



Hauptkatalog
Catalogue principal

Main catalogue
Catalogo generale

Sonderwerkzeuge / Special tools / Outils spéciaux / Attrezzi speciali



Sie benötigen ein Werkzeug für Sonderabmessungen oder speziell für Ihre Anforderungen angepasst?
Für Ihre kundenspezifische Lösung fertigen wir selbst kleinste Losgrößen und Sonderanfertigungen in kürzest möglicher Zeit.

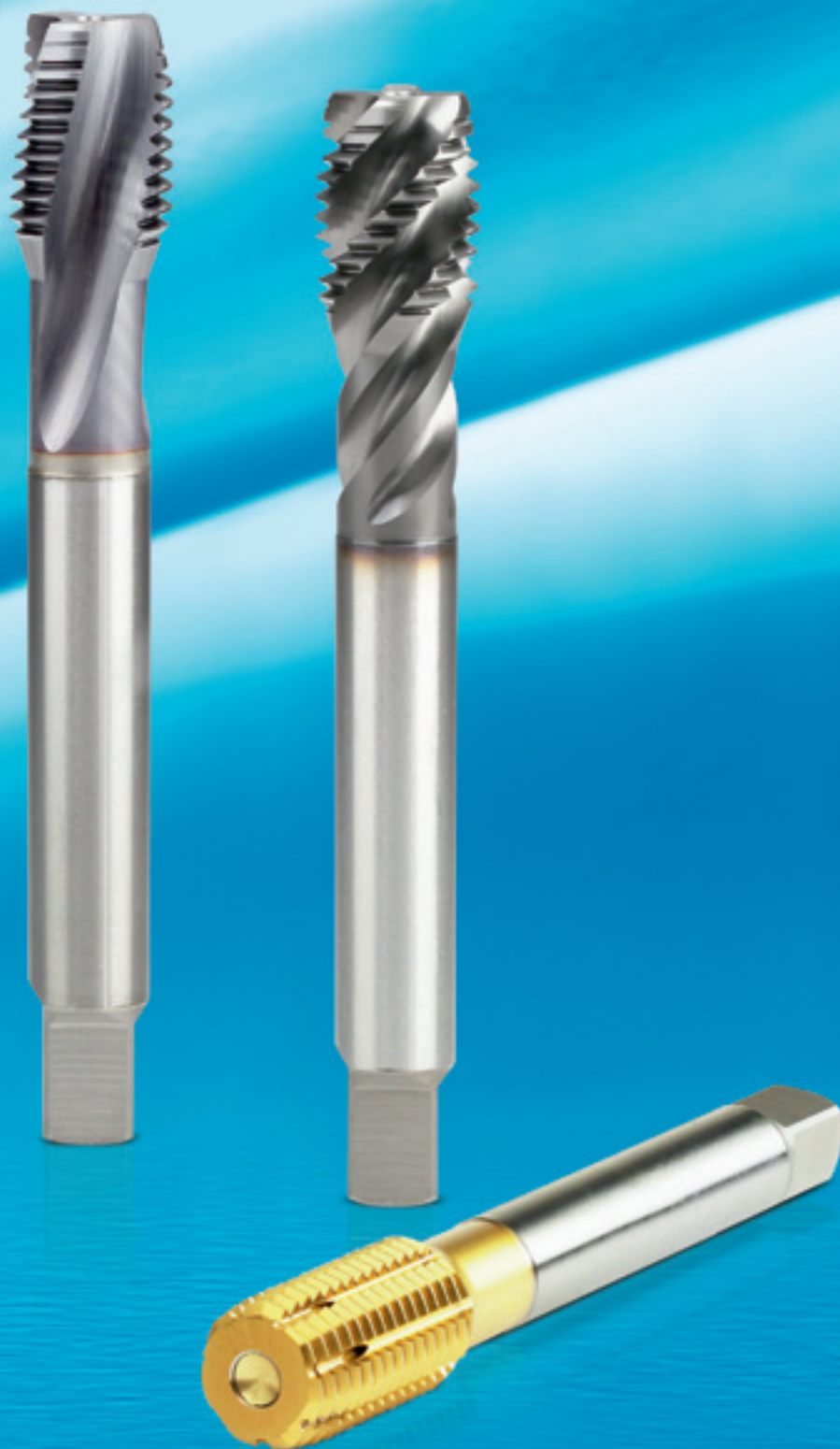
You need a tool for special sizes or specially adapted for your needs?
For your customized solution, we even produce the smallest lot sizes and special designs in the shortest possible time.















Vous avez besoin d'un outil spécial, aux dimensions particulières ou adapté a vos exigences spécifiques ?
Notre production est capable de produire des petites séries pour répondre à vos besoins dans les plus brefs délais.

Avete bisogno di utensili speciali a disegno?
Siamo in grado di produrre in tempi brevi qualsiasi tipo di utensile abbiate bisogno.

	
Gewindewerkzeuge / Threading tools / Outils de filetage / Utensili di filettatura	5
Maschinengewindebohrer / Machine taps / Tarauds machine / Maschi a macchina	66
SYNCHRO Gewindebohrer / SYNCHRO Taps / Tarauds SYNCHRO / Maschi SYNCHRO	165
Gewindeschneidfutter / Tapping Chuck / Attachements de taraudage / Mandrini di maschiatura	170
Spannmuttern / Clamping nut / Ecrous de serrage / Ghiere di serraggio	171
Gewindebohrzangen / Tapping collets / Pincers de serrage / Pinze ER-GB	172
Dichtscheiben / Sealing ring / Disques d'étanchéité / Dischetti di tenuta	174
Schneidöl / Cutting oil / Huile de coupe / Olio da taglio	176
Handgewindebohrer / Hand taps / Jeu de tarauds / Maschi a mano	179
Schneideisen / Screwing dies / Filières / Filiere	188
Innengewindeformer / Fluteless taps / Tarauds a refouler / Maschi a rullare	192
Gewindefräser / Thread milling cutter / Fraises a fileter / Frese a filettare	210
Spiralbohrer / Twist drills / Forets / Punte	215
Fräser / End mills / Fraises / Frese	285
Info	310
Kernlochtabellen / Tapping drill sizes / Diamètres / Tabella dei prefori	310
Härtevergleichstabelle / Hardness comparison table / Tableau de comparaisons de duretés / Tabella di comparazione delle durezze	313
Werkstoffgruppen / Classification of work materials / Groupes de matières / Gruppi materiali	314
Kurzzeichenerklärung / Explanation of symbols / Explication des symboles / Spiegazione dei simboli	320
Gesamt-Katalog-Nummern-Übersicht / Overview catalogue numbers / Index général selon No. de catalogue / Indice generale dei numeri di catalogo	327

**Gewindewerkzeuge / Threading tools /
Outils de filetage / Utensili di filettatura**



		
Katalog-Nummern-Übersicht Catalogue number overview Index selon références Indice dei Numeri di Catalogo		7
Wie finde ich das geeignete Gewindewerkzeug? How to find a suitable threading tool? Comment trouver l'outil pour filetage approprié ? Come trovare l'utensile per filettatura piu' adatto?		8-9 8-9 10-11 10-11
Werkstoffübersicht nach Werkstoffnummer DIN (DE) Work material overview according material number DIN (DE) Index-Groupes de matières selon numéro DIN (DE) Panoramica dei materiali secondo il numero DIN (DE)		12-13
Werkstoffübersicht nach Werkstoffbezeichnung Work material overview according material name Index-Groupes de matières selon dénomination Panoramica dei materiali secondo la designazione DIN (DE)		14-15
EN (EU) – DIN – W-Nr. – NF A (FR) – UNI (IT)		16-17
NF A (FR) – EN (EU)		18-19
UNI (IT) – EN (EU)		20
Anwendungstabelle Maschinengewindebohrer/Innengewindeformer Application Chart for taps and fluteless taps Tableau d'application pour tarauds/tarauds par déformation Tabella di applicazione per Maschi a tagliare e a rullare		22-45
Übersicht Overview Index Indice	 Gewindebohrer Taps Tarauds Maschi	46-54
Übersicht Overview Index Indice	 Gewindebohrer Taps Tarauds Maschi	55-58
Übersicht Overview Index Indice	 SYNCHRO-Gewindebohrer SYNCHRO Taps Tarauds SYNCHRO Maschi SYNCHRO	58-59
Übersicht Overview Index Indice	  Gewindebohrer zum Hartgewindeschneiden von 42-63 HRC Taps for high hardened materials from 42-63 HRC Tarauds pour usinage de matières trempées de 42-63 HRC Maschi per materiali temprati da 42-63 HRC	60
Übersicht Overview Index Indice	  Handgewindebohrer Hand taps Jeu de tarauds Maschi a mano	61
Übersicht Overview Index Indice	  Schneideisen Screwing dies Filières Filiere	62
Übersicht Overview Index Indice	   Innengewindeformer Fluteless taps Tarauds à refouler Maschi a rullare	63-65
Übersicht Overview Index Indice	 Gewindefräser Thread milling cutters Fraises à fileter Frese a filettare	65
WEXO Schneidöl WEXO Cutting Oil WEXO Huile de coupe WEXO Olio da taglio		176-177
Kernlochtabellen Tapping drill sizes Diamètres avant trou Tabella dei prefori		310-312
Härtevergleichstabelle Hardness Comparison Table Tableau de comparaison de duretés Tabella di comparazione delle durezza		313
Werkstoffgruppen Classification of work materials Groupes de matières Gruppi materiali		314-319
Kurzeichenerklärung – Piktogramme Explanation of symbols – Icons Explication des pictogrammes – Icones Spiegazione dei simboli – Icone		320-323

Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo					
181 000	183	371 053	103	374 100	116	376 053	103	520 403	148	900 140	168	1411RFX	172
		371 100	70	374 103	121	376 100	70	520 703	148	900 141	168	1420RFX	172
223 000	188	371 103	91	374 106	117	376 103	91			900 410	169	1425RFX	172
223 003	188	371 105	96	374 143	121	376 105	96	523 119	163	900 440	169		
223 008	188	371 106	73	374 150	119	376 106	73			900 447	169	3411RFX	171
223 100	189	371 107	68	374 163	122	376 107	68	530 403	149			3420RFX	171
223 300	190	371 108	72	374 164	122	376 108	72	530 703	149	901 200	137	3425RFX	171
223 400	191	371 140	111	374 190	117	376 140	111					3920RFX	174
223 500	191	371 143	93	374 200	118	376 143	93	533 119	164	902 000	186	3925RFX	174
		371 150	78	374 201	125	376 150	78						
352 000	179	371 151	75	374 241	125	376 151	75	571 100	153	903 000	187	WRTH00631	170
352 003	181	371 153	98	374 300	119	376 153	98	571 103	158			WRTH18351	170
352 008	180	371 163	94	374 303	123	376 163	94	571 104	154	905 100	88		
352 503	182	371 164	95	374 306	120	376 164	95	571 109	160	905 104	89		
		371 170	74	374 343	123	376 170	74	571 119	161				
353 000	185	371 190	71	374 363	124	376 190	71	571 143	150	910 200	137		
		371 193	92	374 364	124	376 193	92	571 150	155				
357 000	85	371 200	76	374 390	120	376 200	76	571 153	159	914 100	177		
357 151	85	371 201	113	374 504	200	376 201	113	571 154	156	914 200	177		
		371 203	97	374 604	201	376 203	97	571 343	151	914 440	213		
		371 204	195	374 754	200	376 204	195	571 347	152	914 445	214		
		371 241	115	374 891	207	376 241	115	571 403	138	914 851	209		
		371 300	79			376 300	79	571 437	139				
		371 303	100			376 303	100	571 463	140	920 100	130		
		371 305	108			376 305	108	571 603	145	920 103	132		
		371 306	83			376 306	83	571 703	141	920 300	131		
		371 307	69			376 307	69	571 723	143	920 303	133		
		371 308	82			376 308	82	571 737	142	920 504	202		
		371 313	101			376 313	101	571 763	144				
		371 320	80			376 320	80			921 100	130		
		371 323	102			376 323	102	573 119	162	921 103	132		
		371 343	105			376 343	105			921 300	131		
		371 363	106			376 363	106	574 403	146	921 303	133		
		371 364	107			376 364	107	574 703	146				
		371 370	84			376 370	84			922 303	136		
		371 390	81			376 390	81	576 100	153				
		371 393	104			376 393	104	576 103	158	930 100	134		
		371 400	112			376 400	112	576 104	154	930 103	135		
		371 504	193			376 504	193	576 109	160	930 300	134		
		371 564	197			376 564	197	576 119	161	930 303	135		
		371 574	198			376 574	198	576 143	150	930 504	202		
		371 604	196			376 604	196	576 150	155				
		371 700	77			376 700	77	576 153	159	954 100	176		
		371 754	194			376 754	194	576 154	156	954 200	176		
		371 791	204			376 791	204	576 343	151				
		371 792	206			376 891	203	576 347	152	957 100	86		
		371 801	90			376 892	205	576 403	138	957 150	86		
		371 803	99					576 437	139	957 300	87		
		371 891	203					576 463	140	957 504	199		
		371 892	205					576 603	145				
								576 703	141	970 053	67		
		381 103	109					576 723	143	970 100	66		
		381 303	110					576 737	142	970 150	66		
								576 763	144	970 300	67		
								580 403	147	980 100	126		
								580 703	147	980 103	128		
										980 150	127		
										980 200	126		
										980 201	129		
										980 300	127		
										980 303	128		
										980 504	201		
										980 891	208		
										990 050	176		





Zur Beschreibung Ihres Bearbeitungsfalles benötigen Sie:

- ▶ Die Bezeichnung Ihres Werkstoffes
- ▶ Die Art und Größe des gewünschten Gewindes
- ▶ Die Bohrungsart (Durchgangsloch, Sackloch) und die Gewindetiefe

Mit diesen Angaben führen Sie die Auswahlsschritte 1 bis 5 zu dem gewünschten Werkzeug.

Beispiel: GG-40 (0.6040); Grundlochgewinde M10 – ISO2 (6H); Tiefe = 20 mm (2 x d)

To describe your machining process you need:

- ▶ The material to be machined
- ▶ Type and size of the desired thread
- ▶ Type of hole (through or blind) and depth of thread

With these details, follow selection steps 1 to 5 to the desired tool.

Example: GJL-400; blind hole thread M10 – ISO2 (6H); depth = 20 mm (2 x d)

1

Ordnen Sie Ihr Material einer Werkstoffgruppe/Anwendungstabelle zu:
Werkstoffübersichten finden Sie von Seite 12 bis Seite 15.

Beispiel: Sie finden den Werkstoff „GG-40 (0.6040)“ in der Werkstoffübersicht auf Seite 14 unter der Werkstoffgruppe 2.2.

Assign your material to a material group/an application table:
You will find a material overview on pages 16 to 17.

Example: You will find the material “GJL-400” in the material overview on page 16 under material group 2.2.

2

Aus der Werkstoffgruppenübersicht von Seite 12 bis Seite 15 entnehmen Sie die Seite der Anwendungstabelle.

Beispiel: In der Werkstoffübersicht Seite 14 entnehmen Sie Seite 30–31 für die Anwendungstabelle der Werkstoffgruppe 2.2.

Please see the material overview on pages 16 to 17 for the page number of the application table.

Example: The material overview on page 16 shows you pages 30–31 for the application table of material group 2.2

DIN (DE)	W-Nr.	MAT		EN (EU)	DIN (DE)	MAT	
-	2.4374 LN	6.2	42-43	1 C 22	C 22	1.2.2	22-23
-	2.4662	6.3	44-45	1 C 30	C 30	1.2.2	22-23
-	2.4812	6.2	42-43	1 C 35	C 35	1.2.2	22-23
GG-15	0.6015	2.1	30-31	GJL-150	GG-15	2.1	30-31
GG-20	0.6020	2.1	30-31	GJL-200	GG-20	2.1	30-31
GG-25	0.6025	2.1	30-31	GJL-250	GG-25	2.1	30-31
GG-30	0.6030	2.2	30-31	GJL-300	GG-30	2.2	30-31
GG-35	0.6035	2.2	30-31	GJL-350	GG-35	2.2	30-31
GG-40	0.6040	2.2	30-31	GJL-400	GG-40	2.2	30-31
GGG-35.3	0.7033	2.3	30-31	GJMB-350-10	GTS-35-10	2.3	30-31
GGG-40	0.7040	2.3	30-31	GJMB-450-6	GTS-45-06	2.3	30-31
GGG-40.3	0.7043	2.3	30-31	GJMB-550-4	GTS-55-04	2.3	30-31
GGG-50	0.7050	2.3	30-31	GJMB-650-2	GTS-65-02	2.3	30-31
GGG-60	0.7060	2.3	30-31	GJMW-350-4	GTW-35-04	2.3	30-31
GGV-30	-	2.4	30-31	GJMW-400-5	GTW-40-05	2.3	30-31
GGV-40	-	2.4	30-31	GJMW-450-7	GTW-45-07	2.3	30-31
G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	3.5106	4.4	30-31	GJS-350-22	GGG-35.3	2.3	30-31
G-MgAl 6	3.5562	4.4	30-31	GJS-400-15	GGG-40	2.3	30-31
GS-15 CrNi 6	1.5919	1.3.5	22-23	GJS-400-18	GGG-40.3	2.3	30-31
GS-18 CrMo 9 10	1.7379	1.3.5	22-23	GJS-500-7	GGG-50	2.3	30-31



3

Legen Sie die benötigte Gewindeart in der Anwendungstabelle fest.

Beispiel: In der Anwendungstabelle Seite 30 finden Sie die Gewindebohrer-/Gewindeformerausführung „DIN371 – ISO2 (6H)“.

Select the required type of thread from the application table.

Example: In the application table on page 30 you will find the type of thread “M” and the machine tap or forming tap version “DIN371 – ISO2 (6H)”.

4

Legen Sie die Bohrungsart in der Anwendungstabelle fest.

Beispiel: In der Anwendungstabelle Seite 30 finden Sie Ihre Bohrungsart (max. 2 x d).

Select the type of hole from the application table.

Example: In the application table on page 30 you will find the type of hole you require (max. 2 x d).

5

Lesen Sie jetzt unter Werkstoffgruppe/Bohrungsart/Gewindeart die Katalognr., die Katalogseite und die Schnittgeschwindigkeit Vc des empfohlenen Werkzeuges ab.

Das am besten geeignete Werkzeug steht in der Tabelle ganz oben.

Beispiel: Alle Katalognummern in der Auswahl sind für Ihren Anwendungsfall geeignet. Das am besten geeignete Werkzeug steht in der Auswahl ganz oben und hat die Katalognr. 371 241. Sie finden die Katalognummer auf Seite 115.

Now look up the catalogue number, page and cutting speed Vc of the recommended tool under material group/type of hole/type of thread.

The most suitable tool is at the top of the table.

Example: All catalogue numbers from the selection are suitable for your application. The most suitable tool is at the top of the table, which is catalogue no. 371 241. You will find this catalogue number on page 115.

Vc	M			DIN 352		
	>1xd	<2xd	>2xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H
22-26	18-22					371241 115
18-22	15-18					371291 114
15-18	12-15					371201 113
26-32	22-26	18-22				571104 154
22-26	18-22	15-18				571100 153
22-26	18-22	15-18				571437 139
22-26	18-22	15-18				571403 138
22-26	18-22	15-18				571143 150
	167					900140* 168
						900141* 168
18-22	15-18	12-15				371143 93
12-15	10-12					371203 97
12-15	10-12	8-10		371801 90		371103 91
12-15	10-12	8-10				
22-26	18-22					371241 115
18-22	15-18					371291 114
15-18	12-15					371201 113
22-26	18-22	15-18				571154 156
18-22	15-18	12-15				571150 155
18-22	15-18	12-15				571603 145
18-22	15-18	12-15				571737 142
18-22	15-18	12-15				571347 152
18-22	15-18	12-15				571343 151
18-22	15-18	12-15				571703 141
18-22	15-18	12-15				571343 151

371 241/115
v_c = 18~22 m/min

Probleme? · Any problems?

Wir helfen gern weiter:
We will be happy to assist you:

06172/106-206

Pour décrire votre cas d'usinage, vous avez besoin :

- ▶ De la désignation matière
- ▶ Du type et de la taille du filet souhaité
- ▶ Du type de trou (trou traversant, trou borgne) et de la profondeur du filetage

Avec ces informations, vous pouvez effectuer les étapes 1 à 5 pour sélectionner l'outil souhaité.

Exemple : Ft40 D ; trou borgne M10 – ISO2 (6H) ; profondeur = 20 mm (2xd)

Per la descrizione della vostra lavorazione avrete bisogno:

- ▶ Della designazione del materiale di lavorazione
- ▶ Del tipo e delle dimensioni del filetto richiesto
- ▶ Del tipo di foro (foro passante, foro cieco) e della profondità del filetto

Con questi dati, seguendo la selezione da 1 a 5, otterrete l'utensile desiderato.

Esempio: G 40; filetto foro cieco M10 – ISO2 (6H); profondità = 20 mm (2xd)

1

Assignez votre matière à un groupe de matériaux/tableau d'application : vous trouverez les vues d'ensemble des matières aux pages 18 à 19.

Exemple : Matière « Ft40 D » dans la vue d'ensemble de la page 19, groupe de matériaux 2.2.

Assegnare il materiale a un gruppo di materiali di lavorazione/tabella applicazione: troverete un riepilogo dei materiali di lavorazione da pagina 20.

Esempio: troverete il materiale di lavorazione «G 40» nel riepilogo materiali a pagina 20 nel gruppo materiali di lavorazione 2.2.

2

Vous trouverez la page du tableau d'application dans la vue d'ensemble des groupes de matières pages 18 à 19.

Exemple : dans la vue d'ensemble des matières de la page 19, vous trouvez les pages 30–31 pour le tableau d'application du groupe de matériaux 2.2.

Nel riepilogo gruppi di materiali di lavorazione da pagina 20 troverete la pagina della tabella applicazione.

Esempio: Nel riepilogo dei materiali di lavorazione di pagina 20 troverete la pagina 30–31 per la tabella applicazione del gruppo di materiali di lavorazione 2.2.

NF A (FR)	EN (EU)	MAT		UNI (IT)	EN (DE)	MAT	
10 F 1	10 S 20	1.2.3	22-23	100 Cr 6	100 Cr 6	1.4.2	24-25
10 Pb F 2	10 SpB 20	1.2.3	22-23	100 CrMn 4 KU	-	1.5.2	24-25
100 C 6; 20 NCD 2	100 Cr 6	1.4.2	24-25	14 CrMo 4 5	-	1.3.2	22-23
Ft 15 D; FGL 150	GJL-150	2.1	30-31	G 22 Mn 3	-	1.3.4	22-23
Ft 20 D; FGL 200	GJL-200	2.1	30-31	G 22 Mn 3	-	1.4.1	24-25
Ft 25 D; FGL 250	GJL-250	2.1	30-31	G 25	GJL-250	2.1	30-31
Ft 30 D; FGL 300	GJL-300	2.2	30-31	G 30; GS 700-2	GJL-300	2.2	30-31
Ft 35 D; FGL 350	GJL-350	2.2	30-31	G 35	GJL-350	2.2	30-31
Ft 40 D; FGL 400	GJL-400	2.2	30-31	G 40; GMN 70	GJL-400	2.2	30-31
G-A 9	MCMgAl 8 Zn 1	4.4	30-31	G X 35 Cr 13	-	1.6.6	28-29
G-A 9 Z 1	MCMgAl 9 Zn 1	4.4	30-31	GMB 40 / W40-05	GJMW-400-5	2.3	30-31
G-Ag 22,5	MCMgRE 2 Ag 2 Zr	4.4	30-31	GMB 45 / W45-07	GJMW-450-7	2.3	30-31
GX 5 CrNiMo 19-11-2	X 6 CrNiMo 18 10	1.6.2	28-29	GMB 55	-	2.3	30-31
MB 35-7	GJMW-350-4	2.3	30-31	GMN 45	GJS-350-22	2.3	30-31
MB 40-10; MB 400-5	GJMW-400-5	2.3	30-31	GMN 55 / P45-06	GJMB-450-6	2.3	30-31
MB 450-7	GJMW-450-7	2.3	30-31	GMN 65 / P55-04	GJMB-550-4	2.3	30-31
MN 350-10	GJMB-350-10	2.3	30-31	GMN 70 / P65-02	GJMB-650-2	2.3	30-31
MN 450-6	GJMB-450-6	2.3	30-31	GS 400-12	GJS-400-15	2.3	30-31
MN 550-4 / MP 50-5	GJMB-550-4	2.3	30-31	GS 500-7	GJS-500-7	2.3	30-31
MN 650-3	GJMB-650-2	2.3	30-31	GS 600-3	GJS-600-3	2.3	30-31



3

À l'aide du tableau d'application, déterminez le type de filet requis.

Exemple : vous trouvez, dans le tableau d'application page 30, le modèle de taraud coupant/à refouler «DIN371 – ISO2 (6H)».

Determinate il tipo di filetto richiesto nella tabella applicazione.

Esempio: Nella tabella applicazione di pagina 30 troverete l'esecuzione maschio a filettare/maschio a rullare «DIN371 – ISO2 (6H)».

4

À l'aide du tableau d'application, déterminez le type de trou.

Exemple : vous trouvez, dans le tableau d'application page 30, votre type de trou (2x d max.).

Determinate il tipo di foro richiesto nella tabella applicazione.

Esempio: Nella tabella applicazione di pagina 30 troverete il tipo di foro (max. 2x d).

5

Dans Groupe de matière/Type de trou/Type de filet, vous trouverez le n° de catalogue, la page du catalogue et la vitesse de coupe Vc de l'outil conseillé.

L'outil convenant le mieux se trouve tout en haut du tableau.

Exemple : tous les numéros de catalogue de la sélection sont appropriés à votre cas d'application. L'outil convenant le mieux se trouve tout en haut de la sélection et porte le n° de catalogue 371 241. Vous trouverez le numéro de catalogue à la page 115.

Trovate ora nel gruppo materiali/tipo di foro/tipo di filetto il n. di catalogo, la pagina di catalogo e la velocità di taglio Vc dell'utensile consigliato.

Troverete l'utensile più idoneo in alto nella tabella.

Esempio: Tutti i numeri di catalogo nella selezione sono idonei alla vostra applicazione. Troverete l'utensile più idoneo in alto nella selezione con il numero di catalogo 371 241. Troverete il numero di catalogo a pagina 115.

Vc	M			DIN 352			ISO 2 6H			ISO 1 4H			ISO 2 6H		
	>1xd	<2xd	>2xd												
22-26	18-22											371241	115		
18-22	15-18											371291	114		
15-18	12-15											371201	113		
26-32	22-26	18-22										571104	154		
22-26	18-22	15-18										571100	153		
22-26	18-22	15-18										571437	139		
22-26	18-22	15-18										571403	138		
22-26	18-22	15-18										571143	150		
												900140*	168		
												900141*	168		
18-22	15-18	12-15										371143	93		
12-15	10-12											371203	97		
12-15	10-12	8-10							371801	90		371103	91		
12-15	10-12	8-10													
22-26	18-22											371241	115		
18-22	15-18											371291	114		
15-18	12-15											371201	113		
22-26	18-22	15-18										571154	156		
18-22	15-18	12-15										571150	155		
18-22	15-18	12-15										571603	145		
18-22	15-18	12-15										571737	142		
18-22	15-18	12-15										571347	152		
18-22	15-18	12-15										571343	151		
18-22	15-18	12-15										571703	141		
18-22	15-18	12-15										571343	151		

371 241/115
v_c = 18~22 m/min

Des problèmes ? · Problemi?

Nous sommes là pour vous aider :
Saremo lieti di assistervi:

06172/106-206

Werkstoffübersicht nach Werkstoffnummer (W.-Nr.) DIN (DE)
 Work material overview according material-no. (W.-Nr.) DIN (DE)
 Index-Groupe de matières selon numéro (W.-Nr.) DIN (DE)
 Materiali da lavorare secondo nr. materiale (W.-Nr.) DIN (DE)

W-Nr.	DIN (DE)	MAT	
-	AFK Aramidfaserverstärkt	7.3	30-31
-	Albanit	7.2	30-31
-	AMPCO 12	3.4	36-37
-	AMPCO 15	3.4	36-37
-	AMPCO 16	3.4	36-37
-	AMPCO 18	3.5	34-35
-	AMPCO 20	3.5	34-35
-	AMPCO 21	3.6	34-35
-	AMPCO 22	3.6	34-35
-	AMPCO 25	3.6	34-35
-	AMPCO 26	3.6	34-35
-	AMPCO 8	3.4	36-37
-	ASP 23	1.5.3/8.2	24 + 44
-	ASP 30	1.5.3/8.2	24 + 44
-	ASP 60	1.5.3/8.2	24 + 44
-	Bakelit	7.2	30-31
-	CFK Kohlefaserverstärkt	7.3	30-31
-	CPM 10 V	1.5.2/8.2	24 + 44
-	CPM REX M4	1.5.3/8.2	24 + 44
-	Degolan	7.1	38-39
-	Ferrotic	8.1	40-41
-	Ferrotitanit	8.1	40-41
-	Ferrozell	7.2	30-31
-	G-AISI 17 Cu 4	4.5	30-31
-	G-AISI 21 CuNiMg	4.5	30-31
-	G-AISI 25 CuNiMg	4.5	30-31
-	GFK Glasfaserverstärkt	7.3	30-31
-	GGV-30	2.4	30-31
-	GGV-40	2.4	30-31
-	HARDOX 400	1.4.4	24-25
-	HARDOX 500	8.2.1	44-45
-	Hostaform	7.1	38-39
-	Hostalen	7.1	38-39
-	Makralon	7.1	38-39
-	Pertinax	7.2	30-31
-	Polystyrol	7.1	38-39
-	Resopal	7.2	30-31
-	TOOLUX 33	1.5.2/8.2	24 + 44
-	TOOLUX 44	8.2.1	44-45
-	Ultramit	7.1	38-39
-	VANADIS 10	1.5.2/8.2	24 + 44
-	VANADIS 4	1.5.2/8.2	24 + 44
0.6010	GG-10	2.1	30-31
0.6015	GG-15	2.1	30-31
0.6020	GG-20	2.1	30-31
0.6025	GG-25	2.1	30-31
0.6030	GG-30	2.2	30-31
0.6035	GG-35	2.2	30-31
0.6040	GG-40	2.2	30-31
0.7033	GGG-35.3	2.3	30-31
0.7040	GGG-40	2.3	30-31
0.7043	GGG-40.3	2.3	30-31
0.7050	GGG-50	2.3	30-31
0.7060	GGG-60	2.3	30-31
0.8035	GTW-35-04	2.3	30-31
0.8040	GTW-40-05	2.3	30-31
0.8045	GTW-45-07	2.3	30-31
0.8055	GTW-55	2.3	30-31
0.8065	GTW-65	2.3	30-31
0.8135	GTS-35-10	2.3	30-31
0.8145	GTS-45-06	2.3	30-31
0.8155	GTS-55-04	2.3	30-31
0.8165	GTS-65-02	2.3	30-31
1.0035	St 33	1.1.1	22-23
1.0037	St 37-2	1.1.1	22-23
1.0044	St 44-2	1.1.1	22-23
1.0050	St 50-2	1.1.1	22-23
1.0060	St 60-2	1.1.1	22-23
1.0070	St 70-2	1.1.1	22-23
1.0116	St 37-3	1.1.1	22-23
1.0120	St 37	1.1.1	22-23
1.0140	St 42	1.1.1	22-23
1.0144	St 44-3	1.1.1	22-23
1.0181	St 42-2	1.1.1	22-23
1.0301	C 10	1.2.1	22-23
1.0345	H I	1.1.2	22-23
1.0401	C 15	1.2.1	22-23
1.0402	C 22	1.2.2	22-23
1.0420	GS-38	1.1.3	22-23
1.0425	H II	1.1.2	22-23
1.0435	H III	1.1.2	22-23
1.0443	GS-45	1.1.3	22-23
1.0445	H IV	1.1.2	22-23
1.0461	StE 255	1.1.4	22-23
1.0482	19 Mn 5	1.3.2	22-23
1.0501	C 35	1.2.2	22-23
1.0503	C 45	1.2.2	22-23
1.0528	C 30	1.2.2	22-23
1.0531	St 50	1.1.1	22-23
1.0552	GS-52	1.1.3	22-23

W-Nr.	DIN (DE)	MAT	
1.0558	GS-60	1.1.3	22-23
1.0570	St 52-3	1.1.1	22-23
1.0582	StE 355	1.1.4	22-23
1.0710	15 S 10	1.2.3	22-23
1.0715	9 SMn 28	1.2.3	22-23
1.0718	9 SMnPb 28	1.2.3	22-23
1.0721	10 S 20	1.2.3	22-23
1.0722	10 SPb 20	1.2.3	22-23
1.0723	15 S 20	1.2.3	22-23
1.0726	35 S 20	1.2.3	22-23
1.0727	45 S 20	1.2.3	22-23
1.0736	9 SMn 36	1.2.3	22-23
1.0737	9 SMnPb 36	1.2.3	22-23
1.1121	Ck 10	1.2.1	22-23
1.1132	Cq 15	1.2.4	22-23
1.1133	20 Mn 5	1.3.4/1.4.1	22-23
1.1140	Cm 15 (C 15 R)	1.2.1	22-23
1.1141	Ck 15	1.2.1	22-23
1.1151	Ck 22	1.2.2	22-23
1.1152	Cq 22	1.2.4	22-23
1.1157	40 Mn 4	1.3.4	22-23
1.1157	40 Mn 4 V	1.4.1	24-25
1.1169	20 Mn 6	1.3.1	22-23
1.1170	28 Mn 6	1.3.4	22-23
1.1170	28 Mn 6 V	1.4.1	24-25
1.1172	Cq 35	1.2.4	22-23
1.1178	Ck 30	1.2.2	22-23
1.1180	Cm 35	1.2.2	22-23
1.1181	Ck 35	1.2.2	22-23
1.1191	Ck 45	1.2.2	22-23
1.1192	Cq 45	1.2.4	22-23
1.1520	C 70 W1	1.5.1/8.2	24 + 44
1.1525	C 80 W1	1.5.1/8.2	24 + 44
1.1545	C 105 W1	1.5.1/8.2	24 + 44
1.1554	C 110 W	1.5.1/8.2	24 + 44
1.1730	C 45 W	1.5.1/8.2	24 + 44
1.1740	C 60 W	1.5.1/8.2	24 + 44
1.1744	C 67 W	1.5.1/8.2	24 + 44
1.1820	C 55 W	1.5.1/8.2	24 + 44
1.2080	X 210 Cr 12	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2083	X 42Cr 13	1.5.4/8.2	26 + 44
1.2127	105 MnCr 4	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2201	X 165 CrV 12	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2303	100 CrMo 5	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2309	65 MnCrMo 4	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2311	40 CrMnMo 7	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.5.4/8.2	26 + 44
1.2316	X 36CrMo 17	1.5.4/8.2	26 + 44
1.2343	X 38CrMoV 5 1	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2344	X 40 CrMoV 5 1	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2363	X 100 CrMoV 5 1	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2367	X 38 CrMoV 5 3	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2379	X155 CrMoV 12 1	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2436	X 210 CrW 12	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2601	X 165 CrMoV 12	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2622	X 60 WCrMoV 9 4	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2678	X 45 CrCoWV 5 5 5	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2731	X 50 NiCrWV 13 13	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2767	X 45 NiCrMo 4	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2842	90 MnCrV 8	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2880	X 165 CrCoMo 12	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2884	X 210 CrCoW 12	1.5.2/8.2	24 + 44
1.2889	X 45 CoCrMoV 5 5 3	1.5.5/8.2	26 + 44
1.2889	X 45 CoCrMoV 5 5 3	1.5.5/8.2	26 + 44
1.3243	S 6-5-2-5	1.5.3/8.2	24 + 44
1.3343	S 6-5-2	1.5.3/8.2	24 + 44
1.3344	S 6-5-3	1.5.3/8.2	24 + 44
1.3346	S 2-9-1	1.5.3/8.2	24 + 44
1.3348	S 2-9-2	1.5.3/8.2	24 + 44
1.3401	X 120 Mn 12	1.4.4	24-25
1.3501	100 Cr 2 (W1)	1.4.2	24-25
1.3503	105 Cr 4 (W2)	1.4.2	24-25
1.3505	100 Cr 6 (W3)	1.4.2	24-25
1.3520	100 CrMn 6 (W4)	1.4.2	24-25
1.3543	X 102 CrMo 17	1.4.2	24-25
1.3956	X 8 CrNi 18 12	1.6.2	28-29
1.4000	X 6 Cr 13	1.6.3	28-29
1.4002	X 6 CrAl 13	1.6.3	28-29
1.4005	X 12 CrS 13	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4006	X 10 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4008	G-X 8 CrNi 13	1.6.3	28-29
1.4016	X 6 Cr 17	1.6.3	28-29
1.4021	X 20 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4024	X 15 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4027	G-X 20 Cr 14	1.6.3	28-29
1.4028	X 30 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4034	X 46 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4057	X 20 CrNi 17 2	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4059	G-X 22 CrNi 17	1.6.3	28-29
1.4104	X 12 CrMoS 17	1.6.1	28-29

W-Nr.	DIN (DE)	MAT	
1.4105	X 4 CrMoS 18	1.6.1	28-29
1.4106	X 10 CrMo 13	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4112	X 90 CrMoV 18	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4113	X 6 CrMo 17	1.6.3	28-29
1.4116	X 45 CrMoV 15	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4138	G-X 120 CrMo 29 2	1.6.5/8.2	28 + 44
1.4300	X 12 CrNi 18 8	1.6.2	28-29
1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.6.2	28-29
1.4305	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	28-29
1.4305	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	28-29
1.4308	X 6 CrNi 18 9	1.6.2	28-29
1.4311	X 2 CrNiN 18 10	1.3.1	22-23
1.4312	G-X 10 CrNi 18 8	1.6.2	28-29
1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	1.3.1/1.6.2	22-23
1.4408	X 6 CrNiMo 18 10	1.6.2	28-29
1.4410	X 3 CrNiMoN 25 7 4	1.6.2	28-29
1.4433	X 2 CrNiMo 18 15	1.6.2	28-29
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	1.6.2	28-29
1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.6.4	28-29
1.4510	X 6 CrTi 17	1.6.3	28-29
1.4511	X 6 CrNb 17	1.6.3	28-29
1.4512	X 5 CrTi 12	1.6.3	28-29
1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.6.3	28-29
1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 20	1.6.2	28-29
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	1.6.2	28-29
1.4550	G-X 6 CrNiNb 18 10	1.6.2	28-29
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.6.2	28-29
1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12	1.6.2	28-29
1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	1.6.2	28-29
1.4582	X 4 CrNiMoNb 25 7	1.6.4	28-29
1.4710	G-X 30 CrSi 6	1.6.6/8.2	28 + 44
1.4712	X 10 CrSi 6	1.6.3	28-29
1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.6.6/8.2	28 + 44
1.4722	X 10 CrSi 13	1.6.3	28-29
1.4729	G-X 40 CrSi 13	1.6.6/8.2	28 + 44
1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.6.6/8.2	28 + 44
1.4762	X 10 CrAl 24	1.6.3	28-29
1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.6.4	28-29
1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9	1.6.6/8.2	28 + 44
1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20	1.6.6/8.2	28 + 44
1.4922	X 20 CrMoV 12 1	1.3.2	22-23
1.5022	38 Si 6	1.4.3	24-25
1.5024	46 Si 7	1.4.3	24-25
1.5025	51 Si 7	1.4.3	24-25
1.5142	60 SiMn 5	1.4.3	24-25
1.5404	21 MoV 53	1.3.2	22-23
1.5406	17 MoV 84	1.3.2	22-23
1.5622	14 Ni 6	1.3.1	22-23
1.5633	24 Ni 8	1.3.1	22-23
1.5919	GS-15 CrNi 6	1.3.5	22-23
1.5919	15 CrNi 6	1.4.6	26-27
1.7012	13 Cr 2 (EC30)	1.2.1	22-23
1.7015	15 Cr 3 (EC60)	1.2.1	22-23
1.7103	67 SiCr 5	1.4.3	24-25
1.7131	16 MnCr 5 (EC 80)	1.2.1/1.4.6	22-23
1.7147	20 MnCr 5	1.4.6	26-27
1.7218	GS-25 CrMo 4	1.3.5	22-23
1.7218	25 CrMo 4	1.4.1	24-25
1.7219	26 CrMo 4	1.3.1	22-23
1.7220	34 CrMo 4	1.3.4/1.4.5	22-23
1.7220	GS-34 CrMo 4	1.3.5	22-23
1.7225	42 CrMo 4	1.3.4/1.4.5	22-23
1.7228	50 CrMo 4	1.3.4/1.4.5	22-23
1.7321	20 MoCr 4	1.4.6	26-27
1.7325	25 MoCr 4	1.4.6	26-27
1.7337	16 CrMo 4 4	1.3.2	22-23
1.7379	GS-18 CrMo 9 10	1.3.5	22-23
1.7701	51 CrMoV 4	1.4.3	24-25
1.8070	21 CrMoV 5 11	1.3.2	22-23
1.8504	34 CrAl 6	1.3.3/1.4.7	22-23
1.8506	34 CrAlS 5	1.3.3	22-23
1.8507	34 CrAlMo 5	1.4.7	26-27
1.8509	41 CrAlMo 7	1.4.7	26-27
1.8515	31 CrMo 12	1.3.3/1.4.7	22-23
1.8519	31 CrMoV 9	1.3.3	22-23
1.8550	34 CrAlNi 7	1.3.3/1.4.7	22-23
1.8905	StE 460	1.1.4	22-23
1.8907	StE 500	1.1.4	22-23
1.8931	StE 690 V	1.4.8	26-27
1.8941	StE 960 V	1.4.8	26-27
2.0060	E-Cu 57	3.1	32-33
2.0070	SE-Cu	3.1	32-33
2.0090	SF-Cu	3.1	32-33
2.0250	CuZn 20 (Ms80)	3.3	32-33
2.0265	CuZn 30 (Ms70)	3.3	32-33
2.0321	CuZn 37	3.3	32-33
2.0335	CuZn 36 (Ms63)	3.3	32-33
2.0360	CuZn 40 (Ms60)	3.2	34-35
2.0380	CuZn 39 Pb 2 (Ms58)	3.2	34-35
2.0410	CuZn 44 Pb 2 (Ms 56)	3.2	34-35

W-Nr.	DIN (DE)	MAT	
2.0561	CuZn 40 Al 1	3.2	34-35
2.0580	CuZn 40 Mn 1 Pb	3.2	34-35
2.0771	CuNi 7 Zn 39 Mn 5 Pb 3	3.2	34-35
2.0916	CuAl 5 (AlBz 5)	3.4	36-37
2.0932	CuAl 8 Fe 3 (AlBz 8 Fe)	3.4	36-37
2.0966	CuAl 10 Ni 5 Fe 4	3.4	36-37
2.0978	CuAl 11 Ni 6 Fe 5	3.5	34-35
2.1020	CuSn 6	3.3	32-33
2.1030	CuSn 8	3.3	32-33
2.1050	G-CuSn 10 Zn (Rg 10)	3.2	34-35
2.1080	CuSn 6 Zn 6	3.3	32-33
2.1086	G-CuSn 10	3.2	34-35
2.1093	G-CuSn 6 ZnNi	3.2	34-35
2.1096	G-CuSn 5 ZnPb (Rg 5)	3.2	34-35
2.1245	CuBe 1,7	3.3/3.5/3.6	32 + 34
2.1247	CuBe 2	3.3/3.4/3.6	32 + 34 + 36
2.1293	CuCrZr	3.3	32-33
2.1356	CuMn 3	3.1	32-33
2.1504 LN	NiAlBz	6.1	42-43
2.1522	CuSi 2 Mn	3.1	32-33
2.1525	CuSi 3 Mn	3.3	32-33
2.4042	Ni 99 CSi	6.1	42-43
2.4060	Ni 99,6	6.1	42-43
2.4062	Ni 99,4 Fe	6.1	42-43
2.4360	NiCu 30 Fe	6.2	42-43
2.4374 LN	-	6.2	42-43
2.4617	NiMo 28	6.2	42-43
2.4631	NiCr 20 TiAl	6.3	44-45
2.4632	NiCr 20 Co 18 Ti	6.3	44-45
2.4634	NiCo 20 Cr 15 MoAlTi	6.3	44-45
2.4662	-	6.3	44-45
2.4665	NiCr 22 Fe 18 Mo	6.2	42-43
2.4668	NiCr 19 FeNbMo	6.3	44-45
2.4670 LN	G - NiCr 13 Al 6 MoNb	6.3	44-45
2.4674 LN	NiCo 15 Cr 10 MoAlTi	6.3	44-45
2.4812	-	6.2	42-43
2.4816	NiCr 15 Fe	6.2	42-43
2.4856	NiCr 22 Mo 9 Nb	6.3	44-45
2.4876	-	6.2	42-43
2.4983	NiCr 18 Co 18 MoTi	6.2	42-43
2.6554	-	6.3	44-45
3.0250	Al 99,5 H	4.1	38-39
3.0256	E-Al H	4.1	38-39
3.0280	Al 99,8 H	4.1	38-39
3.0515	G-Al 99,5	4.2	38-39
3.0516	S-AlMn	4.2	38-39
3.0525	AlMn 1 Mg 0,5	4.2	38-39
3.0615	AlMgSiPb	4.2	38-39
3.1325	AlCuMg 1	4.2	38-39
3.1355	AlCuMg 2	4.2	38-39
3.1841	G-AlCu 4 Ti	4.2	38-39
3.2134	GD-AlSi 5 Cu 1 Mg	4.3	36-37
3.2152	GD-AlSi 6 Cu 4	4.3	36-37
3.2162	GD-AlSi 8 Cu 3	4.3	36-37
3.2373	G-AlSi 9 Mg	4.3	36-37
3.2381	G-AlSi 10 Mg	4.4	30-31
3.2383	G-AlSi 10 Mg (Cu)	4.4	30-31
3.2581	G-AlSi 12	4.4	30-31
3.2583	G-AlSi 12 (Cu)	4.4	30-31
3.2982	GD-AlSi 12 (Cu)	4.4	30-31
3.3241	G-AlMg 3 Si	4.2	38-39
3.3292	GD-AlMg 9	4.2	38-39
3.3308	Al 99,9 Mg 0,5	4.1	38-39
3.3315	AlMg 1	4.2	38-39
3.3535	AlMg 3	4.2	38-39
3.4365	AlZnMgCu 1,5	4.2	38-39
3.5106	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	4.4	30-31
3.5562	G-MgAl 6	4.4	30-31
3.5812	GD-MgAl 8 Zn 1	4.4	30-31
3.5912	GD-MgAl 9 Zn 1	4.4	30-31
3.7024.1 LN	Ti 99,5	5.1	40-41
3.7034.1 LN	Ti 99,7	5.1	40-41
3.7055	Ti 99,4	5.1	40-41
3.7064.1 LN	Ti 99,2	5.1	40-41
3.7114 LN	TiAl 5 Sn 2	5.2	40-41
3.7124 LN	TiCu 2	5.2/5.3	40-41
3.7144 LN	TiAl 6 Sn 2 Zr 4 Mo 2	5.3	40-41
3.7154 LN	TiAl 6 Zr 5	5.3	40-41
3.7163 LN	TiAl 6 V 4	5.2	40-41
3.7164 LN	TiAl 5 V 4	5.3	40-41
3.7164 LN	TiAl 6 V 4	5.3	40-41
3.7174 LN	TiAl 6 V 6 Sn 2	5.2/5.3	40-41
3.7184 LN	TiAl 4 Mo 4 Sn 2	5.3	40-41



Werkstoffübersicht nach Werkstoffbezeichnung DIN (DE)
Work material overview according material name DIN (DE)
Index-Groupes de matières selon dénomination DIN (DE)
Panoramica dei materiali secondo la designazione DIN (DE)



DIN (DE)	W-Nr.	MAT	
-	2.4374 LN	6.2	42-43
-	2.4662	6.3	44-45
-	2.4812	6.2	42-43
-	2.4876	6.2	42-43
-	2.6554	6.3	44-45
10 S 20	1.0721	1.2.3	22-23
10 SPb 20	1.0722	1.2.3	22-23
100 Cr 2 (W1)	1.3501	1.4.2	24-25
100 Cr 6 (W3)	1.3505	1.4.2	24-25
100 CrMn 6 (W4)	1.3520	1.4.2	24-25
100 CrMo 5	1.2303	1.5.2/8.2	24 + 44
105 Cr 4 (W2)	1.3503	1.4.2	24-25
105 MnCr 4	1.2127	1.5.2/8.2	24 + 44
13 Cr 2 (EC30)	1.7012	1.2.1	22-23
14 Ni 6	1.5622	1.3.1	22-23
15 Cr 3 (EC60)	1.7015	1.2.1	22-23
15 CrNi 6	1.5919	1.4.6	26-27
15 S 10	1.0710	1.2.3	22-23
15 S 20	1.0723	1.2.3	22-23
16 CrMo 4 4	1.7337	1.3.2	22-23
16 MnCr 5 (EC 80)	1.7131	1.2.1/1.4.6	22-23
17 MoV 84	1.5406	1.3.2	22-23
19 Mn 5	1.0482	1.3.2	22-23
20 Mn 5	1.1133	1.3.4/1.4.1	22-23
20 Mn 6	1.1169	1.3.1	22-23
20 MnCr 5	1.7147	1.4.6	26-27
20 MoCr 4	1.7321	1.4.6	26-27
21 CrMoV 5 11	1.8070	1.3.2	22-23
21 MoV 53	1.5404	1.3.2	22-23
24 Ni 8	1.5633	1.3.1	22-23
25 CrMo 4	1.7218	1.4.1	24-25
25 MoCr 4	1.7325	1.4.6	26-27
26 CrMo 4	1.7219	1.3.1	22-23
28 Mn 6	1.1170	1.3.4	22-23
28 Mn 6 V	1.1170	1.4.1	24-25
31 CrMo 12	1.8515	1.3.3/1.4.7	22-23
31 CrMoV 9	1.8519	1.3.3	22-23
34 CrAl 6	1.8504	1.3.3/1.4.7	22-23
34 CrAlMo 5	1.8507	1.4.7	26-27
34 CrAlNi 7	1.8550	1.3.3/1.4.7	22-23
34 CrAlS 5	1.8506	1.3.3	22-23
34 CrMo 4	1.7220	1.3.4/1.4.5	22-23
35 S 20	1.0726	1.2.3	22-23
38 Si 6	1.5022	1.4.3	24-25
40 CrMnMo 7	1.2311	1.5.5/8.2	26 + 44
40 CrMnMoS 8 6	1.2312	1.5.4/8.2	26 + 44
40 Mn 4	1.1157	1.3.4	22-23
40 Mn 4 V	1.1157	1.4.1	24-25
41 CrAlMo 7	1.8509	1.4.7	26-27
42 CrMo 4	1.7225	1.3.4/1.4.5	22-23
45 S 20	1.0727	1.2.3	22-23
46 Si 7	1.5024	1.4.3	24-25
50 CrMo 4	1.7228	1.3.4/1.4.5	22-23
51 CrMoV 4	1.7701	1.4.3	24-25
51 Si 7	1.5025	1.4.3	24-25
60 SiMn 5	1.5142	1.4.3	24-25
65 MnCrMo 4	1.2309	1.5.5/8.2	26 + 44
67 SiCr 5	1.7103	1.4.3	24-25
9 SMn 28	1.0715	1.2.3	22-23
9 SMn 36	1.0736	1.2.3	22-23
9 SMnPb 28	1.0718	1.2.3	22-23
9 SMnPb 36	1.0737	1.2.3	22-23
90 MnCrV 8	1.2842	1.5.2/8.2	24 + 44
AFK Armidfaserverstärkt	-	7.3	30-31
Al 99,5 H	3.0250	4.1	38-39
Al 99,8 H	3.0280	4.1	38-39
Al 99,9 Mg 0,5	3.3308	4.1	38-39
Albanit	-	7.2	30-31
AlCuMg 1	3.1325	4.2	38-39
AlCuMg 2	3.1355	4.2	38-39
AlMg 1	3.3315	4.2	38-39
AlMg 3	3.3535	4.2	38-39
AlMgSiPb	3.0615	4.2	38-39
AlMn 1 Mg 0,5	3.0525	4.2	38-39
AlZnMgCu 1,5	3.4365	4.2	38-39
AMPCO 12	-	3.4	36-37
AMPCO 15	-	3.4	36-37
AMPCO 16	-	3.4	36-37
AMPCO 18	-	3.5	34-35
AMPCO 20	-	3.5	34-35
AMPCO 21	-	3.6	34-35
AMPCO 22	-	3.6	34-35
AMPCO 25	-	3.6	34-35
AMPCO 26	-	3.6	34-35
AMPCO 8	-	3.4	36-37
ASP 23	-	1.5.3/8.2	24 + 44
ASP 30	-	1.5.3/8.2	24 + 44
ASP 60	-	1.5.3/8.2	24 + 44
Bakelit	-	7.2	30-31
C 10	1.0301	1.2.1	22-23

DIN (DE)	W-Nr.	MAT	
C 105 W1	1.1545	1.5.1/8.2	24 + 44
C 110 W	1.1554	1.5.1/8.2	24 + 44
C 15	1.0401	1.2.1	22-23
C 22	1.0402	1.2.2	22-23
C 30	1.0528	1.2.2	22-23
C 35	1.0501	1.2.2	22-23
C 45	1.0503	1.2.2	22-23
C 45 W	1.1730	1.5.1/8.2	24 + 44
C 55 W	1.1820	1.5.1/8.2	24 + 44
C 60 W	1.1740	1.5.1/8.2	24 + 44
C 67 W	1.1744	1.5.1/8.2	24 + 44
C 70 W1	1.1520	1.5.1/8.2	24 + 44
C 80 W1	1.1525	1.5.1/8.2	24 + 44
CFK Kohlefaserverstärkt	-	7.3	30-31
Ck 10	1.1121	1.2.1	22-23
Ck 15	1.1141	1.2.1	22-23
Ck 22	1.1151	1.2.2	22-23
Ck 30	1.1178	1.2.2	22-23
Ck 35	1.1181	1.2.2	22-23
Ck 45	1.1191	1.2.2	22-23
Cm 15 (C 15 R)	1.1140	1.2.1	22-23
Cm 35	1.1180	1.2.2	22-23
CPM 10 V	-	1.5.2/8.2	24 + 44
CPM REX M4	-	1.5.3/8.2	24 + 44
Cq 15	1.1132	1.2.4	22-23
Cq 22	1.1152	1.2.4	22-23
Cq 35	1.1172	1.2.4	22-23
Cq 45	1.1192	1.2.4	22-23
CuAl 10 Ni 5 Fe 4	2.0966	3.4	36-37
CuAl 11 Ni 6 Fe 5	2.0978	3.5	34-35
CuAl 5 (AlBz 5)	2.0916	3.4	36-37
CuAl 8 Fe 3 (AlBz 8 Fe)	2.0932	3.4	36-37
CuBe 1,7	2.1245	3.3/3.5/3.6	32 + 34
CuBe 2	2.1247	3.3/3.4/3.6	32 + 34 + 36
CuCrZr	2.1293	3.3	32-33
CuMn 3	2.1356	3.1	32-33
CuNi 7 Zn 39 Mn 5 Pb 3	2.0771	3.2	34-35
CuSi 2 Mn	2.1522	3.1	32-33
CuSi 3 Mn	2.1525	3.3	32-33
CuSn 6	2.1020	3.3	32-33
CuSn 6 Zn 6	2.1080	3.3	32-33
CuSn 8	2.1030	3.3	32-33
CuZn 20 (Ms80)	2.0250	3.3	32-33
CuZn 30 (Ms70)	2.0265	3.3	32-33
CuZn 36 (Ms63)	2.0335	3.3	32-33
CuZn 37	2.0321	3.3	32-33
CuZn 39 Pb 2 (Ms58)	2.0380	3.2	34-35
CuZn 40 (Ms60)	2.0360	3.2	34-35
CuZn 40 Al 1	2.0561	3.2	34-35
CuZn 40 Mn 1 Pb	2.0580	3.2	34-35
CuZn 44 Pb 2 (Ms 56)	2.0410	3.2	34-35
Degolan	-	7.1	38-39
E-Al H	3.0256	4.1	38-39
E-Cu 57	2.0060	3.1	32-33
Ferrotic	-	8.1	40-41
Ferrotitanit	-	8.1	40-41
Ferrozell	-	7.2	30-31
G - NiCr 13 Al 6 MoNb	2.4670 LN	6.3	44-45
G-Al 99,5	3.0515	4.2	38-39
G-AlCu 4 Ti	3.1841	4.2	38-39
G-AlMg 3 Si	3.3241	4.2	38-39
G-AlSi 10 Mg	3.2381	4.4	30-31
G-AlSi 10 Mg (Cu)	3.2383	4.4	30-31
G-AlSi 12	3.2581	4.4	30-31
G-AlSi 12 (Cu)	3.2583	4.4	30-31
G-AlSi 17 Cu 4	-	4.5	30-31
G-AlSi 21 CuNiMg	-	4.5	30-31
G-AlSi 25 CuNiMg	-	4.5	30-31
G-AlSi 9 Mg	3.2373	4.3	36-37
G-CuSn 10	2.1086	3.2	34-35
G-CuSn 10 Zn (Rg 10)	2.1050	3.2	34-35
G-CuSn 5 ZnPb (Rg 5)	2.1096	3.2	34-35
G-CuSn 6 ZnNi	2.1093	3.2	34-35
GD-AlMg 9	3.3292	4.2	38-39
GD-AlSi 12 (Cu)	3.2982	4.4	30-31
GD-AlSi 5 Cu 1 Mg	3.2134	4.3	36-37
GD-AlSi 6 Cu 4	3.2152	4.3	36-37
GD-AlSi 8 Cu 3	3.2162	4.3	36-37
GD-MgAl 8 Zn 1	3.5812	4.4	30-31
GD-MgAl 9 Zn 1	3.5912	4.4	30-31
GFK Glasfaserverstärkt	-	7.3	30-31
GG-10	0.6010	2.1	30-31
GG-15	0.6015	2.1	30-31
GG-20	0.6020	2.1	30-31
GG-25	0.6025	2.1	30-31
GG-30	0.6030	2.2	30-31
GG-35	0.6035	2.2	30-31
GG-40	0.6040	2.2	30-31
GGG-35.3	0.7033	2.3	30-31
GGG-40	0.7040	2.3	30-31



DIN (DE)	W-Nr.	MAT	
GGG-40,3	0.7043	2,3	30-31
GGG-50	0.7050	2,3	30-31
GGG-60	0.7060	2,3	30-31
GGV-30	-	2,4	30-31
GGV-40	-	2,4	30-31
G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	3.5106	4,4	30-31
G-MgAl 6	3.5562	4,4	30-31
GS-15 CrNi 6	1.5919	1,3,5	22-23
GS-18 CrMo 9 10	1.7379	1,3,5	22-23
GS-25 CrMo 4	1.7218	1,3,5	22-23
GS-34 CrMo 4	1.7220	1,3,5	22-23
GS-38	1.0420	1,1,3	22-23
GS-45	1.0443	1,1,3	22-23
GS-52	1.0552	1,1,3	22-23
GS-60	1.0558	1,1,3	22-23
GTS-35-10	0.8135	2,3	30-31
GTS-45-06	0.8145	2,3	30-31
GTS-55-04	0.8155	2,3	30-31
GTS-65-02	0.8165	2,3	30-31
GTW-35-04	0.8035	2,3	30-31
GTW-40-05	0.8040	2,3	30-31
GTW-45-07	0.8045	2,3	30-31
GTW-55	0.8055	2,3	30-31
GTW-65	0.8065	2,3	30-31
G-X 10 CrNi 18 8	1.4312	1,6,2	28-29
G-X 120 CrMo 29 2	1.4138	1,6,5/8,2	28 + 44
G-X 2 NiCrMoCuN 25 20	1.4536	1,6,2	28-29
G-X 20 Cr 14	1.4027	1,6,3	28-29
G-X 22 CrNi 17	1.4059	1,6,3	28-29
G-X 25 CrNiSi 18 9	1.4825	1,6,6/8,2	28 + 44
G-X 30 CrSi 6	1.4710	1,6,6/8,2	28 + 44
G-X 40 CrNiSi 25 20	1.4848	1,6,6/8,2	28 + 44
G-X 40 CrSi 13	1.4729	1,6,6/8,2	28 + 44
G-X 5 CrNiMoNb 18 10	1.4581	1,6,2	28-29
G-X 6 CrNiNb 18 10	1.4550	1,6,2	28-29
G-X 8 CrNi 13	1.4008	1,6,3	28-29
H I	1.0345	1,1,2	22-23
H II	1.0425	1,1,2	22-23
H III	1.0435	1,1,2	22-23
H IV	1.0445	1,1,2	22-23
HARDOX 400	-	1,4,4	24-25
HARDOX 500	-	8,2,1	44-45
Hostaform	-	7,1	38-39
Hostalen	-	7,1	38-39
Makralon	-	7,1	38-39
Ni 99 CSi	2.4042	6,1	42-43
Ni 99,4 Fe	2.4062	6,1	42-43
Ni 99,6	2.4060	6,1	42-43
NiAlBz	2.1504 LN	6,1	42-43
NiCo 15 Cr 10 MoAlTi	2.4674 LN	6,3	44-45
NiCo 20 Cr 15 MoAlTi	2.4634	6,3	44-45
NiCr 15 Fe	2.4816	6,2	42-43
NiCr 18 Co 18 MoTi	2.4983	6,2	42-43
NiCr 19 FeNbMo	2.4668	6,3	44-45
NiCr 20 Co 18 Ti	2.4632	6,3	44-45
NiCr 20 TiAl	2.4631	6,3	44-45
NiCr 22 Fe 18 Mo	2.4665	6,2	42-43
NiCr 22 Mo 9 Nb	2.4856	6,3	44-45
NiCu 30 Fe	2.4360	6,2	42-43
NiMo 28	2.4617	6,2	42-43
Pertinax	-	7,2	30-31
Polystyrol	-	7,1	38-39
Resopal	-	7,2	30-31
S 2-9-1	1.3346	1,5,3/8,2	24 + 44
S 2-9-2	1.3348	1,5,3/8,2	24 + 44
S 6-5-2	1.3343	1,5,3/8,2	24 + 44
S 6-5-2-5	1.3243	1,5,3/8,2	24 + 44
S 6-5-3	1.3344	1,5,3/8,2	24 + 44
S-AlMn	3.0516	4,2	38-39
SE-Cu	2.0070	3,1	32-33
SF-Cu	2.0090	3,1	32-33
St 33	1.0035	1,1,1	22-23
St 37	1.0120	1,1,1	22-23
St 37-2	1.0037	1,1,1	22-23
St 37-3	1.0116	1,1,1	22-23
St 42	1.0140	1,1,1	22-23
St 42-2	1.0181	1,1,1	22-23
St 44-2	1.0044	1,1,1	22-23
St 44-3	1.0144	1,1,1	22-23
St 50	1.0531	1,1,1	22-23
St 50-2	1.0050	1,1,1	22-23
St 52-3	1.0570	1,1,1	22-23
St 60-2	1.0060	1,1,1	22-23
St 70-2	1.0070	1,1,1	22-23
StE 255	1.0461	1,1,4	22-23
StE 355	1.0582	1,1,4	22-23
StE 460	1.8905	1,1,4	22-23
StE 500	1.8907	1,1,4	22-23
StE 690 V	1.8931	1,4,8	26-27
StE 960 V	1.8941	1,4,8	26-27

DIN (DE)	W-Nr.	MAT	
Ti 99,2	3.7064.1 LN	5,1	40-41
Ti 99,4	3.7055	5,1	40-41
Ti 99,5	3.7024.1 LN	5,1	40-41
Ti 99,7	3.7034.1 LN	5,1	40-41
TiAl 4 Mo 4 Sn 2	3.7184 LN	5,3	40-41
TiAl 5 Sn 2	3.7114 LN	5,2	40-41
TiAl 5 V 4	3.7164 LN	5,3	40-41
TiAl 6 Sn 2 Zr 4 Mo 2	3.7144 LN	5,3	40-41
TiAl 6 V 4	3.7163 LN	5,2	40-41
TiAl 6 V 4	3.7164 LN	5,3	40-41
TiAl 6 V 6 Sn 2	3.7174 LN	5,2/5,3	40-41
TiAl 6 Zr 5	3.7154 LN	5,3	40-41
TiCu 2	3.7124 LN	5,2/5,3	40-41
TOOLUX 33	-	1,5,2/8,2	24 + 44
TOOLUX 44	-	8,2,1	44-45
Ultramit	-	7,1	38-39
VANADIS 10	-	1,5,2/8,2	24 + 44
VANADIS 4	-	1,5,2/8,2	24 + 44
X 10 Cr 13	1.4006	1,6,5/8,2	28 + 44
X 10 CrAl 24	1.4762	1,6,3	28-29
X 10 CrMo 13	1.4106	1,6,5/8,2	28 + 44
X 10 CrNiMoTi 18 12	1.4573	1,6,2	28-29
X 10 CrNiS 18 9	1.4305	1,6,1	28-29
X 10 CrNiS 18 9	1.4305	1,6,1	28-29
X 10 CrSi 13	1.4722	1,6,3	28-29
X 10 CrSi 6	1.4712	1,6,3	28-29
X 100 CrMoV 5 1	1.2363	1,5,2/8,2	24 + 44
X 102 CrMo 17	1.3543	1,4,2	24-25
X 105 CrCoMo 18 2	1.4528	1,6,3	28-29
X 12 CrMoS 17	1.4104	1,6,1	28-29
X 12 CrNi 18 8	1.4300	1,6,2	28-29
X 12 CrS 13	1.4005	1,6,5/8,2	28 + 44
X 120 Mn 12	1.3401	1,4,4	24-25
X 15 Cr 13	1.4024	1,6,5/8,2	28 + 44
X 165 CrCoMo 12	1.2880	1,5,2/8,2	24 + 44
X 165 CrMoV 12	1.2601	1,5,2/8,2	24 + 44
X 165 CrV 12	1.2201	1,5,2/8,2	24 + 44
X 2 CrNiMo 18 14 3	1.4435	1,6,2	28-29
X 2 CrNiMo 18 15	1.4433	1,6,2	28-29
X 2 CrNiMoN 17 12 2	1.4406	1,3,1/1,6,2	22-23
X 2 CrNiN 18 10	1.4311	1,3,1	22-23
X 20 Cr 13	1.4021	1,6,5/8,2	28 + 44
X 20 CrMoV 12 1	1.4922	1,3,2	22-23
X 20 CrNi 17 2	1.4057	1,6,5/8,2	28 + 44
X 20 CrNiSi 25 4	1.4821	1,6,4	28-29
X 210 Cr 12	1.2080	1,5,2/8,2	24 + 44
X 210 CrCoW 12	1.2884	1,5,2/8,2	24 + 44
X 210 CrW 12	1.2436	1,5,2/8,2	24 + 44
X 3 CrNiMoN 25 7 4	1.4410	1,6,2	28-29
X 30 Cr 13	1.4028	1,6,5/8,2	28 + 44
X 36CrMo 17	1.2316	1,5,4/8,2	26 + 44
X 38 CrMoV 5 3	1.2367	1,5,5/8,2	26 + 44
X 38CrMoV 5 1	1.2343	1,5,5/8,2	26 + 44
X 4 CrMoS 18	1.4105	1,6,1	28-29
X 4 CrNiMoNb 25 7	1.4582	1,6,4	28-29
X 40 CrMoV 5 1	1.2344	1,5,5/8,2	26 + 44
X 42Cr 13	1.2083	1,5,4/8,2	26 + 44
X 45 CoCrMoV 5 5 3	1.2889	1,5,5/8,2	26 + 44
X 45 CoCrMoV 5 5 3	1.2889	1,5,5/8,2	26 + 44
X 45 CrCoVW 5 5 5	1.2678	1,5,5/8,2	26 + 44
X 45 CrMoV 15	1.4116	1,6,5/8,2	28 + 44
X 45 CrSi 9 3	1.4718	1,6,6/8,2	28 + 44
X 45 NiCrMo 4	1.2767	1,5,5/8,2	26 + 44
X 46 Cr 13	1.4034	1,6,5/8,2	28 + 44
X 5 CrNi 18 10	1.4301	1,6,2	28-29
X 5 CrTi 12	1.4512	1,6,3	28-29
X 50 NiCrWV 13 13	1.2731	1,5,5/8,2	26 + 44
X 6 Cr 13	1.4000	1,6,3	28-29
X 6 Cr 17	1.4016	1,6,3	28-29
X 6 CrAl 13	1.4002	1,6,3	28-29
X 6 CrMo 17	1.4113	1,6,3	28-29
X 6 CrNb 17	1.4511	1,6,3	28-29
X 6 CrNi 18 9	1.4308	1,6,2	28-29
X 6 CrNiMo 18 10	1.4408	1,6,2	28-29
X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	1,6,2	28-29
X 6 CrNiTi 18 10	1.4541	1,6,2	28-29
X 6 CrTi 17	1.4510	1,6,3	28-29
X 60 WCrMoV 9 4	1.2622	1,5,5/8,2	26 + 44
X 8 CrNi 18 12	1.3956	1,6,2	28-29
X 8 CrNiMo 27 5	1.4460	1,6,4	28-29
X 80 CrNiSi 20	1.4747	1,6,6/8,2	28 + 44
X 90 CrMoV 18	1.4112	1,6,5/8,2	28 + 44
X155 CrMoV 12 1	1.2379	1,5,2/8,2	24 + 44





Werkstoffübersicht nach Werkstoffbezeichnung EU (EU)
Work material overview according material name EU (EU)
Index-Groupes de matières selon dénomination EU (EU)
Panoramica dei materiali secondo la designazione EU (EU)



EN (EU)	DIN (DE)	W-Nr.	NFA (FR)	UNI (IT)	MAT	
1 C 22	C 22	1.0402	AF 42 C 20; XC 25	C 20; C 21	1.2.2	22-23
1 C 30	C 30	1.0528	AF 50 C 30; CC 32	C 30	1.2.2	22-23
1 C 35	C 35	1.0501	AF 55 C 35; XC 38	C 35	1.2.2	22-23
1 C 45	C 45	1.0503	AF 65 C 45; CC 45	C 45	1.2.2	22-23
10 S 20	10 S 20	1.0721	10 F 1	CF 10 S 20	1.2.3	22-23
10 SPb 20	10 SPb 20	1.0722	10 Pb F 2	CF 10 SPb 20	1.2.3	22-23
100 Cr 6	100 Cr 6 (W3)	1.3505	100 C 6; 20 NCD 2	100 Cr 6	1.4.2	24-25
100 CrMn 6	100 CrMn 6 (W4)	1.3520	100 CM 6	-	1.4.2	24-25
11 SMn 28	9 SMn 28	1.0715	S 250	CF 9 SMn 28	1.2.3	22-23
11 SMnPb 28	9 SMnPb 28	1.0718	S 250 Pb; 35 MF 4	CF 9 SMnPb 28	1.2.3	22-23
16 MnCr 5	16 MnCr 5 (EC 80)	1.7131	16 MC 5; 15 D 3	16 MnCr 5	1.2.1	22-23
16 MnCr 5	16 MnCr 5 (EC 80)	1.7131	16 MC 5; 15 D 3	16 MnCr 5	1.4.6	26-27
2 C 10	Ck 10	1.1121	C 10 E; XC 10	C 10	1.2.1	22-23
2 C 15	Ck 15	1.1141	C 15 E; XC 12	C 16	1.2.1	22-23
2 C 22	Ck 22	1.1151	C 22 E; XC 25	C 20	1.2.2	22-23
2 C 30	Ck 30	1.1178	C 30 E; XC 32	C 30	1.2.2	22-23
2 C 35	Ck 35	1.1181	C 35 E; XC 38 H 1; 320-560 M	C 35	1.2.2	22-23
2 C 45	Ck 45	1.1191	C 45 E; XC 42 H 1; XC 45	C 45	1.2.2	22-23
20 MoCr 4	20 MoCr 4	1.7321	-	16 NiCrMo 2	1.4.6	26-27
25 CrMo 4	25 CrMo 4	1.7218	25 CD 4	25 CrMo 4	1.4.1	24-25
25 CrMo 4	GS-25 CrMo 4	1.7218	25 CD 4	25 CrMo 4	1.3.5	22-23
3 C 35	Cm 35	1.1180	C 35 R; XC 32	-	1.2.2	22-23
31 CrMo 12	31 CrMo 12	1.8515	30 CD 12	31 CrMo 12	1.3.3	22-23
31 CrMo 12	31 CrMo 12	1.8515	30 CD 12	31 CrMo12	1.4.7	26-27
34 CrAlMo 5	34 CrAlMo 5	1.8507	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7	1.4.7	26-27
35 CrAlNi 7	34 CrAlNi7	1.8550	-	-	1.4.7	26-27
34 CrMo 4	34 CrMo 4	1.7220	34 CD 4	35 CrMo 4	1.3.4	22-23
34 CrMo 4	GS-34 CrMo 4	1.7220	34 CD 4	35 CrMo 4	1.3.5	22-23
34 CrMo 4	34 CrMo 4	1.7220	34 CD 4	35 CrMo 4	1.4.5	26-27
35 S 20	35 S 20	1.0726	35 MF 4	-	1.2.3	22-23
41 CrAlMo 7	41 CrAlMo 7	1.8509	40 CAD 6.12; Z 8 C 13	41 CrAlMo 7	1.4.7	26-27
42 CrMo 4	42 CrMo 4	1.7225	42 CD 4; 42 C 4 TS	42 CrMo 4	1.3.4	22-23
42 CrMo 4	42 CrMo 4	1.7225	42 CD 4; 42 C 4 TS	42 CrMo 4	1.4.5	26-27
45 S 20	45 S 20	1.0727	45 MF 4	-	1.2.3	22-23
50 CrMo 4	50 CrMo 4	1.7228	-	50 CrMo 4	1.3.4	22-23
50 CrMo 4	50 CrMo 4	1.7228	-	50 CrMo 4	1.4.5	26-27
AW-2017 A	AlCuMg 1	3.1325	A - U 4 G	3579	4.2	38-39
AW-2024	AlCuMg 2	3.1355	A - U 4 G 1	3583	4.2	38-39
AW-6082	AlMg 1	3.3315	A - G 0,6	5764	4.2	38-39
C 105 U	C 105 W1	1.1545	Y 105	C 100 KU	1.5.1/8.2	24 + 44
C 110 U	C 110 W	1.1554	-	-	1.5.1/8.2	24 + 44
C 15 KD	Cq 15	1.1132	C 15 C	C15E2C	1.2.4	22-23
C 15 R	Cm 15 (C 15 R)	1.1140	C 15 R	C 15 R	1.2.1	22-23
C 21 KD	Cq 22	1.1152	C 22 C	C20E2C	1.2.4	22-23
C 35 KD	Cq 35	1.1172	C 35 C	-	1.2.4	22-23
C 45 KD	Cq 45	1.1192	C 45 C	C45EC	1.2.4	22-23
C 45 U	C 45 W	1.1730	Y 3 42	-	1.5.1/8.2	24 + 44
C 60 U	C 60 W	1.1740	Y 3 55	-	1.5.1/8.2	24 + 44
C 70 U	C 70 W1	1.1520	-	-	1.5.1/8.2	24 + 44
C 80 U	C 80 W1	1.1525	Y190; Y180	C 80 KU	1.5.1/8.2	24 + 44
E 295	St 50-2	1.0050	A 50-2	Fe 490	1.1.1	22-23
EN-GJV-300	GGV-30	-	-	-	2.4	30-31
EN-GJV-400	GGV-40	-	-	-	2.4	30-31
Fe 360 D1(2); S 235 J2G3(4)	St 37-3	1.0116	Fe 360 D1(2); E 24-4	Fe 360 D 1(2); Fe37-3	1.1.1	22-23
Fe 430 D1(2);S 275 J2 G3 (4)	St 44-3	1.0144	Fe 430 D1(2); E 28-4	Fe 430 D1(2)	1.1.1	22-23
Fe 510 D1; S 355 J 2 G 3	St 52-3	1.0570	Fe 510 D1; E 36-4	Fe 510 D1	1.1.1	22-23
GE 200	GS-38	1.0420	E 24-2 Ne	-	1.1.3	22-23
GE 260	GS-52	1.0552	AF 55 C 35	-	1.1.3	22-23
GE 360; S 355J 0	GS-60	1.0558	AF 65 C 45; E 36-3	Fe 510	1.1.3	22-23
GJL-100	GG-10	0.6010	Ft 10 B; FGL 100	G 10	2.1	30-31
GJL-150	GG-15	0.6015	Ft 15 D; FGL 150	G 15; GS 370-17	2.1	30-31
GJL-200	GG-20	0.6020	Ft 20 D; FGL 200	G 20	2.1	30-31
GJL-250	GG-25	0.6025	Ft 25 D; FGL 250	G 25	2.1	30-31
GJL-300	GG-30	0.6030	Ft 30 D; FGL 300	G 30; GS 700-2	2.2	30-31
GJL-350	GG-35	0.6035	Ft 35 D; FGL 350	G 35	2.2	30-31
GJL-400	GG-40	0.6040	Ft 40 D; FGL 400	G 40; GMN 70	2.2	30-31
GJMB-350-10	GTS-35-10	0.8135	MN 350-10	P 35-10	2.3	30-31
GJMB-450-6	GTS-45-06	0.8145	MN 450-6	GMN 55 / P45-06	2.3	30-31
GJMB-550-4	GTS-55-04	0.8155	MN 550-4 / MP 50-5	GMN 65 / P55-04	2.3	30-31
GJMB-650-2	GTS-65-02	0.8165	MN 650-3	GMN 70 / P65-02	2.3	30-31
GJMW-350-4	GTW-35-04	0.8035	MB 35-7	W 35-04	2.3	30-31
GJMW-400-5	GTW-40-05	0.8040	MB 40-10; MB 400-5	GMB 40 / W40-05	2.3	30-31
GJMW-450-7	GTW-45-07	0.8045	MB 450-7	GMB 45 / W45-07	2.3	30-31
GJS-350-22	GGG-35.3	0.7033	FGS 370-17	GMN 45	2.3	30-31
GJS-400-15	GGG-40	0.7040	FGS 400-15	GS 400-12	2.3	30-31
GJS-400-18	GGG-40.3	0.7043	FGS 370-17	GSO 42/17	2.3	30-31

EN (EU)	DIN (DE)	W-Nr.	NFA (FR)	UNI (IT)	MAT	
GJS-500-7	GGG-50	0.7050	FGS 500-7	GS 500-7	2.3	30-31
GJS-600-3	GGG-60	0.7060	FGS 600-3	GS 600-3	2.3	30-31
G-X 10 CrNi 18 8	G-X 10 CrNi 18 8	1.4312	Z 10 CN 18-09 M	-	1.6.2	28-29
GX 2 NiCrMoCuN 25 20	G-X 2 NiCrMoCuN 25 20	1.4536	-	-	1.6.2	28-29
G-X 6 CrNiNb 18 10	G-X 6 CrNiNb 18 10	1.4550	Z 6 CNNb 18-10	Z 6 CrNiNb 18-10	1.6.2	28-29
G-X 7 CrNiMo 12-1	G-X 8 CrNi 13	1.4008	Z 12 CN 13 M	GX 12 Cr 13	1.6.3	28-29
Hastelloy B 2	NiMo 28	2.4617	NiMo 28	-	6.2	42-43
Hastelloy C	-	2.4812	-	-	6.2	42-43
Hastelloy X	NiCr 22 Fe 18 Mo	2.4665	NC 22 FeD	-	6.2	42-43
HS 1-8-1	S 2-9-1	1.3346	Z 85 DCWV 08-04-02-01	HS 1-8-1	1.5.3/8.2	24 + 44
HS 2-9-2	S 2-9-2	1.3348	Z 100 WCWV 09-04-02-02	HS 2-9-2	1.5.3/8.2	24 + 44
HS 6-5-2	S 6-5-2	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	HS 6-5-2	1.5.3/8.2	24 + 44
HS 6-5-2-5	S 6-5-2-5	1.3243	785 WD; KCV 06-05-05-04-02	HS 6-5-2-5	1.5.3/8.2	24 + 44
HS 6-5-3	S 6-5-3	1.3344	Z 120 WDCV 06-05-04-03	HS 6-5-3	1.5.3/8.2	24 + 44
Inconel 500	NiCr 18 Co 18 MoTi	2.4983	NCK 19 DAT	-	6.2	42-43
Inconel 600	NiCr 15 Fe	2.4816	NC 15 Fe	-	6.2	42-43
Inconel 625	NiCr 22 Mo 9 Nb	2.4856	NC 22 FeDNB	-	6.3	44-45
Inconel 718	NiCr 19 FeNbMo	2.4668	NC 19 Fe Nb	-	6.3	44-45
Inconel 800	-	2.4876	-	-	6.2	42-43
MCMgAl 8 Zn 1	GD-MgAl 8 Zn 1	3.5812	G-A 9	AZ 81 hp	4.4	30-31
MCMgAl 9 Zn 1	GD-MgAl 9 Zn 1	3.5912	G-A 9 Z 1	AZ 91 hp	4.4	30-31
MCMgRE 2 Ag 2 Zr	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	3.5106	G-Ag 22,5	-	4.4	30-31
Monel 400	NiCu 30 Fe	2.4360	NU 30	-	6.2	42-43
Monel 500	-	2.4374 LN	-	-	6.2	42-43
Nimocast 713	G - NiCr 13 Al 6 MoNb	2.4670 LN	NC 13 AD	-	6.3	44-45
Nimocast PK24	NiCo 15 Cr 10 MoAlTi	2.4674 LN	NK 15 CAT	-	6.3	44-45
Nimonic 105	NiCo 20 Cr 15 MoAlTi	2.4634	NCKD 20 ATV	-	6.3	44-45
Nimonic 80A	NiCr 20 TiAl	2.4631	NC 20 TA	-	6.3	44-45
Nimonic 90	NiCr 20 Co 18 Ti	2.4632	-	-	6.3	44-45
Nimonic 901	-	2.4662	Z 8 NCDT 42	-	6.3	44-45
P 235 GH	H I	1.0345	A 37 CP; CC 12	-	1.1.2	22-23
P 265 GH	H II	1.0425	A 42 CP; XC 25	Fe 410 1 KW	1.1.2	22-23
P 285 NH	H III	1.0435	-	-	1.1.2	22-23
P 295 NH	H IV	1.0445	-	-	1.1.2	22-23
P 335 GH	19 Mn 5	1.0482	A 52 CP; AP; FP	-	1.3.2	22-23
P 355 N	StE 355	1.0582	-	-	1.1.4	22-23
P 460 N	StE 460	1.8905	E 460 RIFP; S 460 N	-	1.1.4	22-23
S 235 JRG 2	St 37-2	1.0037	E 24-2NE	Fe 360 B	1.1.1	22-23
S 255 N	StE 255	1.0461	-	-	1.1.4	22-23
S 275 JR	St 44-2	1.0044	E 28-2	Fe 430 BFN	1.1.1	22-23
S 500 N	StE 500	1.8907	-	-	1.1.4	22-23
Waspaloy	-	2.6554	-	-	6.3	44-45
X 10 Cr 13	X 10 Cr 13	1.4006	Z 10 C 14	X 12 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
X 10 CrNiS 18 9	X 10 CrNiS 18 9	1.4305	Z 10 CNF 18-09	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	28-29
X 10 CrNiS 18 9	X 10 CrNiS 18 9	1.4305	Z 10 CNF 18-09	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	28-29
X 12 CrS 13	X 12 CrS 13	1.4005	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13	1.6.5/8.2	28 + 44
X 14 CrMoS 17	X 12 CrMoS 17	1.4104	Z 10 CF 17; Z 6 CT 12	X 12 CrMoS 17	1.6.1	28-29
X 15 Cr 13	X 15 Cr 13	1.4024	-	X 15 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
X 165 CrMoV 12	X 165 CrMoV 12	1.2601	-	X 165 CrMoV 12 KU	1.5.2/8.2	24 + 44
X 19 CrNi 17 2	X 20 CrNi 17 2	1.4057	Z 15 CN 16-02	X 16 CrNi 16	1.6.5/8.2	28 + 44
X 2 CrNiMo 18 16	X 2 CrNiMo 18 14 3	1.4435	Z 3 CND 18-14-03	X 2 CrNiMo 18 14 3	1.6.2	28-29
X 2 CrNiN 18 10	X 2 CrNiN 18 10	1.4311	Z 2 CN 18-10 AZ	X 2 CrNiN 18 11	1.3.1	22-23
X 20 Cr 13	X 20 Cr 13	1.4021	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
X 210 Cr 12	X 210 Cr 12	1.2080	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	1.5.2/8.2	24 + 44
X 210 CrW 12	X 210 CrW 12	1.2436	Z 200 CD 12	X 215 CrW 12 1 KU	1.5.2/8.2	24 + 44
X 3 CrNiMoN 17 12 2	X 2 CrNiMoN 17 12 2	1.4406	Z 3 CND 17-12 AZ	X 2 CrNiMoN 17 12	1.3.1/1.6.2	22 + 23
X 3 CrNiMoN 17 12 2	X 2 CrNiMoN 17 12 2	1.4406	Z 3 CND 17-12 AZ	X 2 CrNiMoN 17 12	1.3.1/1.6.2	26 + 27
X 3 CrNiMoN 25 7 4	X 3 CrNiMoN 25 7 4	1.4410	Z 5 CND 20-10 M	-	1.6.2	28-29
X 30 Cr 13	X 30 Cr 13	1.4028	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	1.6.5/8.2	28 + 44
X 36 CrMo 17	X 36CrMo 17	1.2316	-	X 38 CrMo 16 1 KU	1.5.4/8.2	26 + 44
X 38 CrMoV 5 1	X 38CrMoV 5 1	1.2343	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	1.5.5/8.2	26 + 44
X 42 Cr 13	X 42Cr 13	1.2083	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	1.5.4/8.2	26 + 44
X 45 CrSi 8	X 45 CrSi 9 3	1.4718	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	1.6.6/8.2	28 + 44
X 46 Cr 13	X 46 Cr 13	1.4034	Z 44 C 14	X 40 Cr 14	1.6.5/8.2	28 + 44
X 5 CrNi 18 10	X 5 CrNi 18 10	1.4301	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	1.6.2	28-29
X 6 Cr 13	X 6 Cr 13	1.4000	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	1.6.3	28-29
X 6 CrAl 13	X 6 CrAl 13	1.4002	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13	1.6.3	28-29
X 6 CrMoS 17	X 4 CrMoS 18	1.4105	Z 6 CDF 18-02	X 6 CrMoS 17	1.6.1	28-29
X 6 CrNi 18 9	X 6 CrNi 18 9	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	GX 5 CrNi 19-10	1.6.2	28-29
X 6 CrNiMo 18 10	X 6 CrNiMo 18 10	1.4408	GX 5 CrNiMo 19-11-2	GX 5 CrNiMo 19-11-2	1.6.2	28-29
X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	Z 6 CNDT 17-12-02	X 6 CrNiMoTi 17 12	1.6.2	28-29
X 6 CrNiTi 18 10	X 6 CrNiTi 18 10	1.4541	Z 6 CNT 18-10	X 6 CrNiTi 18 10	1.6.2	28-29
X 8 Cr 17	X 8 Cr 17	1.4016	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	1.6.3	28-29
X 8 CrMo 17	X 6 CrMo 17	1.4113	Z 8 CD 17-01	X 8 CrMo 17	1.6.3	28-29
X 8 CrNi 18 12	X 8 CrNi 18 12	1.3956	-	X 8CrNi 19 10	1.6.2	28-29





Werkstoffübersicht nach Werkstoffbezeichnung NF A (FR)
Work material overview according material name NF A (FR)
Index-Groupes de matières selon dénomination NF A (FR)
Panoramica dei materiali secondo la designazione NF A (FR)

NF A (FR)	EN (EU)	MAT	
10 F 1	10 S 20	1.2.3	22-23
10 Pb F 2	10 SPb 20	1.2.3	22-23
100 C 6; 20 NCD 2	100 Cr 6	1.4.2	24-25
100 CM 6	100 CrMn 6	1.4.2	24-25
12 C 3	-	1.2.1	22-23
15 CD 4.5	-	1.3.1	22-23
16 MC 5; 15 D 3	16 MnCr 5	1.2.1	22-23
16 MC 5; 15 D 3	16 MnCr 5	1.4.6	26-27
16 N 6	-	1.3.2	22-23
16 NC 6	-	1.3.5	22-23
16 NC 6	-	1.4.6	26-27
20 M 5	-	1.3.4	22-23
20 M 5	-	1.3.5	22-23
20 M 5	-	1.4.1	24-25
20 MC 5	-	1.4.6	26-27
22 N 8	-	1.3.1	22-23
230-400 M	-	1.1.3	22-23
25 CD 4	25 CrMo 4	1.3.5	22-23
25 CD 4	25 CrMo 4	1.4.1	24-25
25 CD 4 S	-	1.3.1	22-23
30 CAD 6.12	34 CrAlMo 5	1.4.7	26-27
30 CD 12	31 CrMo 12	1.3.3	22-23
30 CD 12	31 CrMo 12	1.4.7	26-27
34 CD 4	34 CrMo 4	1.3.4	22-23
34 CD 4	34 CrMo 4	1.3.5	22-23
34 CD 4	34 CrMo 4	1.4.5	22-23
35 M 5, 20 M 5	-	1.4.1	24-25
35 M 5, 40 M 5	-	1.3.4	22-23
35 M 5, 40 M 5	-	1.4.5	22-23
35 MF 4	35 S 20	1.2.3	22-23
40 CAD 6.12	-	1.3.3	22-23
40 CAD 6.12; Z 8 C 13	41 CrAlMo 7	1.4.7	26-27
42 CD 4; 42 C 4 TS	42 CrMo 4	1.3.4	22-23
42 CD 4; 42 C 4 TS	42 CrMo 4	1.4.5	22-23
45 MF 4	45 S 20	1.2.3	22-23
51 CDV 4	-	1.4.3	24-25
60 CS 7	-	1.4.3	24-25
785 WD; KCV 06-05-05-04-02	(HS 6-5-2-5)	1.5.3	24-25
90 MV 8	-	1.5.2	24-25
A - G 0,6	AW-6082	4.2	38-39
A - G 3 M	-	4.2	38-39
A - M 1 G 0,5	-	4.2	38-39
A - S 10 G	-	4.4	30-31
A - S 10 UG	-	4.4	30-31
A - S 12 U	-	4.4	30-31
A - S 13	-	4.4	30-31
A - S 4 Gu	-	4.3	36-37
A - S 5 U	-	4.3	36-37
A - S 9 U 3	-	4.3	36-37
A - U 4 G	AW-2017 A	4.2	38-39
A - U 4 G 1	AW-2024	4.2	38-39
A - Z 5 GU	-	4.2	38-39
A 33	-	1.1.1	22-23
A 37 CP; CC 12	P 235 GH	1.1.2	22-23
A 42 CP; XC 25	P 265 GH	1.1.2	22-23
A 5 / L	-	4.1	38-39

