9Cr3V4	H.1 (bonif.)		

# DIAMÈTRES D'AVANT TROUS POUR LES TARAUDS PAR ENLEVEMENT DE COPEAUX

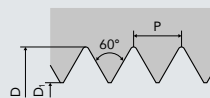
**M**



## Filetage métrique ISO - DIN 13

D	Pas [mm]	Diamètre du noyau max. (toll. 6H) [mm]	Diamètre de perçage* [mm]
M 1	0,25	0,785 <sup>(1)</sup>	0,75
1,1	0,25	0,885 <sup>(1)</sup>	0,85
1,2	0,25	0,985 <sup>(1)</sup>	0,95
1,4	0,3	1,142 <sup>(1)</sup>	1,1
1,6	0,35	1,321	1,25
1,7 <sup>(3)</sup>	0,35	1,421	1,35
1,8	0,35	1,521	1,45
2	0,4	1,679	1,6
2,2	0,45	1,838	1,75
2,3 <sup>(3)</sup>	0,4	1,938	1,9
2,5	0,45	2,138	2,05
2,6 <sup>(3)</sup>	0,45	2,238	2,1
3	0,5	2,599	2,5
3,5	0,6	3,010	2,9
4	0,7	3,422	3,3
4,5	0,75	3,878	3,7
5	0,8	4,334	4,2
6	1	5,153	5
7	1	6,153	6
8	1,25	6,912	6,8
9	1,25	7,912	7,8
10	1,5	8,676	8,5
11	1,5	9,676	9,5
12	1,75	10,441	10,2
14	2	12,210	12
16	2	14,210	14
18	2,5	15,744	15,5
20	2,5	17,744	17,5
22	2,5	19,744	19,5
24	3	21,252	21
27	3	24,252	24
30	3,5	26,771	26,5
33	3,5	29,771	29,5
36	4	32,270	32
39	4	35,270	35
42	4,5	37,799	37,5
45	4,5	40,799	40,5
48	5	43,297	43
52	5	47,297	47
56	5,5	50,796	50,5
60 <sup>(3)</sup>	5,5	54,796	54,5
64 <sup>(3)</sup>	6	58,305	58
68 <sup>(3)</sup>	6	62,305	62

**MF**



## Filetage métrique ISO à pas fin - DIN 13

D	Pas [mm]	Diamètre du noyau max. (toll. 6H) [mm]	Diamètre de perçage* [mm]	D	Pas [mm]	Diamètre du noyau max. (toll. 6H) [mm]	Diamètre de perçage* [mm]
M 2 <sup>(3)</sup>	0,25	1,774 <sup>(2)</sup>	1,75	M 25	1	24,153	24
2,3 <sup>(3)</sup>	0,25	2,085	2,05	25	1,5	23,676	23,5
2,5	0,35	2,221	2,15	25	2	23,210	23
3	0,35	2,721	2,65	26	1,5	24,676	24,5
3,5	0,35	3,221	3,15	27	1	26,153	26
4	0,5	3,599	3,5	27	1,5	25,676	25,5
4,5	0,5	4,099	4	27	2	25,210	25
5	0,5	4,599	4,5	28	1	27,153	27
5,5	0,5	5,099	5	28	1,5	26,676	26,5
6	0,75	5,378	5,2	28	2	26,210	26
7	0,75	6,378	6,2	30	1	29,153	29
8	0,75	7,378	7,2	30	1,5	28,676	28,5
8	1	7,153	7	30	2	28,210	28
9	0,75	8,378	8,2	30	3	27,252	27
9	1	8,153	8	32	1,5	30,676	30,5
10	0,75	9,378	9,2	32	2	30,210	30
10	1	9,153	9	33	1,5	31,676	31,5
10	1,25	8,912	8,8	33	2	31,210	31
11	0,75	10,378	10,2	33	3	30,252	30
11	1	10,153	10	35	1,5	33,676	33,5
12 <sup>(3)</sup>	0,75	11,378	11,2	36	1,5	34,676	34,5
12	1	11,153	11	36	2	34,210	34
12	1,25	10,912	10,8	36	3	33,252	33
12	1,5	10,676	10,5	38	1,5	36,676	36,5
14	1	13,153	13	39	1,5	37,676	37,5
14	1,25	12,912	12,8	39	2	37,210	37
14	1,5	12,676	12,5	39	3	36,252	36
15	1	14,153	14	40	1,5	38,676	38,5
15	1,5	13,676	13,5	40	2	38,210	38
16	1	15,153	15	40	3	37,252	37
16	1,5	14,676	14,5	42	1,5	40,676	40,5
17	1	16,153	16	42	2	40,210	40
17	1,5	15,676	15,5	42	3	39,252	39
18	1	17,153	17	45	1,5	43,676	43,5
18	1,5	16,676	16,5	45	2	43,210	43
18	2	16,210	16	45	3	42,252	42
20	1	19,153	19	48	1,5	46,676	46,5
20	1,5	18,676	18,5	48	2	46,210	46
20	2	18,210	18	48	3	45,252	45
22	1	21,153	21	50	1,5	48,676	48,5
22	1,5	20,676	20,5	50	2	48,210	48
22	2	20,210	20	50	3	47,252	47
24	1	23,153	23	52	1,5	50,676	50,5
24	1,5	22,676	22,5	52	2	50,210	50
24	2	22,210	22	52	3	49,252	49