NF A (FR)	EN (EU)	MAT	
A 50-2	E 295	1.1.1	22-23
A 52 CP; AP; FP	P 335 GH	1.3.2	22-23
A 59050 C	-	4.1	38-39
A 60-2	-	1.1.1	22-23
A 7 - S 10 G	-	4.3	36-37
A 70-2	-	1.1.1	22-23
A 8	-	4.1	38-39
A-9-G 0,5	-	4.1	38-39
AF 34 C 10; XC 10	-	1.2.1	22-23
AF 37 C 12; XC 12	-	1.2.1	22-23
AF 42 C 20; XC 25	1 C 22	1.2.2	22-23
AF 50 C 30; CC 32	1 C 30	1.2.2	22-23
AF 55 C 35	GE 260	1.1.3	22-23
AF 55 C 35; XC 38	1 C 35	1.2.2	22-23
AF 65 C 45; CC 45	1 C 45	1.2.2	22-23
AF 65 C 45; E 36-3	GE 360; S 355J 0	1.1.3	22-23
A-G 3 T	-	4.2	38-39
C 10 E; XC 10	2 C 10	1.2.1	22-23
C 15 C	C 15 KD	1.2.4	22-23
C 15 E; XC 12	2 C 15	1.2.1	22-23
C 15 R	C 15 R	1.2.1	22-23
C 22 C	C 21 KD	1.2.4	22-23
C 22 E; XC 25	2 C 22	1.2.2	22-23
C 30 E; XC 32	2 C 30	1.2.2	22-23
C 35 C	C 35 KD	1.2.4	22-23
C 35 E; XC 38 H 1; 320-560 M	2 C 35	1.2.2	22-23
C 35 R; XC 32	3 C 35	1.2.2	22-23
C 45 C	C 45 KD	1.2.4	22-23
C 45 E; XC 42 H 1; XC 45	2 C 45	1.2.2	22-23
Cu-a 1; A 2	-	3.1	32-33
CuAl 11 Ni 6 Fe 5	-	3.5	34-35
CuAl 7 Fe 2	-	3.4	36-37
CuAl 9 Ni 5 Fe 3 Mn; U-A 10 N	-	3.4	36-37
Cu-b1	-	3.1	32-33
CuBe 1,7	-	3.3	32-33
CuBe 1,7	-	3.5	34-35
CuBe 1,7	-	3.6	34-35
CuBe 1,9	-	3.3	32-33
CuBe 1,9	-	3.4	36-37
CuBe 1,9	-	3.6	34-35
Cu-c1	-	3.1	32-33
CuPb 5 Sn 5 Zn 5	-	3.2	34-35
CuZn 20	-	3.3	32-33
CuZn 30	-	3.3	32-33
CuZn 36	-	3.3	32-33
CuZn 37	-	3.3	32-33
CuZn 40 (Ms60)	-	3.2	34-35
CuZn 44 Pb 2	-	3.2	34-35
E 24-2 Ne	GE 200	1.1.3	22-23
E 24-2NE	S 235 JRG 2	1.1.1	22-23
E 28-2	S 275 JR	1.1.1	22-23
E 460 RIFP; S 460 N	P 460 N	1.1.4	22-23
Fe 360 D1(2); E 24-4	Fe 360 D1(2); S 235 J2G3(4)	1.1.1	22-23
Fe 430 D1(2); E 28-4	Fe 430 D1(2); S 275 J2 G3 (4)	1.1.1	22-23
Fe 510 D1; E 36-4	Fe 510 D1; S 355 J 2 G 3	1.1.1	22-23
FGS 370-17	GJS-350-22	2.3	30-31



NF A (FR)	EN (EU)	MAT	
FGS 370-17	GJS-400-18	2.3	30-31
FGS 400-15	GJS-400-15	2.3	30-31
FGS 500-7	GJS-500-7	2.3	30-31
FGS 600-3	GJS-600-3	2.3	30-31
Ft 10 B; FGL 100	GJL-100	2.1	30-31
Ft 15 D; FGL 150	GJL-150	2.1	30-31
Ft 20 D; FGL 200	GJL-200	2.1	30-31
Ft 25 D; FGL 250	GJL-250	2.1	30-31
Ft 30 D; FGL 300	GJL-300	2.2	30-31
Ft 35 D; FGL 350	GJL-350	2.2	30-31
Ft 40 D; FGL 400	GJL-400	2.2	30-31
G-A 9	MCMgAl 8 Zn 1	4.4	30-31
G-A 9 Z 1	MCMgAl 9 Zn 1	4.4	30-31
G-Ag 22,5	MCMgRE 2 Ag 2 Zr	4.4	30-31
GX 5 CrNiMo 19-11-2	X 6 CrNiMo 18 10	1.6.2	28-29
MB 35-7	GJMW-350-4	2.3	30-31
MB 40-10; MB 400-5	GJMW-400-5	2.3	30-31
MB 450-7	GJMW-450-7	2.3	30-31
MN 350-10	GJMB-350-10	2.3	30-31
MN 450-6	GJMB-450-6	2.3	30-31
MN 550-4 / MP 50-5	GJMB-550-4	2.3	30-31
MN 650-3	GJMB-650-2	2.3	30-31
MS 58	-	3.2	34-35
NC 13 AD	Nimocast 713	6.3	44-45
NC 15 Fe	Inconel 600	6.2	42-43
NC 19 Fe Nb	Inconel 718	6.3	44-45
NC 20 TA	Nimonic 80A	6.3	44-45
NC 22 FeD	Hastelloy X	6.2	42-43
NC 22 FeDNB	Inconel 625	6.3	44-45
NCK 19 DAT	Inconel 500	6.2	42-43
NCKD 20 ATV	Nimonic 105	6.3	44-45
NiMo 28	Hastelloy B 2	6.2	42-43
NK 15 CAT	Nimocast PK24	6.3	44-45
NU 30	Monel 400	6.2	42-43
Polystyrène	-	7.1	38-39
Résopal - Formica	-	7.2	30-31
S 250	11 SMn 28	1.2.3	22-23
S 250 Pb; 35 MF 4	11 SMnPb 28	1.2.3	22-23
S 300	-	1.2.3	22-23
S 300	-	1.2.3	22-23
S 300 Pb	-	1.2.3	22-23
T - 40	-	5.1	40-41
T - 50	-	5.1	40-41
T - 60	-	5.1	40-41
T - 60	-	5.1	40-41
T - A 4 DE	-	5.3	40-41
T - A 6 V	-	5.2	40-41
T - A 6 V	-	5.3	40-41
T - A 6 ZD	-	5.3	40-41
T - U 2	-	5.2	40-41
T - U 2	-	5.3	40-41
UC 1 Zr	-	3.3	32-33
X 2 CrMoSiS 18-2-1	-	1.6.5	28-29
X 20 CrMoV 11 1	-	1.3.2	22-23
X 89 CrMoV 18-1	-	1.6.5	28-29
Y 1 70	-	1.5.1	24-25

NF A (FR)	EN (EU)	MAT	
Y 105	C 105 U	1.5.1	24-25
Y 3 42	C 45 U	1.5.1	24-25
Y 3 55	C 60 U	1.5.1	24-25
Y190; Y180	C 80 U	1.5.1	24-25
Z 10 C 14	X 10 Cr 13	1.6.5	28-29
Z 10 CAS 24	-	1.6.3	28-29
Z 10 CF 17; Z 6 CT 12	X 14 CrMoS 17	1.6.1	28-29
Z 10 CN 18-09 M	G-X 10 CrNi 18 8	1.6.2	28-29
Z 10 CNF 18-09	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	28-29
Z 100 CDV 5	-	1.5.2	24-25
Z 100 WCWV 09-04-02-02	HS 2-9-2	1.5.3	24-25
Z 12 CF 13	X 12 CrS 13	1.6.5	28-29
Z 12 CN 13 M	(G-X 7 CrNiMo 12-1)	1.6.3	28-29
Z 120 M 12	-	1.4.4	24-25
Z 120 WDCV 06-05-04-03	HS 6-5-3	1.5.3	24-25
Z 15 CN 16-02	X 19 CrNi 17 2	1.6.5	28-29
Z 160 CDV 12	-	1.5.2	24-25
Z 2 CN 18-10 AZ	X 2 CrNiN 18 10	1.3.1	22-23
Z 20 C 13	X 20 Cr 13	1.6.5	28-29
Z 20 C 13 M	-	1.6.3	28-29
Z 20 CN 17-02 M	-	1.6.3	28-29
Z 20 CNS 25-04	-	1.6.4	28-29
Z 200 C 12	X 210 Cr 12	1.5.2	24-25
Z 200 CD 12	X 210 CrW 12	1.5.2	24-25
Z 3 CND 17-12 AZ	X 3 CrNiMoN 17 12 2	1.3.1	22-23
Z 3 CND 17-12 AZ	X 3 CrNiMoN 17 12 2	1.6.2	28-29
Z 3 CND 18-14-03	X 2 CrNiMo 18 16	1.6.2	28-29
Z 30 C 13	X 30 Cr 13	1.6.5	28-29
Z 38 CDV 5	X 38 CrMoV 5 1	1.5.5	26-27
Z 4 CNb 17	-	1.6.3	28-29
Z 4 CNDNb 18-12 M	-	1.6.2	28-29
Z 40 C 14	X 42 Cr 13	1.5.4	26-27
Z 40 CDV 5	-	1.5.5	26-27
Z 44 C 14	X 46 Cr 13	1.6.5	28-29
Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	1.6.6	28-29
Z 5 CND 20-10 M	X 3 CrNiMoN 25 7 4	1.6.2	28-29
Z 5 CND 27-05 AZ	-	1.6.4	28-29
Z 50 CD 15	-	1.6.5	28-29
Z 6 C 13	X 6 Cr 13	1.6.3	28-29
Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13	1.6.3	28-29
Z 6 CDF 18-02	X 6 CrMoS 17	1.6.1	28-29
Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	1.6.2	28-29
Z 6 CN 18-10 M	X 6 CrNi 18 9	1.6.1	28-29
Z 6 CNDT 17-12-02	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.6.2	28-29
Z 6 CNNb 18-10	G-X 6 CrNiNb 18 10	1.6.2	28-29
Z 6 CNT 18-10	X 6 CrNiTi 18 10	1.6.2	28-29
Z 6 CT 12	-	1.6.3	28-29
Z 8 C 17	X 8 Cr 17	1.6.3	28-29
Z 8 CD 17-01	(X 8 CrMo 17)	1.6.3	28-29
Z 8 NCDT 42	Nimonic 901	6.3	44-45
Z 80 CSN 20-02	-	1.6.6	28-29
Z 85 DCWV 08-04-02-01	HS 1-8-1	1.5.3	24-25
Z 85 WDCV 06-05-04-02	HS 6-5-2	1.5.3	24-25
Z 85 WDCV 06-05-04-02	HS 6-5-2	1.5.3	30-31

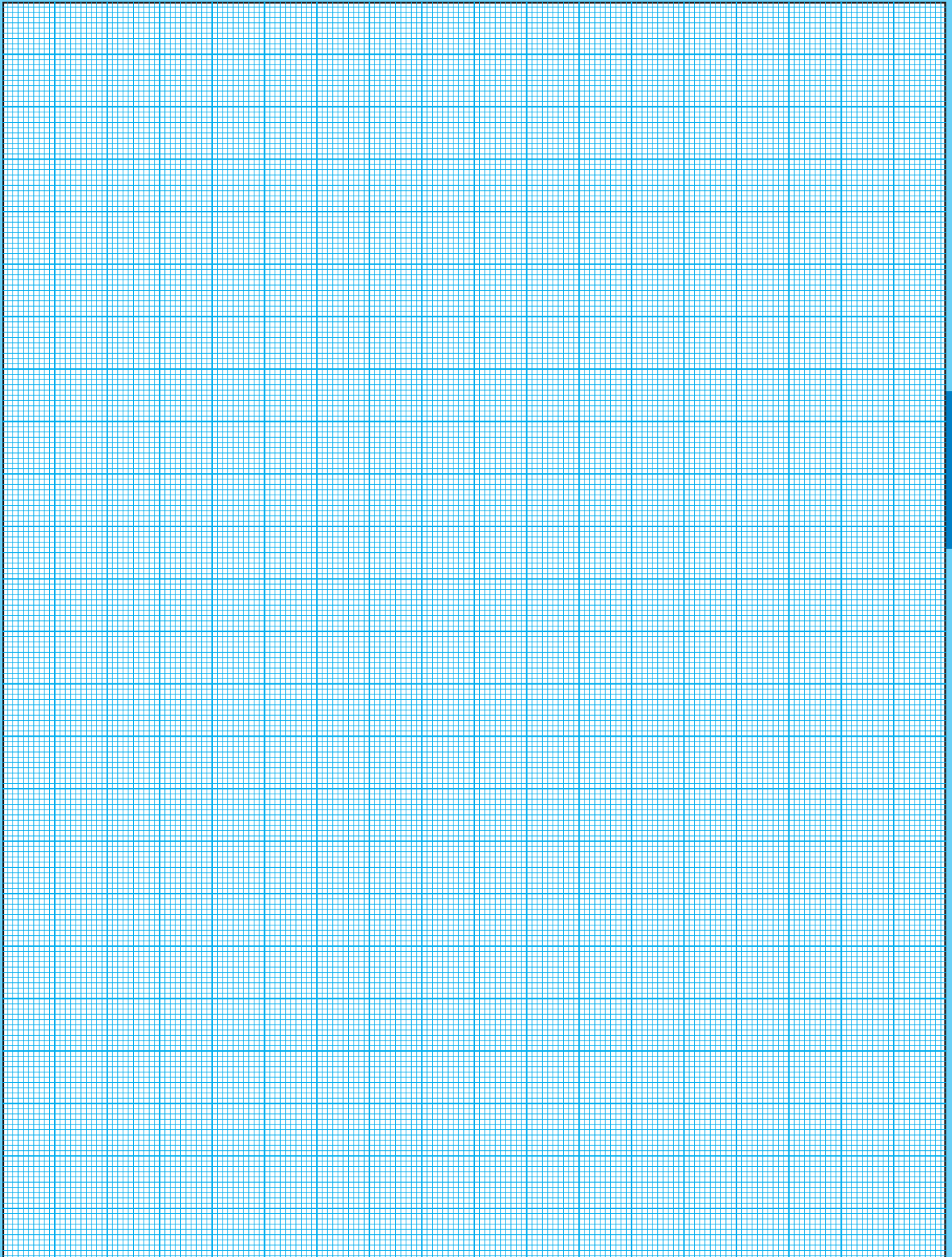


Werkstoffübersicht nach Werkstoffbezeichnung UNI (IT)
Work material overview according material name UNI (IT)
Index-Groupes de matières selon dénomination UNI (IT)
Panoramica dei materiali secondo la designazione UNI (IT)



UNI (IT)	EN (EU)	MAT	
100 Cr 6	100 Cr 6	1.4.2	24-25
100 CrMn 4 KU	-	1.5.2	24-25
14 CrMo 4 5	-	1.3.2	22-23
14 Ni 6	-	1.3.1	22-23
16 CrNi 4	-	1.3.5	22-23
16 CrNi 4	-	1.4.6	26-27
16 MnCr 5	16 MnCr 5	1.2.1	22-23
16 MnCr 5	16 MnCr 5	1.4.6	26-27
16 NiCrMo 2	20 MoCr 4	1.4.6	26-27
20 MnCr 5	-	1.4.6	26-27
20 NiCrMo 2	-	1.4.6	26-27
25 CrMo 4	25 CrMo 4	1.3.5	22-23
25 CrMo 4	25 CrMo 4	1.4.1	24-25
3044	-	4.2	38-39
3048	-	4.4	30-31
3051	-	4.3	36-37
31 CrMo 12	31 CrMo 12	1.3.3	22-23
31 CrMo12	31 CrMo 12	1.4.7	26-27
34 CrAlMo 7	34 CrAlMo 5	1.4.7	26-27
35 CrMo 4	34 CrMo 4	1.3.4	22-23
35 CrMo 4	34 CrMo 4	1.3.5	22-23
35 CrMo 4	34 CrMo 4	1.4.5	22-23
3568	-	4.2	38-39
3575	-	4.2	38-39
3579	AW-2017 A	4.2	38-39
3583	AW-2024	4.2	38-39
3600	-	4.3	36-37
3735	-	4.2	38-39
41 CrAlMo 7	41 CrAlMo 7	1.4.7	26-27
42 CrMo 4	42 CrMo 4	1.3.4	22-23
42 CrMo 4	42 CrMo 4	1.4.5	22-23
42 NiCrMo 15 7	-	1.5.5	26-27
4514	-	4.4	30-31
50 CrMo 4	50 CrMo 4	1.3.4	22-23
50 CrMo 4	50 CrMo 4	1.4.5	22-23
51 CrMoV 4	-	1.4.3	24-25
51 Si 7	-	1.4.3	24-25
5764	AW-6082	4.2	38-39
67 SiCr 5	-	1.4.3	24-25
90 MnVCr 8 KU	-	1.5.2	24-25
AZ 81 hp	MCMgAl 8 Zn 1	4.4	30-31
AZ 91 hp	MCMgAl 9 Zn 1	4.4	30-31
C 10	-	1.2.1	22-23
C 10	2 C 10	1.2.1	22-23
C 100 KU	C 105 U	1.5.1	24-25
C 15 R	C 15 R	1.2.1	22-23
C 15; C 16	-	1.2.1	22-23
C 16	2 C 15	1.2.1	22-23
C 20	2 C 22	1.2.2	22-23
C 20; C 21	1 C 22	1.2.2	22-23
C 2720	-	3.3	32-33
C 28 Mn	-	1.3.4	22-23
C 28 Mn	-	1.4.1	24-25
C 30	1 C 30	1.2.2	22-23
C 30	2 C 30	1.2.2	22-23
C 35	1 C 35	1.2.2	22-23
C 35	2 C 35	1.2.2	22-23
C 45	1 C 45	1.2.2	22-23
C 45	2 C 45	1.2.2	22-23
C 80 KU	C 80 U	1.5.1	24-25
C15E2C	C 15 KD	1.2.4	22-23
C20E2C	C 21 KD	1.2.4	22-23
C45EC	C 45 KD	1.2.4	22-23
CF 10 S 20	10 S 20	1.2.3	22-23
CF 10 SPb 20	10 SPb 20	1.2.3	22-23
CF 9 SMn 28	11 SMn 28	1.2.3	22-23
CF 9 SMn 36	-	1.2.3	22-23
CF 9 SMnPb 28	11 SMnPb 28	1.2.3	22-23
CF 9 SMnPb 36	-	1.2.3	22-23
Fe 320	-	1.1.1	22-23
Fe 360 B	S 235 JRG 2	1.1.1	22-23
Fe 360 D 1(2); Fe37-3	Fe 360 D1(2); S 235 J2G3(4)	1.1.1	22-23
Fe 410 1 KW	P 265 GH	1.1.2	22-23
Fe 430 BFN	S 275 JR	1.1.1	22-23
Fe 430 D1(2)	Fe 430 D1(2);S 275 J2 G3 (4)	1.1.1	22-23
Fe 490	E 295	1.1.1	22-23
Fe 510	GE 360; S 355J 0	1.1.3	22-23
Fe 510 D1	Fe 510 D1; S 355 J 2 G 3	1.1.1	22-23
Fe 590	-	1.1.1	22-23
Fe 70-2	-	1.1.1	22-23
G 10	GJL-100	2.1	30-31
G 15; GS 370-17	GJL-150	2.1	30-31
G 20	GJL-200	2.1	30-31
G 22 Mn 3	-	1.3.4	22-23

UNI (IT)	EN (EU)	MAT	
G 22 Mn 3	-	1.4.1	24-25
G 25	GJL-250	2.1	30-31
G 30; GS 700-2	GJL-300	2.2	30-31
G 35	GJL-350	2.2	30-31
G 40; GMN 70	GJL-400	2.2	30-31
G X 35 Cr 13	-	1.6.6	28-29
GMB 40 / W40-05	GJMW-400-5	2.3	30-31
GMB 45 / W45-07	GJMW-450-7	2.3	30-31
GMB 55	-	2.3	30-31
GMN 45	GJS-350-22	2.3	30-31
GMN 55 / P45-06	GJMB-450-6	2.3	30-31
GMN 65 / P55-04	GJMB-550-4	2.3	30-31
GMN 70 / P65-02	GJMB-650-2	2.3	30-31
GS 400-12	GJS-400-15	2.3	30-31
GS 500-7	GJS-500-7	2.3	30-31
GS 600-3	GJS-600-3	2.3	30-31
GSO 42/17	GJS-400-18	2.3	30-31
GX 12 Cr 13	(G-X 7 CrNiMo 12-1)	1.6.3	28-29
GX 40 CrNi 26 20	-	1.6.6	28-29
GX 5 CrNi 19-10	X 6 CrNi 18 9	1.6.2	28-29
GX 5 CrNiMo 19-11-2	X 6 CrNiMo 18 10	1.6.2	28-29
GX 6 CrMoNb 20 11	-	1.6.2	28-29
HS 1-8-1	HS 1-8-1	1.5.3	24-25
HS 2-9-2	HS 2-9-2	1.5.3	24-25
HS 6-5-2	HS 6-5-2	1.5.3	24-25
HS 6-5-2-5	(HS 6-5-2-5)	1.5.3	24-25
HS 6-5-3	HS 6-5-3	1.5.3	24-25
OT 56	-	3.2	34-35
OT 58	-	3.2	34-35
OT 60	-	3.2	34-35
OT 63	-	3.3	32-33
OT 70	-	3.3	32-33
OT 80	-	3.3	32-33
P 35-10	GJMB-350-10	2.3	30-31
W 35-04	GJMW-350-4	2.3	30-31
X 10 CrNiS 18 9	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	28-29
X 10 CrNiS 18 9	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	28-29
X 100 CrMoV 5 1 KU	-	1.5.2	24-25
X 105 CrMo 17	-	1.4.2	24-25
X 12 Cr 13	X 10 Cr 13	1.6.5	28-29
X 12 CrMoS 17	X 14 CrMoS 17	1.6.1	28-29
X 12 CrS 13	X 12 CrS 13	1.6.5	28-29
X 15 Cr 13	X 15 Cr 13	1.6.5	28-29
X 155 CrVMo 12 1 KU	-	1.5.2	24-25
X 16 Cr 26	-	1.6.3	28-29
X 16 CrNi 16	X 19 CrNi 17 2	1.6.5	28-29
X 165 CrMoW 12 KU	X 165 CrMoV 12	1.5.2	24-25
X 2 CrNiMo 18 14 3	X 2 CrNiMo 18 16	1.6.2	28-29
X 2 CrNiMoN 17 12	X 3 CrNiMoN 17 12 2	1.3.1	22-23
X 2 CrNiMoN 17 12	X 3 CrNiMoN 17 12 2	1.6.2	28-29
X 2 CrNiN 18 11	X 2 CrNiN 18 10	1.3.1	22-23
X 20 Cr 13	X 20 Cr 13	1.6.4	28-29
X 20 CrMoNi 12 01 KG	-	1.3.2	22-23
X 20 CrNiSi 25 4	-	1.6.4	28-29
X 210 Cr 13 KU	X 210 Cr 12	1.5.2	24-25
X 215 CrW 12 1 KU	X 210 CrW 12	1.5.2	24-25
X 30 Cr 13	X 30 Cr 13	1.6.5	28-29
X 37 CrMoV 5 1 KU	X 38 CrMoV 5 1	1.5.5	26-27
X 38 CrMo 16 1 KU	X 36 CrMo 17	1.5.4	26-27
X 40 Cr 14	X 46 Cr 13	1.6.5	28-29
X 40 CrMoV 5 1 KU	-	1.5.5	26-27
X 41 Cr 13 KU	X 42 Cr 13	1.5.4	26-27
X 45 CrSi 8	X 45 CrSi 8	1.6.6	28-29
X 5 CrNi 18 10	X 5 CrNi 18 10	1.6.2	28-29
X 50 CrMoV 16	-	1.6.5	28-29
X 6 Cr 13	X 6 Cr 13	1.6.3	28-29
X 6 CrAl 13	X 6 CrAl 13	1.6.3	28-29
X 6 CrMoS 17	X 6 CrMoS 17	1.6.1	28-29
X 6 CrNb 17	-	1.6.3	28-29
X 6 CrNiMoTi 17 12	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.6.2	28-29
X 6 CrNiMoTi 17 13	-	1.6.2	28-29
X 6 CrNiTi 18 10	X 6 CrNiTi 18 10	1.6.2	28-29
X 6 CrTi 12	-	1.6.3	28-29
X 6 CrTi 17	-	1.6.3	28-29
X 8 Cr 17	X 8 Cr 17	1.6.3	28-29
X 8 CrMo 17	(X 8 CrMo 17)	1.6.3	28-29
X 80 CrSiNi 20	-	1.6.6	28-29
X 89 CrMoV 18	-	1.6.5	28-29
X 8CrNi 19 10	X 8 CrNi 18 12	1.6.2	28-29
X G 120 Mn 12	-	1.4.4	24-25
Z 6 CrNiNb 18-10	G-X 6 CrNiNb 18 10	1.6.2	28-29



Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il obtient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M		G	UNC		UNJC	UNF		UNJF	UN-8	PG	NPT			
DIN 357		DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432						
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G	ISO 1 4H	ISO 1 4H	6H mod			2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	DIN 40430	ANSI B 1.1					
		574403	146					580403	147	520403	148		530403	149							
		374143	121	374164	122																
		374190	117																		
		374103	121	374163	122		381103	109	980103	128	920103	132	921103	132		930103	135				
957100	86																				
		374100	116	374106	117				980100	126	920100	130	921100	130		930100	134				
		357151	85																		
		374200	118						980200	126							910200	137	901200	137	
		357000	85																		
		574703	146																		
		374343	123	374364	124																
		374390	120																		
		374303	123	374363	124		381303	110	980303	128	920303	133	921303	133		930303	135		922303	136	
957300	87																				
		374300	119	374306	120				980300	127	920300	131	921300	131		930300	134				
957150	86																				
		374150	119						980150	127											
		374200	118						980200	126								910200	141	901200	137
		357000	85																		
		374754	200																		
		374604	201																		
957504	199	374504	200						980504	201	920504	202		930504	202						
		374891	207						980891	208											

Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
 Surface treatments/Coatings
 Traitements de surface/Revêtements
 Trattamenti superficiali/Rivestimenti

OX/NI-OX TIN TiCN TiAlN CrN Hardlube STiN

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.

Anwendungstabelle






Application table



Tableau d'application

Tabella di applicazione

MAT

1.4.1–1.4.4 / 1.5.1–1.5.3

 		M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		V _c		DIN 352										DIN 371										DIN 376																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	167																				900140*	168																			900141*	168																				571437	139																						571104	154																						571100	153																						571143	150																						571403	138									571463	140																						371143	93									371164	95																						371193	92																						371801	90	371103	91									371163	94																						371105	96																						371203	97																																																																																																																																																																				
		167																				900447*	169																			900440*	169																						571154	156																						571150	155																						571603	145																						571347	152																						571737	142																						571343	151																						571703	141									571723	143	571763	144																						371343	105									371364	107																						371393	104																						970053	67																						371053	103																						371313	101																						371803	99	371303	100							371323	102	371363	106																						371305	108																						371153	98																						371203	97																					
			12~15	10~12	8~10																		371754	194																						371604	196																						371504	193									371204	195	371564	197	371574	198																						376754	194																						376604	196																						376504	193																						376204	195	376564	197	376574	198																																																																																																																																																																																																																																																																																														

 = **IKZ** Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna
 * =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il obtient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M	MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT
	DIN 357	DIN 374		DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432	
	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G	ISO 1 4H	ISO 1 4H	6H mod		2B	3B	2B	3B	2B	DIN 40430	ANSI B 1.1
		574403 146					580403 147	520403 148		530403 149				
		374143 121	374164 122											
		374103 121	374163 122				980103 128	920103 132						
								921103 132						
		574703 146					580703 147	520703 148		530703 149				
		374343 123	374364 124											
		374390 120												
		374303 123	374363 124			381303 110	980303 128	920303 133		930303 135		922303 136		
								921303 133						
		374754 200												
		374604 201												
957504 199		374504 200					980504 201	920504 202		930504 202				



Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
 Surface treatments/Coatings
 Traitements de surface/Revêtements
 Trattamenti superficiali/Rivestimenti

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.

Anwendungstabelle










Application table




Tableau d'application

Tabella di applicazione

MAT

1.4.5-1.4.8/1.5.4-1.5.5

		M																											
		V _c		DIN 352										DIN 371										DIN 376					
		≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G									
																													
																													
		167																											
		15~20	13~20	12~16			900140*	168										900140*	168										
							900141*	168										900141*	168										
							571437	139										576437	139										
							571143	150										576143	150										
							571403	138			571463	140						576403	138			576463	140						
							371143	93			371164	95						376143	93			376164	95						
							371193	92										376193	92										
						371801	90	371103	91								376103	91			376163	94							
								371105	96								376105	96											
								371203	97								376203	97											
																													
																													
		167																											
		12~15	12~15	10~12			900447*	169										900447*	169										
							900440*	169										900440*	169										
							571347	152										576347	152										
							571737	142										576737	142										
							571603	145										576603	145										
							571343	151										576343	151										
							571703	141			571723	143	571763	144				576703	141			576723	143	576763	144				
						371343	105			371364	107						376343	105			376364	107							
						371393	104										376393	104											
						371053	103										376053	103											
						371313	101										376313	101											
						371803	99	371303	100			371323	102	371363	106		376303	100			376323	102	376363	106					
								371305	108								376305	108											
								371153	98								376153	98											
								371203	97								376203	97											
		8~10	8~10	8~10			371754	194									376754	194											
		8~10	8~10	8~10			371604	196									376604	196											
		8~10	8~10	8~10			371504	193			371204	195	371564	197	371574	198		376504	193		376204	195	376564	197	376574	198			

  =  Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il appartient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT										
	DIN 357	DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432											
	ISO 2 6H		ISO 2 6H		ISO 3 6G							2B		3B		2B		3B		2B		DIN 40430		ANSI B 1.1	
957504	199																								



Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
Surface treatments/Coatings
Traitements de surface/Revêtements
Trattamenti superficiali/Rivestimenti



Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.

Anwendungstabelle

Application table

Tableau d'application

Tabella di applicazione

MAT 1.6

 		M																					
		V _c	DIN 352							DIN 371							DIN 376						
			≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G		
 	167																						
	15~20	15~18	12~15			900140*	168																
						900141*	168																
						571437	139																
	15~20	15~18	12~15			571143	150																
	15~20	15~18	12~15			571403	138			571463	140												
						571143	93			371164	95												
	12~18	12~15	10~12			371193	92																
	10~15	10~12	8~10																				
	8~12	8~10	6~8			371801	90	371103	91														
	8~12	8~10	6~8																				
	8~12	8~10	6~8					371105	96														
	8~10							371203	97														
	167																						
						900447*	169																
						900440*	169																
	15~18	12~15	10~12			571347	152																
	15~18	12~15	10~12			571737	142																
12~15	10~12	8~10			571343	151																	
12~15	10~12	8~10			571703	141			571723	143	571763	144											
10~12	8~10	6~8			371343	105			371364	107													
8~10	6~8	5~6			371393	104																	
6~8	5~6	4~5	970053	67			371053	103															
6~8	5~6						371313	101															
6~8	5~6				371803	99	371303	100			371323	102	371363	106									
6~8	5~6																						
6~8	5~6						371305	108															
6~8							371153	98															
6~8							371203	97															
 	15~20	15~18	12~15					914851	209														
	15~18	12~15	10~12					371791	204			371792	206										
	12~15	10~12	8~10					371891	203			371892	205										

 		V _c	M							MF				G		
			≤2xd	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 2 6H	ISO 3 6G						
 			914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214
	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440

= IKZ Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* = Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il appartient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M	MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT
	DIN 357	DIN 374		DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432	
		574403 146						580403 147	520403 148			530403 149		
		374143 121	374164 122											
		374103 121	374163 122			381103 109	980103 128	920103 132						
								921103 132						
		574703 146						580703 147	520703 148			530703 149		
		374343 123	374364 124											
		374303 123	374363 124			381303 110	980303 128	920303 133		930303 135		922303 136		
								921303 133						
		374891 207												

Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
Surface treatments/Coatings
Traitements de surface/Revêtements
Trattamenti superficiali/Rivestimenti

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.



Anwendungstabelle

Application table

Tableau d'application

Tabella di applicazione

MAT 2.1-2.4/4.4 / 4.5/7.2/7.3

	M																								
	V _c			DIN 352							DIN 371						DIN 376								
	≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH		ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH		ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH		ISO 3 6G	7G			
	22~26	18~22				371241	115											376241	115						
	18~22	15~18				371291	114											376291	114						
	15~18	12~15				371201	113											376201	113						
	26~32	22~26	18~22			571104	154											576104	154						
	22~26	18~22	15~18			571100	153											576100	153						
	22~26	18~22	15~18			571437	139											576437	139						
	22~26	18~22	15~18			571403	138			571463	140							576403	138			576463	140		
	22~26	18~22	15~18			571143	150											576143	150						
					167		900140*	168										900140*	168						
							900141*	168										900141*	168						
	18~22	15~18	12~15			371143	93			371164	95							376143	93			376164	95		
	12~15	10~12				371203	97											376203	97						
	12~15	10~12	8~10			371801	90	371103	91			371163	94					376103	91			376163	94		
	12~15	10~12	8~10																						
		22~26	18~22				371241	115											376241	115					
18~22		15~18				371291	114											376291	114						
15~18		12~15				371201	113											376201	113						
22~26		18~22	15~18			571154	156											576154	156						
18~22		15~18	12~15			571150	155											576150	155						
18~22		15~18	12~15			571603	145											576603	145						
18~22		15~18	12~15			571737	142											576737	142						
18~22		15~18	12~15			571347	152											576347	152						
18~22		15~18	12~15			571343	151											576343	151						
18~22		15~18	12~15			571703	141			571723	143	571763	144					576703	141			576723	143	576763	144
18~22		15~18	12~15			571343	151											576343	151						
					167		900447*	169										900447*	169						
							900440*	169										900440*	169						
15~18		12~15				371343	105			371364	107							376343	105			376364	107		
10~12		8~10				371203	97											376203	97						
10~12	8~10				371153	98											376153	98							
10~12	8~10				371803	99	371303	100			371363	106					376303	100			376363	106			
10~12	8~10																								

	V _c	M							MF		G				
		ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 2 6H	ISO 3 6G							
	≤2xd	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214		
		213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	

= **IKZ** Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* = Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il obtient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M		G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT							
	DIN 357	DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432								
	ISO 2 6H		ISO 2 6H		ISO 3 6G		ISO 1 4H		6H mod		2B		3B		2B		3B		2B		DIN 40430		ANSI B 1.1
		374241	125																				
		374201	125						980201	129													
		574403	146						580403	147	520403	148		530403	149								
		374164	122																				
		374163	122					381103	109		920103	132		930103	135								
											921103	132											
		374241	125																				
		374201	125						980201	129													
		574703	146						580703	147	520703	148		530703	149								
		374364	124																				
		374363	124					381303	110		920303	133		930303	135								
											921303	133											



Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
Surface treatments/Coatings
Traitements de surface/Revêtements
Trattamenti superficiali/Rivestimenti

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outil en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.



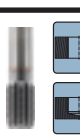
Anwendungstabelle

Application table


Tableau d'application

Tabella di applicazione

MAT 3.1/3.3

			M																														
Vc	DIN 352			DIN 371										DIN 376																			
	≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G														
	167					900140*	168									900140*	168																
	40-50	32-40	26-32			900141*	168									900141*	168																
	32-40	26-32	22-26			571437	139									576437	139																
	32-40	26-32	22-26			571143	150									576143	150																
	32-40	26-32	22-26			571403	138							571463	140	576403	138						576463	140									
	26-32	22-26	18-22			371143	93							371164	95	376143	93						376164	95									
	22-26	18-22	15-18			371140	111									376400	112																
	22-26	18-22	15-18			371105	96									376105	96																
	18-22	15-18	12-15	970100	66			371100	70	371108	72					376100	70	376108	72					376106	73	376170	74						
	18-22	15-18	12-15																														
	18-22	15-18	12-15					371151	75							376151	75																
	15-18							371200	76							376200	76																
	15-18							371700	77							376700	77																
		167					900447*	169									900447*	169															
		40-50	32-40	26-32			900410*	169									900440*	169															
		32-40	26-32	22-26			900440*	169									576347	152															
		32-40	26-32	22-26			571347	152									576347	152															
		26-32	22-26	18-22			571737	142									576737	142															
26-32		22-26	18-22			571343	151									576343	151																
26-32		22-26	18-22			571703	141							571723	143	576703	141							576723	143	576763	144						
22-26		18-22	15-18			371343	105									376343	105								376364	107							
22-26		18-22	15-18			571603	145									576603	145																
22-26		18-22	15-18			371400	112									376400	112																
18-22		15-18	10-12			371305	108									376305	108																
12-15		10-12		970300	67			371300	79	371308	82	371320	80	371306	83	371370	84							376300	79	376308	82	376320	80	376306	83	376370	84
12-15		10-12																															
12-15				970150	66			371150	78							376150	78																
12-15								371200	76							376200	76																
12-15								371700	77							376700	77																
		50-60	40-50	32-40			914851	209									914851	209															
		40-50	32-40	26-32			371791	204							371792	206	376791	204															
	32-40	26-32	22-26			371891	203							371892	205	376891	203																
	18-22	15-18	12-15			371754	194									376754	194																
	18-22	15-18	12-15			371604	196									376604	196																
	18-22	15-18	12-15			371504	193							371204	195	371564	197	371574	198						376504	193							

Vc		M							MF			G	
≤2xd	213	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 2 6H	ISO 3 6G					
		914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214
		914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213

 = IKZ Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il appartient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT
DIN 357		DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432	
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G	ISO 1 4H	ISO 1 4H	6H mod			2B	3B	2B	3B	2B	3B	DIN 40430	ANSI B 1.1
		574403 146						580403 147	520403 148			530403 149			
		374143 121	374164 122												
957100 86		374100 116	374106 117					980100 126	920100 130			930100 134			
	357151 85								921100 130						
		374200 118						980200 126						910200 137	901200 137
	357000 85														
		574703 146						580703 147	520703 148			530703 149			
		374343 123	374364 124												
957300 87		374300 119	374306 120					980300 127	920300 131			930300 134			
									921300 131						
957150 86		374150 119						980150 127							
		374200 118						980200 126						910200 137	901200 137
	357000 85														
		374891 207						980891 208							
		374754 200													
		374604 201													
957504 199		374504 200						980504 201	920504 202			930504 202			



Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
Surface treatments/Coatings
Traitements de surface/Revêtements
Trattamenti superficiali/Rivestimenti

OX/Ni-OX TiN TiCN TiAlN CrN Hardlube STiN

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.

Anwendungstabelle



Application table


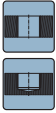
Tableau d'application


Tabella di applicazione

MAT

3.2/3.5/3.6

		M																																									
		V _c		DIN 352										DIN 371																													
		≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E ₁₅₋₂	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E ₁₅₋₂	ISO 3 6G	7G																										
	167						900140*	168														900140*	168																				
	18~26	18~22	15~18				900141*	168															900141*	168																			
	18~22	15~18	12~15				571104	154															571104	154																			
	18~22	15~18	12~15				571100	153															571100	153																			
	15~18	12~15	10~12				371241	115															371241	115																			
	12~15	10~12	8~10				371291	114															371291	114																			
	12~15	10~12	8~10				371201	113															371201	113																			
	18~22	15~18	12~15				571437	139															571437	139																			
	15~18	12~15	10~12				571403	138															571403	138																			
	12~15	10~12	8~10								571463	140															571463	140															
	10~12	8~10									371164	95															371164	95															
	167						900447*	169															900447*	169																			
	18~22	15~18					900440*	169															900440*	169																			
	15~18	12~15					571154	156															571154	156																			
	15~18	12~15	10~12				571150	155															571150	155																			
	15~18	12~15	10~12				571603	145															571603	145																			
	15~18	12~15					371241	115															371241	115																			
	12~15	10~12					371291	114															371291	114																			
10~12	8~10					371201	113															371201	113																				
12~15	10~12	8~10				571737	142															571737	142																				
12~15	10~12	8~10				571703	141															571703	141																				
10~12	8~10									571723	143															571723	143																
										571763	144															571763	144																
										371364	107															371364	107																

		V _c		M										MF				G	
		≤2xd		ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 2 6H	ISO 3 6G									
	213	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214		
		914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213		

 = **IKZ** Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il appartient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT	
	DIN 357	DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432		
	ISO 2 6H		ISO 2 6H		ISO 3 6G		ISO 1 4H	6H mod		2B	3B	2B	3B	2B	DIN 40430	ANSI B 1.1
			374241	125												
			374201	125				980201	129							
			574403	146				580403	147	520403	148		530403	149		
					374164	122										
			374241	125												
			374201	125				980201	129							
			574703	146				580703	147	520703	148		530703	149		
					374364	124										

Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
 Surface treatments/Coatings
 Traitements de surface/Revêtements
 Trattamenti superficiali/Rivestimenti

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.



Anwendungstabelle

Application table

Tableau d'application

Tabella di applicazione

MAT 3.4/4.3

		M																							
		DIN 352				DIN 371						DIN 376													
Vc		ISO 2 6H		ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G							
≤1,5xd ≤2,5xd ≤3xd																									
	167				900140*	168									900140*	168									
					900141*	168										900141*	168								
	22~26	22~26	18~22		571437	139									576437	139									
	22~26	22~26	18~22		571143	150									576143	150									
	22~26	22~26	18~22		571403	138				571463	140				576403	138			576463	140					
	18~22	18~22	15~18		371143	93				371164	95				376143	93			376164	95					
	15~18	15~18	12~15		371105	96									376105	96									
	12~15	12~15	10~12	970100	66		371100	70	371108	72					376100	70	376108	72		376106	73	376170			
	12~15	12~15	10~12				371151	75								376151	75								
	12~15	12~15	10~12				371200	76								376200	76								
	12~15	12~15	10~12				371700	77								376700	77								
		167				900410*	169									900447*	169								
						900447*	169										900440*	169							
						900440*	169										576347	152							
		18~22	18~22	15~18		571347	152									576737	142								
		18~22	18~22	15~18		571737	142									576343	151								
18~22		18~22	15~18		571343	151									576303	141			576723	143	576763	144			
18~22		18~22	15~18		571703	141			571723	143	571763	144			576703	141			576723	143	576763	144			
18~22		18~22	15~18		571603	145									576603	145									
15~18		15~18	12~15		371343	105				371364	107					376343	105			376364	107				
12~15		12~15	10~12				371305	108								376305	108								
10~12		10~12	8~10				371300	79	371308	82	371320	80	371306	83	376370	84									
10~12		10~12	8~10													376300	79	376308	82	376320	80	376306	83	376370	84
10~12		10~12	8~10	970150	66		371150	78								376150	78								
10~12		10~12	8~10				371200	76								376200	76								
10~12		10~12	8~10				371700	77								376700	77								
		32~40	32~40	26~32			914851	209								914851	209								
	30~40	30~40	26~32			371754	194								376754	194									
	30~40	26~32	20~24			371604	196								376604	196									
	30~40	26~32	20~24			371504	193			371204	195	371564	197	371574	198			376204	195	376564	197	376574	198		
	26~32	26~32	22~26			371791	204					371792	206			376791	204								
	22~26	22~26	18~22			371891	203					371892	205			376891	203				376892	205			

		M				MF				G			
Vc		ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	ISO 3 6G	7G	ISO 2 6H	ISO 3 6G					
≤2xd													
	213	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214	914445	214
		914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213	914440	213

= IKZ Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* = Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il obtient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT
DIN 357		DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432	
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G	ISO 1 4H	ISO 1 4H	6H mod			2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	ANSI B 1.1
		574403	146					580403	147	520403	148	530403	149		
		374143	121	374164	122										
957100	86	374100	116	374106	117			980100	126	920100	130	930100	134		
		374200	118					980200	126					910200	137
	357000	85													901200
		574703	146					580703	147	520703	148	530703	149		
		374343	123	374364	124										
957300	87	374300	119	374306	120			980300	127	920300	131	930300	134		
957150	86	374150	119							921300	131				
		374200	118					980200	126					910200	137
	357000	85													901200
		374754	200												
		374604	201												
957504	199	374504	200					980504	201	920504	202	930504	202		
		374891	207					980891	208						



Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
Surface treatments/Coatings
Traitements de surface/Revêtements
Trattamenti superficiali/Rivestimenti

OX/Ni-OX TIN TiCN TiAlN CrN Hardlube STiN

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il appartient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT
WEXO	DIN 357	DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432	
	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G		ISO 1 4H	ISO 1 4H	6H mod		2B	3B	2B	3B	2B	DIN 40430	ANSI B 1.1
		574403	146					580403	147	520403	148		530403	149	
		374143	121	374164	122										
957100	86		374100	116	374106	117		980100	126	920100	130		930100	134	
										921100	130				
	357151	85													
			374200	118				980200	126					910200	137
	357000	85												901200	137
		574703	146					580703	147	520703	148		530703	149	
		374343	123	374364	124										
957300	87		374300	119	374306	120		980300	127	920300	131		930300	134	
										921300	131				
957150	86		374150	119				980150	127						
			374200	118				980200	126					910200	137
	357000	85												901200	137
		374891	207					980891	208						
		374754	200												
		374604	201												
957504		374504	200					980504	201	920504	202		930504	202	

Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
Surface treatments/Coatings
Traitements de surface/Revêtements
Trattamenti superficiali/Rivestimenti

OX/Ni-OX TiN TiCN TiAlN CrN Hardlube STiN

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.



Anwendungstabelle



Application table


Tableau d'application

Tabella di applicazione

MAT

5.1-5.2



		M																											
		V _c			DIN 352								DIN 371								DIN 376								
		≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E 1.5-2	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E 1.5-2	ISO 3 6G	7G												
	167																												
	6~8	5~6	5~6																										
	6~8	5~6	5~6																										
	5~6	3~5	3~5																										
	3~5	2~4	2~4																										
	3~5	2~4	2~4																										
	3~5	2~4	2~4																										
	167																												
	5~6	5~6																											
	5~6	5~6	3~5																										
	5~6	5~6																											
	3~5	3~5																											
	2~4	2~4																											
	2~4	2~4																											
	2~4	2~4																											

 = **IKZ** Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

 * =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

MAT

5.3/8.1

		M																											
		V _c			DIN 352								DIN 371								DIN 376								
		≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E 1.5-2	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E 1.5-2	ISO 3 6G	7G												
	5~6	3~5	3~5																										
	5~6	3~5	3~5																										
	3~5	3~5	2~4																										
	5~6	3~5																											
	5~6	3~5																											
	3~5	2~4																											

 = **IKZ** Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna





























 * =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.








As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il obtient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M	MF	MJ	EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT		
	DIN 357	DIN 374	DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432		
													
		 122											
	 121	 122			 128	 132	 132		 135				
		 124											
	 123	 124			 128	 133	 133		 135				

Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
 Surface treatments/Coatings
 Traitements de surface/Revêtements
 Trattamenti superficiali/Rivestimenti















      

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.








Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.

M	MF	MJ	EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT		
	DIN 357	DIN 374	DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432		
													

Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
 Surface treatments/Coatings
 Traitements de surface/Revêtements
 Trattamenti superficiali/Rivestimenti

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.





Anwendungstabelle


Application table

Tableau d'application

Tabella di applicazione

MAT 6.1 / 6.2

		M																				
Vc		DIN 352						DIN 371						DIN 376								
≤1,5xd ≤2,5xd ≤3xd		ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E ₁₅₋₂	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E ₁₅₋₂	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E ₁₅₋₂	ISO 3 6G	7G		
	167			900140*	168											900140*	168					
				900141*	168											900141*	168					
	8~10	8~10	6~8	571437	139											576437	139					
	8~10	6~8	6~8	571143	150											576143	150					
	8~10	6~8	6~8	571403	138			571463	140							576403	138			576463	140	
	6~8	5~6	5~6	371143	93			371164	95							376143	93			376164	95	
	5~6	4~5	4~5	371193	92											376193	92					
	4~5	2~4	2~4	371801	90	371103	91									376103	91			376163	94	
	4~5	2~4	2~4			371105	96									376105	96					
	3~5					371203	97									376203	97					
		167			900447*	169											900447*	169				
					900440*	169											900440*	169				
		6~8	6~8	5~6	571347	152											576347	152				
		6~8	6~8	5~6	571737	142											576737	142				
		6~8	5~6	5~6	571603	145											576603	145				
6~8		5~6	5~6	571343	151											576343	151					
6~8		5~6	5~6	571703	141		571723	143	571763	144						576703	141		576723	143	576763	144
5~6		4~5	4~5	371343	105			371364	107							376343	105			376364	107	
4~5		4~5	2~4	371393	104											376393	104					
2~4		2~4	2~3	970053	67											376053	103					
2~4		2~4				371313	101									376313	101					
2~4		2~4		371803	99	371303	100		371323	102	371363	106				376303	100		376323	102	376363	106
2~4		2~4				371305	108									376305	108					
2~4						371153	98									376153	98					
2~4						371203	97									376203	97					

 = **IKZ** Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il obtient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M		G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT
DIN 357		DIN 374			DIN 371		DIN 376		DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432	
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G	ISO 1 4H	ISO 1 4H	6H mod				2B	3B	2B	3B	2B	3B	DIN 40430	ANSI B 1.1
	574403	146						580403	147	520403	148		530403	149		
	374143	121	374164	122												
	374103	121	374163	122			381103	109	980103	128	920103	132	930103	135		
											921103	132				
	574703	146						580703	147	520703	148		530703	149		
	374343	123	374364	124												
	374303	123	374363	124			381303	110	980303	128	920303	133	930303	135		
											921303	133		922303	136	

Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen
 Surface treatments/Coatings
 Traitements de surface/Revêtements
 Trattamenti superficiali/Rivestimenti

OX/Ni-OX TiN TiCN TiAlN CrN Hardlube STiN

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.









Anwendungstabelle


Application table

Tableau d'application

Tabella di applicazione










MAT 6.3


		M																			
		DIN 352						DIN 371							DIN 376						
V _c		ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E _{1.5-2}	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E _{1.5-2}	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E _{1.5-2}	ISO 3 6G	7G	
≤1,5xd	≤2,5xd	≤3xd																			
		6~8	5~6	3~5																	
		6~8	5~6	3~5																	
		5~6	3~5																		


 = **IKZ** Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

MAT 8.2

		M																			
		DIN 352						DIN 371							DIN 376						
V _c		HRC	1xd	<1,5xd	ISO 2 6H	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E _{1.5-2}	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	E _{1.5-2}	ISO 3 6G	7G	ISO 1 4H	ISO 2 6H	LH	
		42 ~ 53	2,5	2,5																	
		42 ~ 53	2,5	2,5																	
		50 ~ 54	2,5	2,5																	
		55 ~ 59	2	2																	
		60 ~ 63	1,8	1,8																	

 = **IKZ** Mit Innenkühlung · With internal coolant · Arrosage centralisé · Lubrificazione interna

* =  Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida

Die vorgeschlagenen Werkzeuge sind in der Regel für den angegebenen Bearbeitungsfall geeignet. Aufgrund der Komplexität der Bearbeitungsparameter obliegt es jedoch dem Anwender, die Eignung des Werkzeugs im konkreten Bearbeitungsfall vor Ort zu überprüfen.

As a rule, the suggested tools are suitable for the shown application. Due to the complexity of process parameters, the user is in charge to check the suitability in the concrete case by himself.

Les outils proposés sont en principe appropriés pour l'usage indiqué. En vertu de la complexité des paramètres d'usinage il obtient à l'utilisateur de vérifier l'aptitude de l'outil dans le cas d'usinage concret sur place.

Gli utensili proposti sono normalmente adatti al caso di lavorazione richiesto. A causa delle complessità delle situazioni di lavoro e' comunque compito dell'utente utilizzare gli utensili secondo il tipo di applicazione specifica.

M		MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT	
	DIN 357	DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432		
						573119 162				523119 163		533119 164				
Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen Surface treatments/Coatings Traitements de surface/Revêtements Trattamenti superficiali/Rivestimenti 																

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.



M		MF			MJ		EG-M	G	UNC	UNJC	UNF	UNJF	UN-8	PG	NPT	
	DIN 357	DIN 374			DIN 371	DIN 376	DIN 40435	DIN 5156	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 40432		
954100 176		954100 176					954100 176									
954200 176		954200 176					954200 176									
914100 177		914100 177					914100 177									
914200 177		914200 177					914200 177									
914100 177		914100 177					914100 177									
914200 177		914200 177					914200 177									
914100 177		914100 177					914100 177									
914200 177		914200 177					914200 177									
Oberflächenbehandlungen/Beschichtungen Surface treatments/Coatings Traitements de surface/Revêtements Trattamenti superficiali/Rivestimenti 																

Eignung der Werkzeuge in der Reihenfolge von OBEN nach UNTEN.

Qualification of the tools in order TOP DOWN.

Sélection des outils : l'outils en première position est le plus approprié.

Utensili consigliati in ordine di preferenza, il primo e' il piu' adatto.

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



M **DIN 352** **HSSE V3** **DIN 13**

970 100		Typ N	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M2 – M12	66
970 150		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	15°	≤ 800 N/mm ²	M3 – M12	66
970 300		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 800 N/mm ²	M2 – M16	67
970 053		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	45°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX M2 – M6	67

M **DIN 371** **DIN 376** **HSSE V3** **DIN 13**

371 107		Typ WM	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²	WM-OX	M1 – M10	68
376 107		Typ WM	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²	WM-OX	M12 – M36	68
371 307		Typ WM	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 800 N/mm ²	WM-OX M3 – M10	69
376 307		Typ WM	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 800 N/mm ²	WM-OX M3 – M36	69
371 100		Typ N	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M1,4 – M12	70
376 100		Typ N	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M2 – M52	70
371 190		Typ N	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²	TiN	M3 – M10	71
376 190		Typ N	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²	TiN	M3 – M36	71
371 108		Typ N LH	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M3 – M10	72
376 108		Typ N LH	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M12 – M20	72
371 106		Typ N	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M2 – M10	73
376 106		Typ N	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M12 – M20	73

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



371 170		Typ N	7G	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²	M3 – M10	74		
376 170		Typ N	7G	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²	M12 – M20	74		
371 151		Typ N	RH	ISO 2 6H	D 3,5-5	LSP 15°	≤ 800 N/mm ²	M3 – M10	75
376 151		Typ N	RH	ISO 2 6H	D 3,5-5	LSP 15°	≤ 800 N/mm ²	M12 – M16	75
371 200		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	≤ 800 N/mm ²	M1,4 – M10	76		
376 200		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	≤ 800 N/mm ²	M3 – M48	76		
371 700		Typ N	ISO 2 6H	A 6-8	≤ 800 N/mm ²	M1 – M10	77		
376 700		Typ N	ISO 2 6H	A 6-8	≤ 800 N/mm ²	M3 – M10	77		
371 150		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	15°	≤ 800 N/mm ²	M2 – M10	78	
376 150		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	15°	≤ 800 N/mm ²	M3 – M36	78	
371 300		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 800 N/mm ²	M2 – M12	79	
376 300		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 800 N/mm ²	M3 – M36	79	
371 320		Typ N	ISO 2 6H	E 1,5-2	40°	≤ 800 N/mm ²	M3 – M10	80	
376 320		Typ N	ISO 2 6H	E 1,5-2	40°	≤ 800 N/mm ²	M12 – M16	80	
371 390		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	45°	≤ 800 N/mm ²	TiN	M3 – M10	81
376 390		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	45°	≤ 800 N/mm ²	TiN	M3 – M24	81
371 308		Typ N	LH	ISO 2 6H	C 2-3	LSP 40°	≤ 800 N/mm ²	M3 – M10	82
376 308		Typ N	LH	ISO 2 6H	C 2-3	LSP 40°	≤ 800 N/mm ²	M12 – M20	82
371 306		Typ N	ISO 3 6G	C 2-3	40°	≤ 800 N/mm ²	M3 – M12	83	
376 306		Typ N	ISO 3 6G	C 2-3	40°	≤ 800 N/mm ²	M12 – M20	83	

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



M **DIN 371** **DIN 376** **HSSE V3** **DIN 13**

371 370		Typ N	7G	C [2-3]		≤ 800 N/mm ²	M3 – M10	84
376 370		Typ N	7G	C [2-3]		≤ 800 N/mm ²	M12 – M20	84

M **DIN 357** **HSSE V3** **DIN 13**

357 000		Typ N	RH	ISO 2 6H		≤ 800 N/mm ²	M3 – M20	85
357 151		Typ N	RH	ISO 2 6H	LSP 15°	≤ 800 N/mm ²	M3 – M16	85

M **WEXO** extra lang
extra long
extra long
extra lunghi **HSSE V3** **DIN 13**

957 100		Typ N		ISO 2 6H	B [3,5-5]	≤ 800 N/mm ²	M3 – M20	86	
957 150		Typ N		ISO 2 6H	C [2-3]		≤ 800 N/mm ²	M3 – M16	
957 300		Typ N		ISO 2 6H	C [2-3]		≤ 800 N/mm ²	M3 – M20	87

M **DIN 371** **DIN 376** **HSSE V3** **DIN 13**

905 100		Typ N	SN	ISO 2 6H	B [3,5-5]	≤ 800 N/mm ²	Ni-OX	M2 – M16	88
905 104		Typ N		ISO 2 6H	B [3,5-5]	≤ 800 N/mm ²	Ni-OX	M2 – M10	89
371 801		Typ VA		ISO 1 4H	B [3,5-5]	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 – M8	90
371 103		Typ VA		ISO 2 6H	B [3,5-5]	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M2 – M12	91

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



376 103		Typ VA	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 – M36	91	
371 193		Typ VA	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiN	M3 – M10	92	
376 193		Typ VA	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiN	M4 – M30	92	
371 143		Typ VA	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M3 – M10	93	
376 143		Typ VA	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M12 – M36	93	
371 163		Typ VA	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M2 – M10	94	
376 163		Typ VA	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M12 – M20	94	
371 164		Typ VA	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M2 – M10	95	
376 164		Typ VA	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M12 – M20	95	
371 105		Typ VA	AZ	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-AZ	M2 – M10	96
376 105		Typ VA	AZ	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-AZ	M12 – M20	96
371 203		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M2 – M10	97	
376 203		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M12 – M20	97	
371 153		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	15° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 – M10	98	
376 153		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	15° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M12 – M36	98	
371 803		Typ VA	ISO 1 4H	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 – M8	99	
371 303		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M2 – M12	100	
376 303		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 – M36	100	
371 313		Typ VA	AG	ISO 2 6H	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 – M10	101
376 313		Typ VA	AG	ISO 2 6H	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M12 – M20	101



Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



371 323		Typ VA	ISO 2 6H	E 1,5-2	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M2 – M10	102	
376 323		Typ VA	ISO 2 6H	E 1,5-2	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M12 – M16	102	
371 053		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	45°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 – M10	103	
376 053		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	45°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M12 – M20	103	
371 393		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiN	M3 – M10	104	
376 393		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiN	M3 – M20	104	
371 343		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M3 – M10	105	
376 343		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M12 – M36	105	
371 363		Typ VA	ISO 3 6G	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M2 – M10	106	
376 363		Typ VA	ISO 3 6G	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M12 – M30	106	
371 364		Typ VA	ISO 3 6G	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M2 – M10	107	
376 364		Typ VA	ISO 3 6G	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M12 – M20	107	
371 305		Typ VA	AZ	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-AZ	M3 – M10	108
376 305		Typ VA	AZ	ISO 2 6H	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-AZ	M12 – M20	108



381 103		Typ VA	6H mod	B 3,5-5		≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	EG M2,5 – EG M16	109
381 303		Typ VA	6H mod	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	EG M2,5 – EG M16	110

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



371 140		Typ ALU	ISO 2 6H	B 3,5-5	ALU	M3 – M10	111	
376 140		Typ ALU	ISO 2 6H	B 3,5-5	ALU	M12 – M20	111	
371 400		Typ ALU	ISO 2 6H	C 2-3		ALU	M2 – M10	112
376 400		Typ ALU	ISO 2 6H	C 2-3		ALU	M12 – M20	112
371 201		Typ GG	6HX	C 2-3	GG-Ni-OX	M3 – M10	113	
376 201		Typ GG	6HX	C 2-3	GG-Ni-OX	M8 – M24	113	
371 241		Typ GG	6HX	C 2-3	GG-TiCN	M4 – M10	115	
376 241		Typ GG	6HX	C 2-3	GG-TiCN	M5 – M16	115	



Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



MF

DIN
374

HSSE
V3

DIN
13

374 100		Typ N	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M3 x 0,35 – M52 x 1,5	116
374 190		Typ N	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²	TiN	M6 x 0,75 – M16 x 1,5	117
374 106		Typ N	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		M6 x 0,75 – M20 x 1,5	117
374 200		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	≤ 800 N/mm ²		M3 x 0,35 – M50 x 1,5	118
374 150		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	15° ≤ 800 N/mm ²		M4 x 0,5 – M30 x 2	119
374 300		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	40° ≤ 800 N/mm ²		M3 x 0,35 – M30 x 2	119
374 390		Typ N	ISO 2 6H	C 2-3	45° ≤ 800 N/mm ²	TiN	M8 x 1 – M16 x 1,5	120
374 306		Typ N	ISO 3 6G	C 2-3	40° ≤ 800 N/mm ²		M6 x 0,75 – M20 x 1,5	120
374 103		Typ VA	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 x 0,35 – M24 x 1,5	121
374 143		Typ VA	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M8 x 1 – M20 x 1,5	121
374 163		Typ VA	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M6 x 0,75 – M20 x 1,5	122
374 164		Typ VA	ISO 3 6G	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M8 x 1 – M20 x 1,5	122
374 303		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M3 x 0,35 – M30 x 1,5	123
374 343		Typ VA	ISO 2 6H	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M8 x 1 – M20 x 1,5	123
374 363		Typ VA	ISO 3 6G	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	M8 x 1 – M20 x 1,5	124
374 364		Typ VA	ISO 3 6G	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-TiCN	M8 x 1 – M20 x 1,5	124
374 201		Typ GG	6HX	C 2-3		GG-Ni-OX	M4 x 0,5 – M24 x 1,5	125
374 241		Typ GG	6HX	C 2-3		GG-TiCN	M8 x 1 – M16 x 1,5	125

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



G

**DIN
5156**

**HSSE
V3**

**DIN
ISO
228**

980 100		Typ N	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		G 1/8" – G 1 1/2"	126
980 200		Typ N	C 2-3	≤ 800 N/mm ²		G 1/8" – G 1 1/2"	126
980 150		Typ N	C 2-3	15° ≤ 800 N/mm ²		G 1/8" – G 1"	127
980 300		Typ N	C 2-3	40° ≤ 800 N/mm ²		G 1/8" – G 1 1/2"	127
980 103		Typ VA	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	G 1/8" – G 1"	128
980 303		Typ VA	C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	G 1/8" – G 1 1/2"	128
980 201		Typ GG	C 2-3		GG-Ni-OX	G 1/8" – G 1"	129



UNC

**DIN
2184-1**

**HSSE
V3**

**ANSI
B 1.1**

920 100		Typ N	2B B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		UNC #1-64 – UNC 3/8"-16	130
921 100		Typ N	2B B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		UNC 7/16"-14 – UNC 1"-8	130
920 300		Typ N	2B C 2-3	40° ≤ 800 N/mm ²		UNC #2-56 – UNC 3/8"-16	131
921 300		Typ N	2B C 2-3	40° ≤ 800 N/mm ²		UNC 7/16"-14 – UNC 1"-8	131
920 103		Typ VA	2B B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	UNC #4-40 – UNC 3/8"-16	132
921 103		Typ VA	2B B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	UNC 1/2"-13 – UNC 1"-8	132
920 303		Typ VA	2B C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	UNC #6-32 – UNC 3/8"-16	133
921 303		Typ VA	2B C 2-3	40° ≤ 1200 N/mm ²	VA-OX	UNC 1/2"-13 – UNC 1"-8	133

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



UNF **DIN 2184-1** **HSSE V3** **ANSI B 1.1**

930 100		Typ N	2B	B 3,5-5	≤ 800 N/mm ²		UNF #0-80 – UNF 1 1/2"-12	134
930 300		Typ N	2B	C 2-3	40°	≤ 800 N/mm ²	UNF #3-56 – UNF 1"-12	134
930 103		Typ VA	2B	B 3,5-5		≤ 1200 N/mm ²	VA-OX UNF #6-40 – UNF 1"-12	135
930 303		Typ VA	2B	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX UNF #6-40 – UNF 1"-12	135

UN-8 **DIN 2184-1** **HSSE V3** **ANSI B 1.1**

922 303		Typ VA	2B	C 2-3	40°	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX UN 1 1/8"-8 – UN 2"-8	136
---------	--	--------	----	----------	-----	--------------------------	---------------------------------------	-----

PG **DIN 40432** **HSSE V3** **DIN 40430**

910 200		Typ N		C 2-3		≤ 800 N/mm ²	Pg 7 – Pg 29	137
---------	--	-------	--	----------	--	-------------------------	--------------	-----

NPT **WEXO** **HSSE V3** **ANSI B1.20.1**

901 200		Typ N		C 2-3		≤ 800 N/mm ²	NPT 1/16"-27 – NPT 1"-11,5	137
---------	--	-------	--	----------	--	-------------------------	-------------------------------	-----

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



571 403		Typ UNI	6HX	B 3,5-5	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	M2 – M10	138	
576 403		Typ UNI	6HX	B 3,5-5	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	M12 – M30	138	
571 437		Typ UNI	IKZ	6HX	B 3,5-5	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	M6 – M10	139
576 437		Typ UNI	IKZ	6HX	B 3,5-5	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	M12 – M20	139
571 463		Typ UNI	6GX	B 3,5-5	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	M3 – M10	140	
576 463		Typ UNI	6GX	B 3,5-5	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	M12 – M20	140	
571 703		Typ UNI	6HX	C 2-3	50° ≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M2 – M10	141	
576 703		Typ UNI	6HX	C 2-3	50° ≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M12 – M30	141	
571 737		Typ UNI	IKZ	6HX	C 2-3	50° ≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M6 – M10	142
576 737		Typ UNI	IKZ	6HX	C 2-3	50° ≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M12 – M20	142
571 723		Typ UNI	6HX	E 1,5-2	50° ≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M3 – M10	143	
576 723		Typ UNI	6HX	E 1,5-2	50° ≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M12 – M20	143	
571 763		Typ UNI	6GX	C 2-3	50° ≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M3 – M10	144	
576 763		Typ UNI	6GX	C 2-3	50° ≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M12 – M20	144	
571 603		Typ UNI	ISO 2 6H	C 2-3	45° ≤ 1300 N/mm ²	GU-45 STiN	M3 – M10	145	
576 603		Typ UNI	ISO 2 6H	C 2-3	45° ≤ 1300 N/mm ²	GU-45 STiN	M12 – M20	145	



Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



MF **DIN 374** **PS 55** **DIN 13**

574 403		Typ UNI	6HX	B [3,5-5]	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	M8 x 1 – M20 x 1,5	146	
574 703		Typ UNI	6HX	C [2-3]	 50°	≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	M8 x 1 – M20 x 1,5	146

G **DIN 5156** **PS 55** **DIN ISO 228**

580 403		Typ UNI		B [3,5-5]	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	G1/8" – G1"	147	
580 703		Typ UNI		C [2-3]	 50°	≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	G1/8" – G1"	147

UNC **DIN 2184-1** **PS 55** **ANSI B 1.1**

520 403		Typ UNI	2BX	B [3,5-5]	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	UNC #2-56 – UNC 5/8"-11	148	
520 703		Typ UNI	2BX	C [2-3]	 50°	≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	UNC #2-56 – UNC 5/8"-11	148

UNF **DIN 2184-1** **PS 55** **ANSI B 1.1**

530 403		Typ UNI	2BX	B [3,5-5]	≤ 1300 N/mm ²	GU-B HARDLUBE	UNF #4-48 – UNF 5/8"-18	149	
530 703		Typ UNI	2BX	C [2-3]	 50°	≤ 1300 N/mm ²	GU-50 HARDLUBE	UNF #4-48 – UNF 5/8"-18	149

M **DIN 371** **DIN 376** **PS 55** **DIN 13**

571 143		Typ VA	ISO 2 6H	B [3,5-5]	≤ 1300 N/mm ²	VA-B TiCN	M3 – M10	150
576 143		Typ VA	ISO 2 6H	B [3,5-5]	≤ 1300 N/mm ²	VA-B TiCN	M12 – M20	150

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



571 343		Typ VA	ISO 2 6H	C [2-3]	50°	≤ 1300 N/mm ²	VA-50 TiCN	M3 – M10	151
576 343		Typ VA	ISO 2 6H	C [2-3]	50°	≤ 1300 N/mm ²	VA-50 TiCN	M12 – M30	151
571 347		Typ VA IKZ	ISO 2 6H	C [2-3]	50°	≤ 1300 N/mm ²	VA-50 TiCN	M6 – M10	152
576 347		Typ VA IKZ	ISO 2 6H	C [2-3]	50°	≤ 1300 N/mm ²	VA-50 TiCN	M12 – M30	152
571 100		Typ H	ISO 2 6H	B [3,5-5]		≤ 1300 N/mm ²	H-B	M2,5 – M10	153
576 100		Typ H	ISO 2 6H	B [3,5-5]		≤ 1300 N/mm ²	H-B	M12 – M30	153
571 104		Typ H	ISO 2 6H	B [3,5-5]		≤ 1300 N/mm ²	H-B TiCN	M2,5 – M10	154
576 104		Typ H	ISO 2 6H	B [3,5-5]		≤ 1300 N/mm ²	H-B TiCN	M12 – M30	154
571 150		Typ H	ISO 2 6H	C [2-3]	15°	≤ 1300 N/mm ²	H-15	M2,5 – M10	155
576 150		Typ H	ISO 2 6H	C [2-3]	15°	≤ 1300 N/mm ²	H-15	M12 – M30	155
571 154		Typ H	ISO 2 6H	C [2-3]	15°	≤ 1300 N/mm ²	H-15 TiCN	M2,5 – M10	156
576 154		Typ H	ISO 2 6H	C [2-3]	15°	≤ 1300 N/mm ²	H-15 TiCN	M12 – M30	156
571 103		Typ Ti	ISO 2 6H	B [3,5-5]		≤ 1500 N/mm ²	Ti-B OX	M3 – M10	158
576 103		Typ Ti	ISO 2 6H	B [3,5-5]		≤ 1500 N/mm ²	Ti-B OX	M12 – M20	158
571 153		Typ Ti	ISO 2 6H	C [2-3]	15°	≤ 1500 N/mm ²	Ti-15 OX	M3 – M10	159
576 153		Typ Ti	ISO 2 6H	C [2-3]	15°	≤ 1500 N/mm ²	Ti-15 OX	M12 – M20	159



Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



M DIN 371 DIN 376 PS 55 DIN 13

571 109		Typ Ni	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1500 N/mm ²	Ni-B	M3 – M10	160	
576 109		Typ Ni	ISO 2 6H	B 3,5-5	≤ 1500 N/mm ²	Ni-B	M12	160	
571 119		Typ Ni	ISO 2 6H	C 2-3	10°	≤ 1500 N/mm ²	Ni-10	M3 – M10	161
576 119		Typ Ni	ISO 2 6H	C 2-3	10°	≤ 1500 N/mm ²	Ni-10	M12	161

MJ DIN 371 DIN 376 PS 55 DIN ISO 5855

573 119		Typ Ni	ISO 1 4H	C 2-3	10°	≤ 1500 N/mm ²	Ni-10	MJ3 – MJ16	162
---------	--	--------	----------	----------	-----	--------------------------	-------	------------	-----

UNJC DIN 2184-1 PS 55 ANSI B 1.15

523 119		Typ Ni	3B	C 2-3	10°	≤ 1500 N/mm ²	Ni-10	UNJC #4-40 – UNJC 3/8"-16	163
---------	--	--------	----	----------	-----	--------------------------	-------	---------------------------	-----

UNJF DIN 2184-1 PS 55 ANSI B 1.15

533 119		Typ Ni	3B	C 2-3	10°	≤ 1500 N/mm ²	Ni-10	UNJF #6-40 – UNJF 3/8"-24	164
---------	--	--------	----	----------	-----	--------------------------	-------	---------------------------	-----

M Typ HS PS 55 DIN 13

900 140		Typ UNI	6HX	B 3,5-5	≤ 1200 N/mm ²	HS-GU-B TiCN	M2 – M20	168	
900 141		Typ UNI	6HX	D 3,5-5	LSP 20°	≤ 1200 N/mm ²	HS-GU-L20 TiCN	M2 – M20	168
900 440		Typ UNI	6HX	C 2-3	50°	≤ 1200 N/mm ²	HS-GU-50 TiCN	M2 – M20	169
900 447		Typ UNI IKZ	6HX	C 2-3	50°	≤ 1200 N/mm ²	HS-GU-50 TiCN	M5 – M20	169
900 410		Typ W/45°	6HX	C 2-3	45°		HS-W-45 CrN	M3 – M10	169

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo






Gewindeschneidfutter
Attachements de taraudage

Tapping Chuck
Mandrini di maschiatura




WRTH 00631			170
WRTH 18351			170

Spannmuttern
Ecrous de serrage


Clamping nut
Ghiere di serraggio

3411RFX			171
3420RFX			171
3425RFX			171

Gewindebohrzangen ohne Längenausgleich, mit Innenvierkant
Tapping collets without axial compensation, with internal square
Pinces de serrage avec carré d'entraînement
Pinze ER-GB con quadro di trascinamento

1411RFX			172
1420RFX			172
1425RFX			172

Dichtscheiben für Spannmuttern, Typ ERC
Sealing ring for clamping nut, type ERC
Disques d'étanchéité pour attachement, type ERC
Dischetti di tenuta per ghiere di serraggio ERC

3920RFX			174
3925RFX			174

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



954 100		GH53	6HX	D 3,5-5	42~53 HRC	GH53 TiCN	M3 – M24	176
954 200		GH53	6HX	C 2-3	42~53 HRC	GH53 TiCN	M3 – M24 / M8x0,75 – M16x1,5 / G 1/8" – G 3/8"	176



914 100		GH63	6HX	D 3,5-5	50~63 HRC	GH63 TiCN	M3 – M20 / M8x1 – M20x1,5 / G 1/8" / G 1/4"	177
914 200		GH63	6HX	C 2-3	50~63 HRC	GH63 TiCN	M3 – M20 / M8x1 – M20x1,5 / G 1/8" / G 1/4"	177

Schneidöl
Huile de coupe

Cutting oil
Olio da taglio



990 050






176/177


Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo





M	DIN 352	HSS	DIN 13				
352 000		Typ N	≤ 800 N/mm ²	M1 – M52	179		
352 008		Typ N LH	≤ 800 N/mm ²	M3 – M20	180		

M	DIN 352	HSSE	DIN 13				
352 003		Typ VA	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX M2 – M16	181		
352 503		Typ VA	≤ 1200 N/mm ²	VA-OX M2 – M16	182		

MF	DIN 2181	HSS	DIN 13				
181 000		Typ N	≤ 800 N/mm ²	M3 x 0,35 – M42 x 3	183		

G	DIN 5157	HSS	DIN ISO 228				
353 000		Typ N	≤ 800 N/mm ²	G 1/8" – G 2"	185		

UNC	DIN 2184-2	HSS	ANSI B 1.1				
902 000		Typ N	≤ 800 N/mm ²	UNC #2-56 – UNC 1"-8	186		

UNF	DIN 2184-2	HSS	ANSI B 1.1				
903 000		Typ N	≤ 800 N/mm ²	UNF #2-64 – UNF 3/4"-16	187		



Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



M	EN 22568	HSS	DIN 13					
223 000			Typ N	6g	≤ 800 N/mm ²		M1 – M30	188
223 008			Typ N	LH	6g	≤ 800 N/mm ²	M3 – M20	188

M	EN 22568	HSSE PM	DIN 13					
223 003			Typ VA	6g	≤ 1200 N/mm ²		M3 – M24	188

MF	EN 22568	HSS	DIN 13					
223 100			Typ N	6g	≤ 800 N/mm ²		M2 x 0,25 – M40 x 1,5	189

G	EN 24231	HSS	DIN ISO 228					
223 300			Typ N		≤ 800 N/mm ²		G 1/8" – G 1 1/4"	190

UNC	EN 22568	HSS	ANSI B 1.1					
223 400			Typ N	2A	≤ 800 N/mm ²		UNC #1-64 – UNC 1 1/8"-7	191

UNF	EN 22568	HSS	ANSI B 1.1					
223 500			Typ N	2A	≤ 800 N/mm ²		UNF #0-80 – UNF 1 1/2"-12	191

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



M	DIN 2174	HSSE Co8	DIN 13							
371 504		Typ UNI	6HX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M1 – M10	193		
376 504		Typ UNI	6HX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M12 – M30	193		
371 754		Typ UNI	IKZ	6HX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M6 – M10	194	
376 754		Typ UNI	IKZ	6HX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M12 – M45	194	
371 204		Typ UNI	6HX	E [1.5-2]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M3 – M10	195		
376 204		Typ UNI	6HX	E [1.5-2]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M12 – M16	195		
371 604		Typ UNI	6HX	D [3.5-5]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M2 – M10	196		
376 604		Typ UNI	6HX	D [3.5-5]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M12 – M16	196		
371 564		Typ UNI	6GX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M3 – M10	197		
376 564		Typ UNI	6GX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M12 – M16	197		
371 574		Typ UNI	7GX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M3 – M10	198		
376 574		Typ UNI	7GX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M12 – M16	198		

M	WEXO	HSSE Co8	DIN 13							
957 504		Typ UNI	6HX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M2 – M12	199		

MF	DIN 2174	HSSE Co8	DIN 13							
374 504		Typ UNI	6HX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M8 x 1 – M24 x 1,5	200		
374 754		Typ UNI	IKZ	6HX	C [2-3]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M8 x 1 – M24 x 1,5	200	
374 604		Typ UNI	6HX	D [3.5-5]	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	M8 x 1 – M20 x 1,5	201		

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



G	DIN 2189	HSSE Co8	DIN ISO 228						
980 504		Typ UNI		≤ 1300 N/mm ²	TiCN	G 1/8" – G 1/2"	201		

UNC	DIN 2184-1	HSSE Co8	ANSI B 1.1					
920 504		Typ UNI	2BX	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	UNC #6-40 – UNC 1"-12	202	

UNF	DIN 2184-1	HSSE Co8	ANSI B 1.1					
930 504		Typ UNI	2BX	≤ 1300 N/mm ²	TiCN	UNF #5-40 – UNC 1"-8	203	

M	DIN 2174	HSSE Co5	DIN 13					
----------	-----------------	-----------------	---------------	--	--	--	--	--

371 891		Typ VA	6HX	≤ 1200 N/mm ²	TiN	M2 – M10	203
376 891		Typ VA	6HX	≤ 1200 N/mm ²	TiN	M12 – M16	203
371 791		Typ VA	IKZ 6HX	≤ 1200 N/mm ²	TiN	M6 – M10	204
376 791		Typ VA	IKZ 6HX	≤ 1200 N/mm ²	TiN	M12 – M16	204
371 892		Typ VA	6GX	≤ 1200 N/mm ²	TiN	M2 – M10	205
376 892		Typ VA	6GX	≤ 1200 N/mm ²	TiN	M12 – M16	205
371 792		Typ VA	IKZ 6GX	≤ 1200 N/mm ²	TiN	M6 – M10	206

MF	DIN 2174	HSSE Co5	DIN 13					
374 891		Typ VA	6HX	≤ 1200 N/mm ²	TiN	M3 x 0,35 – M16 x 1,5	207	

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



G	DIN 2189	HSSE Co5	DIN ISO 228						
980 891		Typ VA		≤ 1200 N/mm ²	TiN	G 1/8" – G 3/8"	208		

M	DIN 2174	VHM	DIN 13						
914 851		Typ UNI	≥ M6 IKZ	6HX		≤ 1200 N/mm ²	TiAlN	M3 – M12	209

Gewindefräser
Fraises à fileter

Thread milling cutters
Frese a filettare

M		VHM	DIN 13						
914 440		Typ UNI	IKZ			≤ 54 HRC	TiCN	M6 – M20	213
914 445		Typ UNI	≥ M4 IKZ			≤ 54 HRC	TiCN	M3 – M20	214

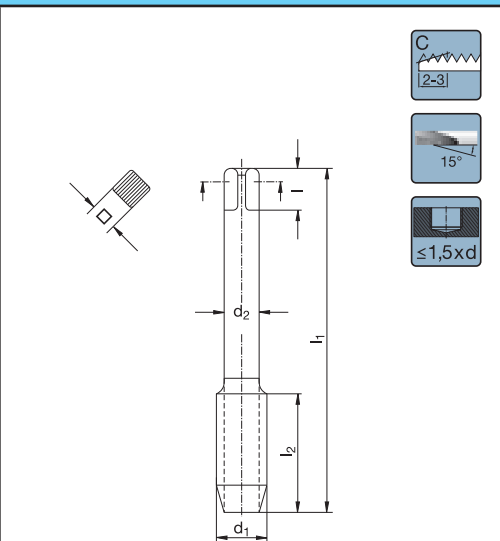
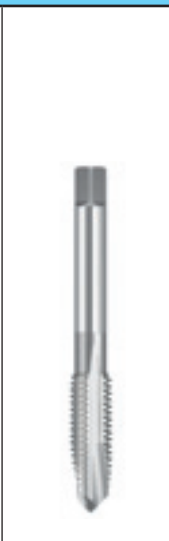
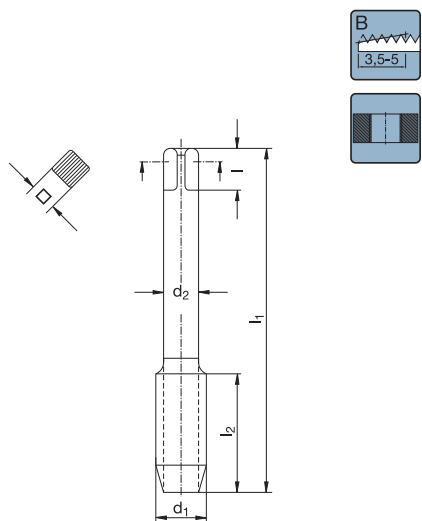
MF		VHM	DIN 13						
914 440		Typ UNI	IKZ			≤ 54 HRC	TiCN	M8 x 1 – M20 x 1,5	213
914 445		Typ UNI	≥ M4 IKZ			≤ 54 HRC	TiCN	M4 x 0,5 – M16 x 1,5	214

G		VHM	DIN ISO 228						
914 440		Typ UNI	IKZ			≤ 54 HRC	TiCN	G 1/8" – G 3/4"	213
914 445		Typ UNI	≥ M4 IKZ			≤ 54 HRC	TiCN	G 1/8" – G 3/4"	214



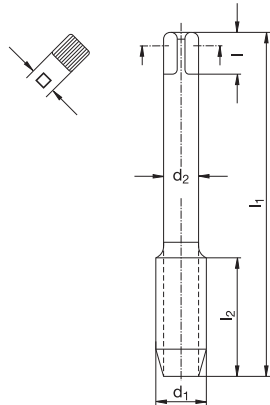
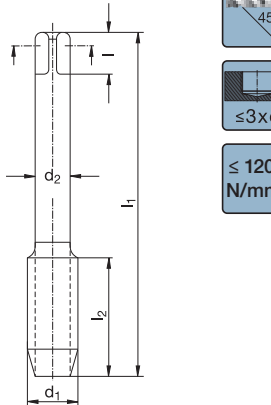


M
HSSE-V3



Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	970 100 ^{120/2}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	970 150 ^{120/2}
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code
M 2	0,4	36	8	2,8	5	2,1	2	1,6	060 031
M 2,5	0,45	40	9	2,8	5	2,1	2	2,05	060 034
M 3	0,5	40	11	3,5	6	2,7	3	2,5	060 036
M 4	0,7	45	12	4,5	6	3,4	3	3,3	060 038
M 5	0,8	50	16	6	8	4,9	3	4,2	060 039
M 6	1	56	19	6	8	4,9	3	5	060 040
M 8	1,25	63	22	6	8	4,9	3	6,8	060 041
M 10	1,5	70	24	7	8	5,5	3	8,5	060 042
M 12	1,75	75	28	9	10	7	3	10,2	060 043
M 3	0,5	40	5	3,5	6	2,7	3	2,5	060 064
M 4	0,7	45	7	4,5	6	3,4	3	3,3	060 066
M 5	0,8	50	8	6	8	4,9	3	4,2	060 067
M 6	1	56	10	6	8	4,9	3	5	060 068
M 8	1,25	63	13	6	8	4,9	3	6,8	060 069
M 10	1,5	70	15	7	8	5,5	3	8,5	060 070
M 12	1,75	75	18	9	10	7	3	10,2	060 071

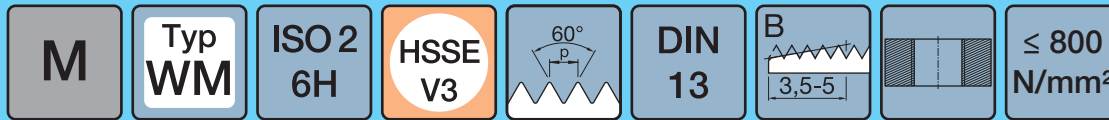


 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Typ N</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">40°</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$\leq 2,5 \times d$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">≤ 800 N/mm²</div> </div>										 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Typ VA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">45°</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$\leq 3 \times d$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">≤ 1200 N/mm²</div> </div>											
Katalog-Nr. <small>W%/G%</small> Catalogue no. <small>W%/G%</small> Catalogue n° <small>W%/G%</small>					Katalog-Nr. <small>W%/G%</small> Catalogue no. <small>W%/G%</small> Catalogue n° <small>W%/G%</small>																
970 300 ^{120/2} -					970 053 ^{130/3} -																
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières																
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali																
1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1					1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3																
Code																					
d_1	P	l_1	l_2	d_2	l	\square	z	\varnothing		d_1	P	l_1	l_2	d_2	l	\square	z	\varnothing			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]			
M 2	0,4	36	8	2,8	5	2,1	2	1,6	060 075	M 2	0,4	36	8	2,8	5	2,1	2	1,6	030 310		
M 3	0,5	40	5	3,5	6	2,7	3	2,5	060 078	M 2,5	0,45	40	9	2,8	5	2,1	2	2,05	030 311		
M 4	0,7	45	7	4,5	6	3,4	3	3,3	060 080	M 3	0,5	40	5	3,5	6	2,7	3	2,5	030 312		
M 5	0,8	50	8	6	8	4,9	3	4,2	060 081	M 4	0,7	45	7	4,5	6	3,4	3	3,3	030 313		
M 6	1	56	10	6	8	4,9	3	5	060 082	M 5	0,8	50	8	6	8	4,9	3	4,2	030 315		
M 8	1,25	63	13	6	8	4,9	3	6,8	060 083	M 6	1	56	10	6	8	4,9	3	5	030 316		
M 10	1,5	70	15	7	8	5,5	3	8,5	060 084												
M 12	1,75	75	18	9	10	7	3	10,2	060 085												
M 16	2	80	20	12	12	9	3	14	060 087												

M

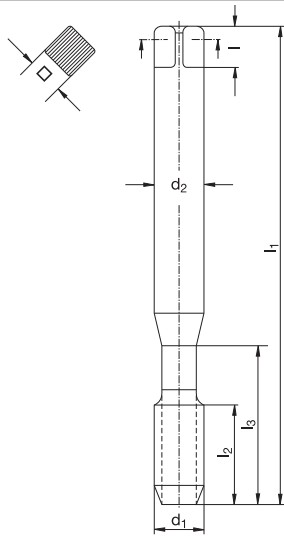
HSSE-V3



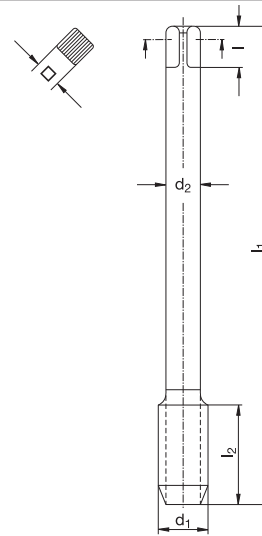


M

HSSE-
V3



DIN
371



DIN
376



Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	371 107 ^{120/2}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	376 107 ^{120/2}	
				WM - OX					WM - OX	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 1	*0,25	40	5,5	-	2,5	5	2,1	2	0,75	067 088
M 1,2	*0,25	40	5,5	-	2,5	5	2,1	2	0,95	067 090
M 1,4	*0,3	40	7	-	2,5	5	2,1	2	1,1	067 091
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	5	2,1	2	1,25	067 092
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	067 095
M 2,3	0,4	45	9	-	2,8	5	2,1	2	1,9	067 097
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	067 098
M 2,6	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,1	067 099
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	067 100
M 3,5	0,6	56	12	20	4	6	3	3	2,9	067 101
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	067 102
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	067 103
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	067 104
M 7	1	80	19	30	7	8	5,5	3	6	067 105
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	067 106
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	067 108
M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	067 356	
M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	067 357	
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	067 358	
M 18	2,5	125	34	14	14	11	3	15,5	067 359	
M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	067 360	
M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	3	19,5	067 361	
M 24	3	160	38	18	17	14,5	3	21	067 362	
M 27	3	160	38	20	19	16	4	24	067 363	
M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	067 364	
M 33	3,5	180	50	25	23	20	4	29,5	067 365	
M 36	4	200	56	28	25	22	4	32	067 366	

* M1; M1,2; M1,4 = ISO1 (5H)

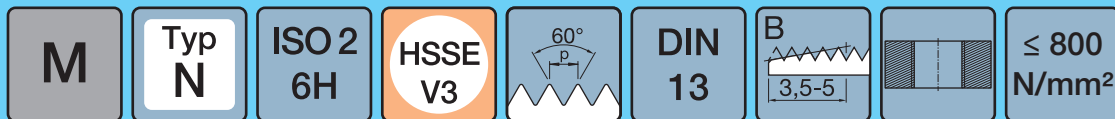
M	Typ WM	ISO 2 6H	HSSE V3	60° P	DIN 13	C 2-3	40°	≤2,5xd	≤ 800 N/mm ²
---	-----------	-------------	------------	----------	-----------	----------	-----	--------	----------------------------

DIN 371											DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}											Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}										
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}											Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}										
Werkstoffgruppen Groupes de matières											Werkstoffgruppen Groupes de matières										
Classification of work materials Gruppo materiali											Classification of work materials Gruppo materiali										
1.1-1.3											1.1-1.3										
Code											Code										
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]		d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]		
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	062 001	M 3	0,5	56	5	2,2	-	-	3	2,5	062 008	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	062 003	M 4	0,7	63	7	2,8	5	2,1	3	3,3	062 009	
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	062 004	M 5	0,8	70	8	3,5	6	2,7	3	4,2	062 010	
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	062 005	M 6	1	80	10	4,5	6	3,4	3	5	062 011	
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	062 006	M 8	1,25	90	13	6	8	4,9	3	6,8	062 012	
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	062 007	M 10	1,5	100	15	7	8	5,5	3	8,5	062 013	
											M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	063 001	
											M 14	2	110	20	11	12	9	3	12	063 002	
											M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	063 003	
											M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	063 004	
											M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	063 005	
											M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	063 006	
											M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	063 007	
											M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	063 008	
											M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	063 009	
											M 33	3,5	180	35	25	23	20	4	29,5	063 010	
											M 36	4	200	40	28	25	22	4	32	063 011	

M

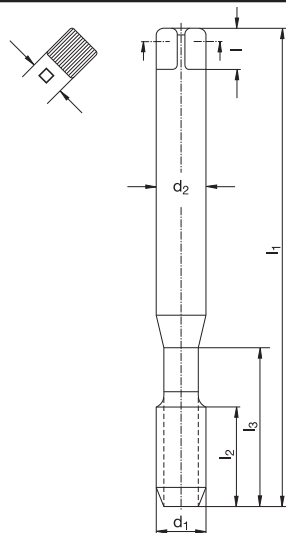
HSSE-V3



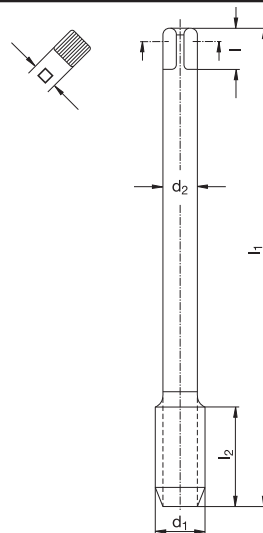


M

HSSE-
V3



DIN
371

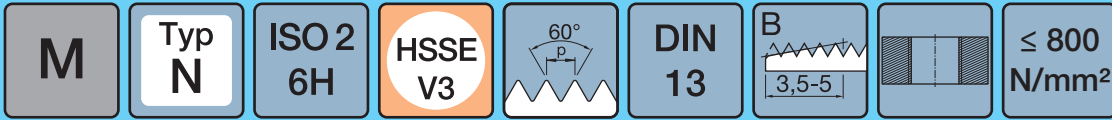


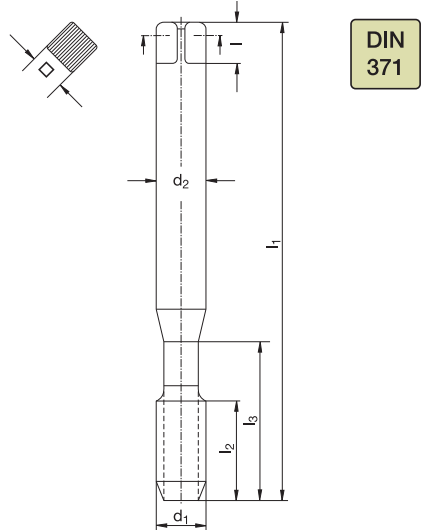
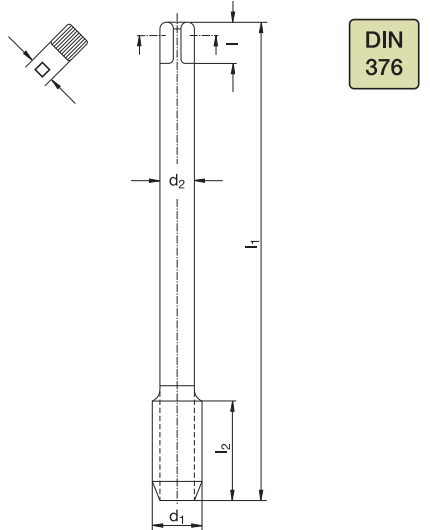
DIN
376



Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	371 100 ^{120/2}										Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	376 100 ^{120/2}									
Catalogue n° W%/G%	-										Catalogue n° W%/G%	-									
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali										Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali									
	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1											1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1									
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	
M 1,4*	0,3	40	7	-	2,5	5	2,1	2	1,1	060 091	M 2	0,4	45	8	1,4	-	-	2	1,6	060 344	
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	5	2,1	2	1,25	060 092	M 2,5	0,45	50	9	1,8	-	-	2	2,05	060 347	
M 1,7	0,35	40	8	-	2,5	5	2,1	2	1,3	060 093	M 3	0,5	56	11	2,2	-	-	3	2,5	060 349	
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	5	2,1	2	1,45	060 094	M 4	0,7	63	13	2,8	5	2,1	3	3,3	060 351	
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	060 095	M 5	0,8	70	16	3,5	6	2,7	3	4,2	060 352	
M 2,3	0,4	45	9	-	2,8	5	2,1	2	1,9	060 097	M 6	1	80	19	4,5	6	3,4	3	5	060 353	
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	060 098	M 8	1,25	90	22	6	8	4,9	3	6,8	060 354	
M 2,6	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,1	060 099	M 10	1,5	100	24	7	8	5,5	3	8,5	060 355	
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 100	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	060 356	
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 102	M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	060 357	
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	060 103	M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	060 358	
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	060 104	M 18	2,5	125	34	14	14	11	3	15,5	060 359	
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	060 106	M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	060 360	
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	060 108	M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	3	19,5	060 361	
M 12	1,75	110	28	45	12	12	9	3	10,2	060 109	M 24	3	160	38	18	17	14,5	3	21	060 362	
											M 27	3	160	38	20	19	16	4	24	060 363	
											M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	060 364	
											M 33	3,5	180	50	25	23	20	4	29,5	060 365	
											M 36	4	200	56	28	25	22	4	32	060 366	
											M 39	4	200	60	32	27	24	4	35	060 367	
											M 42	4,5	200	60	32	27	24	4	37,5	060 368	
											M 45	4,5	220	65	36	32	29	4	40,5	060 369	
											M 48	5	250	70	36	32	29	4	43	060 370	
											M 52	5	250	70	40	35	32	4	47	060 371	

* M1,4 = ISO1 (5H)

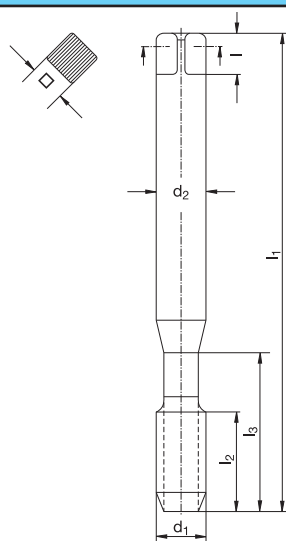


																																											
DIN 371											DIN 376																																
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}											371 190 ^{420/2} TiN											Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}											376 190 ^{420/2} TiN										
Werkstoffgruppen Groupes de matières Classification of work materials Gruppo materiali											1.1-1.3											Werkstoffgruppen Groupes de matières Classification of work materials Gruppo materiali											1.1-1.3										
d₁ [mm] P [mm] l₁ [mm] l₂ [mm] l₃ [mm] d₂ [mm] l [mm] □ [mm] z ∅ [mm]											Code											d₁ [mm] P [mm] l₁ [mm] l₂ [mm] d₂ [mm] l [mm] □ [mm] z ∅ [mm]											Code										
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	960 100	M 3	0,5	56	11	2,2	-	-	3	2,5	960 349																							
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	960 102	M 4	0,7	63	13	2,8	5	2,1	3	3,3	960 351																							
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	960 103	M 5	0,8	70	16	3,5	6	2,7	3	4,2	960 352																							
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	960 104	M 6	1	80	19	4,5	6	3,4	3	5	960 353																							
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	960 106	M 8	1,25	90	22	6	8	4,9	3	6,8	960 354																							
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	960 108	M 10	1,5	100	24	7	8	5,5	3	8,5	960 355																							
											M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	960 356																							
											M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	960 357																							
											M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	960 358																							
											M 18	2,5	125	34	14	14	11	3	15,5	960 359																							
											M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	960 360																							
											M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	3	19,5	960 361																							
											M 24	3	160	38	18	17	14,5	3	21	960 362																							
											M 27	3	160	38	20	19	16	4	24	960 363																							
											M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	960 364																							
											M 33	3,5	180	50	25	23	20	4	29,5	960 365																							
											M 36	4	200	56	28	25	22	4	32	960 366																							

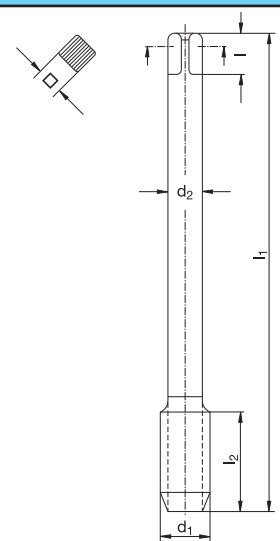




M
HSSE-
V3



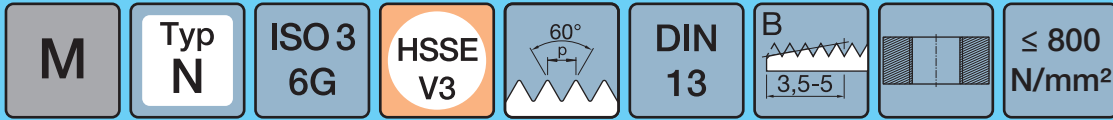
DIN 371



DIN 376

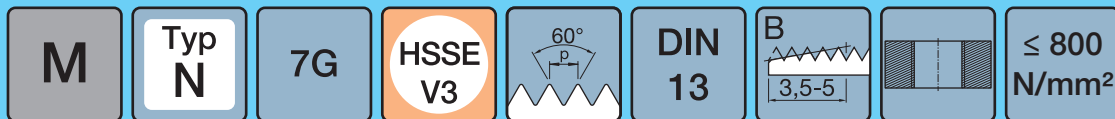


Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G% W%/G%	371 108 ^{120/2}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G% W%/G%	376 108 ^{120/2}	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	061 850
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	061 851
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	061 852
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	061 853
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	061 854
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	061 855
M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2		061 856
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14		061 857
M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5		061 859



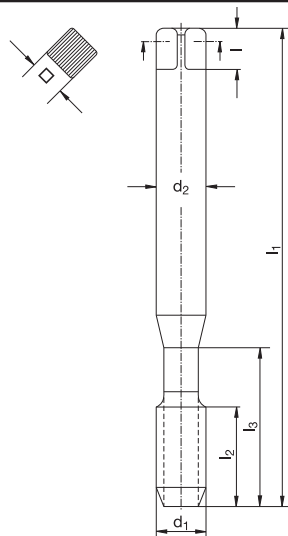
DIN 371										DIN 376													
Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%				371 106 ^{120/2}					Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%				376 106 ^{120/2}								
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%				-					Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%				-								
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali								1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali								1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	l	□	z	Ø	Code	d_1	P	l_1	l_2	d_2	l	□	z	Ø	Code			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]				
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	060 114	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	063 160			
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	060 117	M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	063 162			
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 119	M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	063 164			
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 121													
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	060 122													
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	060 123													
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	060 124													
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	060 125													



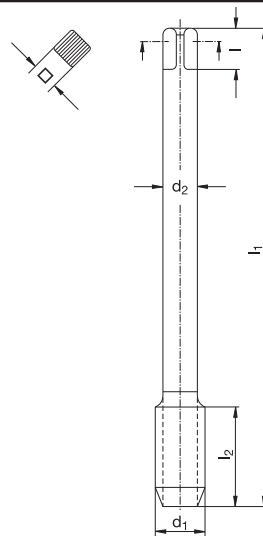


M

HSSE-
V3



DIN
371



DIN
376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

371 170^{120/2}
-

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

376 170^{120/2}
-

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1-1.3; 3.1; 3.3;
3.4; 4.1-4.3; 7.1

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1-1.3; 3.1; 3.3;
3.4; 4.1-4.3; 7.1

d₁ P l₁ l₂ l₃ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 500
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 502
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	060 503
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	060 504
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	060 506
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	060 508

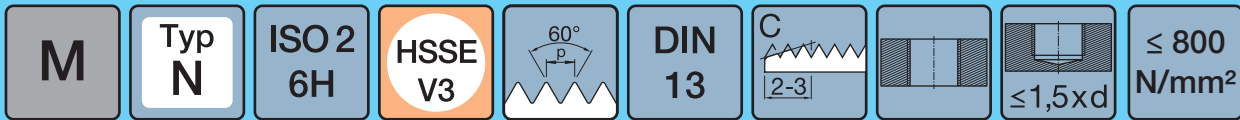
M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	060 510
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	060 512
M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	060 514

M	Typ N	RH	ISO 2 6H	HSSE V3	60° P	DIN 13	D 3,5-5	LSP 15°	≤ 800 N/mm ²
---	----------	----	-------------	------------	----------	-----------	------------	------------	----------------------------

DIN 371											DIN 376										
Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%											Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%										
Catalogue n° W%/G% Nr. di catalogo W%/G%											Catalogue n° W%/G% Nr. di catalogo W%/G%										
Werkstoffgruppen Groupes de matières											Werkstoffgruppen Groupes de matières										
Classification of work materials Gruppo materiali											Classification of work materials Gruppo materiali										
1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1											1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1										
Code											Code										
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 689	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	060 699	
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 692	M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	060 701	
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	060 694											
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	060 696											
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	060 697											
M 10	1,5	100	24	39	10	10	8	3	8,5	060 698											

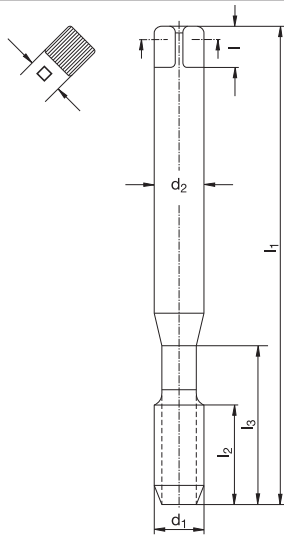
M

HSSE-V3

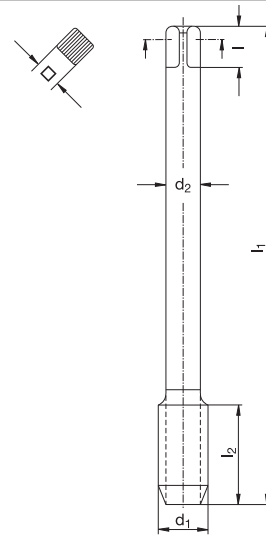


M

HSSE-
V3



DIN
371

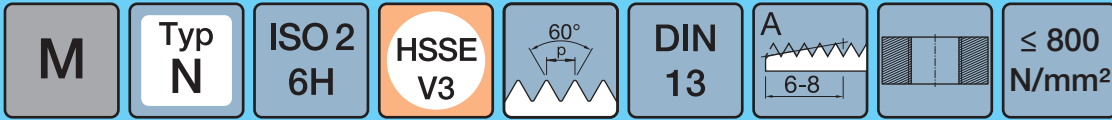


DIN
376



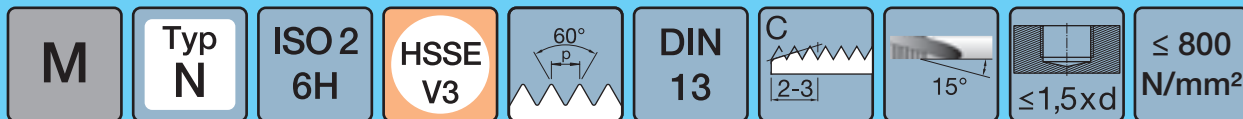
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	371 200 ^{120/2}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	376 200 ^{120/2}															
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1															
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 1,4*	0,3	40	7	-	2,5	5	2,1	3	1,1	060 128	M 3	0,5	56	11	2,2	-	-	3	2,5	060 400
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	5	2,1	3	1,25	060 129	M 4	0,7	63	13	2,8	5	2,1	3	3,3	060 402
M 1,7	0,35	40	8	-	2,5	5	2,1	3	1,3	060 130	M 5	0,8	70	16	3,5	6	2,7	3	4,2	060 403
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	5	2,1	3	1,45	060 131	M 6	1	80	19	4,5	6	3,4	3	5	060 404
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	3	1,6	060 132	M 8	1,25	90	22	6	8	4,9	4	6,8	060 405
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	3	2,05	060 135	M 10	1,5	100	24	7	8	5,5	4	8,5	060 406
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 137	M 12	1,75	110	28	9	10	7	4	10,2	060 407
M 3,5	0,6	56	12	20	4	6	3	3	2,9	060 138	M 14	2	110	30	11	12	9	4	12	060 408
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 139	M 16	2	110	32	12	12	9	4	14	060 409
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	060 140	M 18	2,5	125	34	14	14	11	4	15,5	060 410
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	060 141	M 20	2,5	140	34	16	15	12	4	17,5	060 411
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	4	6,8	060 143	M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	4	19,5	060 412
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	4	8,5	060 145	M 24	3	160	38	18	17	14,5	4	21	060 413
											M 27	3	160	38	20	19	16	4	24	060 414
											M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	060 415
											M 33	3,5	180	50	25	23	20	4	29,5	060 416
											M 36	4	200	56	28	25	22	4	32	060 417
											M 39	4	200	60	32	27	24	4	35	060 418
											M 42	4,5	200	60	32	27	24	4	37,5	060 419
											M 45	4,5	220	65	36	32	29	4	40,5	060 420
											M 48	5	250	70	36	32	29	4	43	060 421

* M1,4 = ISO1 (5H)



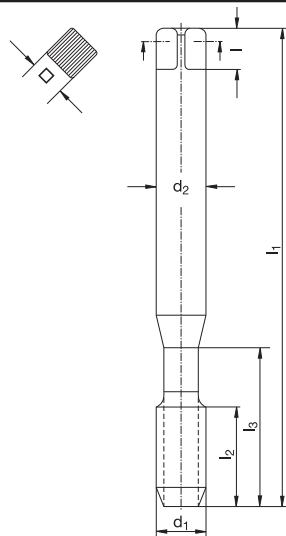
DIN 371										DIN 376																			
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					371 700 ^{120/2}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					376 700 ^{120/2}				
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					-					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					-				
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1				
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅	Code	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	Code									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]										
M 1	*0,25	40	5,5	-	2,5	5	2,1	3	0,75	061 800	M 3	0,5	56	11	2,2	-	-	3	2,5	061 814									
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	3	1,6	061 801	M 4	0,7	63	13	2,8	5	2,1	3	3,3	061 816									
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	3	2,05	061 798	M 5	0,8	70	16	3,5	6	2,7	3	4,2	061 817									
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	061 803	M 6	1	80	19	4,5	6	3,4	3	5	061 818									
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	061 805	M 8	1,25	90	22	6	8	4,9	4	6,8	061 819									
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	061 806	M 10	1,5	100	24	7	8	5,5	4	8,5	061 820									
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	061 807																			
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	4	6,8	061 808																			
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	4	8,5	061 809																			

* M1 = ISO1 (5H)

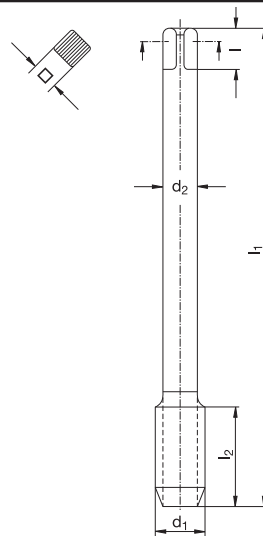


M

HSSE-
V3



DIN
371



DIN
376



Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	371 150 ^{120/2}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	376 150 ^{120/2}											
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1											
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	060 552	M 3	0,5	56	5	2,2	-	-	3	2,5	060 618
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	060 555	M 4	0,7	63	7	2,8	5	2,1	3	3,3	060 620
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 557	M 5	0,8	70	8	3,5	6	2,7	3	4,2	060 621
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 559	M 6	1	80	10	4,5	6	3,4	3	5	060 622
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	060 560	M 8	1,25	90	13	6	8	4,9	3	6,8	060 623
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	060 561	M 10	1,5	100	15	7	8	5,5	3	8,5	060 624
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	060 562	M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	060 625
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	060 563	M 14	2	110	20	11	12	9	3	12	060 626
											M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	060 627
											M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	060 628
											M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	060 629
											M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	060 630
											M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	060 631
											M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	060 632
											M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	060 633
											M 33	3,5	180	35	25	23	20	4	29,5	060 634
											M 36	4	200	40	28	25	22	4	32	060 635

M Typ N ISO 2 6H HSSE V3 60° DIN 13 C 2-3 40° ≤ 2,5xd ≤ 800 N/mm²

DIN 371										DIN 376																			
Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%					371 300 ^{120/2}					Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%					376 300 ^{120/2}														
Catalogue n° W%/G%					-					Catalogue n° W%/G%					-														
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1				
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø	Code	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	Code									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]										
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	060 585	M 3	0,5	56	5	2,2	-	-	3	2,5	060 653									
M 2,3	0,4	45	9	-	2,8	5	2,1	2	1,9	060 587	M 4	0,7	63	7	2,8	5	2,1	3	3,3	060 655									
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	060 588	M 5	0,8	70	8	3,5	6	2,7	3	4,2	060 656									
M 2,6	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,1	060 589	M 6	1	80	10	4,5	6	3,4	3	5	060 657									
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 590	M 8	1,25	90	13	6	8	4,9	3	6,8	060 658									
M 3,5	0,6	56	6	20	4	6	3	3	2,9	060 591	M 10	1,5	100	15	7	8	5,5	3	8,5	060 659									
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 592	M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	060 660									
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	060 593	M 14	2	110	20	11	12	9	3	12	060 661									
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	060 594	M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	060 662									
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	060 595	M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	060 663									
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	060 596	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	060 664									
M 12	1,75	110	18	45	12	12	9	3	10,2	060 597	M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	060 665									
											M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	060 666									
											M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	060 667									
											M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	060 668									
											M 33	3,5	180	35	25	23	20	4	29,5	060 669									
											M 36	4	200	40	28	25	22	4	32	060 670									

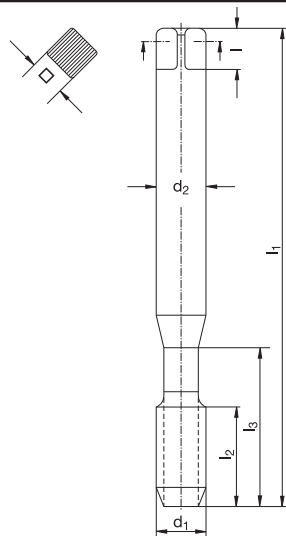
M
HSSE-V3



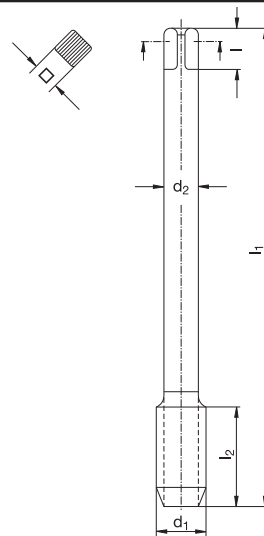


M

HSSE-
V3



DIN
371



DIN
376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

371 320 ^{120/2}
-

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

376 320 ^{120/2}
-

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1-1.3; 3.1; 3.3;
3.4; 4.1-4.3; 7.1

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1-1.3; 3.1; 3.3;
3.4; 4.1-4.3; 7.1

d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]
------------------------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------	-----------	---	-----------

Code

d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]
------------------------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------	-----------	---	-----------

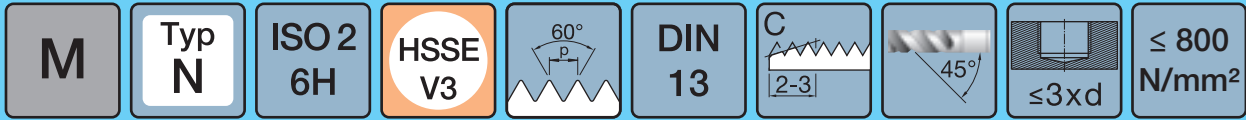
Code

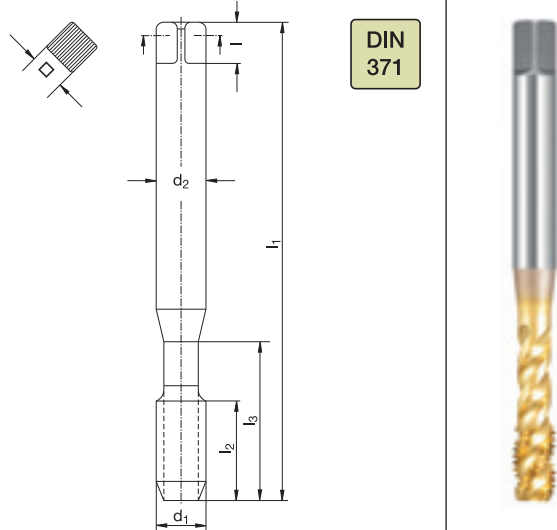
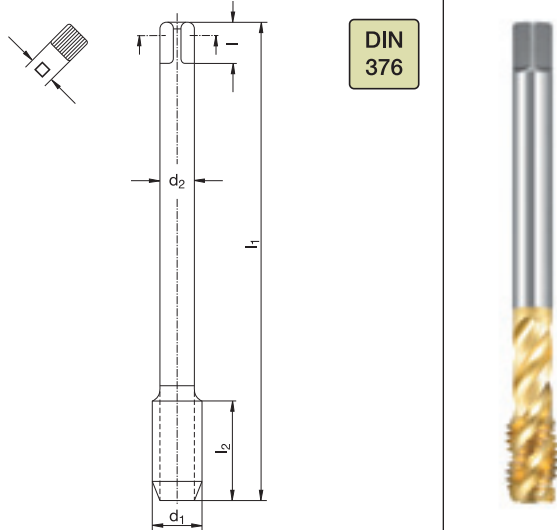


M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5

060 600
060 602
060 603
060 604
060 606
060 608

M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2
M 16	2	110	20	12	12	9	3	14

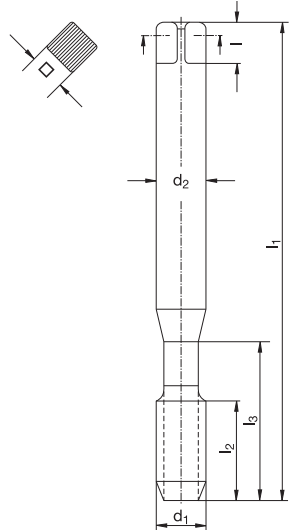
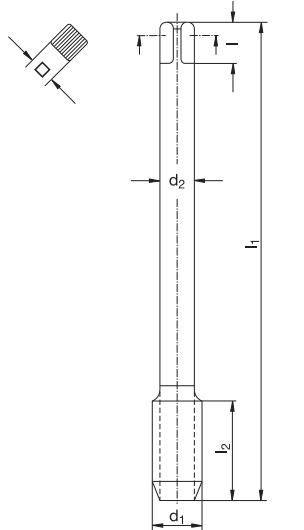




060 609
060 611



																					
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		371 390 ^{420/2} TiN		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		376 390 ^{420/2} TiN											
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3											
d_1 [mm]	P [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	\square [mm]	z	\varnothing [mm]	Code 	d_1 [mm]	P [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	\square [mm]	z	\varnothing [mm]	Code 	
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	960 590	M 3	0,5	56	5	2,2	-	-	3	2,5	960 653	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	960 592	M 4	0,7	63	7	2,8	5	2,1	3	3,3	960 655	
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	960 593	M 5	0,8	70	8	3,5	6	2,7	3	4,2	960 656	
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	960 594	M 6	1	80	10	4,5	6	3,4	3	5	960 657	
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	960 595	M 8	1,25	90	13	6	8	4,9	3	6,8	960 658	
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	960 596	M 10	1,5	100	15	7	8	5,5	3	8,5	960 659	
											M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	960 660	
											M 14	2	110	20	11	12	9	3	12	960 661	
											M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	960 662	
											M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	960 663	
											M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	960 664	
											M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	960 665	
											M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	960 666	



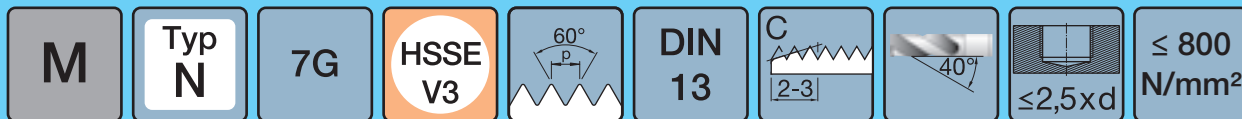
M
Typ N
ISO 3 6G
HSSE V3
60°
DIN 13
C 2-3
40°
≤ 2,5xd
≤ 800 N/mm²

 DIN 371											 DIN 376										
																					
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}											Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}										
371 306 ^{120/2} -											376 306 ^{120/2} -										
Werkstoffgruppen Groupes de matières Classification of work materials Gruppo materiali											1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1										
Code 											Code 										
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	062 063	M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	062 072	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	062 064	M 14	2	110	20	11	12	9	3	12	062 074	
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	062 065	M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	062 076	
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	062 066	M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	062 078	
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	062 068	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	062 080	
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	062 070											
M 12	1,75	110	18	45	12	12	9	3	10,2	062 071											

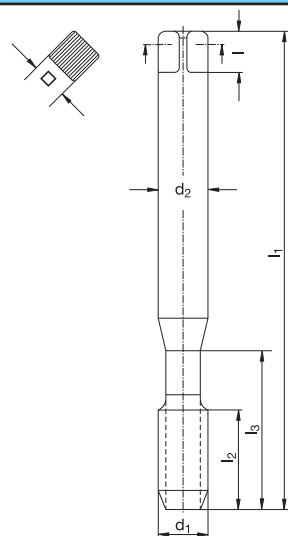
M

HSSE-
V3

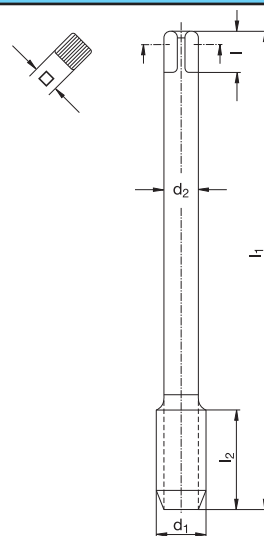




M
HSSE-
V3



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. Catalogue no.	W%/G%										371 370 ^{120/2}	Katalog-Nr. Catalogue no.	W%/G%										376 370 ^{120/2}
Catalogue n°	W%/G%										-	Catalogue n°	W%/G%										-
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali										1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali										1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code			
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 525	M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	060 533			
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 526	M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	060 535			
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	060 527	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	060 537			
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	060 528													
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	060 530													
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	060 532													

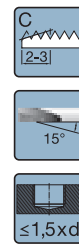
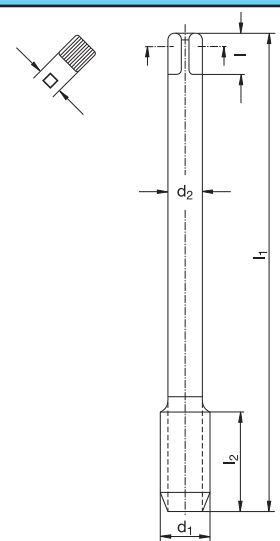
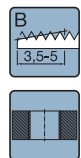
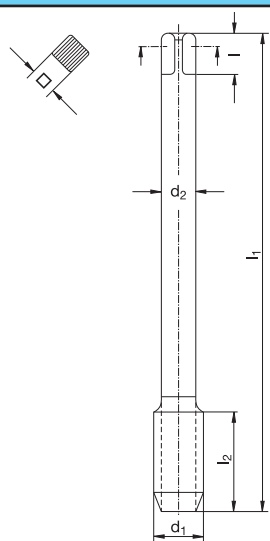


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}										Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}											
357 000 ^{120/2} -										357 151 ^{120/2} -											
Werkstoffgruppen Groupes de matières										Werkstoffgruppen Groupes de matières											
Classification of work materials Gruppo materiali										Classification of work materials Gruppo materiali											
1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1										1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1											
Code 										Code 											
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₄	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₄	d ₂	l	□	z	Ø		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
M 3	0,5	70	22	16	2,2	-	-	3	2,5	111 100	M 3	0,5	70	22	16	2,2	-	-	3	2,5	111 130
M 4	0,7	90	25	18	2,8	5	2,1	3	3,3	111 102	M 4	0,7	90	25	18	2,8	5	2,1	3	3,3	111 132
M 5	0,8	100	28	20	3,5	6	2,7	3	4,2	111 103	M 5	0,8	100	28	20	3,5	6	2,7	3	4,2	111 133
M 6	1	110	32	22	4,5	6	3,4	3	5	111 104	M 6	1	110	32	22	4,5	6	3,4	3	5	111 134
M 8	1,25	125	40	28	6	8	4,9	3	6,8	111 105	M 8	1,25	125	40	28	6	8	4,9	3	6,8	111 135
M 10	1,5	140	45	32	7	8	5,5	3	8,5	111 106	M 10	1,5	140	45	32	7	8	5,5	3	8,5	111 136
M 12	1,75	180	50	36	9	10	7	3	10,2	111 107	M 12	1,75	180	50	36	9	10	7	3	10,2	111 137
M 16	2	200	63	40	12	12	9	3	14	111 109	M 16	2	200	63	40	12	12	9	3	14	111 139
M 20	2,5	250	70	50	16	15	12	3	17,5	111 111											

l₄ = Anschnittlänge / Chamfer length
 Forme de L'entrée / Lunghezza imbocco



M
HSSE-
V3



Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	957 100 ^{120/2}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	957 150 ^{120/2}
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code
M 3	0,5	112	11	2,2	-	-	3	2,5	061 115
M 4	0,7	126	13	2,8	5	2,1	3	3,3	061 117
M 5	0,8	140	16	3,5	6	2,7	3	4,2	061 118
M 6	1	160	19	4,5	6	3,4	3	5	061 119
M 8	1,25	180	22	6	8	4,9	3	6,8	061 121
M 10	1,5	200	24	7	8	5,5	3	8,5	061 123
M 12	1,75	220	28	9	10	7	3	10,2	061 124
M 14	2	220	30	11	12	9	3	12	061 125
M 16	2	220	32	12	12	9	3	14	061 126
M 20	2,5	280	34	16	15	12	3	17,5	061 128

M	Typ N	ISO 2 6H	HSSE V3	WEXO	60°	DIN 13	C 2-3	40°	≤2,5xd	≤ 800 N/mm ²
---	----------	-------------	------------	------	-----	-----------	----------	-----	--------	----------------------------

DIN 371										DIN 376									
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}										Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}									
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}										Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}									
Werkstoffgruppen Groupes de matières										Werkstoffgruppen Groupes de matières									
Classification of work materials Gruppo materiali										Classification of work materials Gruppo materiali									
Code										Code									
d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
M 3	0,5	112	5	3,5	6	2,7	3	2,5	061 100	M 8	1,25	180	13	6	8	4,9	3	6,8	061 105
M 4	0,7	126	7	4,5	6	3,4	3	3,3	061 102	M 10	1,5	200	15	7	8	5,5	3	8,5	061 106
M 5	0,8	140	8	6	8	4,9	3	4,2	061 103	M 12	1,75	220	18	9	10	7	3	10,2	061 107
M 6	1	160	10	6	8	4,9	3	5	061 104	M 14	2	220	20	11	12	9	3	12	061 108
										M 16	2	220	20	12	12	9	3	14	061 109
										M 20	2,5	280	25	16	15	12	4	17,5	061 111

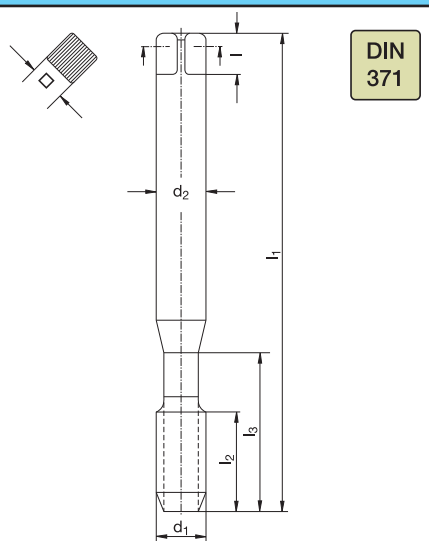
M

HSSE-
V3

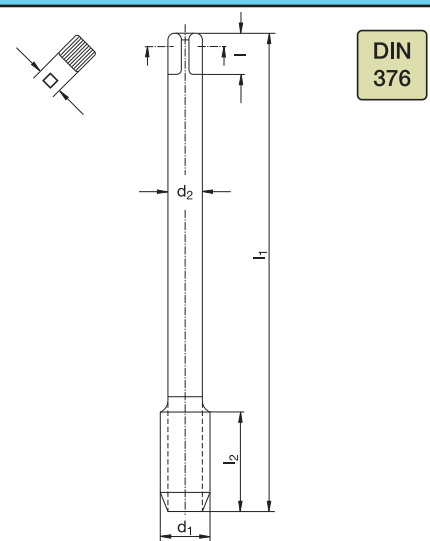




M
HSSE-
V3



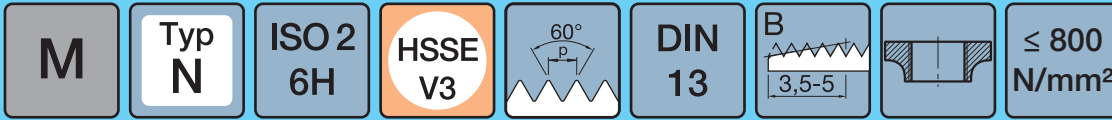
DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. Catalogue n ^o	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	905 100 ^{120/2}	Katalog-Nr. Catalogue n ^o	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	905 100 ^{120/2}	
				Ni-OX					Ni-OX	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	060 163
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	2	2,5	060 168
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	2	3,3	060 170
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	2	4,2	060 171
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	060 172
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	060 173
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	060 174
M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2		060 175
M 14	2	110	30	11	12	9	3	12		060 176
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14		060 177

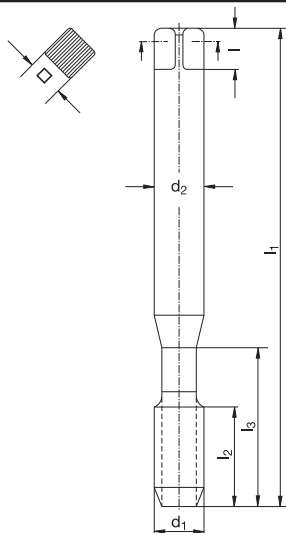


			M																																																																																																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DIN 371</div>																																																																																																					
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	905 104 ^{120/2} Ni-OX	HSSE- V3																																																																																																		
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1-1.3																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>d₁</th> <th>P</th> <th>l₁</th> <th>l₂</th> <th>l₃</th> <th>d₂</th> <th>l</th> <th>□</th> <th>z</th> <th>∅</th> <th>Code</th> </tr> <tr> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th></th> <th>[mm]</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M 2</td> <td>0,4</td> <td>45</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>2,8</td> <td>5</td> <td>2,1</td> <td>2</td> <td>1,6</td> <td>061 900</td> </tr> <tr> <td>M 3</td> <td>0,5</td> <td>56</td> <td>11</td> <td>18</td> <td>3,5</td> <td>6</td> <td>2,7</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>061 905</td> </tr> <tr> <td>M 4</td> <td>0,7</td> <td>63</td> <td>13</td> <td>21</td> <td>4,5</td> <td>6</td> <td>3,4</td> <td>2</td> <td>3,3</td> <td>061 907</td> </tr> <tr> <td>M 5</td> <td>0,8</td> <td>70</td> <td>16</td> <td>25</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>4,9</td> <td>2</td> <td>4,2</td> <td>061 908</td> </tr> <tr> <td>M 6</td> <td>1</td> <td>80</td> <td>19</td> <td>30</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>4,9</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>061 909</td> </tr> <tr> <td>M 8</td> <td>1,25</td> <td>90</td> <td>22</td> <td>35</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>6,2</td> <td>3</td> <td>6,8</td> <td>061 910</td> </tr> <tr> <td>M 10</td> <td>1,5</td> <td>100</td> <td>24</td> <td>39</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>8,5</td> <td>061 911</td> </tr> </tbody> </table>	d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅	Code	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	061 900	M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	2	2,5	061 905	M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	2	3,3	061 907	M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	2	4,2	061 908	M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	061 909	M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	061 910	M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	061 911		
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅	Code																																																																																											
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]																																																																																												
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	061 900																																																																																											
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	2	2,5	061 905																																																																																											
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	2	3,3	061 907																																																																																											
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	2	4,2	061 908																																																																																											
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	061 909																																																																																											
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	061 910																																																																																											
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	061 911																																																																																											



M

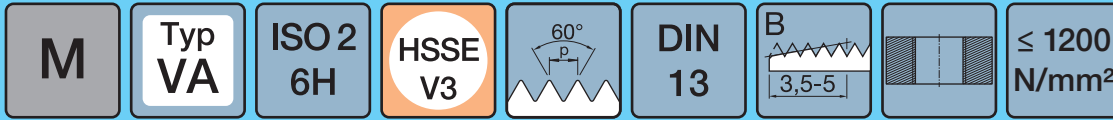
HSSE-
V3



Katalog-Nr. ^{W%/G%} **371 801** ^{130/3}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} **VA-OX**
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **1; 2; 4.4; 4.5; 5.1;**
Groupes de matières ^{W%/G%} **5.2; 6.1; 6.2; 7.2;**
Classification of work materials **7.3**
Gruppo materiali

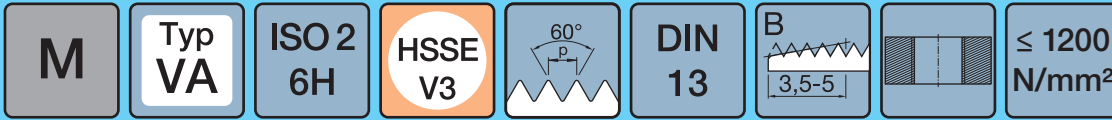
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	034 004
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	034 005
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	034 006
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	034 007
M 7	1	80	20	30	7	8	5,5	3	6	034 008
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	034 009



DIN 371										DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	030 001	M 3	0,5	56	11	2,2	-	-	3	2,5	030 045
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	030 004	M 4	0,7	63	13	2,8	5	2,1	3	3,3	030 047
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 006	M 5	0,8	70	16	3,5	6	2,7	3	4,2	030 048
M 3,5	0,6	56	12	20	4	6	3	3	2,9	030 007	M 6	1	80	19	4,5	6	3,4	3	5	030 049
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 008	M 8	1,25	90	22	6	8	4,9	3	6,8	030 050
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	030 009	M 10	1,5	100	24	7	8	5,5	3	8,5	030 051
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	030 010	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	030 013
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	030 011	M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	030 014
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	030 012	M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	030 015
M 12	1,75	110	28	45	12	12	9	3	10,2	030 000	M 18	2,5	125	34	14	14	11	3	15,5	030 016
											M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	030 017
											M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	3	19,5	030 018
											M 24	3	160	38	18	17	14,5	3	21	030 020
											M 27	3	160	38	20	19	16	4	24	030 021
											M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	030 022
											M 33	3,5	180	50	25	23	20	4	29,5	030 023
											M 36	4	200	56	28	25	22	4	32	030 024

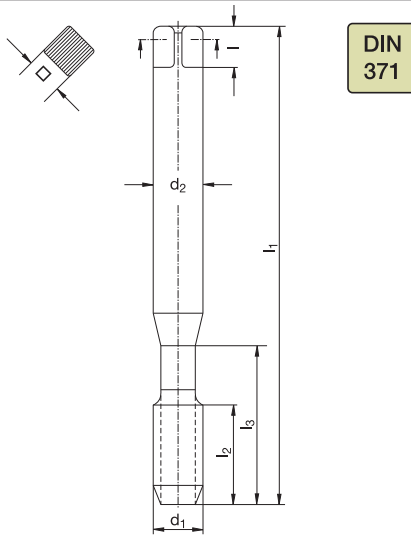
M

HSSE-
V3

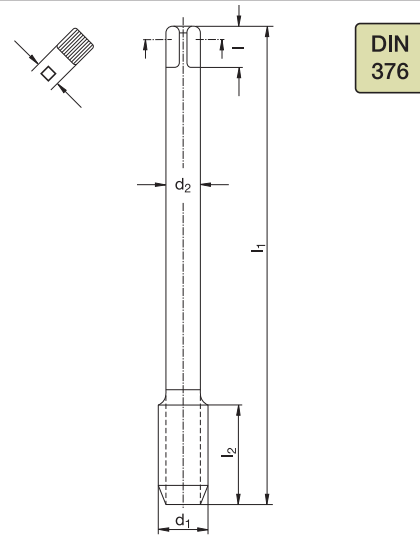


M

HSSE-
V3



DIN
371



DIN
376



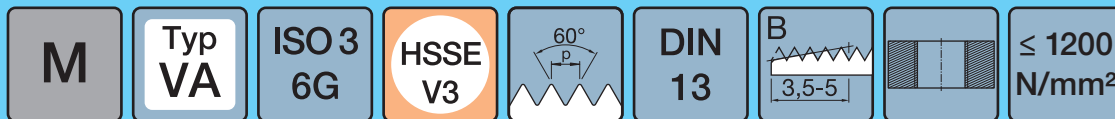
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	371 193 ^{430/3} VA-TiN	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	376 193 ^{430/3} VA-TiN															
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1; 6.1; 6.2	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1; 6.1; 6.2															
Classification of work materials Gruppo materiali			Classification of work materials Gruppo materiali																	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	930 006	M 4	0,7	63	13	2,8	5	2,1	3	3,3	930 047
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	930 008	M 5	0,8	70	16	3,5	6	2,7	3	4,2	930 048
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	930 009	M 6	1	80	19	4,5	6	3,4	3	5	930 049
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	930 010	M 8	1,25	90	22	6	8	4,9	3	6,8	930 050
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	930 011	M 10	1,5	100	24	7	8	5,5	3	8,5	930 051
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	930 012	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	930 013
											M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	930 014
											M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	930 015
											M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	930 017
											M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	3	19,5	930 018
											M 24	3	160	38	18	17	14,5	3	21	930 020
											M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	930 022

M Typ VA ISO 2 6H HSSE V3 60° DIN 13 B 3,5-5 ≤ 1200 N/mm²

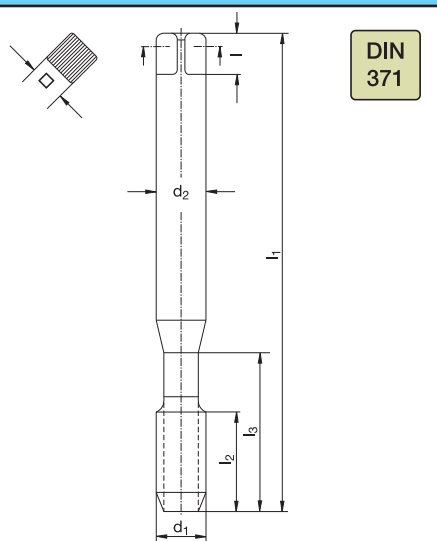
DIN 371										DIN 376																						
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					371 143 ^{430/3}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					376 143 ^{430/3}							
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					VA-TiCN					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					VA-TiCN							
Werkstoffgruppen					Classification of work materials					1; 2; 3.1; 3.3; 3.4; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7					Werkstoffgruppen					Classification of work materials					1; 2; 3.1; 3.3; 3.4; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7							
Groupes de matières					Gruppo materiali					Code					Groupes de matières					Gruppo materiali					Code							
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]			
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	430 006	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	430 013	M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	430 006	
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	430 008	M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	430 015	M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	430 008	
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	430 009	M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	430 017	M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	430 009	
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	430 010	M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	3	19,5	430 018	M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	430 010	
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	430 011	M 24	3	160	38	18	17	14,5	3	21	430 020	M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	430 011	
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	430 012	M 27	3	160	38	20	19	16	4	24	430 021	M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	430 012	
											M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	430 022												
											M 33	3,5	180	50	25	23	20	4	29,5	430 023												
											M 36	4	200	56	28	25	22	4	32	430 024												

M
HSSE-V3

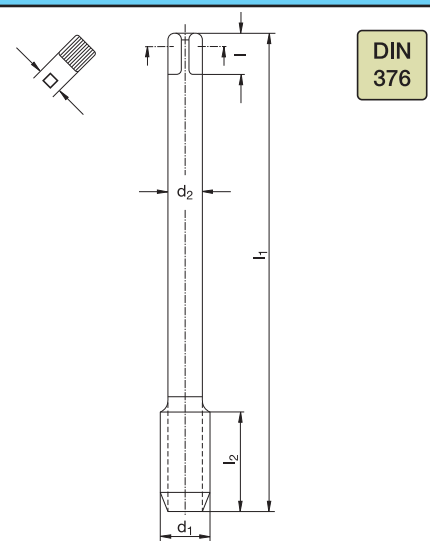




M
HSSE-
V3



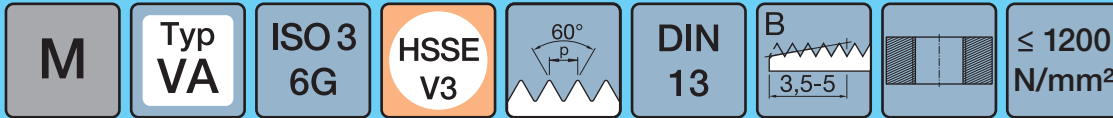
DIN 371

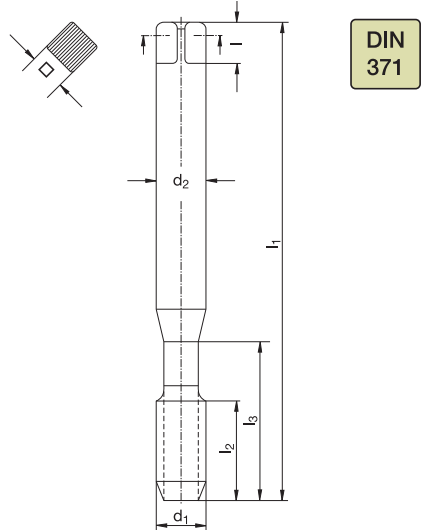
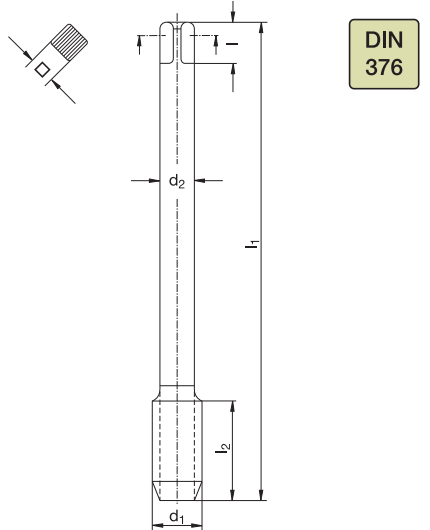


DIN 376



Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	371 163 ^{130/3}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	376 163 ^{130/3}	
				VA-OX					VA-OX	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	030 340
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	030 343
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 345
M 3,5	0,6	56	12	20	4	6	3	3	2,9	030 346
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 347
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	030 348
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	030 349
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	030 350
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	030 351
M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	030 355	
M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	030 356	
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	030 357	
M 18	2,5	125	34	14	14	11	3	15,5	030 358	
M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	030 359	



																					
DIN 371											DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}											Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}										
Werkstoffgruppen Groupes de matières Classification of work materials Gruppo materiali											Werkstoffgruppen Groupes de matières Classification of work materials Gruppo materiali										
Code											Code										
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	l	□	z	\varnothing		d_1	P	l_1	l_2	d_2	l	□	z	\varnothing		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	430 340	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	430 355	
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	430 345	M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	430 357	
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	430 347	M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	430 359	
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	430 348											
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	430 349											
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	430 350											
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	430 351											

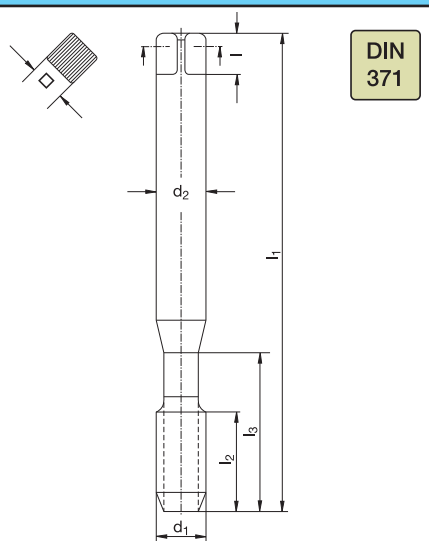
M

HSSE-V3

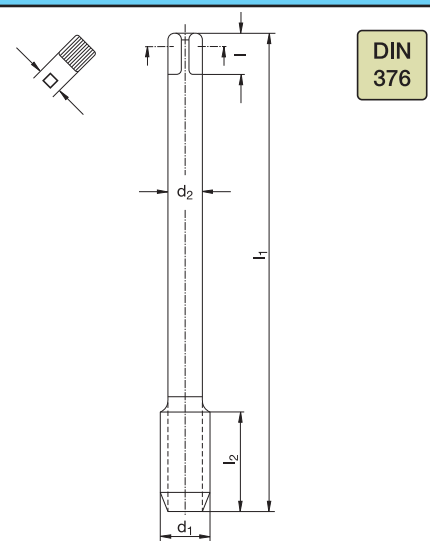




M
HSSE-
V3



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	371 105 ^{130/3}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	376 105 ^{130/3}	
				VA-AZ					VA-AZ	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	030 060
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	030 063
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 065
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 067
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	030 068
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	030 069
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	030 070
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	030 071
M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	030 072	
M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	030 073	
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	030 074	
M 18	2,5	125	34	14	14	11	3	15,5	030 075	
M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	030 076	

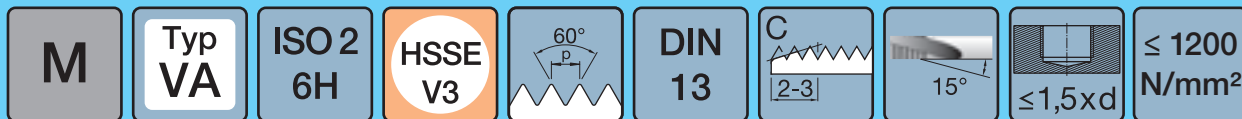
M	Typ VA	ISO 2 6H	HSSE V3	60° P	DIN 13	C 2-3			≤ 1200 N/mm ²
---	-----------	-------------	------------	----------	-----------	----------	--	--	-----------------------------

DIN 371										DIN 376														
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					371 203 ^{130/3}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}				
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					VA-OX					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}				
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali				
d ₁ P l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ l □ z Ø					Code					d ₁ P l ₁ l ₂ d ₂ l □ z Ø					Code									
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]										[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]														
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	3	1,6	030 280	M 12	1,75	110	28	9	10	7	4	10,2	030 292				
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	3	2,05	030 283	M 14	2	110	30	11	12	9	4	12	030 293				
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 285	M 16	2	110	32	12	12	9	4	14	030 294				
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 287	M 18	2,5	125	34	14	14	11	4	15,5	030 295				
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	030 288	M 20	2,5	140	34	16	15	12	4	17,5	030 296				
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	030 289														
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	4	6,8	030 290														
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	4	8,5	030 291														

M

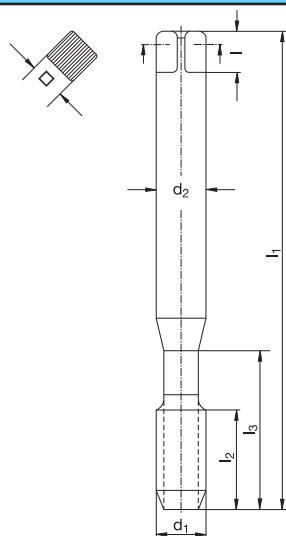
HSSE-V3



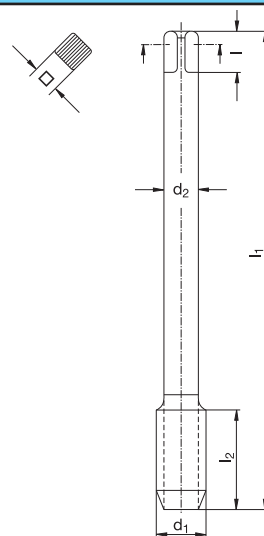


M

HSSE-
V3



DIN
371



DIN
376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

371 153^{130/3}
VA-OX

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

376 153^{130/3}
VA-OX

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 4.4; 4.5; 5.1;
5.2; 6.1; 6.2; 7.2;
7.3

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 4.4; 4.5; 5.1;
5.2; 6.1; 6.2; 7.2;
7.3

d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]
------------------------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------	-----------	---	-----------

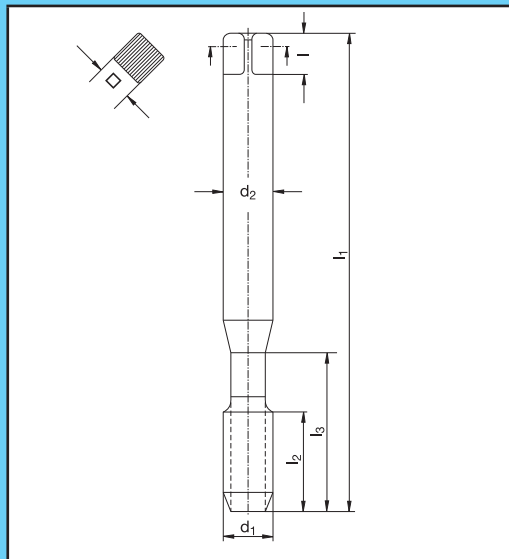
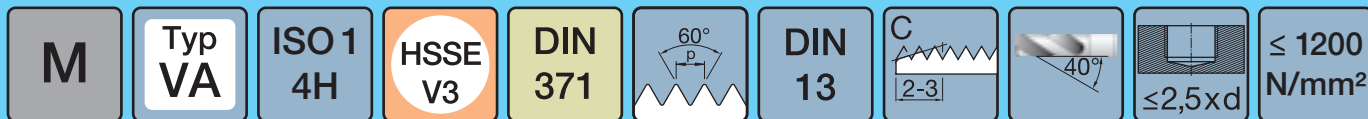
Code

d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]
------------------------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------	-----------	---	-----------

Code

M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 110
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 112
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 113
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 114
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 115
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 116

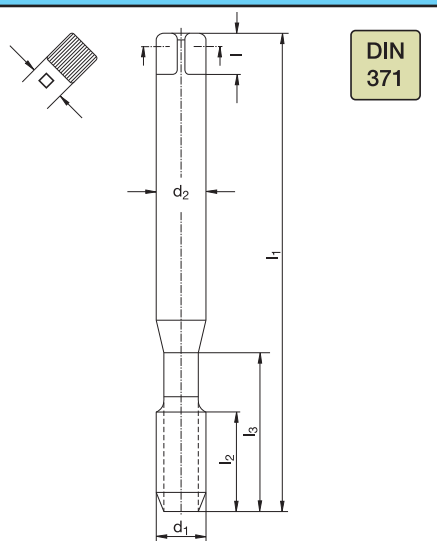
M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	030 117
M 14	2	110	20	11	12	9	3	12	030 118
M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	030 119
M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	030 120
M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	030 121
M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	030 122
M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	030 123
M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	030 124
M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	030 125
M 33	3,5	180	35	25	23	20	4	29,5	030 126
M 36	4	200	40	28	25	22	4	32	030 127



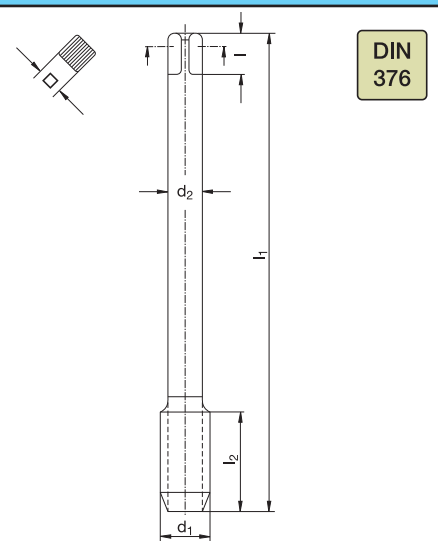
Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	371 803 ^{130/3}
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	VA-OX
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3
d₁ [mm]	P [mm]	l₁ [mm]
l₂ [mm]	l₃ [mm]	d₂ [mm]
l [mm]	□ [mm]	z
∅ [mm]	Code	
M 3	0,5	56
	5	18
	3,5	6
	2,7	3
	2,5	
M 4	0,7	63
	7	21
	4,5	6
	3,4	3
	3,3	
M 5	0,8	70
	8	25
	6	8
	4,9	3
	4,2	
M 6	1	80
	10	30
	6	8
	4,9	3
	5	
M 7	1	80
	11	30
	7	8
	5,5	3
	6	
M 8	1,25	90
	13	35
	8	9
	6,2	3
	6,8	



M
HSSE-V3



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	371 303 ^{130/3}	Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	376 303 ^{130/3}
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	VA-OX	Catalogue n° W%/G%	VA-OX

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3
--	---	--	--	---	--

d₁ [mm]	P [mm]	l₁ [mm]	l₂ [mm]	l₃ [mm]	d₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d₁ [mm]	P [mm]	l₁ [mm]	l₂ [mm]	d₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
---------------------------	---------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------	---------------	----------	---------------	-------------	---------------------------	---------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------	---------------	----------	---------------	-------------

M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	030 140	M 3	0,5	56	5	2,2	-	-	3	2,5	030 160
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	030 142	M 4	0,7	63	7	2,8	5	2,1	3	3,3	030 162
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 143	M 5	0,8	70	8	3,5	6	2,7	3	4,2	030 163
M 3,5	0,6	56	6	20	4	6	3	3	2,9	030 144	M 6	1	80	10	4,5	6	3,4	3	5	030 164
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 145	M 8	1,25	90	13	6	8	4,9	3	6,8	030 165
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 146	M 10	1,5	100	15	7	8	5,5	3	8,5	030 166
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 147	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	030 150
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 148	M 14	2	110	20	11	12	9	4	12	030 151
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 149	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	030 152
M 12	1,75	110	18	45	12	12	9	4	10,2	030 138	M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	030 153
											M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	030 154
											M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	030 155
											M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	030 156
											M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	030 157
											M 30	3,5	180	35	22	21	18	5	26,5	030 158
											M 33	3,5	180	35	25	23	20	5	29,5	030 159
											M 36	4	200	40	28	25	22	5	32	030 139

M	Typ VA	AG	ISO 2 6H	HSSE V3	60° P	DIN 13	C 2-3	40°	≤2,5xd	≤ 1200 N/mm ²
---	-----------	----	-------------	------------	----------	-----------	----------	-----	--------	-----------------------------

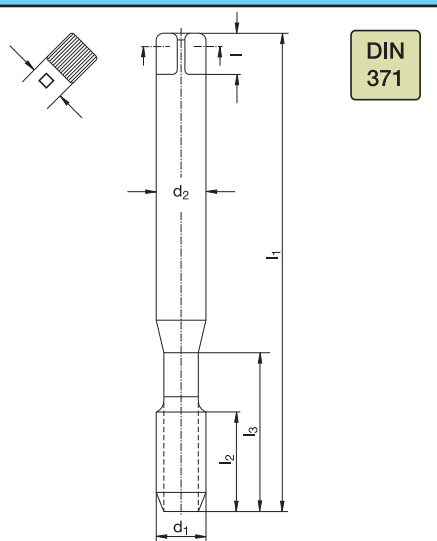
DIN 371										DIN 376																			
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					371 313 ^{130/3}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					376 313 ^{130/3}				
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					VA-OX					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					VA-OX				
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3				
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅	Code	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	Code									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]										
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 400	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	030 409									
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 402	M 14	2	110	20	11	12	9	4	12	030 410									
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 403	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	030 411									
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 404	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	030 413									
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 406																			
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 408																			

M

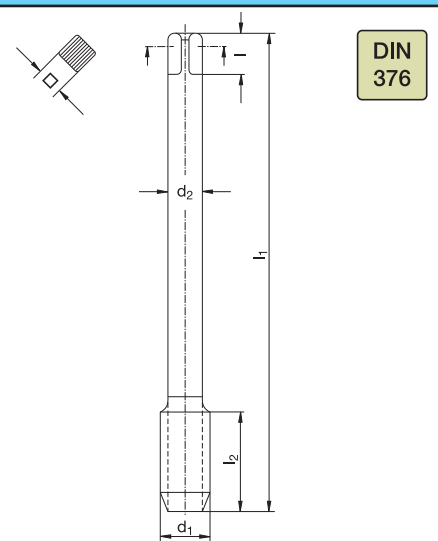
HSSE-
V3



M
HSSE-V3



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	371 323 ^{130/3} VA-OX	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	376 323 ^{130/3} VA-OX																
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3																
Classification of work materials Gruppo materiali			Classification of work materials Gruppo materiali																		
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	030 800	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	030 810	
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 802	M 14	2	110	20	11	12	9	4	12	030 811	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 804	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	030 812	
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 805											
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 806											
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 807											
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 808											

M
Typ VA
ISO 2 6H
HSSE V3
60°
DIN 13
C 2-3
45°
≤3xd
≤ 1200 N/mm²

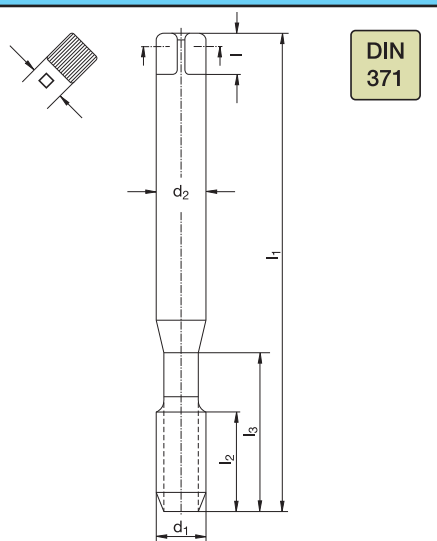
DIN 371										DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%}										Katalog-Nr. ^{W%/G%}										
Catalogue no. ^{W%/G%}										Catalogue no. ^{W%/G%}										
Katalog-Nr. ^{W%/G%}										Katalog-Nr. ^{W%/G%}										
Catalogue n° ^{W%/G%}										Catalogue n° ^{W%/G%}										
Werkstoffgruppen										Werkstoffgruppen										
Groupes de matières										Groupes de matières										
Classification of work materials										Classification of work materials										
Gruppo materiali										Gruppo materiali										
1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3										1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3										
Code										Code										
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	Code	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 200	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	030 206
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 201	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	030 208
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 202	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	030 210
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 203										
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 204										
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 205										

M

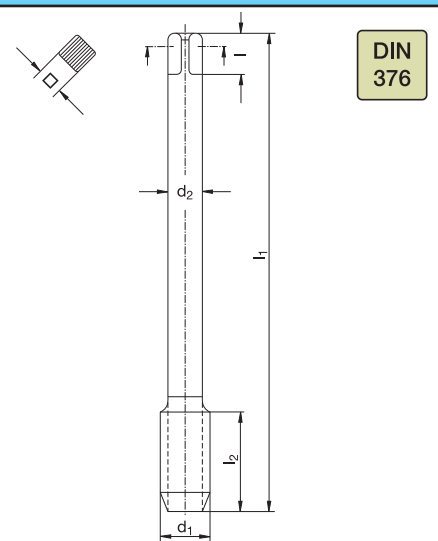
HSSE-V3



M
HSSE-V3



DIN 371



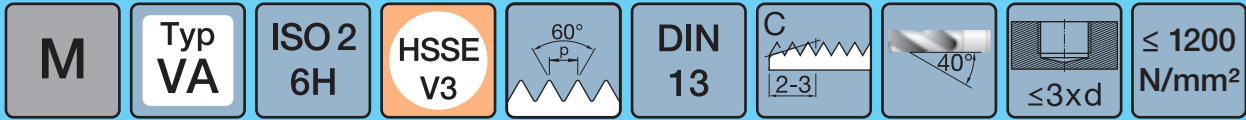
DIN 376



Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	371 393 ^{430/3}	Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	376 393 ^{430/3}
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	VA-TiN	Catalogue n° W%/G%	VA-TiN

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 6.1; 6.2	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 6.1; 6.2
--	---	-------------	--	---	-------------

Code	DIN 371										Code	DIN 376									
	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]		d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	930 143	M 3	0,5	56	5	2,2	-	-	3	2,5	930 160	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	930 145	M 4	0,7	63	7	2,8	5	2,1	3	3,3	930 162	
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	930 146	M 5	0,8	70	8	3,5	6	2,7	3	4,2	930 163	
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	930 147	M 6	1	80	10	4,5	6	3,4	3	5	930 164	
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	930 148	M 8	1,25	90	13	6	8	4,9	3	6,8	930 165	
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	930 149	M 10	1,5	100	15	7	8	5,5	3	8,5	930 166	
											M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	930 150	
											M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	930 152	
											M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	930 154	



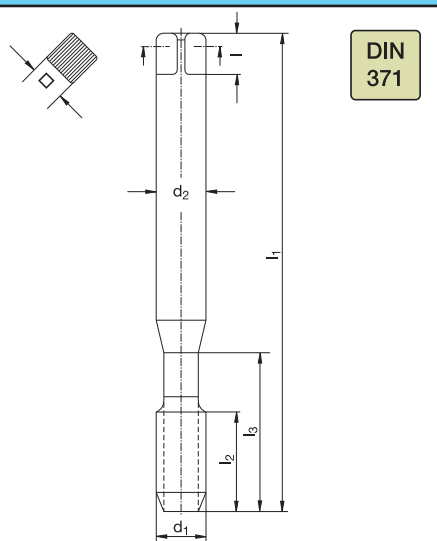
DIN 371										DIN 376																																																																																										
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					371 343 ^{430/3}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					376 343 ^{130/3}																																																																											
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					VA-TiCN					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					VA-TiCN																																																																											
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 3.1; 3.3; 3.4; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 3.1; 3.3; 3.4; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7																																																																											
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø																																																																
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]																																																																
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	430 143	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	430 150	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	430 152	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	430 154	M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	430 155	M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	430 156	M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	430 157	M 30	3,5	180	35	22	21	18	5	26,5	430 158	M 33	3,5	180	35	25	23	20	5	29,5	430 159	M 36	4	200	40	28	25	22	5	32	430 139

M

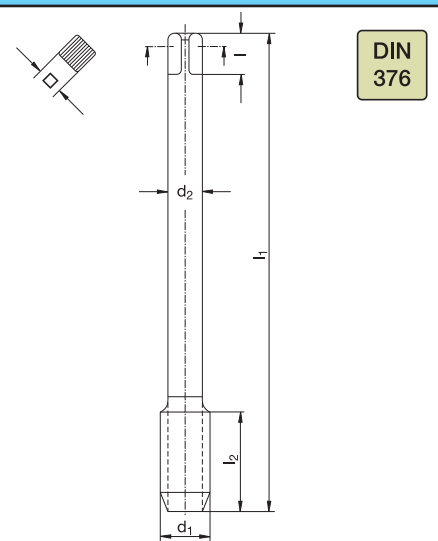
HSSE-V3



M
HSSE-
V3



DIN 371



DIN 376



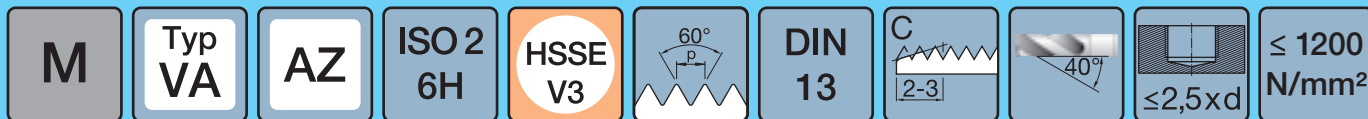
Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G% W%/G%	371 363 ^{130/3}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G% W%/G%	376 363 ^{130/3}											
				VA-OX					VA-OX											
Werkstoffgruppen Groupes de matières				Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières				Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3									
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	030 370	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	030 385
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	030 373	M 14	2	110	20	11	12	9	4	12	030 386
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 375	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	030 387
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 377	M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	030 388
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 378	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	030 389
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 379	M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	030 391
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 380	M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	030 392
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 381	M 30	3,5	180	35	22	21	18	5	26,5	030 393

M
Typ VA
ISO 3 6G
HSSE V3
60°
DIN 13
C 2-3
40°
≤3xd
≤ 1200 N/mm²

DIN 371											DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%}											Katalog-Nr. ^{W%/G%}										
Catalogue no. ^{W%/G%}											Catalogue no. ^{W%/G%}										
Katalog-Nr. ^{W%/G%}											Katalog-Nr. ^{W%/G%}										
Catalogue n° ^{W%/G%}											Catalogue n° ^{W%/G%}										
Werkstoffgruppen											Werkstoffgruppen										
Groupes de matières											Groupes de matières										
Classification of work materials											Classification of work materials										
Gruppo materiali											Gruppo materiali										
Code											Code										
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	430 370	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	430 385	
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	430 375	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	430 387	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	430 377	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	430 389	
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	430 378											
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	430 379											
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	430 380											
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	430 381											

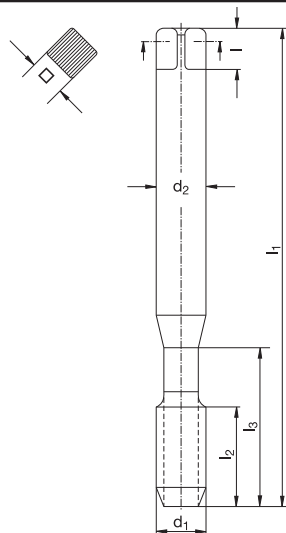
M

HSSE-V3



M

HSSE-
V3



DIN
371



DIN
376



Katalog-Nr. ^{W%/G%}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%}
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

371 305^{130/3}
VA-AZ

Katalog-Nr. ^{W%/G%}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%}
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

376 305^{130/3}
VA-AZ

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 3.1; 3.3; 3.4;
4.1-4.3; 5.1; 5.2;
6.1; 6.2; 7

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 3.1; 3.3; 3.4;
4.1-4.3; 5.1; 5.2;
6.1; 6.2; 7

d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]
------------------------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------	-----------	---	-----------

Code

d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]
------------------------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------	-----------	---	-----------

Code

M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 430
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 432
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 433
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 434
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 436
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 438

M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	030 439
M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	030 441
M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	030 443

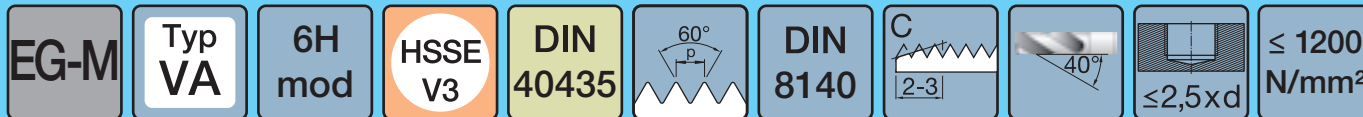
EG-M Typ VA 6H mod HSSE V3 DIN 40435 60° P DIN 8140 B 3,5-5 ≤ 1200 N/mm²

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		381 103 ^{130/3}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		381 103 ^{130/3}													
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		VA-OX		Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		VA-OX													
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali													
d ₁ l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ l □ Ø		Code		d ₁ l ₁ l ₂ d ₂ l □ Ø		Code													
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		✎		[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		✎													
EG M 2,5	3,085	56	9	18	3,5	6	2,7	2,65	030 601	EG M 10	11,949	100	21	9	10	7	10,5	030 608	
EG M 3	3,650	63	12	21	4,5	6	3,4	3,15	030 602	EG M 12	14,273	110	25	11	12	9	12,5	030 609	
EG M 3,5	4,279	70	13	25	6	8	4,9	3,7	030 603	EG M 14	16,598	110	25	12	12	9	14,5	030 610	
EG M 4	4,909	70	13	25	6	8	4,9	4,2	030 604	EG M 16	18,598	125	30	14	14	11	16,5	030 611	
EG M 5	6,039	80	15	30	6	8	4,9	5,25	030 605										
EG M 6	7,299	90	18	35	8	9	6,2	6,3	030 606										
EG M 8	9,624	100	20	39	10	11	8	8,4	030 607										

M
EG

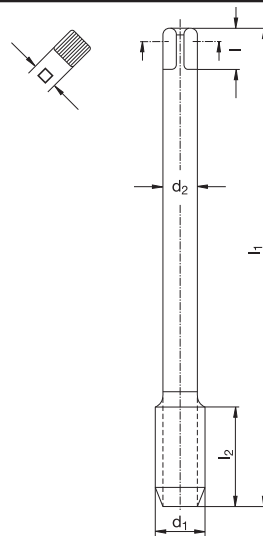
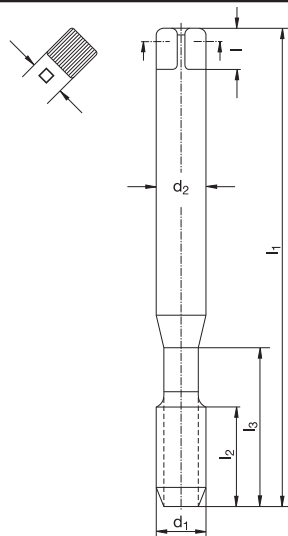
HSSE-
V3





M
EG

HSSE-
V3



Katalog-Nr. ^{W%/G%}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

381 303^{130/3}
VA-OX

Katalog-Nr. ^{W%/G%}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

381 303^{130/3}
VA-OX

Werkstoffgruppen
Groupes de matières Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 4.4; 4.5; 5.1;
5.2; 6.1; 6.2; 7.2;
7.3

Werkstoffgruppen
Groupes de matières Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 4.4; 4.5; 5.1;
5.2; 6.1; 6.2; 7.2;
7.3

d₁ l₁ l₂ l₃ d₂ l □ Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

d₁ l₁ l₂ d₂ l □ Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

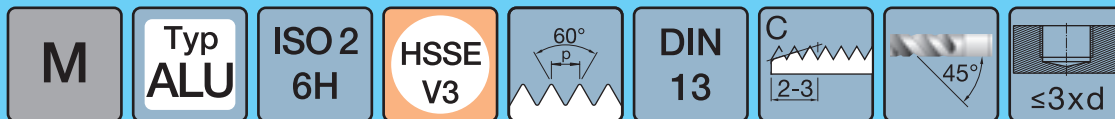
EG M 2,5	3,085	56	6	18	3,5	6	2,7	2,65	030 615
EG M 3	3,650	63	7	21	4,5	6	3,4	3,15	030 616
EG M 4	4,909	70	8	25	6	8	4,9	4,2	030 617
EG M 5	6,039	80	10	30	6	8	4,9	5,25	030 618
EG M 6	7,299	90	12	35	8	9	6,2	6,3	030 619
EG M 8	9,624	100	15	39	10	11	8	8,4	030 620

EG M 10	11,949	100	13	9	10	7	10,5	030 621
EG M 12	14,273	110	20	11	12	9	12,5	030 622
EG M 14	16,598	110	20	12	12	9	14,5	030 623
EG M 16	18,598	125	25	14	14	11	16,5	030 624



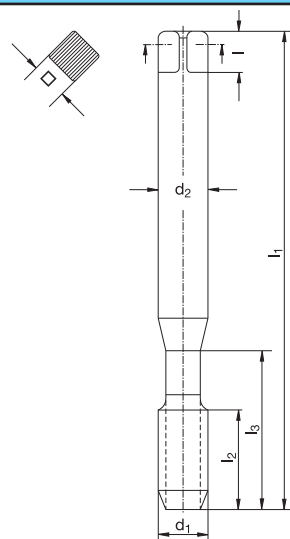
DIN 371											DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}											Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}										
Catalogue n ^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}											Catalogue n ^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}										
Werkstoffgruppen Groupes de matières											Werkstoffgruppen Groupes de matières										
Classification of work materials Gruppo materiali											Classification of work materials Gruppo materiali										
3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 7.1											3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 7.1										
Code											Code										
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]		d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]		
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 280	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	064 356	
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 282	M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	064 358	
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	060 283	M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	064 360	
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	060 284											
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	060 286											
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	060 288											



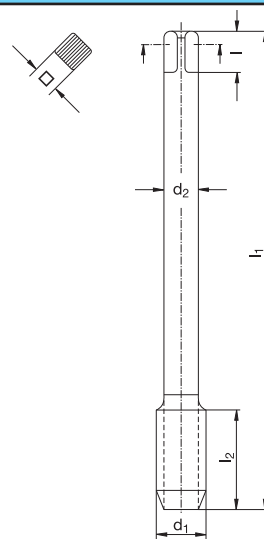


M

HSSE-
V3



DIN
371



DIN
376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

371 400^{120/2}
ALU

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

376 400^{120/2}
ALU

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

3.1; 3.3; 4.1; 4.2;
7.1

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

3.1; 3.3; 4.1; 4.2;
7.1

d₁ P l₁ l₂ l₃ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

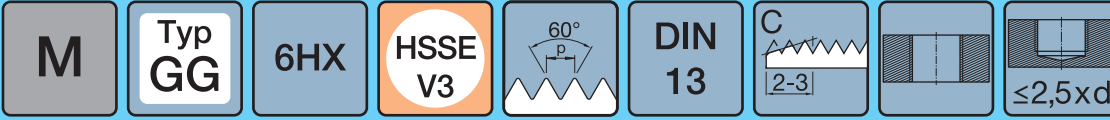
Code

d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

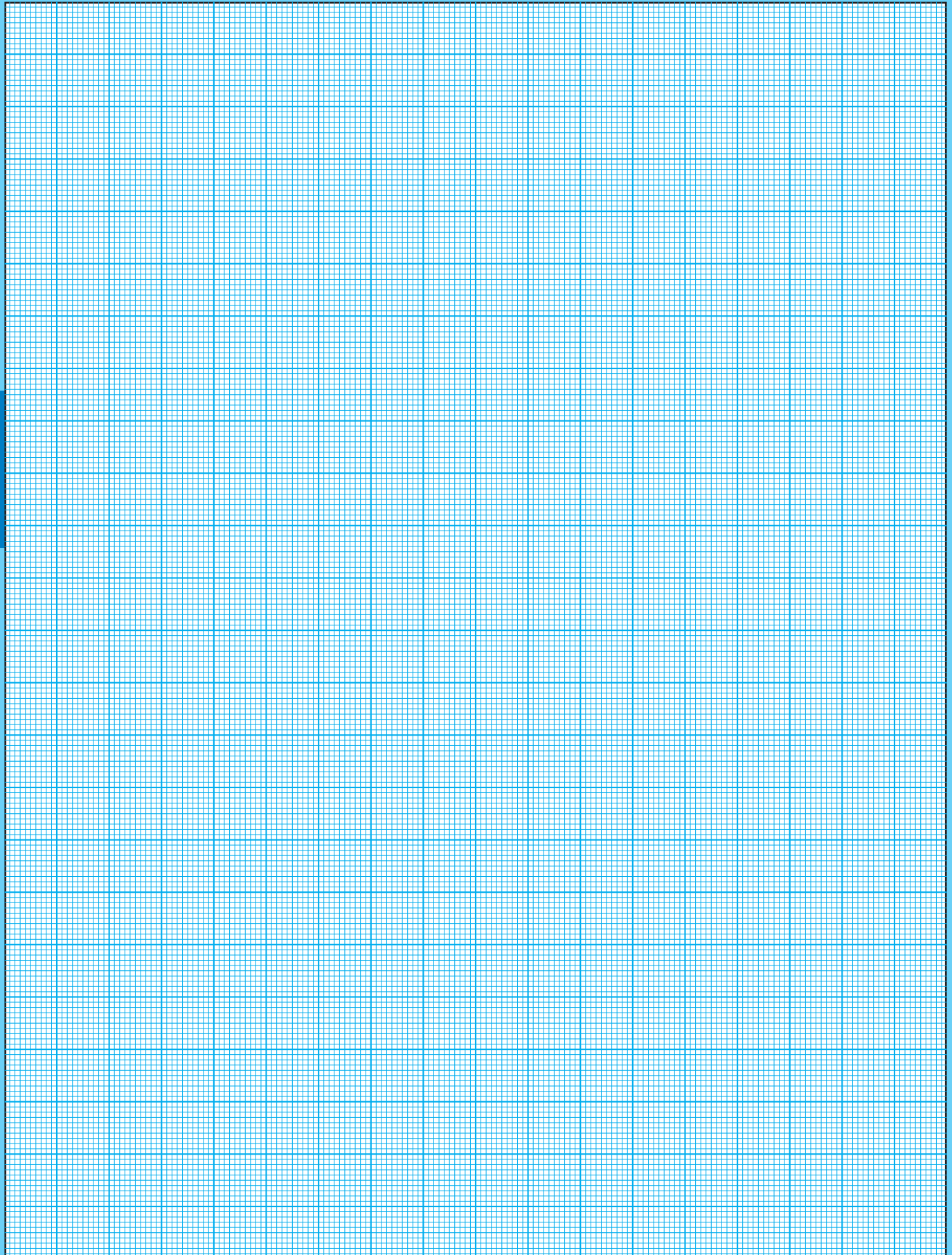
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	2	1,6	060 311
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	060 314
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 316
M 3,5	0,6	56	6	20	4	6	3	3	2,9	060 317
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 318
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	060 319
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	060 320
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	060 321
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	060 322

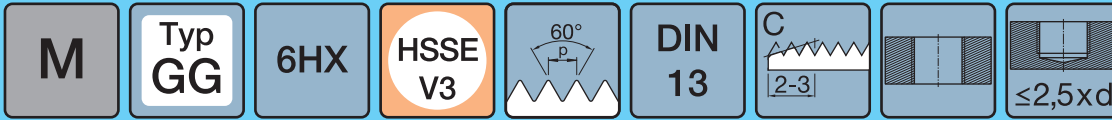
M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	064 660
M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	064 662
M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	064 664



DIN 371											DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}											Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}										
Werkstoffgruppen Groupes de matières											Werkstoffgruppen Groupes de matières										
Classification of work materials Gruppo materiali											Classification of work materials Gruppo materiali										
Code											Code										
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	060 439	M 8	1,25	90	22	6	8	4,9	4	6,8	060 464	
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	060 441	M 10	1,5	100	24	7	8	5,5	4	8,5	060 465	
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	060 442	M 12	1,75	110	28	9	10	7	4	10,2	060 466	
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	060 443	M 16	2	110	32	12	12	9	4	14	060 468	
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	4	6,8	060 444	M 18	2,5	125	34	14	14	11	4	15,5	060 469	
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	4	8,5	060 445	M 20	2,5	140	34	16	15	12	4	17,5	060 470	
											M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	4	19,5	060 471	
											M 24	3	160	38	18	17	14,5	4	21	060 472	

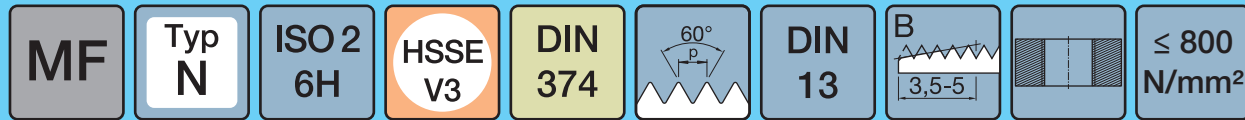






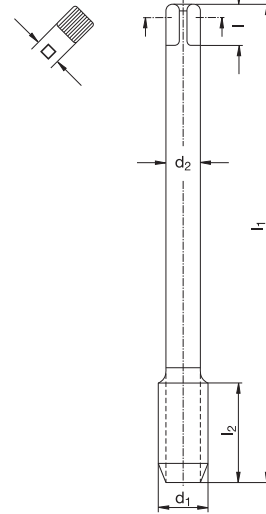
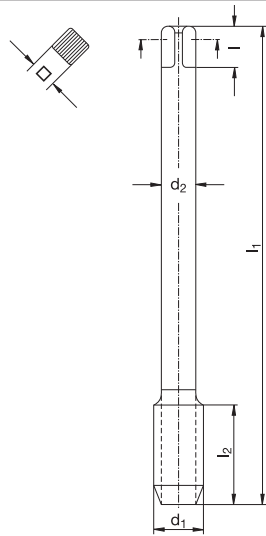
DIN 371										DIN 376																			
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					371 241 ^{420/2}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					376 241 ^{420/2}				
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					GG-TiCN					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					GG-TiCN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					2; 3.2; 3.5; 3.6; 4.4; 4.5; 7.2; 7.3					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					2; 3.2; 3.5; 3.6; 4.4; 4.5; 7.2; 7.3				
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	l	□	z	Ø	Code	d_1	P	l_1	l_2	d_2	l	□	z	Ø	Code									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]										
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	460 441	M 5	0,8	70	16	3,5	6	2,7	3	4,2	460 462									
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	460 442	M 6	1	80	19	4,5	6	3,4	3	5	460 463									
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	460 443	M 8	1,25	90	22	6	8	4,9	4	6,8	460 464									
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	4	6,8	460 444	M 10	1,5	100	24	7	8	5,5	4	8,5	460 465									
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	4	8,5	460 445	M 12	1,75	110	28	9	10	7	4	10,2	460 466									
											M 16	2	110	32	12	12	9	4	14	460 468									

M
HSSE-V3

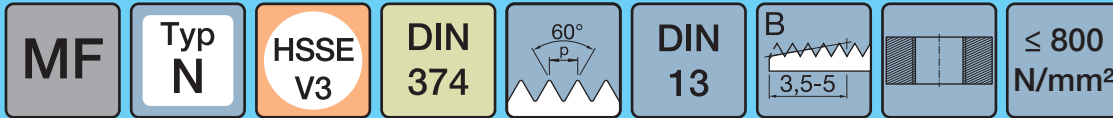


MF

HSSE-
V3



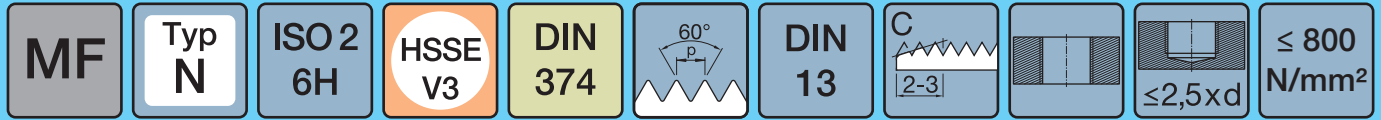
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	374 100 ^{120/2}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	374 100 ^{120/2}															
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1															
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code	
M 3 x 0,35	56	8	2,2	-	-	3	2,65	060 760	M 22 x 1	125	25	18	17	14,5	3	21	060 791			
M 4 x 0,5	63	10	2,8	5	2,1	3	3,5	060 762	M 22 x 1,5	125	25	18	17	14,5	3	20,5	060 792			
M 5 x 0,5	70	12	3,5	6	2,7	3	4,5	060 763	M 22 x 2	140	34	18	17	14,5	3	20	060 793			
M 6 x 0,5	80	14	4,5	6	3,4	3	5,5	060 764	M 24 x 1	140	28	18	17	14,5	3	23	060 794			
M 6 x 0,75	80	14	4,5	6	3,4	3	5,25	060 765	M 24 x 1,5	140	28	18	17	14,5	3	22,5	060 795			
M 7 x 0,75	80	14	5,5	7	4,3	3	6,25	060 766	M 24 x 2	140	28	18	17	14,5	3	22	060 796			
M 8 x 0,5	80	18	6	8	4,9	3	7,5	060 767	M 25 x 1,5	140	28	18	17	14,5	3	23,5	060 816			
M 8 x 0,75	80	18	6	8	4,9	3	7,25	060 768	M 26 x 1,5	140	28	18	17	14,5	4	24,5	060 797			
M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	3	7	060 769	M 27 x 1,5	140	28	20	19	16	4	25,5	060 798			
M 9 x 1	90	22	7	8	5,5	3	8	060 770	M 27 x 2	140	28	20	19	16	4	25	060 799			
M 10 x 0,75	90	20	7	8	5,5	3	9,25	060 771	M 28 x 1,5	140	28	20	19	16	4	26,5	060 800			
M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	3	9	060 772	M 30 x 1	150	28	22	21	18	4	29	060 801			
M 10 x 1,25	100	24	7	8	5,5	3	8,75	060 773	M 30 x 1,5	150	28	22	21	18	4	28,5	060 802			
M 11 x 1	90	20	8	9	6,2	3	10	060 774	M 30 x 2	150	28	22	21	18	4	28	060 803			
M 12 x 1	100	22	9	10	7	3	11	060 775	M 32 x 1,5	150	28	22	21	18	4	30,5	060 804			
M 12 x 1,25	100	22	9	10	7	3	10,75	060 776	M 33 x 1,5	160	30	25	23	20	4	31,5	060 805			
M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	3	10,5	060 777	M 34 x 1,5	170	30	28	25	22	4	32,5	060 806			
M 14 x 1	100	22	11	12	9	3	13	060 778	M 35 x 1,5	170	30	28	25	22	4	33,5	060 807			
M 14 x 1,25	100	22	11	12	9	3	12,75	060 779	M 36 x 1,5	170	30	28	25	22	4	34,5	060 808			
M 14 x 1,5	100	22	11	12	9	3	12,5	060 780	M 38 x 1,5	170	30	28	25	22	4	36,5	060 809			
M 15 x 1	100	22	12	12	9	3	14	060 781	M 40 x 1,5	170	30	32	27	24	4	38,5	060 810			
M 15 x 1,5	100	22	12	12	9	3	13,5	060 782	M 42 x 1,5	170	30	32	27	24	4	40,5	060 811			
M 16 x 1	100	22	12	12	9	3	15	060 783	M 45 x 1,5	180	32	36	32	29	4	43,5	060 812			
M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	3	14,5	060 784	M 48 x 1,5	190	32	36	32	29	4	46,5	060 813			
M 18 x 1	110	25	14	14	11	3	17	060 785	M 50 x 1,5	190	32	36	32	29	4	48,5	060 814			
M 18 x 1,5	110	25	14	14	11	3	16,5	060 786	M 52 x 1,5	190	32	40	35	32	4	50,5	060 815			
M 18 x 2	125	34	14	14	11	3	16	060 787												
M 20 x 1	125	25	16	15	12	3	19	060 788												
M 20 x 1,5	125	25	16	15	12	3	18,5	060 789												
M 20 x 2	140	34	16	15	12	3	18	060 790												



ISO 2 6H										ISO 3 6G																													
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					374 190 ^{420/2}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}																			
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}																			
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1-1.3					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali																			
1.1-1.3					1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1																																		
Code					Code										Code																								
d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
M 6 x 0,75	80	14	4,5	6	3,4	3	5,25	960 765	M 6 x 0,75	80	14	4,5	6	3,4	3	5,25	061 765	M 6 x 0,75	80	14	4,5	6	3,4	3	5,25	960 765	M 6 x 0,75	80	14	4,5	6	3,4	3	5,25	061 765				
M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	3	7	960 769	M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	3	7	061 769	M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	3	7	960 772	M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	3	7	061 772				
M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	3	9	960 772	M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	3	9	061 772	M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	3	9	960 777	M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	3	9	061 777				
M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	3	10,5	960 777	M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	3	10,5	061 777	M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	3	10,5	960 784	M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	3	10,5	061 784				
M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	3	14,5	960 784	M 14 x 1,5	100	22	11	12	9	3	12,5	061 780	M 14 x 1,5	100	22	11	12	9	3	12,5	960 786	M 14 x 1,5	100	22	11	12	9	3	12,5	061 786				
									M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	3	14,5	061 784	M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	3	14,5	960 788	M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	3	14,5	061 788				
									M 18 x 1,5	110	25	14	14	11	3	16,5	061 786	M 18 x 1,5	110	25	14	14	11	3	16,5	960 789	M 18 x 1,5	110	25	14	14	11	3	16,5	061 789				
									M 20 x 1,5	125	25	16	15	12	3	18,5	061 789	M 20 x 1,5	125	25	16	15	12	3	18,5		M 20 x 1,5	125	25	16	15	12	3	18,5					