(\*) Avant-trous suivant DIN 336

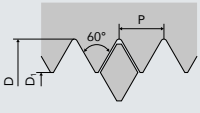
(<sup>1</sup>) Tolérance 5H

(<sup>2</sup>) Tolérance 4H

(<sup>3</sup>) Mesure hors DIN 336

# DIAMÈTRES D'AVANT TROUS POUR LES TARAUDS PAR ENLEVEMENT DE COPEAUX

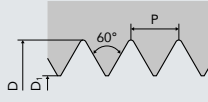
**EG-M**



**Filetage EG métrique  
ISO DIN 8140 2<sup>de</sup> partie**

D	Diamètre de perçage* [mm]
EG-M 3	3,15
4	4,2
5	5,25
6	6,3
8	8,4
10	10,5
12	12,5
14	14,5
16	16,5

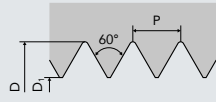
**8-UN**



**Filetage américain  
8-UN ASME B1.1**

D	Filets par pouce	Diamètre du noyau max. (toll. 3B) [mm]	Diamètre de perçage* [mm]
1 1/8"	8	25,519	25,4
1 1/4"	8	28,694	28,6
1 3/8"	8	31,869	31,8
1 1/2"	8	35,044	35,0
1 5/8"	8	38,219	38,1
1 3/4"	8	41,394	41,3
1 7/8"	8	44,569	44,5
2"	8	47,744	47,7

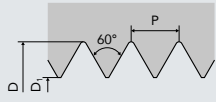
**UNC**



**Filetage américain  
UNC ASME - B1.1**

D	Filets par pouce	Diamètre du noyau max. (toll. 3B) [mm]	Diamètre de perçage* [mm]
Nr. 1	64	1,582	1,55
Nr. 2	56	1,872	1,85
Nr. 3	48	2,146	2,1
Nr. 4	40	2,385	2,35
Nr. 5	40	2,697	2,65
Nr. 6	32	2,896	2,85
Nr. 8	32	3,528	3,5
Nr. 10	24	3,950	3,9
Nr. 12	24	4,590	4,5
1/4"	20	5,250	5,1
5/16"	18	6,680	6,6
3/8"	16	8,082	8
7/16"	14	9,441	9,4
1/2"	13	10,881	10,8
9/16"	12	12,301	12,2
5/8"	11	13,693	13,5
3/4"	10	16,624	16,5
7/8"	9	19,520	19,5
1"	8	22,344	22,25
1 1/8"	7	25,082	25
1 1/4"	7	28,258	28
1 3/8"	6	30,851	30,75
1 1/2"	6	34,026	34
1 3/4"	5	39,560	39,5
2"	4,5	45,367	45

**UNF**



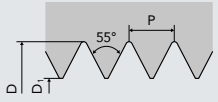
**Filetage américain  
à pas fin UNF ASME - B1.1**

D	Filets par pouce	Diamètre du noyau max. (toll. 3B) [mm]	Diamètre de perçage* [mm]
Nr. 0	80	1,306	1,25
Nr. 1	72	1,613	1,55
Nr. 2	64	1,913	1,85
Nr. 3	56	2,197	2,15
Nr. 4	48	2,459	2,4
Nr. 5	44	2,741	2,7
Nr. 6	40	3,012	2,95
Nr. 8	36	3,597	3,5
Nr. 10	32	4,168	4,1
Nr. 12	28	4,717	4,6
1/4"	28	5,563	5,5
5/16"	24	6,995	6,9
3/8"	24	8,565	8,5
7/16"	20	9,947	9,9
1/2"	20	11,524	11,5
9/16"	18	12,969	12,9
5/8"	18	14,554	14,5
3/4"	16	17,546	17,5
7/8"	14	20,493	20,4
1"	12	23,363	23,25
1 1/8"	12	26,538	26,5
1 1/4"	12	29,713	29,5
1 3/8"	12	32,888	32,75
1 1/2"	12	36,063	36

(\*) Avant-trous suivant DIN 336

# DIAMÈTRES D'AVANT TROUS POUR LES TARAUDS PAR ENLEVEMENT DE COPEAUX

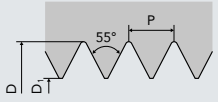
**BSW**



**Filetage Whitworth BSW norme BS 84**

D	Filets par pouce	Diamètre du noyau max. [mm]	Diamètre de perçage [mm]
3/32"	48	1,912	1,9
1/8"	40	2,591	2,55
5/32"	32	3,214	3,2
3/16"	24	3,744	3,7
7/32"	24	4,539	4,5
1/4"	20	5,156	5,1
5/16"	18	6,589	6,5
3/8"	16	7,988	7,9
7/16"	14	9,332	9,25
1/2"	12	10,589	10,5
9/16"	12	12,177	12
5/8"	11	13,559	13,5
3/4"	10	16,485	16,4
7/8"	9	19,355	19,25
1"	8	22,149	22
1 1/8"	7	24,831	24,75
1 1/4"	7	28,006	27,75
1 3/8"	6	30,528	30,3
1 1/2"	6	33,703	33,5
1 5/8"	5	35,961	35,5
1 3/4"	5	39,136	39
1 7/8"	4,5	41,702	41,5
2"	4,5	44,877	44,5
2 1/4"	4	50,465	50
2 1/2"	4	56,815	56,3
2 3/4"	3,5	62,182	61,5
3"	3,5	68,532	68