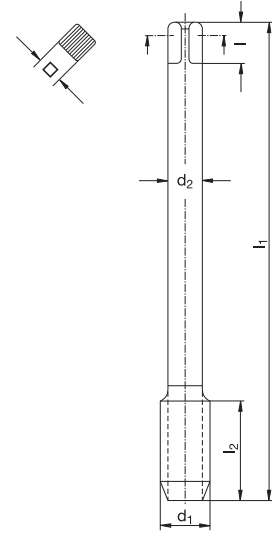
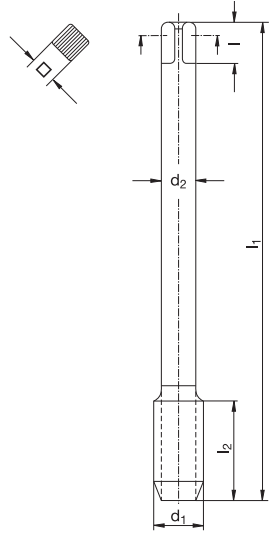
MF
HSSE-V3





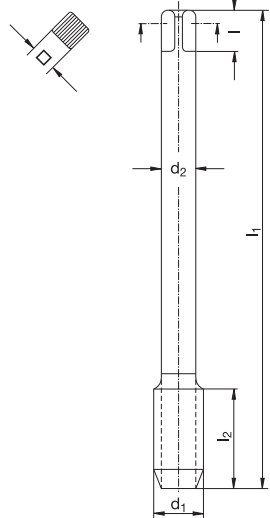

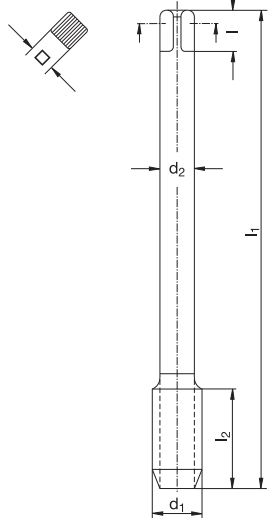

MF

HSSE-V3



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	374 200 ^{120/2}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	374 200 ^{120/2}															
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1															
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code	
M 3 x 0,35	56	8	2,2	-	-	3	2,65	060 868	M 22 x 1	125	25	18	17	14,5	4	21	060 899			
M 4 x 0,5	63	10	2,8	5	2,1	3	3,5	060 870	M 22 x 1,5	125	25	18	17	14,5	4	20,5	060 900			
M 5 x 0,5	70	12	3,5	6	2,7	3	4,5	060 871	M 22 x 2	140	34	18	17	14,5	4	20	060 901			
M 6 x 0,5	80	14	4,5	6	3,4	3	5,5	060 872	M 24 x 1	140	28	18	17	14,5	4	23	060 902			
M 6 x 0,75	80	14	4,5	6	3,4	4	5,25	060 873	M 24 x 1,5	140	28	18	17	14,5	4	22,5	060 903			
M 7 x 0,75	80	14	5,5	7	4,3	4	6,25	060 874	M 24 x 2	140	28	18	17	14,5	4	22	060 904			
M 8 x 0,5	80	18	6	8	4,9	4	7,5	060 875	M 25 x 1,5	140	28	18	17	14,5	4	23,5	060 924			
M 8 x 0,75	80	18	6	8	4,9	4	7,25	060 876	M 26 x 1,5	140	28	18	17	14,5	4	24,5	060 905			
M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	4	7	060 877	M 27 x 1,5	140	28	20	19	16	4	25,5	060 906			
M 9 x 1	90	22	7	8	5,5	4	8	060 878	M 27 x 2	140	28	20	19	16	4	25	060 907			
M 10 x 0,75	90	20	7	8	5,5	4	9,25	060 879	M 28 x 1,5	140	28	20	19	16	4	26,5	060 908			
M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	4	9	060 880	M 30 x 1	150	28	22	21	18	4	29	060 909			
M 10 x 1,25	100	24	7	8	5,5	4	8,75	060 881	M 30 x 1,5	150	28	22	21	18	4	28,5	060 910			
M 11 x 1	90	20	8	9	6,2	4	10	060 882	M 30 x 2	150	28	22	21	18	4	28	060 911			
M 12 x 1	100	22	9	10	7	4	11	060 883	M 32 x 1,5	150	28	22	21	18	6	30,5	060 912			
M 12 x 1,25	100	22	9	10	7	4	10,75	060 884	M 33 x 1,5	160	30	25	23	20	6	31,5	060 913			
M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	4	10,5	060 885	M 34 x 1,5	170	30	28	25	22	6	32,5	060 914			
M 14 x 1	100	22	11	12	9	4	13	060 886	M 35 x 1,5	170	30	28	25	22	6	33,5	060 915			
M 14 x 1,25	100	22	11	12	9	4	12,75	060 887	M 36 x 1,5	170	30	28	25	22	6	34,5	060 916			
M 14 x 1,5	100	22	11	12	9	4	12,5	060 888	M 38 x 1,5	170	30	28	25	22	6	36,5	060 917			
M 15 x 1	100	22	12	12	9	4	14	060 889	M 40 x 1,5	170	30	32	27	24	6	38,5	060 918			
M 15 x 1,5	100	22	12	12	9	4	13,5	060 890	M 50 x 1,5	190	32	36	32	29	6	48,5	060 922			
M 16 x 1	100	22	12	12	9	4	15	060 891												
M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	4	14,5	060 892												
M 18 x 1	110	25	14	14	11	4	17	060 893												
M 18 x 1,5	110	25	14	14	11	4	16,5	060 894												
M 18 x 2	125	34	14	14	11	4	16	060 895												
M 20 x 1	125	25	16	15	12	4	19	060 896												
M 20 x 1,5	125	25	16	15	12	4	18,5	060 897												
M 20 x 2	140	34	16	15	12	4	18	060 898												

MF	Typ N	ISO 2 6H	HSSE V3	DIN 374	60°	DIN 13	C 2-3	≤ 800 N/mm ²
----	-------	----------	---------	---------	-----	--------	-------	-------------------------

 15° ≤1,5xd			 40° ≤2,5xd														
Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	374 150 ^{120/2}	Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	374 300 ^{120/2}												
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	-	Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	-												
Werkstoffgruppen	Classification of work materials	1.1–1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1–4.3; 7.1	Werkstoffgruppen	Classification of work materials	1.1–1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1–4.3; 7.1												
Groupes de matières	Gruppo materiali		Groupes de matières	Gruppo materiali													
d ₁ P l ₁ l ₂ d ₂ l □ z Ø	Code	d ₁ P l ₁ l ₂ d ₂ l □ z Ø	Code	d ₁ P l ₁ l ₂ d ₂ l □ z Ø	Code												
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]													
M 4 x 0,5	63	6	2,8	5	2,1	3	3,5	061 060	M 3 x 0,35	56	4	2,2	-	-	3	2,65	061 020
M 5 x 0,5	70	7	3,5	6	2,7	3	4,5	061 061	M 4 x 0,5	63	6	2,8	5	2,1	3	3,5	061 021
M 6 x 0,75	80	8	4,5	6	3,4	3	5,25	061 062	M 5 x 0,5	70	7	3,5	6	2,7	3	4,5	061 022
M 8 x 0,75	80	10	6	8	4,9	3	7,25	061 063	M 6 x 0,5	80	8	4,5	6	3,4	3	5,5	061 037
M 8 x 1	90	10	6	8	4,9	3	7	061 064	M 6 x 0,75	80	8	4,5	6	3,4	3	5,25	061 038
M 10 x 1	90	12	7	8	5,5	3	9	061 065	M 8 x 0,75	80	10	6	8	4,9	3	7,25	061 039
M 10 x 1,25	100	12	7	8	5,5	3	8,8	061 066	M 8 x 1	90	10	6	8	4,9	3	7	061 040
M 12 x 1	100	14	9	10	7	3	11	061 067	M 10 x 1	90	12	7	8	5,5	3	9	061 041
M 12 x 1,25	100	14	9	10	7	3	10,8	061 068	M 10 x 1,25	100	12	7	8	5,5	3	8,8	061 023
M 12 x 1,5	100	14	9	10	7	3	10,5	061 069	M 12 x 1	100	14	9	10	7	3	11	061 042
M 14 x 1	100	16	11	12	9	3	13	061 070	M 12 x 1,25	100	14	9	10	7	3	10,8	061 024
M 14 x 1,25	100	16	11	12	9	3	12,8	061 071	M 12 x 1,5	100	14	9	10	7	3	10,5	061 043
M 14 x 1,5	100	16	11	12	9	3	12,5	061 072	M 14 x 1	100	16	11	12	9	3	13	061 025
M 16 x 1	100	16	12	12	9	3	15	061 073	M 14 x 1,25	100	16	11	12	9	3	12,8	061 026
M 16 x 1,5	100	16	12	12	9	3	14,5	061 074	M 14 x 1,5	100	16	11	12	9	3	12,5	061 044
M 18 x 1	110	20	14	14	11	4	17	061 075	M 16 x 1	100	16	12	12	9	3	15	061 027
M 18 x 1,5	110	20	14	14	11	4	16,5	061 076	M 16 x 1,5	100	16	12	12	9	3	14,5	061 045
M 20 x 1	125	20	16	15	12	4	19	061 077	M 18 x 1	110	20	14	14	11	4	17	061 028
M 20 x 1,5	125	20	16	15	12	4	18,5	061 078	M 18 x 1,5	110	20	14	14	11	4	16,5	061 046
M 22 x 1,5	125	20	18	17	14,5	4	20,5	061 079	M 20 x 1	125	20	16	15	12	4	19	061 029
M 24 x 1,5	140	24	18	17	14,5	4	22,5	061 080	M 20 x 1,5	125	20	16	15	12	4	18,5	061 047
M 24 x 2	140	24	18	17	14,5	4	22	061 081	M 22 x 1,5	125	20	18	17	14,5	4	20,5	061 048
M 26 x 1,5	140	24	18	17	14,5	4	24,5	061 082	M 24 x 1,5	140	24	18	17	14,5	4	22,5	061 049
M 27 x 1,5	140	24	20	19	16	4	25,5	061 083	M 24 x 2	140	24	18	17	14,5	4	22	061 030
M 27 x 2	140	24	20	19	16	4	25	061 084	M 25 x 1,5	140	24	18	17	14,5	4	23,5	061 050
M 28 x 1,5	140	24	20	19	16	4	26,5	061 085	M 26 x 1,5	140	24	18	17	14,5	4	24,5	061 031
M 30 x 1,5	150	28	22	21	18	4	28,5	061 086	M 27 x 1,5	140	24	20	19	16	4	25,5	061 032
M 30 x 2	150	28	22	21	18	4	28	061 087	M 27 x 2	140	24	20	19	16	4	25	061 033
									M 28 x 1,5	140	24	20	19	16	4	26,5	061 034
									M 30 x 1,5	150	28	22	21	18	4	28,5	061 035
									M 30 x 2	150	28	22	21	18	4	28	061 036

MF

HSSE-
V3





MF

HSSE-V3



 ISO 2 6H ≤3xd		 DIN 13 C 2-3 ≤ 800 N/mm ²		 ISO 3 6G ≤2,5xd				
 d ₂ l ₁ d ₁				 d ₂ l ₁ d ₁				
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o W%/G%	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo W%/G%	374 390 ^{420/2}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o W%/G%	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo W%/G%	374 306 ^{120/2}	-		
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1-1.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1			
Classification of work materials Gruppo materiali		Code	Classification of work materials Gruppo materiali		Code			
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]
M 8 x 1	90	10	6	8	4,9	3	7	961 040
M 10 x 1	90	12	7	8	5,5	3	9	961 041
M 12 x 1,5	100	14	9	10	7	3	10,5	961 043
M 16 x 1,5	100	16	12	12	9	3	14,5	961 045
M 6 x 0,75	80	8	4,5	6	3,4	3	5,25	061 838
M 8 x 1	90	10	6	8	4,9	3	7	061 840
M 10 x 1	90	12	7	8	5,5	3	9	061 841
M 12 x 1,5	100	14	9	10	7	3	10,5	061 843
M 14 x 1,5	100	16	11	12	9	3	12,5	061 844
M 16 x 1,5	100	16	12	12	9	3	14,5	061 845
M 18 x 1,5	110	20	14	14	11	4	16,5	061 846
M 20 x 1,5	125	20	16	15	12	4	18,5	061 847

MF Typ VA ISO 2 6H HSSE V3 DIN 374 60° P DIN 13 B 3,5-5 ≤ 1200 N/mm²

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}										Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}									
Werkstoffgruppen Groupes de matières										Werkstoffgruppen Groupes de matières									
Classification of work materials Gruppo materiali										Classification of work materials Gruppo materiali									
Code										Code									
d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
M 3 x 0,35										M 8 x 1									
56	8	2,2	-	-	3	2,65	030	027	90	22	6	8	4,9	3	7	430	033		
M 4 x 0,5										M 10 x 1									
63	10	2,8	5	2,1	3	3,5	030	028	90	20	7	8	5,5	3	9	430	034		
M 5 x 0,5										M 12 x 1,5									
70	12	3,5	6	2,7	3	4,5	030	029	100	22	9	10	7	3	10,5	430	036		
M 6 x 0,5										M 16 x 1,5									
80	14	4,5	6	3,4	3	5,5	030	030	100	22	12	12	9	3	14,5	430	038		
M 6 x 0,75										M 20 x 1,5									
80	14	4,5	6	3,4	3	5,25	030	031	125	25	16	15	12	3	18,5	430	040		
M 8 x 0,75																			
80	18	6	8	4,9	3	7,25	030	032											
M 8 x 1																			
90	22	6	8	4,9	3	7	030	033											
M 10 x 1																			
90	20	7	8	5,5	3	9	030	034											
M 12 x 1																			
100	22	9	10	7	3	11	030	035											
M 12 x 1,5																			
100	22	9	10	7	3	10,5	030	036											
M 14 x 1,5																			
100	22	11	12	9	3	12,5	030	037											
M 16 x 1,5																			
100	22	12	12	9	3	14,5	030	038											
M 18 x 1,5																			
110	25	14	14	11	3	16,5	030	039											
M 20 x 1,5																			
125	25	16	15	12	3	18,5	030	040											
M 22 x 1,5																			
125	25	18	17	14,5	3	20,5	030	041											
M 24 x 1,5																			
140	28	18	17	14,5	3	22,5	030	042											

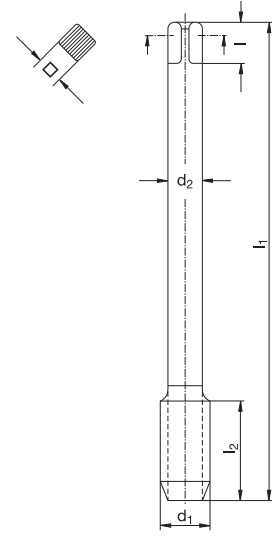
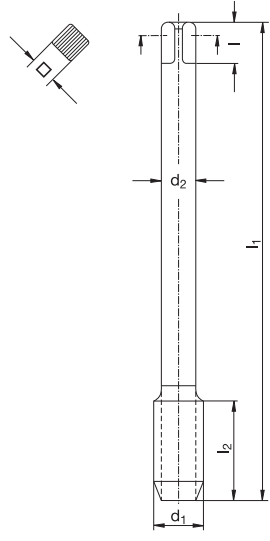
MF
HSSE-V3





MF

HSSE-V3



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	374 163 ^{130/3} VA-OX	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	374 164 ^{430/3} VA-TiCN															
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1; 2; 3.1; 3.3; 3.4; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7															
Classification of work materials Gruppo materiali			Classification of work materials Gruppo materiali																	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code	
M 6 x 0,75	80	14	4,5	6	3,4	3	5,3	031 031	M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	3	7	431 033			
M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	3	7	031 033	M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	3	9	431 034			
M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	3	9	031 034	M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	3	10,5	431 036			
M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	3	10,5	031 036	M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	3	14,5	431 038			
M 14 x 1,5	100	22	11	12	9	3	12,5	031 037	M 20 x 1,5	125	25	16	15	12	3	18,5	431 040			
M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	3	14,5	031 038												
M 18 x 1,5	110	25	14	14	11	3	16,5	031 039												
M 20 x 1,5	125	25	16	15	12	3	18,5	031 040												



Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}				
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}				
Werkstoffgruppen					Classification of work materials					Werkstoffgruppen					Classification of work materials				
Groupes de matières					Gruppo materiali					Groupes de matières					Gruppo materiali				
d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	Code	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	Code
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
M 3 x 0,35	56	4	2,2	-	-	3	2,65	030 167		M 8 x 1	90	10	6	8	4,9	3	7	430 173	
M 4 x 0,5	63	6	2,8	5	2,1	3	3,5	030 168		M 10 x 1	90	12	7	8	5,5	4	9	430 174	
M 5 x 0,5	70	7	3,5	6	2,7	3	4,5	030 169		M 12 x 1,5	100	14	9	10	7	4	10,5	430 176	
M 6 x 0,5	80	8	4,5	6	3,4	3	5,5	030 170		M 16 x 1,5	100	16	12	12	9	5	14,5	430 178	
M 6 x 0,75	80	8	4,5	6	3,4	3	5,3	030 171		M 20 x 1,5	125	20	16	15	12	5	18,5	430 180	
M 8 x 0,75	80	10	6	8	4,9	3	7,3	030 172											
M 8 x 1	90	10	6	8	4,9	3	7	030 173											
M 10 x 1	90	12	7	8	5,5	4	9	030 174											
M 12 x 1	100	14	9	10	7	4	11	030 175											
M 12 x 1,5	100	14	9	10	7	4	10,5	030 176											
M 14 x 1,5	100	16	11	12	9	4	12,5	030 177											
M 16 x 1,5	100	16	12	12	9	5	14,5	030 178											
M 18 x 1,5	110	20	14	14	11	5	16,5	030 179											
M 20 x 1,5	125	20	16	15	12	5	18,5	030 180											
M 22 x 1,5	125	20	18	17	14,5	5	20,5	030 181											
M 24 x 1,5	140	24	18	17	14,5	5	22,5	030 182											
M 27 x 1,5	140	24	20	19	16	5	25,5	030 183											
M 30 x 1,5	150	28	22	21	18	5	28,5	030 184											

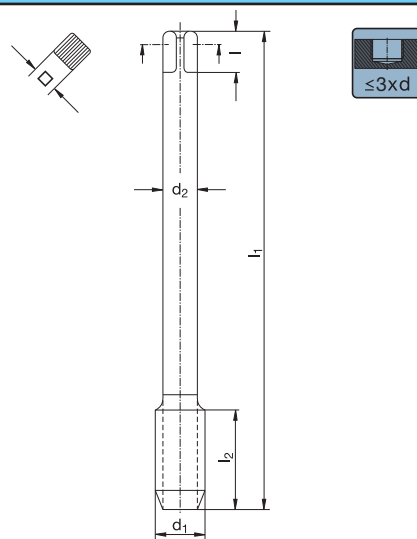
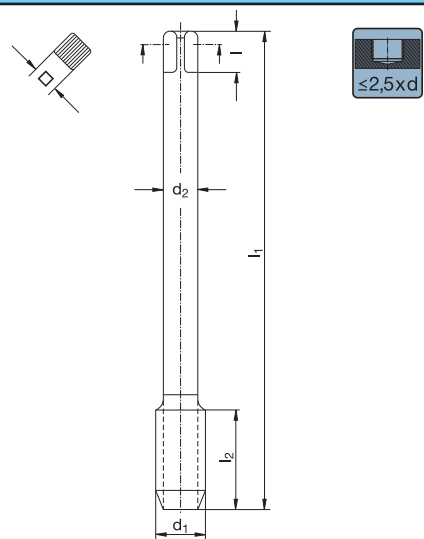
MF
HSSE-V3





MF

HSSE-V3



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	374 363 ^{130/3} VA-OX	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	374 364 ^{430/3} VA-TiCN														
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1; 2; 3.1; 3.3; 3.4; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7														
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅	Code
M 8 x 1	90	10	6	8	4,9	3	7		031 173	M 8 x 1	90	10	6	8	4,9	3	7		431 173
M 10 x 1	90	12	7	8	5,5	4	9		031 174	M 10 x 1	90	12	7	8	5,5	4	9		431 174
M 12 x 1,5	100	14	9	10	7	4	10,5		031 176	M 12 x 1,5	100	14	9	10	7	4	10,5		431 176
M 14 x 1,5	100	16	11	12	9	4	12,5		031 177	M 16 x 1,5	100	16	12	12	9	5	14,5		431 178
M 16 x 1,5	100	16	12	12	9	5	14,5		031 178	M 20 x 1,5	125	20	16	15	12	5	18,5		431 180
M 18 x 1,5	110	20	14	14	11	5	16,5		031 179										
M 20 x 1,5	125	20	16	15	12	5	18,5		031 180										



Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}				
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}				
Werkstoffgruppen					Classification of work materials					Werkstoffgruppen					Classification of work materials				
Groupes de matières					Gruppo materiali					Groupes de matières					Gruppo materiali				
d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	Code	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	Code
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
M 4 x 0,5	63	10	2,8	5	2,1	3	3,5	061 402	M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	4	7	461 407		
M 5 x 0,5	70	12	3,5	6	2,7	3	4,5	061 403	M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	4	9	461 408		
M 6 x 0,5	80	14	4,5	6	3,4	3	5,5	061 404	M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	4	10,5	461 410		
M 6 x 0,75	80	14	4,5	6	3,4	4	5,3	061 405	M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	4	14,5	461 412		
M 8 x 0,75	80	18	6	8	4,9	4	7,3	061 406											
M 8 x 1	90	22	6	8	4,9	4	7	061 407											
M 10 x 1	90	20	7	8	5,5	4	9	061 408											
M 12 x 1	100	22	9	10	7	4	11	061 409											
M 12 x 1,5	100	22	9	10	7	4	10,5	061 410											
M 14 x 1,5	100	22	11	12	9	4	12,5	061 411											
M 16 x 1,5	100	22	12	12	9	4	14,5	061 412											
M 18 x 1,5	110	25	14	14	11	4	16,5	061 413											
M 20 x 1,5	125	25	16	15	12	4	18,5	061 414											
M 22 x 1,5	125	25	18	17	14,5	4	20,5	061 415											
M 24 x 1,5	140	28	18	17	14,5	4	22,5	061 416											

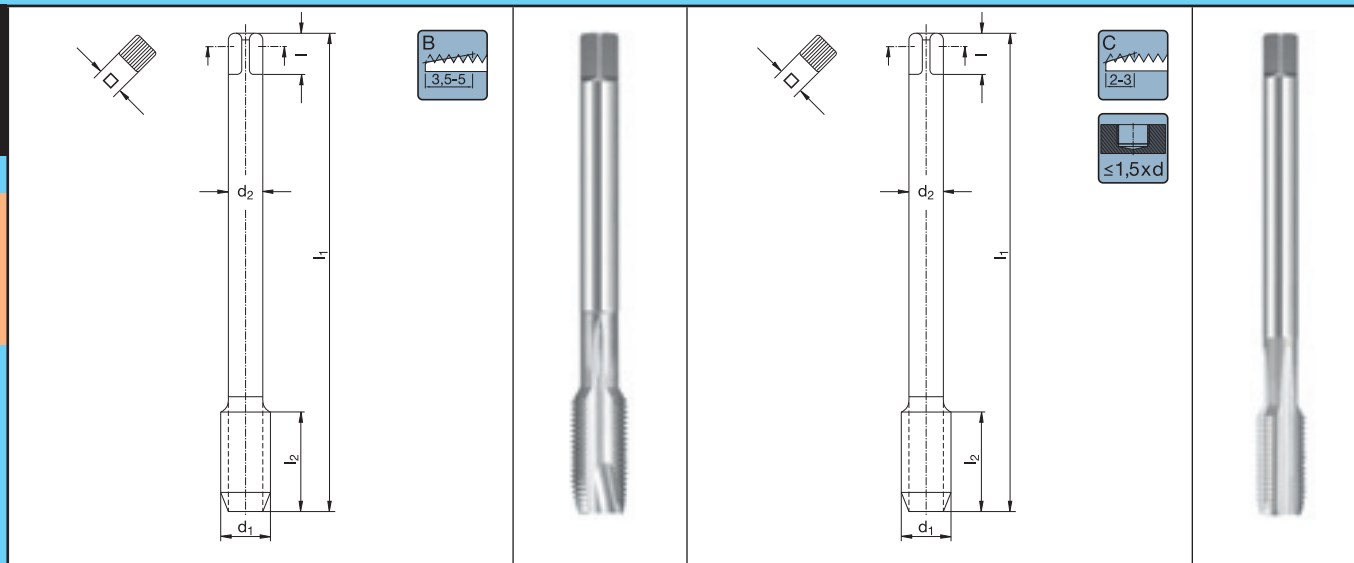
MF

HSSE-V3

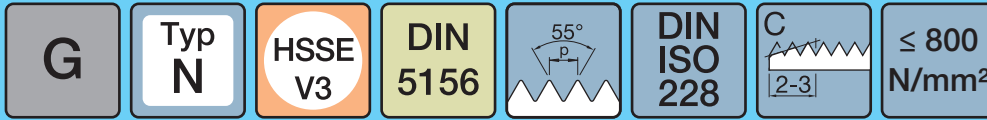




G
HSSE-
V3

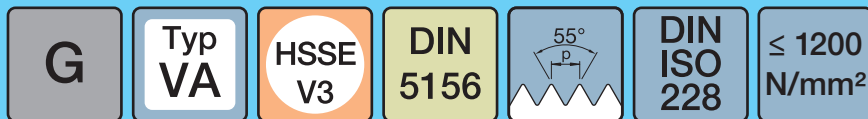


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Werkstoffgruppen Groupes de matières								980 100 ^{120/2}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Werkstoffgruppen Groupes de matières								980 200 ^{120/2}
Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	Classification of work materials Gruppo materiali								-	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	Classification of work materials Gruppo materiali								-
	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Code	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Code	
	[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
G 1/8	28	9,73	90	20	7	5,5	3	8,8	061 175	G 1/8	28	9,73	90	20	7	5,5	3	8,8	061 160
G 1/4	19	13,16	100	22	11	9	3	11,8	061 176	G 1/4	19	13,16	100	22	11	9	3	11,8	061 161
G 3/8	19	16,66	100	22	12	9	3	15,25	061 177	G 3/8	19	16,66	100	22	12	9	3	15,25	061 162
G 1/2	14	20,96	125	25	16	12	3	19	061 178	G 1/2	14	20,96	125	25	16	12	4	19	061 163
G 5/8	14	22,91	125	25	18	14,5	4	21	061 179	G 3/4	14	26,44	140	28	20	16	4	24,5	061 165
G 3/4	14	26,44	140	28	20	16	4	24,5	061 180	G 1	11	33,25	160	30	25	20	4	30,75	061 167
G 7/8	14	30,2	150	28	22	18	4	28,25	061 181										
G 1	11	33,25	160	30	25	20	4	30,75	061 182										
G 1 1/8	11	37,9	170	30	28	22	4	35,3	061 195										
G 1 1/4	11	41,91	170	30	32	24	4	39,25	061 196										
G 1 3/8	11	44,32	180	32	36	29	6	42	061 197										
G 1 1/2	11	47,8	190	32	36	29	6	45,25	061 198										

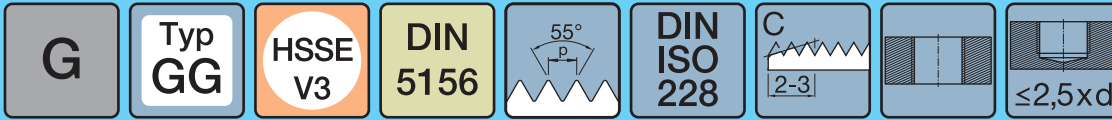


Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	980 150 ^{120/2}	Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}														
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	-	Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}														
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali														
P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	Ø	Code	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	Ø	Code	
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
G 1/8	28	9,73	90	16	7	5,5	3 8,8	061 184	G 1/8	28	9,73	90	16	7	5,5	3 8,8	061 200	
G 1/4	19	13,16	100	20	11	9	3 11,8	061 185	G 1/4	19	13,16	100	20	11	9	3 11,8	061 201	
G 3/8	19	16,66	100	22	12	9	3 15,25	061 186	G 3/8	19	16,66	100	22	12	9	3 15,25	061 202	
G 1/2	14	20,96	125	25	16	12	4 19	061 187	G 1/2	14	20,96	125	25	16	12	4 19	061 203	
G 5/8	14	22,91	125	25	18	14,5	4 21	061 188	G 5/8	14	22,91	125	25	18	14,5	4 21	061 204	
G 3/4	14	26,44	140	28	20	16	4 24,5	061 189	G 3/4	14	26,44	140	28	20	16	4 24,5	061 205	
G 7/8	14	30,2	150	28	22	18	4 28,25	061 190	G 7/8	14	30,2	150	28	22	18	4 28,25	061 206	
G 1	11	33,25	160	30	25	20	4 30,75	061 192	G 1	11	33,25	160	30	25	20	4 30,75	061 207	
									G 1 1/8	11	37,9	170	30	28	22	4 35,3	061 208	
									G 1 1/4	11	41,91	170	30	32	24	6 39,25	061 209	
									G 1 3/8	11	44,32	180	32	36	29	6 41,9	061 210	
									G 1 1/2	11	47,8	190	32	36	29	6 45,25	061 211	





G	HSSE-V3																		
		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	980 103 ^{130/3} VA-OX	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	980 303 ^{130/3} VA-OX												
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali											
P d ₁ l ₁ l ₂ d ₂ □ z Ø		P d ₁ l ₁ l ₂ d ₂ □ z Ø		Code		P d ₁ l ₁ l ₂ d ₂ □ z Ø		Code											
[Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		[Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		[mm]		[Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		[mm]											
G 1/8	28	9,73	90	20	7	5,5	3	8,8	030 220	G 1/8	28	9,73	90	11	7	5,5	4	8,8	030 240
G 1/4	19	13,16	100	22	11	9	3	11,8	030 221	G 1/4	19	13,16	100	16	11	9	4	11,8	030 241
G 3/8	19	16,66	100	22	12	9	3	15,25	030 222	G 3/8	19	16,66	100	16	12	9	5	15,25	030 242
G 1/2	14	20,96	125	25	16	12	3	19	030 223	G 1/2	14	20,96	125	22	16	12	5	19	030 243
G 5/8	14	22,91	125	25	18	14,5	4	21	030 224	G 5/8	14	22,91	125	22	18	14,5	5	21	030 244
G 3/4	14	26,44	140	28	20	16	4	24,5	030 225	G 3/4	14	26,44	140	22	20	16	5	24,5	030 245
G 7/8	14	30,2	150	28	22	18	4	28,25	030 226	G 7/8	14	30,2	150	22	22	18	5	28,25	030 246
G 1	11	33,25	160	30	25	20	4	30,75	030 227	G 1	11	33,25	160	28	25	20	5	30,75	030 247
										G 1 1/8	11	37,9	170	30	28	22	5	35,3	030 248
										G 1 1/4	11	41,91	170	30	32	24	6	39,25	030 249
										G 1 3/8	11	44,32	180	32	36	29	6	41,9	030 250
										G 1 1/2	11	47,8	190	32	36	29	6	45,25	030 251



				G						
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		980 201 ^{120/2}		HSSE- V3						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		GG-Ni-OX								
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		G						
		2; 3.2; 3.5; 3.6; 4.4; 4.5; 7.2; 7.3								
		Code 		G						
	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅		
	[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
G	1/8	28	9,73	90	20	7	5,5	4	8,8	061 430
G	1/4	19	13,16	100	22	11	9	4	11,8	061 431
G	3/8	19	16,66	100	22	12	9	4	15,25	061 432
G	1/2	14	20,96	125	25	16	12	4	19	061 433
G	3/4	14	26,44	140	28	20	16	4	24,5	061 435
G 1	11	33,25	160	30	25	20	4	30,75	061 437	

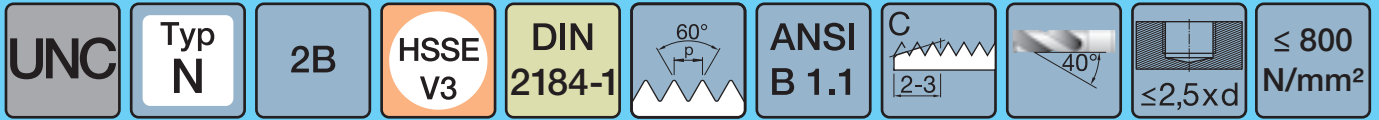


UNC

HSSE-V3



UNC										ANSI B 1.1																																																																																																																																																																																							
Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%					Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%					Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%					Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%																																																																																																																																																																																		
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières																																																																																																																																																																																		
P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	□	z	Ø	Code	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	Ø	Code	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	Ø	Code	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	Ø	Code																																																																																																																																																													
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]																																																																																																																																																											
# 1-64	1,85	50	8	9	2,8	2,1	2	1,55	061 226	7/16-14	11,11	100	24	8	6,2	3	9,4	061 238	1/4-20	6,35	80	19	30	7	5,5	3	5,2	061 235	3/8-16	9,53	100	24	35	10	8	3	8	061 237	5/16-18	7,94	90	22	34	8	6,2	3	6,6	061 236	3/4-10	19,05	125	34	14	11	3	16,5	061 242	1-8	25,4	160	38	18	14,5	3	22,25	061 244	5/8-11	15,88	110	32	12	9	3	13,5	061 241	9/16-12	14,29	110	30	11	9	3	12,25	061 240	1/2-13	12,70	110	29	9	7	3	10,8	061 239	3-48	2,52	50	9	10	2,8	2,1	2	2,1	061 228	4-40	2,85	56	11	18	3,5	2,7	2	2,35	061 229	6-32	3,51	56	13	19	4	3	3	2,85	061 231	8-32	4,17	63	13	19	4,5	3,4	3	3,5	061 232	10-24	4,83	70	16	20	6	4,9	3	3,9	061 233	12-24	5,49	80	17	29	6	4,9	3	4,5	061 234	2-56	2,18	50	9	10	2,8	2,1	2	1,85	061 227	3-48	2,52	50	9	10	2,8	2,1	2	2,1	061 228	4-40	2,85	56	11	18	3,5	2,7	2	2,35	061 229	5-40	3,18	56	11	18	3,5	2,7	3	2,65	061 230

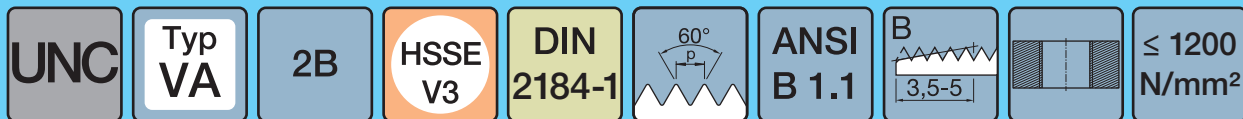


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}										Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}										Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}									
Werkstoffgruppen Groupes de matières										Werkstoffgruppen Groupes de matières										Werkstoffgruppen Groupes de matières									
Classification of work materials Gruppo materiali										Classification of work materials Gruppo materiali										Classification of work materials Gruppo materiali									
P ^{W%/G%} [Gg/1"] ^{W%/G%}										P ^{W%/G%} [Gg/1"] ^{W%/G%}										P ^{W%/G%} [Gg/1"] ^{W%/G%}									
d₁ [mm]										d₁ [mm]										d₁ [mm]									
l₁ [mm]										l₁ [mm]										l₁ [mm]									
l₂ [mm]										l₂ [mm]										l₂ [mm]									
l₃ [mm]										l₃ [mm]										l₃ [mm]									
d₂ [mm]										d₂ [mm]										d₂ [mm]									
z										z										z									
Ø [mm]										Ø [mm]										Ø [mm]									
Code										Code										Code									
920 300 ^{120/2}										921 300 ^{120/2}										921 300 ^{120/2}									
-										-										-									
1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1										1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1										1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1									
# 2-56	2,18	50	9	10	2,8	2,1	2	1,85	061 252	7/16-14	11,11	100	22	8	6,2	3	9,4	061 263	7/16-14	11,11	100	22	8	6,2	3	9,4	061 263		
# 3-48	2,52	50	9	10	2,8	2,1	2	2,1	061 253	1/2-13	12,70	110	23	9	7	3	10,8	061 264	1/2-13	12,70	110	23	9	7	3	10,8	061 264		
# 4-40	2,85	56	11	18	3,5	2,7	2	2,35	061 254	9/16-12	14,29	110	25	11	9	3	12,25	061 265	9/16-12	14,29	110	25	11	9	3	12,25	061 265		
# 5-40	3,18	56	7	18	3,5	2,7	3	2,65	061 255	5/8-11	15,88	110	28	12	9	3	13,5	061 266	5/8-11	15,88	110	28	12	9	3	13,5	061 266		
# 6-32	3,51	56	8	19	4	3	3	2,85	061 256	3/4-10	19,05	125	30	14	11	4	16,5	061 267	3/4-10	19,05	125	30	14	11	4	16,5	061 267		
# 8-32	4,17	63	8	19	4,5	3,4	3	3,5	061 257	7/8-9	22,23	140	34	18	14,5	4	19,5	061 268	7/8-9	22,23	140	34	18	14,5	4	19,5	061 268		
# 10-24	4,83	70	11	20	6	4,9	3	3,9	061 258	1-8	25,40	160	38	18	14,5	4	22,25	061 269	1-8	25,40	160	38	18	14,5	4	22,25	061 269		
# 12-24	5,49	80	11	29	6	4,9	3	4,5	061 259																				
1/4-20	6,35	80	13	30	7	5,5	3	5,2	061 260																				
5/16-18	7,94	90	15	34	8	6,2	3	6,6	061 261																				
3/8-16	9,53	100	15	35	10	8	3	8	061 262																				

UNC

HSSE-V3



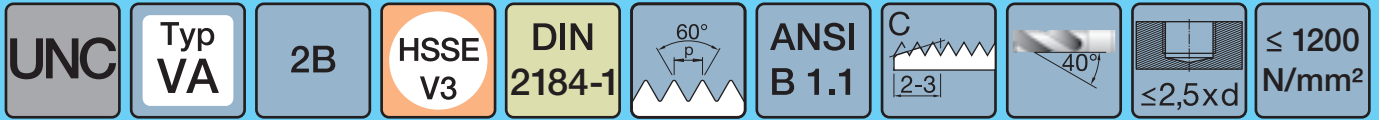


UNC

HSSE-V3

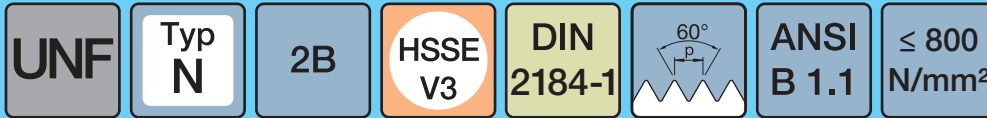


UNC		HSSE-V3		UNC		HSSE-V3												
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o W%/G%	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	920 103 ^{130/3} VA-OX	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o W%/G%	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	921 103 ^{130/3} VA-OX													
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali												
P d ₁ l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ □ z Ø [Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		Code		P d ₁ l ₁ l ₂ d ₂ □ z Ø [Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		Code												
# 4-40	2,85	56	11	18	3,5	2,7	2	2,35	031 229	1/2-13	12,70	110	29	9	7	3	10,8	031 239
# 5-40	3,18	56	11	18	3,5	2,7	3	2,65	031 230	5/8-11	15,88	110	32	12	9	3	13,5	031 241
# 6-32	3,51	56	13	20	4	3	3	2,85	031 231	3/4-10	19,05	125	34	14	11	3	16,5	031 242
# 8-32	4,17	63	13	19	4,5	3,4	3	3,5	031 232	7/8-9	22,23	140	34	18	14,5	3	19,5	031 243
# 10-24	4,83	70	16	20	6	4,9	3	3,9	031 233	1-8	25,40	160	38	18	14,5	3	22,25	031 244
1/4-20	6,35	80	19	30	7	5,5	3	5,2	031 235									
5/16-18	7,94	90	22	34	8	6,2	3	6,6	031 236									
3/8-16	9,53	100	24	35	10	8	3	8	031 237									



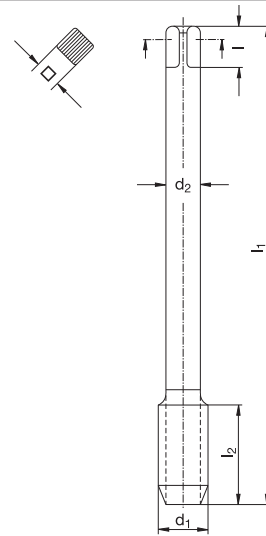
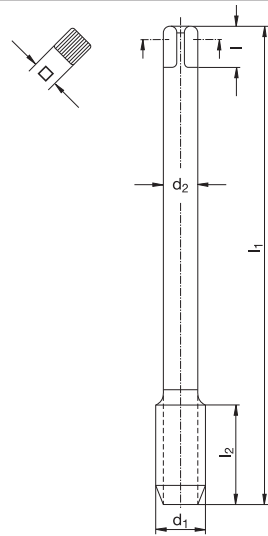
Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	920 303 ^{130/3}	Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	921 303 ^{130/3}	Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}											
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	VA-OX	Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	VA-OX	Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}											
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali											
P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	□	z	Ø	Code	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	Ø	Code
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
# 6-32	3,51	56	8	19	4	3	3	2,85	031 256	1/2-13	12,70	110	23	9	7	4	10,8	031 264
# 8-32	4,17	63	8	19	4,5	3,4	3	3,5	031 257	5/8-11	15,88	110	28	12	9	4	13,5	031 266
# 10-24	4,83	70	11	20	6	4,9	3	3,9	031 258	3/4-10	19,05	125	30	14	11	4	16,5	031 267
1/4-20	6,35	80	13	30	7	5,5	3	5,2	031 260	7/8-9	22,23	140	34	18	14,5	4	19,5	031 268
5/16-18	7,94	90	15	35	8	6,2	3	6,6	031 261	1-8	25,40	160	38	18	14,5	5	22,25	031 269
3/8-16	9,53	100	15	35	10	8	3	8	031 262									





UNF

HSSE-V3



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

930 100 ^{120/2}
-

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

930 300 ^{120/2}
-

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

1.1-1.3; 3.1; 3.3;
3.4; 4.1-4.3; 7.1

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

1.1-1.3; 3.1; 3.3;
3.4; 4.1-4.3; 7.1

P d₁ l₁ l₂ d₂ □ z Ø
[Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] z [mm]

Code

P d₁ l₁ l₂ d₂ □ z Ø
[Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] z [mm]

Code

# 0-80	1,52	40	8	1,2	-	2	1,25	061 271
# 1-72	1,85	50	8	1,4	-	2	1,55	061 272
# 2-64	2,18	50	9	1,6	-	2	1,85	061 273
# 3-56	2,52	50	9	1,8	-	2	2,15	061 274
# 4-48	2,85	56	11	2,2	-	2	2,4	061 275
# 5-44	3,18	56	11	2,2	-	3	2,7	061 276
# 6-40	3,51	56	13	2,5	2,1	3	2,95	061 277
# 8-36	4,17	63	13	2,8	2,1	3	3,5	061 278
# 10-32	4,83	70	16	3,5	2,7	3	4,1	061 279
# 12-28	5,49	80	17	4	3	3	4,6	061 280
1/4-28	6,35	80	19	4,5	3,4	3	5,5	061 281
5/16-24	7,94	90	22	6	4,9	3	6,9	061 282
3/8-24	9,53	90	22	7	5,5	3	8,5	061 283
7/16-20	11,11	100	24	8	6,2	3	9,9	061 284
1/2-20	12,70	100	22	9	7	3	11,5	061 285
9/16-18	14,29	100	22	11	9	3	12,9	061 286
5/8-18	15,88	100	22	12	9	3	14,5	061 287
3/4-16	19,05	110	25	14	11	3	17,5	061 288
7/8-14	22,23	125	25	18	14,5	3	20,4	061 289
1-12	25,40	125	25	18	14,5	3	23,25	061 290
1 1/8-12	28,58	150	28	22	18	4	26,5	061 291
1 1/4-12	31,75	150	28	22	18	4	29,5	061 292
1 3/8-12	34,93	170	30	28	22	4	32,75	061 293
1 1/2-12	38,10	170	30	32	24	4	36	061 294

Code

# 3-56	2,52	50	7	1,8	-	2	2,15	061 296
# 4-48	2,85	56	7	2,2	-	2	2,4	061 297
# 5-44	3,18	56	7	2,2	-	3	2,7	061 298
# 6-40	3,51	56	7	2,5	2,1	3	3,0	061 299
# 8-36	4,17	63	7	2,8	2,1	3	3,5	061 300
# 10-32	4,83	70	9	3,5	2,7	3	4,1	061 301
# 12-28	5,49	80	9	4	3	3	4,6	061 302
1/4-28	6,35	80	11	4,5	3,4	3	5,5	061 303
5/16-24	7,94	90	12	6	4,9	3	6,9	061 304
3/8-24	9,53	90	13	7	5,5	3	8,5	061 305
7/16-20	11,11	100	15	8	6,2	3	9,9	061 306
1/2-20	12,70	100	16	9	7	3	11,5	061 307
9/16-18	14,29	100	17	11	9	3	12,9	061 308
5/8-18	15,88	100	19	12	9	3	14,5	061 309
3/4-16	19,05	110	21	14	11	4	17,5	061 310
7/8-14	22,23	125	23	18	14,5	4	20,4	061 311
1-12	25,40	125	25	18	14,5	4	23,25	061 312

Code

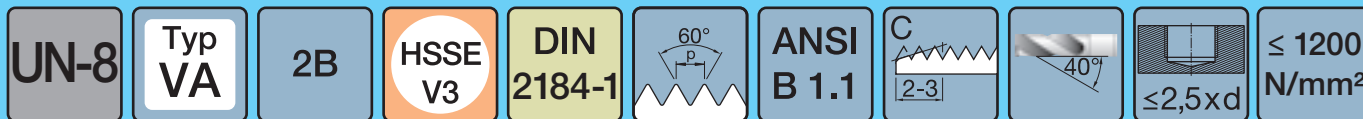
UNF Typ VA 2B HSSE V3 DIN 2184-1 60° ANSI B 1.1 ≤ 1200 N/mm²

Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	930 103 ^{130/3}	Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	930 303 ^{130/3}	Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%										
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	VA-OX	Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	VA-OX	Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%										
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali										
P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅										
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]										
Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code										
# 6-40	3,51	56	13	2,5	2,1	3	3	031 277	# 6-40	3,51	56	7	2,5	2,1	3	3	031 299
# 10-32	4,83	70	16	3,5	2,7	3	4,1	031 279	# 10-32	4,83	70	9	3,5	2,7	3	4,1	031 301
1/4-28	6,35	80	19	4,5	3,4	3	5,5	031 281	1/4-28	6,35	80	11	4,5	3,4	3	5,5	031 303
5/16-24	7,94	90	22	6	4,9	3	6,9	031 282	5/16-24	7,94	90	12	6	4,9	3	6,9	031 304
3/8-24	9,53	90	22	7	5,5	3	8,5	031 283	3/8-24	9,53	90	13	7	5,5	3	8,5	031 305
7/16-20	11,11	100	24	8	6,2	3	9,9	031 284	7/16-20	11,11	100	15	8	6,2	4	9,9	031 306
1/2-20	12,70	100	22	9	7	3	11,5	031 285	1/2-20	12,70	100	16	9	7	4	11,5	031 307
5/8-18	15,88	100	22	12	9	3	14,5	031 287	5/8-18	15,88	100	19	12	9	4	14,5	031 309
3/4-16	19,05	110	25	14	11	3	17,5	031 288	3/4-16	19,05	110	21	14	11	4	17,5	031 310
7/8-14	22,23	125	25	18	14,5	3	20,4	031 289	7/8-14	22,23	125	23	18	14,5	4	20,4	031 311
1-12	25,40	125	25	18	14,5	5	23,25	031 290	1-12	25,40	125	25	18	14,5	5	23,25	031 312

UNF

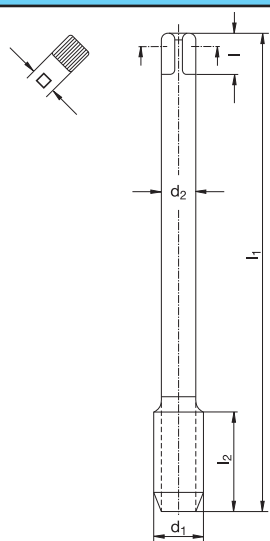
HSSE-V3





UN-8

HSSE-V3



Katalog-Nr. ^{W%/G%} **Catalogue no.** ^{W%/G%} **922 303** ^{130/3}
Catalogue n° ^{W%/G%} **Nr. di catalogo** ^{W%/G%} **VA-OX**

Werkstoffgruppen **Classification of work materials** 1; 2; 4.4; 4.5; 5.1;
Groupes de matières **Gruppo materiali** 5.2; 6.1; 6.2; 7.2;
7.3

P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Code
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
1 ¹ / ₈ - 8	28,57	125	30	22	18	4	25,4	031 320
1 ¹ / ₄ - 8	31,75	125	30	22	18	4	28,5	031 321
1 ¹ / ₂ - 8	38,10	125	30	28	22	5	35	031 322
1 ³ / ₄ - 8	44,45	125	30	36	29	5	41,5	031 323
2- 8	50,80	125	33	40	32	5	48	031 324

Typ **N**
HSSE V3
 C 2-3

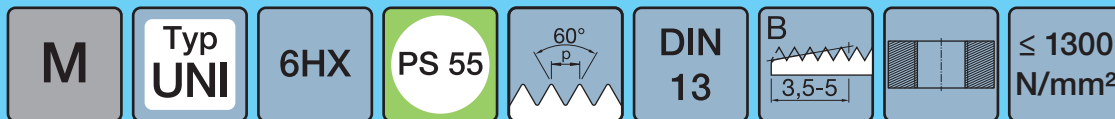
 ≤ 2,5xd
 ≤ 800 N/mm²

PG DIN 40432 DIN 40430		NPT WEXO ANSI B1.20.1																																																																																																																																																																			
Katalog-Nr. <small>W%/G%</small> Catalogue no. <small>W%/G%</small>	Catalogue no. <small>W%/G%</small> Nr. di catalogo <small>W%/G%</small>	910 200 ^{120/2}	901 200 ^{120/2}																																																																																																																																																																		
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Werkstoffgruppen Groupes de matières																																																																																																																																																																			
Classification of work materials Gruppo materiali		Classification of work materials Gruppo materiali																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>d₁</th> <th>l₁</th> <th>l₂</th> <th>d₂</th> <th>□</th> <th>z</th> <th>∅</th> <th>Ø</th> </tr> <tr> <th>[Gg/1"]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th></th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pg 7</td><td>20</td><td>12,5</td><td>70</td><td>22</td><td>9</td><td>7</td><td>4</td><td>11,4</td></tr> <tr><td>Pg 9</td><td>18</td><td>15,2</td><td>70</td><td>22</td><td>12</td><td>9</td><td>4</td><td>14</td></tr> <tr><td>Pg 11</td><td>18</td><td>18,6</td><td>80</td><td>22</td><td>14</td><td>11</td><td>4</td><td>17,25</td></tr> <tr><td>Pg 13,5</td><td>18</td><td>20,4</td><td>80</td><td>22</td><td>16</td><td>12</td><td>4</td><td>19</td></tr> <tr><td>Pg 16</td><td>18</td><td>22,5</td><td>80</td><td>22</td><td>18</td><td>14,5</td><td>4</td><td>21,25</td></tr> <tr><td>Pg 21</td><td>16</td><td>28,3</td><td>90</td><td>22</td><td>22</td><td>18</td><td>4</td><td>27</td></tr> <tr><td>Pg 29</td><td>16</td><td>37</td><td>100</td><td>25</td><td>28</td><td>22</td><td>6</td><td>35,5</td></tr> </tbody> </table>		P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Ø	[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	Pg 7	20	12,5	70	22	9	7	4	11,4	Pg 9	18	15,2	70	22	12	9	4	14	Pg 11	18	18,6	80	22	14	11	4	17,25	Pg 13,5	18	20,4	80	22	16	12	4	19	Pg 16	18	22,5	80	22	18	14,5	4	21,25	Pg 21	16	28,3	90	22	22	18	4	27	Pg 29	16	37	100	25	28	22	6	35,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>d₁</th> <th>l₁</th> <th>l₂</th> <th>d₂</th> <th>□</th> <th>z</th> <th>∅</th> <th>Ø</th> </tr> <tr> <th>[Gg/1"]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> <th></th> <th>[mm]</th> <th>[mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1/16</td><td>27</td><td>7,72</td><td>56</td><td>14</td><td>6</td><td>4,9</td><td>4</td><td>6,4</td></tr> <tr><td>1/8</td><td>27</td><td>10,07</td><td>63</td><td>15</td><td>7</td><td>5,5</td><td>4</td><td>8,7</td></tr> <tr><td>1/4</td><td>18</td><td>13,37</td><td>63</td><td>21</td><td>11</td><td>9</td><td>4</td><td>11,4</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>18</td><td>16,81</td><td>70</td><td>21</td><td>12</td><td>9</td><td>4</td><td>14,7</td></tr> <tr><td>1/2</td><td>14</td><td>20,95</td><td>80</td><td>27</td><td>16</td><td>12</td><td>4</td><td>18,3</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>14</td><td>26,29</td><td>100</td><td>27</td><td>20</td><td>16</td><td>5</td><td>23,7</td></tr> <tr><td>1</td><td>11,5</td><td>32,91</td><td>110</td><td>32</td><td>25</td><td>20</td><td>5</td><td>29,7</td></tr> </tbody> </table>		P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Ø	[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	1/16	27	7,72	56	14	6	4,9	4	6,4	1/8	27	10,07	63	15	7	5,5	4	8,7	1/4	18	13,37	63	21	11	9	4	11,4	3/8	18	16,81	70	21	12	9	4	14,7	1/2	14	20,95	80	27	16	12	4	18,3	3/4	14	26,29	100	27	20	16	5	23,7	1	11,5	32,91	110	32	25	20	5	29,7
P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Ø																																																																																																																																																													
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]																																																																																																																																																													
Pg 7	20	12,5	70	22	9	7	4	11,4																																																																																																																																																													
Pg 9	18	15,2	70	22	12	9	4	14																																																																																																																																																													
Pg 11	18	18,6	80	22	14	11	4	17,25																																																																																																																																																													
Pg 13,5	18	20,4	80	22	16	12	4	19																																																																																																																																																													
Pg 16	18	22,5	80	22	18	14,5	4	21,25																																																																																																																																																													
Pg 21	16	28,3	90	22	22	18	4	27																																																																																																																																																													
Pg 29	16	37	100	25	28	22	6	35,5																																																																																																																																																													
P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Ø																																																																																																																																																													
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]																																																																																																																																																													
1/16	27	7,72	56	14	6	4,9	4	6,4																																																																																																																																																													
1/8	27	10,07	63	15	7	5,5	4	8,7																																																																																																																																																													
1/4	18	13,37	63	21	11	9	4	11,4																																																																																																																																																													
3/8	18	16,81	70	21	12	9	4	14,7																																																																																																																																																													
1/2	14	20,95	80	27	16	12	4	18,3																																																																																																																																																													
3/4	14	26,29	100	27	20	16	5	23,7																																																																																																																																																													
1	11,5	32,91	110	32	25	20	5	29,7																																																																																																																																																													
Code		Code																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>061 316</td></tr> <tr><td>061 317</td></tr> <tr><td>061 318</td></tr> <tr><td>061 319</td></tr> <tr><td>061 320</td></tr> <tr><td>061 321</td></tr> <tr><td>061 322</td></tr> </tbody> </table>		Code	061 316	061 317	061 318	061 319	061 320	061 321	061 322	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>060 001</td></tr> <tr><td>060 002</td></tr> <tr><td>060 003</td></tr> <tr><td>060 004</td></tr> <tr><td>060 005</td></tr> <tr><td>060 006</td></tr> <tr><td>060 007</td></tr> </tbody> </table>		Code	060 001	060 002	060 003	060 004	060 005	060 006	060 007																																																																																																																																																		
Code																																																																																																																																																																					
061 316																																																																																																																																																																					
061 317																																																																																																																																																																					
061 318																																																																																																																																																																					
061 319																																																																																																																																																																					
061 320																																																																																																																																																																					
061 321																																																																																																																																																																					
061 322																																																																																																																																																																					
Code																																																																																																																																																																					
060 001																																																																																																																																																																					
060 002																																																																																																																																																																					
060 003																																																																																																																																																																					
060 004																																																																																																																																																																					
060 005																																																																																																																																																																					
060 006																																																																																																																																																																					
060 007																																																																																																																																																																					

PG

NPT

HSSE-V3



M
PS 55

DIN 371		DIN 376	
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	571 403 ^{440/3} GU-B HARDLUBE	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières
d₁ [mm] P [mm] l₁ [mm] l₂ [mm] l₃ [mm] d₂ [mm] l [mm] □ [mm] z ∅ [mm]	Code	d₁ [mm] P [mm] l₁ [mm] l₂ [mm] d₂ [mm] l [mm] □ [mm] z ∅ [mm]	Code
M 2 0,4 45 8 - 2,8 5 2,1 3 1,6	433 397	M 12 1,75 110 28 9 10 7 3 10,2	433 420
M 2,5 0,45 50 9 - 2,8 5 2,1 3 2,05	433 399	M 14 2 110 30 11 12 9 3 12	433 421
M 3 0,5 56 11 18 3,5 6 2,7 3 2,5	433 401	M 16 2 110 32 12 12 9 3 14	433 422
M 4 0,7 63 13 21 4,5 6 3,4 3 3,3	433 403	M 20 2,5 140 34 16 15 12 3 17,5	433 424
M 5 0,8 70 16 25 6 8 4,9 3 4,2	433 404	M 24 3 160 38 18 17 14,5 3 21	433 426
M 6 1 80 19 30 6 8 4,9 3 5	433 405	M 27 3 160 38 20 19 16 4 24	433 427
M 8 1,25 90 22 35 8 9 6,2 3 6,8	433 406	M 30 3,5 180 45 22 21 18 4 26,5	433 428
M 10 1,5 100 24 39 10 11 8 3 8,5	433 407		

Einsatzbeispiele · Application examples · Exemple d'utilisation · Esempio di applicazione

Werkzeugtyp · Tool type Type d'outil · Utensile	GU-B	HSSE-PM TiCN
Werkstoff · Work material Pièce à usiner · Materiale	1.0503 - C 45 (850 N/mm ²)	
Gewinde · Thread size Taraudage · Filettatura	M 10 - ISO2 (6H)	
Gewindetiefe Thread depth Profondeur de taraudage Profondita'	15 mm Durchgangsloch · Through hole · Trou débouchant · Passante	
V_c	25 m/min	
KSS Coolant lubricant Lubrification Lubrificante	7 % Emulsion · Emulsion · Emulsion · Emulsione	
Standmenge · Tool life Durée de vie · Durata	123 %	100 %

HSSE-PM TiCN

GU-B

Standmenge · Tool life · Durée de vie · Durata

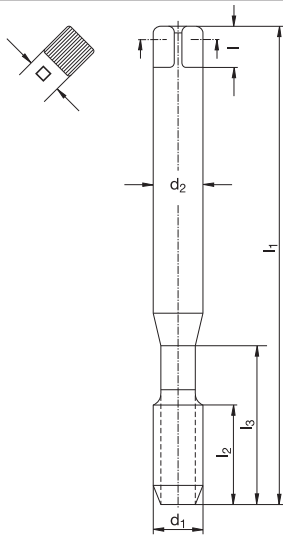
M Typ UNI IKZ 6HX PS 55 60° DIN 13 B 3,5-5 ≤ 1300 N/mm²

DIN 371					DIN 376					M																					
Katalog-Nr. W%/G%					Katalog-Nr. W%/G%					Katalog-Nr. W%/G%																					
Catalogue no. W%/G%					Catalogue no. W%/G%					Catalogue no. W%/G%																					
Katalog-Nr. W%/G%					Katalog-Nr. W%/G%					Katalog-Nr. W%/G%																					
Catalogue n° W%/G%					Catalogue n° W%/G%					Catalogue n° W%/G%																					
Werkstoffgruppen					Werkstoffgruppen					Werkstoffgruppen																					
Groupes de matières					Groupes de matières					Groupes de matières																					
Classification of work materials					Classification of work materials					Classification of work materials																					
Gruppo materiali					Gruppo materiali					Gruppo materiali																					
Code					Code					Code																					
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]				
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	433 445	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	433 448	M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	433 450	
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	433 446	M 20	2,5	140	34	16	15	12	4	17,5	433 452											
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	433 447																					

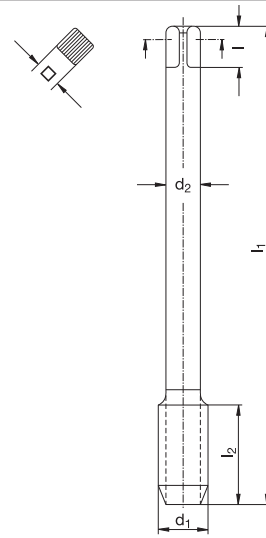
M Typ UNI 6GX PS 55 60° DIN 13 B 3,5-5 ≤ 1300 N/mm²

M

PS 55



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. W%/G%
Catalogue no. W%/G%
Catalogue n° W%/G%
Nr. di catalogo W%/G%

571 463^{440/3}
GU-B HARDLUBE

Katalog-Nr. W%/G%
Catalogue no. W%/G%
Catalogue n° W%/G%
Nr. di catalogo W%/G%

576 463^{440/3}
GU-B HARDLUBE

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 3; 4; 6.1;
6.2; 7

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 3; 4; 6.1;
6.2; 7

d₁ P l₁ l₂ l₃ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

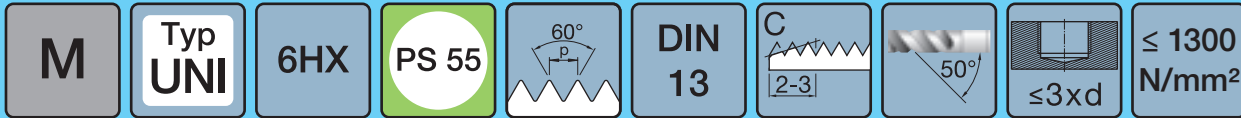
Code

d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	433 503
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	433 505
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	433 506
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	433 507
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	433 508
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	433 509

M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	433 515
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	433 517
M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	433 519



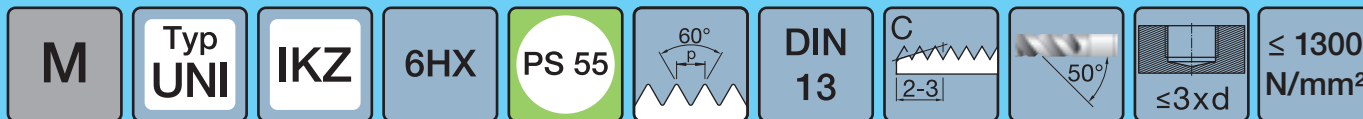
DIN 371										DIN 376																			
Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					571 703 ^{440/3}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}					Catalogue no. ^{W%/G%}					576 703 ^{440/3}				
Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					GU-50 HARDLUBE					Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					GU-50 HARDLUBE				
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7				
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅	Code	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅	Code									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]									
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	3	1,6	433 697	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	433 720									
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	3	2,05	433 699	M 14	2	110	20	11	12	9	4	12	433 721									
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	433 701	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	433 722									
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	433 703	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	433 724									
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	433 704	M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	433 726									
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	433 705	M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	433 727									
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	433 706	M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	433 728									
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	433 707																			



Einsatzbeispiele · Application examples · Exemple d'utilisation · Esempio di applicazione

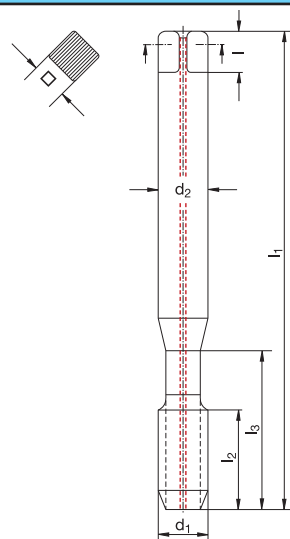
Werkzeugtyp · Tool type Type d'outil · Utensile	HSSE-V3 OX	HSSE-V3 TiCN	GU-50
Werkstoff · Work material Pièce à usiner · Materiale	1.0570 - St52-3		
Gewinde · Thread size Taraudage · Filettatura	M 12 - 6HX		
Gewindetiefe Thread depth Profondeur de taraudage Profondita'	30 mm Sackloch · Blind hole Trou borgne · Cieco		
V _c	20 m/min		
KSS Coolant lubricant Lubrification Lubrificante	7 % Emulsion · Emulsion · Emulsion · Emulsione		
Standmenge · Tool life Durée de vie · Durata	100 %	252 %	376 %

GU-50	376%
HSSE-V3 TiCN	252%
HSSE-V3 OX	100%

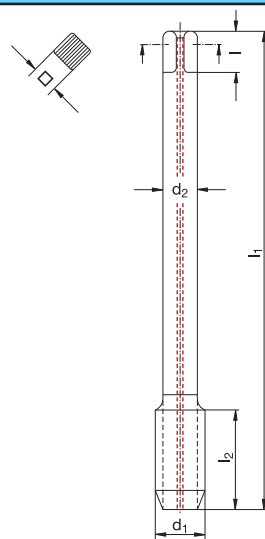


M

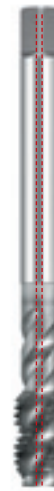
PS 55



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

571 737^{440/3}
GU-50 HARDLUBE

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

576 737^{440/3}
GU-50 HARDLUBE

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 3; 4; 6.1;
6.2; 7

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 3; 4; 6.1;
6.2; 7

d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]

Code

d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]

Code

M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	433 745
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	433 746
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	433 747

M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	433 748
M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	433 750
M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	433 752

M Typ UNI 6HX PS 55 60° DIN 13 E 1,5-2 50° ≤3xd ≤ 1300 N/mm²

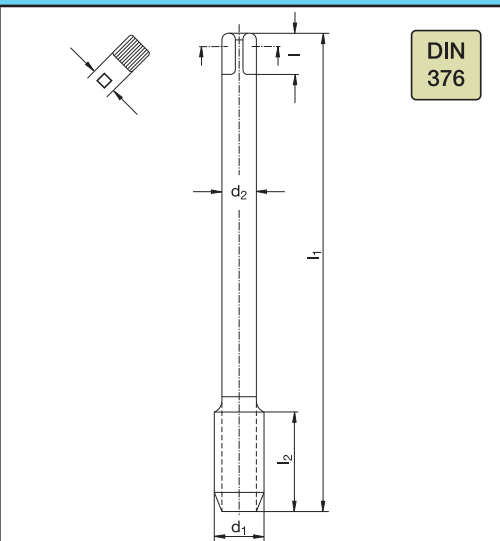
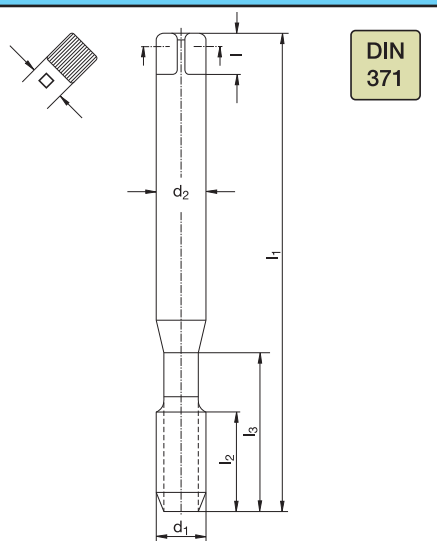
DIN 371										DIN 376																																																															
Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%					571 723 ^{440/3}					Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%					576 723 ^{440/3}																																																										
Catalogue n° W%/G%					GU-50 HARDLUBE					Catalogue n° W%/G%					GU-50 HARDLUBE																																																										
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7																																																
Code										Code																																																															
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø																																					
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]																																					
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	433 853	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	433 865	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	433 867	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	433 869	M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	433 857	M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	433 858	M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	433 859

M
PS 55

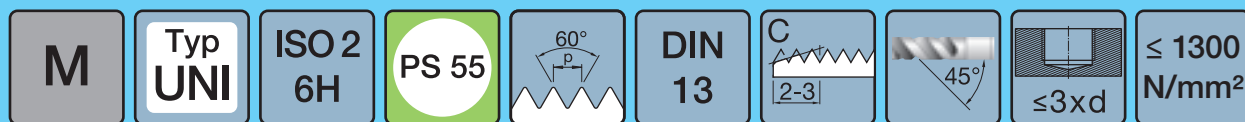




M
PS 55



Katalog-Nr. Catalogue n ^o	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	571 763 ^{440/3}	Katalog-Nr. Catalogue n ^o	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	576 763 ^{440/3}	
				GU-50 HARDLUBE					GU-50 HARDLUBE	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	433 803
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	433 805
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	433 806
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	433 807
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	433 808
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	433 809
M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2		433 815
M 16	2	110	20	12	12	9	4	14		433 817
M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5		433 819



Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}
571 603 ^{440/3}	571 603 ^{440/3}	576 603 ^{440/3}	576 603 ^{440/3}
GU-45 STiN	GU-45 STiN	GU-45 STiN	GU-45 STiN
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Werkstoffgruppen Groupes de matières	
Classification of work materials Gruppo materiali		Classification of work materials Gruppo materiali	
1.1-1.5; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7		1.1-1.5; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7	
d₁	P	l₁	l₂
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
l₃	d₂	l	z
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
z	Ø	Code	Code
[mm]	[mm]		
M 3	0,5	56	5
		18	3,5
		6	2,7
		3	2,5
M 4	0,7	63	7
		21	4,5
		6	3,4
		3	3,3
M 5	0,8	70	8
		25	6
		8	4,9
		3	4,2
M 6	1	80	10
		30	6
		8	4,9
		3	5
M 8	1,25	90	13
		35	8
		9	6,2
		3	6,8
M 10	1,5	100	15
		39	10
		11	8
		3	8,5



Einsatzbeispiele · Application examples · Exemple d'utilisation · Esempio di applicazione

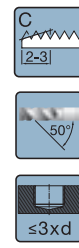
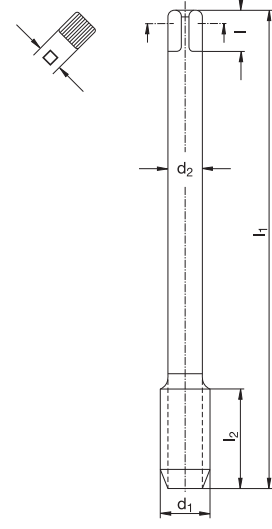
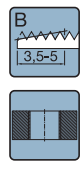
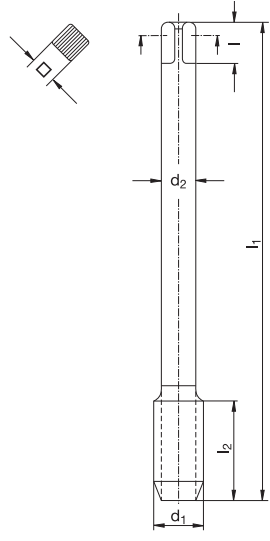
Werkzeugtyp · Tool type Type d'outil · Utensile	GU-45	HSSE TiCN
Werkstoff · Work material Pièce à usiner · Materiale	1.7225 - 42 CrMo 4 V (900 N/mm ²)	
Gewinde · Thread size Taraudage · Filettatura	M 10 - ISO2 (6H)	
Gewindetiefe Thread depth Profondeur de taraudage Profondita'	20 mm Sackloch · Blind hole · Trou borgne · Cieco	
V_c	12 m/min	
KSS Coolant lubricant Lubrification Lubrificante	6 % Emulsion · Emulsion · Emulsion · Emulsione	
Standmenge · Tool life Durée de vie · Durata	163 %	100 %

Standmenge · Tool life · Durée de vie · Durata

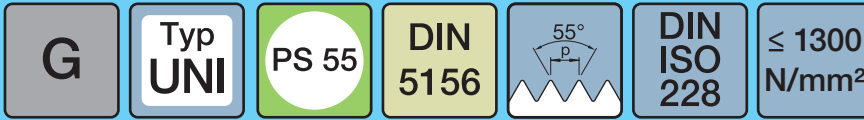
MF Typ UNI 6HX PS 55 60° DIN 374 DIN 13 ≤ 1300 N/mm²

MF

PS 55



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		574 403 ^{440/3} GU-B HARDLUBE		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		574 703 ^{440/3} GU-50 HARDLUBE									
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7									
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 8 x 1		90	22	6	8	4,9	3	7	433 469	M 8 x 1		90	10	6	8	4,9	3	7	433 769
M 10 x 1		90	20	7	8	5,5	3	9	433 472	M 10 x 1		90	12	7	8	5,5	4	9	433 772
M 10 x 1,25		100	24	7	8	5,5	3	8,8	433 473	M 10 x 1,25		100	12	7	8	5,5	4	8,8	433 773
M 12 x 1		100	22	9	10	7	3	11	433 475	M 12 x 1		100	14	9	10	7	4	11	433 775
M 12 x 1,25		100	22	9	10	7	3	10,8	433 476	M 12 x 1,25		100	14	9	10	7	4	10,8	433 776
M 12 x 1,5		100	22	9	10	7	3	10,5	433 477	M 12 x 1,5		100	14	9	10	7	4	10,5	433 777
M 14 x 1,5		100	22	11	12	9	4	12,5	433 480	M 14 x 1,5		100	16	11	12	9	4	12,5	433 780
M 16 x 1,5		100	22	12	12	9	4	14,5	433 484	M 16 x 1,5		100	16	12	12	9	5	14,5	433 784
M 18 x 1,5		110	25	14	14	11	4	16,5	433 486	M 18 x 1,5		110	20	14	14	11	5	16,5	433 786
M 20 x 1,5		125	25	16	15	12	4	18,5	433 489	M 20 x 1,5		125	20	16	15	12	5	18,5	433 789



Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	580 403 ^{440/3}	Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	580 703 ^{440/3}												
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	GU-B HARDLUBE	Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	GU-50 HARDLUBE												
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3; 4; 6.1; 6.2; 7												
P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅										
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]										
		Code				Code											
G 1/8	28	9,73	90	20	7	5,5	3 8,8	433 220	G 1/8	28	9,73	90	12	7	5,5	3 8,8	433 240
G 1/4	19	13,16	100	22	11	9	3 11,8	433 221	G 1/4	19	13,16	100	15	11	9	4 11,8	433 241
G 3/8	19	16,66	100	22	12	9	3 15,25	433 222	G 3/8	19	16,66	100	15	12	9	4 15,25	433 242
G 1/2	14	20,96	125	25	16	12	3 19	433 223	G 1/2	14	20,96	125	18	16	12	4 19	433 243
G 5/8	14	22,91	125	25	18	14,5	4 21	433 224	G 5/8	14	22,91	125	18	18	14,5	4 21	433 244
G 3/4	14	26,44	140	26	20	16	4 24,5	433 225	G 3/4	14	26,44	140	20	20	16	5 24,5	433 245
G 1	11	33,25	160	30	25	20	4 30,75	433 227	G 1	11	33,25	160	22	25	20	5 30,75	433 247

G

PS 55

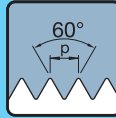
UNC

Typ
UNI

2BX

PS 55

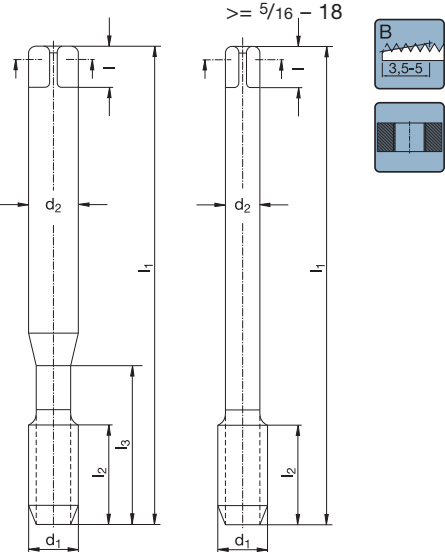
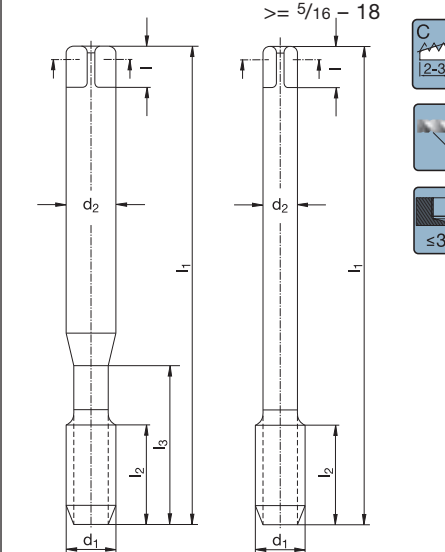
DIN
2184-1



ANSI
B 1.1

≤ 1300
N/mm²

UNC
PS 55

					
Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%		
520 403 ^{440/3} GU-B HARDLUBE		520 703 ^{440/3} GU-50 HARDLUBE			
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali		
P d ₁ l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ □ z Ø [Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]	Code	P d ₁ l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ □ z Ø [Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]	Code		
# 2-56	2,18 45 9 12 2,8 2,1 3 1,85	433 571	# 2-56	2,18 45 9 12 2,8 2,1 3 1,85	433 871
# 4-40	2,85 56 11 18 3,5 2,7 3 2,35	433 573	# 4-40	2,85 56 5 18 3,5 2,7 3 2,35	433 873
# 6-32	3,51 56 12 20 4,0 3,0 3 2,85	433 575	# 6-32	3,51 56 6 20 4,0 3,0 3 2,85	433 875
# 8-32	4,17 63 13 21 4,5 3,4 3 3,50	433 576	# 8-32	4,17 63 7 21 4,5 3,4 3 3,50	433 876
# 10-24	4,83 70 16 25 6,0 4,9 3 3,90	433 577	# 10-24	4,83 70 9 25 6,0 4,9 3 3,90	433 877
1/4-20	6,35 80 19 30 7,0 5,5 3 5,10	433 579	1/4-20	6,35 80 10 30 7,0 5,5 3 5,10	433 879
5/16-18	7,94 90 22 35 6,0 4,9 3 6,60	433 580	5/16-18	7,94 90 13 35 6,0 4,9 3 6,60	433 880
3/8-16	9,53 100 24 39 7,0 5,5 3 8,00	433 581	3/8-16	9,53 100 15 39 7,0 5,5 3 8,00	433 881
1/2-13	12,70 110 28 - 9,0 7,0 3 10,80	433 583	1/2-13	12,70 110 18 - 9,0 7,0 4 10,80	433 883
5/8-11	15,88 110 32 - 12,0 9,0 3 13,50	433 584	5/8-11	15,88 110 24 - 12,0 9,0 4 13,50	433 884

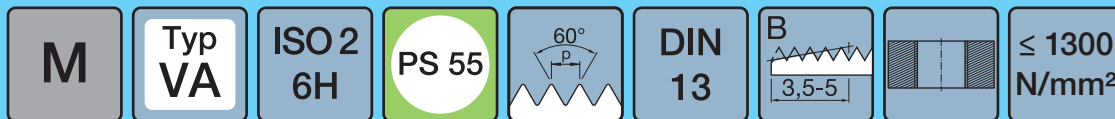


Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G% W%/G%	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G% W%/G%												
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali													
P d ₁ l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ □ z Ø [Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		Code		P d ₁ l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ □ z Ø [Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		Code													
# 4-48	2,85	56	11	18	3,5	2,7	3	2,40	433 592	# 4-48	2,85	56	5	18	3,5	2,7	3	2,40	433 892
# 6-40	3,51	56	12	20	4,0	3,0	3	2,95	433 593	# 6-40	3,51	56	6	20	4,0	3,0	3	2,95	433 893
# 8-36	4,17	63	13	21	4,5	3,4	3	3,50	433 594	# 8-36	4,17	63	7	21	4,5	3,4	3	3,50	433 894
# 10-32	4,83	70	16	25	6,0	4,9	3	4,10	433 595	# 10-32	4,83	70	8	25	6,0	4,9	3	4,10	433 895
1/4-28	6,35	80	19	30	7,0	5,5	3	5,50	433 597	1/4-28	6,35	80	10	30	7,0	5,5	3	5,50	433 897
5/16-24	7,94	90	22	35	6,0	4,9	3	6,90	433 598	5/16-24	7,94	90	13	35	6,0	4,9	3	6,90	433 898
3/8-24	9,53	90	20	39	7,0	5,5	3	8,50	433 599	3/8-24	9,53	90	15	39	7,0	5,5	3	8,50	433 899
1/2-20	12,70	100	22	-	9,0	7,0	4	11,50	433 601	1/2-20	12,70	100	18	-	9,0	7,0	4	11,50	433 901
5/8-18	15,88	100	22	-	12,0	9,0	4	14,50	433 603	5/8-18	15,88	100	20	-	12,0	9,0	4	14,50	433 903

UNF

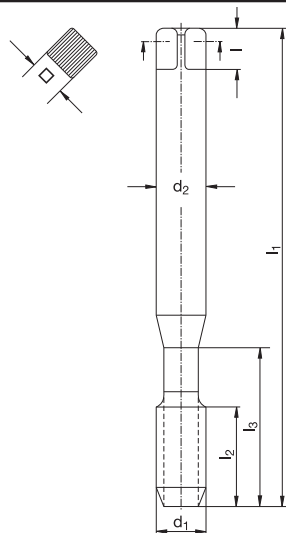
PS 55



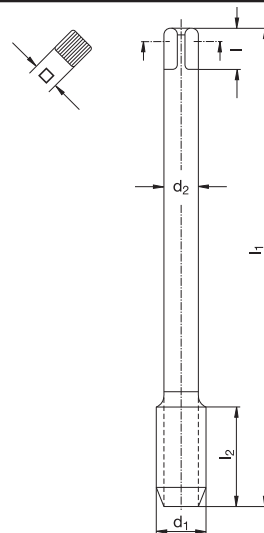


M

PS 55



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. ^{W%/G%}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%}
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

571 143^{440/3}
VA-B TiCN

Katalog-Nr. ^{W%/G%}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%}
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

576 143^{440/3}
VA-B TiCN

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 3.1; 3.3; 3.4;
4; 5.1; 5.2; 6.1;
6.2; 7

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 3.1; 3.3; 3.4;
4; 5.1; 5.2; 6.1;
6.2; 7

d₁ P l₁ l₂ l₃ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

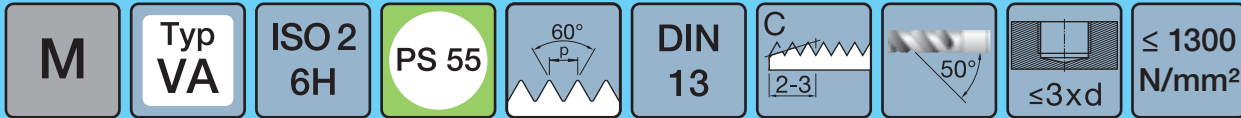
Code

d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	439 022
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	439 024
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	439 025
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	439 026
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	439 027
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	439 028

M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	439 029
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	439 031
M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	439 033



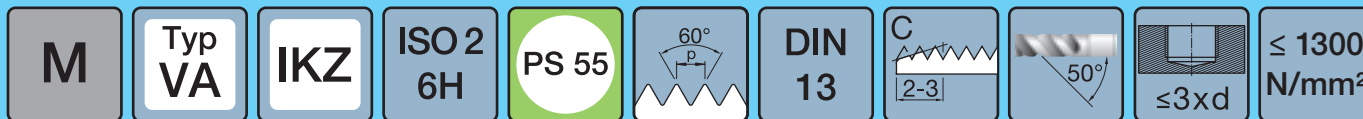
DIN 371										DIN 376										
Katalog-Nr. W%/G%					Catalogue no. W%/G%					Katalog-Nr. W%/G%					Catalogue no. W%/G%					
Catalogue n° W%/G%					Nr. di catalogo W%/G%					Catalogue n° W%/G%					Nr. di catalogo W%/G%					
Werkstoffgruppen					Classification of work materials					Werkstoffgruppen					Classification of work materials					
Groupes de matières					Gruppo materiali					Groupes de matières					Gruppo materiali					
d ₁ P l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ l □ z Ø					Code					d ₁ P l ₁ l ₂ d ₂ l □ z Ø					Code					
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]										[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]										
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	433 070	M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	433 077
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	433 072	M 14	2	110	20	11	12	9	4	12	433 078
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	433 073	M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	433 079
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	433 074	M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	433 080
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	433 075	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	433 081
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	433 076	M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	433 082
											M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	433 083
											M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	433 084
											M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	433 085



Einsatzbeispiele · Application examples · Exemple d'utilisation · Esempio di applicazione

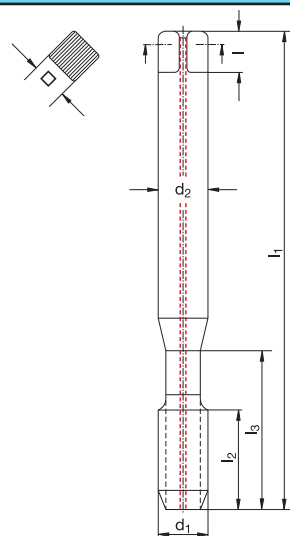
Werkzeugtyp · Tool type Type d'outil · Utensile	HSSE-V3 TiCN	GU-50	VA-50
Werkstoff · Work material Pièce à usiner · Materiale	1.4301 - X 5 CrNi 18-10		
Gewinde · Thread size Taraudage · Filettatura	M 8 - ISO2 (6H)		
Gewindetiefe Thread depth Profondeur de taraudage Profondità	25 mm Sackloch · Blind hole Trou borgne · Cieco		
V _c	8 m/min		
KSS Coolant lubricant Lubrification Lubrificante	6-8% Emulsion · Emulsion · Emulsion · Emulsione		
Standmenge · Tool life Durée de vie · Durata	100 %	154 %	172 %

Standmenge · Tool life · Durée de vie · Durata

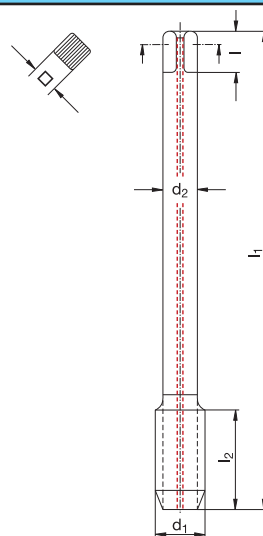


M

PS 55



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

571 347^{440/3}
VA-50 TiCN

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

576 347^{440/3}
VA-50 TiCN

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 3.1; 3.3; 3.4;
4; 5.1; 5.2; 6.1;
6.2; 7

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 3.1; 3.3; 3.4;
4; 5.1; 5.2; 6.1;
6.2; 7

d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]

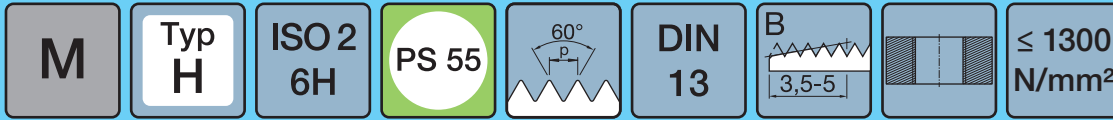
Code

d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]

Code

M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	433 347
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	433 348
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	433 349

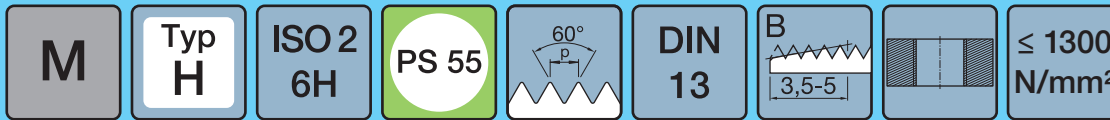
M 12	1,75	110	18	9	10	7	4	10,2	433 350
M 14	2	110	20	11	12	9	4	12	433 351
M 16	2	110	20	12	12	9	4	14	433 352
M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	433 353
M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	433 354
M 22	2,5	140	25	18	17	14,5	4	19,5	433 355
M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	433 356
M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	433 357
M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	433 358



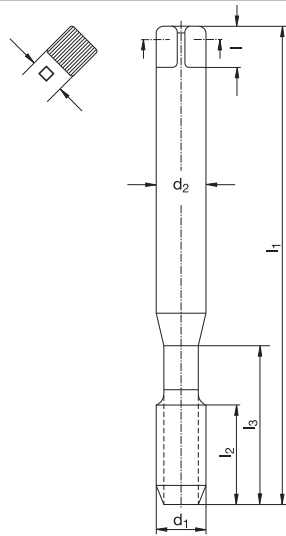
DIN 371										DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					
Catalogue n° ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%}					
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	033 007	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	033 010
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	033 000	M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	033 011
M 3,5	0,6	56	12	20	4	6	3	3	2,9	033 001	M 16	2	110	32	12	12	9	4	14	033 012
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	033 002	M 18	2,5	125	34	14	14	11	4	15,5	033 013
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	033 003	M 20	2,5	140	34	16	15	12	4	17,5	033 014
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	033 004	M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	4	19,5	033 015
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	033 005	M 24	3	160	38	18	17	14,5	4	21	033 016
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	033 006	M 27	3	160	38	20	19	16	4	24	033 017
											M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	033 018

M

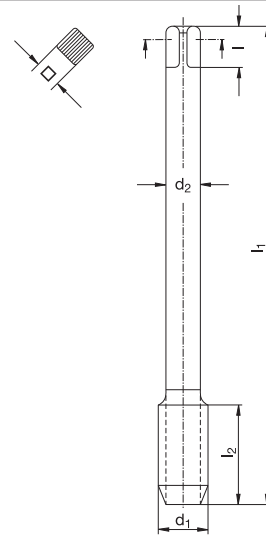
PS 55



M
PS 55



DIN 371

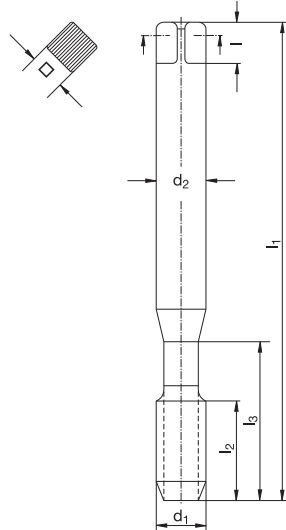
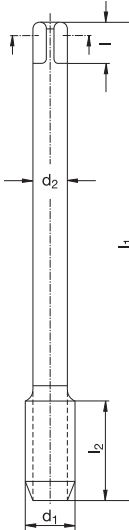


DIN 376



Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	571 104 ^{440/3}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G%	576 104 ^{440/3}	
				H-B TiCN					H-B TiCN	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.4.1-1.4.4; 1.5.1-1.5.3; 2; 3.2; 3.5; 3.6; 4.4; 4.5; 5.3; 7.2; 7.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.4.1-1.4.4; 1.5.1-1.5.3; 2; 3.2; 3.5; 3.6; 4.4; 4.5; 5.3; 7.2; 7.3	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	433 007
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5	433 000
M 3,5	0,6	56	12	20	4	6	3	3	2,9	433 001
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3	433 002
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	433 003
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	433 004
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	433 005
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	433 006
M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	433 010	
M 14	2	110	30	11	12	9	3	12	433 011	
M 16	2	110	32	12	12	9	4	14	433 012	
M 18	2,5	125	34	14	14	11	4	15,5	433 013	
M 20	2,5	140	34	16	15	12	4	17,5	433 014	
M 22	2,5	140	34	18	17	14,5	4	19,5	433 015	
M 24	3	160	38	18	17	14,5	4	21	433 016	
M 27	3	160	38	20	19	16	4	24	433 017	
M 30	3,5	180	45	22	21	18	4	26,5	433 018	