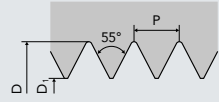
**G**



**Filetage Gaz Whitworth EN - ISO 228**

D	Filets par pouce	Diamètre du noyau max. [mm]	Diamètre de perçage* [mm]
G 1/8"	28	8,848	8,8
1/4"	19	11,890	11,8
3/8"	19	15,395	15,25
1/2"	14	19,172	19
5/8"	14	21,128	21
3/4"	14	24,658	24,5
7/8"	14	28,418	28,25
1"	11	30,931	30,75
1 1/8"	11	35,579	35,5
1 1/4"	11	39,592	39,5
1 3/8"	11	42,005	41,9
1 1/2"	11	45,485	45,25
1 3/4"	11	51,428	51
2"	11	57,296	57
2 1/4"	11	63,392	63,3
2 3/8"	11	67,080	67
2 1/2"	11	72,866	72,8
2 3/4"	11	79,216	79,1
3"	11	85,566	85,5
3 1/4"	11	91,662	91,5
3 1/2"	11	98,012	98
3 3/4"	11	104,362	104
4"	11	110,712	110,5

**Rp (BSPP)**

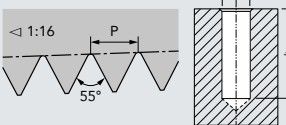


**Filetage Rp (BSPP) - DIN EN 10226-1**

D	Filets par pouce	Diamètre du noyau max. [mm]	Diamètre de perçage* [mm]
1/8"	28	8,637	8,6
1/4"	19	11,549	11,5
3/8"	19	15,054	15,0
1/2"	14	18,773	18,5
3/4"	14	24,259	24,0

(\* ) Avant-trous suivant DIN 336

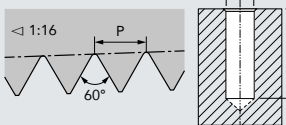
**Rc (BSPT)**



**Filetage gaz conique Rc (BSPT) conicité 1:16 - BS 21 et DIN EN 10226-2**

D	Filets par pouce	Diamètre de perçage** [mm] D <sub>1</sub>	t1 [mm]
1/16"	28	6,2	11,9
1/8"	28	8,2	11,9
1/4"	19	11	17,7
3/8"	19	14,5	18,1
1/2"	14	18	24
3/4"	14	23,5	25,3
1"	11	29,5	30,6
1 1/4"	11	38	32,9
1 1/2"	11	44	32,9
2"	11	55,5	37,2

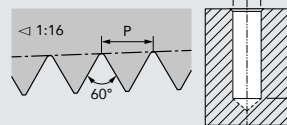
**NPT**



**Filetage américain conique NPT conicité 1:16 - ASME/ANSI B1.20.1**

D	Filets par pouce	Diamètre de perçage** [mm] D <sub>1</sub>	t1 [mm]
1/16"	27	6,15	12
1/8"	27	8,5	12
1/4"	18	11	17,5
3/8"	18	14,5	17,6
1/2"	14	17,85	22,9
3/4"	14	23,2	23
1"	11,5	29	27,4
1 1/4"	11,5	37,8	28,1
1 1/2"	11,5	44	28,4
2"	11,5	56	28,4

**NPTF**

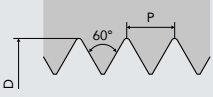
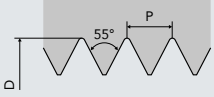


**Filetage américain conique NPTF conicité 1:16 - ASME/ANSI B1.20.3**

D	Filets par pouce	Diamètre de perçage** [mm] D <sub>1</sub>	t1 [mm]
1/16"	27	6,15	12
1/8"	27	8,5	12
1/4"	18	11	17,5
3/8"	18	14,5	17,6
1/2"	14	17,8	22,9
3/4"	14	23	23
1"	11,5	29	27,4
1 1/4"	11,5	37,8	28,1
1 1/2"	11,5	43,8	28,4
2"	11,5	56	28,4

\*\* Pour les filetages coniques on conseille un avant-trou conique  
Demander tableaux spécifiques

# DIAMÈTRES D'AVANT TROUS POUR LES TARAUDS À REFOULER

<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">M</div> 			<div style="background-color: #004A99; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MF</div> 			<div style="background-color: #92D050; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">G</div> 		
Filetage métrique ISO - DIN 13			Filetage métrique ISO à pas fin - DIN 13			Whitworth Gas Whitworth EN - ISO 228		
D	Pas [mm]	Diamètre de perçage [mm]	D	Pas [mm]	Diamètre de perçage [mm]	D	Filets par pouce	Diamètre de perçage [mm]
M 2	0,4	1,85 ± 0,03	M 3	0,35	2,85 ± 0,03	G 1/8"	28	9,25 ± 0,05
2,5	0,45	2,30 ± 0,03	4	0,5	3,80 ± 0,03	1/4"	19	12,50 ± 0,05
3	0,5	2,80 ± 0,03	5	0,5	4,80 ± 0,03	3/8"	19	16,00 ± 0,05
3,5	0,6	3,25 ± 0,03	6	0,75	5,65 ± 0,03	1/2"	14	20,00 ± 0,05
4	0,7	3,70 ± 0,03	8	1	7,55 ± 0,05	3/4"	14	25,50 ± 0,05
5	0,8	4,65 ± 0,03	10	1	9,55 ± 0,05	1"	11	32,00 ± 0,05
6	1	5,55 ± 0,05	10	1,25	9,40 ± 0,05			
8	1,25	7,40 ± 0,05	12	1	11,55 ± 0,05			
10	1,5	9,30 ± 0,05	12	1,25	11,40 ± 0,05			
12	1,75	11,20 ± 0,05	12	1,5	11,30 ± 0,05			
14	2	13,10 ± 0,05	14	1,25	13,40 ± 0,05			
16	2	15,10 ± 0,05	14	1,5	13,30 ± 0,05			
18	2,5	16,90 ± 0,05	16	1,5	15,30 ± 0,05			
20	2,5	18,90 ± 0,05	18	1,5	17,30 ± 0,05			
24	3	22,70 ± 0,05	20	1,5	19,30 ± 0,05			
27	3	25,70 ± 0,05						
30	3,5	28,45 ± 0,05						

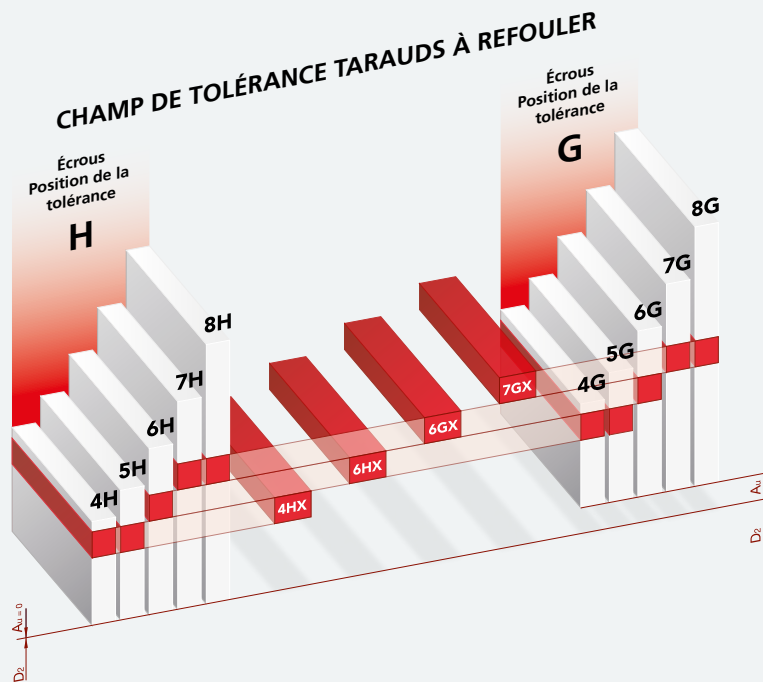
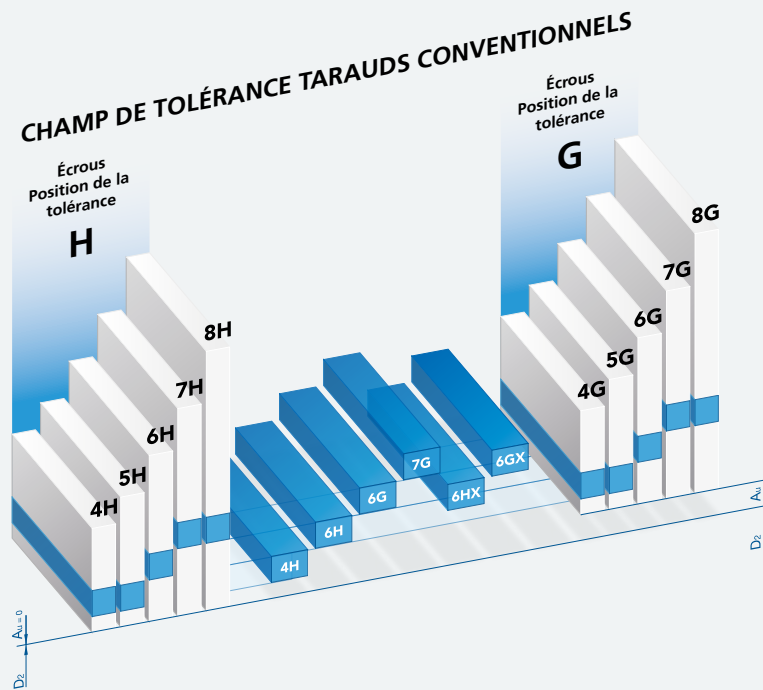
Pour les autres diamètres, utilisez: diamètre de perçage = Diamètre moyen théorique + pas/5

A fin d'obtenir la tolérance requise sur le filet, il est nécessaire de respecter les tolérances et les valeurs d'avant trou, pour ne pas compromettre la formation complète du filet et la vie même de l'outil.

Le diamètre de noyau obtenu, puisqu'il est déterminé également par les caractéristiques de la matière usinée et non seulement par le diamètre de perçage (ce qui est le cas pour le taraudage conventionnel), a un champ de tolérance supérieur, 7H au lieu de 6H.

Pour plus de détails, reportez vous à la norme DIN 13-50.

# TOLÉRANCES TARAUDS



L'accouplement standard d'un filet est celui correspondant à la classe ISO2, 6H. Pour les accouplements plus précis, sans jeu sur les flancs du filet, on doit choisir l'accouplement de classe ISO1, 4H. Les tolérances de classes supérieures, ISO3, sont utilisées dans le cas d'accouplements grossiers, avec jeu, dans l'optique, bien souvent, d'un revêtement ultérieur (ex. Zincage).

Entre les classes 6H et 6G, comme entre les classes 6G et 7G, les constructeurs réalisent les tarauds avec des tolérances intermédiaires, appelés par convention 6HX et 6GX. Elles sont utilisés pour les tarauds qui usinent les matières abrasives, comme les fontes ou certains alliages Al-Si, pour en augmenter la durée de vie. Une autre application importante regarde celle des tarauds à refouler, qui réalisent le filet requis par déformation plastique de la matière, et non par enlèvement de copeaux. Dans ce cas, pour obtenir un filet de classe 6H par exemple on utilise un taraud de tolérance 6HX.