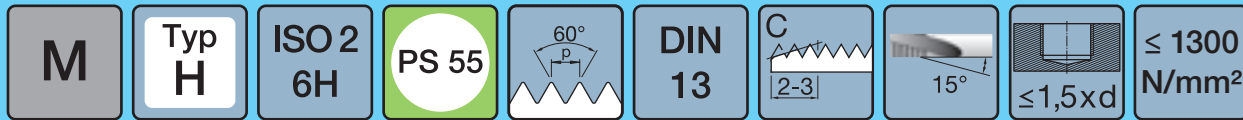
M
Typ H
ISO 2 6H
PS 55
60°
DIN 13
C 2-3
15°
≤ 1,5xd
≤ 1300 N/mm²

 DIN 371										 DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%}										Katalog-Nr. ^{W%/G%}										
Catalogue no. ^{W%/G%}										Catalogue no. ^{W%/G%}										
Werkstoffgruppen										Werkstoffgruppen										
Groupes de matières										Groupes de matières										
Classification of work materials										Classification of work materials										
Gruppo materiali										Gruppo materiali										
Code										Code										
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	Ø	d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	030 549	M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	030 557
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 550	M 14	2	110	20	11	12	9	3	12	030 558
M 3,5	0,6	56	6	20	4	6	3	3	2,9	030 551	M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	030 559
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 552	M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	030 560
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 553	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	030 561
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 554	M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	030 563
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 555	M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	030 564
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 556	M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	030 565

M

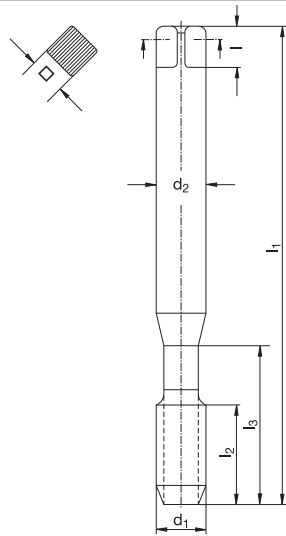
PS 55



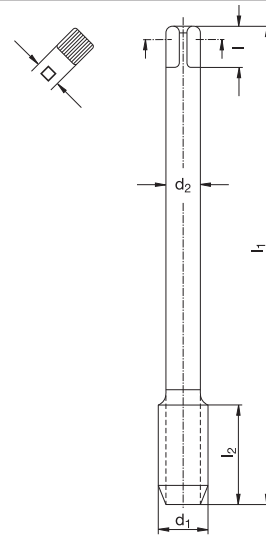


M

PS 55



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

571 154^{440/3}
H-15 TiCN

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

576 154^{440/3}
H-15 TiCN

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.4.1-1.4.4; 1.5.1-1.5.3; 2; 3.2; 3.5; 3.6; 4.4; 4.5; 5.3; 7.2; 7.3

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.4.1-1.4.4; 1.5.1-1.5.3; 2; 3.2; 3.5; 3.6; 4.4; 4.5; 5.3; 7.2; 7.3

d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]

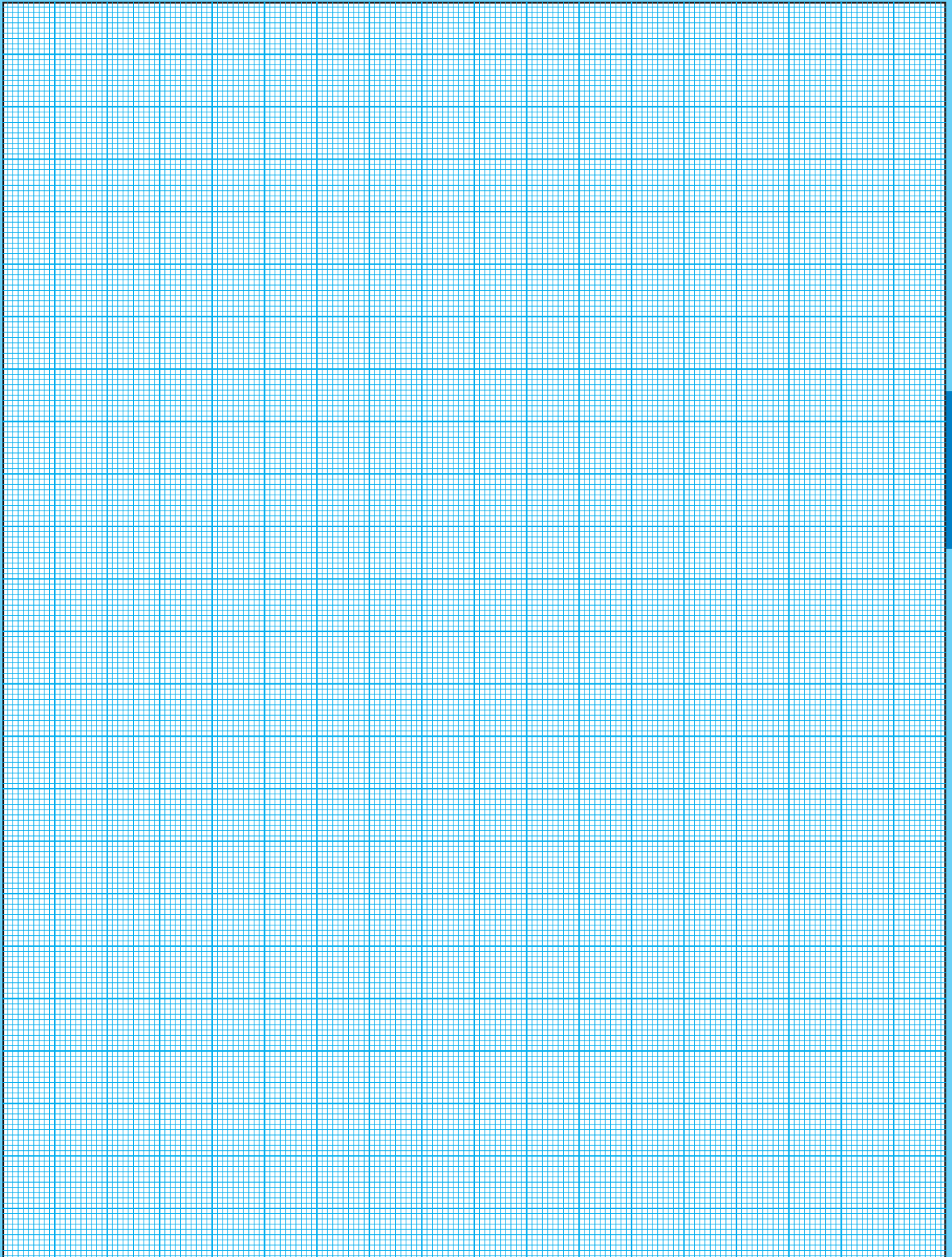
Code

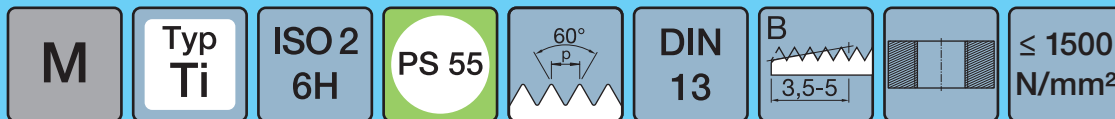
d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]

Code

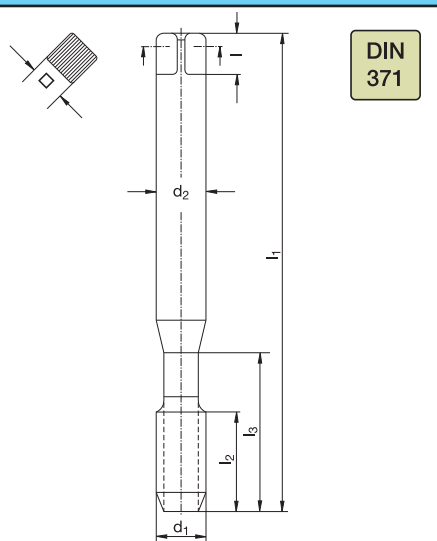
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	2	2,05	430 549
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	430 550
M 3,5	0,6	56	6	20	4	6	3	3	2,9	430 551
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	430 552
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	430 553
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	430 554
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	430 555
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	430 556

M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	430 557
M 14	2	110	20	11	12	9	3	12	430 558
M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	430 559
M 18	2,5	125	25	14	14	11	4	15,5	430 560
M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	430 561
M 24	3	160	30	18	17	14,5	4	21	430 563
M 27	3	160	30	20	19	16	4	24	430 564
M 30	3,5	180	35	22	21	18	4	26,5	430 565

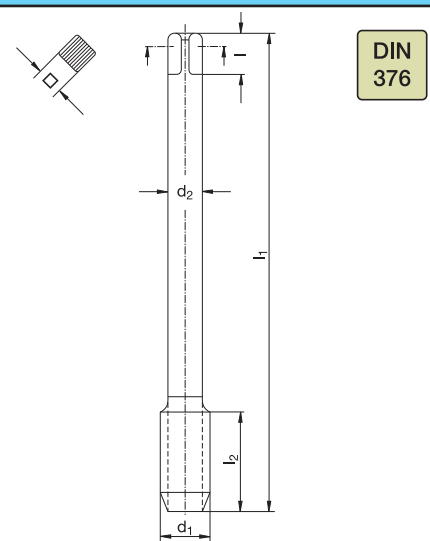




M
PS 55



DIN 371



DIN 376



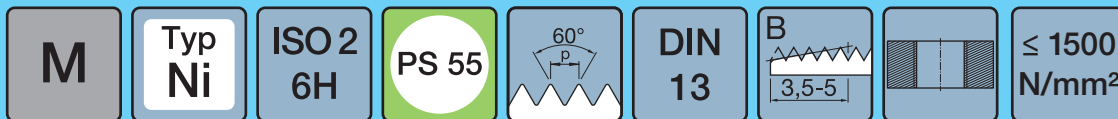
Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G% W%/G%	571 103 ^{140/3}	Katalog-Nr. Catalogue n°	W%/G% W%/G%	Catalogue no. Nr. di catalogo	W%/G% W%/G%	576 103 ^{140/3}
				Ti-B OX					Ti-B OX
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		5; 8.1	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		5; 8.1
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]
				Code					Code
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	3	2,5
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3	3,3
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5
M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	030 510
M 16	2	110	32	12	12	9	3	14	030 512
M 20	2,5	140	34	16	15	12	3	17,5	030 514

M	Typ Ti	ISO 2 6H	PS 55	60° P	DIN 13	C 2-3	15°	≤ 1,5xd	≤ 1500 N/mm ²
----------	------------------	--------------------	--------------	----------	---------------	----------	-----	---------	-----------------------------

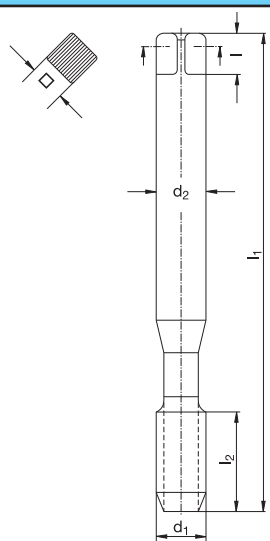
DIN 371											DIN 376										
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}											Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}										
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}											Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}										
Werkstoffgruppen Groupes de matières											Werkstoffgruppen Groupes de matières										
Classification of work materials Gruppo materiali											Classification of work materials Gruppo materiali										
Code											Code										
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
M 3	0,5	56	5	18	3,5	6	2,7	3	2,5	030 530	M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2	030 540	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	6	3,4	3	3,3	030 532	M 16	2	110	20	12	12	9	3	14	030 542	
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	030 533	M 20	2,5	140	25	16	15	12	4	17,5	030 544	
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	030 534											
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	030 535											
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	030 536											

M

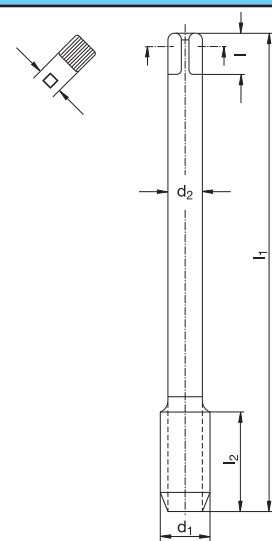
PS 55



M
PS 55



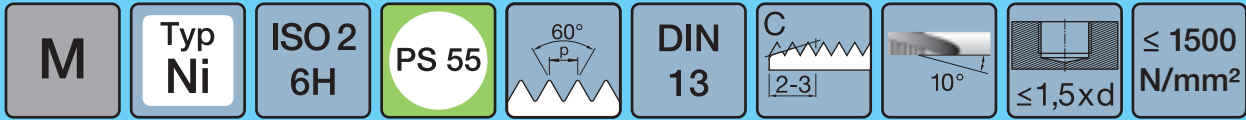
DIN 371

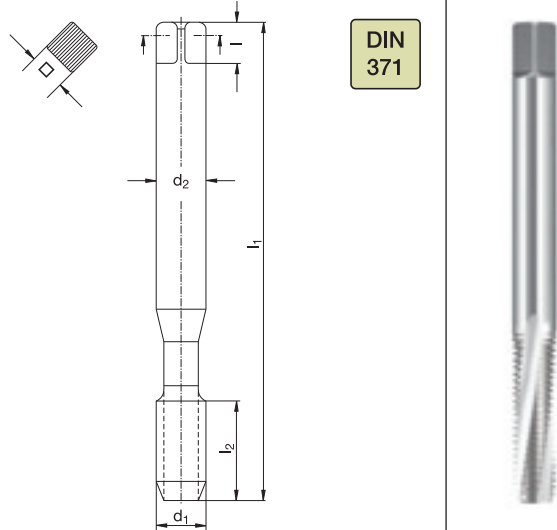
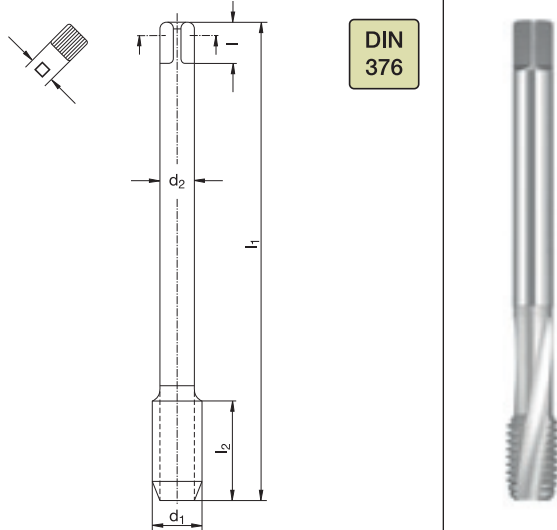




DIN 376

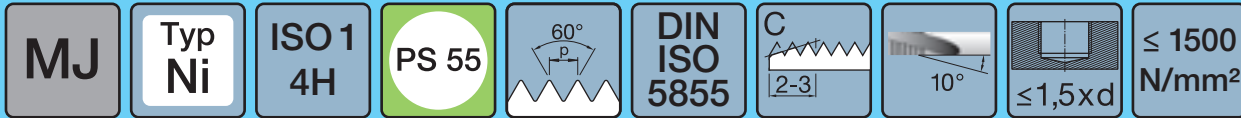


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	571 109 ^{140/3} Ni-B	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n ^o ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	576 109 ^{140/3} Ni-B														
Werkstoffgruppen Groupes de matières		6.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		6.3														
Classification of work materials Gruppo materiali		6.3	Classification of work materials Gruppo materiali		6.3														
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□	z	∅ [mm]	Code
M 3	0,5	56	12	3,5	6	2,7	3	2,5	030 700	M 12	1,75	110	28	9	10	7	3	10,2	030 710
M 4	0,7	63	16	4,5	6	3,4	3	3,3	030 702										
M 5	0,8	70	19	6	8	4,9	3	4,2	030 703										
M 6	1	80	23	6	8	4,9	3	5	030 704										
M 8	1,25	90	30	8	9	6,2	3	6,8	030 705										
M 10	1,5	100	38	10	11	8	3	8,5	030 706										



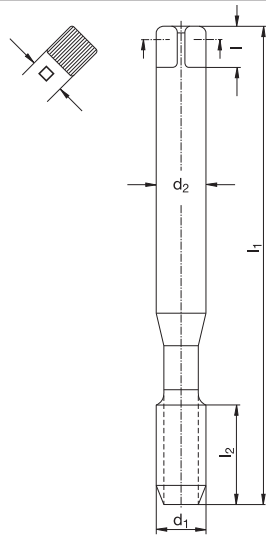
																														
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					571 119 ^{140/3} Ni-10					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					576 119 ^{140/3} Ni-10					
Werkstoffgruppen Groupes de matières										Classification of work materials Gruppo materiali										6.3										
Code 										Code 																				
d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	∅		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		
M 3	0,5	56	11	3,5	6	2,7	3	2,5		M 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,2												
M 4	0,7	63	14	4,5	6	3,4	3	3,3																						
M 5	0,8	70	17	6	8	4,9	3	4,2																						
M 6	1	80	21	6	8	4,9	3	5																						
M 8	1,25	90	28	8	9	6,2	3	6,8																						
M 10	1,5	100	35	10	11	8	3	8,5																						



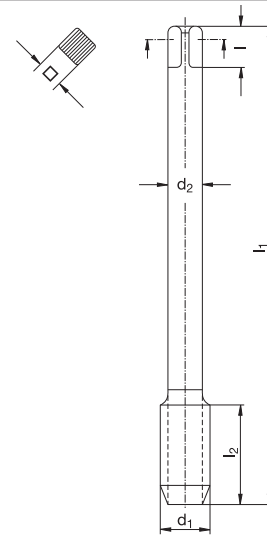


MJ

PS 55



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

573 119^{140/3}
Ni-10

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

573 119^{140/3}
Ni-10

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

6.3

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

6.3

d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

MJ 3	0,5	56	11	3,5	6	2,7	3	2,6	030 750
MJ 4	0,7	63	14	4,5	6	3,4	3	3,4	030 752
MJ 5	0,8	70	17	6	8	4,9	3	4,3	030 753
MJ 6	1	80	21	6	8	4,9	3	5,1	030 754
MJ 8	1,25	90	28	8	9	6,2	3	6,9	030 755
MJ 10	1,5	100	35	10	11	8	3	8,7	030 756

MJ 12	1,75	110	18	9	10	7	3	10,5	030 760
MJ 16	2	110	20	12	12	9	3	14,3	030 762

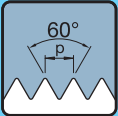
UNJC

Typ
Ni

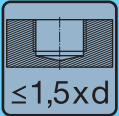
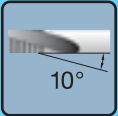
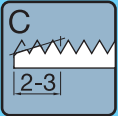
3B

PS 55

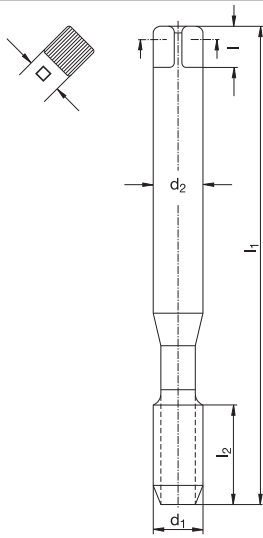
DIN
2184-1



ANSI
B 1.15



≤ 1500
N/mm²



UNJC

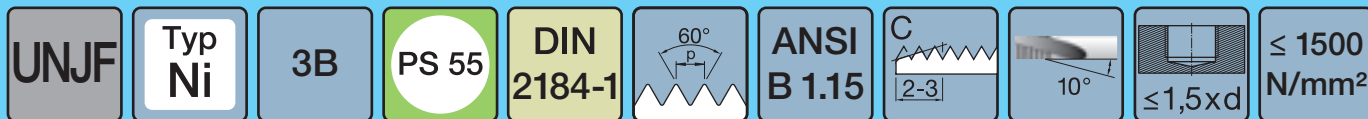
PS 55



Katalog-Nr. ^{W%/G%} **523 119**^{140/3}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} **Ni-10**
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

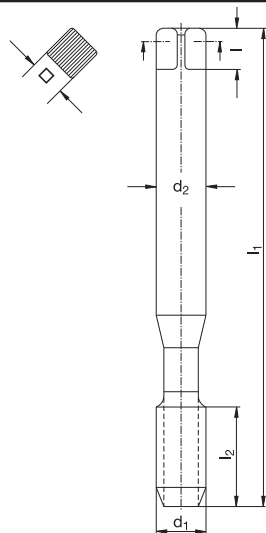
Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **6.3**
Groupes de matières ^{W%/G%}
Classification of work materials
Gruppo materiali

	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	Code
	[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
# 4-40	2,85	56	10	3,5	6	2,7	3	2,3	030 770	
# 6-32	3,51	56	13	4	6	3	3	2,8	030 771	
# 8-32	4,17	63	15	4,5	6	3,4	3	3,5	030 772	
# 10-24	4,83	70	18	6	8	4,9	3	3,9	030 773	
1/4-20	6,35	80	23	7	8	5,5	3	5,2	030 774	
5/16-18	7,94	90	28	8	9	6,2	3	6,7	030 775	
3/8-16	9,53	100	33	10	11	8	3	8,1	030 776	



UNJF

PS 55



Katalog-Nr. ^{W%/G%} **533 119**^{140/3}
 Catalogue no. ^{W%/G%}
 Catalogue n° ^{W%/G%} **Ni-10**
 Nr. di catalogo ^{W%/G%}

Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **6.3**
 Groupes de matières ^{W%/G%}
 Classification of work materials
 Gruppo materiali

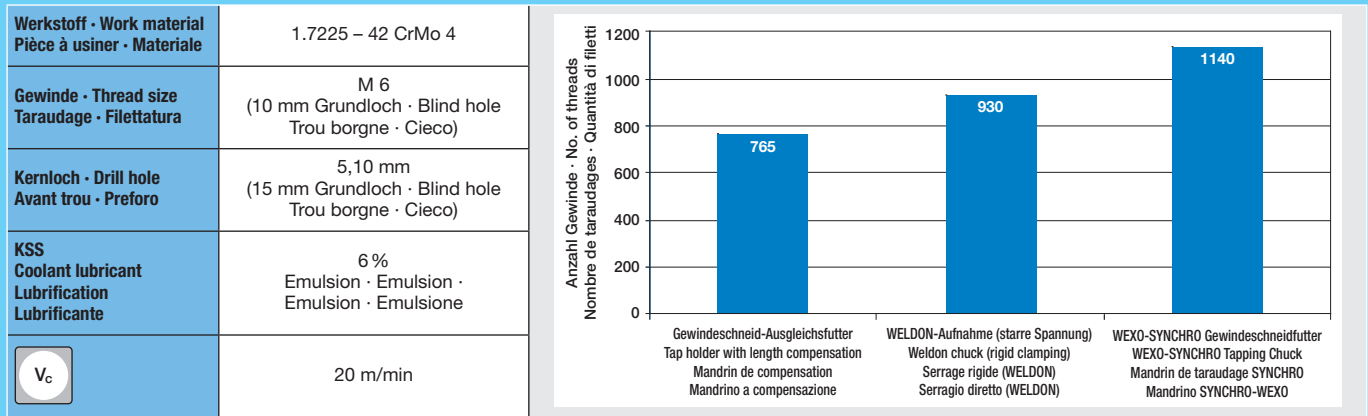
	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	Ø	Code
	[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
# 6-40	3,51	56	13	4	6	3	3	3,0	030 780	
# 8-36	4,17	63	15	4,5	6	3,4	3	3,6	030 781	
# 10-32	4,83	70	18	6	8	4,9	3	4,2	030 782	
1/4-28	6,35	80	23	7	8	5,5	3	5,6	030 783	
5/16-24	7,94	90	28	8	9	6,2	3	7,0	030 784	
3/8-24	9,53	100	33	10	11	8	3	8,6	030 785	

**SYNCHRO Gewindebohrer /
SYNCHRO Taps / Tarauds SYNCHRO /
Maschi SYNCHRO**



Bearbeitungsbeispiel – Standzeitvergleich
Application example – Tool life comparison
Exemple d'utilisation – Comparaison durée de vie
Esempio di lavorazione – Comparazione di durata

Bearbeitungsbeispiel – Standzeitvergleich • Application example – Tool life comparison
Exemple d'utilisation – Comparaison durée de vie • Esempio di lavorazione – Comparazione di durata



Bemerkung:

Die Standzeit konnte im Vergleich zum Gewindeschneid-Ausgleichsfutter um ca. 50% und im Vergleich mit der WELDON-Aufnahme (starre Spannung) um ca. 20% erhöht werden. Es entsteht eine bessere Oberflächenqualität des hergestellten Gewindes.



Remark:

Tool life increase of approx. 50% against the tap holder with length compensation and approx. 20% against weldon chuck (rigid clamping). Thread surface quality improvement.



Remarques :

En comparant avec un mandrin de compensation la durée de vie peut être augmentée de 50% et de 20% en comparant avec un serrage rigide (WELDON).



Note:

Si è potuta aumentare la durata di circa il 50% rispetto al mandrino tradizionale e di circa il 20% rispetto all'attacco Weldon in pinza rigida. Ne consegue inoltre una migliore qualità della superficie del filetto prodotto.



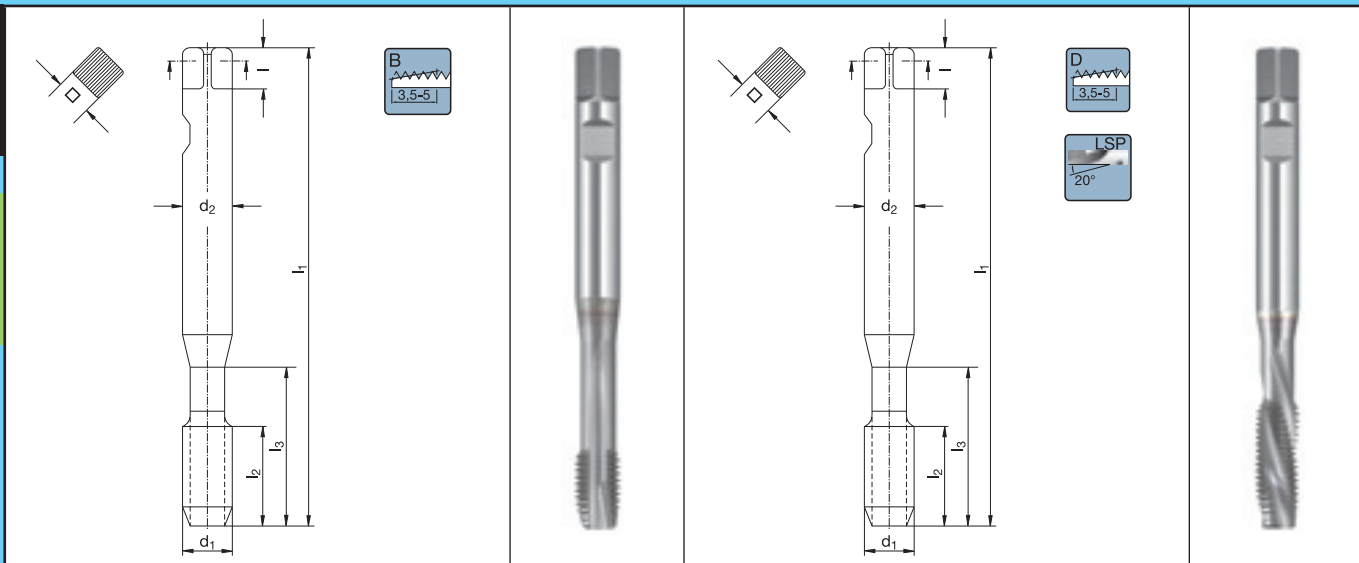
		Typ UNI B 3,5-5 ≤ 1200 N/mm ²		Typ UNI D 3,5-5 LSP 20° ≤ 1200 N/mm ²		Typ UNI C 2-3 50° ≤ 1200 N/mm ²		Typ UNI C 2-3 50° IKZ ≤ 1200 N/mm ²		Typ W/45° C 2-3 45°	
Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	900 140*440/3		900 141*440/3		900 440*440/3		900 447*440/3		900 410*440/3	
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	HS-GU-B TiCN		HS-GU-L20 TiCN		HS-GU-50 TiCN		HS-GU-50 TiCN		HS-W-45 CrN	
		168		168		169		169		169	
optimal - recommended use - bon approprié - ottimale	8-12	V _c		V _c		V _c		V _c		V _c	
geeignet - suitable - de manière appropriée - utilizzabile	8-12	MAT		MAT		MAT		MAT		MAT	
		≤ 1,5 x d	> 1,5 x d	≤ 1,5 x d	> 1,5 x d	≤ 2 x d	≤ 3 x d	≤ 2 x d	≤ 3 x d	≤ 2 x d	≤ 3 x d
	1.1-1.2	50~60	40~50	50~60	40~50	40~50	30~40	40~50	30~40		
	1.3	40~50	30~40	40~50	30~40	30~40	20~30	30~40	20~30		
	1.4	20~30	15~20	20~30	15~20	18~25	15~18	18~25	15~18		
	1.5	20~25	15~20	20~25	15~20	15~18	12~15	15~18	12~15		
	1.6	12~20	8~12	12~20	8~12	12~15	10~12	12~15	10~12		
	2.1 / 2.2 / 3.4 / 4.5	25~35	18~25	25~35	18~25	20~30	15~20	20~30	15~20		
	2.3 / 2.4 / 3.5	20~25	15~20	20~25	15~20	15~20	10~15	15~20	10~15		
	3.1 / 3.3	25~30	18~25	25~30	18~25	20~25	15~20	20~25	15~20	20~25	15~20
	3.2	50~70	40~50	50~70	40~50	40~50	30~40	40~50	30~40	40~50	30~40
	4.1 / 4.2	60~80	50~60	60~80	50~60	50~70	40~50	50~70	40~50	50~70	40~50
	4.3 / 4.4 / 7.1	40~50	30~40	40~50	30~40	30~40	20~30	30~40	20~30	30~40	20~30
	5.1	15~25	10~15	15~25	10~15	10~20	8~10	10~20	8~10		
	5.2	10~15	8~10	10~15	8~10	8~10	6~8	8~10	6~8		
	6.1	20~30	15~20	20~30	15~20	15~20	10~15	15~20	10~15		
	6.2	8~12	6~8	8~12	6~8	6~8	4~6	6~8	4~6		

* = Nur für Synchronbearbeitung · Only for rigid tapping · Uniquement pour le taraudage rigide · Solo per maschiatura rigida



M

PS 55



Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	900 140 ^{440/3}	Katalog-Nr. W%/G% Catalogue no. W%/G%	900 141 ^{440/3}
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	HS-GU-B TiCN	Catalogue n° W%/G%	HS-GU-L20 TiCN

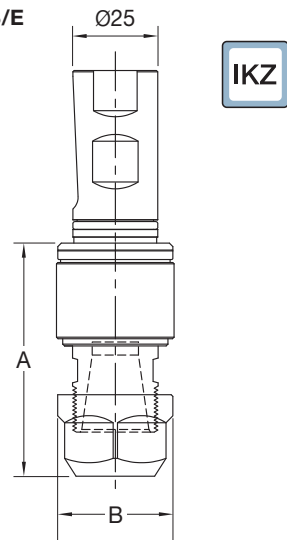



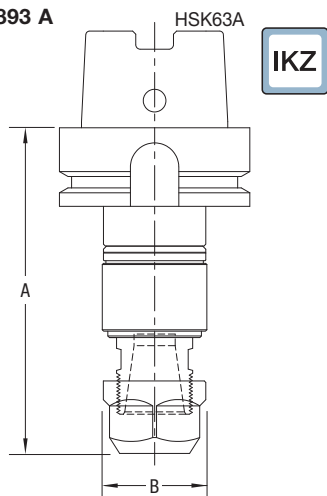



Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7
---	--	--------------------------------------	---	--	--------------------------------------

d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code
M 2	0,4	70	4	13	6	8	4,9	3	1,6	432 010	M 2	0,4	70	8	13	6	8	4,9	3	1,6	432 110
M 2,5	0,45	70	5	14	6	8	4,9	3	2,05	432 011	M 2,5	0,45	70	9	14	6	8	4,9	3	2,05	432 111
M 3	0,5	70	5	18	6	8	4,9	3	2,5	432 012	M 3	0,5	70	11	18	6	8	4,9	3	2,5	432 112
M 4	0,7	70	7	21	6	8	4,9	3	3,3	432 014	M 4	0,7	70	13	21	6	8	4,9	3	3,3	432 114
M 5	0,8	70	8	25	6	8	4,9	3	4,2	432 015	M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	3	4,2	432 115
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	3	5	432 016	M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	3	5	432 116
M 8	1,25	90	13	35	8	9	6,2	3	6,8	432 017	M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	3	6,8	432 117
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	3	8,5	432 018	M 10	1,5	100	24	39	10	11	8	3	8,5	432 118
M 12	1,75	110	18	44	12	12	9	3	10,2	432 019	M 12	1,75	110	29	44	12	12	9	3	10,2	432 119
M 14	2	110	20	44	14	14	11	3	12	432 020	M 14	2	110	30	44	14	14	11	3	12	432 120
M 16	2	110	20	44	16	15	12	4	14	432 021	M 16	2	110	32	44	16	15	12	4	14	432 121
M 20	2,5	140	25	56	16	15	12	4	17,5	432 023	M 20	2,5	140	34	56	16	15	12	4	17,5	432 123



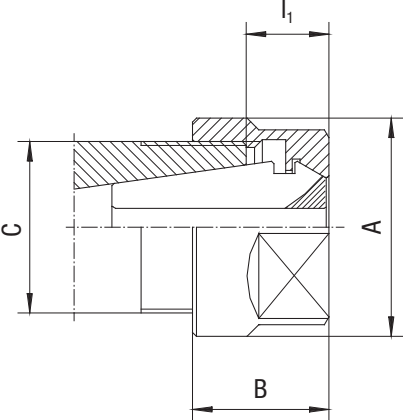

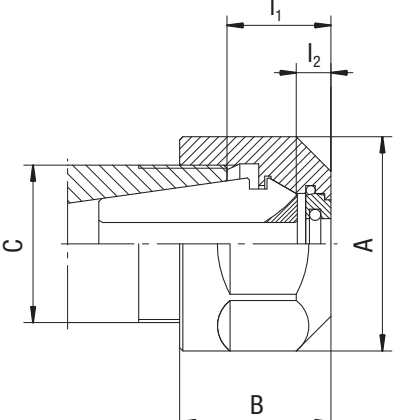





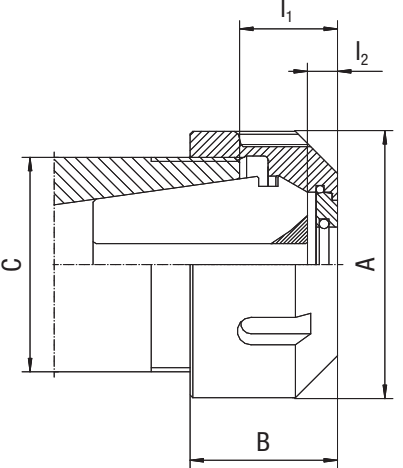



	Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	900 440 ^{440/3}	900 447 ^{440/3}	900 410 ^{440/3}	
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	HS-GU-50 TiCN	HS-GU-50 TiCN	HS-GU-50 TiCN	HS-W-45 CrN	
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7	1; 2; 3; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7	1; 2; 3; 4; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7	3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	
d ₁ P l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ l □ z Ø	Code	Code	Code	Code	Code	
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M 2 0,4 70 4 13 6 8 4,9 3 1,6	432 210					
M 2,5 0,45 70 5 14 6 8 4,9 3 2,05	432 211					
M 3 0,5 70 5 18 6 8 4,9 3 2,5	432 212				432 412	
M 4 0,7 70 7 21 6 8 4,9 3 3,3	432 214				432 414	
M 5 0,8 70 8 25 6 8 4,9 3 4,2	432 215	432 315			432 415	
M 6 1 80 10 30 6 8 4,9 3 5	432 216	432 316			432 416	
M 8 1,25 90 13 35 8 9 6,2 3 6,8	432 217	432 317			432 417	
M 10 1,5 100 15 39 10 11 8 3 8,5	432 218	432 318			432 418	
M 12 1,75 110 18 44 12 12 9 4 10,2	432 219	432 319				
M 14 2 110 20 44 14 14 11 4 12	432 220	432 320				
M 16 2 110 20 55 16 15 12 4 14	432 221	432 321				
M 20 2,5 140 25 56 16 15 12 4 17,5	432 223	432 323				



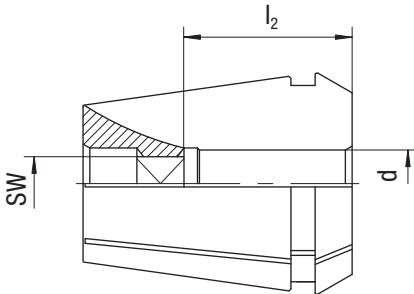





<p>DIN 1835 B/E</p> 				<p>Spannmutter und Spanschlüssel sind im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Clamping nut and wrench are included in the delivery.</p> <p>Ecrou - et clef de serrage sont y compris dans la livraison.</p> <p>La ghiera di serraggio e le chiavi sono compresi nella fornitura</p>	
<p>Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}</p> <p>Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}</p>		<p>Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}</p>		<p>WRTH18351^{900/8}</p>	
d_1		A [mm]	B [mm]	Code 	
M 2 - M 5	ER11	51	19	RTH1835011	
M 4 - M 12	ERC20	63	34	RTH1835120	
M 8 - M 20	ERC25	83	40	RTH1835125	
<p>DIN 69893 A</p> 				<p>Spannmutter und Spanschlüssel sind im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Clamping nut and wrench are included in the delivery.</p> <p>Ecrou - et clef de serrage sont y compris dans la livraison.</p> <p>La ghiera di serraggio e le chiavi sono compresi nella fornitura</p>	
<p>Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}</p> <p>Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}</p>		<p>Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}</p>		<p>WRTH00631^{900/8}</p>	
d_1		A [mm]	B [mm]	Code 	
M 4 - M 12	ERC20	102	34	RTH0063120	
M 8 - M 20	ERC25	122	40	RTH0063125	

IKZ

Mit Hochdruckkühlvorrichtung, bis 80 bar einsetzbar
With high pressure-coolant up to 80 bar
Avec dispositif de lubrification haute pression jusqu'à 80 bar
Per lubrificazione interna fino a 80 bar

	<p>REGO-FIX[®]</p> 		<p>REGO-FIX[®]</p> 
<p>Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}</p>	<p>3411RFX ^{910/13}</p>	<p>Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}</p>	<p>3420RFX ^{910/13}</p>
<p> A B C l₁ T* [mm] [mm] [mm] [mm] [Nm]</p>	<p>Code </p>	<p> A B C l₁ l₂ T* [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [Nm]</p>	<p>Code </p>
<p>ER11 19 11,3 M14 x 0,75 4,9- 6,6 18</p>	<p>3411.00000</p>	<p>ERC20 34 24 M25 x 1,5 13-16,5 5 40</p>	<p>3420.20000</p>
<p>*Anzugsmoment max. Clamping torque max. Couple de serrage max. Coppia di serraggio max.</p>		<p>*Anzugsmoment max. Clamping torque max. Couple de serrage max. Coppia di serraggio max.</p>	
	<p>REGO-FIX[®]</p> 		
<p>Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}</p>	<p>3425RFX ^{910/13}</p>		
<p> A B C l₁ l₂ T* [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [Nm]</p>	<p>Code </p>		
<p>ERC25 42 25 M32x1,5 13,5-17 5 130</p>	<p>3425.20000</p>		
<p>*Anzugsmoment max. Clamping torque max. Couple de serrage max. Coppia di serraggio max.</p>			

Gewindebohrzangen ohne Längenausgleich, mit Innenvierkant
 Tapping collets without axial compensation, with internal square
 Pincettes de serrage avec carré d'entraînement
 Pinze ER-GB con quadro di trascinamento

DIN ISO 15488				REGO-FIX [®]	REGO-FIX [®]	REGO-FIX [®]
						
Katalog-Nr. <small>W%/G%</small>	Catalogue no. <small>W%/G%</small>			1411RFX ^{910/13}	1420RFX ^{910/13}	1425RFX ^{910/13}
Catalogue n° <small>W%/G%</small>	Nr. di catalogo <small>W%/G%</small>			Code 	Code 	Code 
	d [mm]	SW [mm]	l₂ [mm]			
ER11-GB	2,8	2,1	12	1411.02800		
	3,5	2,7	14	1411.03500		
	4,5	3,4	14	1411.04500		
	6	4,9	14	1411.06000		
ER20-GB	4,5	3,4	18		1420.04500	
	6	4,9	18		1420.06000	
	7	5,5	18		1420.07000	
	8	6,2	22		1420.08000	
	9	7	22		1420.09000	
	10	8	25		1420.10000	
ER25-GB	8	6,2	22			1425.08000
	9	7	22			1425.09000
	10	8	25			1425.10000
	11	9	25			1425.11000
	12	9	25			1425.12000
	14	11	25			1425.14000
	16	12	25			1425.16000

**ER-Spannzangen nach DIN 6499 – Form B / ER collet chucks in accordance with DIN 6499 – Form B
Pincas de serrage ER suivant norme DIN 6499 – Form B / Pinze tipo ER secondo la norma DIN 6499 – Form B**

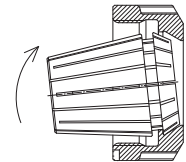
Montage / Assembly / Montage / Montaggio

Nut der Spannzange an der markierten Stelle in den Exzentrerring der Spannmutter einhängen. Spannzange in entgegengesetzte Richtung kippen, bis diese deutlich hörbar einrastet. Werkzeug einsetzen. Spannmutter mit der eingerasteten Spannzange auf das Gewinde des Halters schrauben. Wir empfehlen die Spannmutter mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen.

Suspend the groove of the collet chuck at the marked position in the Eccentric ring of the clamping nut. Tilt the collet chuck in the opposite direction, until you clearly hear it engage. Screw the clamping nut with the engaged collet chuck on the thread of the holder. We recommend tightening the clamping nut with a torque wrench.

Accrocher la rainure de la pince de serrage à l'endroit marqué dans la bague excentrique de l'écrou de serrage. Basculer la pince dans la direction opposée jusqu'au clic. Introduire l'outil. Visser l'écrou de serrage avec la pince de serrage encliquetée sur le filetage du porte-outil. Nous recommandons de serrer l'écrou de serrage avec une clé dynamométrique.

Agganciare il collare della pinza nel punto contrassegnato sull'anello eccentrico della ghiera. Ribaltare la pinza in direzione opposta fino a farla scattare in sede. Inserire l'utensile. Avvitare la ghiera con la pinza scattata in sede sul filetto dalla ghiera. Raccomandiamo di serrare la ghiera con una chiave dinamometrica.



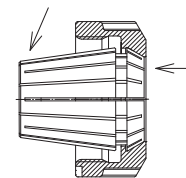
Demontage / Disassembly / Démontage / Smontaggio

Nach dem Abschrauben vom Halter auf die Frontseite der Spannzange drücken und gleichzeitig die Spannzange durch seitlichen Druck auf den hinteren Teil aus der Einrastung der Mutter herausnehmen.

After unscrewing from the holder, press on the front side of the collet chuck, and simultaneously remove the collet chuck out of the catch of the nut by laterally pressing on the rear part.

Après avoir dévissé le porte-outil, appuyer sur la face avant de la pince de serrage et la sortir en même de l'encliquetage de l'écrou en appuyant latéralement sur la partie arrière.

Dopo aver allentato la pinza dal supporto, esercitare pressione sulla parte anteriore della pinza e contemporaneamente sfilare la pinza dalla sede della ghiera premendo lateralmente sulla parte posteriore.



Eine falsche Handhabung beeinträchtigt den Rundlauf der Spannzange und kann die Spannmutter beschädigen.

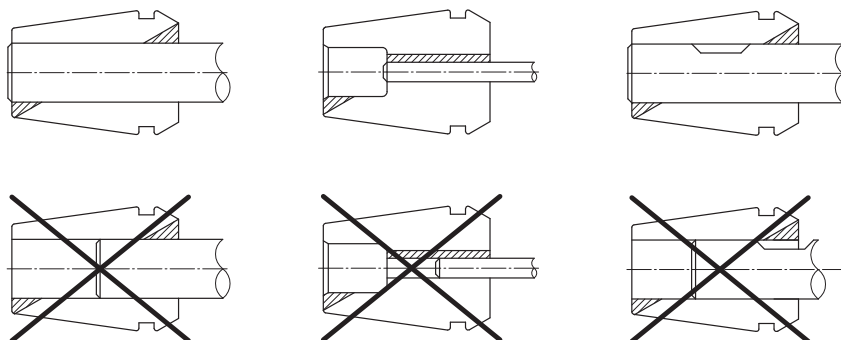
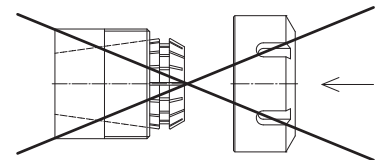
Improper handling has a negative affect on the true running of the collet chuck and can damage the clamping nut.

Toute mauvaise manipulation altère le battement de la pince et peut endommager l'écrou de serrage.

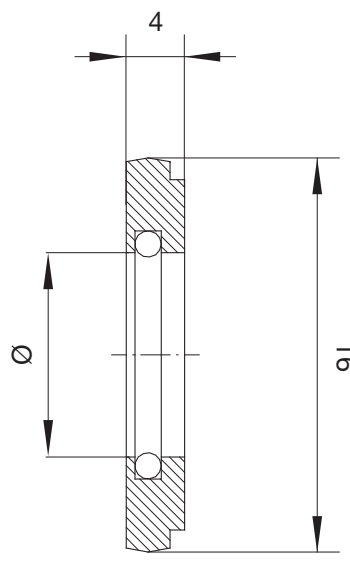
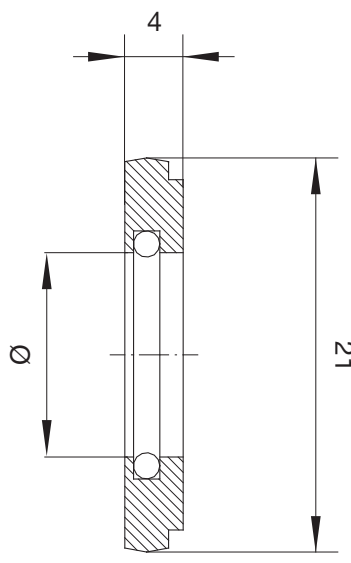





Un intervento errato può compromettere la centratura della pinza e provocare danni alla ghiera.

ACHTUNG / ATTENTION / ATTENTION / ATTENZIONE

- Nur Spannmuttern mit richtig eingerasteter Spannzange in den Spannzangenhalter einsetzen!
- Insert only clamping nuts with correctly engaged collet chuck in the collet chuck holder!
- Insérer uniquement des écrous de serrage dans le porte-pince avec une pince correctement encliquetée !
- Inserire nel supporto solo ghiera con la pinza correttamente scattata in sede!
- Niemals Schäfte mit Übermaß spannen!
z.B. niemals in eine Zange mit \varnothing 12-11mm eine Schaft mit \varnothing 12.2 mm einpressen. Verwenden Sie jeweils die nächst größere Spannzange (hier \varnothing 12.5-11.5mm oder \varnothing 13-12mm). Werkzeugenschaft möglichst auf der gesamten Länge der Spannzange spannen (mindestens jedoch 2/3 der Spannzangenlänge).
- Never over tension shanks!
e.g. never in a collet chuck with \varnothing 12-11 mm force fit a shaft with \varnothing diameter 12.2 mm. In each case use the next largest collet chuck (here \varnothing 12.5-11.5 mm or \varnothing 13-12 mm). Tension the tool shank throughout the entire length of the collet chuck as much as possible (however minimum 2/3 of the collet chuck length).
- Ne jamais serrer des queues avec des surcotes!
P. ex., ne jamais placer dans une pince de \varnothing 12-11 mm une tige de \varnothing 12,2 mm. Utiliser le modèle de pince suivant (dans ce cas : \varnothing 12,5-11,5 mm ou \varnothing 13-12 mm). Serrer si possible la tige de l'outil sur toute la longueur de la pince (au moins sur les 2/3 de la pince).
- Non serrare mai codoli con maggiorazione!
Ad esempio non inserire mai a forza in una pinza del diametro di \varnothing 12-11 mm un codolo da \varnothing 12.2 mm. Utilizzare la pinza immediatamente superiore (in questo caso \varnothing 12.5-11.5 mm o \varnothing 13-12 mm). Serrare il codolo dell'utensile possibilmente utilizzando l'intera lunghezza della pinza (in ogni caso almeno 2/3 della lunghezza della pinza).



Dichtscheiben für Spannmuttern, Typ ERC
Sealing ring for clamping nut, type ERC
Disques d'étanchéité pour attachement, type ERC
Dischetti di tenuta per ghiera di serraggio ERC

		REGO-FIX[®]				REGO-FIX[®]	
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	3920RFX ^{910/13}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	3925RFX ^{910/13}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}
Ø [mm]		Code 	Ø [mm]		Code 	Ø [mm]	
4,5 - 4	ERC20	3920.00450	8 - 7,5	ERC25	3925.00800	8 - 7,5	ERC25
6 - 5,5	ERC20	3920.00600	9 - 8,5	ERC25	3925.00900	9 - 8,5	ERC25
7 - 6,5	ERC20	3920.00700	10 - 9,5	ERC25	3925.01000	10 - 9,5	ERC25
8 - 7,5	ERC20	3920.00800	11 - 10,5	ERC25	3925.01100	11 - 10,5	ERC25
9 - 8,5	ERC20	3920.00900	12 - 11,5	ERC25	3925.01200	12 - 11,5	ERC25
10 - 9,5	ERC20	3920.01000	14 - 13,5	ERC25	3925.01400	14 - 13,5	ERC25
			16 - 15,5	ERC25	3925.01600	16 - 15,5	ERC25

Dichtscheibe DS/ER

Sealing ring DS/ER

Rondelles d'étanchéité DS/ER

Dischi di tenuta DS/ER

Einbau / Fitting / Mise en place / Montaggio:

Beim Einsetzen der Dichtscheibe in die Spannmutter muss die Beschriftung der Dichtscheibe von hinten her lesbar sein. Legen Sie die Dichtscheibe in die Spannmutter ein und drücken Sie diese nach vorne, bis Sie ein deutliches „klicken“ hören. Jetzt ist die Dichtscheibe richtig in der Spannmutter eingesetzt. Die richtig montierte Dichtscheibe ist vorne mit der Spannmutter bündig.

When inserting the sealing ring in the clamping nut, the lettering of the sealing ring must be legible from the rear. Insert the sealing ring in the clamping nut and press this forwards until you hear an evident "click". Now the sealing ring is correctly inserted in the clamping nut. The front of the correctly fitted sealing ring is flush with the clamping nut.

Avant de mettre la rondelle d'étanchéité dans l'écrou de serrage, veiller à ce que l'inscription de la rondelle puisse être lue de par derrière. Introduire la rondelle d'étanchéité dans l'écrou de serrage et presser celui-ci vers l'avant jusqu'au „clic“. La rondelle d'étanchéité est alors placée correctement dans l'écrou de serrage. Lorsque la rondelle d'étanchéité est correctement placée, elle est affleurante avec l'écrou de serrage à l'avant.

Durante l'inserimento del disco di tenuta nel manicotto la scritta sul disco deve essere leggibile dalla parte posteriore. Inserire il disco di tenuta nel manicotto e spingerlo in avanti fino a percepire un "clic". Ora il disco di tenuta è correttamente alloggiato nel manicotto. Il disco di tenuta correttamente montato è a raso con il manicotto nella parte anteriore.

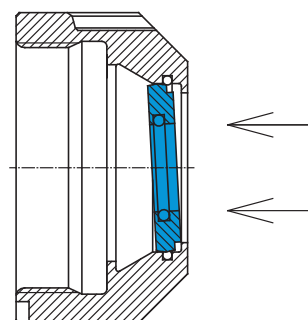
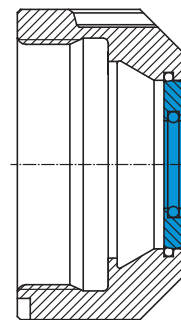
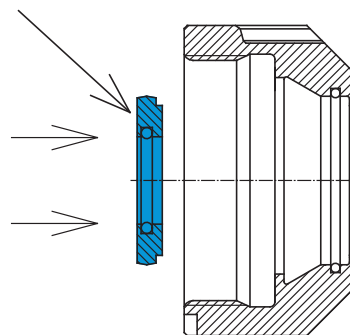
Ausbau / Dismantling / Démontage / Smontaggio:

Um die Dichtscheibe herauszunehmen drücken Sie von der Außenseite auf die Dichtscheibe, bis sie herausspringt.

In order to remove the sealing ring, from outside press on the sealing ring until it springs out.

Pour retirer la rondelle d'étanchéité, appuyer dessus de l'extérieur jusqu'à ce qu'elle saute.

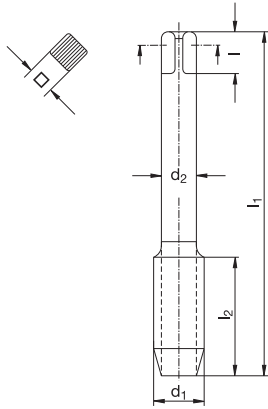
Per sfilare il disco di tenuta, esercitare pressione sull'anello dal lato esterno fino a farlo fuoriuscire.





**M
MF
G**

**PS
105**



Schneidöl
Cutting oil
Huile de coupe
Olio da taglio



Katalog-Nr. <small>W%/G%</small>		Catalogue no. <small>W%/G%</small>		954 100 ^{440/3}		954 200 ^{440/3}		990 050 ^{1000/18}				
Catalogue n° <small>W%/G%</small>		Nr. di catalogo <small>W%/G%</small>		GH53 - TiCN		GH53 - TiCN		CURTIS 55-Cut E				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		8.2 42 - 53 HRC		8.2 42 - 53 HRC		8.2 42 - 63 HRC				
d_1 [mm]	P [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	\varnothing [mm]	Code 	Code 	ml	Code
M 3	0,5	46	11	3,5	6	2,7	4	2,55	430 950	430 970	50	130 300
M 4	0,7	52	13	4,5	6	3,4	4	3,4	430 951	430 971	125	130 301
M 5	0,8	60	16	6	8	4,9	4	4,3	430 952	430 972	500	130 302
M 6	1	62	19	6	8	4,9	4	5,1	430 953	430 973		
M 8	1,25	70	22	6	8	4,9	5	6,9	430 954	430 974		
M 10	1,5	75	24	7	8	5,5	5	8,6	430 955	430 975		
M 12	1,75	82	29	9	10	7	5	10,4	430 956	430 976		
M 14	2	88	30	11	12	9	5	12,1		430 977		
M 16	2	95	32	12	12	9	5	14,1	430 958	430 978		
M 20	2,5	105	37	16	15	12	5	17,7	430 960	430 980		
M 24	3	160	38	18	17	14,5	5	21,2	430 961	430 998		
M 8 x 0,75		70	22	6	8	4,9	5	7,4		430 995		
M 8 x 1		70	22	6	8	4,9	5	7,4		430 997		
M 10 x 1		75	24	7	8	5,5	5	9,1		430 994		
M 12 x 1,5		82	29	9	10	7	5	10,6		430 982		
M 14 x 1,5		88	30	11	12	9	5	12,6		430 984		
M 16 x 1,5		95	32	12	12	9	5	14,6		430 985		
	P [Gg/1"]	d_1 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	□ [mm]	z	\varnothing [mm]				
G 1/8	28	9,73	63	18	7	5,5	5	8,8		430 993		
G 1/4	19	13,16	70	20	11	9	5	11,9		430 990		
G 3/8	19	16,66	70	22	12	9	5	15,4		430 991		

Für zähe und schwer zerspanbare Werkstoffe und zum Hartgewindebohren bis ca. 63 HRC.
For ductile and difficult to cut materials and for high hardened materials up to 63 HRC.
Pour aciers tenaces et difficiles et pour usinage dans matières trempées jusqu'à 63 HRC.
Per materiali difficili da lavorare e temprati fino a 63 HRC.




				Schneidöl Cutting oil Huile de coupe Olio da taglio 								
Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	914 100 ^{410/5}	914 200 ^{410/5}	990 050 ^{1000/18}								
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	GH63-TiCN	GH63-TiCN	CURTIS 55-Cut E								
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	8.2 50 - 63 HRC	8.2 50 - 63 HRC	8.2 42 - 63 HRC								
d₁ [mm]	P [mm]	l₁ [mm]	l₂ [mm]	d₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code 	Code 	ml	Code
M 3	0,5	46	11	3,5	6	2,7	4	2,55	140 100	140 120	50	130 300
M 3,5	0,6	46	13	4	6	3	4	3	140 099	140 119	125	130 301
M 4	0,7	52	13	4,5	6	3,4	4	3,4	140 101	140 121	500	130 302
M 5	0,8	60	16	6	8	4,9	4	4,3	140 102	140 122		
M 6	1	62	19	6	8	4,9	5	5,1	140 103	140 123		
M 8	1,25	70	22	6	8	4,9	5	6,9	140 104	140 124		
M 10	1,5	75	24	7	8	5,5	5	8,6	140 105	140 125		
M 12	1,75	82	29	9	10	7	5	10,4	140 106	140 126		
M 14	2	88	30	11	12	9	6	12,1	140 107	140 127		
M 16	2	95	32	12	12	9	6	14,1	140 108	140 128		
M 20	2,5	105	37	16	15	12	6	17,7	140 110	140 130		
M 8 x 1		70	22	6	8	4,9	5	7,1	140 150	140 200		
M 10 x 1		75	24	7	8	5,5	5	9,1	140 151	140 201		
M 12 x 1		82	29	9	10	7	5	11,1	140 152	140 202		
M 12 x 1,5		82	29	9	10	7	5	10,6	140 155	140 205		
M 14 x 1,5		88	30	11	12	9	6	12,6	140 158	140 208		
M 16 x 1,5		95	32	12	12	9	6	14,6	140 160	140 210		
M 20 x 1,5		105	37	16	15	12	6	18,6	140 165	140 215		
	P [Gg/1"]	d₁ [mm]	l₁ [mm]	l₂ [mm]	d₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]				
G 1/8	28	9,73	63	18	7	5,5	5	8,9	140 250	140 300		
G 1/4	19	13,16	70	20	11	9	5	11,9	140 251	140 301		

M
MF
G

VHM

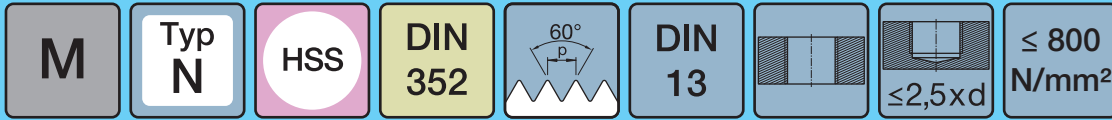


			GH53 954 100 954 200		GH63 914 100 914 200					
MAT			8.2 42~53 HRC		8.2					
V _c			2,5 m/min		2,5 m/min		2,0 m/min		1,8 m/min	
d ₁	P	∅ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
M 3	0,5	2,55	265	133	265	133	212	106	191	95
M 3,5	0,6	3	227	136	227	136	182	109	164	98
M 4	0,7	3,4	199	139	199	139	159	111	143	100
M 5	0,8	4,3	159	127	159	127	127	102	115	92
M 6	1	5,1	133	133	133	133	106	106	95	95
M 8	1,25	6,9	99	124	99	124	80	99	72	90
M10	1,5	8,6	80	119	80	119	64	95	57	86
M12	1,75	10,4	66	116	66	116	53	93	48	84
M14	2	12,1	57	114	57	114	45	91	41	82
M16	2	14,1	50	99	50	99	40	80	36	72
M20	2,5	17,7	40	99	40	99	32	80	29	72
M24	3	21,2	33	99	33	99	27	80	24	72
M 8x0,75	0,75	7,3	99	75	99	75	80	60	72	54
M 8x1	1	7,1	99	99	99	99	80	80	72	72
M10x1	1	9,1	80	80	80	80	64	64	57	57
M12x1	1	11,1	66	66	66	66	53	53	48	48
M12x1,5	1,5	10,6	66	99	66	99	53	80	48	72
M14x1,5	1,5	12,6	57	85	57	85	45	68	41	61
M16x1,5	1,5	14,6	50	75	50	75	40	60	36	54
M20x1,5	1,5	18,6	40	60	40	60	32	48	29	43
G 1/8"	28	8,9	82	74	82	74	65	59	59	53
G 1/4"	19	11,9	60	81	60	81	48	65	44	58
G 3/8"	19	15,4	48	64	48	64	38	51	34	46

Einsatzbedingungen
Conditions d'utilisation

Cutting conditions
Condizioni d'uso

- Als Schmiermittel sollten wasserunlösliche Schneidöle verwendet werden.
Water-insoluble oil is recommended for this application.
Toujours utiliser de l'huile entière.
Per queste lavorazioni si raccomanda olio da taglio intero.
- Nach jedem Gewinde müssen hängengebliebene Späne am Gewindebohrer entfernt werden.
After each tapped thread, all stuck chips has to be removed from the tap.
Enlever les copeaux du taraud après chaque taraudage.
Dopo ogni filettatura eseguita, il maschio va ripulito dai trucioli.
- Bei Verwendung eines Gewindeschneidfutters mit Drehmomentkupplung muss der Wert des Drehmoments auf Maximal eingestellt werden. Vorzugsweise sollten Schnellwechseleinsätze ohne Drehmomentkupplung verwendet werden.
By using a tap holder with overload clutch, the overload torque has to be adjusted on its maximum. The usage of a quick change tap holder without overload clutch is recommended for this application.
En utilisant des adaptateurs avec limiteur de couple, la valeur du couple doit être réglée au maximum.
Se si utilizza un maschiatore con frizione, prego regolare la frizione al massimo del momento torcente. Si consiglia di utilizzare un maschiatore senza frizione.
- Es sollte auf keinen Fall mit der Hand geschnitten werden.
In no case, the tap should be used by hand.
Ne jamais tarauder à la main.
Il maschio non e' adatto alle maschiature a mano.
- Die maximale Gewindetiefe beträgt 1,5 x d.
The maximum thread depth is 1,5 x d.
La profondeur de taraudage ne doit pas dépasser 1.5 x d.
La profondità massima di maschiatura e' 1,5 x d.
- Beim Einsatz von Maschinen mit synchronisierter Spindel kann der Gewindebohrer starr gespannt werden und die angegebenen Schnittwerte können um ca. 10% erhöht werden.
In case of using a machining center with synchronized tapping possibility, the tap should be clamped in a rigid tap holder. In such case, tapping speed can be increased by approx. 10%.
Sur centre d'usinage avec avance synchronisée on peut utiliser un serrage fixe et on peut augmenter les conditions de coupe de 10% environ.
In caso di utilizzo su CNC con maschiatura rigida, usando un maschiatore senza compensazione (rigido), la velocità di taglio può essere aumentata del 10%.

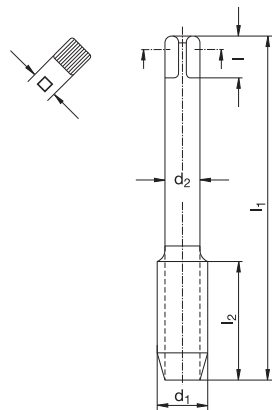


									ISO 2 6H	A 6-8	D 3,5-5	C 2-3	ISO 2 6H	M		
* = ISO 1 (5H)																
Katalog-Nr. W%/G%		Catalogue no. W%/G%							352 000 ^{150/1}		352 000 V ^{150/1}		352 000 M ^{150/1}		352 000 F ^{150/1}	
Catalogue n° W%/G%		Nr. di catalogo W%/G%							Satz, Set, Kit, Serie		# 1 (V)		# 2 (M)		# 3 (F)	
Werkstoffgruppen		Classification of work materials							1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	
Groupes de matières		Gruppo materiali							Code		Code		Code		Code	
d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	∅									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]								
M 1 *	0,25	32	5,5	2,5	5	2,1	0,75		100 301	100 001	100 101	100 201				
M 1,1*	0,25	32	5,5	2,5	5	2,1	0,85		100 302	100 002	100 102	100 202				
M 1,2*	0,25	32	5,5	2,5	5	2,1	0,95		100 303	100 003	100 103	100 203				
M 1,4*	0,3	32	7	2,5	5	2,1	1,1		100 304	100 004	100 104	100 204				
M 1,6	0,35	32	8	2,5	5	2,1	1,25		100 305	100 005	100 105	100 205				
M 1,7	0,35	32	8	2,5	5	2,1	1,3		100 306	100 006	100 106	100 206				
M 1,8	0,35	32	8	2,5	5	2,1	1,45		100 307	100 007	100 107	100 207				
M 2	0,4	36	8	2,8	5	2,1	1,6		100 308	100 008	100 108	100 208				
M 2,2	0,45	36	9	2,8	5	2,1	1,75		100 309	100 009	100 109	100 209				
M 2,3	0,4	36	9	2,8	5	2,1	1,9		100 310	100 010	100 110	100 210				
M 2,5	0,45	40	9	2,8	5	2,1	2,05		100 311	100 011	100 111	100 211				
M 2,6	0,45	40	9	2,8	5	2,1	2,1		100 312	100 012	100 112	100 212				
M 3	0,5	40	11	3,5	6	2,7	2,5		100 313	100 013	100 113	100 213				
M 3,5	0,6	45	12	4	6	3	2,9		100 314	100 014	100 114	100 214				
M 4	0,7	45	13	4,5	6	3,4	3,3		100 315	100 015	100 115	100 215				
M 4,5	0,75	50	16	6	8	4,9	3,7		100 316	100 016	100 116	100 216				
M 5	0,8	50	16	6	8	4,9	4,2		100 317	100 017	100 117	100 217				
M 6	1	56	19	6	8	4,9	5		100 318	100 018	100 118	100 218				
M 7	1	56	19	6	8	4,9	6		100 319	100 019	100 119	100 219				
M 8	1,25	63	22	6	8	4,9	6,8		100 320	100 020	100 120	100 220				
M 9	1,25	63	22	7	8	5,5	7,8		100 321	100 021	100 121	100 221				
M 10	1,5	70	24	7	8	5,5	8,5		100 322	100 022	100 122	100 222				
M 11	1,5	70	24	8	9	6,2	9,5		100 323	100 023	100 123	100 223				
M 12	1,75	75	28	9	10	7	10,2		100 324	100 024	100 124	100 224				
M 14	2	80	30	11	12	9	12		100 325	100 025	100 125	100 225				
M 16	2	80	32	12	12	9	14		100 326	100 026	100 126	100 226				
M 18	2,5	95	34	14	14	11	15,5		100 327	100 027	100 127	100 227				
M 20	2,5	95	34	16	15	12	17,5		100 328	100 028	100 128	100 228				
M 22	2,5	100	34	18	17	14,5	19,5		100 329	100 029	100 129	100 229				
M 24	3	110	38	18	17	14,5	21		100 330	100 030	100 130	100 230				
M 27	3	110	38	20	19	16	24		100 331	100 031	100 131	100 231				
M 30	3,5	125	45	22	21	18	26,5		100 332	100 032	100 132	100 232				
M 33	3,5	125	50	25	23	20	29,5		100 333	100 033	100 133	100 233				
M 36	4	150	56	28	25	22	32		100 334	100 034	100 134	100 234				
M 39	4	150	60	32	27	24	35		100 335	100 035	100 135	100 235				
M 42	4,5	150	60	32	27	24	37,5		100 336	100 036	100 136	100 236				
M 45	4,5	160	65	36	32	29	40,5		100 337	100 037	100 137	100 237				
M 48	5	180	70	36	32	29	43		100 338	100 038	100 138	100 238				
M 52	5	180	70	40	35	32	47		100 339	100 039	100 139	100 239				

M Typ N LH HSS DIN 352 60° DIN 13 ≤ 800 N/mm²

M

HSS



ISO 2
6H

A
6-8

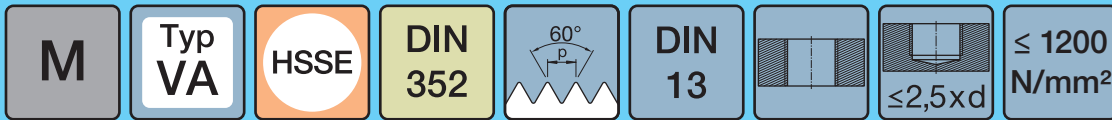
D
3,5-5

C
2-3

ISO 2
6H

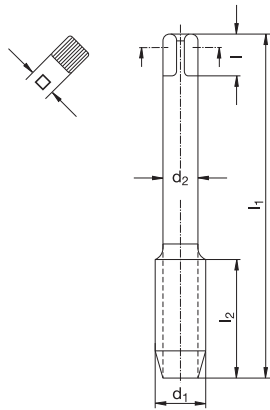


Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}		352 008 ^{150/1}		352 008 V ^{150/1}		352 008 M ^{150/1}		352 008 F ^{150/1}	
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		Satz, Set, Kit, Serie		# 1 (V)		# 2 (M)		# 3 (F)	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	Ø [mm]	Code	Code	Code	Code
M 3	0,5	40	11	3,5	6	2,7	2,5	101 600	101 620	101 640	101 660
M 4	0,7	45	13	4,5	6	3,4	3,3	101 601	101 621	101 641	101 661
M 5	0,8	50	16	6	8	4,9	4,2	101 602	101 622	101 642	101 662
M 6	1	56	19	6	8	4,9	5	101 603	101 623	101 643	101 663
M 8	1,25	63	22	6	8	4,9	6,8	101 604	101 624	101 644	101 664
M 10	1,5	70	24	7	8	5,5	8,5	101 605	101 625	101 645	101 665
M 12	1,75	75	28	9	10	7	10,2	101 606	101 626	101 646	101 666
M 16	2	80	32	12	12	9	14	101 608	101 628	101 648	101 668
M 20	2,5	95	34	16	15	12	17,5	101 610	101 630	101 650	101 670



M

HSSE



ISO 2
6H

A
6-8

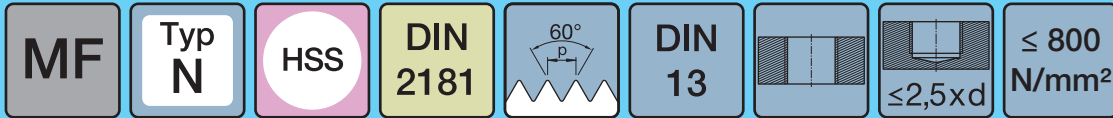
D
3,5-5

C
2-3

ISO 2
6H



Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}		352 503 ^{150/1}		352 503 V ^{150/1}		352 503 M ^{150/1}		352 503 F ^{150/1}	
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		Satz, Set, Kit, Serie		# 1 (V)		# 2 (M)		# 3 (F)	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3		1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	Ø [mm]	Code 	Code 	Code 	Code
M 2	0,4	36	8	2,8	5	2,1	1,6	101 520	101 400	100 440	100 480
M 2,5	0,45	40	9	2,8	5	2,1	2,05	101 523	101 403	100 443	100 483
M 3	0,5	40	11	3,5	6	2,7	2,5	101 525	101 405	100 445	100 485
M 3,5	0,6	45	12	4	6	3	2,9	101 526	101 406	100 446	100 486
M 4	0,7	45	13	4,5	6	3,4	3,3	101 527	101 407	100 447	100 487
M 5	0,8	50	16	6	8	4,9	4,2	101 528	101 408	100 448	100 488
M 6	1	56	19	6	8	4,9	5	101 529	101 409	100 449	100 489
M 8	1,25	63	22	6	8	4,9	6,8	101 530	101 410	100 450	100 490
M 10	1,5	70	24	7	8	5,5	8,5	101 531	101 411	100 451	100 491
M 12	1,75	75	28	9	10	7	10,2	101 532	101 412	100 452	100 492
M 14	2	80	30	11	12	9	12	101 533	101 413	100 453	100 493
M 16	2	80	32	12	12	9	14	101 534	101 414	100 454	100 494



									ISO 2 6H		D 3.5-5		C 2-3		ISO 2 6H	
									181 000 ^{150/1}		181 000 V ^{150/1}		181 000 F ^{150/1}			
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}									Satz, Set, Kit, Serie		# 1 (V)		# 2 (F)			
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}																
Werkstoffgruppen Groupes de matières									1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1			
Classification of work materials Gruppo materiali									Code		Code		Code			
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	Ø [mm]									
M 3 x 0,35	40	8	3,5	6	2,7	2,65		100 746	100 546	100 646						
M 4 x 0,5	45	10	4,5	6	3,4	3,5		100 749	100 549	100 649						
M 5 x 0,5	50	12	6	8	4,9	4,5		100 750	100 550	100 650						
M 6 x 0,5	56	14	6	8	4,9	5,5		100 751	100 551	100 651						
M 6 x 0,75	56	14	6	8	4,9	5,3		100 752	100 552	100 652						
M 8 x 0,5	56	18	6	8	4,9	7,5		100 754	100 554	100 654						
M 8 x 0,75	56	18	6	8	4,9	7,3		100 755	100 555	100 655						
M 8 x 1	63	22	6	8	4,9	7		100 756	100 556	100 656						
M 10 x 0,75	63	20	7	8	5,5	9,3		100 758	100 558	100 658						
M 10 x 1	63	20	7	8	5,5	9		100 759	100 559	100 659						
M 10 x 1,25	70	24	7	8	5,5	8,8		100 760	100 560	100 660						
M 11 x 1	63	20	8	9	6,2	10		100 761	100 561	100 661						
M 12 x 1	70	22	9	10	7	11		100 762	100 562	100 662						
M 12 x 1,25	70	22	9	10	7	10,8		100 763	100 563	100 663						
M 12 x 1,5	70	22	9	10	7	10,5		100 764	100 564	100 664						
M 14 x 1	70	22	11	12	9	13		100 765	100 565	100 665						
M 14 x 1,25	70	22	11	12	9	12,8		100 766	100 566	100 666						
M 14 x 1,5	70	22	11	12	9	12,5		100 768	100 567	100 667						
M 15 x 1,5	70	22	12	12	9	13,5		100 770	100 569	100 669						
M 16 x 1	70	22	12	12	9	15		100 771	100 570	100 670						
M 16 x 1,5	70	22	12	12	9	14,5		100 772	100 571	100 671						
M 18 x 1	80	22	14	14	11	17		100 773	100 572	100 672						
M 18 x 1,5	80	22	14	14	11	16,5		100 774	100 573	100 673						
M 18 x 2	80	22	14	14	11	16		100 775	100 574	100 674						
M 20 x 1	80	22	16	15	12	19		100 776	100 575	100 675						
M 20 x 1,5	80	22	16	15	12	18,5		100 777	100 576	100 676						

MF

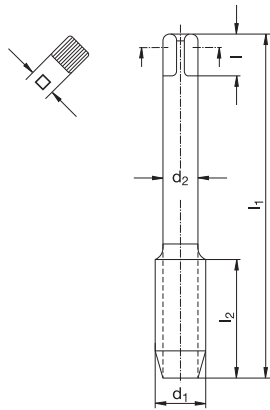
HSS



MF Typ N HSS DIN 2181 60° DIN 13 ≤ 2,5xd ≤ 800 N/mm²

MF

HSS



ISO 2
6H

D
3,5-5

C
2-3

ISO 2
6H



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

181 000 ^{150/1}

181 000 V ^{150/1}

181 000 F ^{150/1}

Satz, Set, Kit, Serie

1 (V)

2 (F)

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4;
4.1-4.3; 7.1

1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4;
4.1-4.3; 7.1

1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4;
4.1-4.3; 7.1

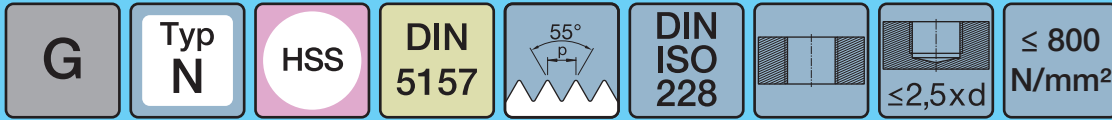
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	Ø [mm]
------------------------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------	-----------	-----------

Code

Code

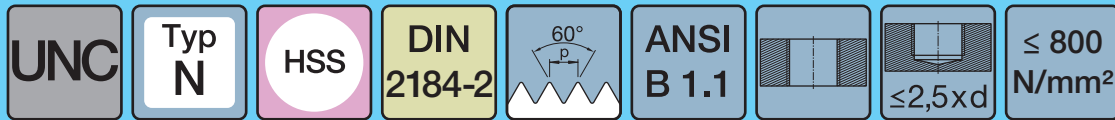
Code

M22 x 1,5	80	22	18	17	14,5	20,5	100 780
M24 x 1,5	90	22	18	17	14,5	22,5	100 783
M24 x 2	90	22	18	17	14,5	22	100 784
M26 x 1,5	90	22	18	17	14,5	24,5	100 786
M27 x 1,5	90	22	20	19	16	25,5	100 787
M28 x 1,5	90	22	20	19	16	26,5	100 789
M30 x 1,5	90	22	22	21	18	28,5	100 791
M30 x 2	90	22	22	21	18	28	100 792
M32 x 1,5	90	22	22	21	18	30,5	100 793
M33 x 2	100	25	25	23	20	31	100 795
M36 x 1,5	100	25	28	25	22	34,5	100 798
M36 x 2	125	40	28	25	22	34	100 799
M36 x 3	125	40	28	25	22	33	100 800
M38 x 1,5	100	25	28	25	22	36,5	100 801
M40 x 1,5	110	25	32	27	24	38,5	100 804
M42 x 1,5	110	25	32	27	24	40,5	100 807



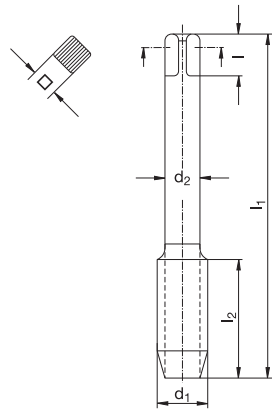
	Katalog-Nr. <small>W%/G%</small> Catalogue no. <small>W%/G%</small> Catalogue n° <small>W%/G%</small>	Nr. di catalogo <small>W%/G%</small>	353 000 ^{150/1} Satz, Set, Kit, Serie	353 000 V ^{150/1} # 1 (V)
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali			
Code	Code	Code	Code	Code
G 1/8 28 9,728 63 20 7 8 5,5 8,8	101 071	101 011	101 041	
G 1/4 19 13,157 70 22 11 12 9 11,8	101 072	101 012	101 042	
G 3/8 19 16,662 70 22 12 12 9 15,25	101 073	101 013	101 043	
G 1/2 14 20,955 80 22 16 15 12 19	101 074	101 014	101 044	
G 5/8 14 22,911 80 22 18 17 14,5 21	101 075	101 015	101 045	
G 3/4 14 26,441 90 22 20 19 16 24,5	101 076	101 016	101 046	
G 7/8 14 30,201 90 22 22 21 18 28,25	101 077	101 017	101 047	
G 1 11 33,249 100 25 25 23 20 30,75	101 078	101 018	101 048	
G 1 1/4 11 41,910 125 40 32 27 24 39,25	101 080	101 020	101 050	
G 1 1/2 11 47,803 140 40 36 32 29 45,25	101 082	101 022	101 052	
G 2 11 59,614 160 40 45 38 35 57	101 084	101 024	101 054	





UNC

HSS



2B

A
6-8

D
3,5-5

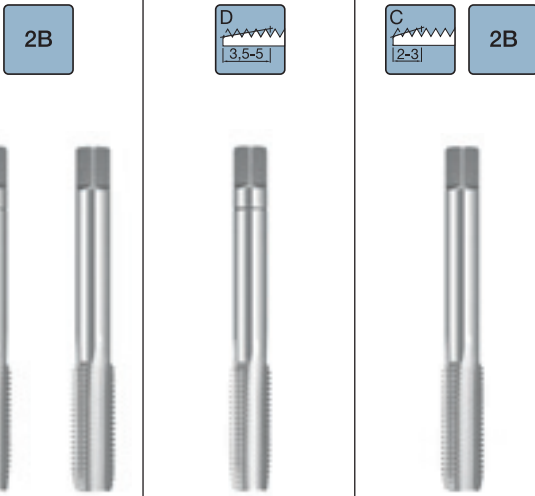
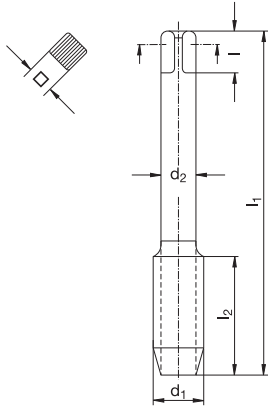
C
2-3

2B



Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	902 000 ^{150/1}	902 000 V ^{150/1}	902 000 M ^{150/1}	902 000 F ^{150/1}						
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	Satz, Set, Kit, Serie	# 1 (V)	# 2 (M)	# 3 (F)						
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1						
P [Gg/mm]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	∅ [mm]	Code	Code	Code	Code
# 5 - 40	3,175	40	11	3,5	6	2,7	2,65	101 225	101 105	101 145	101 185
# 6 - 32	3,505	45	12	4	6	3	2,85	101 226	101 106	101 146	101 186
# 8 - 32	4,166	45	13	4,5	6	3,4	3,5	101 227	101 107	101 147	101 187
# 10 - 24	4,826	50	16	6	7	4,9	3,9	101 228	101 108	101 148	101 188
1/4" - 20	6,350	56	19	6	8	4,9	5,2	101 230	101 110	101 150	101 190
5/16" - 18	7,938	63	22	6	8	4,9	6,6	101 231	101 111	101 151	101 191
3/8" - 16	9,525	63	22	7	8	5,5	8	101 232	101 112	101 152	101 192
7/16" - 14	11,113	70	24	8	9	6,2	9,4	101 233	101 113	101 153	101 193
1/2" - 13	12,700	75	28	9	10	7	10,8	101 234	101 114	101 154	101 194
9/16" - 12	14,288	80	30	11	12	9	12,25	101 235	101 115	101 155	101 195
5/8" - 11	15,875	80	32	12	12	9	13,5	101 236	101 116	101 156	101 196
3/4" - 10	19,050	95	34	14	14	11	16,5	101 237	101 117	101 157	101 197
7/8" - 9	22,225	100	34	18	17	14,5	19,5	101 238	101 118	101 158	101 198
1" - 8	25,400	110	38	20	19	16	22,25	101 239	101 119	101 159	101 199

UNF Typ N HSS DIN 2184-2 60° ANSI B 1.1 ≤ 2,5xd ≤ 800 N/mm²

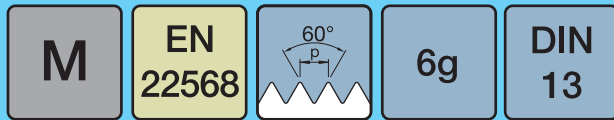


Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	903 000 ^{150/1}	903 000 V ^{150/1}	903 000 F ^{150/1}						
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	Satz, Set, Kit, Serie	# 1 (V)	# 2 (F)						
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1						
P [Gg/mm]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	∅ [mm]	Code	Code	Code
# 5 - 44	3,175	40	8	3,5	6	2,7	2,7	101 346	101 266	101 306
# 6 - 40	3,505	45	9	4	6	3	2,95	101 347	101 267	101 307
# 8 - 36	4,166	45	10	4,5	6	3,4	3,5	101 348	101 268	101 308
# 10 - 32	4,826	50	12	6	7	4,9	4,1	101 349	101 269	101 309
# 12 - 28	5,486	50	12	6	8	4,9	4,6	101 350	101 270	101 310
1/4" - 28	6,35	56	14	6	8	4,9	5,5	101 351	101 271	101 311
5/16" - 24	7,938	63	22	6	8	4,9	6,9	101 352	101 272	101 312
3/8" - 24	9,525	63	20	7	8	5,5	8,5	101 353	101 273	101 313
7/16" - 20	11,113	63	20	8	9	6,2	9,9	101 354	101 274	101 314
1/2" - 20	12,7	70	22	9	10	7	11,5	101 355	101 275	101 315
9/16" - 18	14,288	70	22	11	12	9	12,9	101 356	101 276	101 316
5/8" - 18	15,875	70	22	12	12	9	14,5	101 357	101 277	101 317
3/4" - 16	19,05	80	22	14	14	11	17,5	101 358	101 278	101 318

UNF

HSS





M					Typ N	Typ N	Typ VA
					HSS	HSS	HSSE PM
HSS					≤ 800 N/mm ²	≤ 800 N/mm ²	≤ 1200 N/mm ²
HSSE-PM					LH		
Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}		223 000 ^{160/6}	223 008 ^{160/6}	223 003 ^{160/6}	
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		-	-	-	
Werkstoffgruppen		Classification of work materials		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	1; 2; 4.4; 4.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	
Groupes de matières		Gruppo materiali					
d ₁ [mm]	P [mm]	d ₂ [mm]	h ₁ [mm]	Code	Code	Code	
M 1	0,25	16	5	120 001			
M 1,1	0,25	16	5	120 002			
M 1,2	0,25	16	5	120 003			
M 1,4	0,3	16	5	120 004			
M 1,6	0,35	16	5	120 005			
M 1,8	0,35	16	5	120 007			
M 2	0,4	16	5	120 008			
M 2,2	0,45	16	5	120 009			
M 2,5	0,45	16	5	120 011			
M 3	0,5	20	5	120 013	120 420	120 350	
M 3,5	0,6	20	5	120 015		120 351	
M 4	0,7	20	5	120 016	120 421	120 352	
M 5	0,8	20	7	120 018	120 422	120 353	
M 6	1	20	7	120 020	120 423	120 354	
M 7	1	25	9	120 021			
M 8	1,25	25	9	120 022	120 425	120 355	
M 9	1,25	25	9	120 023			
M 10	1,5	30	11	120 024	120 427	120 356	
M 12	1,75	38	14	120 025	120 428	120 357	
M 14	2	38	14	120 026	120 429	120 358	
M 16	2	45	18	120 027	120 430	120 359	
M 18	2,5	45	18	120 028	120 431	120 360	
M 20	2,5	45	18	120 029	120 432	120 361	
M 22	2,5	55	22	120 030		120 362	
M 24	3	55	22	120 031		120 363	
M 27	3	65	25	120 032			
M 30	3,5	65	25	120 033			

MF Typ N EN 22568 HSS 60° 6g DIN 13 ≤ 800 N/mm²

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		223 100 ^{160/6}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		223 100 ^{160/6}
Werkstoffgruppen Gruppes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	Werkstoffgruppen Gruppes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1
d ₁ [mm]	P [mm]	d ₂ [mm]	h ₁ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	d ₂ [mm]	h ₁ [mm]	Code
M 2 x 0,25	16	5	120 068	M 18 x 1	45	14	120 098		
M 2,5 x 0,35	16	5	120 071	M 18 x 1,5	45	14	120 099		
M 3 x 0,35	20	5	120 073	M 18 x 2	45	14	120 100		
M 3,5 x 0,35	20	5	120 074	M 20 x 1	45	14	120 101		
M 4 x 0,5	20	5	120 075	M 20 x 1,5	45	14	120 102		
M 5 x 0,5	20	5	120 076	M 20 x 2	45	14	120 103		
M 6 x 0,5	20	5	120 077	M 22 x 1	55	16	120 104		
M 6 x 0,75	20	7	120 078	M 22 x 1,5	55	16	120 105		
M 7 x 0,75	25	9	120 079	M 22 x 2	55	16	120 106		
M 8 x 0,5	25	9	120 080	M 24 x 1	55	16	120 107		
M 8 x 0,75	25	9	120 081	M 24 x 1,5	55	16	120 108		
M 8 x 1	25	9	120 082	M 24 x 2	55	16	120 109		
M 9 x 1	25	9	120 083	M 26 x 1,5	55	16	120 110		
M 10 x 0,75	30	11	120 084	M 27 x 1,5	65	18	120 111		
M 10 x 1	30	11	120 085	M 27 x 2	65	18	120 112		
M 10 x 1,25	30	11	120 086	M 28 x 1,5	65	18	120 113		
M 11 x 1	30	11	120 087	M 30 x 1	65	18	120 114		
M 12 x 1	38	10	120 088	M 30 x 1,5	65	18	120 115		
M 12 x 1,25	38	10	120 089	M 30 x 2	65	18	120 116		
M 12 x 1,5	38	10	120 090	M 32 x 1,5	65	18	120 117		
M 14 x 1	38	10	120 091	M 33 x 1,5	65	18	120 118		
M 14 x 1,25	38	10	120 092	M 34 x 1,5	65	18	120 119		
M 14 x 1,5	38	10	120 093	M 36 x 1,5	65	18	120 121		
M 15 x 1	38	10	120 094	M 36 x 3	65	25	120 122		
M 15 x 1,5	38	10	120 095	M 38 x 1,5	75	20	120 123		
M 16 x 1	45	14	120 096	M 40 x 1,5	75	20	120 124		
M 16 x 1,5	45	14	120 097						

MF

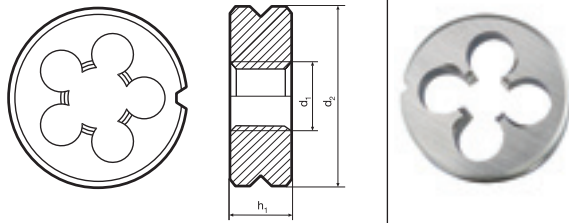
HSS



G	Typ N	EN 24231	HSS	55° 	DIN ISO 228	≤ 800 N/mm ²
----------	------------------------	---------------------------	------------	---------	--	----------------------------

G

HSS

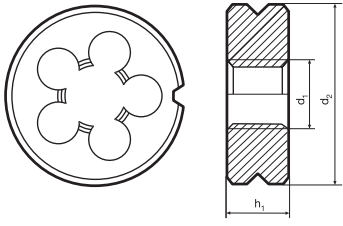

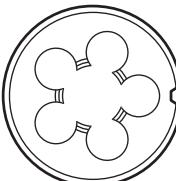
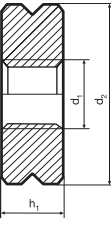





Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	223 300 ^{160/6}
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	-

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1
---	--	---

	P [Gg/"]	d₂ [mm]	h₁ [mm]	Code
G 1/8	28	30	11	120 215
G 1/4	19	38	10	120 216
G 3/8	19	45	14	120 217
G 1/2	14	45	14	120 218
G 5/8	14	55	16	120 219
G 3/4	14	55	16	120 220
G 7/8	14	65	18	120 221
G 1	11	65	18	120 222
G 1 1/8	11	75	20	120 223
G 1 1/4	11	75	20	120 224

Typ N	EN 22568	HSS	60°	2A	ANSI B 1.1	≤ 800 N/mm ²
-----------------	-------------	-----	-----	----	---------------	----------------------------