Les tolérances décrites ci dessus sont recueillies dans la norme européenne EN 22857.



## TABLEAU TOLÉRANCES

Diamètre nominal (mm)		Pas (mm)	Déviations sur le diamètre moyen (µm)*					
			Classi					
>	≤		4H (ISO1)	6H (ISO2)	6G (ISO3)	7G		
0,99	1,4	0,2	+ 15	-	-	-		
			+ 5	-	-	-		
		0,25	+ 17	-	-	-		
			+ 6	-	-	-		
		0,3	+ 18	+ 30	-	-		
			+ 6	+ 18	-	-		
1,4	2,8	0,2	+ 16	-	-	-		
			+ 5	-	-	-		
		0,25	+ 18	-	-	-		
			+ 6	-	-	-		
		0,35	+ 20	+ 34	-	-		
			+ 7	+ 20	-	-		
		0,4	+ 21	+ 36	-	-		
			+ 7	+ 21	-	-		
		0,45	+ 23	+ 38	-	-		
			+ 8	+ 23	-	-		
		2,8	5,6	0,35	+ 21	+ 36	-	-
					+ 7	+ 21	-	-
0,5	+ 24			+ 40	+ 56	+ 70		
	+ 8			+ 24	+ 40	+ 55		
0,6	+ 27			+ 45	+ 63	+ 81		
	+ 9			+ 27	+ 45	+ 63		
0,7	+ 29			+ 48	+ 67	+ 86		
	+ 10			+ 29	+ 48	+ 67		
0,75	+ 29			+ 48	+ 67	+ 86		
	+ 10			+ 29	+ 48	+ 67		
0,8	+ 30			+ 50	+ 70	+ 90		
	+ 10			+ 30	+ 50	+ 70		
5,6	11,2	0,75	+ 32	+ 53	+ 74	-		
			+ 11	+ 32	+ 53	-		
		1	+ 35	+ 59	+ 83	+ 107		
			+ 12	+ 35	+ 59	+ 83		
		1,25	+ 38	+ 63	+ 88	+ 113		
			+ 13	+ 38	+ 63	+ 88		
		1,5	+ 42	+ 70	+ 98	+ 126		
			+ 14	+ 42	+ 70	+ 98		
		11,2	22,4	1	+ 38	+ 63	+ 88	+ 113
					+ 13	+ 38	+ 63	+ 88
				1,25	+ 42	+ 70	+ 98	+ 126
					+ 14	+ 42	+ 70	+ 98
1,5	+ 45			+ 75	+ 105	+ 135		
	+ 15			+ 45	+ 75	+ 105		
1,75	+ 48			+ 80	+ 112	+ 144		
	+ 16			+ 48	+ 80	+ 112		
2	+ 51			+ 85	+ 119	+ 153		
	+ 17			+ 51	+ 85	+ 119		
2,5	+ 54			+ 90	+ 126	+ 162		
	+ 18			+ 54	+ 90	+ 126		
22,4	45	1	+ 40	+ 66	+ 92	+ 118		
			+ 13	+ 40	+ 66	+ 92		
		1,5	+ 48	+ 80	+ 112	+ 144		
			+ 16	+ 48	+ 80	+ 112		
		2	+ 54	+ 90	+ 126	+ 162		
			+ 18	+ 54	+ 90	+ 126		
		3	+ 64	+ 106	+ 148	+ 190		
			+ 21	+ 64	+ 106	+ 148		
		3,5	+ 67	+ 112	+ 157	+ 202		
			+ 22	+ 67	+ 112	+ 157		
		4	+ 71	+ 118	+ 165	+ 212		
			+ 24	+ 71	+ 118	+ 165		
4,5	+ 75	+ 125	+ 175	+ 225				
	+ 25	+ 75	+ 125	+ 225				
45	90	1,5	+ 51	+ 85	+ 119	+ 153		
			+ 17	+ 51	+ 85	+ 119		
		2	+ 57	+ 95	+ 133	+ 171		
			+ 19	+ 57	+ 95	+ 133		
		3	+ 67	+ 112	+ 157	+ 202		
			+ 22	+ 67	+ 112	+ 157		
		4	+ 75	+ 125	+ 175	+ 225		
			+ 25	+ 75	+ 125	+ 175		
		5	+ 80	+ 133	+ 186	+ 239		
			+ 27	+ 80	+ 133	+ 186		
		5,5	+ 84	+ 140	+ 196	+ 252		
			+ 28	+ 84	+ 140	+ 196		
6	+ 90	+ 150	+ 210	+ 270				
	+ 30	+ 90	+ 150	+ 210				

(\*) Valeurs en suivant EN 22857

# LÉGENDE DES ICÔNES

## GEOMETRIE ARTICLES



Taraud à main



Tarauds à goujures droites



Tarauds à goujures droites et avec entrée GUN



Tarauds à goujures droites avec dentures alternées



Tarauds avec goujures droites et entrée GUN avec dentures alternées



Taraud hélicoïdal avec 15° d'hélice à droite



Taraud hélicoïdal avec 15° d'hélice à gauche



Taraud avec 2 goujures hélicoïdales 40°



Taraud hélicoïdal avec 40° d'hélice à droite



Taraud hélicoïdal avec 40° d'hélice à gauche



Taraud hélicoïdal avec 45° d'hélice à droite



Taraud par déformation sans rainures de lubrification



Taraud par déformation avec rainures de lubrification



Taraud avec trou de lubrification interne (sortie axiale) pour trous borgnes



Taraud avec trou de lubrification interne pour trous débouchants (sorties radiales)