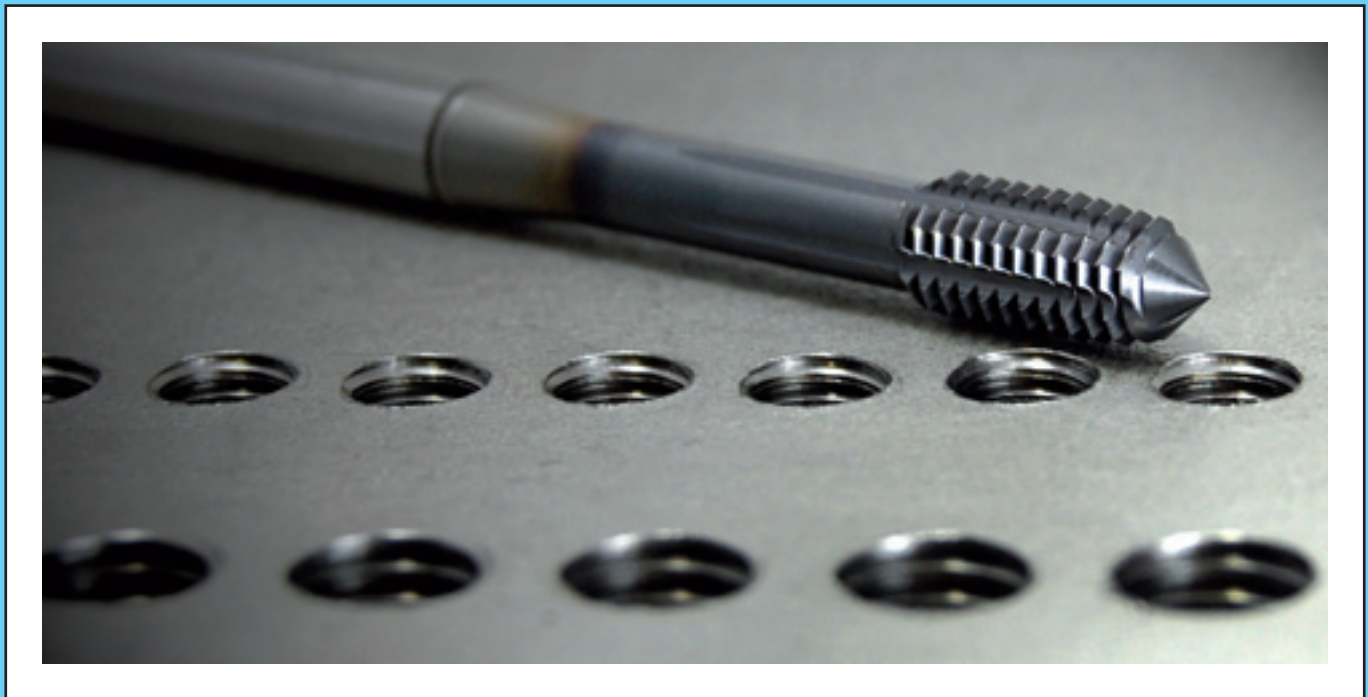
			UNC				UNF
							
Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	223 400 ^{160/6}		Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	223 500 ^{160/6}	
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	-		Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	-	
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1		Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1-1.3; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1	
P [Gg/"]	d₂ [mm]	h₁ [mm]	Code 	P [Gg/"]	d₂ [mm]	h₁ [mm]	Code 
# 1 - 64	16	5	120 245	# 0 - 80	16	5	120 288
# 2 - 56	16	5	120 246	# 1 - 72	16	5	120 289
# 3 - 48	16	5	120 247	# 2 - 64	16	5	120 290
# 4 - 40	16	5	120 248	# 3 - 56	16	5	120 291
# 5 - 40	20	5	120 249	# 4 - 48	16	5	120 292
# 6 - 32	20	7	120 250	# 5 - 44	20	5	120 293
# 8 - 32	20	7	120 251	# 6 - 40	20	5	120 294
# 10 - 24	20	7	120 252	# 8 - 36	20	5	120 295
# 12 - 24	20	7	120 253	# 10 - 32	20	7	120 296
1/4 - 20	20	7	120 254	# 12 - 28	20	7	120 297
5/16 - 18	25	9	120 255	1/4 - 28	20	7	120 298
3/8 - 16	30	11	120 256	5/16 - 24	25	9	120 299
7/16 - 14	30	11	120 257	3/8 - 24	30	11	120 300
1/2 - 13	38	14	120 258	7/16 - 20	30	11	120 301
9/16 - 12	38	14	120 259	1/2 - 20	38	10	120 302
5/8 - 11	45	18	120 260	9/16 - 18	38	10	120 303
3/4 - 10	45	18	120 261	5/8 - 18	45	14	120 304
7/8 - 9	55	22	120 262	3/4 - 16	45	14	120 305
1 - 8	55	22	120 263	7/8 - 14	55	16	120 306
1 1/8 - 7	65	25	120 264	1 - 12	55	16	120 307
				1 1/8 - 12	65	18	120 308
				1 1/4 - 12	65	18	120 309
				1 3/8 - 12	65	18	120 310
				1 1/2 - 12	75	20	120 311

UNC

UNF

HSS



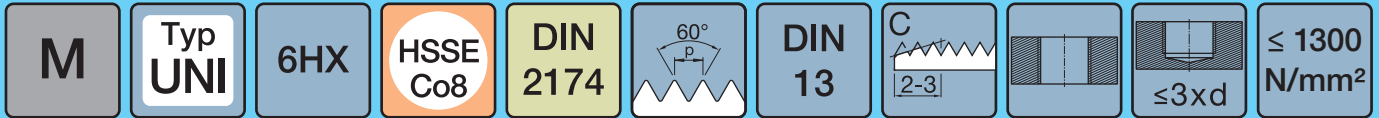


Schnittwertempfehlungen
Paramètres de coupe

Recommended cutting data
Parametri di taglio

MAT	Werkstoffe · Work materials · Groupe matières · Materiale da lavorare	V _c	Typ UNI HSS-E	V _c	Typ VA HSS-E	V _c	Typ UNI VHM
1.1	Baustähle (Rm < 800 N/mm ²) Structural steels (tensile strength < 800 N/mm ²) Acier de construction (Rm < 800 N/mm ²) Acciai (Rm < 800 N/mm ²)	20 ~ 30	✓✓	15 ~ 30	✓✓	25 ~ 40	✓✓
1.2	Unlegierte und niedriglegierte Stähle (Rm < 800 N/mm ²) Unalloyed and low-alloy steel (tensile strength < 800 N/mm ²) Acier non allié et faiblement allié (Rm < 800 N/mm ²) Acciai non legati e basso legati (Rm < 800 N/mm ²)	20 ~ 30	✓✓	15 ~ 30	✓✓	25 ~ 40	✓✓
1.3	Legierte Stähle (Rm < 800 N/mm ²) Alloyed steel (tensile strength < 800 N/mm ²) Acier allié (Rm < 800 N/mm ²) Acciai legati (Rm < 800 N/mm ²)	20 ~ 30	✓✓✓	15 ~ 30	✓✓	25 ~ 40	✓✓✓
1.4	Legierte, vergütete Stähle (Rm 800–1200 N/mm ²) Alloyed, Pre hardened steels (tensile strength 800–1200 N/mm ²) Acier allié et pré-traité (Rm 800–1200 N/mm ²) Acciai legati, acciai pre-tempra (Rm 800–1200 N/mm ²)	8 ~ 15	✓✓✓				
1.5	Werkzeugstähle (Rm < 1300 N/mm ²) Tool steels (tensile strength < 1300 N/mm ²) Acier à outils (Rm < 1300 N/mm ²) Acciai da utensili (Rm < 1300 N/mm ²)	8 ~ 15	✓✓✓				
1.6	Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle Stainless, acid- and heatproof steels Aciers inoxydables, résistants aux acides et aciers réfractaires Acciai inossidabili – resistenti agli acidi e refrattari			10 ~ 20	✓✓✓	12 ~ 20	✓✓✓
3.1 / 3.3	Kupfer-Legierungen (langspanend) Copper-alloys (long chipping) Cuivre (copeaux longs) Leghe di rame (truciolo lungo)	15 ~ 22	✓✓	22 ~ 50	✓✓✓	25 ~ 60	✓✓✓
3.4	Kupfer-Sonderlegierungen (< 200 HB) Copper alloys (< 200 HB) Alliages de cuivre (< 200 HB) Leghe di Rame speciali (< 200 HB)	20 ~ 40	✓✓	20 ~ 30	✓✓	25 ~ 40	✓✓
4.1 – 4.3	Aluminium-Legierungen (~ 10% Si) Aluminium-alloys (~ 10% Si) Aluminium alliés (~ 10% Si) Leghe di alluminio (~ 10% Si)	20 ~ 40	✓✓	30 ~ 70	✓✓	60 ~ 80	✓✓
7.1	Thermoplaste Thermoplastics Thermoplastiques Termoplastiche	20 ~ 40	✓✓	30 ~ 70	✓✓	60 ~ 80	✓✓

✓✓ gut / good / bon / buono
✓✓✓ hervorragend / exzellent / excellent / eccellente



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o ^{W%}					Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}					371 504 ⁴⁸⁰ TiCN					Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o ^{W%}					Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}					376 504 ⁴⁸⁰ TiCN														
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3														
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code																			
M 1	0,25	40	5,5	-	2,5	5	2,1	-	0,9	485 601	M 12	1,75	110	17	9	10	7	8	11,2	485 620																			
M 1,2	0,25	40	5,5	-	2,5	5	2,1	-	1,1	485 602	M 14	2	110	20	11	12	9	8	13	485 621																			
M 1,4	0,3	40	7	-	2,5	5	2,1	-	1,27	485 603	M 16	2	110	20	12	12	9	8	15	485 622																			
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	5	2,1	-	1,45	485 604	M 18	2,5	125	20	14	14	11	8	16,8	485 623																			
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	-	1,85	485 605	M 20	2,5	140	20	16	15	12	8	18,8	485 624																			
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	-	2,33	485 606	M 22	2,5	140	20	18	17	14,5	8	20,8	485 625																			
M 3	0,5	56	8	18	3,5	6	2,7	4	2,8	485 607	M 24	3	160	24	18	17	14,5	8	22,5	485 626																			
M 4	0,7	63	11	21	4,5	6	3,4	4	3,7	485 608	M 27	3	160	18	20	19	16	8	25,5	485 627																			
M 5	0,8	70	12	25	6	8	4,9	5	4,65	485 609	M 30	3,5	180	21	22	21	18	8	28,2	485 628																			
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	5	5,55	485 610																													
M 8	1,25	90	12	35	8	9	6,2	5	7,4	485 611																													
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	8	9,3	485 612																													

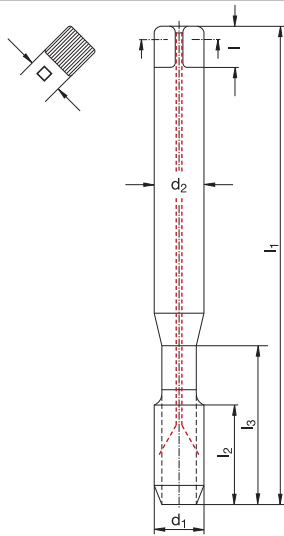
M
HSSE-Co8



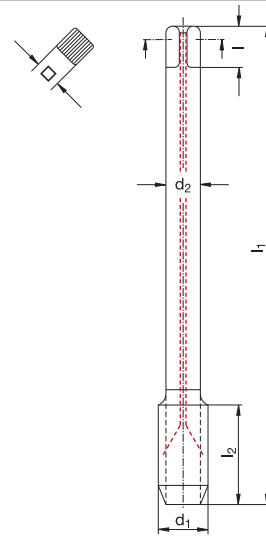
M Typ UNI 6HX HSSE Co8 DIN 2174 60° DIN 13 C 2-3 ≤ 1300 N/mm²

M

HSSE-Co8



IKZ



IKZ



Katalog-Nr.^{W%} Catalogue no.^{W%}
Catalogue n^o W% Nr. di catalogo^{W%}

371 754⁴⁸⁰
TiCN

Katalog-Nr.^{W%} Catalogue no.^{W%}
Catalogue n^o W% Nr. di catalogo^{W%}

376 754⁴⁸⁰
TiCN

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1 – 1.5; 3.1;
3.3; 4.1 – 4.3

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1 – 1.5; 3.1;
3.3; 4.1 – 4.3

d₁ P l₁ l₂ l₃ d₂ l □ z ∅
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

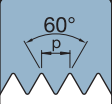
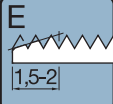
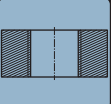
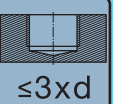
Code

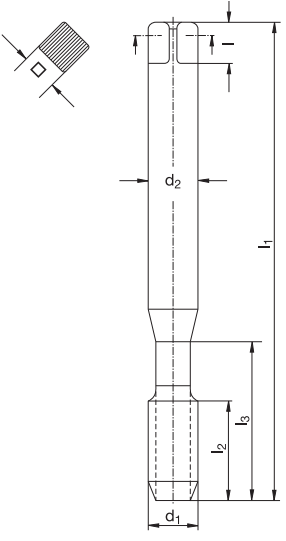

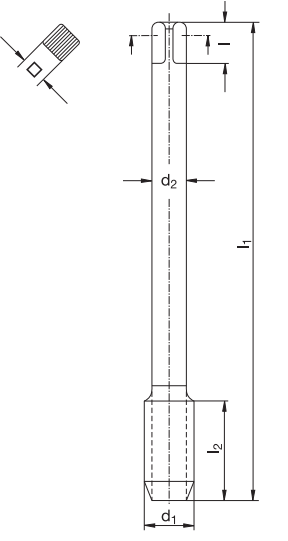



d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z ∅
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	5	5,55	487 660
M 8	1,25	90	12	35	8	9	6,2	5	7,4	487 661
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	8	9,3	487 662

M 12	1,75	110	17	9	10	7	8	11,2	487 663
M 14	2	110	20	11	12	9	8	13	487 664
M 16	2	110	20	12	12	9	8	15	487 665
M 18	2,5	125	20	14	14	11	8	16,8	487 666
M 20	2,5	140	20	16	15	12	8	18,8	487 667
M 22	2,5	140	20	18	17	14,5	8	20,8	487 668
M 24	3	160	24	18	17	14,5	8	22,5	487 669
M 27	3	160	18	20	19	16	8	25,5	487 670
M 30	3,5	180	21	22	21	18	8	28,2	487 671
M 33	3,5	180	21	25	23	20	8	31,2	487 672
M 36	4	200	24	28	25	22	8	33,9	487 673
M 39	4	200	24	32	27	24	9	36,9	487 674
M 42	4,5	200	27	32	27	24	9	39,6	487 675
M 45	4,5	220	27	36	32	29	9	42,6	487 676

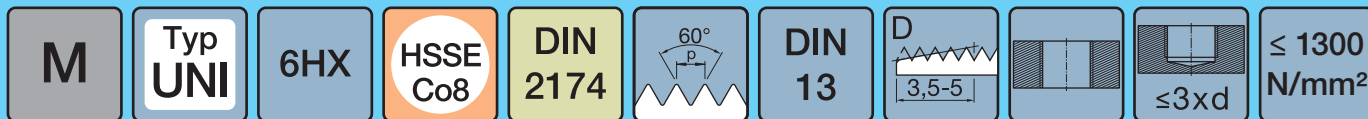
M	Typ UNI	6HX	HSSE Co8	DIN 2174		DIN 13				≤ 1300 N/mm²
----------	----------------	------------	-----------------	-----------------	---	---------------	--	---	---	--------------------------------

			
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n^o ^{W%}	371 204⁴⁸⁰ TiCN	Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n^o ^{W%}	376 204⁴⁸⁰ TiCN
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali
	1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3		1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3
d₁ P l₁ l₂ l₃ d₂ l □ z ∅ [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]	Code 	d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z ∅ [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]	Code 
M 3 0,5 56 8 18 3,5 6 2,7 4 2,8	485 825	M 12 1,75 110 17 9 10 7 8 11,2	485 831
M 4 0,7 63 11 21 4,5 6 3,4 4 3,7	485 826	M 14 2 110 20 11 12 9 8 13	485 832
M 5 0,8 70 12 25 6 8 4,9 5 4,65	485 827	M 16 2 110 20 12 12 9 8 15	485 833
M 6 1 80 10 30 6 8 4,9 5 5,55	485 828		
M 8 1,25 90 12 35 8 9 6,2 5 7,4	485 829		
M 10 1,5 100 15 39 10 11 8 8 9,3	485 830		

M

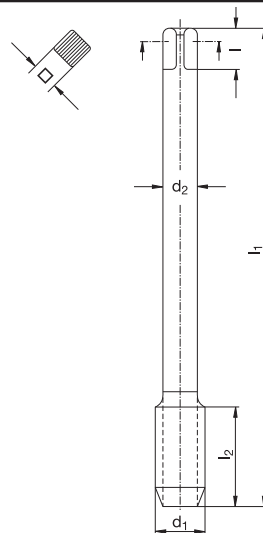
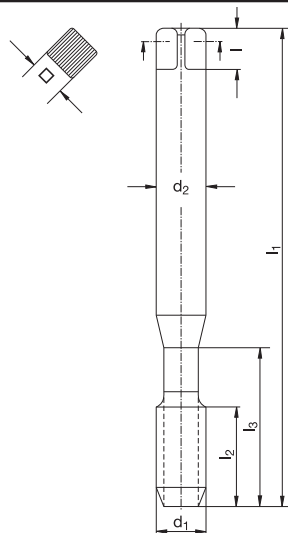
HSSE-Co8



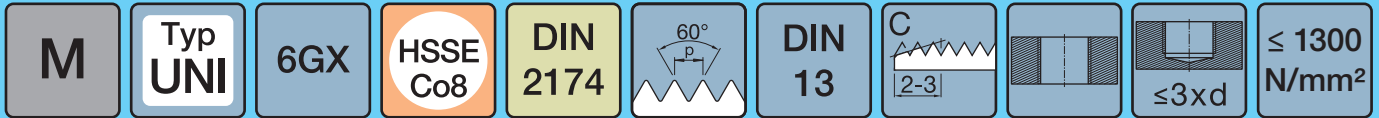


M

HSSE-Co8



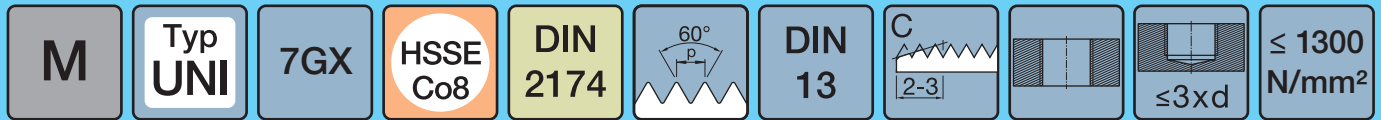
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%	Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}	371 604 ⁴⁸⁰ TiCN	Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%	Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}	376 604 ⁴⁸⁰ TiCN																
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3																
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	-	1,85	485 750	M 12	1,75	110	17	9	10	7	8	11,2	485 758	
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	-	2,33	485 751	M 14	2	110	20	11	12	9	8	13	485 759	
M 3	0,5	56	8	18	3,5	6	2,7	4	2,8	485 752	M 16	2	110	20	12	12	9	8	15	485 760	
M 4	0,7	63	11	21	4,5	6	3,4	4	3,7	485 753											
M 5	0,8	70	12	25	6	8	4,9	5	4,65	485 754											
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	5	5,55	485 755											
M 8	1,25	90	12	35	8	9	6,2	5	7,4	485 756											
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	8	9,3	485 757											



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}					Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}					371 564 ⁴⁸⁰					Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}					Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}					376 564 ⁴⁸⁰														
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3														
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code																			
M 3	0,5	56	8	18	3,5	6	2,7	4	2,83	485 710	M 12	1,75	110	17	9	10	7	8	11,2	485 716																			
M 4	0,7	63	11	21	4,5	6	3,4	4	3,73	485 711	M 14	2	110	20	11	12	9	8	13	485 717																			
M 5	0,8	70	12	25	6	8	4,9	5	4,68	485 712	M 16	2	110	20	12	12	9	8	15	485 718																			
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	5	5,6	485 713																													
M 8	1,25	90	12	35	8	9	6,2	5	7,45	485 714																													
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	8	9,35	485 715																													

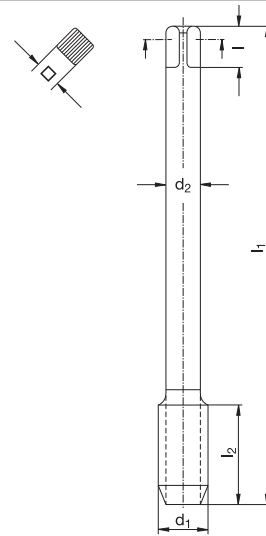
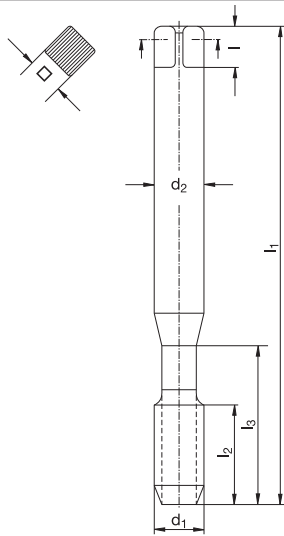
M
HSSE-Co8





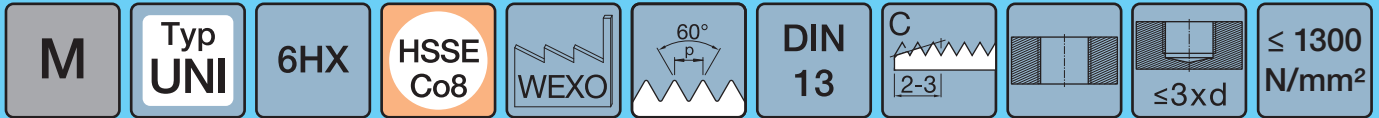
M

HSSE-
Co8



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%	Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}	371 574 ⁴⁸⁰ TiCN	Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%	Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}	376 574 ⁴⁸⁰ TiCN																
Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières		1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3																
Classification of work materials Gruppo materiali			Classification of work materials Gruppo materiali																		
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	z ₀ [mm]	Code	d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	z ₀ [mm]	Code	
M 3	0,5	56	8	18	3,5	6	2,7	4	2,85	485 730	M 12	1,75	110	17	9	10	7	8	11,3	485 736	
M 4	0,7	63	11	21	4,5	6	3,4	4	3,75	485 731	M 14	2	110	20	11	12	9	8	13,2	485 737	
M 5	0,8	70	12	25	6	8	4,9	5	4,7	485 732	M 16	2	110	20	12	12	9	8	15,2	485 738	
M 6	1	80	10	30	6	8	4,9	5	5,65	485 733											
M 8	1,25	90	12	35	8	9	6,2	5	7,5	485 734											
M 10	1,5	100	15	39	10	11	8	8	9,4	485 735											

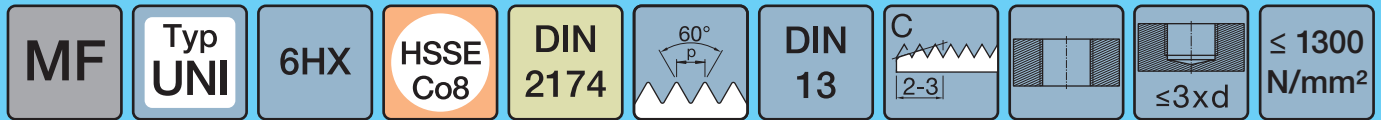




Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		957 504 ⁴⁸⁰ TiCN		Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		957 504 ⁴⁸⁰ TiCN											
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3											
d_1 [mm]	P [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	\square [mm]	z 	\varnothing [mm]	Code 	d_1 [mm]	P [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	\square [mm]	z 	\varnothing [mm]	Code 	
M 2	0,4	80	8	-	2,8	5	2,1	-	1,85	485 840	M 12	1,75	200	17	9	10	7	8	11,2	485 848	
M 2,5	0,45	100	9	-	2,8	5	2,1	-	2,33	485 841											
M 3	0,5	100	8	18	3,5	6	2,7	4	2,8	485 842											
M 4	0,7	125	11	21	4,5	6	3,4	4	3,7	485 843											
M 5	0,8	140	12	25	6	8	4,9	5	4,65	485 844											
M 6	1	160	10	30	6	8	4,9	5	5,55	485 845											
M 8	1,25	180	12	35	8	9	6,2	5	7,4	485 846											
M 10	1,5	200	15	39	10	11	8	8	9,3	485 847											

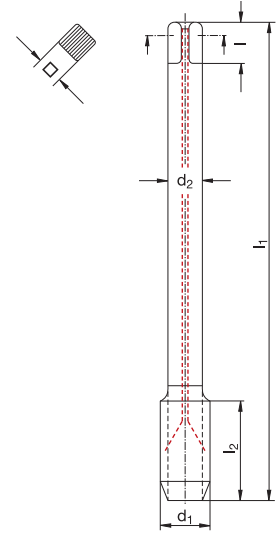
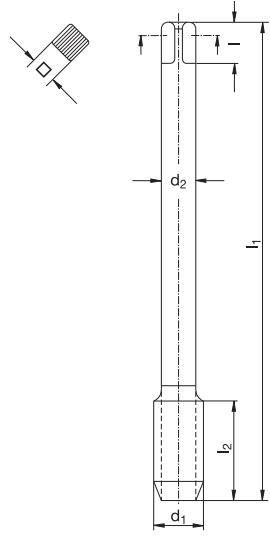
M

HSSE-Co8



MF

HSSE-Co8



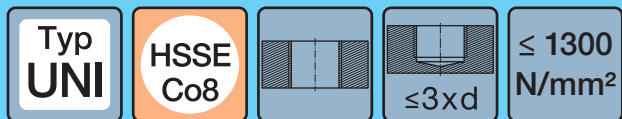
IKZ



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}	Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}	374 504 ⁴⁸⁰	Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}	Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}	374 754 ⁴⁸⁰
Catalogue n° ^{W%}	Nr. di catalogo ^{W%}	TiCN	Catalogue n° ^{W%}	Nr. di catalogo ^{W%}	TiCN

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3
---	--	-----------------------------------	---	--	-----------------------------------

d_1 [mm]	P [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code 	d_1 [mm]	P [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 8 x 1	90	10	8	9	6,2	5	7,55	485 635	M 8 x 1	90	10	8	9	6,2	5	7,55	487 680		
M 10 x 1	90	12	10	11	8	8	9,55	485 636	M 10 x 1	90	12	10	11	8	8	9,55	487 681		
M 10 x 1,25	100	12	10	11	8	8	9,45	485 637	M 10 x 1,25	100	12	10	11	8	8	9,45	487 682		
M 12 x 1	100	15	9	10	7	8	11,55	485 638	M 12 x 1,25	100	15	9	10	7	8	11,55	487 683		
M 12 x 1,25	100	15	9	10	7	8	11,45	485 639	M 12 x 1,5	100	15	9	10	7	8	11,45	487 684		
M 12 x 1,5	100	15	9	10	7	8	11,3	485 640	M 14 x 1,25	100	15	11	12	9	8	13,4	487 685		
M 14 x 1,25	100	15	11	12	9	8	13,4	485 641	M 14 x 1,5	100	15	11	12	9	8	13,3	487 686		
M 14 x 1,5	100	15	11	12	9	8	13,3	485 642	M 16 x 1,5	100	15	12	12	9	8	15,3	487 687		
M 16 x 1,5	100	15	12	12	9	8	15,3	485 643	M 18 x 1,5	110	15	14	14	11	8	17,3	487 688		
M 18 x 1,5	110	15	14	14	11	8	17,3	485 644	M 20 x 1,5	125	15	16	15	12	8	19,3	487 689		
M 20 x 1,5	125	15	16	15	12	8	19,3	485 645	M 22 x 1,5	125	15	18	17	14,5	8	21,3	487 690		
M 22 x 1,5	125	15	18	17	14,5	8	21,3	485 646	M 24 x 1,5	140	15	18	17	14,5	8	23,3	487 691		
M 24 x 1,5	140	15	18	17	14,5	8	23,3	485 647											



MF										G																			
 MF 6HX 60° DIN 2174 DIN 13 D 3,5-5										 G 55° DIN 2189 DIN ISO 228 C 2-3																			
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}					Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}					Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}					Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}														
Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}					Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}					Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}					Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}														
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali														
d ₁ P l ₁ l ₂ d ₂ l □ z ∅ [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]					Code 					d ₁ P l ₁ l ₂ d ₂ l □ z ∅ [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]					Code 														
374 604 ⁴⁸⁰					TiCN					1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3					980 504 ⁴⁸⁰					TiCN					1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3				
M 8 x 1		90	10	8	9	6,2	5	7,55	485 770	G 1/8	28	90	9,73	9	7	5,5	8	9,3	485 700										
M 10 x 1		90	12	10	11	8	8	9,55	485 771	G 1/4	19	100	13,16	13	11	9	8	12,5	485 701										
M 10 x 1,25		100	12	10	11	8	8	9,45	485 772	G 3/8	19	100	16,66	13	12	9	8	16	485 702										
M 12 x 1		100	15	9	10	7	8	11,55	485 773	G 1/2	14	125	20,96	18	16	12	8	20	485 703										
M 12 x 1,25		100	15	9	10	7	8	11,45	485 774																				
M 12 x 1,5		100	15	9	10	7	8	11,3	485 775																				
M 14 x 1,5		100	15	11	12	9	8	13,4	485 776																				
M 16 x 1,5		100	15	12	12	9	8	15,3	485 777																				
M 18 x 1,5		110	15	14	14	11	8	17,3	485 778																				
M 20 x 1,5		125	15	16	15	12	8	19,3	485 779																				

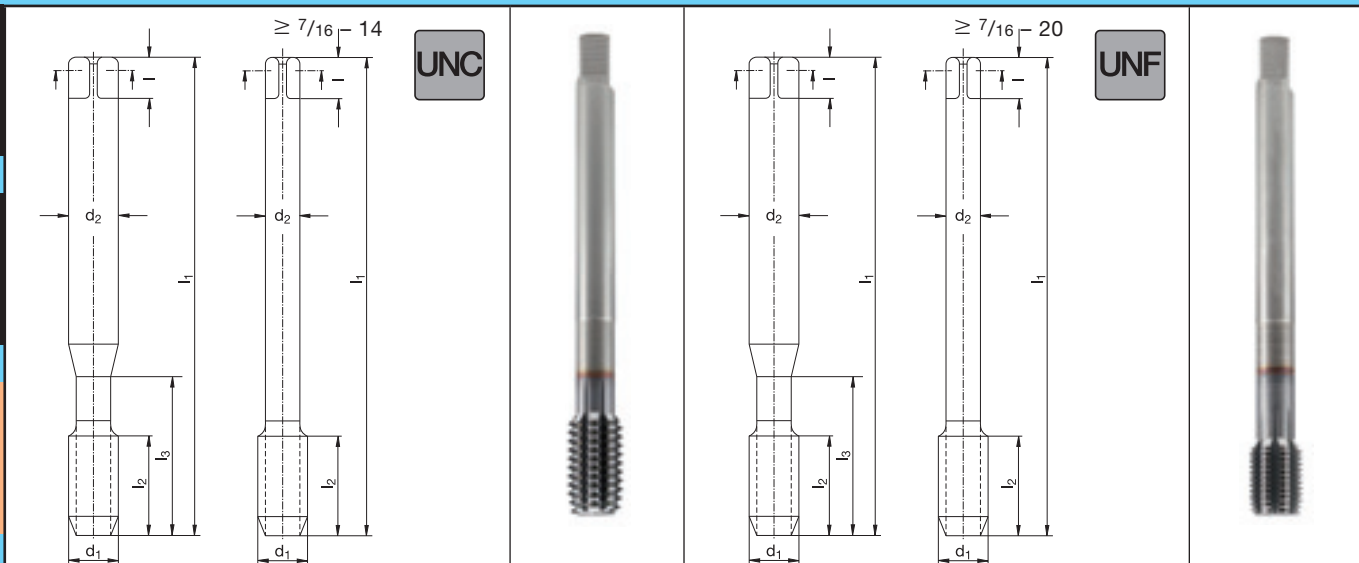




UNC

UNF

HSSE-Co8

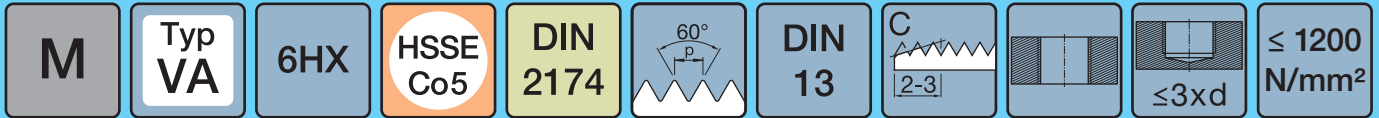


Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}	Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}	920 504 ⁴⁸⁰	Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}	930 504 ⁴⁸⁰
Catalogue n° ^{W%}	Nr. di catalogo ^{W%}	TICN	Catalogue n° ^{W%}	TICN

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1 – 1.5; 3.1; 3.3; 4.1 – 4.3
---	--	-----------------------------------	---	--	-----------------------------------

P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	
# 5-40	3,18	56	6	18	3,5	2,7	4	2,9	485 791	# 6-40	3,51	56	6	20	4	3	4	3,2	485 810	
# 6-32	3,51	56	8	20	4	3	4	3,15	485 792	# 10-32	4,83	70	8	25	6	4,9	5	4,45	485 811	
# 8-32	4,17	63	8	21	4,5	3,4	4	3,8	485 793	1/4-28	6,35	80	9	30	7	5,5	5	5,9	485 812	
# 10-24	4,83	70	11	25	6	4,9	5	4,3	485 794	5/16-24	7,94	90	11	35	8	6,2	5	7,45	485 813	
1/4-20	6,35	80	13	30	7	5,5	5	5,7	485 795	3/8-24	9,53	90	11	35	10	8	8	9	485 814	
5/16-18	7,94	90	14	35	8	6,2	5	7,25	485 796	7/16-20	11,11	100	13	-	8	6,2	8	10,5	485 815	
3/8-16	9,53	100	16	39	10	8	8	8,7	485 797	1/2-20	12,70	100	13	-	9	7	8	12,1	485 816	
7/16-14	11,11	100	18	-	8	6,2	8	10,2	485 798	9/16-18	14,29	100	14	-	11	9	8	13,6	485 817	
1/2-13	12,70	110	20	-	9	7	8	11,7	485 799	5/8-18	15,88	100	14	-	12	9	8	15,2	485 818	
9/16-12	14,29	110	21	-	11	9	8	13,2	485 800	3/4-16	19,05	110	13	-	14	11	8	18,3	485 819	
5/8-11	15,88	110	23	-	12	9	8	14,7	485 801	7/8-14	22,23	125	15	-	18	14,5	8	21,4	485 820	
3/4-10	19,05	125	20	-	14	11	8	17,7	485 802	1-12	25,40	140	17	-	18	14,5	8	24,4	485 821	
7/8-9	22,23	140	23	-	18	14,5	8	20,8	485 803											
1-8	25,40	160	26	-	18	14,5	8	23,8	485 804											





Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}		371 891 ^{470/2} TiN		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}		376 891 ^{470/2} TiN	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali	
1.1–1.3; 1.6; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1–4.3; 7.1		1.1–1.3; 1.6; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1–4.3; 7.1		1.1–1.3; 1.6; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1–4.3; 7.1		1.1–1.3; 1.6; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1–4.3; 7.1	
d₁ P l₁ l₂ l₃ d₂ l □ z SN Ø [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		Code 		d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z SN Ø [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		Code 	
M 2 0,4 45 8 – 2,8 5 2,1 3 1 1,83		985 198		M 12 1,75 110 28 9 10 7 6 3 11,2		985 240	
M 2,5 0,45 50 9 – 2,8 5 2,1 3 1 2,33		985 199		M 14 2 110 30 11 12 9 5 5 13		985 241	
M 3 0,5 56 11 18 3,5 6 2,7 4 2 2,8		985 200		M 16 2 110 32 12 12 9 7 7 15		985 242	
M 3,5 0,6 56 11 18 4 5 3,0 4 2 3,25		985 201					
M 4 0,7 63 13 21 4,5 6 3,4 5 5 3,7		985 202					
M 5 0,8 70 16 25 6 8 4,9 5 5 4,65		985 203					
M 6 1 80 19 30 6 8 4,9 5 5 5,55		985 204					
M 8 1,25 90 22 35 8 9 6,2 6 3 7,4		985 205					
M 10 1,5 100 24 39 10 11 8,0 6 3 9,3		985 206					



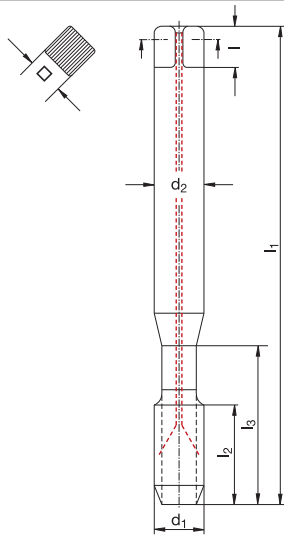
Einsatzbeispiele · Application examples · Exemple d'utilisation · Esempio di applicazione

Werkzeugtyp · Tool type Type d'outil · Utensile	371 891	371 691 (alt · old vieux · vecchio)	
Werkstoff · Work material Pièce à usiner · Materiale	1.0120 – St37		
Gewinde · Thread size Taraudage · Filettatura	M 8 - ISO2 (6H)		
Gewindetiefe Thread depth Profondeur de taraudage Profondita'	20 mm Sackloch · Blind hole Trou borgne · Cieco		
V_c	30 m/min		
KSS Coolant lubricant Lubrification Lubrificante	7% Emulsion · Emulsion · Emulsion · Emulsione		
Standmenge · Tool life Durée de vie · Durata	170%	100%	

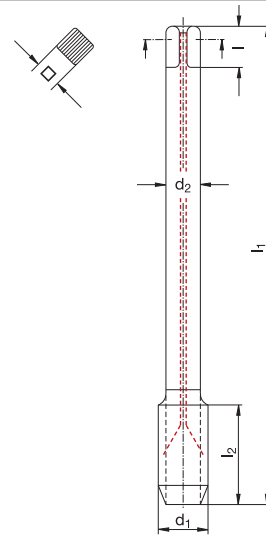
M	Typ VA	6HX	HSSE Co5	DIN 2174	60° P	DIN 13	C 2-3	≤3xd	≤ 1200 N/mm ²
---	-----------	-----	-------------	-------------	----------	-----------	----------	------	-----------------------------

M

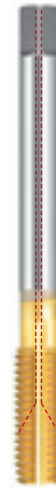
HSSE-
Co5



IKZ



IKZ



Katalog-Nr. ^{W%/G%}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%}
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

371 791 ^{470/2}
TiN

Katalog-Nr. ^{W%/G%}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%}
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

376 791 ^{470/2}
TiN

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1-1.3; 1.6; 3.1;
3.3; 3.4; 4.1-4.3;
7.1

Werkstoffgruppen
Groupes de matières
Classification of work materials
Gruppo materiali

1.1-1.3; 1.6; 3.1;
3.3; 3.4; 4.1-4.3;
7.1

d₁ P l₁ l₂ l₃ d₂ l □ z SN Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

d₁ P l₁ l₂ d₂ l □ z SN Ø
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

Code

M 6 1 80 19 30 6 8 4,9 5 5 5,55
M 8 1,25 90 22 35 8 9 6,2 6 3 7,4
M 10 1,5 100 24 39 10 11 8 6 3 9,3

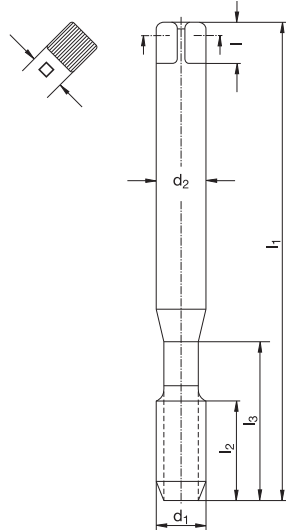



985 266
985 268
985 270

M 12 1,75 110 28 9 10 7 6 3 11,2
M 14 2 110 30 11 12 9 5 5 13
M 16 2 110 32 12 12 9 7 7 15

985 271
985 272
985 273



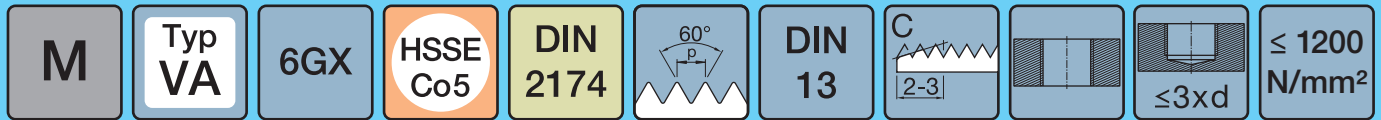
M	Typ VA	6GX	HSSE Co5	DIN 2174	60° P	DIN 13	C 2-3	≤3xd	≤ 1200 N/mm ²
---	-----------	-----	-------------	-------------	----------	-----------	----------	------	-----------------------------

																																											
																																											
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}											371 892 ^{470/2} TiN											Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}											376 892 ^{470/2} TiN										
Werkstoffgruppen Groupes de matières											Classification of work materials Gruppo materiali											Werkstoffgruppen Groupes de matières											Classification of work materials Gruppo materiali										
d₁ [mm] P [mm] l₁ [mm] l₂ [mm] l₃ [mm] d₂ [mm] l [mm] □ [mm] z SN Ø [mm]											Code											d₁ [mm] P [mm] l₁ [mm] l₂ [mm] d₂ [mm] l [mm] □ [mm] z SN Ø [mm]											Code										
M 2	0,4	45	8	-	2,8	5	2,1	3	1	1,83	985 220	M 12	1,75	110	28	9	10	7	6	3	11,2	985 237																					
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	5	2,1	3	1	2,33	985 225	M 14	2	110	30	11	12	9	5	5	13	985 238																					
M 3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	4	2	2,8	985 230	M 16	2	110	32	12	12	9	7	7	15	985 239																					
M 3,5	0,6	56	11	18	4	5	3,0	4	2	3,25	985 231																																
M 4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	5	5	3,7	985 232																																
M 5	0,8	70	16	25	6	8	4,9	5	5	4,65	985 233																																
M 6	1	80	19	30	6	8	4,9	5	5	5,55	985 234																																
M 8	1,25	90	22	35	8	9	6,2	6	3	7,4	985 235																																
M 10	1,5	100	24	39	10	11	8,0	6	3	9,3	985 236																																

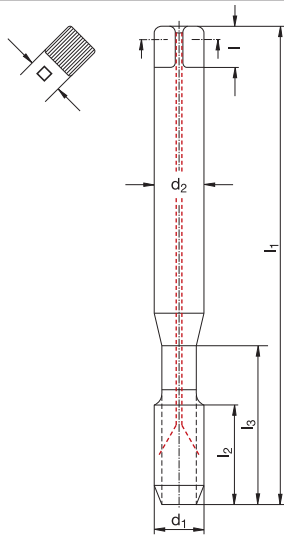
M

HSSE-Co5





M



IKZ



HSSE-
Co5

Katalog-Nr. ^{W%/G%} **371 792** ^{470/2}

Catalogue no. ^{W%/G%} **TiN**

Werkstoffgruppen ^{W%/G%} Classification of work materials
Groupes de matières ^{W%/G%} Gruppo materiali

1.1-1.3; 1.6; 3.1;
3.3; 3.4; 4.1-4.3;
7.1

d_1 P l_1 l_2 l_3 d_2 l □ z SN \varnothing
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

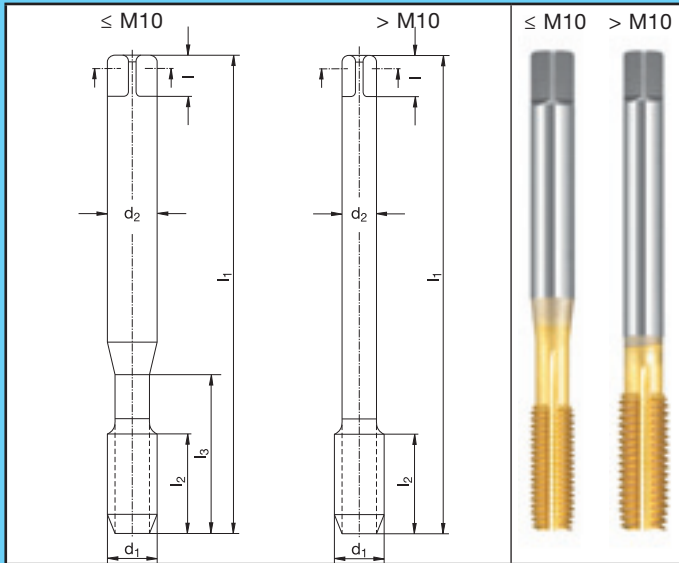
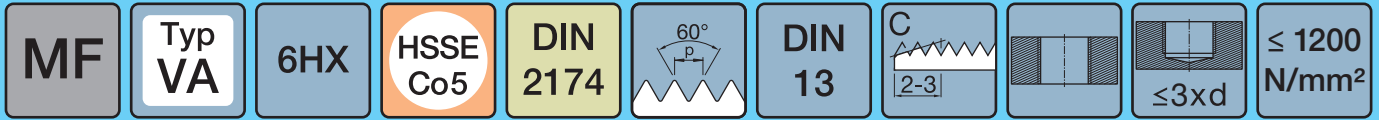
Code

M 6 1 80 19 30 6 8 4,9 5 5 5,55 985 260

M 8 1,25 90 22 35 8 9 6,2 6 3 7,4 985 261

M 10 1,5 100 24 39 10 11 8 6 3 9,3 985 262





Katalog-Nr. ^{W%/G%} **Catalogue no.** ^{W%/G%} **374 891** ^{470/2}
Catalogue n° ^{W%/G%} **Nr. di catalogo** ^{W%/G%} **TiN**

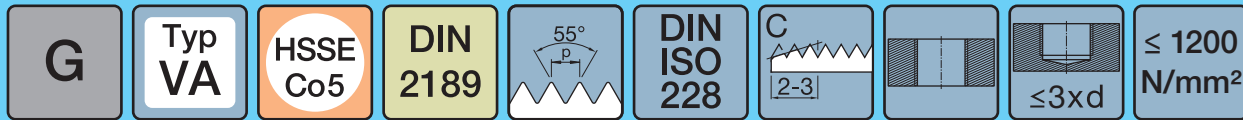
Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **Classification of work materials** ^{W%/G%} 1.1-1.3; 1.6; 3.1;
Groupes de matières ^{W%/G%} **Gruppo materiali** ^{W%/G%} 3.3; 3.4; 4.1-4.3;
 7.1

d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	l	□	z	SN	∅	Code
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	
M 3 x 0,35	56	8	18	3,5	6	2,7	3	1	2,85		985 250
M 4 x 0,5	63	10	21	4,5	6	3,4	4	2	3,9		985 251
M 5 x 0,5	70	12	25	6	8	4,9	4	2	4,78		985 252
M 6 x 0,75	80	14	30	6	8	4,9	5	5	5,7		985 253
M 8 x 1	90	22	35	8	9	6,2	5	5	7,55		985 254
M 10 x 1	90	20	35	10	11	8	5	5	9,55		985 255
M 12 x 1,5	100	22	-	9	10	7	6	3	11,3		985 256
M 16 x 1,5	100	22	-	12	12	9	6	3	15,3		985 257

MF

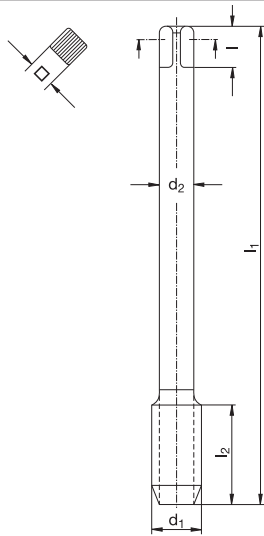
HSSE-
Co5





G

HSSE-
Co5



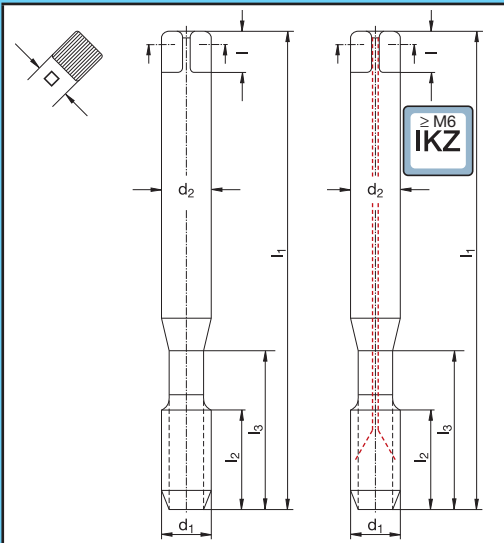
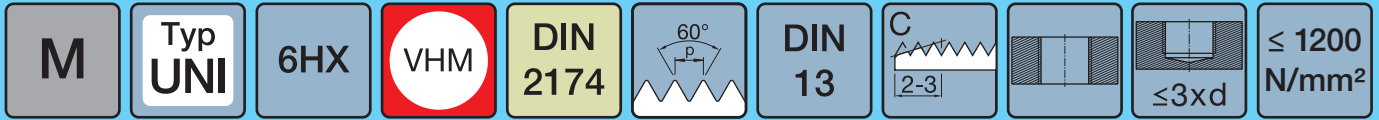
Katalog-Nr. ^{W%/G%} **Catalogue no.** ^{W%/G%} **980 891** ^{470/2}
Catalogue n° ^{W%/G%} **Nr. di catalogo** ^{W%/G%} **TiN**

Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **Classification of work materials** ^{W%/G%} 1.1–1.3; 1.6; 3.1;
Groupes de matières ^{W%/G%} **Gruppo materiali** ^{W%/G%} 3.3; 3.4; 4.1–4.3;
7.1

P **d₁** **l₁** **l₂** **d₂** **l** **□** **z** **SN** **Ø**
[Gg/1"] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]

	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	l	□	z	SN	Ø	Code
G 1/8	28	9,73	90	20	7	8	5,5	5	5	9,25	985 300
G 1/4	19	13,16	100	22	11	12	9	6	3	12,5	985 301
G 3/8	19	16,66	100	22	12	12	9	6	3	16	985 302





M

VHM

Katalog-Nr. W%/G%	Catalogue no. W%/G%	914 851 410/5
Catalogue n° W%/G%	Nr. di catalogo W%/G%	TiAIN
Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1.1-1.3; 1.6; 3.1; 3.3; 3.4; 4.1-4.3; 7.1
d ₁ P l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ l □ z SN Ø		Code
[mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm] [mm]		
M 3 0,5 56 11 18 6 8 4,9 4 2 2,8		987 300
M 4 0,7 63 13 21 6 8 4,9 5 5 3,7		987 301
M 5 0,8 70 16 25 6 8 4,9 5 5 4,65		987 302
≥ M6 → IKZ		
M 6 1 80 19 30 6 8 4,9 5 5 5,55		987 303
M 8 1,25 90 22 35 8 9 6,2 6 3 7,4		987 304
M 10 1,5 100 24 39 10 11 8 6 3 9,3		987 305
M 12 1,75 110 28 44 12 12 9 6 3 11,2		987 306



**Gewindefräser / Thread milling cutter /
Fraises à fileter / Frese a filettare**



Einsatzgebiete:

- universeller Einsatz
- bis ~ 54 HRC
- kurz- und langspanende Werkstoffe

Vorteile:

- Produktivitätssteigerung
- Senken und Gewinden in einem Arbeitsgang
- Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien

Champs d'applications :

- Application universelle
- Jusqu'à ~ 54 HRC
- Matières à copeaux longs et courts

Avantages :

- Augmentation de la productivité
- Taraudage et chanfreinage en une fois
- Applications dans les matières difficiles

Applicationfield:

- universal application
- up to ~ 54 HRC
- short- and longchipping materials

Advantages:

- Productivity increasing
- Countersinking and thread milling in one step
- Application in difficult to cut materials

Campo di applicazione:

- Applicazioni universali
- Fino a ~ 54 HRC
- Materiali a truciolo corto e lungo

Vantaggi:

- Incremento della produttività
- Smusso e filettatura in una operazione
- Applicazioni in materiali difficili



Innenkühlung axial · Internal cooling axial ·

Lubrification axilale interne · Lubrificazione interna assiale

IK

Universelle Beschichtung · Universal coating ·

Revêtement universel · Rivestimento universale

TiCN

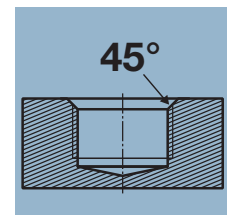
Gewinden bis · Threading up to ·

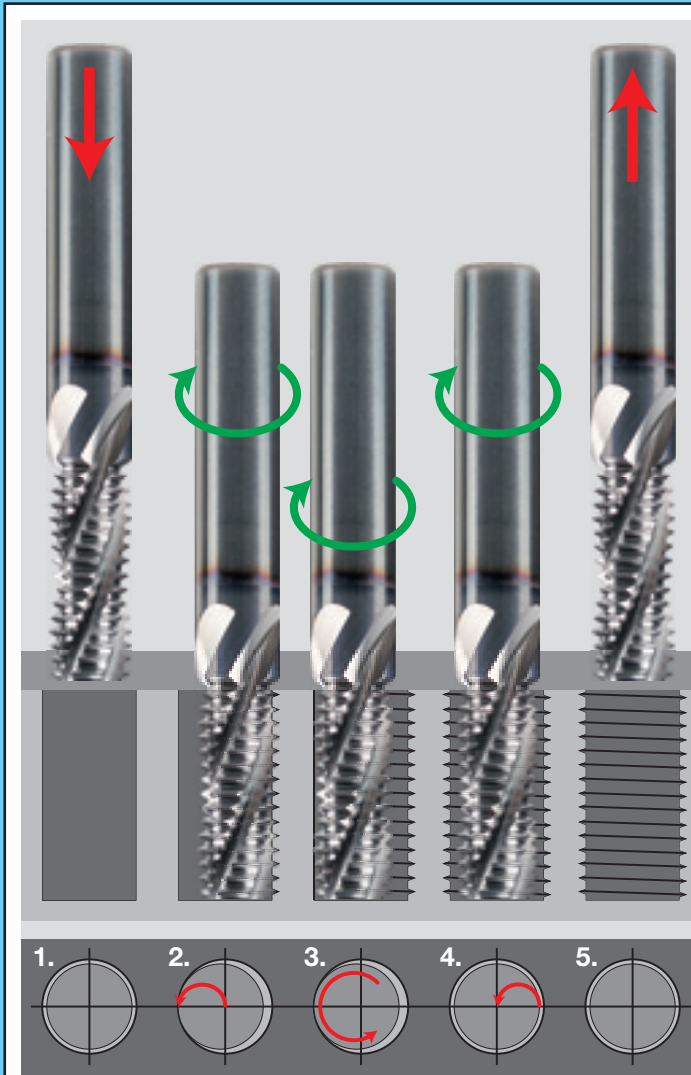
Taraudage jusqu'à · Filettature fino a

~ 54 HRC

Senken mit 914445 · Countersink 914445 ·

Chanfrein 914445 · Svasatura 914445





Ablauf:

1. Einfahren in die Bohrung bis kurz vor den Bohrungsgrund
2. Anfahren im Viertel- oder Halbkreis an die Kontur
3. Ausführen der Schraubenlinieninterpolation
4. Ausfahren im Viertel- oder Halbkreis zur Bohrungsmitte
5. Ausfahren aus der Bohrung

Procedure:

1. Insertion into drill hole up to shortly before the bottom
2. Contour approach in a quarter or semicircle
3. Carrying out of helical interpolation
4. Backing out in a quarter or semicircle with regard to the drill hole centre
5. Backing out of drill hole

Procédure :

1. Descendre quasiment jusqu'au fond du perçage
2. Approches en quart ou en demi-cercle
3. Interpolation hélicoïdale
4. Sortir du filet en quart ou en demi-cercle
5. Sortie du taraudage au centre de l'avant-trou

Procedure:

1. Introduzione quasi fino in fondo al foro
2. Avvicinamento al contorno con un movimento a quarto di cerchio o a semicerchio
3. Interpolazione elicoidale
4. Rientro al centro con un movimento a quarto di cerchio o a semicerchio
5. Uscita dal foro

Bemerkung:

Beim Gewindefräsen in Grundlochbohrungen empfiehlt es sich, die Bearbeitung im Bohrungsgrund zu beginnen, damit das Werkzeug nicht auf den Spänen aufsetzt. Nach Möglichkeit soll im Gleichlauf gefräst werden, um eine optimale Oberflächenqualität der Gewindeflanken zu erzielen.

Um die Lehrenhaltigkeit der Gewinde reproduzierbar herzustellen, wird empfohlen, die Bearbeitung in zwei Umläufen durchzuführen. (Umlauf 1: Schruppen ca. 80–85%; Umlauf 2: Schichten auf Fertigmaß).

Remark:

When milling a thread into a blind hole, machining should be started at the bottom of the hole so that the tool will not hit the chips. To achieve an optimal surface quality of the thread flanks, milling should preferably be carried out in climb milling.

We recommend carrying out the machining in two steps so that threads with reproducible accuracy to gauge can be manufactured. (Step 1: roughing, approx. 80-85%; step 2: finishing to final dimensions).

Remarques :

Filetages des trous borgnes : il est conseillé de commencer l'opération au fond du perçage afin d'éviter le recyclage ou le bourrage des copeaux.

Pour obtenir une qualité optimale de surface des flancs de filets, il est conseillé de travailler en avalant.

Pour obtenir des filetages de dimensions exactes et reproductibles, il est conseillé de travailler en 2 passes.

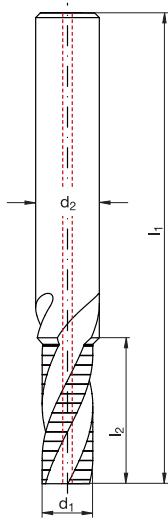
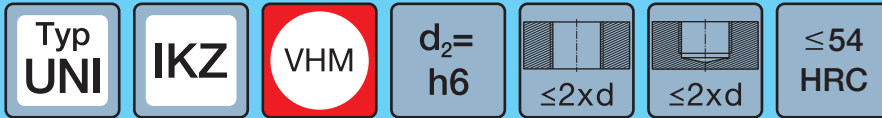
(Passe 1 = ébauche env. 80-85% de l'Ae, passe 2 finition à la tolérance voulue).

Osservazioni:

Quando si fresa un filetto in un foro cieco, la lavorazione dovrebbe partire dal basso per evitare problemi con il truciolo.

Per ottenere una qualità superficiale ottimale delle filettature, la fresatura deve essere preferibilmente effettuata in concordanza.

Si consiglia di effettuare la lavorazione in due fasi in modo che la qualità della tolleranza e la ripetibilità di processo siano costanti. (Fase 1: sgrossatura, circa 80-85%; fase 2: Finiture).



M

MF

G

VHM

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} **914 440**⁴¹⁵
Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%} **TiCN**

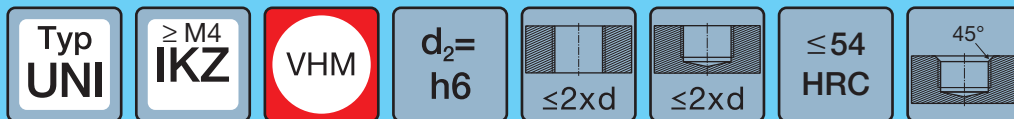
Werkstoffgruppen Classification of work materials
Groupes de matières Gruppo materiali 1; 2; 3; 4.3; 4.4; 7; 8.2.1

	P [mm]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	z	∅ [mm]	Code
M 6	1	4,80	54	13,5	6	3	5	140 406
M 8	1,25	6,40	62	18,1	8	3	6,8	140 409
M 10	1,5	7,95	74	21,8	10	3	8,5	140 412
M 12	1,75	9,95	74	25,4	10	4	10,2	140 415
M 14	2	11,20	90	31,0	12	4	12	140 418
M 16	2	12,80	90	35,0	14	4	14	140 420
M 20	2,5	14,95	102	41,3	16	4	17,5	140 424
M 8 x 1	6,40	62	17,5	8	3	7	140 411	
M 10 x 1	7,95	74	21,5	10	3	9	140 413	
M 10 x 1,25	7,95	74	21,9	10	3	8,8	140 414	
M 14 x 1,5	11,20	90	30,8	12	4	12,5	140 419	
M 16 x 1,5	12,80	90	33,8	14	4	14,5	140 421	
M 20 x 1,5	14,95	102	42,8	16	4	18,5	140 425	
G 1/8 28	7,95	64	21,3	8	3	8,8	140 598	
G 1/4 19	10,50	90	28,7	12	4	11,8	140 599	
G 3/8 19	13,60	90	35,4	14	4	15,25	140 607	

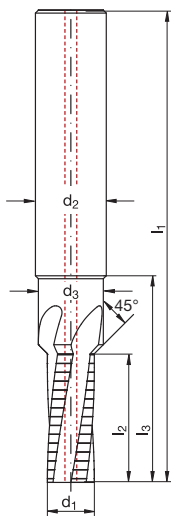
Weitere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage lieferbar.
Further dimensions and designs available on request.
Autres dimensions et exécutions particulières sur demande.
Altre misure e tipologie sono disponibili a richiesta.



MAT	1.1-1.3 / < 800 N/mm ² Unlegierte und niedrig- legierte Stähle · Unalloyed and low-alloyed steels · Aciers non alliés et faiblement alliés · Acciai non legati e basso-legati	1.4; 1.5 / < 1300 N/mm ² Legierte und vergütete Stähle · Alloyed and pre hardened steels · Aciers alliés et pré-traités · Materiali legati e pre-tempra	1.6 Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle · Stainless, acid- and heatproof steels · Acier inoxydables et résistant à la corrosion · Acciai inossidabili e resistenti agli acidi	2 Gusseisen · Cast iron · Fonte · Ghisa	3; 4 Kupfer; Aluminium · Copper; Aluminium · Cuivre; Aluminium · Rame; Alluminio	7 Kunststoffe · Plastics · Plastiques · Plastici	8.2.1 45-54 HRC
V _c	80 ~ 160 m/min	60 ~ 100 m/min	60 ~ 80 m/min	80 ~ 140 m/min	200 ~ 400 m/min	250 ~ 300 m/min	40 ~ 60 m/min
f _z	0,03 ~ 0,06	0,01 ~ 0,05	0,03 ~ 0,06	0,03 ~ 0,06	0,05 ~ 0,15	0,05 ~ 0,15	0,02 ~ 0,03
f	0,19	0,15	0,16	0,24	0,27	0,25	0,07



M



- mit Senkfase
- with countersink
- avec chanfrein
- con smusso

MF

G

VHM

Katalog-Nr. ^{W%} **914 445⁴¹⁵**
Catalogue no. ^{W%}
Catalogue n° ^{W%} **TiCN**
Nr. di catalogo ^{W%}

Werkstoffgruppen ^{W%} **1; 2; 3; 4.3; 4.4;**
Groupes de matières ^{W%} **7; 8.2.1**
Classification of work materials
Gruppo materiali

	P	d ₁	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	z	Ø	Code
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	

M 3	0,5	2,30	-	48	6,8	12	6	3	2,5	140 451
M 4	0,7	3,00	-	48	8,8	12	6	3	3,3	140 452
M 5	0,8	3,80	-	54	10,8	18	6	3	4,2	140 454
M 6	1	4,50	-	62	13,5	26	8	3	5	140 456
M 8	1,25	5,95	-	74	18,1	34	10	3	6,8	140 459
M10	1,5	7,95	-	80	21,8	35	12	4	8,5	140 462
M12	1,75	9,95	-	90	25,4	45	14	4	10,2	140 465
M14	2	11,20	-	102	31,0	54	16	4	12	140 468
M16	2	12,80	-	102	35,0	54	18	4	14	140 470
M20	2,5	13,95	-	125	41,3	75	20	4	17,5	140 474



M 4x0,5	3,00	-	48	8,8	12	6	3	3,5	140 453
M 5x0,5	3,80	-	54	10,8	18	6	3	4,5	140 455
M 6x0,5	4,50	-	62	12,8	26	8	3	5,5	140 457
M 6x0,75	4,50	-	62	13,1	26	8	3	5,25	140 458
M 8x0,75	5,95	-	74	16,9	34	10	3	7,25	140 460
M 8x1	5,95	-	74	17,5	34	10	3	7	140 461
M10x1	7,95	-	80	21,5	35	12	4	9	140 463
M10x1,25	7,95	-	80	21,9	35	12	4	8,8	140 464
M12x1	9,95	-	90	25,5	45	14	4	11	140 466
M12x1,5	9,95	-	90	26,3	45	14	4	10,5	140 467
M14x1,5	11,20	-	102	30,8	54	16	4	12,5	140 469
M16x1,5	12,80	-	102	33,8	54	18	4	14,5	140 471



G 1/8 28	7,95	28	64	21,3	12	4	8,8	140 475
G 1/4 19	9,95	19	90	28,7	14	4	11,8	140 476
G 3/8 19	13,60	19	90	35,4	18	4	11,8	140 477



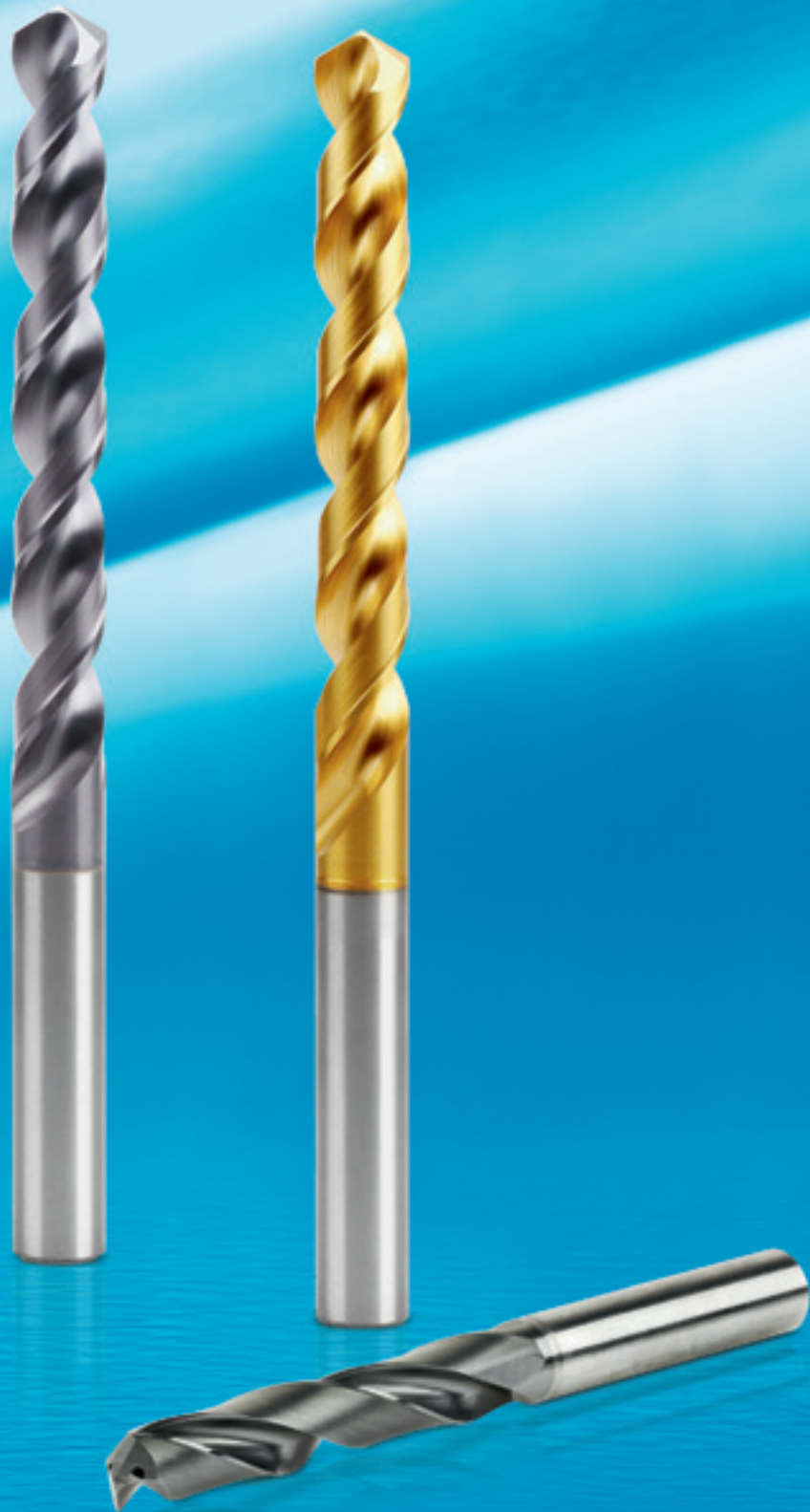
Weitere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage lieferbar.


















Further dimensions and designs available on request.

Autres dimensions et exécutions particulières sur demande.







Altre misure e tipologie sono disponibili a richiesta.

**Spiralbohrer / Twist drills /
Forets / Punte**



			
Katalog-Nummern-Übersicht Catalogue number overview Index selon références Indice dei Numeri di Catalogo			217
Übersicht Overview Index Indice	 	Spiralbohrer Drills Forets Punte	218
Übersicht Overview Index Indice		Spiralbohrer zum Tieflochbohren – 10xD/15xD/20xD Drills for deep hole drilling – 10xD/15xD/20xD Forets pour perçage profond – 10xD/15xD/20xD Punte per fori profondi – 10xD/15xD/20xD	218
Übersicht Overview Index Indice		Spiralbohrer Drills Forets Punte	218
Übersicht Overview Index Indice		Mikro-Spiralbohrer Micro drills Micro-forets Micro Punte	218
Übersicht Overview Index Indice		Spiralbohrer zum Hartbohren bis 70 HRC Drills for high hardened materials up to 70 HRC Forets pour le perçage des matières trempés jusqu'à 70 HRC Punte per materiali temprati fino a 70 HRC	219
Übersicht Overview Index Indice		Spiralbohrer mit Kühlkanälen - 3xD / 5xD / 8xD / 12xD Drills with internal coolant - 3xD / 5xD / 8xD / 12xD Forets - 3xD / 5xD / 8xD / 12xD, avec trous d'huile Punte con lubrificazione interna - 3xD / 5xD / 8xD / 12xD	219
Übersicht Overview Index Indice		Spiralbohrer mit Kühlkanälen zum Tieflochbohren - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD Drills with internal coolant for deep hole drilling - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD Forets - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD, pour perçage profond, avec trous d'huile Punte con lubrificazione interna per fori profondi - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD	219
Schnittwertempfehlungen Recommended cutting data Paramètres de coupe Parametri di taglio		Mikro-Spiralbohrer Micro drills Micro-forets Micro punte	252
Schnittwertempfehlungen Recommended cutting data Paramètres de coupe Parametri di taglio	  	Spiralbohrer Drills Forets Punte	266–272
Schnittwertempfehlungen Recommended cutting data Paramètres de coupe Parametri di taglio		Spiralbohrer zum Hartbohren bis 70 HRC Drills for high hardened materials up to 70 HRC Forets pour le perçage des matières trempés jusqu'à 70 HRC Punte per materiali temprati fino a 70 HRC	273–274
Schnittwertempfehlungen Recommended cutting data Paramètres de coupe Parametri di taglio		Spiralbohrer mit Kühlkanälen - 3xD / 5xD / 8xD / 12xD Drills with internal coolant - 3xD / 5xD / 8xD / 12xD Forets - 3xD / 5xD / 8xD / 12xD, avec trous d'huile Punte con lubrificazione interna - 3xD / 5xD / 8xD / 12xD	275–278
Einsatzbedingungen Cutting conditions Conditions d'utilisation Condizioni d'uso		Spiralbohrer mit Kühlkanälen zum Tieflochbohren - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD Drills with internal coolant for deep hole drilling - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD Forets - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD, pour perçage profond, avec trous d'huile Punte con lubrificazione interna per fori profondi - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD	279
Schnittwertempfehlungen Recommended cutting data Paramètres de coupe Parametri di taglio		Spiralbohrer mit Kühlkanälen zum Tieflochbohren - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD Drills with internal coolant for deep hole drilling - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD Forets - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD, pour perçage profond, avec trous d'huile Punte con lubrificazione interna per fori profondi - 20xD / 30xD / 40xD / 50xD	280–283
Werkstoffübersicht nach Werkstoffnummer DIN (DE) Work material overview according material number DIN (DE) Index-Groupes de matières selon numéro DIN (DE) Panoramica dei materiali secondo il numero DIN (DE)			12–13
Werkstoffübersicht nach Werkstoffbezeichnung Work material overview according material name Index-Groupes de matières selon dénomination Panoramica dei materiali secondo la designazione DIN (DE)			14–15
EN (EU) – DIN – W-Nr. – NF A (FR) – UNI (IT)			16–17
NF A (FR) – EN (EU)			18–19
UNI (IT) – EN (EU)			20
Härtevergleichstabelle Hardness Comparison Table Tableau de comparaison de duretés Tabella di comparazione delle durezza			313
Werkstoffgruppen Classification of work materials Groupes de matières Gruppi materiali			314–319
Kurzzeichenerklärung – Piktogramme Explanation of symbols – Icons Explication des pictogrammes – Icones Spiegazione dei simboli – Icone			320–323



Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo			Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo			Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo		
020 099	255	274	025 030	264	280-281	528 015	244	270
022 003	253-254	273	025 040	265	282-283	528 020	245	270
024 003	256-257	275	025 050	265	282-283	529 000	224-232	268-269
024 005	258-259	276	026 005	251	252	529 100	233-239	268-269
024 008	260-261	277	527 000	220-221	266-267	529 500	247-248	271
024 012	262-263	278	527 100	222-223	266-267	529 700	249-250	272
025 020	264	280-281	528 010	242-243	270			



Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



**HSSE
Co**

527 000		Typ UNI	≤3xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 1,0 – 20,0 mm	220
527 100		Typ UNI	≤5xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 2,0 – 20,0 mm	222



**HSSE
V3**

529 000		Typ UNI	≤3xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	≤ 1200 N/mm ²	TiN	Ø 0,5 – 20,0 mm	224
529 100		Typ UNI	≤5xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	≤ 1200 N/mm ²	TiN	Ø 2,0 – 20,0 mm	233



**HSSE
Co**

528 010		Typ N	≤10xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	≤ 900 N/mm ²	TiAIN	Ø 1,6 – 12,0 mm	242
528 015		Typ N	≤15xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	≤ 900 N/mm ²	TiAIN	Ø 1,6 – 12,0 mm	244
528 020		Typ N	≤20xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	≤ 900 N/mm ²	TiAIN	Ø 1,6 – 12,0 mm	245



PS 105

529 500		Typ SH53	≤3xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	~53 HRC	TiCN	Ø 2,0 – 17,7 mm	247
529 700			≤5xd	d ₁ = h8	d ₂ = h7	~35 HRC	TiCN	Ø 2,0 – 32,0 mm	249



VHM

026 005		Typ UNI	≤5xd	d ₁ = h6	d ₂ = h6	~50 HRC	FUTURA TOP	Ø 0,1 – 1,95 mm	251
---------	--	------------	------	------------------------	------------------------	------------	-----------------------	--------------------	-----

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



DIN 6537K

022 003		Typ SH60+	≤3xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA	~65 HRC	TiAIN	Ø 2,0 – 20,0 mm	253
---------	--	-----------	------	---------------------	---------------------	-------------	---------	-------	-----------------	-----

020 099		Typ SH70	≤5xd	d ₁ = h8	d ₂ = h6		~70 HRC		Ø 2,4 – 18,6 mm	255
---------	--	----------	------	---------------------	---------------------	--	---------	--	-----------------	-----

DIN 6537K

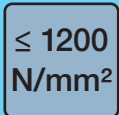
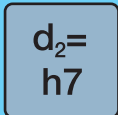
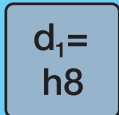
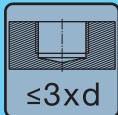
024 003		Typ VA	IKZ ≤3xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 2,0 – 20,0 mm	256
---------	--	--------	-----------	---------------------	---------------------	---	--------------------------	-------	-----------------	-----

DIN 6537L

024 005		Typ VA	IKZ ≤5xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 2,0 – 20,0 mm	258
---------	--	--------	-----------	---------------------	---------------------	---	--------------------------	-------	-----------------	-----

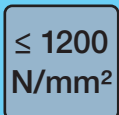
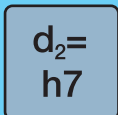
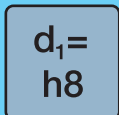
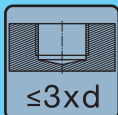
024 008		Typ VA	IKZ ≤8xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 3,0 – 20,0 mm	260
024 012		Typ VA	IKZ ≤12xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 3,0 – 20,0 mm	262
025 020		Typ VA	IKZ ≤20xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 3,0 – 12,0 mm	264
025 030		Typ VA	IKZ ≤30xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 3,0 – 12,0 mm	264
025 040		Typ VA	IKZ ≤40xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 3,0 – 9,0 mm	265
025 050		Typ VA	IKZ ≤50xd	d ₁ = h7	d ₂ = h6	DIN 6535-HA	≤ 1200 N/mm ²	TiAIN	Ø 3,0 – 7,0 mm	265





HSSE-
Co

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			527 000 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			527 000 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiAlN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiAlN				
Werkstoffgruppen		Classification of work materials			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen		Classification of work materials			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
Groupes de matières		Gruppo materiali								Groupes de matières		Gruppo materiali							
d ₁	l ₂	l ₁	d ₂	σ	Code					d ₁	l ₂	l ₁	d ₂	σ	Code				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]					
1	6	26	3	140°	922 181					4,65	24	58	6	120°	922 190				
1,1	7	28	3	140°	922 182					4,7	24	58	6	120°	922 027				
1,2	8	30	3	140°	922 183					4,78	26	62	6	120°	922 197				
1,3	8	30	3	140°	922 184					4,8	26	62	6	120°	922 028				
1,4	9	32	3	140°	922 185					4,9	26	62	6	120°	922 029				
1,5	9	32	3	140°	922 186					5	26	62	6	120°	922 030				
1,6	10	34	3	140°	922 187					5,1	26	62	6	120°	922 031				
1,7	10	34	3	140°	922 188					5,2	26	62	6	120°	922 032				
1,8	11	36	3	140°	922 189					5,3	26	62	6	120°	922 033				
1,9	11	36	3	140°	922 194					5,4	28	66	6	120°	922 034				
2	12	38	3	130°	922 000					5,5	28	66	6	120°	922 035				
2,1	12	38	3	130°	922 001					5,55	28	66	6	120°	922 191				
2,2	13	40	3	130°	922 002					5,6	28	66	6	120°	922 036				
2,3	13	40	3	130°	922 003					5,65	28	66	6	120°	922 198				
2,4	14	43	3	130°	922 004					5,7	28	66	6	120°	922 037				
2,5	14	43	3	130°	922 005					5,8	28	66	6	120°	922 038				
2,6	14	43	3	130°	922 006					5,9	28	66	6	120°	922 039				
2,7	16	46	3	130°	922 007					6	28	66	6	120°	922 040				
2,8	16	46	3	130°	922 008					6,1	32	70	8	120°	922 041				
2,85	16	46	3	130°	922 195					6,2	32	70	8	120°	922 042				
2,9	16	46	3	130°	922 009					6,3	32	70	8	120°	922 043				
3	16	46	3	130°	922 010					6,4	32	70	8	120°	922 044				
3,1	18	49	4	130°	922 011					6,5	32	70	8	120°	922 045				
3,2	18	49	4	130°	922 012					6,6	32	70	8	120°	922 046				
3,3	18	49	4	130°	922 013					6,7	32	70	8	120°	922 047				
3,4	20	52	4	130°	922 014					6,8	34	74	8	120°	922 048				
3,5	20	52	4	130°	922 015					6,9	34	74	8	120°	922 049				
3,6	20	52	4	130°	922 016					7	34	74	8	120°	922 050				
3,7	20	52	4	130°	922 017					7,1	34	74	8	120°	922 051				
3,78	22	55	4	130°	922 196					7,2	34	74	8	120°	922 052				
3,8	22	55	4	130°	922 018					7,3	34	74	8	120°	922 053				
3,9	22	55	4	130°	922 019					7,4	34	74	8	120°	922 054				
4	22	55	4	130°	922 020					7,5	34	74	8	120°	922 055				
4,1	22	55	6	120°	922 021					7,55	37	79	8	120°	922 192				
4,2	22	55	6	120°	922 022					7,6	37	79	8	120°	922 056				
4,3	24	58	6	120°	922 023					7,7	37	79	8	120°	922 057				
4,4	24	58	6	120°	922 024					7,8	37	79	8	120°	922 058				
4,5	24	58	6	120°	922 025					7,9	37	79	8	120°	922 059				
4,6	24	58	6	120°	922 026					8	37	79	8	120°	922 060				

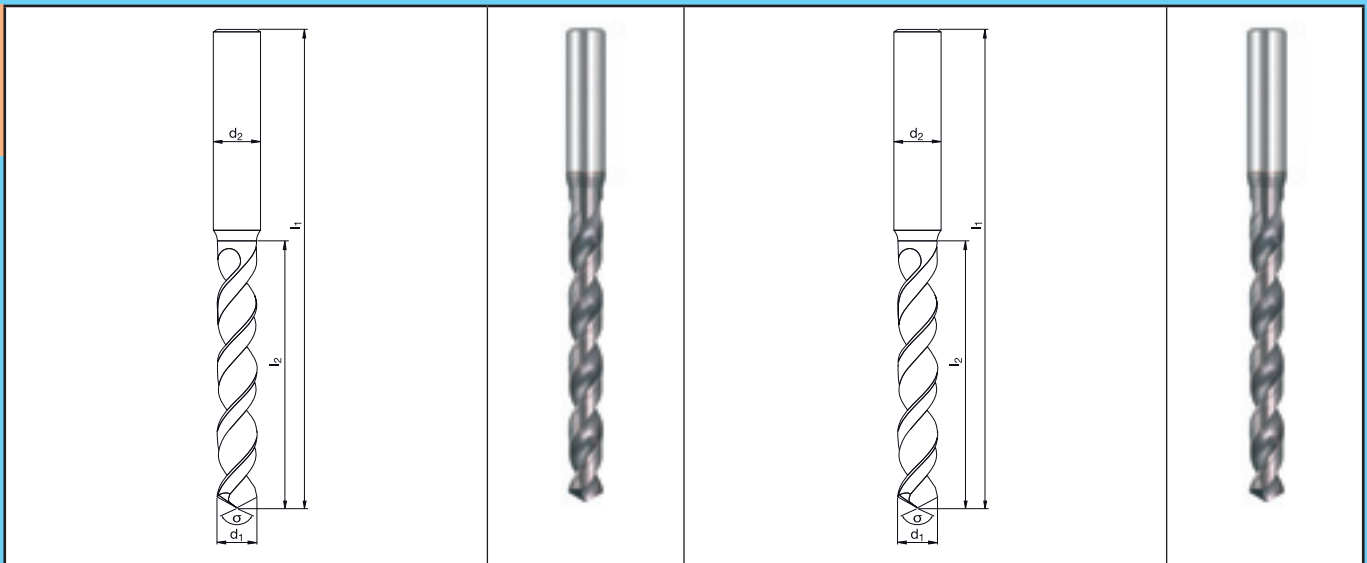


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}						
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières						
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali						
527 000 ^{620/12} TiAlN					527 000 ^{620/12} TiAlN						
1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5						
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code 	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
8,1	37	79	10	120°	922 061	11,8	47	95	12	120°	922 098
8,2	37	79	10	120°	922 062	11,9	47	95	12	120°	922 099
8,3	37	79	10	120°	922 063	12	51	102	12	120°	922 100
8,4	37	79	10	120°	922 064	12,1	51	102	12	120°	922 101
8,5	37	79	10	120°	922 065	12,2	51	102	12	120°	922 102
8,6	40	84	10	120°	922 066	12,3	51	102	12	120°	922 103
8,7	40	84	10	120°	922 067	12,4	51	102	12	120°	922 104
8,8	40	84	10	120°	922 068	12,5	51	102	12	120°	922 105
8,9	40	84	10	120°	922 069	12,6	51	102	12	120°	922 106
9	40	84	10	120°	922 070	12,7	51	102	12	120°	922 107
9,1	40	84	10	120°	922 071	12,8	51	102	12	120°	922 108
9,2	40	84	10	120°	922 072	12,9	51	102	12	120°	922 109
9,3	40	84	10	120°	922 073	13	51	102	12	120°	922 110
9,4	40	84	10	120°	922 074	13,5	54	107	16	120°	922 115
9,5	40	84	10	120°	922 075	14	54	107	16	120°	922 120
9,55	43	89	10	120°	922 193	14,5	56	111	16	120°	922 125
9,6	43	89	10	120°	922 076	15	56	111	16	120°	922 130
9,7	43	89	10	120°	922 077	15,5	58	115	16	120°	922 135
9,8	43	89	10	120°	922 078	16	58	115	16	120°	922 140
9,9	43	89	10	120°	922 079	16,5	60	119	20	120°	922 145
10	43	89	10	120°	922 080	17	60	119	20	120°	922 150
10,1	43	89	10	120°	922 081	17,5	62	123	20	120°	922 155
10,2	43	89	10	120°	922 082	18	62	123	20	120°	922 160
10,3	43	89	10	120°	922 083	18,5	64	127	20	120°	922 165
10,4	43	89	10	120°	922 084	19	64	127	20	120°	922 170
10,5	43	89	10	120°	922 085	19,5	66	131	20	120°	922 175
10,6	43	89	12	120°	922 086	20	66	131	20	120°	922 180
10,7	47	95	12	120°	922 087						
10,8	47	95	12	120°	922 088						
10,9	47	95	12	120°	922 089						
11	47	95	12	120°	922 090						
11,1	47	95	12	120°	922 091						
11,2	47	95	12	120°	922 092						
11,25	47	95	12	120°	922 199						
11,3	47	95	12	120°	922 093						
11,4	47	95	12	120°	922 094						
11,5	47	95	12	120°	922 095						
11,6	47	95	12	120°	922 096						
11,7	47	95	12	120°	922 097						



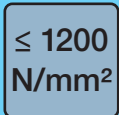
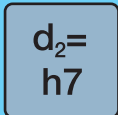
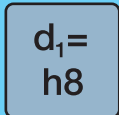
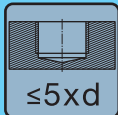


HSSE-Co



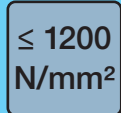
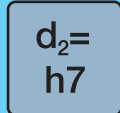
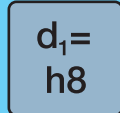
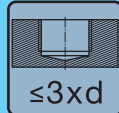
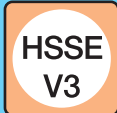
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		527 100 ^{620/12}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		527 100 ^{620/12}					
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		TiAlN		Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		TiAlN					
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali					
		1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code 	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
2	24	56	3	130°	928 000	5,9	57	93	6	120°	928 039
2,1	24	56	3	130°	928 001	6	57	93	6	120°	928 040
2,2	27	56	3	130°	928 002	6,1	63	101	8	120°	928 041
2,3	27	56	3	130°	928 003	6,2	63	101	8	120°	928 042
2,4	30	57	3	130°	928 004	6,3	63	101	8	120°	928 043
2,5	30	57	3	130°	928 005	6,4	63	101	8	120°	928 044
2,6	30	57	3	130°	928 006	6,5	63	101	8	120°	928 045
2,7	33	57	3	130°	928 007	6,6	63	101	8	120°	928 046
2,8	33	61	3	130°	928 008	6,7	63	101	8	120°	928 047
2,9	33	61	3	130°	928 009	6,8	69	109	8	120°	928 048
3	33	61	3	130°	928 010	6,9	69	109	8	120°	928 049
3,1	36	65	4	130°	928 011	7	69	109	8	120°	928 050
3,2	36	65	4	130°	928 012	7,1	69	109	8	120°	928 051
3,3	36	65	4	130°	928 013	7,2	69	109	8	120°	928 052
3,4	39	70	4	130°	928 014	7,3	69	109	8	120°	928 053
3,5	39	70	4	130°	928 015	7,4	69	109	8	120°	928 054
3,6	39	70	4	130°	928 016	7,5	69	109	8	120°	928 055
3,7	39	70	4	130°	928 017	7,6	75	117	8	120°	928 056
3,8	43	75	4	130°	928 018	7,7	75	117	8	120°	928 057
3,9	43	75	4	130°	928 019	7,8	75	117	8	120°	928 058
4	43	75	4	130°	928 020	7,9	75	117	8	120°	928 059
4,1	43	75	6	120°	928 021	8	75	117	8	120°	928 060
4,2	43	75	6	120°	928 022	8,1	75	117	10	120°	928 061
4,3	47	80	6	120°	928 023	8,2	75	117	10	120°	928 062
4,4	47	80	6	120°	928 024	8,3	75	117	10	120°	928 063
4,5	47	80	6	120°	928 025	8,4	75	117	10	120°	928 064
4,6	47	80	6	120°	928 026	8,5	75	117	10	120°	928 065
4,7	47	80	6	120°	928 027	8,6	81	125	10	120°	928 066
4,8	52	86	6	120°	928 028	8,7	81	125	10	120°	928 067
4,9	52	86	6	120°	928 029	8,8	81	125	10	120°	928 068
5	52	86	6	120°	928 030	8,9	81	125	10	120°	928 069
5,1	52	86	6	120°	928 031	9	81	125	10	120°	928 070
5,2	52	86	6	120°	928 032	9,1	81	125	10	120°	928 071
5,3	52	86	6	120°	928 033	9,2	81	125	10	120°	928 072
5,4	57	93	6	120°	928 034	9,3	81	125	10	120°	928 073
5,5	57	93	6	120°	928 035	9,4	81	125	10	120°	928 074
5,6	57	93	6	120°	928 036	9,5	81	125	10	120°	928 075
5,7	57	93	6	120°	928 037	9,6	87	133	10	120°	928 076
5,8	57	93	6	120°	928 038	9,7	87	133	10	120°	928 077





Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					
527 100 ^{620/12}		527 100 ^{620/12}		527 100 ^{620/12}		527 100 ^{620/12}					
TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN					
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali					
		1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
9,8	87	133	10	120°	928 078	16,5	125	184	20	120°	928 145
9,9	87	133	10	120°	928 079	17	125	184	20	120°	928 150
10	87	133	10	120°	928 080	17,5	130	191	20	120°	928 155
10,1	87	133	10	120°	928 081	18	130	191	20	120°	928 160
10,2	87	133	10	120°	928 082	18,5	135	198	20	120°	928 165
10,3	87	133	10	120°	928 083	19	135	198	20	120°	928 170
10,4	87	133	10	120°	928 084	19,5	140	205	20	120°	928 175
10,5	87	133	10	120°	928 085	20	140	205	20	120°	928 180
10,6	87	133	12	120°	928 086						
10,7	94	142	12	120°	928 087						
10,8	94	142	12	120°	928 088						
10,9	94	142	12	120°	928 089						
11	94	142	12	120°	928 090						
11,1	94	142	12	120°	928 091						
11,2	94	142	12	120°	928 092						
11,3	94	142	12	120°	928 093						
11,4	94	142	12	120°	928 094						
11,5	94	142	12	120°	928 095						
11,6	94	142	12	120°	928 096						
11,7	94	142	12	120°	928 097						
11,8	94	142	12	120°	928 098						
11,9	101	151	12	120°	928 099						
12	101	151	12	120°	928 100						
12,1	101	151	12	120°	928 101						
12,2	101	151	12	120°	928 102						
12,3	101	151	12	120°	928 103						
12,4	101	151	12	120°	928 104						
12,5	101	151	12	120°	928 105						
12,6	101	151	12	120°	928 106						
12,7	101	151	12	120°	928 107						
12,8	101	151	12	120°	928 108						
12,9	101	151	12	120°	928 109						
13	101	151	12	120°	928 110						
13,5	108	160	16	120°	928 115						
14	108	160	16	120°	928 120						
14,5	114	169	16	120°	928 125						
15	114	169	16	120°	928 130						
15,5	120	178	16	120°	928 135						
16	120	178	16	120°	928 140						

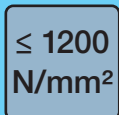
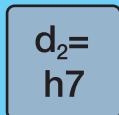
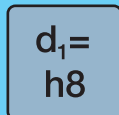
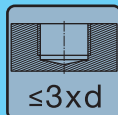
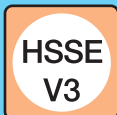




halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

HSSE-
V3

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}						
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières						
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali						
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code 	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
0,5	3	38	3	150°	923 650	0,89	6	38	3	150°	923 689
0,51	3	38	3	150°	923 651	0,9	6	38	3	150°	923 690
0,52	3	38	3	150°	923 652	0,91	6	38	3	150°	923 691
0,53	3	38	3	150°	923 653	0,92	6	38	3	150°	923 692
0,54	4	38	3	150°	923 654	0,93	6	38	3	150°	923 693
0,55	4	38	3	150°	923 655	0,94	6	38	3	150°	923 694
0,56	4	38	3	150°	923 656	0,95	6	38	3	150°	923 695
0,57	4	38	3	150°	923 657	0,96	6	38	3	150°	923 696
0,58	4	38	3	150°	923 658	0,97	6	38	3	150°	923 697
0,59	4	38	3	150°	923 659	0,98	6	38	3	150°	923 698
0,6	4	38	3	150°	923 660	0,99	6	38	3	150°	923 699
0,61	4	38	3	150°	923 661	1	6	38	3	140°	920 181
0,62	4	38	3	150°	923 662	1,01	6	38	3	140°	923 001
0,63	4	38	3	150°	923 663	1,02	6	38	3	140°	923 002
0,64	4	38	3	150°	923 664	1,03	6	38	3	140°	923 003
0,65	4	38	3	150°	923 665	1,04	6	38	3	140°	923 004
0,66	4	38	3	150°	923 666	1,05	6	38	3	140°	923 005
0,67	4	38	3	150°	923 667	1,06	6	38	3	140°	923 006
0,68	5	38	3	150°	923 668	1,07	7	39	3	140°	923 007
0,69	5	38	3	150°	923 669	1,08	7	39	3	140°	923 008
0,7	5	38	3	150°	923 670	1,09	7	39	3	140°	923 009
0,71	5	38	3	150°	923 671	1,1	7	39	3	140°	920 182
0,72	5	38	3	150°	923 672	1,11	7	39	3	140°	923 010
0,73	5	38	3	150°	923 673	1,12	7	39	3	140°	923 011
0,74	5	38	3	150°	923 674	1,13	7	39	3	140°	923 012
0,75	5	38	3	150°	923 675	1,14	7	39	3	140°	923 013
0,76	5	38	3	150°	923 676	1,15	7	39	3	140°	923 014
0,77	5	38	3	150°	923 677	1,16	7	39	3	140°	923 015
0,78	5	38	3	150°	923 678	1,17	7	39	3	140°	923 016
0,79	5	38	3	150°	923 679	1,18	7	39	3	140°	923 017
0,8	5	38	3	150°	923 680	1,19	8	40	3	140°	923 018
0,81	5	38	3	150°	923 681	1,2	8	40	3	140°	920 183
0,82	5	38	3	150°	923 682	1,21	8	40	3	140°	923 019
0,83	5	38	3	150°	923 683	1,22	8	40	3	140°	923 020
0,84	5	38	3	150°	923 684	1,23	8	40	3	140°	923 021
0,85	5	38	3	150°	923 685	1,24	8	40	3	140°	923 022
0,86	6	38	3	150°	923 686	1,25	8	40	3	140°	923 023
0,87	6	38	3	150°	923 687	1,26	8	40	3	140°	923 024
0,88	6	38	3	150°	923 688	1,27	8	40	3	140°	923 025