Taraud avec trou de lubrification interne (sortie axiale) pour trous borgnes



Taraud travaillant par déformation avec trou de lubrification interne (sortie axiale)



Taraud travaillant par déformation avec trou de lubrification interne (sorties radiales)



Fraise à fileter avec lubrification par le centre outil et sortie axiale



Fraise à fileter avec lubrification par le centre outil et sortie radiale



Filière



Conicité arrière



Taraud avec queue dégagée



Taraud avec queue longue

## TYPE ET PROFONDEUR DE TROU



Débouchant



Débouchant jusqu'à 1 x d<sub>1</sub>



Débouchant jusqu'à 1,5 x d<sub>1</sub>



Débouchant jusqu'à 2,5 x d<sub>1</sub>



Débouchant jusqu'à 3 x d<sub>1</sub>



Borgne



Borgne jusqu'à 1,5 x d<sub>1</sub>



Borgne jusqu'à 2 x d<sub>1</sub>



Borgne jusqu'à 2,5 x d<sub>1</sub>



Borgne jusqu'à 3 x d<sub>1</sub>



Borgne et débouchant



Borgne et débouchant jusqu'à 1,5 x d<sub>1</sub>



Borgne et débouchant jusqu'à 2 x d<sub>1</sub>



Borgne et débouchant jusqu'à 2,5 x d<sub>1</sub>



Borgne et débouchant jusqu'à 3 x d<sub>1</sub>



Trou conique

# LÉGENDE DES ICÔNES



Écrous



Tolérance 6H + 0,1 mm

## DIRECTION DE COUPE



Coupe droite



Tolérance 6H Modifiée



Coupe gauche



Tolérance 3B

## TYPE DE COPEAUX



Copeaux courts



Tolérance 2B



Copeaux moyen



Tolérance 2BX



Copeaux moyen-long



Tolérance ISO 5969



Copeaux longs



Tolérance ISO 5969X



Déformation plastique sans copeaux



Tolérance moyenne



Tolérance ISO 6g

## BAGUE



Bague orange - Tarauds pour matières tenaces



Tolérance 2A



Bague rouge - Tarauds à main jeu A100



Tolérance Classe A

## TOLLERANCE



Tolérance 4H / ISO1

## MATIÈRE



Tolérance 6H / ISO2



Matière: Carbure monobloc



Tolérance 6G / ISO3



Matière: Acier super rapide conventionnel



Tolérance 7G



Matière: Acier super rapide conventionnel



Tolérance 6HX



Matière: Acier super rapide fritté



Tolérance 6GX



Acier super rapide fritté à haut rendement



Tolérance 7GX



Acier super rapide fritté à haute performance

## FILETAGE



Filetage métrique ISO à pas gros



Filetage métrique ISO à pas fin

# LÉGENDE DES ICÔNES

**UNC** Filetage américain à pas gros UNC ASME B1.1

**UNF** Filetage américain à pas fin UNF ASME B1.1

**8-UN** Filetage américain à pas constant 8-UN ASME B1.1

**G** Filetage GAZ Whitworth – EN ISO 228

**Rp (BSPP)** Filetage Rp (BSPP) – DIN EN 10226-1

**Rc (BSPT)** Filetage Rc (BSPT) – conicité 1:16 BS 21 et DIN EN 10226-2

**BSW** Filetage BSW Whitworth – BS 84

**NPT** Filetage américain conique, conicité 1:16 ASME/ANSI B1.20.1

**NPTF** Filetage américain conique, conicité 1:16 ASME/ANSI B1.20.3

**EG-M** Filetage métrique ISO à pas gros – DIN 8140-2

**ISO** Filetage ISO DIN 13

**UN** Filetage américain ASME B1.1

**GAS** Filetage GAZ EN ISO 228

## FORME D'ENTREE

**A (5-6)** Forme d'entrée A: 5-6 pas pour trous débouchants

**B (4-5)** Forme d'entrée B: 4-5 pas pour trous débouchants

**C (2-3)** Forme d'entrée C: 2-3 pas pour trous borgnes et débouchants

**D (4-5)** Forme d'entrée D: 4-5 pas pour trous débouchants

**E (1,5-2)** Forme d'entrée E: 1,5-2 pas pour trous borgnes

**1,75xP** Longueur d'entrée Filière: 1,75 x P

## PLAGE INFORMATION

Taraud adapté exclusivement pour le taraudage rigide (synchronisé)

Vitesse de coupe recommandée élevée

Rendement élevé

## FRAISES A FILETER

**INT** Fraises pour filetages à l'intérieur

**EXT** Fraises pour filetages à l'extérieur



Réalisation graphique de:  
**StudioAlmayern**  
Chieri - Torino - Italy

Les informations et les caractéristiques techniques peuvent être sujettes à des variations sans préavis.  
F.lli Vergnano s.r.l. se réserve le droit, à tout moment, selon son jugement et sans préavis, d'apporter des modifications aux articles présents dans ce catalogue.  
La reproduction du contenu de ce catalogue est rigoureusement interdite sans consentement préalable et écrit de la part de F.lli Vergnano s.r.l.