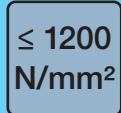
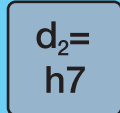
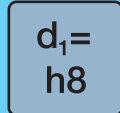
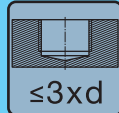
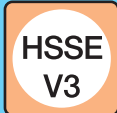


halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 000 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 000 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
1,28	8	40	3	140°	923 026					1,67	10	42	3	140°	923 061				
1,29	8	40	3	140°	923 027					1,68	10	42	3	140°	923 062				
1,3	8	40	3	140°	920 184					1,69	10	42	3	140°	923 506				
1,31	8	40	3	140°	923 028					1,7	10	42	3	140°	920 188				
1,32	8	40	3	140°	923 029					1,71	11	43	3	140°	923 063				
1,33	9	41	3	140°	923 030					1,72	11	43	3	140°	923 064				
1,34	9	41	3	140°	923 031					1,73	11	43	3	140°	923 065				
1,35	9	41	3	140°	923 032					1,74	11	43	3	140°	923 066				
1,36	9	41	3	140°	923 033					1,75	11	43	3	140°	923 067				
1,37	9	41	3	140°	923 034					1,76	11	43	3	140°	923 068				
1,38	9	41	3	140°	923 035					1,77	11	43	3	140°	923 069				
1,39	9	41	3	140°	923 036					1,78	11	43	3	140°	923 070				
1,4	9	41	3	140°	920 185					1,79	11	43	3	140°	923 071				
1,41	9	41	3	140°	923 037					1,8	11	43	3	140°	920 189				
1,42	9	41	3	140°	923 038					1,81	11	43	3	140°	923 072				
1,43	9	41	3	140°	923 039					1,82	11	43	3	140°	923 073				
1,44	9	41	3	140°	923 040					1,83	11	43	3	140°	923 074				
1,45	9	41	3	140°	923 041					1,84	11	43	3	140°	923 075				
1,46	9	41	3	140°	923 042					1,85	11	43	3	140°	923 076				
1,47	9	41	3	140°	923 043					1,86	11	43	3	140°	923 077				
1,48	9	41	3	140°	923 044					1,87	11	43	3	140°	923 078				
1,49	9	41	3	140°	923 045					1,88	11	43	3	140°	923 079				
1,5	9	41	3	140°	920 186					1,89	11	43	3	140°	923 080				
1,51	10	42	3	140°	923 046					1,9	11	43	3	140°	920 194				
1,52	10	42	3	140°	923 047					1,91	12	44	3	140°	923 081				
1,53	10	42	3	140°	923 048					1,92	12	44	3	140°	923 082				
1,54	10	42	3	140°	923 049					1,93	12	44	3	140°	923 083				
1,55	10	42	3	140°	923 050					1,94	12	44	3	140°	923 084				
1,56	10	42	3	140°	923 051					1,95	12	44	3	140°	923 085				
1,57	10	42	3	140°	923 052					1,96	12	44	3	140°	923 086				
1,58	10	42	3	140°	923 053					1,97	12	44	3	140°	923 087				
1,59	10	42	3	140°	923 054					1,98	12	44	3	140°	923 088				
1,6	10	42	3	140°	920 187					1,99	12	44	3	140°	923 089				
1,61	10	42	3	140°	923 055					2	12	44	3	130°	920 000				
1,62	10	42	3	140°	923 056					2,01	12	44	3	130°	923 090				
1,63	10	42	3	140°	923 057					2,02	12	44	3	130°	923 091				
1,64	10	42	3	140°	923 058					2,03	12	44	3	130°	923 092				
1,65	10	42	3	140°	923 059					2,04	12	44	3	130°	923 093				
1,66	10	42	3	140°	923 060					2,05	12	44	3	130°	923 094				

HSSE-
V3

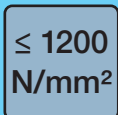
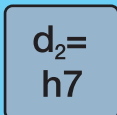
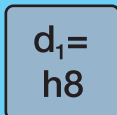
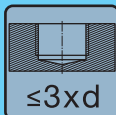
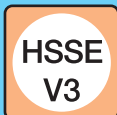




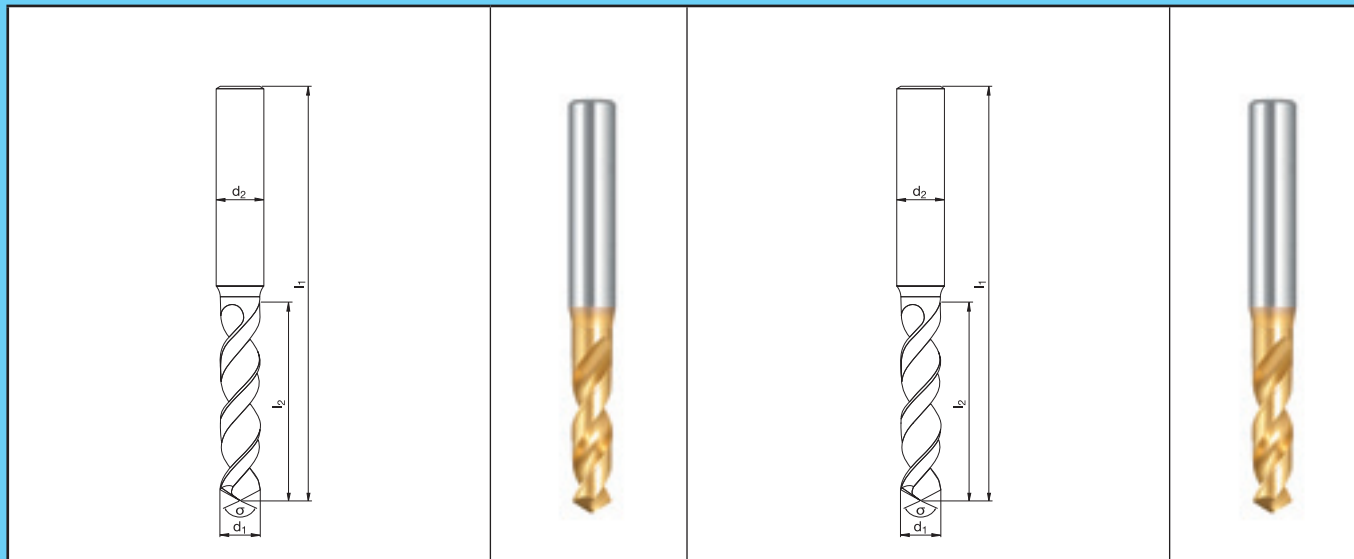
halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

HSSE-
V3

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}						
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières						
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali						
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code 	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
2,06	12	44	3	130°	923 095	2,45	14	46	3	130°	923 130
2,07	12	44	3	130°	923 096	2,46	14	46	3	130°	923 131
2,08	12	44	3	130°	923 097	2,47	14	46	3	130°	923 132
2,09	12	44	3	130°	923 098	2,48	14	46	3	130°	923 133
2,1	12	44	3	130°	920 001	2,49	14	46	3	130°	923 134
2,11	12	44	3	130°	923 099	2,5	14	46	3	130°	920 005
2,12	12	44	3	130°	923 100	2,51	14	46	3	130°	923 135
2,13	13	45	3	130°	923 101	2,52	14	46	3	130°	923 136
2,14	13	45	3	130°	923 102	2,53	14	46	3	130°	923 137
2,15	13	45	3	130°	923 103	2,54	14	46	3	130°	923 138
2,16	13	45	3	130°	923 104	2,55	14	46	3	130°	923 139
2,17	13	45	3	130°	923 105	2,56	14	46	3	130°	923 140
2,18	13	45	3	130°	923 106	2,57	14	46	3	130°	923 141
2,19	13	45	3	130°	923 107	2,58	14	46	3	130°	923 142
2,2	13	45	3	130°	920 002	2,59	14	46	3	130°	923 143
2,21	13	45	3	130°	923 108	2,6	14	46	3	130°	920 006
2,22	13	45	3	130°	923 109	2,61	14	46	3	130°	923 144
2,23	13	45	3	130°	923 110	2,62	14	46	3	130°	923 145
2,24	13	45	3	130°	923 111	2,63	14	46	3	130°	923 146
2,25	13	45	3	130°	923 112	2,64	14	46	3	130°	923 147
2,26	13	45	3	130°	923 113	2,65	14	46	3	130°	923 148
2,27	13	45	3	130°	923 114	2,66	16	48	3	130°	923 149
2,28	13	45	3	130°	923 115	2,67	16	48	3	130°	923 150
2,29	13	45	3	130°	923 116	2,68	16	48	3	130°	923 151
2,3	13	45	3	130°	920 003	2,69	16	48	3	130°	923 152
2,31	13	45	3	130°	923 117	2,7	16	48	3	130°	920 007
2,32	13	45	3	130°	923 118	2,71	16	48	3	130°	923 153
2,33	13	45	3	130°	923 119	2,72	16	48	3	130°	923 154
2,34	13	45	3	130°	923 120	2,73	16	48	3	130°	923 155
2,35	13	45	3	130°	923 121	2,74	16	48	3	130°	923 156
2,36	13	45	3	130°	923 122	2,75	16	48	3	130°	923 157
2,37	14	46	3	130°	923 123	2,76	16	48	3	130°	923 158
2,38	14	46	3	130°	923 124	2,77	16	48	3	130°	923 159
2,39	14	46	3	130°	923 125	2,78	16	48	3	130°	923 160
2,4	14	46	3	130°	920 004	2,79	16	48	3	130°	923 161
2,41	14	46	3	130°	923 126	2,8	16	48	3	130°	920 008
2,42	14	46	3	130°	923 127	2,81	16	48	3	130°	923 162
2,43	14	46	3	130°	923 128	2,82	16	48	3	130°	923 163
2,44	14	46	3	130°	923 129	2,83	16	48	3	130°	923 164



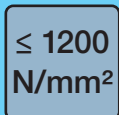
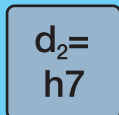
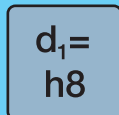
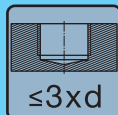
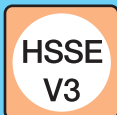
halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard



HSSE-
V3

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		529 000 ^{620/12}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		529 000 ^{620/12}					
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		TiN		Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		TiN					
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali					
		1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
2,84	16	48	3	130°	923 165	3,23	18	50	4	130°	923 200
2,85	16	48	3	130°	923 166	3,24	18	50	4	130°	923 201
2,86	16	48	3	130°	923 167	3,25	18	50	4	130°	923 202
2,87	16	48	3	130°	923 168	3,26	18	50	4	130°	923 203
2,88	16	48	3	130°	923 169	3,27	18	50	4	130°	923 204
2,89	16	48	3	130°	923 170	3,28	18	50	4	130°	923 205
2,9	16	48	3	130°	920 009	3,29	18	50	4	130°	923 206
2,91	16	48	3	130°	923 171	3,3	18	50	4	130°	920 013
2,92	16	48	3	130°	923 172	3,31	18	50	4	130°	923 207
2,93	16	48	3	130°	923 173	3,32	18	50	4	130°	923 208
2,94	16	48	3	130°	923 174	3,33	18	50	4	130°	923 209
2,95	16	48	3	130°	923 175	3,34	18	50	4	130°	923 210
2,96	16	48	3	130°	923 176	3,35	18	50	4	130°	923 211
2,97	16	48	3	130°	923 177	3,36	20	52	4	130°	923 212
2,98	16	48	3	130°	923 178	3,37	20	52	4	130°	923 213
2,99	16	48	3	130°	923 179	3,38	20	52	4	130°	923 214
3	16	48	3	130°	920 010	3,39	20	52	4	130°	923 215
3,01	18	50	4	130°	923 180	3,4	20	52	4	130°	920 014
3,02	18	50	4	130°	923 181	3,41	20	52	4	130°	923 216
3,03	18	50	4	130°	923 182	3,42	20	52	4	130°	923 217
3,04	18	50	4	130°	923 183	3,43	20	52	4	130°	923 218
3,05	18	50	4	130°	923 184	3,44	20	52	4	130°	923 219
3,06	18	50	4	130°	923 185	3,45	20	52	4	130°	923 220
3,07	18	50	4	130°	923 186	3,46	20	52	4	130°	923 221
3,08	18	50	4	130°	923 187	3,47	20	52	4	130°	923 222
3,09	18	50	4	130°	923 188	3,48	20	52	4	130°	923 223
3,1	18	50	4	130°	920 011	3,49	20	52	4	130°	923 224
3,11	18	50	4	130°	923 189	3,5	20	52	4	130°	920 015
3,12	18	50	4	130°	923 190	3,51	20	52	4	130°	923 225
3,13	18	50	4	130°	923 191	3,52	20	52	4	130°	923 226
3,14	18	50	4	130°	923 192	3,53	20	52	4	130°	923 227
3,15	18	50	4	130°	923 193	3,54	20	52	4	130°	923 228
3,16	18	50	4	130°	923 194	3,55	20	52	4	130°	923 229
3,17	18	50	4	130°	923 195	3,56	20	52	4	130°	923 230
3,18	18	50	4	130°	923 196	3,57	20	52	4	130°	923 231
3,19	18	50	4	130°	923 197	3,58	20	52	4	130°	923 232
3,2	18	50	4	130°	920 012	3,59	20	52	4	130°	923 233
3,21	18	50	4	130°	923 198	3,6	20	52	4	130°	920 016
3,22	18	50	4	130°	923 199	3,61	20	52	4	130°	923 234



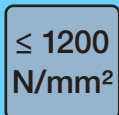
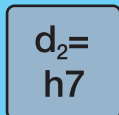
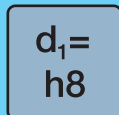
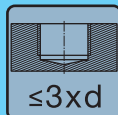
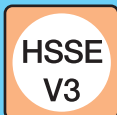


halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

HSSE-
V3

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 000 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 000 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
3,62	20	52	4	130°	923 235	4,01	22	66	6	120°	923 270								
3,63	20	52	4	130°	923 236	4,02	22	66	6	120°	923 271								
3,64	20	52	4	130°	923 237	4,03	22	66	6	120°	923 272								
3,65	20	52	4	130°	923 238	4,04	22	66	6	120°	923 273								
3,66	20	52	4	130°	923 239	4,05	22	66	6	120°	923 274								
3,67	20	52	4	130°	923 240	4,06	22	66	6	120°	923 275								
3,68	20	52	4	130°	923 241	4,07	22	66	6	120°	923 276								
3,69	20	52	4	130°	923 242	4,08	22	66	6	120°	923 277								
3,7	20	52	4	130°	920 017	4,09	22	66	6	120°	923 278								
3,71	20	52	4	130°	923 243	4,1	22	66	6	120°	920 021								
3,72	20	52	4	130°	923 244	4,11	22	66	6	120°	923 279								
3,73	20	52	4	130°	923 245	4,12	22	66	6	120°	923 280								
3,74	20	52	4	130°	923 246	4,13	22	66	6	120°	923 281								
3,75	20	52	4	130°	923 247	4,14	22	66	6	120°	923 282								
3,76	22	54	4	130°	923 248	4,15	22	66	6	120°	923 283								
3,77	22	54	4	130°	923 249	4,16	22	66	6	120°	923 284								
3,78	22	54	4	130°	923 250	4,17	22	66	6	120°	923 285								
3,79	22	54	4	130°	923 251	4,18	22	66	6	120°	923 286								
3,8	22	54	4	130°	920 018	4,19	22	66	6	120°	923 287								
3,81	22	54	4	130°	923 252	4,2	22	66	6	120°	920 022								
3,82	22	54	4	130°	923 253	4,21	22	66	6	120°	923 288								
3,83	22	54	4	130°	923 254	4,22	22	66	6	120°	923 289								
3,84	22	54	4	130°	923 255	4,23	22	66	6	120°	923 290								
3,85	22	54	4	130°	923 256	4,24	22	66	6	120°	923 291								
3,86	22	54	4	130°	923 257	4,25	22	66	6	120°	923 292								
3,87	22	54	4	130°	923 258	4,26	24	68	6	120°	923 293								
3,88	22	54	4	130°	923 259	4,27	24	68	6	120°	923 294								
3,89	22	54	4	130°	923 260	4,28	24	68	6	120°	923 295								
3,9	22	54	4	130°	920 019	4,29	24	68	6	120°	923 296								
3,91	22	54	4	130°	923 261	4,3	24	68	6	120°	920 023								
3,92	22	54	4	130°	923 262	4,31	24	68	6	120°	923 297								
3,93	22	54	4	130°	923 263	4,32	24	68	6	120°	923 298								
3,94	22	54	4	130°	923 264	4,33	24	68	6	120°	923 299								
3,95	22	54	4	130°	923 265	4,34	24	68	6	120°	923 300								
3,96	22	54	4	130°	923 266	4,35	24	68	6	120°	923 301								
3,97	22	54	4	130°	923 267	4,36	24	68	6	120°	923 302								
3,98	22	54	4	130°	923 268	4,37	24	68	6	120°	923 303								
3,99	22	54	4	130°	923 269	4,38	24	68	6	120°	923 304								
4	22	54	4	130°	920 020	4,39	24	68	6	120°	923 305								



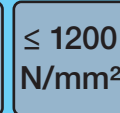
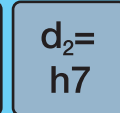
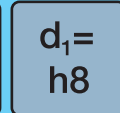
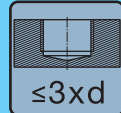
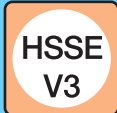


halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}						
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières						
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali						
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
4,4	24	68	6	120°	920 024	4,79	26	70	6	120°	923 340
4,41	24	68	6	120°	923 306	4,8	26	70	6	120°	920 028
4,42	24	68	6	120°	923 307	4,81	26	70	6	120°	923 341
4,43	24	68	6	120°	923 308	4,82	26	70	6	120°	923 342
4,44	24	68	6	120°	923 309	4,83	26	70	6	120°	923 343
4,45	24	68	6	120°	923 310	4,84	26	70	6	120°	923 344
4,46	24	68	6	120°	923 311	4,85	26	70	6	120°	923 345
4,47	24	68	6	120°	923 312	4,86	26	70	6	120°	923 346
4,48	24	68	6	120°	923 313	4,87	26	70	6	120°	923 347
4,49	24	68	6	120°	923 314	4,88	26	70	6	120°	923 348
4,5	24	68	6	120°	920 025	4,89	26	70	6	120°	923 349
4,51	24	68	6	120°	923 315	4,9	26	70	6	120°	920 029
4,52	24	68	6	120°	923 316	4,91	26	70	6	120°	923 350
4,53	24	68	6	120°	923 317	4,92	26	70	6	120°	923 351
4,54	24	68	6	120°	923 318	4,93	26	70	6	120°	923 352
4,55	24	68	6	120°	923 319	4,94	26	70	6	120°	923 353
4,56	24	68	6	120°	923 320	4,95	26	70	6	120°	923 354
4,57	24	68	6	120°	923 321	4,96	26	70	6	120°	923 355
4,58	24	68	6	120°	923 322	4,97	26	70	6	120°	923 356
4,59	24	68	6	120°	923 323	4,98	26	70	6	120°	923 357
4,6	24	68	6	120°	920 026	4,99	26	70	6	120°	923 358
4,61	24	68	6	120°	923 324	5	26	70	6	120°	920 030
4,62	24	68	6	120°	923 325	5,01	26	70	6	120°	923 359
4,63	24	68	6	120°	923 326	5,02	26	70	6	120°	923 360
4,64	24	68	6	120°	923 327	5,03	26	70	6	120°	923 361
4,65	24	68	6	120°	920 190	5,04	26	70	6	120°	923 362
4,66	24	68	6	120°	923 328	5,05	26	70	6	120°	923 363
4,67	24	68	6	120°	923 329	5,06	26	70	6	120°	923 364
4,68	24	68	6	120°	923 330	5,07	26	70	6	120°	923 365
4,69	24	68	6	120°	923 331	5,08	26	70	6	120°	923 366
4,7	24	68	6	120°	920 027	5,09	26	70	6	120°	923 367
4,71	24	68	6	120°	923 332	5,1	26	70	6	120°	920 031
4,72	24	68	6	120°	923 333	5,11	26	70	6	120°	923 368
4,73	24	68	6	120°	923 334	5,12	26	70	6	120°	923 369
4,74	24	68	6	120°	923 335	5,13	26	70	6	120°	923 370
4,75	24	68	6	120°	923 336	5,14	26	70	6	120°	923 371
4,76	26	70	6	120°	923 337	5,15	26	70	6	120°	923 372
4,77	26	70	6	120°	923 338	5,16	26	70	6	120°	923 373
4,78	26	70	6	120°	923 339	5,17	26	70	6	120°	923 374

HSSE-
V3

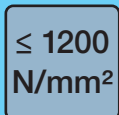
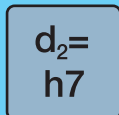
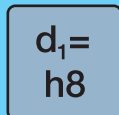
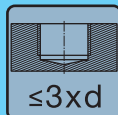
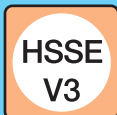




halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

HSSE-
V3

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}						
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières						
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali						
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
5,18	26	70	6	120°	923 375	5,57	28	72	6	120°	923 409
5,19	26	70	6	120°	923 376	5,58	28	72	6	120°	923 410
5,2	26	70	6	120°	920 032	5,59	28	72	6	120°	923 411
5,21	26	70	6	120°	923 377	5,6	28	72	6	120°	920 036
5,22	26	70	6	120°	923 378	5,61	28	72	6	120°	923 412
5,23	26	70	6	120°	923 379	5,62	28	72	6	120°	923 413
5,24	26	70	6	120°	923 380	5,63	28	72	6	120°	923 414
5,25	26	70	6	120°	923 381	5,64	28	72	6	120°	923 415
5,26	26	70	6	120°	923 382	5,65	28	72	6	120°	923 416
5,27	26	70	6	120°	923 383	5,66	28	72	6	120°	923 417
5,28	26	70	6	120°	923 384	5,67	28	72	6	120°	923 418
5,29	26	70	6	120°	923 385	5,68	28	72	6	120°	923 419
5,3	26	70	6	120°	920 033	5,69	28	72	6	120°	923 420
5,31	28	72	6	120°	923 386	5,7	28	72	6	120°	920 037
5,32	28	72	6	120°	923 387	5,71	28	72	6	120°	923 421
5,33	28	72	6	120°	923 388	5,72	28	72	6	120°	923 422
5,34	28	72	6	120°	923 389	5,73	28	72	6	120°	923 423
5,35	28	72	6	120°	923 390	5,74	28	72	6	120°	923 424
5,36	28	72	6	120°	923 391	5,75	28	72	6	120°	923 425
5,37	28	72	6	120°	923 392	5,76	28	72	6	120°	923 426
5,38	28	72	6	120°	923 393	5,77	28	72	6	120°	923 427
5,39	28	72	6	120°	923 394	5,78	28	72	6	120°	923 428
5,4	28	72	6	120°	920 034	5,79	28	72	6	120°	923 429
5,41	28	72	6	120°	923 395	5,8	28	72	6	120°	920 038
5,42	28	72	6	120°	923 396	5,81	28	72	6	120°	923 430
5,43	28	72	6	120°	923 397	5,82	28	72	6	120°	923 431
5,44	28	72	6	120°	923 398	5,83	28	72	6	120°	923 432
5,45	28	72	6	120°	923 399	5,84	28	72	6	120°	923 433
5,46	28	72	6	120°	923 400	5,85	28	72	6	120°	923 434
5,47	28	72	6	120°	923 401	5,86	28	72	6	120°	923 435
5,48	28	72	6	120°	923 402	5,87	28	72	6	120°	923 436
5,49	28	72	6	120°	923 403	5,88	28	72	6	120°	923 437
5,5	28	72	6	120°	920 035	5,89	28	72	6	120°	923 438
5,51	28	72	6	120°	923 404	5,9	28	72	6	120°	920 039
5,52	28	72	6	120°	923 405	5,91	28	72	6	120°	923 439
5,53	28	72	6	120°	923 406	5,92	28	72	6	120°	923 440
5,54	28	72	6	120°	923 407	5,93	28	72	6	120°	923 441
5,55	28	72	6	120°	920 191	5,94	28	72	6	120°	923 442
5,56	28	72	6	120°	923 408	5,95	28	72	6	120°	923 443

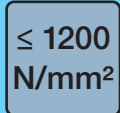
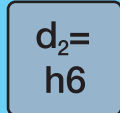
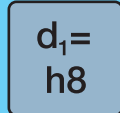
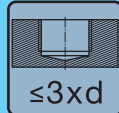
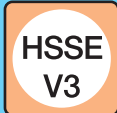


halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

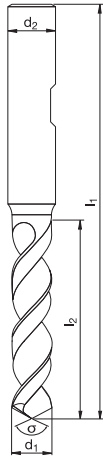
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}						
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières						
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali						
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
5,96	28	72	6	120°	923 444	9,4	40	90	10	120°	920 074
5,97	28	72	6	120°	923 445	9,5	40	90	10	120°	920 075
5,98	28	72	6	120°	923 446	9,55	43	93	10	120°	920 193
5,99	28	72	6	120°	923 447	9,6	43	93	10	120°	920 076
6	28	72	6	120°	920 040	9,7	43	93	10	120°	920 077
6,1	31	75	8	120°	920 041	9,8	43	93	10	120°	920 078
6,2	31	75	8	120°	920 042	9,9	43	93	10	120°	920 079
6,3	31	75	8	120°	920 043	10	43	93	10	120°	920 080
6,4	31	75	8	120°	920 044	10,1	43	100	12	120°	920 081
6,5	31	75	8	120°	920 045	10,2	43	100	12	120°	920 082
6,6	31	75	8	120°	920 046	10,3	43	100	12	120°	920 083
6,7	31	75	8	120°	920 047	10,4	43	100	12	120°	920 084
6,8	34	78	8	120°	920 048	10,5	43	100	12	120°	920 085
6,9	34	78	8	120°	920 049	10,6	43	100	12	120°	920 086
7	34	78	8	120°	920 050	10,7	47	104	12	120°	920 087
7,1	34	78	8	120°	920 051	10,8	47	104	12	120°	920 088
7,2	34	78	8	120°	920 052	10,9	47	104	12	120°	920 089
7,3	34	78	8	120°	920 053	11	47	104	12	120°	920 090
7,4	34	78	8	120°	920 054	11,1	47	104	12	120°	920 091
7,5	34	78	8	120°	920 055	11,2	47	104	12	120°	920 092
7,55	37	81	8	120°	920 192	11,3	47	104	12	120°	920 093
7,6	37	81	8	120°	920 056	11,4	47	104	12	120°	920 094
7,7	37	81	8	120°	920 057	11,5	47	104	12	120°	920 095
7,8	37	81	8	120°	920 058	11,6	47	104	12	120°	920 096
7,9	37	81	8	120°	920 059	11,7	47	104	12	120°	920 097
8	37	81	8	120°	920 060	11,8	47	104	12	120°	920 098
8,1	37	87	10	120°	920 061	11,9	51	108	12	120°	920 099
8,2	37	87	10	120°	920 062	12	51	108	12	120°	920 100
8,3	37	87	10	120°	920 063						
8,4	37	87	10	120°	920 064						
8,5	37	87	10	120°	920 065						
8,6	40	90	10	120°	920 066						
8,7	40	90	10	120°	920 067						
8,8	40	90	10	120°	920 068						
8,9	40	90	10	120°	920 069						
9	40	90	10	120°	920 070						
9,1	40	90	10	120°	920 071						
9,2	40	90	10	120°	920 072						
9,3	40	90	10	120°	920 073						

HSSE-
V3





HSSE-
V3

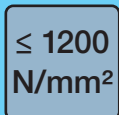
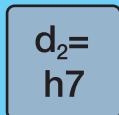
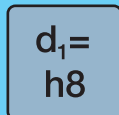
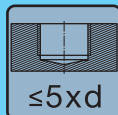
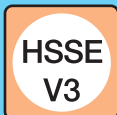


Katalog-Nr. ^{W%/G%} **529 000**^{G20/12}
 Catalogue no. ^{W%/G%} **TiN**
 Catalogue n° ^{W%/G%} **TiN**
 Nr. di catalogo ^{W%/G%} **TiN**

Werkstoffgruppen ^{W%/G%} 1.1-1.6; 2.1-2.3;
 Groupes de matières ^{W%/G%} 3.1-3.3; 4.1-4.5
 Classification of work materials
 Gruppo materiali

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
12,1	51	111	16	120°	920 201
12,2	51	111	16	120°	920 202
12,3	51	111	16	120°	920 203
12,4	51	111	16	120°	920 204
12,5	51	111	16	120°	920 205
12,6	51	111	16	120°	920 206
12,7	51	111	16	120°	920 207
12,8	51	111	16	120°	920 208
12,9	51	111	16	120°	920 209
13	51	111	16	120°	920 210
13,5	54	114	16	120°	920 215
14	54	114	16	120°	920 220
14,5	56	116	16	120°	920 225
15	56	116	16	120°	920 230
15,5	58	118	16	120°	920 235
16	58	118	16	120°	920 240
16,5	60	126	20	120°	920 245
17	60	126	20	120°	920 250
17,5	62	128	20	120°	920 255
18	62	128	20	120°	920 260
18,5	64	130	20	120°	920 265
19	64	130	20	120°	920 270
19,5	66	132	20	120°	920 275
20	66	132	20	120°	920 280



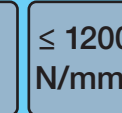
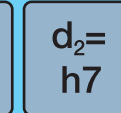
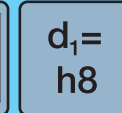
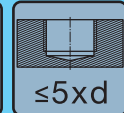


halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
2	24	56	3	130°	921 000	2,39	30	62	3	130°	924 125								
2,01	24	56	3	130°	924 090	2,4	30	62	3	130°	921 004								
2,02	24	56	3	130°	924 091	2,41	30	62	3	130°	924 126								
2,03	24	56	3	130°	924 092	2,42	30	62	3	130°	924 127								
2,04	24	56	3	130°	924 093	2,43	30	62	3	130°	924 128								
2,05	24	56	3	130°	924 094	2,44	30	62	3	130°	924 129								
2,06	24	56	3	130°	924 095	2,45	30	62	3	130°	924 130								
2,07	24	56	3	130°	924 096	2,46	30	62	3	130°	924 131								
2,08	24	56	3	130°	924 097	2,47	30	62	3	130°	924 132								
2,09	24	56	3	130°	924 098	2,48	30	62	3	130°	924 133								
2,1	24	56	3	130°	921 001	2,49	30	62	3	130°	924 134								
2,11	24	56	3	130°	924 099	2,5	30	62	3	130°	921 005								
2,12	24	56	3	130°	924 100	2,51	30	62	3	130°	924 135								
2,13	27	59	3	130°	924 101	2,52	30	62	3	130°	924 136								
2,14	27	59	3	130°	924 102	2,53	30	62	3	130°	924 137								
2,15	27	59	3	130°	924 103	2,54	30	62	3	130°	924 138								
2,16	27	59	3	130°	924 104	2,55	30	62	3	130°	924 139								
2,17	27	59	3	130°	924 105	2,56	30	62	3	130°	924 140								
2,18	27	59	3	130°	924 106	2,57	30	62	3	130°	924 141								
2,19	27	59	3	130°	924 107	2,58	30	62	3	130°	924 142								
2,2	27	59	3	130°	921 002	2,59	30	62	3	130°	924 143								
2,21	27	59	3	130°	924 108	2,6	30	62	3	130°	921 006								
2,22	27	59	3	130°	924 109	2,61	30	62	3	130°	924 144								
2,23	27	59	3	130°	924 110	2,62	30	62	3	130°	924 145								
2,24	27	59	3	130°	924 111	2,63	30	62	3	130°	924 146								
2,25	27	59	3	130°	924 112	2,64	30	62	3	130°	924 147								
2,26	27	59	3	130°	924 113	2,65	30	62	3	130°	924 148								
2,27	27	59	3	130°	924 114	2,66	33	65	3	130°	924 149								
2,28	27	59	3	130°	924 115	2,67	33	65	3	130°	924 150								
2,29	27	59	3	130°	924 116	2,68	33	65	3	130°	924 151								
2,3	27	59	3	130°	921 003	2,69	33	65	3	130°	924 152								
2,31	27	59	3	130°	924 117	2,7	33	65	3	130°	921 007								
2,32	27	59	3	130°	924 118	2,71	33	65	3	130°	924 153								
2,33	27	59	3	130°	924 119	2,72	33	65	3	130°	924 154								
2,34	27	59	3	130°	924 120	2,73	33	65	3	130°	924 155								
2,35	27	59	3	130°	924 121	2,74	33	65	3	130°	924 156								
2,36	27	59	3	130°	924 122	2,75	33	65	3	130°	924 157								
2,37	30	62	3	130°	924 123	2,76	33	65	3	130°	924 158								
2,38	30	62	3	130°	924 124	2,77	33	65	3	130°	924 159								

HSSE-
V3

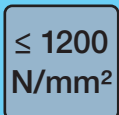
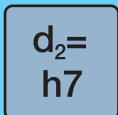
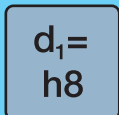
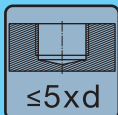
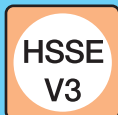




halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

HSSE-
V3

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
2,78	33	65	3	130°	924 160					3,17	36	68	4	130°	924 195				
2,79	33	65	3	130°	924 161					3,18	36	68	4	130°	924 196				
2,8	33	65	3	130°	921 008					3,19	36	68	4	130°	924 197				
2,81	33	65	3	130°	924 162					3,2	36	68	4	130°	921 012				
2,82	33	65	3	130°	924 163					3,21	36	68	4	130°	924 198				
2,83	33	65	3	130°	924 164					3,22	36	68	4	130°	924 199				
2,84	33	65	3	130°	924 165					3,23	36	68	4	130°	924 200				
2,85	33	65	3	130°	924 166					3,24	36	68	4	130°	924 201				
2,86	33	65	3	130°	924 167					3,25	36	68	4	130°	924 202				
2,87	33	65	3	130°	924 168					3,26	36	68	4	130°	924 203				
2,88	33	65	3	130°	924 169					3,27	36	68	4	130°	924 204				
2,89	33	65	3	130°	924 170					3,28	36	68	4	130°	924 205				
2,9	33	65	3	130°	921 009					3,29	36	68	4	130°	924 206				
2,91	33	65	3	130°	924 171					3,3	36	68	4	130°	921 013				
2,92	33	65	3	130°	924 172					3,31	36	68	4	130°	924 207				
2,93	33	65	3	130°	924 173					3,32	36	68	4	130°	924 208				
2,94	33	65	3	130°	924 174					3,33	36	68	4	130°	924 209				
2,95	33	65	3	130°	924 175					3,34	36	68	4	130°	924 210				
2,96	33	65	3	130°	924 176					3,35	36	68	4	130°	924 211				
2,97	33	65	3	130°	924 177					3,36	39	71	4	130°	924 212				
2,98	33	65	3	130°	924 178					3,37	39	71	4	130°	924 213				
2,99	33	65	3	130°	924 179					3,38	39	71	4	130°	924 214				
3	33	65	3	130°	921 010					3,39	39	71	4	130°	924 215				
3,01	36	68	4	130°	924 180					3,4	39	71	4	130°	921 014				
3,02	36	68	4	130°	924 181					3,41	39	71	4	130°	924 216				
3,03	36	68	4	130°	924 182					3,42	39	71	4	130°	924 217				
3,04	36	68	4	130°	924 183					3,43	39	71	4	130°	924 218				
3,05	36	68	4	130°	924 184					3,44	39	71	4	130°	924 219				
3,06	36	68	4	130°	924 185					3,45	39	71	4	130°	924 220				
3,07	36	68	4	130°	924 186					3,46	39	71	4	130°	924 221				
3,08	36	68	4	130°	924 187					3,47	39	71	4	130°	924 222				
3,09	36	68	4	130°	924 188					3,48	39	71	4	130°	924 223				
3,1	36	68	4	130°	921 011					3,49	39	71	4	130°	924 224				
3,11	36	68	4	130°	924 189					3,5	39	71	4	130°	921 015				
3,12	36	68	4	130°	924 190					3,51	39	71	4	130°	924 225				
3,13	36	68	4	130°	924 191					3,52	39	71	4	130°	924 226				
3,14	36	68	4	130°	924 192					3,53	39	71	4	130°	924 227				
3,15	36	68	4	130°	924 193					3,54	39	71	4	130°	924 228				
3,16	36	68	4	130°	924 194					3,55	39	71	4	130°	924 229				

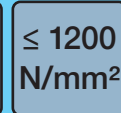
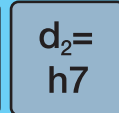
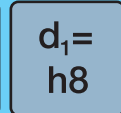
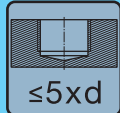


halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
3,56	39	71	4	130°	924 230					3,95	43	75	4	130°	924 265				
3,57	39	71	4	130°	924 231					3,96	43	75	4	130°	924 266				
3,58	39	71	4	130°	924 232					3,97	43	75	4	130°	924 267				
3,59	39	71	4	130°	924 233					3,98	43	75	4	130°	924 268				
3,6	39	71	4	130°	921 016					3,99	43	75	4	130°	924 269				
3,61	39	71	4	130°	924 234					4	43	75	4	130°	921 020				
3,62	39	71	4	130°	924 235					4,01	43	87	6	120°	924 270				
3,63	39	71	4	130°	924 236					4,02	43	87	6	120°	924 271				
3,64	39	71	4	130°	924 237					4,03	43	87	6	120°	924 272				
3,65	39	71	4	130°	924 238					4,04	43	87	6	120°	924 273				
3,66	39	71	4	130°	924 239					4,05	43	87	6	120°	924 274				
3,67	39	71	4	130°	924 240					4,06	43	87	6	120°	924 275				
3,68	39	71	4	130°	924 241					4,07	43	87	6	120°	924 276				
3,69	39	71	4	130°	924 242					4,08	43	87	6	120°	924 277				
3,7	39	71	4	130°	921 017					4,09	43	87	6	120°	924 278				
3,71	39	71	4	130°	924 243					4,1	43	87	6	120°	921 021				
3,72	39	71	4	130°	924 244					4,11	43	87	6	120°	924 279				
3,73	39	71	4	130°	924 245					4,12	43	87	6	120°	924 280				
3,74	39	71	4	130°	924 246					4,13	43	87	6	120°	924 281				
3,75	39	71	4	130°	924 247					4,14	43	87	6	120°	924 282				
3,76	43	75	4	130°	924 248					4,15	43	87	6	120°	924 283				
3,77	43	75	4	130°	924 249					4,16	43	87	6	120°	924 284				
3,78	43	75	4	130°	924 250					4,17	43	87	6	120°	924 285				
3,79	43	75	4	130°	924 251					4,18	43	87	6	120°	924 286				
3,8	43	75	4	130°	921 018					4,19	43	87	6	120°	924 287				
3,81	43	75	4	130°	924 252					4,2	43	87	6	120°	921 022				
3,82	43	75	4	130°	924 253					4,21	43	87	6	120°	924 288				
3,83	43	75	4	130°	924 254					4,22	43	87	6	120°	924 289				
3,84	43	75	4	130°	924 255					4,23	43	87	6	120°	924 290				
3,85	43	75	4	130°	924 256					4,24	43	87	6	120°	924 291				
3,86	43	75	4	130°	924 257					4,25	43	87	6	120°	924 292				
3,87	43	75	4	130°	924 258					4,26	47	91	6	120°	924 293				
3,88	43	75	4	130°	924 259					4,27	47	91	6	120°	924 294				
3,89	43	75	4	130°	924 260					4,28	47	91	6	120°	924 295				
3,9	43	75	4	130°	921 019					4,29	47	91	6	120°	924 296				
3,91	43	75	4	130°	924 261					4,3	47	91	6	120°	921 023				
3,92	43	75	4	130°	924 262					4,31	47	91	6	120°	924 297				
3,93	43	75	4	130°	924 263					4,32	47	91	6	120°	924 298				
3,94	43	75	4	130°	924 264					4,33	47	91	6	120°	924 299				

HSSE-
V3

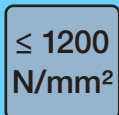
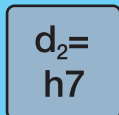
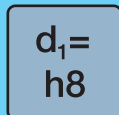
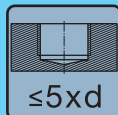
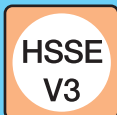




halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

HSSE-
V3

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
4,34	47	91	6	120°	924 300					4,73	47	91	6	120°	924 334				
4,35	47	91	6	120°	924 301					4,74	47	91	6	120°	924 335				
4,36	47	91	6	120°	924 302					4,75	47	91	6	120°	924 336				
4,37	47	91	6	120°	924 303					4,76	52	96	6	120°	924 337				
4,38	47	91	6	120°	924 304					4,77	52	96	6	120°	924 338				
4,39	47	91	6	120°	924 305					4,78	52	96	6	120°	924 339				
4,4	47	91	6	120°	921 024					4,79	52	96	6	120°	924 340				
4,41	47	91	6	120°	924 306					4,8	52	96	6	120°	921 028				
4,42	47	91	6	120°	924 307					4,81	52	96	6	120°	924 341				
4,43	47	91	6	120°	924 308					4,82	52	96	6	120°	924 342				
4,44	47	91	6	120°	924 309					4,83	52	96	6	120°	924 343				
4,45	47	91	6	120°	924 310					4,84	52	96	6	120°	924 344				
4,46	47	91	6	120°	924 311					4,85	52	96	6	120°	924 345				
4,47	47	91	6	120°	924 312					4,86	52	96	6	120°	924 346				
4,48	47	91	6	120°	924 313					4,87	52	96	6	120°	924 347				
4,49	47	91	6	120°	924 314					4,88	52	96	6	120°	924 348				
4,5	47	91	6	120°	921 025					4,89	52	96	6	120°	924 349				
4,51	47	91	6	120°	924 315					4,9	52	96	6	120°	921 029				
4,52	47	91	6	120°	924 316					4,91	52	96	6	120°	924 350				
4,53	47	91	6	120°	924 317					4,92	52	96	6	120°	924 351				
4,54	47	91	6	120°	924 318					4,93	52	96	6	120°	924 352				
4,55	47	91	6	120°	924 319					4,94	52	96	6	120°	924 353				
4,56	47	91	6	120°	924 320					4,95	52	96	6	120°	924 354				
4,57	47	91	6	120°	924 321					4,96	52	96	6	120°	924 355				
4,58	47	91	6	120°	924 322					4,97	52	96	6	120°	924 356				
4,59	47	91	6	120°	924 323					4,98	52	96	6	120°	924 357				
4,6	47	91	6	120°	921 026					4,99	52	96	6	120°	924 358				
4,61	47	91	6	120°	924 324					5	52	96	6	120°	921 030				
4,62	47	91	6	120°	924 325					5,01	52	96	6	120°	924 359				
4,63	47	91	6	120°	924 326					5,02	52	96	6	120°	924 360				
4,64	47	91	6	120°	924 327					5,03	52	96	6	120°	924 361				
4,65	47	91	6	120°	921 190					5,04	52	96	6	120°	924 362				
4,66	47	91	6	120°	924 328					5,05	52	96	6	120°	924 363				
4,67	47	91	6	120°	924 329					5,06	52	96	6	120°	924 364				
4,68	47	91	6	120°	924 330					5,07	52	96	6	120°	924 365				
4,69	47	91	6	120°	924 331					5,08	52	96	6	120°	924 366				
4,7	47	91	6	120°	921 027					5,09	52	96	6	120°	924 367				
4,71	47	91	6	120°	924 332					5,1	52	96	6	120°	921 031				
4,72	47	91	6	120°	924 333					5,11	52	96	6	120°	924 368				

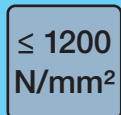
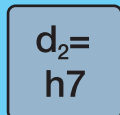
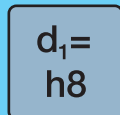
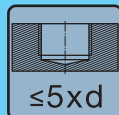
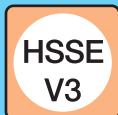


halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
5,12	52	96	6	120°	924 369					5,51	57	101	6	120°	924 404				
5,13	52	96	6	120°	924 370					5,52	57	101	6	120°	924 405				
5,14	52	96	6	120°	924 371					5,53	57	101	6	120°	924 406				
5,15	52	96	6	120°	924 372					5,54	57	101	6	120°	924 407				
5,16	52	96	6	120°	924 373					5,55	57	101	6	120°	921 191				
5,17	52	96	6	120°	924 374					5,56	57	101	6	120°	924 408				
5,18	52	96	6	120°	924 375					5,57	57	101	6	120°	924 409				
5,19	52	96	6	120°	924 376					5,58	57	101	6	120°	924 410				
5,2	52	96	6	120°	921 032					5,59	57	101	6	120°	924 411				
5,21	52	96	6	120°	924 377					5,6	57	101	6	120°	921 036				
5,22	52	96	6	120°	924 378					5,61	57	101	6	120°	924 412				
5,23	52	96	6	120°	924 379					5,62	57	101	6	120°	924 413				
5,24	52	96	6	120°	924 380					5,63	57	101	6	120°	924 414				
5,25	52	96	6	120°	924 381					5,64	57	101	6	120°	924 415				
5,26	52	96	6	120°	924 382					5,65	57	101	6	120°	924 416				
5,27	52	96	6	120°	924 383					5,66	57	101	6	120°	924 417				
5,28	52	96	6	120°	924 384					5,67	57	101	6	120°	924 418				
5,29	52	96	6	120°	924 385					5,68	57	101	6	120°	924 419				
5,3	52	96	6	120°	921 033					5,69	57	101	6	120°	924 420				
5,31	57	101	6	120°	924 386					5,7	57	101	6	120°	921 037				
5,32	57	101	6	120°	924 387					5,71	57	101	6	120°	924 421				
5,33	57	101	6	120°	924 388					5,72	57	101	6	120°	924 422				
5,34	57	101	6	120°	924 389					5,73	57	101	6	120°	924 423				
5,35	57	101	6	120°	924 390					5,74	57	101	6	120°	924 424				
5,36	57	101	6	120°	924 391					5,75	57	101	6	120°	924 425				
5,37	57	101	6	120°	924 392					5,76	57	101	6	120°	924 426				
5,38	57	101	6	120°	924 393					5,77	57	101	6	120°	924 427				
5,39	57	101	6	120°	924 394					5,78	57	101	6	120°	924 428				
5,4	57	101	6	120°	921 034					5,79	57	101	6	120°	924 429				
5,41	57	101	6	120°	924 395					5,8	57	101	6	120°	921 038				
5,42	57	101	6	120°	924 396					5,81	57	101	6	120°	924 430				
5,43	57	101	6	120°	924 397					5,82	57	101	6	120°	924 431				
5,44	57	101	6	120°	924 398					5,83	57	101	6	120°	924 432				
5,45	57	101	6	120°	924 399					5,84	57	101	6	120°	924 433				
5,46	57	101	6	120°	924 400					5,85	57	101	6	120°	924 434				
5,47	57	101	6	120°	924 401					5,86	57	101	6	120°	924 435				
5,48	57	101	6	120°	924 402					5,87	57	101	6	120°	924 436				
5,49	57	101	6	120°	924 403					5,88	57	101	6	120°	924 437				
5,5	57	101	6	120°	921 035					5,89	57	101	6	120°	924 438				

HSSE-
V3



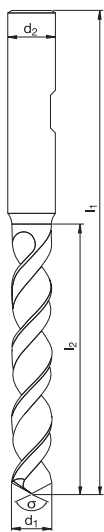
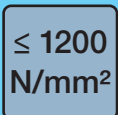
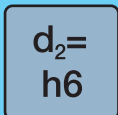
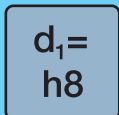
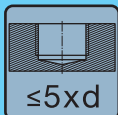
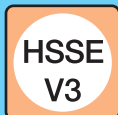


halbfett = Semistandard
semi-bold = Semistandard
demi-gras = Semistandard
in chiaro = Semistandard

HSSE-
V3

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 100 ^{620/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
5,9	57	101	6	120°	921 039	8,8	81	131	10	120°	921 068								
5,91	57	101	6	120°	924 439	8,9	81	131	10	120°	921 069								
5,92	57	101	6	120°	924 440	9	81	131	10	120°	921 070								
5,93	57	101	6	120°	924 441	9,1	81	131	10	120°	921 071								
5,94	57	101	6	120°	924 442	9,2	81	131	10	120°	921 072								
5,95	57	101	6	120°	924 443	9,3	81	131	10	120°	921 073								
5,96	57	101	6	120°	924 444	9,4	81	131	10	120°	921 074								
5,97	57	101	6	120°	924 445	9,5	81	131	10	120°	921 075								
5,98	57	101	6	120°	924 446	9,55	87	137	10	120°	921 193								
5,99	57	101	6	120°	924 447	9,6	87	137	10	120°	921 076								
6	57	101	6	120°	921 040	9,7	87	137	10	120°	921 077								
6,1	63	107	8	120°	921 041	9,8	87	137	10	120°	921 078								
6,2	63	107	8	120°	921 042	9,9	87	137	10	120°	921 079								
6,3	63	107	8	120°	921 043	10	87	137	10	120°	921 080								
6,4	63	107	8	120°	921 044	10,1	87	144	12	120°	921 081								
6,5	63	107	8	120°	921 045	10,2	87	144	12	120°	921 082								
6,6	63	107	8	120°	921 046	10,3	87	144	12	120°	921 083								
6,7	63	107	8	120°	921 047	10,4	87	144	12	120°	921 084								
6,8	69	113	8	120°	921 048	10,5	87	144	12	120°	921 085								
6,9	69	113	8	120°	921 049	10,6	87	144	12	120°	921 086								
7	69	113	8	120°	921 050	10,7	94	151	12	120°	921 087								
7,1	69	113	8	120°	921 051	10,8	94	151	12	120°	921 088								
7,2	69	113	8	120°	921 052	10,9	94	151	12	120°	921 089								
7,3	69	113	8	120°	921 053	11	94	151	12	120°	921 090								
7,4	69	113	8	120°	921 054	11,1	94	151	12	120°	921 091								
7,5	69	113	8	120°	921 055	11,2	94	151	12	120°	921 092								
7,55	75	119	8	120°	921 192	11,3	94	151	12	120°	921 093								
7,6	75	119	8	120°	921 056	11,4	94	151	12	120°	921 094								
7,7	75	119	8	120°	921 057	11,5	94	151	12	120°	921 095								
7,8	75	119	8	120°	921 058	11,6	94	151	12	120°	921 096								
7,9	75	119	8	120°	921 059	11,7	94	151	12	120°	921 097								
8	75	119	8	120°	921 060	11,8	94	151	12	120°	921 098								
8,1	75	125	10	120°	921 061	11,9	101	158	12	120°	921 099								
8,2	75	125	10	120°	921 062	12	101	158	12	120°	921 100								
8,3	75	125	10	120°	921 063														
8,4	75	125	10	120°	921 064														
8,5	75	125	10	120°	921 065														
8,6	81	131	10	120°	921 066														
8,7	81	131	10	120°	921 067														





HSSE-
V3

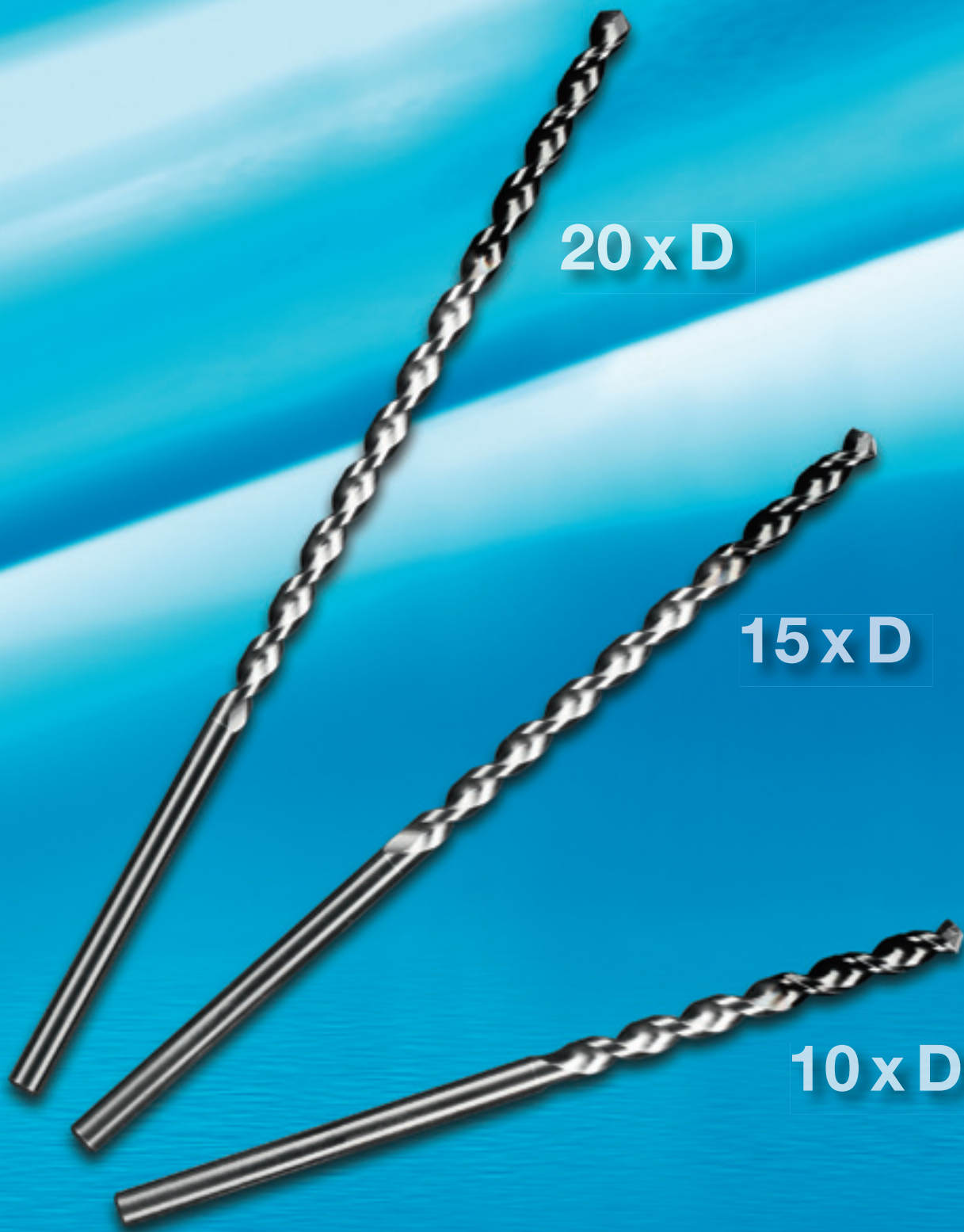
Katalog-Nr. ^{W%/G%} **529 100**^{G20/12}
Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} **TiN**
Nr. di catalogo ^{W%/G%}

Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **1.1-1.6; 2.1-2.3;**
Groupes de matières ^{W%/G%} **3.1-3.3; 4.1-4.5**
Classification of work materials
Gruppo materiali

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
12,1	101	161	16	120°	921 201
12,2	101	161	16	120°	921 202
12,3	101	161	16	120°	921 203
12,4	101	161	16	120°	921 204
12,5	101	161	16	120°	921 205
12,6	101	161	16	120°	921 206
12,7	101	161	16	120°	921 207
12,8	101	161	16	120°	921 208
12,9	101	161	16	120°	921 209
13	101	161	16	120°	921 210
13,5	106	166	16	120°	921 215
14	106	166	16	120°	921 220
14,5	109	169	16	120°	921 225
15	109	169	16	120°	921 230
15,5	112	172	16	120°	921 235
16	112	172	16	120°	921 240
16,5	115	181	20	120°	921 245
17	115	181	20	120°	921 250
17,5	118	184	20	120°	921 255
18	118	184	20	120°	921 260
18,5	122	188	20	120°	921 265
19	122	188	20	120°	921 270
19,5	125	191	20	120°	921 275
20	125	191	20	120°	921 280



**HSS-Co Tieflochbohrer / HSS-Co deep hole drills /
HSS-Co forets perçage profond /
HSS-Co punte foratura profunda**



Eine neu entwickelte Ausspitzung in Verbindung mit einer weiterentwickelten TiAlN-Beschichtung sowie flache Nutenformen sind Wiedererkennungsmerkmale des HSS-Co Tieflochbohrers.

Die Kombination dieser drei Merkmale reduzieren signifikant das Drehmoment sowie die Axialkraft und die Reibung. Durch diese Eigenschaften ist ein Bohren von bis zu 20xD ohne Entspänen möglich.

A new developed thinning form in connection with a modified TiAlN-Coating and wide flutes are the characteristics of the HSS-Co deep hole drill.

The combination of these three specifications reduce the torque, friction and the axial-strength significant. These benefits enable a drilling up to 20xD without steps.

Le foret HSS-Co pour trous profonds est reconnaissable à un nouvel appointissage combiné à un revêtement TiAlN perfectionné ainsi qu'à des formes plates de goujures.

La combinaison de ces trois caractéristiques réduit significativement le couple ainsi que la force axiale et le frottement. Ces propriétés permettent de procéder à un perçage allant jusqu'à 20xD sans dégagement des copeaux.

Un nuovo tagliente della punta e un rivestimento TiAlN di nuova generazione, oltre alle forme piatte delle scanalature, sono le caratteristiche distintive delle punte per fori profondi HSS-Co.

L'abbinamento di queste tre caratteristiche riduce in modo significativo il momento torcente, la forza assiale e l'attrito. Grazie a queste caratteristiche è possibile effettuare una foratura fino a 20 volte il diametro senza asportazione di truciolo.



Abmessungsbereich • Size Range •

Plage de dimension • Gamma misure

Ø 1,6–12,0 mm

Ausgelegte Beschichtung für einen niedrigen Reibungskoeffizient •

A special developed coating for a small friction coefficient •

Revêtement conçu pour un coefficient bas de frottement •

Rivestimento realizzato per ottenere un basso coefficiente di attrito

TiAlN

Bohren ohne zu entspänen bis • Non-step drilling up to •

Perçage sans dégagement de copeaux jusqu'à •

Foratura senza interruzioni fino a

≤ 20 x D

Bohren bis • Drilling up to •

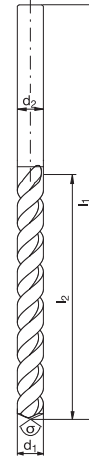
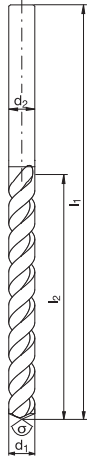
Perçage jusqu'à • Foratura die materiali con durezza

~ 30 HRC

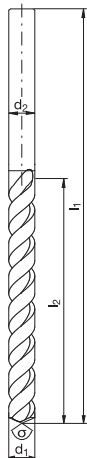
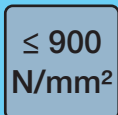
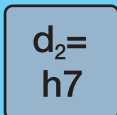
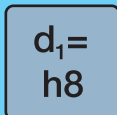
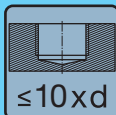
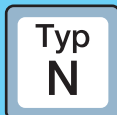




HSSE
Co



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		528 010 ⁶²⁰ TiAIN		Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		528 010 ⁶²⁰ TiAIN	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 1.5; 2.1-2.3		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 1.5; 2.1-2.3	
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code 	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
1,6	26	75	1,6	120°	926 416	5,7	78	128	5,7	120°	926 457
1,8	26	75	1,8	120°	926 418	5,8	78	128	5,8	120°	926 458
2	26	75	2	120°	926 420	5,9	78	128	5,9	120°	926 459
2,1	33	75	2,1	120°	926 421	6	78	128	6	120°	926 460
2,2	33	75	2,2	120°	926 422	6,1	78	140	6,1	120°	926 461
2,3	33	75	2,3	120°	926 423	6,2	87	140	6,2	120°	926 462
2,4	33	75	2,4	120°	926 424	6,3	87	140	6,3	120°	926 463
2,5	33	75	2,5	120°	926 425	6,4	87	140	6,4	120°	926 464
2,6	40	90	2,6	120°	926 426	6,5	87	140	6,5	120°	926 465
2,7	40	90	2,7	120°	926 427	6,6	87	140	6,6	120°	926 466
2,8	40	90	2,8	120°	926 428	6,7	87	140	6,7	120°	926 467
2,9	40	90	2,9	120°	926 429	6,8	90	140	6,8	120°	926 468
3	40	90	3	120°	926 430	6,9	90	140	6,9	120°	926 469
3,1	45	100	3,1	120°	926 431	7	90	140	7	120°	926 470
3,2	45	100	3,2	120°	926 432	7,1	100	155	7,1	120°	926 471
3,3	45	100	3,3	120°	926 433	7,2	100	155	7,2	120°	926 472
3,4	50	100	3,4	120°	926 434	7,3	100	155	7,3	120°	926 473
3,5	50	100	3,5	120°	926 435	7,4	100	155	7,4	120°	926 474
3,6	50	100	3,6	120°	926 436	7,5	100	155	7,5	120°	926 475
3,7	50	100	3,7	120°	926 437	7,6	105	155	7,6	120°	926 476
3,8	50	100	3,8	120°	926 438	7,7	105	155	7,7	120°	926 477
3,9	50	100	3,9	120°	926 439	7,8	105	155	7,8	120°	926 478
4	50	100	4	120°	926 440	7,9	105	155	7,9	120°	926 479
4,1	55	115	4,1	120°	926 441	8	105	155	8	120°	926 480
4,2	55	115	4,2	120°	926 442	8,1	110	165	8,1	120°	926 481
4,3	60	115	4,3	120°	926 443	8,2	110	165	8,2	120°	926 482
4,4	60	115	4,4	120°	926 444	8,3	110	165	8,3	120°	926 483
4,5	60	115	4,5	120°	926 445	8,4	110	165	8,4	120°	926 484
4,6	60	115	4,6	120°	926 446	8,5	110	165	8,5	120°	926 485
4,7	60	115	4,7	120°	926 447	8,6	115	165	8,6	120°	926 486
4,8	65	115	4,8	120°	926 448	8,7	115	165	8,7	120°	926 487
4,9	65	115	4,9	120°	926 449	8,8	115	165	8,8	120°	926 488
5	65	115	5	120°	926 450	8,9	115	165	8,9	120°	926 489
5,1	70	128	5,1	120°	926 451	9	115	165	9	120°	926 490
5,2	70	128	5,2	120°	926 452	9,1	125	190	9,1	120°	926 491
5,3	70	128	5,3	120°	926 453	9,2	125	190	9,2	120°	926 492
5,4	78	128	5,4	120°	926 454	9,3	125	190	9,3	120°	926 493
5,5	78	128	5,5	120°	926 455	9,4	125	190	9,4	120°	926 494
5,6	78	128	5,6	120°	926 456	9,5	125	190	9,5	120°	926 495



HSSE
Co

Katalog-Nr.^{W%} **Catalogue no.**^{W%} **528 010**⁶²⁰
Catalogue n°^{W%} **Nr. di catalogo**^{W%} **TiAlN**

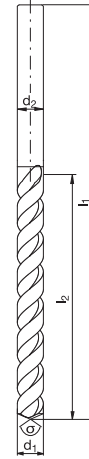
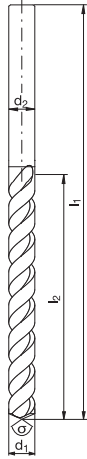
Werkstoffgruppen **Classification of work materials** 1.1-1.3; 1.5;
Groupes de matières **Gruppo materiali** 2.1-2.3

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
9,6	130	190	9,6	120°	926 496
9,7	130	190	9,7	120°	926 497
9,8	130	190	9,8	120°	926 498
9,9	130	190	9,9	120°	926 499
10	130	190	10	120°	926 500
10,1	140	205	10,1	120°	926 501
10,2	140	205	10,2	120°	926 502
10,3	140	205	10,3	120°	926 503
10,4	140	205	10,4	120°	926 504
10,5	140	205	10,5	120°	926 505
10,6	145	205	10,6	120°	926 506
10,7	145	205	10,7	120°	926 507
10,8	145	205	10,8	120°	926 508
10,9	145	205	10,9	120°	926 509
11	145	205	11	120°	926 510
11,1	155	215	11,1	120°	926 511
11,2	155	215	11,2	120°	926 512
11,3	155	215	11,3	120°	926 513
11,4	155	215	11,4	120°	926 514
11,5	155	215	11,5	120°	926 515
11,6	155	215	11,6	120°	926 516
11,7	155	215	11,7	120°	926 517
11,8	155	215	11,8	120°	926 518
11,9	155	215	11,9	120°	926 519
12	155	215	12	120°	926 520

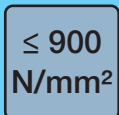
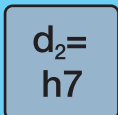
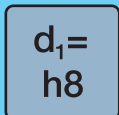
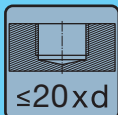




HSSE
Co

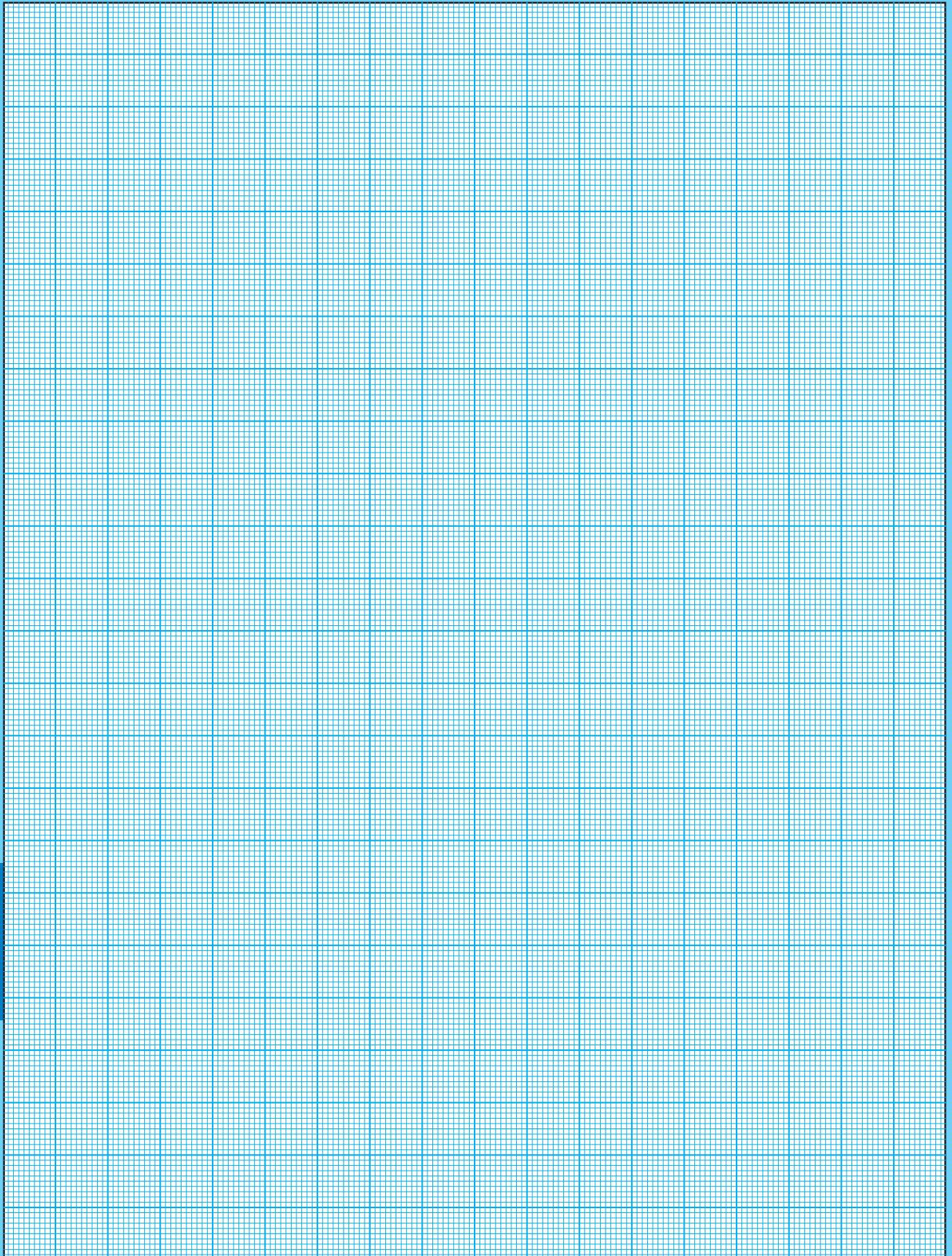


Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n ^o ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		528 015 ⁶²⁰ TiAIN		Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n ^o ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		528 015 ⁶²⁰ TiAIN	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 1.5; 2.1-2.3		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1.1-1.3; 1.5; 2.1-2.3	
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code 	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
1,6	30	70	1,6	120°	926 616	5,7	104	165	5,7	120°	926 657
1,8	34	75	1,8	120°	926 618	5,8	106	165	5,8	120°	926 658
2	36	80	2	120°	926 620	6	108	170	6	120°	926 660
2,1	38	80	2,1	120°	926 621	6,2	112	170	6,2	120°	926 662
2,2	40	80	2,2	120°	926 622	6,3	114	175	6,3	120°	926 663
2,3	42	85	2,3	120°	926 623	6,5	118	200	6,5	120°	926 665
2,4	44	85	2,4	120°	926 624	6,6	120	200	6,6	120°	926 666
2,5	46	85	2,5	120°	926 625	6,8	124	200	6,8	120°	926 668
2,6	48	100	2,6	120°	926 626	6,9	126	200	6,9	120°	926 669
2,7	50	100	2,7	120°	926 627	7	126	200	7	120°	926 670
2,8	50	100	2,8	120°	926 628	7,1	128	200	7,1	120°	926 671
2,9	54	105	2,9	120°	926 629	7,5	136	205	7,5	120°	926 675
3	54	105	3	120°	926 630	8	144	215	8	120°	926 680
3,1	56	110	3,1	120°	926 631	8,1	146	215	8,1	120°	926 681
3,2	58	110	3,2	120°	926 632	8,2	148	220	8,2	120°	926 682
3,3	60	110	3,3	120°	926 633	8,5	154	225	8,5	120°	926 685
3,4	62	115	3,4	120°	926 634	8,6	156	225	8,6	120°	926 686
3,5	64	115	3,5	120°	926 635	8,8	160	230	8,8	120°	926 688
3,6	66	115	3,6	120°	926 636	9	162	230	9	120°	926 690
3,7	68	120	3,7	120°	926 637	9,3	168	240	9,3	120°	926 693
3,8	70	120	3,8	120°	926 638	9,5	172	240	9,5	120°	926 695
3,9	70	120	3,9	120°	926 639	9,7	176	245	9,7	120°	926 697
4	72	120	4	120°	926 640	9,8	178	245	9,8	120°	926 698
4,1	74	135	4,1	120°	926 641	10	180	250	10	120°	926 700
4,2	76	135	4,2	120°	926 642	10,5	190	270	10,5	120°	926 705
4,3	78	140	4,3	120°	926 643	11	200	280	11	120°	926 710
4,4	80	140	4,4	120°	926 644	11,5	208	290	11,5	120°	926 715
4,5	82	140	4,5	120°	926 645	11,8	214	295	11,8	120°	926 718
4,6	84	145	4,6	120°	926 646	12	216	300	12	120°	926 720
4,7	86	145	4,7	120°	926 647						
4,8	86	145	4,8	120°	926 648						
4,9	88	150	4,9	120°	926 649						
5	90	150	5	120°	926 650						
5,1	92	150	5,1	120°	926 651						
5,2	94	155	5,2	120°	926 652						
5,3	96	155	5,3	120°	926 653						
5,4	98	155	5,4	120°	926 654						
5,5	100	155	5,5	120°	926 655						
5,6	102	160	5,6	120°	926 656						



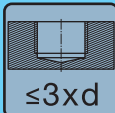
Katalog-Nr. ^{W%}		Catalogue no. ^{W%}			528 020 ⁶²⁰		Katalog-Nr. ^{W%}		Catalogue no. ^{W%}			528 020 ⁶²⁰	
Catalogue n ^o ^{W%}		Nr. di catalogo ^{W%}			TiAIN		Catalogue n ^o ^{W%}		Nr. di catalogo ^{W%}			TiAIN	
Werkstoffgruppen		Classification of work materials			1.1-1.3; 1.5;		Werkstoffgruppen		Classification of work materials			1.1-1.3; 1.5;	
Groupes de matières		Gruppo materiali			2.1-2.3		Groupes de matières		Gruppo materiali			2.1-2.3	
d ₁	l ₂	l ₁	d ₂	σ	Code	d ₁	l ₂	l ₁	d ₂	σ	Code		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]			
1,6	38	85	1,6	120°	926 816	7,5	174	245	7,5	120°	926 875		
1,8	42	85	1,8	120°	926 818	8	184	255	8	120°	926 880		
2	46	85	2	120°	926 820	8,1	188	255	8,1	120°	926 881		
2,1	50	90	2,1	120°	926 821	8,2	190	260	8,2	120°	926 882		
2,2	52	90	2,2	120°	926 822	8,5	196	265	8,5	120°	926 885		
2,3	54	95	2,3	120°	926 823	9	208	275	9	120°	926 890		
2,4	56	95	2,4	120°	926 824	10	230	300	10	120°	926 900		
2,5	58	100	2,5	120°	926 825	11	254	350	11	120°	926 910		
2,6	60	110	2,6	120°	926 826	12	276	350	12	120°	926 920		
2,7	64	115	2,7	120°	926 827								
2,8	66	115	2,8	120°	926 828								
2,9	68	120	2,9	120°	926 829								
3	70	120	3	120°	926 830								
3,1	72	125	3,1	120°	926 831								
3,2	74	125	3,2	120°	926 832								
3,3	76	125	3,4	120°	926 833								
3,4	80	130	3,4	120°	926 834								
3,5	82	130	3,5	120°	926 835								
3,7	86	135	3,7	120°	926 837								
3,8	88	140	3,8	120°	926 838								
4	92	140	4	120°	926 840								
4,1	96	155	4,1	120°	926 841								
4,2	98	155	4,2	120°	926 842								
4,3	100	160	4,3	120°	926 843								
4,5	104	165	4,5	120°	926 845								
4,6	106	165	4,6	120°	926 846								
4,8	112	170	4,8	120°	926 848								
5	116	175	5	120°	926 850								
5,1	118	180	5,1	120°	926 851								
5,2	120	180	5,2	120°	926 852								
5,5	128	185	5,5	120°	926 855								
5,7	132	190	5,7	120°	926 857								
5,8	134	200	5,8	120°	926 858								
6	138	200	6	120°	926 860								
6,3	146	200	6,3	120°	926 863								
6,5	150	225	6,5	120°	926 865								
6,8	158	225	6,8	120°	926 868								
6,9	160	230	6,9	120°	926 869								
7	162	230	7	120°	926 870								





PS 105

Typ
SH53



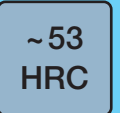
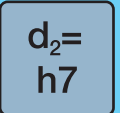
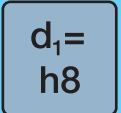
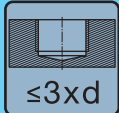
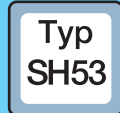
d₁=
h8

d₂=
h7

~53
HRC

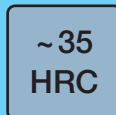
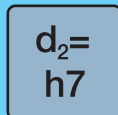
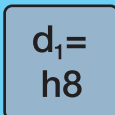
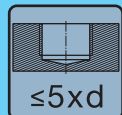
PS
105

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}						
Werkstoffgruppen Gruppes de matières					Werkstoffgruppen Gruppes de matières						
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali						
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code 	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
0,5	3	38	3	130°	925 170	4,4	24	68	6	130°	925 024
0,6	4	38	3	130°	925 171	4,5	24	68	6	130°	925 025
0,7	5	38	3	130°	925 172	4,6	24	68	6	130°	925 026
0,8	5	38	3	130°	925 173	4,7	24	68	6	130°	925 027
0,9	6	38	3	130°	925 174	4,8	26	70	6	130°	925 028
1	6	38	3	130°	925 175	4,9	26	70	6	130°	925 029
1,1	7	39	3	130°	925 176	5	26	70	6	130°	925 030
1,2	8	40	3	130°	925 177	5,1	26	70	6	130°	925 031
1,3	8	40	3	130°	925 180	5,2	26	70	6	130°	925 032
1,4	9	41	3	130°	925 181	5,3	26	70	6	130°	925 033
1,5	9	41	3	130°	925 182	5,4	28	72	6	130°	925 034
1,6	10	42	3	130°	925 183	5,5	28	72	6	130°	925 035
1,7	10	42	3	130°	925 184	5,6	28	72	6	130°	925 036
1,8	11	43	3	130°	925 185	5,7	28	72	6	130°	925 037
1,9	11	43	3	130°	925 186	5,8	28	72	6	130°	925 038
2	12	44	3	130°	925 000	5,9	28	72	6	130°	925 039
2,1	12	44	3	130°	925 001	6	28	72	6	130°	925 040
2,2	13	45	3	130°	925 002	6,1	31	75	8	130°	925 041
2,3	13	45	3	130°	925 003	6,2	31	75	8	130°	925 042
2,4	14	46	3	130°	925 004	6,3	31	75	8	130°	925 043
2,5	14	46	3	130°	925 005	6,4	31	75	8	130°	925 044
2,6	14	46	3	130°	925 006	6,5	31	75	8	130°	925 045
2,7	16	48	3	130°	925 007	6,6	31	75	8	130°	925 046
2,8	16	48	3	130°	925 008	6,7	31	75	8	130°	925 047
2,9	16	48	3	130°	925 009	6,8	34	78	8	130°	925 048
3	16	48	3	130°	925 010	6,9	34	78	8	130°	925 049
3,1	18	50	4	130°	925 011	7	34	78	8	130°	925 050
3,2	18	50	4	130°	925 012	7,1	34	78	8	130°	925 051
3,3	18	50	4	130°	925 013	7,2	34	78	8	130°	925 052
3,4	20	52	4	130°	925 014	7,3	34	78	8	130°	925 053
3,5	20	52	4	130°	925 015	7,4	34	78	8	130°	925 054
3,6	20	52	4	130°	925 016	7,5	34	78	8	130°	925 055
3,7	20	52	4	130°	925 017	7,6	37	81	8	130°	925 056
3,8	22	54	4	130°	925 018	7,7	37	81	8	130°	925 057
3,9	22	54	4	130°	925 019	7,8	37	81	8	130°	925 058
4	22	54	4	130°	925 020	7,9	37	81	8	130°	925 059
4,1	22	66	6	130°	925 021	8	37	81	8	130°	925 060
4,2	22	66	6	130°	925 022	8,1	37	87	10	130°	925 061
4,3	24	68	6	130°	925 023	8,2	37	87	10	130°	925 062



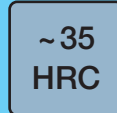
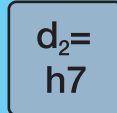
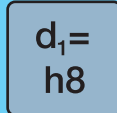
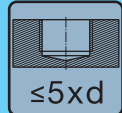
PS
105

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}						
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}						
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières						
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali						
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
8,3	37	87	10	130°	925 063	12,2	51	108	12	130°	925 102
8,4	37	87	10	130°	925 064	12,3	51	108	12	130°	925 103
8,5	37	87	10	130°	925 065	12,4	51	108	12	130°	925 104
8,6	40	90	10	130°	925 066	12,5	51	108	12	130°	925 105
8,7	40	90	10	130°	925 067	12,6	51	108	12	130°	925 106
8,8	40	90	10	130°	925 068	12,7	51	108	12	130°	925 107
8,9	40	90	10	130°	925 069	12,8	51	108	12	130°	925 108
9	40	90	10	130°	925 070	12,9	51	108	12	130°	925 109
9,1	40	90	10	130°	925 071	13	51	108	12	130°	925 110
9,2	40	90	10	130°	925 072	14,1	56	116	16	130°	925 121
9,3	40	90	10	130°	925 073	17,7	62	128	20	130°	925 157
9,4	40	90	10	130°	925 074						
9,5	40	90	10	130°	925 075						
9,6	43	93	10	130°	925 076						
9,7	43	93	10	130°	925 077						
9,8	43	93	10	130°	925 078						
9,9	43	93	10	130°	925 079						
10	43	93	10	130°	925 080						
10,1	43	100	12	130°	925 081						
10,2	43	104	12	130°	925 082						
10,3	43	100	12	130°	925 083						
10,4	43	104	12	130°	925 084						
10,5	43	104	12	130°	925 085						
10,6	43	100	12	130°	925 086						
10,7	47	104	12	130°	925 087						
10,8	47	104	12	130°	925 088						
10,9	47	104	12	130°	925 089						
11	47	104	12	130°	925 090						
11,1	47	104	12	130°	925 091						
11,2	47	104	12	130°	925 092						
11,3	47	104	12	130°	925 093						
11,4	47	104	12	130°	925 094						
11,5	47	104	12	130°	925 095						
11,6	47	104	12	130°	925 096						
11,7	47	104	12	130°	925 097						
11,8	47	104	12	130°	925 098						
11,9	51	108	12	130°	925 099						
12	51	108	12	130°	925 100						
12,1	51	108	12	130°	925 101						



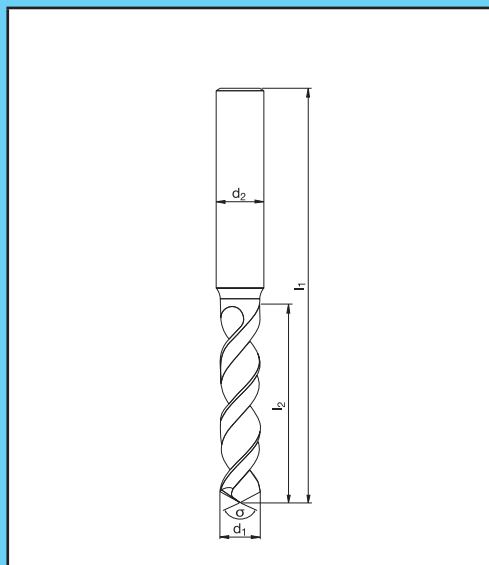
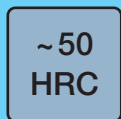
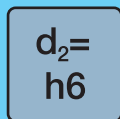
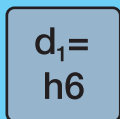
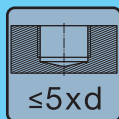
PS
105

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 700 ^{630/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 700 ^{630/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiCN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiCN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.5; 2.1-2.3; 4.3-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.5; 2.1-2.3; 4.3-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
2	24	56	3	120°	927 001					5,9	57	101	6	120°	927 040				
2,1	24	56	3	120°	927 002					6	57	101	6	120°	927 041				
2,2	27	59	3	120°	927 003					6,1	63	107	8	120°	927 042				
2,3	27	59	3	120°	927 004					6,2	63	107	8	120°	927 043				
2,4	30	62	3	120°	927 005					6,3	63	107	8	120°	927 044				
2,5	30	62	3	120°	927 006					6,4	63	107	8	120°	927 045				
2,6	30	62	3	120°	927 007					6,5	63	107	8	120°	927 046				
2,7	33	65	3	120°	927 008					6,6	63	107	8	120°	927 047				
2,8	33	65	3	120°	927 009					6,7	63	107	8	120°	927 048				
2,9	33	65	3	120°	927 010					6,8	69	113	8	120°	927 049				
3	33	65	3	120°	927 011					6,9	69	113	8	120°	927 050				
3,1	36	68	4	120°	927 012					7	69	113	8	120°	927 051				
3,2	36	68	4	120°	927 013					7,1	69	113	8	120°	927 052				
3,3	36	68	4	120°	927 014					7,2	69	113	8	120°	927 053				
3,4	36	58	4	120°	927 015					7,3	69	113	8	120°	927 054				
3,5	39	71	4	120°	927 016					7,4	69	113	8	120°	927 055				
3,6	39	71	4	120°	927 017					7,5	69	113	8	120°	927 056				
3,7	39	71	4	120°	927 018					7,6	75	119	8	120°	927 057				
3,8	43	75	4	120°	927 019					7,7	75	119	8	120°	927 058				
3,9	43	75	4	120°	927 020					7,8	75	119	8	120°	927 059				
4	43	75	4	120°	927 021					7,9	75	119	8	120°	927 060				
4,1	43	87	6	120°	927 022					8	75	119	8	120°	927 061				
4,2	43	87	6	120°	927 023					8,1	75	125	10	120°	927 062				
4,3	47	91	6	120°	927 024					8,2	75	125	10	120°	927 063				
4,4	47	91	6	120°	927 025					8,3	75	125	10	120°	927 064				
4,5	47	91	6	120°	927 026					8,4	75	125	10	120°	927 065				
4,6	47	91	6	120°	927 027					8,5	75	125	10	120°	927 066				
4,7	47	91	6	120°	927 028					8,6	81	131	10	120°	927 067				
4,8	52	96	6	120°	927 029					8,7	81	131	10	120°	927 068				
4,9	52	96	6	120°	927 030					8,8	81	131	10	120°	927 069				
5	52	96	6	120°	927 031					8,9	81	131	10	120°	927 070				
5,1	52	96	6	120°	927 032					9	81	131	10	120°	927 071				
5,2	52	96	6	120°	927 033					9,1	81	131	10	120°	927 072				
5,3	52	96	6	120°	927 034					9,2	81	131	10	120°	927 073				
5,4	57	101	6	120°	927 035					9,3	81	131	10	120°	927 074				
5,5	57	101	6	120°	927 036					9,4	81	131	10	120°	927 075				
5,6	57	101	6	120°	927 037					9,5	81	131	10	120°	927 076				
5,7	57	101	6	120°	927 038					9,6	87	137	10	120°	927 077				
5,8	57	101	6	120°	927 039					9,7	87	137	10	120°	927 078				



PS
105

Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 700 ^{630/12}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			529 700 ^{630/12}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiCN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiCN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.5; 2.1-2.3; 4.3-4.5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.5; 2.1-2.3; 4.3-4.5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
9,8	87	137	10	120°	927 079					16,5	115	181	20	120°	927 142				
9,9	87	137	10	120°	927 080					17	115	181	20	120°	927 147				
10	87	137	10	120°	927 081					17,5	118	184	20	120°	927 152				
10,1	87	144	12	120°	927 082					18	118	184	20	120°	927 157				
10,2	87	144	12	120°	927 083					18,5	122	188	20	120°	927 162				
10,3	87	144	12	120°	927 084					19	122	188	20	120°	927 167				
10,4	87	144	12	120°	927 085					19,5	125	191	20	120°	927 172				
10,5	87	144	12	120°	927 086					20	125	191	20	120°	927 177				
10,6	87	144	12	120°	927 087					20,5	128	204	25	120°	927 182				
10,7	94	151	12	120°	927 088					21	128	204	25	120°	927 187				
10,8	94	151	12	120°	927 089					21,5	132	208	25	120°	927 192				
10,9	94	151	12	120°	927 090					22	132	208	25	120°	927 197				
11	94	151	12	120°	927 091					22,5	136	212	25	120°	927 202				
11,1	94	151	12	120°	927 092					23	136	212	25	120°	927 207				
11,2	94	151	12	120°	927 093					23,5	136	212	25	120°	927 212				
11,3	94	151	12	120°	927 094					24	140	216	25	120°	927 217				
11,4	94	151	12	120°	927 095					24,5	140	216	25	120°	927 222				
11,5	94	151	12	120°	927 096					25	140	216	25	120°	927 227				
11,6	94	151	12	120°	927 097					25,5	145	225	32	120°	927 232				
11,7	94	151	12	120°	927 098					26	145	225	32	120°	927 237				
11,8	94	151	12	120°	927 099					26,5	145	225	32	120°	927 242				
11,9	101	158	12	120°	927 100					27	150	230	32	120°	927 247				
12	101	158	12	120°	927 101					28	150	230	32	120°	927 257				
12,1	101	158	12	120°	927 102					29	155	235	32	120°	927 267				
12,2	101	158	12	120°	927 103					30	155	235	32	120°	927 277				
12,3	101	158	12	120°	927 104					31	160	240	32	120°	927 287				
12,4	101	158	12	120°	927 105					32	165	245	32	120°	927 297				
12,5	101	158	12	120°	927 106														
12,6	101	158	12	120°	927 107														
12,7	101	158	12	120°	927 108														
12,8	101	158	12	120°	927 109														
12,9	101	158	12	120°	927 110														
13	101	158	12	120°	927 111														
13,5	106	166	16	120°	927 112														
14	106	166	16	120°	927 117														
14,5	109	169	16	120°	927 122														
15	109	169	16	120°	927 127														
15,5	112	172	16	120°	927 132														
16	112	172	16	120°	927 137														
















Katalog-Nr. ^{W%/G%} **026 005**^{610/14}
 Catalogue no. ^{W%/G%}
 Catalogue n° ^{W%/G%} **FUTURA TOP**
 Nr. di catalogo ^{W%/G%}


Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **1.1-1.6; 2.1-2.4;**
 Groupes de matières ^{W%/G%} **3.1-3.5; 4; 5; 7**
 Classification of work materials
 Gruppo materiali

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
0,10	1,0	38	3	118°	022 010
0,15	2,0	38	3	118°	022 015
0,20	2,5	38	3	118°	022 020
0,25	4,0	38	3	130°	022 025
0,30	5,5	38	3	130°	022 030
0,35	5,5	38	3	130°	022 035
0,40	6,0	38	3	130°	022 040
0,45	6,0	38	3	130°	022 045
0,50	6,0	38	3	130°	022 050
0,55	8,0	38	3	130°	022 055
0,60	8,0	38	3	130°	022 060
0,65	8,0	38	3	130°	022 065
0,70	8,0	38	3	130°	022 070
0,75	8,0	38	3	130°	022 075
0,80	8,0	38	3	130°	022 080
0,85	8,0	38	3	130°	022 085
0,90	8,0	38	3	130°	022 090
0,95	8,0	38	3	130°	022 095
1,00	10,0	38	3	130°	022 100
1,05	10,0	38	3	130°	022 105
1,10	10,0	38	3	130°	022 110
1,15	10,0	38	3	130°	022 115
1,20	10,0	38	3	130°	022 120
1,25	10,0	38	3	130°	022 125
1,30	10,0	38	3	130°	022 130
1,35	10,0	38	3	130°	022 135
1,40	10,0	38	3	130°	022 140
1,45	10,0	38	3	130°	022 145
1,50	12,0	38	3	130°	022 150
1,55	12,0	38	3	130°	022 155
1,60	12,0	38	3	130°	022 160
1,65	12,0	38	3	130°	022 165
1,70	12,0	38	3	130°	022 170
1,75	12,0	38	3	130°	022 175
1,80	12,0	38	3	130°	022 180
1,85	12,0	38	3	130°	022 185
1,90	12,0	38	3	130°	022 190
1,95	12,0	38	3	130°	022 195

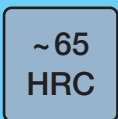
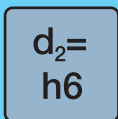
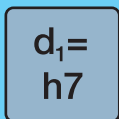
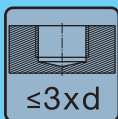


026 005																			
MAT 		1.4-1.5										1.6.1-1.6.4		1.6.5-1.6.6		2.1-2.2; 7.3			
		1.1-1.3		<1000 N/mm²		(1000-1200 N/mm²)		(1200-1500 N/mm²)		<50 HRC (<1700 N/mm²)									
	50 ~ 70 m/min		50 ~ 60 m/min		45 ~ 55 m/min		30 ~ 35 m/min		15 ~ 25 m/min		25 ~ 40 m/min		20 ~ 32 m/min		60 ~ 80 m/min				
d_1 	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]			
0,1 ~ 0,2	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004			
0,25 ~ 0,35	42.000	0,004~0,006	42.000	0,004~0,006	42.000	0,004~0,006	31.830	0,004~0,006	22.740	0,004~0,006	36.380	0,004~0,006	29.100	0,004~0,006	42.000	0,004~0,006			
0,4 ~ 0,5	42.000	0,006~0,008	38.200	0,006~0,008	35.010	0,006~0,008	22.280	0,006~0,008	15.920	0,006~0,008	25.460	0,006~0,008	20.370	0,006~0,008	42.000	0,006~0,008			
0,55 ~ 0,65	31.830	0,008~0,01	29.380	0,008~0,01	26.930	0,008~0,01	17.140	0,008~0,01	12.240	0,008~0,01	19.590	0,008~0,01	15.670	0,008~0,01	39.180	0,008~0,01			
0,7 ~ 0,8	25.860	0,01~0,012	23.870	0,01~0,012	21.880	0,01~0,012	13.930	0,01~0,012	9.950	0,01~0,012	15.920	0,01~0,012	12.730	0,01~0,012	31.830	0,01~0,012			
0,85 ~ 0,95	21.780	0,012~0,018	20.100	0,012~0,018	18.430	0,012~0,018	11.730	0,012~0,018	8.380	0,012~0,016	13.400	0,012~0,018	10.720	0,012~0,018	26.810	0,012~0,018			
1,0 ~ 1,2	17.240	0,018~0,024	15.920	0,018~0,024	14.590	0,018~0,024	9.280	0,018~0,024	6.630	0,016~0,02	10.610	0,018~0,024	8.490	0,018~0,024	21.220	0,018~0,024			
1,25 ~ 1,45	14.270	0,024~0,032	13.170	0,024~0,032	12.070	0,024~0,032	7.680	0,024~0,032	5.490	0,02~0,024	8.780	0,024~0,032	7.020	0,024~0,032	17.560	0,024~0,032			
1,5 ~ 1,7	12.170	0,032~0,040	11.230	0,032~0,040	10.300	0,032~0,040	6.550	0,032~0,040	4.680	0,024~0,032	7.490	0,032~0,040	5.990	0,032~0,040	14.980	0,032~0,040			
1,75 ~ 1,95	10.610	0,040~0,048	9.790	0,040~0,048	8.980	0,040~0,048	5.710	0,040~0,048	4.080	0,032~0,04	6.530	0,040~0,048	5.220	0,040~0,048	13.060	0,040~0,048			

MAT 		2.3-2.4	3.1-3.3	3.4-3.5	4.1-4.2; 7.1	4.3-4.5; 7.2	5					
	50 ~ 70 m/min		30 ~ 45 m/min		25 ~ 35 m/min		100 ~ 140 m/min		60 ~ 90 m/min		15 ~ 20 m/min	
d_1 	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]
0,1 ~ 0,2	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	42.000	0,002~0,004	31.830	0,002~0,004
0,25 ~ 0,35	42.000	0,004~0,006	40.930	0,004~0,006	31.830	0,004~0,006	42.000	0,004~0,006	42.000	0,004~0,006	18.190	0,004~0,006
0,4 ~ 0,5	42.000	0,006~0,008	28.650	0,006~0,008	22.280	0,006~0,008	42.000	0,006~0,008	42.000	0,006~0,008	12.730	0,006~0,008
0,55 ~ 0,65	31.830	0,008~0,01	22.040	0,008~0,01	17.140	0,008~0,01	42.000	0,008~0,01	42.000	0,008~0,01	9.790	0,008~0,01
0,7 ~ 0,8	25.860	0,01~0,012	17.900	0,01~0,012	13.930	0,01~0,012	42.000	0,01~0,012	35.810	0,01~0,012	7.960	0,01~0,012
0,85 ~ 0,95	21.780	0,012~0,018	15.080	0,012~0,018	11.730	0,012~0,016	42.000	0,012~0,021	30.160	0,012~0,018	6.700	0,012~0,018
1,0 ~ 1,2	17.240	0,018~0,024	11.940	0,018~0,024	9.280	0,016~0,02	37.140	0,021~0,032	23.870	0,018~0,024	5.310	0,018~0,024
1,25 ~ 1,45	14.270	0,024~0,032	9.880	0,024~0,032	7.680	0,02~0,024	30.730	0,032~0,048	19.760	0,024~0,032	4.390	0,024~0,032
1,5 ~ 1,7	12.170	0,032~0,040	8.430	0,032~0,040	6.550	0,024~0,032	26.210	0,048~0,064	15.920	0,032~0,040	3.740	0,032~0,040
1,75 ~ 1,95	10.610	0,040~0,048	7.350	0,040~0,048	5.710	0,032~0,04	22.850	0,064~0,08	13.760	0,040~0,048	3.260	0,040~0,048



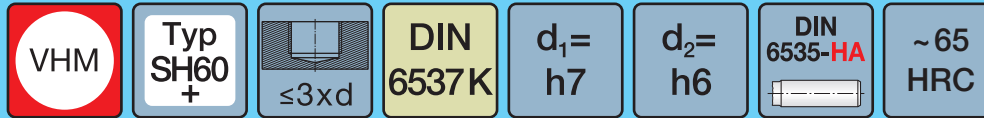
Als Kühlmittel sollte Emulsion verwendet werden.
As coolant please use emulsion.
Il est nécessaire de lubrifier avec de l'émulsion.
Il lubrificante consigliato e' l'emulsione.