# INDEX ARTICLES

A SERIES		
CODE	Filetage	Page
A1	M	34
A1 LH	M	36
A2	MF	79
A2 LH	MF	82
A4	BSW	131
A5	G	121
A6	Rc (BSPT)	130
A6 B	NPT	134
A6 BZ	NPT	135
A6 F	NPTF	136
A6 FZ	NPTF	137
A7	UNC	103
A8	UNF	111
A9	M	73
A10	MF	98
A15 AZ	M	52
A15 AZ TiH1	M	52
A15 L	M	53
A15 L TiN	M	53
A15 S	M	45
A15 S VAP	M	45
A15 S TiN	M	45
A15 S TiCN	M	45
A15 S 4H	M	47
A15 S 4H TiN	M	47
A15 S 6G	M	48
A15 S 6G TiN	M	48
A15 S 7G	M	49
A15 S 7G TiN	M	49
A15 S LH	M	50
A15 S LH TiN	M	50
A16 S	M	51
A16 S TiN	M	51
A17 S	MF	87
A17 S VAP	MF	87
A17 S TiN	MF	87
A17 S TiCN	MF	87
A17 S TiX2	MF	90
A17 S 6G	MF	91
A17 S 6G TiN	MF	91
A18 S	G	124
A18 S VAP	G	124
A18 S TiCN	G	124
A18 S TiX2	G	124
A19 S	UNC	106
A19 S TiN	UNC	106
A19 S TiCN	UNC	106
A19 S 3B	UNC	106
A19 S TiX2	UNC	107
A20 S	UNF	114
A20 S TiN	UNF	114
A20 S TiCN	UNF	114
A20 S 3B	UNF	114
A20 S TiX2	UNF	115
A21 FC	M	38
A21 FC TiN	M	38
A22 FC	M	40
A22 FC TiN	M	40
A23 FC	MF	83
A23 FC TiN	MF	83
A23 FC LH	MF	83
A24 FC	BSW	132
A24 FP	BSW	132
A26 FC	G	122
A26 FP	G	122
A27 FC	UNC	104
A27 FC TiN	UNC	104
A27 FP	UNC	104
A27 FP TiN	UNC	104
A28 FC	UNF	112
A28 FC TiN	UNF	112
A28 FP	UNF	112
A28 FP TiN	UNF	112
A29	M	55
A29 VAP	M	55
A29 TiN	M	55
A29 6G	M	57

A SERIES		
CODE	Filetage	Page
A29 6G TiN	M	57
A29 DIN 376	M	58
A29 DIN 376 TiN	M	58
A29 L	M	59
A29 L TiN	M	59
A30	MF	92
A30 TiN	MF	92
A31	BSW	133
A31 TiN	BSW	133
A32	G	125
A32 TiN	G	125
A33	UNC	108
A33 TiN	UNC	108
A33 3B	UNC	108
A34	UNF	116
A34 TiN	UNF	116
A34 3B	UNF	116
A43 NITR.	M	41
A43 TiCN	M	41
A44 NITR.	M	42
A44 TiCN	M	42
A45 NITR.	MF	86
A45 TiCN	MF	86
A48 NITR.	G	123
A48 TiCN	G	123
A49 NITR.	UNC	105
A49 TiCN	UNC	105
A50 NITR.	UNF	113
A50 TiCN	UNF	113
A59 S	G	126
A59 S VAP	G	126
A59 S TiN	G	126
A59 S TiCN	G	126
A59 S TiX2	G	127
A60 S	UNC	109
A60 S TiN	UNC	109
A60 S TiCN	UNC	109
A60 S TiX2	UNC	109
A61 S	UNF	117
A61 S TiN	UNF	117
A61 S TiCN	UNF	117
A61 S TiX2	UNF	117
A62	M	71
A62 TiH1	M	71
A65	UNC	110
A66	UNF	118
A67	M	43
A67 TiH1	M	43
A70 L	M	68
A70 L TiN	M	68
A70 S	M	60
A70 S VAP	M	60
A70 S TiN	M	60
A70 S TiCN	M	60
A70 S 4H	M	61
A70 S 4H TiN	M	61
A70 S 6G	M	62
A70 S 6G TiN	M	62
A70 S 7G	M	63
A70 S 7G TiN	M	63
A70 SE	M	65
A70 SE TiN	M	65
A70 S LH	M	66
A70 S LH TiN	M	66
A71 S	MF	95
A71 S VAP	MF	95
A71 S TiN	MF	95
A71 S TiCN	MF	95
A71 S TiX2	MF	96
A71 S 6G	MF	97
A71 S 6G TiN	MF	97
A72	M	72
A72 TiH1	M	72
A76 S	M	67
A76 S TiN	M	67
A80 TiN	M	74
A80 TiCN	M	74

A SERIES		
CODE	Filetage	Page
A80 6GX TiN	M	75
A80 6GX TiCN	M	75
A80 N TiN	M	76
A80 N TiCN	M	76
A80 N 6GX TiN	M	77
A80 N 6GX TiCN	M	77
A81 TiN	MF	99
A81 TiCN	MF	99
A81 6GX TiN	MF	100
A81 6GX TiCN	MF	100
A81 N TiN	MF	101
A81 N TiCN	MF	101
A81 N 6GX TiN	MF	102
A81 N 6GX TiCN	MF	102
A82 N TiN	G	128
A82 N TiCN	G	128
A100	M	37
A110 VAP	M	44
A110 CrN	M	44
A119	8-UN	119
A119 TiN	8-UN	119
A120	M	69
A120 VAP	M	69
A120 TiN	M	69
A150 VAP	M	54
A150 TiX2	M	54
A159 S	Rp (BSPP)	129
A159 S TiN	Rp (BSPP)	129
A160	8-UN	120
A160 TiN	8-UN	120
A170 VAP	M	70
A170 TiX2	M	70
A190	EG-M	78
A701 S	M	64
A701 S TiN	M	64



# INDEX ARTICLES

P SERIES		
CODE	Filetage	Page
P15 TiN	M	143
P15 TiH1	M	143
P15 6GX TiH1	M	143
BP15 TiH1	M	143
P17 TiN	MF	158
P17 TiH1	MF	158
P17 6GX TiH1	MF	158
BP17 TiH1	MF	158
P18 TiN	G	164
P18 TiH1	G	164
P29	M	144
P29 TiN	M	144
P29 TiH1	M	144
BP29 TiH1	M	144
P29 E TiH1	M	145
P30	MF	159
P30 TiN	MF	159
P30 TiH1	MF	159
BP30 TiH1	MF	159
P43 V-MAXX	M	140
BP43 V-MAXX	M	140
P43 E V-MAXX	M	141
BP43 E V-MAXX	M	141
P45 V-MAXX	MF	157
BP45 V-MAXX	MF	157
P45 E V-MAXX	MF	157
BP45 E V-MAXX	MF	157
P59 TiN	G	165
P59 TiH1	G	165
P59 E TiH1	G	165
P70 TiN	M	146
P70 TiH1	M	146
BP70 TiH1	M	147
P70 6GX TiH1	M	146
P70 7GX TiH1	M	146
P70 E TiN	M	148
P70 E TiH1	M	148
P70 E 6GX TiH1	M	148
P71 TiN	MF	160
P71 TiH1	MF	160
P71 6GX TiH1	MF	160
BP71 TiH1	MF	160
P71 E TiH1	MF	161
P76 L TiH1	M	149
P80 TiN	M	150
P80 V-MAXX	M	150
P80 6GX TiN	M	150
P80 7GX TiN	M	150
P80 N TiN	M	151
P80 N V-MAXX	M	151
P80 N 6GX TiN	M	151
P80 N 7GX TiN	M	151
P80 E TiN	M	152
P80 N E TiN	M	152
P80 N E V-MAXX	M	152
P80 N E 6GX TiN	M	152
P80 N L TiN	M	155
P80 N LH TiN	M	154
BP80 N TiN	M	153
BP80 N R TiN	M	153
BP80 N R V-MAXX	M	153
BP80 N E V-MAXX	M	153
P81 TiN	MF	162
P81 V-MAXX	MF	162
P81 6GX TiN	MF	162
P81 N TiN	MF	163
P81 N V-MAXX	MF	163
P81 N 6GX TiN	MF	163
P82 N TiN	G	166
P82 N V-MAXX	G	166
P130	M	142
P130 V-MAXX	M	142
P180 N TiN	M	156
P180 N V-MAXX	M	156

S SERIES		
CODE	Filetage	Page
S15 TiN	M	169
S15 TiH1	M	169
BS15 TiH1	M	169
S17 TiN	MF	173
S43 V-MAXX	M	168
BS43 V-MAXX	M	168
S43 E V-MAXX	M	168
BS43 E V-MAXX	M	168
S45 V-MAXX	MF	172
BS45 V-MAXX	MF	172
S70 TiN	M	170
S70 TiH1	M	170
BS70 TiH1	M	170
S71 TiN	MF	174
S80 N TiN	M	171
S80 N V-MAXX	M	171
S80 N 6GX TiN	M	171
BS80 N R TiN	M	171

H SERIES		
CODE	Filetage	Page
HB29	M	177
HB29 V-MAXX	M	177
HB43	M	176
HB43 V-MAXX	M	176
HB43 E V-MAXX	M	176
HB45	MF	180
HB45 V-MAXX	MF	180
HB45 E V-MAXX	MF	180
HB80 N R V-MAXX	M	179
HB81 N R E V-MAXX	M	181
H130	M	178
H130 V-MAXX	M	178

F SERIES		
CODE	Filetage	Page
X200	M	204
X200 LH	M	204
X201	MF	205
X202	BSW	211
X203	G	210
X204	UNC	208
X205	UNF	209
X206	NPT	212

VR SERIES		
CODE	Filetage	Page
VR10 TiAIN	ISO	217
VR20 TiAIN	ISO	217
VR30 TiAIN	ISO	217
VR40 TiAIN	ISO	218
VR45 TiAIN	ISO	218
VR50 TiAIN	ISO	219
VR55 TiAIN	ISO	219
VR10 TiAIN	UN	220
VR20 TiAIN	UN	220
VR40 TiAIN	UN	221
VR45 TiAIN	UN	221
VR50 TiAIN	UN	222
VR55 TiAIN	UN	222
VR10 TiAIN	G	223
VR20 TiAIN	G	223

VA SERIES	
CODE	Page
DIN 69893 HSK A	228
DIN 1835 B+E	228
SK DIN 69871 AD	229
SK DIN 69871 AD+B	229
MAS 403 BT	230
MAS 403 BT - B	230
ISO 26623-1	231
Bussola porta maschio	232
Bussola porta maschio prolungata	232
Pinza ER	233
Supporto di montaggio	234
Chiave	234



**F.LLI VERGNANO S.r.l.**

Corso Egidio Olia, 2

10023 Chieri - TO - Italy

Tel. +39 0119423523

Fax. +39 0119425426

[info@vergnano.com](mailto:info@vergnano.com)