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}				
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}				
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières				
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali				
1.1-1.5; 2.1-2.3; 8.2					1.1-1.5; 2.1-2.3; 8.2					1.1-1.5; 2.1-2.3; 8.2				
Code					Code					Code				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]
2	20	55	4	140°	422 020 HA	5,8	28	66	6	140°	422 058 HA			
2,1	20	55	4	140°	422 021 HA	5,9	28	66	6	140°	422 059 HA			
2,2	20	55	4	140°	422 022 HA	6	28	66	6	140°	422 060 HA			
2,3	20	55	4	140°	422 023 HA	6,1	34	79	8	140°	422 061 HA			
2,4	20	55	4	140°	422 024 HA	6,2	34	79	8	140°	422 062 HA			
2,5	20	55	4	140°	422 025 HA	6,3	34	79	8	140°	422 063 HA			
2,55	20	55	4	140°	422 0255 HA	6,4	34	79	8	140°	422 064 HA			
2,6	20	55	4	140°	422 026 HA	6,5	34	79	8	140°	422 065 HA			
2,7	20	55	4	140°	422 027 HA	6,6	34	79	8	140°	422 066 HA			
2,8	20	55	4	140°	422 028 HA	6,7	34	79	8	140°	422 067 HA			
2,9	20	55	4	140°	422 029 HA	6,8	34	79	8	140°	422 068 HA			
3	20	62	6	140°	422 030 HA	6,9	34	79	8	140°	422 069 HA			
3,1	20	62	6	140°	422 031 HA	7	34	79	8	140°	422 070 HA			
3,2	20	62	6	140°	422 032 HA	7,1	41	79	8	140°	422 071 HA			
3,3	20	62	6	140°	422 033 HA	7,2	41	79	8	140°	422 072 HA			
3,4	20	62	6	140°	422 034 HA	7,3	41	79	8	140°	422 073 HA			
3,5	20	62	6	140°	422 035 HA	7,4	41	79	8	140°	422 074 HA			
3,6	20	62	6	140°	422 036 HA	7,5	41	79	8	140°	422 075 HA			
3,7	20	62	6	140°	422 037 HA	7,6	41	79	8	140°	422 076 HA			
3,8	24	66	6	140°	422 038 HA	7,7	41	79	8	140°	422 077 HA			
3,9	24	66	6	140°	422 039 HA	7,8	41	79	8	140°	422 078 HA			
4	24	66	6	140°	422 040 HA	7,9	41	79	8	140°	422 079 HA			
4,1	24	66	6	140°	422 041 HA	8	41	79	8	140°	422 080 HA			
4,2	24	66	6	140°	422 042 HA	8,1	47	89	10	140°	422 081 HA			
4,3	24	66	6	140°	422 043 HA	8,2	47	89	10	140°	422 082 HA			
4,4	24	66	6	140°	422 044 HA	8,3	47	89	10	140°	422 083 HA			
4,5	24	66	6	140°	422 045 HA	8,4	47	89	10	140°	422 084 HA			
4,6	24	66	6	140°	422 046 HA	8,5	47	89	10	140°	422 085 HA			
4,7	24	66	6	140°	422 047 HA	8,6	47	89	10	140°	422 086 HA			
4,8	28	66	6	140°	422 048 HA	8,7	47	89	10	140°	422 087 HA			
4,9	28	66	6	140°	422 049 HA	8,8	47	89	10	140°	422 088 HA			
5	28	66	6	140°	422 050 HA	8,9	47	89	10	140°	422 089 HA			
5,1	28	66	6	140°	422 051 HA	9	47	89	10	140°	422 090 HA			
5,2	28	66	6	140°	422 052 HA	9,1	47	89	10	140°	422 091 HA			
5,3	28	66	6	140°	422 053 HA	9,2	47	89	10	140°	422 092 HA			
5,4	28	66	6	140°	422 054 HA	9,3	47	89	10	140°	422 093 HA			
5,5	28	66	6	140°	422 055 HA	9,4	47	89	10	140°	422 094 HA			
5,6	28	66	6	140°	422 056 HA	9,5	47	89	10	140°	422 095 HA			
5,7	28	66	6	140°	422 057 HA	9,6	47	89	10	140°	422 096 HA			

VHM

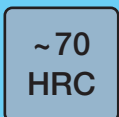
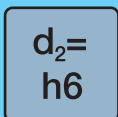
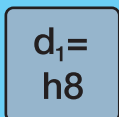
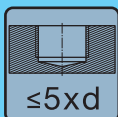




VHM

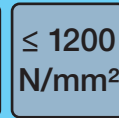
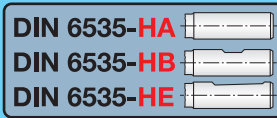
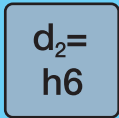
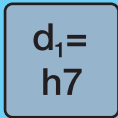
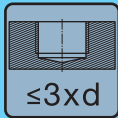
Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}				
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}					Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}				
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Werkstoffgruppen Groupes de matières				
Classification of work materials Gruppo materiali					Classification of work materials Gruppo materiali				
1.1-1.5; 2.1-2.3; 8.2					1.1-1.5; 2.1-2.3; 8.2				
Code					Code				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]
9,7	47	89	10	140°	15,5	65	115	16	140°
9,8	47	89	10	140°	16	65	115	16	140°
9,9	47	89	10	140°	16,5	73	123	18	140°
10	47	89	10	140°	17	73	123	18	140°
10,1	55	102	12	140°	17,5	73	123	18	140°
10,2	55	102	12	140°	17,7	73	123	18	140°
10,3	55	102	12	140°	18	73	123	18	140°
10,4	55	102	12	140°	18,5	79	131	20	140°
10,5	55	102	12	140°	18,6	79	131	20	140°
10,6	55	102	12	140°	19	79	131	20	140°
10,7	55	102	12	140°	19,5	79	131	20	140°
10,8	55	102	12	140°	20	79	131	20	140°
10,9	55	102	12	140°					
11	55	102	12	140°					
11,1	55	102	12	140°					
11,2	55	102	12	140°					
11,3	55	102	12	140°					
11,4	55	102	12	140°					
11,5	55	102	12	140°					
11,6	55	102	12	140°					
11,7	55	102	12	140°					
11,8	55	102	12	140°					
11,9	55	102	12	140°					
12	55	102	12	140°					
12,1	60	107	14	140°					
12,2	60	107	14	140°					
12,5	60	107	14	140°					
12,6	60	107	14	140°					
13	60	107	14	140°					
13,5	60	107	14	140°					
14	60	107	14	140°					
14,1	65	115	16	140°					
14,2	65	115	16	140°					
14,5	65	115	16	140°					
14,6	65	115	16	140°					
15	65	115	16	140°					



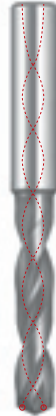
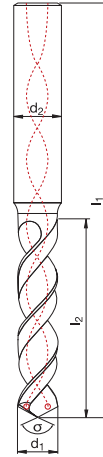
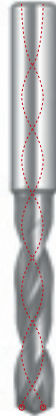
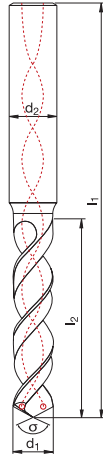


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					020 099 ^{310/14}					Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}					Nr. di catalogo ^{W%/G%}					020 099 ^{310/14}				
Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					8.2					Werkstoffgruppen Groupes de matières					Classification of work materials Gruppo materiali					8.2				
d₁ [mm]	l₂ [mm]	l₁ [mm]	d₂ [mm]	σ [°]	Code					d₁ [mm]	l₂ [mm]	l₁ [mm]	d₂ [mm]	σ [°]	Code														
2,4	14	44	3	120°	020 594	11,1	71	119	11,1	120°	020 682																		
2,55	14	44	3	120°	020 600	11,9	71	119	11,9	120°	020 690																		
3	16	46	3	120°	020 601	12	71	127	12	120°	020 691																		
3,1	16	48	4	120°	020 602	12,1	76	136	16	120°	020 692																		
3,2	16	48	4	120°	020 603	12,6	79	139	16	120°	020 693																		
3,3	18	48	4	120°	020 604	14,1	90	150	16	120°	020 694																		
3,4	20	50	4	120°	020 605	14,6	90	150	16	120°	020 695																		
3,5	20	50	4	120°	020 606	17,7	108	168	20	120°	020 699																		
3,6	20	50	4	120°	020 607	18,6	114	174	20	120°	020 700																		
3,8	22	52	4	120°	020 609																								
4	22	52	4	120°	020 611																								
4,1	25	65	6	120°	020 612																								
4,2	25	65	6	120°	020 613																								
4,3	28	68	6	120°	020 614																								
4,4	28	68	6	120°	020 615																								
4,5	28	68	6	120°	020 616																								
4,6	28	68	6	120°	020 617																								
5,1	32	72	6	120°	020 622																								
5,2	32	72	6	120°	020 623																								
5,5	35	75	6	120°	020 626																								
5,8	35	75	6	120°	020 629																								
5,9	35	75	6	120°	020 630																								
6	35	75	6	120°	020 631																								
6,5	40	80	6,5	120°	020 636																								
6,6	40	80	6,6	120°	020 637																								
6,9	45	85	6,9	120°	020 640																								
7	45	85	7	120°	020 641																								
7,1	45	85	7,1	120°	020 642																								
7,4	45	85	7,4	120°	020 645																								
7,6	50	98	7,6	120°	020 647																								
8,6	57	105	8,6	120°	020 657																								
8,7	57	105	8,7	120°	020 658																								
8,9	57	105	8,9	120°	020 660																								
9	57	105	9	120°	020 661																								
9,1	57	105	9,1	120°	020 662																								
10	63	111	10	120°	020 671																								
10,4	63	111	10,4	120°	020 675																								
10,5	63	111	10,5	120°	020 676																								
10,6	63	111	10,6	120°	020 677																								

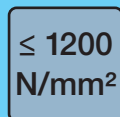
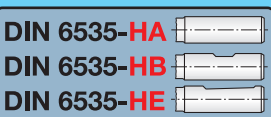
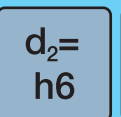
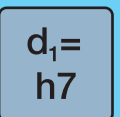
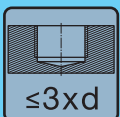




VHM

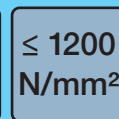
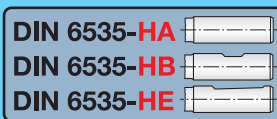
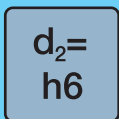
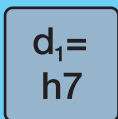
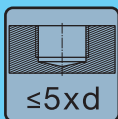


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		024 003 ^{610/14}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		024 003 ^{610/14}					
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		TiAlN		Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		TiAlN					
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali					
		1.1-1.6; 2.1-2.4; 3.1-3.4; 4; 5				1.1-1.6; 2.1-2.4; 3.1-3.4; 4; 5					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
2	20	55	4	135°	423 320 HA	5,9	28	66	6	135°	423 359 H?
2,1	20	55	4	135°	423 321 HA	6	28	66	6	135°	423 360 H?
2,2	20	55	4	135°	423 322 HA	6,1	34	79	8	135°	423 361 H?
2,3	20	55	4	135°	423 323 HA	6,2	34	79	8	135°	423 362 H?
2,4	20	55	4	135°	423 324 HA	6,3	34	79	8	135°	423 363 H?
2,5	20	55	4	135°	423 325 HA	6,4	34	79	8	135°	423 364 H?
2,6	20	55	4	135°	423 326 HA	6,5	34	79	8	135°	423 365 H?
2,7	20	55	4	135°	423 327 HA	6,6	34	79	8	135°	423 366 H?
2,8	20	55	4	135°	423 328 HA	6,7	34	79	8	135°	423 367 H?
2,9	20	55	4	135°	423 329 HA	6,8	34	79	8	135°	423 368 H?
3	20	62	6	135°	423 330 H?	6,9	34	79	8	135°	423 369 H?
3,1	20	62	6	135°	423 331 H?	7	34	79	8	135°	423 370 H?
3,2	20	62	6	135°	423 332 H?	7,1	41	79	8	135°	423 371 H?
3,3	20	62	6	135°	423 333 H?	7,2	41	79	8	135°	423 372 H?
3,4	20	62	6	135°	423 334 H?	7,3	41	79	8	135°	423 373 H?
3,5	20	62	6	135°	423 335 H?	7,4	41	79	8	135°	423 374 H?
3,6	20	62	6	135°	423 336 H?	7,5	41	79	8	135°	423 375 H?
3,7	20	62	6	135°	423 337 H?	7,6	41	79	8	135°	423 376 H?
3,8	24	66	6	135°	423 338 H?	7,7	41	79	8	135°	423 377 H?
3,9	24	66	6	135°	423 339 H?	7,8	41	79	8	135°	423 378 H?
4	24	66	6	135°	423 340 H?	7,9	41	79	8	135°	423 379 H?
4,1	24	66	6	135°	423 341 H?	8	41	79	8	135°	423 380 H?
4,2	24	66	6	135°	423 342 H?	8,1	47	89	10	135°	423 381 H?
4,3	24	66	6	135°	423 343 H?	8,2	47	89	10	135°	423 382 H?
4,4	24	66	6	135°	423 344 H?	8,3	47	89	10	135°	423 383 H?
4,5	24	66	6	135°	423 345 H?	8,4	47	89	10	135°	423 384 H?
4,6	24	66	6	135°	423 346 H?	8,5	47	89	10	135°	423 385 H?
4,7	24	66	6	135°	423 347 H?	8,6	47	89	10	135°	423 386 H?
4,8	28	66	6	135°	423 348 H?	8,7	47	89	10	135°	423 387 H?
4,9	28	66	6	135°	423 349 H?	8,8	47	89	10	135°	423 388 H?
5	28	66	6	135°	423 350 H?	8,9	47	89	10	135°	423 389 H?
5,1	28	66	6	135°	423 351 H?	9	47	89	10	135°	423 390 H?
5,2	28	66	6	135°	423 352 H?	9,1	47	89	10	135°	423 391 H?
5,3	28	66	6	135°	423 353 H?	9,2	47	89	10	135°	423 392 H?
5,4	28	66	6	135°	423 354 H?	9,3	47	89	10	135°	423 393 H?
5,5	28	66	6	135°	423 355 H?	9,4	47	89	10	135°	423 394 H?
5,6	28	66	6	135°	423 356 H?	9,5	47	89	10	135°	423 395 H?
5,7	28	66	6	135°	423 357 H?	9,6	47	89	10	135°	423 396 H?
5,8	28	66	6	135°	423 358 H?	9,7	47	89	10	135°	423 397 H?

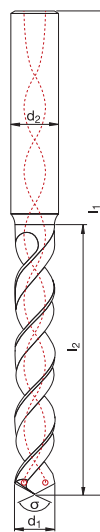
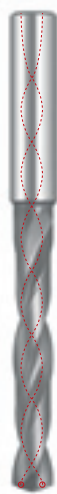
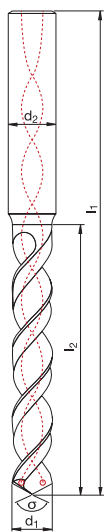


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		024 003 ^{610/14}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		024 003 ^{610/14}		
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		TiAlN	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		TiAlN		
d₁ [mm]	l₂ [mm]	l₁ [mm]	d₂ [mm]	σ [°]	Code 	d₁ [mm]	l₂ [mm]	l₁ [mm]	d₂ [mm]	σ [°]	Code
9,8	47	89	10	135°	423398 H?	17,8	73	123	18	135°	423478 H?
9,9	47	89	10	135°	423399 H?	18	73	123	18	135°	423480 H?
10	47	89	10	135°	423400 H?	18,5	79	131	20	135°	423485 H?
10,1	55	102	12	135°	423401 H?	18,8	79	131	20	135°	423488 H?
10,2	55	102	12	135°	423402 H?	19	79	131	20	135°	423490 H?
10,3	55	102	12	135°	423403 H?	19,5	79	131	20	135°	423495 H?
10,4	55	102	12	135°	423404 H?	19,8	79	131	20	135°	423498 H?
10,5	55	102	12	135°	423405 H?	20	79	131	20	135°	423500 H?
10,6	55	102	12	135°	423406 H?						
10,7	55	102	12	135°	423407 H?						
10,8	55	102	12	135°	423408 H?						
10,9	55	102	12	135°	423409 H?						
11	55	102	12	135°	423410 H?						
11,1	55	102	12	135°	423411 H?						
11,2	55	102	12	135°	423412 H?						
11,3	55	102	12	135°	423413 H?						
11,4	55	102	12	135°	423414 H?						
11,5	55	102	12	135°	423415 H?						
11,6	55	102	12	135°	423416 H?						
11,7	55	102	12	135°	423417 H?						
11,8	55	102	12	135°	423418 H?						
11,9	55	102	12	135°	423419 H?						
12	55	102	12	135°	423420 H?						
12,5	60	107	14	135°	423425 H?						
12,8	60	107	14	135°	423428 H?						
13	60	107	14	135°	423430 H?						
13,5	60	107	14	135°	423435 H?						
13,8	60	107	14	135°	423438 H?						
14	60	107	14	135°	423440 H?						
14,5	65	115	16	135°	423445 H?						
14,8	65	115	16	135°	423448 H?						
15	65	115	16	135°	423450 H?						
15,5	65	115	16	135°	423455 H?						
15,8	65	115	16	135°	423458 H?						
16	65	115	16	135°	423460 H?						
16,5	73	123	18	135°	423465 H?						
16,8	73	123	18	135°	423468 H?						
17	73	123	18	135°	423470 H?						
17,5	73	123	18	135°	423475 H?						

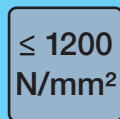
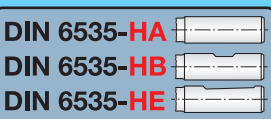
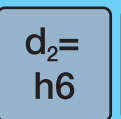
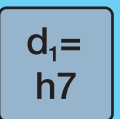
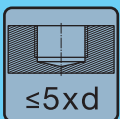




VHM

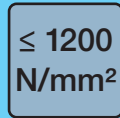
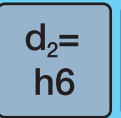
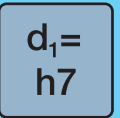
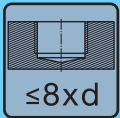


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}					
024 005 ^{610/14}		024 005 ^{610/14}		024 005 ^{610/14}		024 005 ^{610/14}					
TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN					
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali					
1.1-1.6; 2.1-2.4; 3.1-3.4; 4; 5		1.1-1.6; 2.1-2.4; 3.1-3.4; 4; 5		1.1-1.6; 2.1-2.4; 3.1-3.4; 4; 5		1.1-1.6; 2.1-2.4; 3.1-3.4; 4; 5					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
2	21	57	4	135°	424 320 HA	5,3	44	82	6	135°	424 353 H?
2,1	21	57	4	135°	424 321 HA	5,4	44	82	6	135°	424 354 H?
2,2	21	57	4	135°	424 322 HA	5,5	44	82	6	135°	424 355 H?
2,3	21	57	4	135°	424 323 HA	5,52	44	82	6	135°	424 508 H?
2,4	21	57	4	135°	424 324 HA	5,6	44	82	6	135°	424 356 H?
2,5	21	57	4	135°	424 325 HA	5,7	44	82	6	135°	424 357 H?
2,52	21	57	4	135°	424 502 HA	5,8	44	82	6	135°	424 358 H?
2,6	21	57	4	135°	424 326 HA	5,9	44	82	6	135°	424 359 H?
2,7	21	57	4	135°	424 327 HA	6	44	82	6	135°	424 360 H?
2,8	21	57	4	135°	424 328 HA	6,02	44	82	6	135°	424 509 H?
2,9	21	57	4	135°	424 329 HA	6,1	53	91	8	135°	424 361 H?
3	28	66	6	135°	424 330 H?	6,2	53	91	8	135°	424 362 H?
3,02	28	66	6	135°	424 503 H?	6,3	53	91	8	135°	424 363 H?
3,1	28	66	6	135°	424 331 H?	6,4	53	91	8	135°	424 364 H?
3,2	28	66	6	135°	424 332 H?	6,5	53	91	8	135°	424 365 H?
3,3	28	66	6	135°	424 333 H?	6,52	53	91	8	135°	424 510 H?
3,4	28	66	6	135°	424 334 H?	6,6	53	91	8	135°	424 366 H?
3,5	28	66	6	135°	424 335 H?	6,7	53	91	8	135°	424 367 H?
3,52	28	66	6	135°	424 504 H?	6,8	53	91	8	135°	424 368 H?
3,6	28	66	6	135°	424 336 H?	6,9	53	91	8	135°	424 369 H?
3,7	28	66	6	135°	424 337 H?	7	53	91	8	135°	424 370 H?
3,8	36	74	6	135°	424 338 H?	7,02	53	91	8	135°	424 511 H?
3,9	36	74	6	135°	424 339 H?	7,1	53	91	8	135°	424 371 H?
4	36	74	6	135°	424 340 H?	7,2	53	91	8	135°	424 372 H?
4,02	36	74	6	135°	424 505 H?	7,3	53	91	8	135°	424 373 H?
4,1	36	74	6	135°	424 341 H?	7,4	53	91	8	135°	424 374 H?
4,2	36	74	6	135°	424 342 H?	7,5	53	91	8	135°	424 375 H?
4,3	36	74	6	135°	424 343 H?	7,6	53	91	8	135°	424 376 H?
4,4	36	74	6	135°	424 344 H?	7,7	53	91	8	135°	424 377 H?
4,5	36	74	6	135°	424 345 H?	7,8	53	91	8	135°	424 378 H?
4,52	36	74	6	135°	424 506 H?	7,9	53	91	8	135°	424 379 H?
4,6	36	74	6	135°	424 346 H?	8	53	91	8	135°	424 380 H?
4,7	36	74	6	135°	424 347 H?	8,02	53	91	8	135°	424 512 H?
4,8	44	82	6	135°	424 348 H?	8,1	61	103	10	135°	424 381 H?
4,9	44	82	6	135°	424 349 H?	8,2	61	103	10	135°	424 382 H?
5	44	82	6	135°	424 350 H?	8,3	61	103	10	135°	424 383 H?
5,02	44	82	6	135°	424 507 H?	8,4	61	103	10	135°	424 384 H?
5,1	44	82	6	135°	424 351 H?	8,5	61	103	10	135°	424 385 H?
5,2	44	82	6	135°	424 352 H?	8,52	61	103	10	135°	424 501 H?

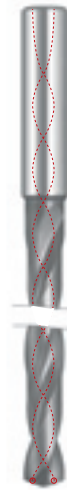
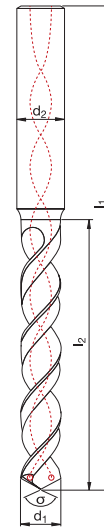
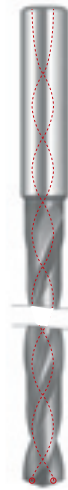
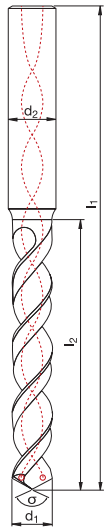


Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			024 005 ^{610/14}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			024 005 ^{610/14}				
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiAlN					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			TiAlN				
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.4; 3.1-3.4; 4; 5					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.1-1.6; 2.1-2.4; 3.1-3.4; 4; 5				
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code					d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code				
8,6	61	103	10	135°	424 386 H?					13	77	124	14	135°	424 430 H?				
8,7	61	103	10	135°	424 387 H?					13,5	77	124	14	135°	424 435 H?				
8,8	61	103	10	135°	424 388 H?					13,8	77	124	14	135°	424 438 H?				
8,9	61	103	10	135°	424 389 H?					14	77	124	14	135°	424 440 H?				
9	61	103	10	135°	424 390 H?					14,5	83	133	16	135°	424 445 H?				
9,1	61	103	10	135°	424 391 H?					14,8	83	133	16	135°	424 448 H?				
9,2	61	103	10	135°	424 392 H?					15	83	133	16	135°	424 450 H?				
9,3	61	103	10	135°	424 393 H?					15,5	83	133	16	135°	424 455 H?				
9,4	61	103	10	135°	424 394 H?					15,8	83	133	16	135°	424 458 H?				
9,5	61	103	10	135°	424 395 H?					16	83	133	16	135°	424 460 H?				
9,6	61	103	10	135°	424 396 H?					16,5	93	143	18	135°	424 465 H?				
9,7	61	103	10	135°	424 397 H?					16,8	93	143	18	135°	424 468 H?				
9,8	61	103	10	135°	424 398 H?					17	93	143	18	135°	424 470 H?				
9,9	61	103	10	135°	424 399 H?					17,5	93	143	18	135°	424 475 H?				
10	61	103	10	135°	424 400 H?					17,8	93	143	18	135°	424 478 H?				
10,02	61	103	10	135°	424 513 H?					18	93	143	18	135°	424 480 H?				
10,1	71	118	12	135°	424 401 H?					18,5	101	153	20	135°	424 485 H?				
10,2	71	118	12	135°	424 402 H?					18,8	101	153	20	135°	424 488 H?				
10,3	71	118	12	135°	424 403 H?					19	101	153	20	135°	424 490 H?				
10,4	71	118	12	135°	424 404 H?					19,5	101	153	20	135°	424 495 H?				
10,5	71	118	12	135°	424 405 H?					19,8	101	153	20	135°	424 498 H?				
10,6	71	118	12	135°	424 406 H?					20	101	153	20	135°	424 500 H?				
10,7	71	118	12	135°	424 407 H?														
10,8	71	118	12	135°	424 408 H?														
10,9	71	118	12	135°	424 409 H?														
11	71	118	12	135°	424 410 H?														
11,1	71	118	12	135°	424 411 H?														
11,2	71	118	12	135°	424 412 H?														
11,3	71	118	12	135°	424 413 H?														
11,4	71	118	12	135°	424 414 H?														
11,5	71	118	12	135°	424 415 H?														
11,6	71	118	12	135°	424 416 H?														
11,7	71	118	12	135°	424 417 H?														
11,8	71	118	12	135°	424 418 H?														
11,9	71	118	12	135°	424 419 H?														
12	71	118	12	135°	424 420 H?														
12,02	71	118	12	135°	424 514 H?														
12,5	77	124	14	135°	424 425 H?														
12,8	77	124	14	135°	424 428 H?														

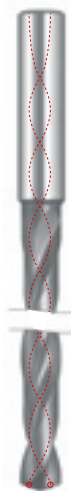
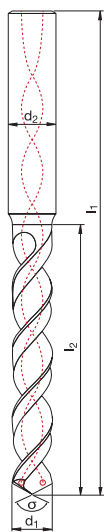
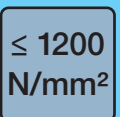
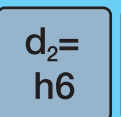
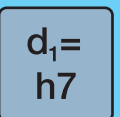
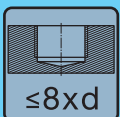




VHM



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		024 008 ^{610/14}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		024 008 ^{610/14}			
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			
Code		Code		Code		Code			
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]
3	34	72	6	135°	6,9	76	114	8	135°
3,1	34	72	6	135°	7	76	114	8	135°
3,2	34	72	6	135°	7,1	76	114	8	135°
3,3	34	72	6	135°	7,2	76	114	8	135°
3,4	34	72	6	135°	7,3	76	114	8	135°
3,5	34	72	6	135°	7,4	76	114	8	135°
3,6	34	72	6	135°	7,5	76	114	8	135°
3,7	34	72	6	135°	7,6	76	114	8	135°
3,8	43	81	6	135°	7,7	76	114	8	135°
3,9	43	81	6	135°	7,8	76	114	8	135°
4	43	81	6	135°	7,9	76	114	8	135°
4,1	43	81	6	135°	8	76	114	8	135°
4,2	43	81	6	135°	8,1	95	142	10	135°
4,3	43	81	6	135°	8,2	95	142	10	135°
4,4	43	81	6	135°	8,3	95	142	10	135°
4,5	43	81	6	135°	8,4	95	142	10	135°
4,6	43	81	6	135°	8,5	95	142	10	135°
4,7	43	81	6	135°	8,6	95	142	10	135°
4,8	57	95	6	135°	8,7	95	142	10	135°
4,9	57	95	6	135°	8,8	95	142	10	135°
5	57	95	6	135°	8,9	95	142	10	135°
5,1	57	95	6	135°	9	95	142	10	135°
5,2	57	95	6	135°	9,1	95	142	10	135°
5,3	57	95	6	135°	9,2	95	142	10	135°
5,4	57	95	6	135°	9,3	95	142	10	135°
5,5	57	95	6	135°	9,4	95	142	10	135°
5,6	57	95	6	135°	9,5	95	142	10	135°
5,7	57	95	6	135°	9,6	95	142	10	135°
5,8	57	95	6	135°	9,7	95	142	10	135°
5,9	57	95	6	135°	9,8	95	142	10	135°
6	57	95	6	135°	9,9	95	142	10	135°
6,1	76	114	8	135°	10	95	142	10	135°
6,2	76	114	8	135°	10,1	114	162	12	135°
6,3	76	114	8	135°	10,2	114	162	12	135°
6,4	76	114	8	135°	10,3	114	162	12	135°
6,5	76	114	8	135°	10,4	114	162	12	135°
6,6	76	114	8	135°	10,5	114	162	12	135°
6,7	76	114	8	135°	10,6	114	162	12	135°
6,8	76	114	8	135°	10,7	114	162	12	135°



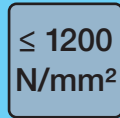
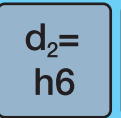
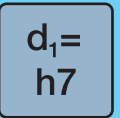
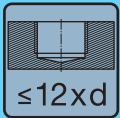
VHM

Katalog-Nr. ^{W%/G%} **024 008**^{610/14}
 Catalogue no. ^{W%/G%}
 Catalogue n° ^{W%/G%} **TiAlN**
 Nr. di catalogo ^{W%/G%}

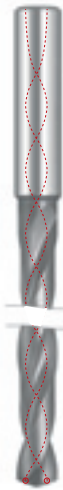
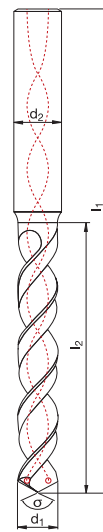
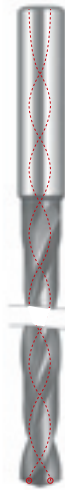
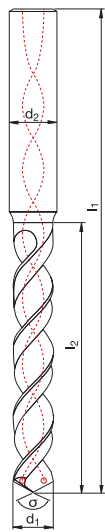
Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **1.1-1.6; 2.1-2.4; 5**
 Groupes de matières ^{W%/G%}
 Classification of work materials ^{W%/G%}
 Gruppo materiali ^{W%/G%}

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
10,8	114	162	12	135°	425 408 H?
10,9	114	162	12	135°	425 409 H?
11	114	162	12	135°	425 410 H?
11,1	114	162	12	135°	425 411 H?
11,2	114	162	12	135°	425 412 H?
11,3	114	162	12	135°	425 413 H?
11,4	114	162	12	135°	425 414 H?
11,5	114	162	12	135°	425 415 H?
11,6	114	162	12	135°	425 416 H?
11,7	114	162	12	135°	425 417 H?
11,8	114	162	12	135°	425 418 H?
11,9	114	162	12	135°	425 419 H?
12	114	162	12	135°	425 420 H?
12,5	133	178	14	135°	425 425 H?
12,8	133	178	14	135°	425 428 H?
13	133	178	14	135°	425 430 H?
13,5	133	178	14	135°	425 435 H?
13,8	133	178	14	135°	425 438 H?
14	133	178	14	135°	425 440 H?
14,5	152	203	16	135°	425 445 H?
14,8	152	203	16	135°	425 448 H?
15	152	203	16	135°	425 450 H?
15,5	152	203	16	135°	425 455 H?
15,8	152	203	16	135°	425 458 H?
16	152	203	16	135°	425 460 H?
16,5	171	222	18	135°	425 465 H?
16,8	171	222	18	135°	425 468 H?
17	171	222	18	135°	425 470 H?
17,5	171	222	18	135°	425 475 H?
17,8	171	222	18	135°	425 478 H?
18	171	222	18	135°	425 480 H?
18,5	190	243	20	135°	425 485 H?
18,8	190	243	20	135°	425 488 H?
19	190	243	20	135°	425 490 H?
19,5	190	243	20	135°	425 495 H?
19,8	190	243	20	135°	425 498 H?
20	190	243	20	135°	425 500 H?



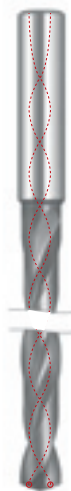
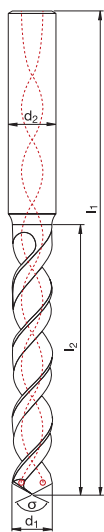
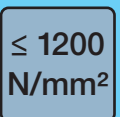
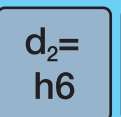
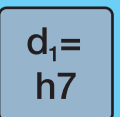
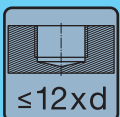


VHM



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		024 012 ^{610/14}		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}		024 012 ^{610/14}					
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		TiAlN		Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}		TiAlN					
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali					
		1.1-1.6; 2.1-2.4; 5				1.1-1.6; 2.1-2.4; 5					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
3	54	92	6	135°	426330 H?	6,9	108	146	8	135°	426369 H?
3,1	54	92	6	135°	426331 H?	7	108	146	8	135°	426370 H?
3,2	54	92	6	135°	426332 H?	7,1	108	146	8	135°	426371 H?
3,3	54	92	6	135°	426333 H?	7,2	108	146	8	135°	426372 H?
3,4	54	92	6	135°	426334 H?	7,3	108	146	8	135°	426373 H?
3,5	54	92	6	135°	426335 H?	7,4	108	146	8	135°	426374 H?
3,6	54	92	6	135°	426336 H?	7,5	108	146	8	135°	426375 H?
3,7	54	92	6	135°	426337 H?	7,6	108	146	8	135°	426376 H?
3,8	64	102	6	135°	426338 H?	7,7	108	146	8	135°	426377 H?
3,9	64	102	6	135°	426339 H?	7,8	108	146	8	135°	426378 H?
4	64	102	6	135°	426340 H?	7,9	108	146	8	135°	426379 H?
4,1	64	102	6	135°	426341 H?	8	108	146	8	135°	426380 H?
4,2	64	102	6	135°	426342 H?	8,1	120	162	10	135°	426381 H?
4,3	64	102	6	135°	426343 H?	8,2	120	162	10	135°	426382 H?
4,4	64	102	6	135°	426344 H?	8,3	120	162	10	135°	426383 H?
4,5	64	102	6	135°	426345 H?	8,4	120	162	10	135°	426384 H?
4,6	64	102	6	135°	426346 H?	8,5	120	162	10	135°	426385 H?
4,7	64	102	6	135°	426347 H?	8,6	120	162	10	135°	426386 H?
4,8	78	116	6	135°	426348 H?	8,7	120	162	10	135°	426387 H?
4,9	78	116	6	135°	426349 H?	8,8	120	162	10	135°	426388 H?
5	78	116	6	135°	426350 H?	8,9	120	162	10	135°	426389 H?
5,1	78	116	6	135°	426351 H?	9	120	162	10	135°	426390 H?
5,2	78	116	6	135°	426352 H?	9,1	120	162	10	135°	426391 H?
5,3	78	116	6	135°	426353 H?	9,2	120	162	10	135°	426392 H?
5,4	78	116	6	135°	426354 H?	9,3	120	162	10	135°	426393 H?
5,5	78	116	6	135°	426355 H?	9,4	120	162	10	135°	426394 H?
5,6	78	116	6	135°	426356 H?	9,5	120	162	10	135°	426395 H?
5,7	78	116	6	135°	426357 H?	9,6	120	162	10	135°	426396 H?
5,8	78	116	6	135°	426358 H?	9,7	120	162	10	135°	426397 H?
5,9	78	116	6	135°	426359 H?	9,8	120	162	10	135°	426398 H?
6	78	116	6	135°	426360 H?	9,9	120	162	10	135°	426399 H?
6,1	108	146	8	135°	426361 H?	10	120	162	10	135°	426400 H?
6,2	108	146	8	135°	426362 H?	10,1	156	204	12	135°	426401 H?
6,3	108	146	8	135°	426363 H?	10,2	156	204	12	135°	426402 H?
6,4	108	146	8	135°	426364 H?	10,3	156	204	12	135°	426403 H?
6,5	108	146	8	135°	426365 H?	10,4	156	204	12	135°	426404 H?
6,6	108	146	8	135°	426366 H?	10,5	156	204	12	135°	426405 H?
6,7	108	146	8	135°	426367 H?	10,6	156	204	12	135°	426406 H?
6,8	108	146	8	135°	426368 H?	10,7	156	204	12	135°	426407 H?





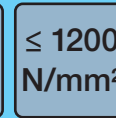
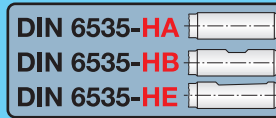
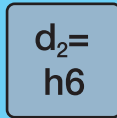
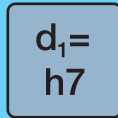
VHM

Katalog-Nr. ^{W%/G%} **024 012**^{610/14}
 Catalogue no. ^{W%/G%}
 Catalogue n° ^{W%/G%} **TiAlN**
 Nr. di catalogo ^{W%/G%}

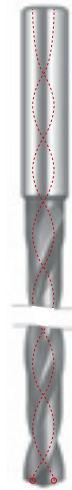
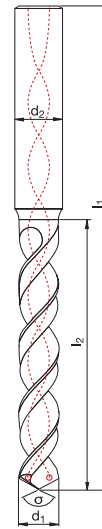
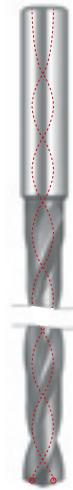
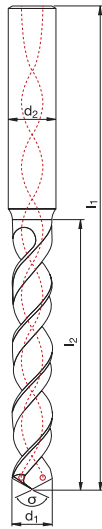
Werkstoffgruppen ^{W%/G%} **1.1-1.6; 2.1-2.4; 5**
 Groupes de matières ^{W%/G%}
 Classification of work materials ^{W%/G%}
 Gruppo materiali ^{W%/G%}

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	σ [°]	Code
10,8	156	204	12	135°	426408 H?
10,9	156	204	12	135°	426409 H?
11	156	204	12	135°	426410 H?
11,1	156	204	12	135°	426411 H?
11,2	156	204	12	135°	426412 H?
11,3	156	204	12	135°	426413 H?
11,4	156	204	12	135°	426414 H?
11,5	156	204	12	135°	426415 H?
11,6	156	204	12	135°	426416 H?
11,7	156	204	12	135°	426417 H?
11,8	156	204	12	135°	426418 H?
11,9	156	204	12	135°	426419 H?
12	156	204	12	135°	426420 H?
12,5	182	230	14	135°	426425 H?
12,8	182	230	14	135°	426428 H?
13	182	230	14	135°	426430 H?
13,5	182	230	14	135°	426435 H?
13,8	182	230	14	135°	426438 H?
14	182	230	14	135°	426440 H?
14,5	208	260	16	135°	426445 H?
14,8	208	260	16	135°	426448 H?
15	208	260	16	135°	426450 H?
15,5	208	260	16	135°	426455 H?
15,8	208	260	16	135°	426458 H?
16	208	260	16	135°	426460 H?
16,5	234	285	18	135°	426465 H?
16,8	234	285	18	135°	426468 H?
17	234	285	18	135°	426470 H?
17,5	234	285	18	135°	426475 H?
17,8	234	285	18	135°	426478 H?
18	234	285	18	135°	426480 H?
18,5	258	310	20	135°	426485 H?
18,8	258	310	20	135°	426488 H?
19	258	310	20	135°	426490 H?
19,5	258	310	20	135°	426495 H?
19,8	258	310	20	135°	426498 H?
20	258	310	20	135°	426500 H?





VHM



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

025 020^{610/14}
TiAlN

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n^o ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

025 030^{610/14}
TiAlN

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

1.1–1.5;
1.6.1–1.6.5;
2.1–2.3

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

1.1–1.5;
1.6.1–1.6.5;
2.1–2.3

d₁ [mm] l₂ [mm] l₁ [mm] d₂ [mm] σ [°]

Code

d₁ [mm] l₂ [mm] l₁ [mm] d₂ [mm] σ [°]

Code

3	80	120	6	135°
3,5	80	120	6	135°
4	90	130	6	135°
4,5	110	160	6	135°
5	120	160	6	135°
5,5	140	185	6	135°
6	140	185	6	135°
6,5	155	210	8	135°
7	160	210	8	135°
8	180	230	8	135°
8,5	195	260	10	135°
10	230	290	10	135°
12	270	315	12	135°

427200	H?
427201	H?
427202	H?
427203	H?
427204	H?
427205	H?
427206	H?
427207	H?
427208	H?
427209	H?
427210	H?
427211	H?
427212	H?

3	105	150	6	135°
4	135	185	6	135°
5	165	215	6	135°
5,5	180	230	6	135°
6	180	230	6	135°
6,5	215	280	8	135°
7	230	280	8	135°
8	265	315	8	135°
10	330	380	10	135°
12	380	430	12	135°

427300	H?
427301	H?
427302	H?
427303	H?
427304	H?
427305	H?
427306	H?
427307	H?
427308	H?
427309	H?









527 000 527 100		HSSE Co		Typ UNI		≤3xd		≤5xd		TiAIN		314- 319				
MAT	1.1 / 1.2.2 / 1.2.4		1.2.1 / 1.3		1.2.3		1.4 / 1.5		1.6.1 / 1.6.2		1.6.3 / 1.6.4		1.6.5		1.6.6	
V _c	32 ~ 40 m/min		20 ~ 25 m/min		50 ~ 60 m/min		18 ~ 22 m/min		13 ~ 18 m/min		15 ~ 20 m/min		15 ~ 20 m/min		8 ~ 12 m/min	
d ₁ ∅ [mm]	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]
1	11.460	0,02~ 0,05	7.160	0,03~ 0,05	17.510	0,03~ 0,05	6.370	0,03~ 0,05	4.930	0,02~ 0,04	5.570	0,01~ 0,03	5.570	0,02~ 0,04	3.180	0,01~ 0,03
2	5.730	0,06~ 0,09	3.580	0,06~ 0,09	8.750	0,06~ 0,09	3.180	0,06~ 0,09	2.470	0,05~ 0,07	2.790	0,03~ 0,05	2.790	0,05~ 0,07	1.590	0,03~ 0,05
3	3.820	0,10~ 0,13	2.390	0,09~ 0,13	5.840	0,09~ 0,13	2.120	0,09~ 0,13	1.640	0,06~ 0,09	1.860	0,04~ 0,06	1.860	0,06~ 0,09	1.060	0,04~ 0,06
4	2.860	0,11~ 0,15	1.790	0,11~ 0,15	4.380	0,11~ 0,15	1.590	0,11~ 0,15	1.230	0,08~ 0,12	1.390	0,06~ 0,08	1.390	0,08~ 0,12	800	0,06~ 0,08
5	2.290	0,12~ 0,18	1.430	0,12~ 0,18	3.500	0,12~ 0,18	1.270	0,12~ 0,18	990	0,10~ 0,15	1.110	0,08~ 0,10	1.110	0,10~ 0,15	640	0,08~ 0,10
6	1.910	0,13~ 0,19	1.190	0,13~ 0,19	2.920	0,13~ 0,19	1.060	0,13~ 0,19	820	0,12~ 0,18	930	0,09~ 0,12	930	0,15~ 0,18	530	0,09~ 0,12
8	1.430	0,17~ 0,24	900	0,17~ 0,24	2.190	0,17~ 0,24	800	0,17~ 0,24	620	0,16~ 0,24	700	0,12~ 0,16	700	0,20~ 0,24	400	0,12~ 0,16
10	1.150	0,20~ 0,28	720	0,20~ 0,28	1.750	0,20~ 0,28	640	0,20~ 0,28	490	0,20~ 0,28	560	0,15~ 0,20	560	0,25~ 0,30	320	0,15~ 0,20
12	950	0,24~ 0,34	600	0,24~ 0,34	1.460	0,24~ 0,34	530	0,24~ 0,34	410	0,24~ 0,34	460	0,18~ 0,24	460	0,30~ 0,36	270	0,18~ 0,24
13	880	0,26~ 0,36	550	0,26~ 0,36	1.350	0,26~ 0,36	490	0,26~ 0,36	380	0,26~ 0,36	430	0,20~ 0,26	430	0,32~ 0,40	240	0,20~ 0,26
14	820	0,27~ 0,39	510	0,28~ 0,39	1.250	0,28~ 0,39	450	0,28~ 0,39	350	0,28~ 0,39	400	0,21~ 0,30	400	0,35~ 0,45	230	0,21~ 0,30
15	760	0,28~ 0,42	480	0,29~ 0,41	1.170	0,29~ 0,41	420	0,29~ 0,41	330	0,29~ 0,40	370	0,22~ 0,31	370	0,36~ 0,48	210	0,22~ 0,31
16	720	0,29~ 0,43	450	0,30~ 0,43	1.090	0,30~ 0,43	400	0,30~ 0,43	310	0,30~ 0,43	350	0,23~ 0,32	350	0,37~ 0,50	200	0,23~ 0,32
17	670	0,30~ 0,46	420	0,32~ 0,46	1.030	0,32~ 0,46	370	0,32~ 0,46	290	0,31~ 0,45	330	0,24~ 0,34	330	0,38~ 0,52	190	0,24~ 0,34
18	640	0,32~ 0,49	400	0,34~ 0,49	970	0,34~ 0,49	350	0,34~ 0,49	270	0,32~ 0,47	310	0,25~ 0,36	310	0,39~ 0,54	180	0,25~ 0,36
19	600	0,33~ 0,51	380	0,35~ 0,50	920	0,35~ 0,50	340	0,35~ 0,50	260	0,33~ 0,48	290	0,25~ 0,38	290	0,40~ 0,55	170	0,25~ 0,38
20	570	0,34~ 0,52	360	0,36~ 0,50	880	0,36~ 0,50	320	0,36~ 0,50	250	0,34~ 0,50	280	0,26~ 0,40	280	0,40~ 0,56	160	0,26~ 0,40

Als Kühlmittel sollte Emulsion verwendet werden.
As coolant please use emulsion.
Il est nécessaire de lubrifier avec de l'émulsion.
Il lubrificante consigliato e' l'emulsione.




▶ Die Schnittdaten sind wie folgt zu reduzieren:
▶ The cutting data must be reduced as follows:
▶ Il faut réduire les paramètres comme suit:
▶ Ridurre i parametri come segue:


Bohrungstiefe · Depth of hole · Profondeur de perçage · Profondità di foratura	4 x d	5 x d	6 x d
Schnittgeschwindigkeit · Cutting speed · Vitesse de coupe · Velocità di taglio	x 1,0	x 0,9	x 0,8

▶ Bei Bohrtiefen ≤ 4 x d ist kein Entspannen notwendig. Bei größeren Bohrtiefen sollte entspannt werden.
▶ In case of drilling ≤ 4 x d, step feed drilling is not necessary. If the drilling depth is > 4 x d, step feed drilling is recommended.
▶ En perçant ≤ 4 x d il n'est pas nécessaire de débouurrer. En perçant plus profond il est indispensable de débouurrer.
▶ Nel caso di forature ≤ 4 x d, non e' necessario scaricare il truciolo. Nel caso di forature > 4 x d, si consiglia di scaricare il truciolo.


527 000 527 100		HSSE Co	Typ UNI	≤3xd	≤5xd	TiAIN				
MAT	 314-319	2.1-2.3	3.1-3.3	4.1 / 4.2	4.3-4.5					
 V _c		32 ~ 40 m/min	25 ~ 50 m/min	32 ~ 63 m/min	63 ~ 100 m/min					
d ₁  Ø [mm]		n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]					
1		11.460 0,03~0,05	11.940 0,01~0,03	14.320 0,02~0,06	25.460 0,02~0,06					
2		5.730 0,08~0,11	5.970 0,04~0,06	7.160 0,04~0,12	12.730 0,04~0,12					
3		3.820 0,11~0,16	3.980 0,06~0,09	4.770 0,06~0,18	8.490 0,06~0,18					
4		2.860 0,13~0,19	2.980 0,08~0,11	3.580 0,08~0,24	6.370 0,08~0,24					
5		2.290 0,16~0,22	2.390 0,10~0,13	2.860 0,10~0,30	5.090 0,10~0,30					
6		1.910 0,19~0,26	1.990 0,12~0,15	2.390 0,12~0,36	4.240 0,12~0,36					
8		1.430 0,21~0,30	1.490 0,16~0,20	1.790 0,16~0,45	3.180 0,16~0,45					
10		1.150 0,25~0,35	1.190 0,20~0,25	1.430 0,20~0,55	2.550 0,20~0,55					
12		950 0,30~0,42	990 0,24~0,30	1.190 0,24~0,66	2.120 0,24~0,66					
13		880 0,31~0,42	920 0,26~0,32	1.100 0,25~0,72	1.960 0,25~0,72					
14		820 0,32~0,44	850 0,26~0,32	1.020 0,27~0,74	1.820 0,27~0,74					
15		760 0,33~0,45	800 0,26~0,34	950 0,29~0,80	1.700 0,29~0,80					
16		720 0,34~0,46	750 0,27~0,36	900 0,30~0,83	1.590 0,30~0,83					
17		670 0,35~0,48	700 0,28~0,37	840 0,31~0,88	1.500 0,31~0,88					
18		640 0,36~0,50	660 0,29~0,41	800 0,32~0,94	1.410 0,32~0,94					
19		600 0,38~0,53	630 0,30~0,43	750 0,34~0,97	1.340 0,34~0,97					
20		570 0,40~0,56	600 0,30~0,44	720 0,36~1,00	1.270 0,36~1,00					
 <p>Als Kühlmittel sollte Emulsion verwendet werden. As coolant please use emulsion. Il est nécessaire de lubrifier avec de l'émulsion. Il lubrificante consigliato e' l'emulsione.</p>										
<p>▶ Die Schnittdaten sind wie folgt zu reduzieren: ▶ The cutting data must be reduced as follows: ▶ Il faut réduire les paramètres comme suit: ▶ Ridurre i parametri come segue:</p>										
Bohrungstiefe · Depth of hole · Profondeur de perçage · Profondità di foratura						4 x d	5 x d	6 x d		
Schnittgeschwindigkeit · Cutting speed · Vitesse de coupe · Velocità di taglio						 x 1,0	x 0,9	x 0,8		
<p>▶ Bei Bohrtiefen ≤ 4 x d ist kein Entspannen notwendig. Bei größeren Bohrtiefen sollte entspannt werden. ▶ In case of drilling ≤ 4 x d, step feed drilling is not necessary. If the drilling depth is > 4 x d, step feed drilling is recommended. ▶ En perçant ≤ 4 x d il n'est pas nécessaire de débouurrer. En perçant plus profond il est indispensable de débouurrer. ▶ Nel caso di forature ≤ 4 x d, non e' necessario scaricare il truciolo. Nel caso di forature > 4 x d, si consiglia di scaricare il truciolo.</p>										










529 000 529 100		HSSE V3		Typ UNI		≤3xd		≤5xd		TiN							
MAT		1.1 / 1.2.2 / 1.2.4		1.2.1 / 1.3		1.2.3		1.4 / 1.5		1.6.1 / 1.6.2		1.6.3 / 1.6.4		1.6.5		1.6.6	
V _c		32 ~ 40 m/min		20 ~ 25 m/min		50 ~ 60 m/min		18 ~ 22 m/min		13 ~ 18 m/min		15 ~ 20 m/min		15 ~ 20 m/min		8 ~ 12 m/min	
d ₁  [mm]		n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
		[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]
1		11.460	0,02~ 0,05	7.160	0,03~ 0,05	17.510	0,03~ 0,05	6.370	0,03~ 0,05	4.930	0,02~ 0,04	5.570	0,01~ 0,03	5.570	0,02~ 0,04	3.180	0,01~ 0,03
2		5.730	0,06~ 0,09	3.580	0,06~ 0,09	8.750	0,06~ 0,09	3.180	0,06~ 0,09	2.470	0,05~ 0,07	2.790	0,03~ 0,05	2.790	0,05~ 0,07	1.590	0,03~ 0,05
3		3.820	0,10~ 0,13	2.390	0,09~ 0,13	5.840	0,09~ 0,13	2.120	0,09~ 0,13	1.640	0,06~ 0,09	1.860	0,04~ 0,06	1.860	0,06~ 0,09	1.060	0,04~ 0,06
4		2.860	0,11~ 0,15	1.790	0,11~ 0,15	4.380	0,11~ 0,15	1.590	0,11~ 0,15	1.230	0,08~ 0,12	1.390	0,06~ 0,08	1.390	0,08~ 0,12	800	0,06~ 0,08
5		2.290	0,12~ 0,18	1.430	0,12~ 0,18	3.500	0,12~ 0,18	1.270	0,12~ 0,18	990	0,10~ 0,15	1.110	0,08~ 0,10	1.110	0,10~ 0,15	640	0,08~ 0,10
6		1.910	0,13~ 0,19	1.190	0,13~ 0,19	2.920	0,13~ 0,19	1.060	0,13~ 0,19	820	0,12~ 0,18	930	0,09~ 0,12	930	0,15~ 0,18	530	0,09~ 0,12
8		1.430	0,17~ 0,24	900	0,17~ 0,24	2.190	0,17~ 0,24	800	0,17~ 0,24	620	0,16~ 0,24	700	0,12~ 0,16	700	0,20~ 0,24	400	0,12~ 0,16
10		1.150	0,20~ 0,28	720	0,20~ 0,28	1.750	0,20~ 0,28	640	0,20~ 0,28	490	0,20~ 0,28	560	0,15~ 0,20	560	0,25~ 0,30	320	0,15~ 0,20
12		950	0,24~ 0,34	600	0,24~ 0,34	1.460	0,24~ 0,34	530	0,24~ 0,34	410	0,24~ 0,34	460	0,18~ 0,24	460	0,30~ 0,36	270	0,18~ 0,24
13		880	0,26~ 0,36	550	0,26~ 0,36	1.350	0,26~ 0,36	490	0,26~ 0,36	380	0,26~ 0,36	430	0,20~ 0,26	430	0,32~ 0,40	240	0,20~ 0,26
14		820	0,27~ 0,39	510	0,28~ 0,39	1.250	0,28~ 0,39	450	0,28~ 0,39	350	0,28~ 0,39	400	0,21~ 0,30	400	0,35~ 0,45	230	0,21~ 0,30
15		760	0,28~ 0,42	480	0,29~ 0,41	1.170	0,29~ 0,41	420	0,29~ 0,41	330	0,29~ 0,40	370	0,22~ 0,31	370	0,36~ 0,48	210	0,22~ 0,31
16		720	0,29~ 0,43	450	0,30~ 0,43	1.090	0,30~ 0,43	400	0,30~ 0,43	310	0,30~ 0,43	350	0,23~ 0,32	350	0,37~ 0,50	200	0,23~ 0,32
17		670	0,30~ 0,46	420	0,32~ 0,46	1.030	0,32~ 0,46	370	0,32~ 0,46	290	0,31~ 0,45	330	0,24~ 0,34	330	0,38~ 0,52	190	0,24~ 0,34
18		640	0,32~ 0,49	400	0,34~ 0,49	970	0,34~ 0,49	350	0,34~ 0,49	270	0,32~ 0,47	310	0,25~ 0,36	310	0,39~ 0,54	180	0,25~ 0,36
19		600	0,33~ 0,51	380	0,35~ 0,50	920	0,35~ 0,50	340	0,35~ 0,50	260	0,33~ 0,48	290	0,25~ 0,38	290	0,40~ 0,55	170	0,25~ 0,38
20		570	0,34~ 0,52	360	0,36~ 0,50	880	0,36~ 0,50	320	0,36~ 0,50	250	0,34~ 0,50	280	0,26~ 0,40	280	0,40~ 0,56	160	0,26~ 0,40


 Als Kühlmittel sollte Emulsion verwendet werden.
As coolant please use emulsion.
Il est nécessaire de lubrifier avec de l'émulsion.
Il lubrificante consigliato e' l'emulsione.

▶ Die Schnittdaten sind wie folgt zu reduzieren:
▶ The cutting data must be reduced as follows:
▶ Il faut réduire les paramètres comme suit:
▶ Ridurre i parametri come segue:


Bohrungstiefe · Depth of hole · Profondeur de perçage · Profondità di foratura	4 x d	5 x d	6 x d
Schnittgeschwindigkeit · Cutting speed · Vitesse de coupe · Velocità di taglio	 x 1,0	x 0,9	x 0,8

▶ Bei Bohrtiefen ≤ 4 x d ist kein Entspannen notwendig. Bei größeren Bohrtiefen sollte entspannt werden.
▶ In case of drilling ≤ 4 x d, step feed drilling is not necessary. If the drilling depth is > 4 x d, step feed drilling is recommended.
▶ En perçant ≤ 4 x d il n'est pas nécessaire de débouurrer. En perçant plus profond il est indispensable de débouurrer.
▶ Nel caso di forature ≤ 4 x d, non e' necessario scaricare il truciolo. Nel caso di forature > 4 x d, si consiglia di scaricare il truciolo.

529 000 529 100		HSSE V3	Typ UNI			TiN		
MAT 		2.1-2.3	3.1-3.3	4.1 / 4.2	4.3-4.5			
	32 ~ 40 m/min		25 ~ 50 m/min		32 ~ 63 m/min		63 ~ 100 m/min	
d_1  [mm]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]
1	11.460	0,03~ 0,05	11.940	0,01~ 0,03	14.320	0,02~ 0,06	25.460	0,02~ 0,06
2	5.730	0,08~ 0,11	5.970	0,04~ 0,06	7.160	0,04~ 0,12	12.730	0,04~ 0,12
3	3.820	0,11~ 0,16	3.980	0,06~ 0,09	4.770	0,06~ 0,18	8.490	0,06~ 0,18
4	2.860	0,13~ 0,19	2.980	0,08~ 0,11	3.580	0,08~ 0,24	6.370	0,08~ 0,24
5	2.290	0,16~ 0,22	2.390	0,10~ 0,13	2.860	0,10~ 0,30	5.090	0,10~ 0,30
6	1.910	0,19~ 0,26	1.990	0,12~ 0,15	2.390	0,12~ 0,36	4.240	0,12~ 0,36
8	1.430	0,21~ 0,30	1.490	0,16~ 0,20	1.790	0,16~ 0,45	3.180	0,16~ 0,45
10	1.150	0,25~ 0,35	1.190	0,20~ 0,25	1.430	0,20~ 0,55	2.550	0,20~ 0,55
12	950	0,30~ 0,42	990	0,24~ 0,30	1.190	0,24~ 0,66	2.120	0,24~ 0,66
13	880	0,31~ 0,42	920	0,26~ 0,32	1.100	0,25~ 0,72	1.960	0,25~ 0,72
14	820	0,32~ 0,44	850	0,26~ 0,34	1.020	0,27~ 0,74	1.820	0,27~ 0,74
15	760	0,33~ 0,45	800	0,26~ 0,36	950	0,29~ 0,80	1.700	0,29~ 0,80
16	720	0,34~ 0,46	750	0,27~ 0,37	900	0,30~ 0,83	1.590	0,30~ 0,83
17	670	0,35~ 0,48	700	0,28~ 0,39	840	0,31~ 0,88	1.500	0,31~ 0,88
18	640	0,36~ 0,50	660	0,29~ 0,41	800	0,32~ 0,94	1.410	0,32~ 0,94
19	600	0,38~ 0,53	630	0,30~ 0,43	750	0,34~ 0,97	1.340	0,34~ 0,97
20	570	0,40~ 0,56	600	0,30~ 0,44	720	0,36~ 1,00	1.270	0,36~ 1,00

 Als Kühlmittel sollte Emulsion verwendet werden.
As coolant please use emulsion.
Il est nécessaire de lubrifier avec de l'émulsion.
Il lubrificante consigliato e' l'emulsione.

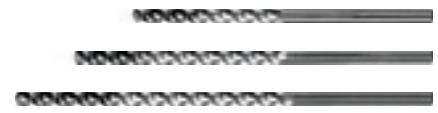
▶ Die Schnittdaten sind wie folgt zu reduzieren:
▶ The cutting data must be reduced as follows:
▶ Il faut réduire les paramètres comme suit:
▶ Ridurre i parametri come segue:

Bohrungstiefe · Depth of hole · Profondeur de perçage · Profondità di foratura	4 x d	5 x d	6 x d
Schnittgeschwindigkeit · Cutting speed · Vitesse de coupe · Velocità di taglio	 x 1,0	x 0,9	x 0,8

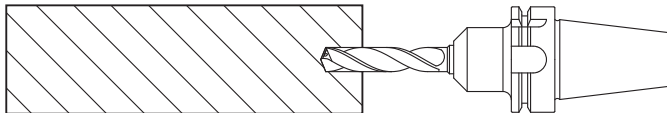
▶ Bei Bohrtiefen ≤ 4 x d ist kein Entspannen notwendig. Bei größeren Bohrtiefen sollte entspannt werden.
▶ In case of drilling ≤ 4 x d, step feed drilling is not necessary. If the drilling depth is > 4 x d, step feed drilling is recommended.
▶ En perçant ≤ 4 x d il n'est pas nécessaire de débourrer. En perçant plus profond il est indispensable de débourrer.
▶ Nel caso di forature ≤ 4 x d, non e' necessario scaricare il truciolo. Nel caso di forature > 4 x d, si consiglia di scaricare il truciolo.



528 010
528 015
528 020

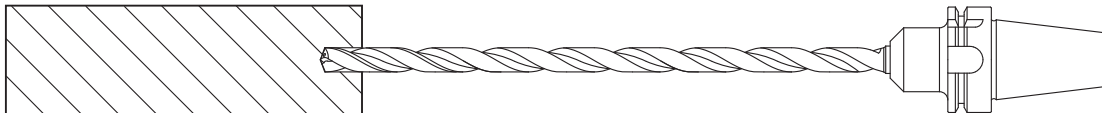


MAT	314-319	1.1	1.2-1.3	1.5 (bis 900 N)	2.1-2.2	2.3
V_c		20 ~ 24 m/min	18 ~ 22 m/min	12 ~ 16 m/min	18 ~ 24 m/min	16 ~ 20 m/min
d_1 [mm]		n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]
1,6		4080 0,016 - 0,03	3980 0,016 - 0,03	2790 0,016 - 0,03	4170 0,03 - 0,05	3580 0,016 - 0,03
2		3500 0,02 - 0,05	3180 0,02 - 0,04	2230 0,02 - 0,04	3340 0,04 - 0,06	2860 0,02 - 0,04
3		2330 0,03 - 0,08	2120 0,03 - 0,08	1490 0,03 - 0,07	2230 0,06 - 0,10	1900 0,03 - 0,08
4		1750 0,04 - 0,10	1600 0,04 - 0,10	1100 0,04 - 0,10	1670 0,08 - 0,13	1430 0,04 - 0,10
5		1400 0,05 - 0,13	1270 0,05 - 0,13	890 0,05 - 0,12	1340 0,10 - 0,16	1140 0,05 - 0,13
6		1160 0,06 - 0,15	1060 0,06 - 0,15	740 0,06 - 0,14	1100 0,12 - 0,19	950 0,06 - 0,15
8		870 0,08 - 0,20	800 0,08 - 0,20	550 0,08 - 0,18	840 0,16 - 0,26	720 0,08 - 0,20
10		700 0,10 - 0,25	630 0,10 - 0,25	440 0,10 - 0,23	670 0,20 - 0,32	570 0,10 - 0,25
12		580 0,12 - 0,30	530 0,12 - 0,30	370 0,12 - 0,28	560 0,24 - 0,38	480 0,12 - 0,30



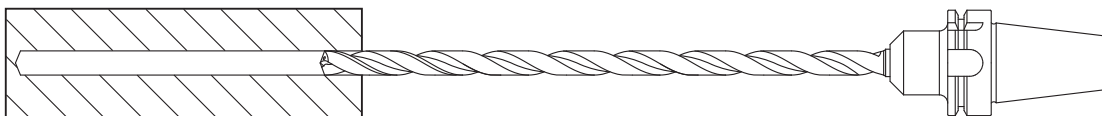
- ▶ Pilotbohrung erstellen mit WEXO-Spiralbohrer 529000 (d_1 max. + 0,1 mm).
- ▶ Produce the pilote hole with WEXO drill 529000 (d_1 max. + 0,1 mm).
- ▶ Effectuer le perçage pilote (pré perçage) avec foret Wexo 529000 (d_1 max. + 0,1 mm).
- ▶ Eseguire foro pilota con punte WEXO 529000 (d_1 max. + 0,1 mm).

Die Bohrtiefe der Pilotbohrung muss mindestens 3x d betragen.
The minimum depth of hole has to be 3x d.
La profondeur du perçage pilote doit être au minimum 3x d.
La profondità del foro pilota deve essere minimo 3x d.



- ▶ Beim Eintritt des Tieflochbohrers in die Pilotbohrung sind die Schnittdaten wie folgt zu reduzieren:
- ▶ At the entrance of the deep hole drill into the pilot hole the cutting data must be reduced as follows:
- ▶ En entrant dans le perçage pilote avec le foret long il faut réduire les paramètres de coupe comme suit :
- ▶ Inserendo la punta nel foro pilota, i parametri di taglio vanno ridotti come segue:


Drehzahl · Speed · Vitesse de rotation · Numero di giri	n	300 ~ 400 min ⁻¹
Vorschubgeschwindigkeit · Feed · Avance · Velocita' di avanzamento	v_f	30 ~ 40 %




- ▶ Beim Ausfahren des Tieflochbohrers bis auf Tiefe der Pilotbohrung sind die Schnittdaten wie folgt zu reduzieren:
- ▶ During back out of the deep hole drill up to the depth of the pilot hole the cutting data must be reduced as follows:
- ▶ En sortant du trou avec le foret long jusqu'à la profondeur de perçage pilote il faut réduire les paramètres comme suit:
- ▶ Per estare la punta per fori profondi dal foro eseguito, ridurre i parametri come segue:

Drehzahl · Speed · Vitesse de rotation · Numero di giri	n	300 ~ 400 min ⁻¹
---	---	-----------------------------

- ▶ Für Prozesssichere Bearbeitung fördern Sie die Spanabfuhr indem möglichst viel Kühlmittel in die Bohrung eingebracht wird.
In order to achieve process reliability in machining operations, improve chip removal by adding as much coolant as possible to the drilling procedure.
Pour un usinage fiable, vous favorisez l'évacuation des copeaux en introduisant le plus de réfrigérant possible dans le trou.
Per ottenere una lavorazione sicura agevolate l'evacuazione del truciolo aumentando il piu possibile la quantità di refrigerante nel foro.


529 500		PS105	Typ SH53	≤3xd	TiCN												
MAT	314-319	1.1.1 (< 500 N/mm²)		1.1.2-1.1.4 / 1.2.1 / 1.3 (710 ~ 900 N/mm²)		1.2.2 / 1.2.4 (< 710 N/mm²)		1.2.3		1.4 / 1.5				2.1-2.3			
		(< 900 N/mm²)		(< 1100 N/mm²)		34 ~ 43 HRC (1100 - 1400 N/mm²)											
V _c		38 ~ 50 m/min		25 ~ 32 m/min		25 ~ 36 m/min		50 ~ 60 m/min		12 ~ 20 m/min		10 ~ 16 m/min		16 ~ 20 m/min		40 ~ 60 m/min	
d ₁ ∅ [mm]		n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]
2		7.000	0,06~0,09	4.540	0,06~0,09	4.850	0,06~0,09	8.750	0,06~0,09	2.550	0,06~0,09	2.070	0,06~0,09	2.860	0,02	7.960	0,08~0,11
3		4.670	0,10~0,13	3.020	0,10~0,13	3.240	0,10~0,13	5.840	0,09~0,13	1.700	0,10~0,13	1.380	0,10~0,13	1.910	0,03	5.310	0,11~0,16
4		3.500	0,11~0,15	2.270	0,11~0,15	2.430	0,11~0,15	4.380	0,11~0,15	1.270	0,11~0,15	1.030	0,11~0,15	1.430	0,05	3.980	0,13~0,19
5		2.800	0,12~0,18	1.810	0,12~0,18	1.940	0,12~0,18	3.500	0,12~0,18	1.020	0,12~0,18	830	0,12~0,18	1.150	0,07	3.180	0,16~0,22
6		2.330	0,13~0,19	1.510	0,13~0,19	1.620	0,13~0,19	2.920	0,13~0,19	850	0,13~0,19	690	0,13~0,19	950	0,08	2.650	0,19~0,26
7		2.000	0,15~0,22	1.300	0,15~0,22	1.390	0,15~0,22	2.500	0,15~0,22	730	0,15~0,22	590	0,15~0,22	820	0,09	2.270	0,20~0,28
8		1.750	0,16~0,24	1.130	0,16~0,24	1.210	0,16~0,24	2.190	0,17~0,24	640	0,16~0,24	520	0,16~0,24	720	0,10	1.990	0,21~0,30
9		1.560	0,18~0,26	1.010	0,18~0,26	1.080	0,18~0,26	1.950	0,18~0,26	570	0,18~0,26	460	0,18~0,26	640	0,11	1.770	0,23~0,33
10		1.400	0,20~0,28	910	0,20~0,28	970	0,20~0,28	1.750	0,20~0,26	510	0,20~0,28	410	0,20~0,28	570	0,12	1.590	0,25~0,36
11		1.270	0,22~0,31	820	0,22~0,31	880	0,22~0,31	1.590	0,24~0,32	460	0,22~0,31	380	0,22~0,31	520	0,14	1.450	0,28~0,39
12		1.170	0,24~0,34	760	0,24~0,34	810	0,24~0,34	1.460	0,24~0,34	420	0,24~0,34	340	0,24~0,34	480	0,15	1.330	0,30~0,42
13		1.080	0,26~0,36	700	0,26~0,36	750	0,26~0,36	1.350	0,26~0,36	390	0,26~0,36	320	0,26~0,36	440	0,16	1.220	0,31~0,42
14,1		990	0,28~0,38	640	0,28~0,38	690	0,28~0,38	1.240	0,28~0,39	360	0,28~0,38	290	0,28~0,38	410	0,17	1.130	0,32~0,44
17,7		790	0,36~0,46	510	0,36~0,46	550	0,36~0,46	990	0,32~0,48	290	0,36~0,46	230	0,36~0,46	320	0,21	900	0,36~0,52

MAT	314-319	8.2.1							
		5		6		43 ~ 48 HRC (1400 - 1600 N/mm²)		48 ~ 53 HRC (1600 - 1900 N/mm²)	
V _c		6 ~ 10 m/min		6 ~ 8 m/min		12 ~ 15 m/min		8 ~ 12 m/min	
d ₁ ∅ [mm]		n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]
2		1.270	0,02~0,04	1.110	0,02~0,04	2.150	0,02	1.590	0,02
3		850	0,03~0,06	740	0,03~0,06	1.430	0,03	1.060	0,03
4		640	0,04~0,08	560	0,04~0,08	1.070	0,04	800	0,04
5		510	0,05~0,10	450	0,05~0,10	860	0,05	640	0,05
6		420	0,06~0,12	370	0,06~0,12	720	0,06	530	0,06
7		360	0,07~0,14	320	0,07~0,14	610	0,07	450	0,07
8		320	0,08~0,16	280	0,08~0,16	540	0,08	400	0,08
9		280	0,09~0,18	250	0,09~0,18	480	0,09	350	0,09
10		250	0,10~0,20	220	0,10~0,20	430	0,10	320	0,10
11		230	0,11~0,22	200	0,11~0,22	390	0,11	290	0,11
12		210	0,12~0,24	190	0,12~0,24	360	0,12	270	0,12
13		200	0,13~0,26	170	0,13~0,26	330	0,13	240	0,13
14,1		180	0,14~0,28	160	0,14~0,28	300	0,14	230	0,14
17,7		140	0,18~0,34	130	0,18~0,34	240	0,18	180	0,18


	<p>Als Kühlmittel sollte Emulsion verwendet werden. As coolant please use emulsion. Il est nécessaire de lubrifier avec de l'émulsion. Il lubrificante consigliato e' l'emulsione.</p>
▶	Bei Bohrtiefen ≤ 3 x d ist kein Entspannen notwendig. Bei größeren Bohrtiefen sollte entspannt werden.
▶	In case of drilling ≤ 3 x d, step feed drilling is not necessary. In the drilling depth is > 3 x d, step feed drilling is recommended.
▶	En perçant ≤ 3 x d il n'est pas nécessaire de déburrer. En perçant plus profond il est indispensable de déburrer.
▶	Nel caso di forature ≤ 3 x d, non e' necessario scaricare il truciolo. Nel caso di forature > 3 x d, si consiglia di scaricare il truciolo.




529 700		PS 105		≤5xd		TiCN							
MAT	314-319	1.1.1	1.1.2-1.1.4 / 1.2.1 / 1.3	1.2.2 / 1.2.4	1.2.3	1.4 / 1.5.1-1.5.3	1.5.4-1.5.5 < 35 HRC	2.1-2.3	4.3-4.5				
V _c		38 ~ 50 m/min	25 ~ 32 m/min	25 ~ 36 m/min	50 ~ 60 m/min	12 ~ 20 m/min	10 ~ 16 m/min	40 ~ 63 m/min	70 ~ 120 m/min				
d ₁ ∅ [mm]		n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]
2		7.000 0,06~0,09	4.540 0,06~0,09	4.850 0,06~0,09	8.750 0,06~0,09	2.550 0,06~0,09	2.070 0,06~0,09	8.200 0,08~0,11	15.120 0,12~0,18				
3		4.670 0,10~0,13	3.020 0,10~0,13	3.240 0,10~0,13	5.840 0,09~0,13	1.700 0,10~0,13	1.380 0,10~0,13	5.460 0,11~0,16	10.080 0,20~0,28				
4		3.500 0,11~0,15	2.270 0,11~0,15	2.430 0,11~0,15	4.380 0,11~0,15	1.270 0,11~0,15	1.030 0,11~0,15	4.100 0,13~0,19	7.560 0,24~0,38				
5		2.800 0,12~0,18	1.810 0,12~0,18	1.940 0,12~0,18	3.500 0,12~0,18	1.020 0,12~0,18	830 0,12~0,18	3.280 0,16~0,22	6.050 0,28~0,40				
6		2.330 0,13~0,19	1.510 0,13~0,19	1.620 0,13~0,19	2.920 0,13~0,19	850 0,13~0,19	690 0,13~0,19	2.730 0,19~0,26	5.040 0,34~0,48				
8		1.750 0,16~0,24	1.130 0,16~0,24	1.210 0,16~0,24	2.500 0,16~0,24	640 0,16~0,24	520 0,16~0,24	2.050 0,21~0,30	3.780 0,38~0,53				
10		1.400 0,20~0,28	910 0,20~0,28	970 0,20~0,28	1.750 0,20~0,28	510 0,20~0,28	410 0,20~0,28	1.640 0,25~0,36	3.020 0,45~0,63				
12		1.170 0,24~0,34	760 0,24~0,34	810 0,24~0,34	1.460 0,24~0,34	420 0,24~0,34	340 0,24~0,34	1.370 0,30~0,42	2.520 0,53~0,75				
13		1.080 0,26~0,36	700 0,26~0,36	750 0,26~0,36	1.350 0,26~0,36	390 0,26~0,36	320 0,26~0,36	1.260 0,31~0,42	2.330 0,56~0,79				
14		1.000 0,28~0,39	650 0,28~0,39	690 0,28~0,39	1.250 0,28~0,39	360 0,28~0,39	300 0,28~0,39	1.170 0,32~0,44	2.160 0,57~0,81				
16		880 0,30~0,43	540 0,30~0,43	580 0,30~0,43	1.090 0,30~0,43	300 0,30~0,43	260 0,30~0,43	1.020 0,34~0,46	2.090 0,61~0,85				
18		780 0,34~0,49	480 0,34~0,49	510 0,34~0,49	970 0,34~0,49	270 0,34~0,49	230 0,34~0,49	900 0,36~0,50	1.860 0,63~0,90				
20		700 0,36~0,50	430 0,36~0,50	460 0,36~0,50	880 0,36~0,50	240 0,36~0,50	210 0,36~0,50	810 0,40~0,56	1.670 0,68~0,98				
22		640 0,40~0,55	390 0,40~0,55	420 0,40~0,55	800 0,40~0,55	220 0,40~0,55	190 0,40~0,55	740 0,42~0,59	1.520 0,73~1,06				
24		580 0,41~0,60	360 0,41~0,60	380 0,41~0,60	730 0,41~0,60	200 0,41~0,60	170 0,41~0,60	680 0,46~0,65	1.390 0,77~1,33				
26		540 0,42~0,65	330 0,42~0,65	360 0,42~0,65	670 0,42~0,65	180 0,42~0,65	160 0,42~0,65	620 0,47~0,68	1.290 0,81~1,20				
28		500 0,45~0,70	310 0,45~0,70	330 0,45~0,70	630 0,45~0,70	170 0,45~0,70	150 0,45~0,70	580 0,50~0,73	1.190 0,84~1,26				
30		470 0,48~0,75	290 0,48~0,75	310 0,48~0,75	580 0,48~0,75	160 0,48~0,75	140 0,48~0,75	540 0,54~0,78	1.110 0,87~1,32				
32		440 0,51~0,80	270 0,51~0,80	290 0,51~0,80	550 0,51~0,80	150 0,51~0,80	130 0,51~0,80	510 0,58~0,83	1.040 0,90~1,38				

 Als Kühlmittel sollte Emulsion verwendet werden.
As coolant please use emulsion.
Il est nécessaire de lubrifier avec de l'émulsion.
Il lubrificante consigliato e' l'emulsione.

▶ Die Schnittdaten sind wie folgt zu reduzieren:
▶ The cutting data must be reduced as follows:
▶ Il faut réduire les paramètres comme suit:
▶ Ridurre i parametri come segue:


Bohrungstiefe · Depth of hole · Profondeur de perçage · Profondità di foratura	4 x d	5 x d	6 x d
Schnittgeschwindigkeit · Cutting speed · Vitesse de coupe · Velocità di taglio	 x 1,0	x 0,9	x 0,8

▶ Bei Bohrtiefen ≤ 4 x d ist kein Entspannen notwendig. Bei größeren Bohrtiefen sollte entspannt werden.
▶ In case of drilling ≤ 4 x d, step feed drilling is not necessary. If the drilling depth is > 4 x d, step feed drilling is recommended.
▶ En perçant ≤ 4 x d il n'est pas nécessaire de déburrer. En perçant plus profond il est indispensable de déburrer.
▶ Nel caso di forature ≤ 4 x d, non e' necessario scaricare il truciolo. Nel caso di forature > 4 x d, si consiglia di scaricare il truciolo.


022 003		VHM	Typ SH60 +	≤3xd	TiAlN									
MAT	314-319	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3		1.4.1-1.4.3 / 1.4.5-1.4.8				1.4.4	1.5.1 / 1.5.2 / 1.5.4 / 1.5.5			
						< 1000 N/mm²		(1000 ~ 1200 N/mm²)			< 1000 N/mm²		(1000 ~ 1200 N/mm²)	
V _c	70 ~ 80 m/min	70 ~ 90 m/min	60 ~ 80 m/min	60 ~ 70 m/min	40 ~ 60 m/min	32 ~ 38 m/min	60 ~ 70 m/min	40 ~ 60 m/min						
d ₁ ∅ [mm]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]					
1	23.900 0,04~0,06	25.460 0,04~0,06	22.300 0,03~0,05	20.700 0,03~0,05	15.900 0,02~0,04	11.140 0,01~0,02	20.700 0,02~0,04	15.900 0,02~0,04						
2	11.950 0,07~0,09	12.730 0,07~0,09	11.150 0,06~0,08	10.350 0,06~0,08	7.950 0,05~0,07	5.570 0,03~0,04	10.350 0,05~0,07	7.950 0,05~0,07						
3	8.000 0,10~0,12	8.500 0,10~0,12	7.450 0,09~0,11	6.900 0,09~0,11	5.300 0,08~0,10	3.720 0,04~0,06	6.900 0,08~0,10	5.300 0,08~0,10						
4	6.000 0,15~0,17	6.400 0,15~0,17	5.570 0,13~0,15	5.180 0,13~0,15	4.000 0,11~0,13	2.790 0,07~0,08	5.180 0,11~0,13	4.000 0,11~0,13						
5	4.800 0,18~0,20	5.100 0,18~0,20	4.460 0,16~0,18	4.140 0,16~0,18	3.200 0,14~0,16	2.230 0,08~0,09	4.140 0,14~0,16	3.200 0,14~0,16						
6	4.000 0,21~0,23	4.250 0,21~0,23	3.720 0,19~0,21	3.450 0,19~0,21	2.650 0,17~0,19	1.860 0,10~0,11	3.450 0,17~0,19	2.650 0,17~0,19						
8	3.000 0,24~0,26	3.200 0,24~0,26	2.790 0,22~0,24	2.590 0,22~0,24	2.000 0,20~0,22	1.400 0,12~0,13	2.590 0,20~0,22	2.000 0,20~0,22						
10	2.400 0,27~0,29	2.550 0,27~0,29	2.230 0,25~0,27	2.070 0,25~0,27	1.600 0,23~0,25	1.120 0,14~0,15	2.070 0,23~0,25	1.600 0,23~0,25						
12	2.000 0,30~0,32	2.130 0,30~0,32	1.860 0,28~0,30	1.730 0,28~0,30	1.340 0,26~0,28	930 0,16~0,17	1.730 0,26~0,28	1.340 0,26~0,28						
14	1.710 0,33~0,35	1.820 0,33~0,35	1.600 0,31~0,33	1.480 0,31~0,33	1.150 0,29~0,31	800 0,18~0,19	1.480 0,29~0,31	1.150 0,29~0,31						
16	1.500 0,36~0,38	1.600 0,36~0,38	1.400 0,34~0,36	1.300 0,34~0,36	1.000 0,32~0,34	700 0,20~0,21	1.300 0,32~0,34	1.000 0,32~0,34						
18	1.330 0,39~0,41	1.420 0,39~0,41	1.240 0,37~0,39	1.150 0,37~0,39	890 0,35~0,37	620 0,22~0,23	1.150 0,35~0,37	890 0,35~0,37						
20	1.200 0,42~0,44	1.280 0,42~0,44	1.120 0,40~0,42	1.040 0,40~0,42	800 0,38~0,40	560 0,24~0,25	1.040 0,38~0,40	800 0,38~0,40						




MAT	314-319	1.5.1 / 1.5.2 / 1.5.4 / 1.5.5 (1200 ~ 1500 N/mm²)		1.5.3	2.1-2.3		8.2					
		30 ~ 35 m/min			28 ~ 32 m/min		65 ~ 80 m/min		48 ~ 55 HRC		55 ~ 60 HRC	
V _c	30 ~ 35 m/min	28 ~ 32 m/min	65 ~ 80 m/min	25 ~ 32 m/min	14 ~ 20 m/min	10 ~ 14 m/min						
d ₁ ∅ [mm]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]						
1	10.350 0,01~0,02	9.550 0,01~0,02	23.100 0,03~0,05	8.900 0,01~0,02	5.720 0,01~0,02	3.800 0,01~0,02						
2	5.170 0,03~0,04	4.780 0,03~0,04	11.540 0,08~0,10	4.450 0,02~0,04	2.860 0,02~0,04	1.900 0,02~0,04						
3	3.450 0,04~0,06	3.180 0,04~0,06	7.690 0,13~0,15	3.000 0,04~0,05	1.900 0,04~0,05	1.270 0,04~0,05						
4	2.590 0,07~0,08	2.390 0,07~0,08	5.770 0,20~0,22	2.250 0,06~0,07	1.430 0,06~0,07	950 0,06~0,07						
5	2.070 0,08~0,09	1.910 0,08~0,09	4.620 0,23~0,25	1.800 0,07~0,08	1.150 0,07~0,08	760 0,07~0,08						
6	1.730 0,10~0,11	1.590 0,10~0,11	3.850 0,26~0,29	1.500 0,08~0,09	950 0,08~0,09	640 0,08~0,09						
8	1.300 0,12~0,13	1.190 0,12~0,13	2.890 0,30~0,33	1.120 0,08~0,09	720 0,08~0,09	480 0,08~0,09						
10	1.040 0,14~0,15	955 0,14~0,15	2.310 0,35~0,38	900 0,09~0,10	570 0,09~0,10	380 0,09~0,10						
12	860 0,16~0,17	800 0,16~0,17	1.920 0,39~0,42	750 0,10~0,11	480 0,10~0,11	320 0,10~0,11						
14	740 0,18~0,19	680 0,18~0,19	1.650 0,45~0,48	640 0,11~0,12	410 0,11~0,12	270 0,11~0,12						
16	650 0,20~0,21	600 0,20~0,21	1.440 0,49~0,52	560 0,12~0,13	360 0,12~0,13	240 0,12~0,13						
18	580 0,22~0,23	530 0,22~0,23	1.280 0,53~0,56	500 0,13~0,14	320 0,13~0,14	212 0,13~0,14						
20	520 0,24~0,25	480 0,24~0,25	1.150 0,57~0,60	450 0,14~0,15	290 0,14~0,15	190 0,14~0,15						

Einsatzbedingungen
Cutting conditions
Conditions d'utilisation
Condizioni d'uso



Emulsion
Emulsion
Emulsion
Emulsione



020 099		VHM	Typ SH70	≤5xd						
MAT	314-319	8.2								
		50 ~ 54 HRC			55 ~ 59 HRC			60 ~ 70 HRC		
V _c		16 ~ 20 m/min			11 ~ 15 m/min			9 ~ 13 m/min		
		d ₁ ∅ [mm]		n [min ⁻¹]	f [mm/U]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]
2		2860	0,03	85	2070	0,03	62	1750	0,03	53
2,55	M 3	2240	0,03	67	1630	0,03	49	1370	0,03	41
3	M 3,5	1900	0,03	57	1380	0,03	41	1165	0,03	35
3,4	M 4	1690	0,03	51	1225	0,03	37	1030	0,03	31
4		1430	0,03	43	1035	0,03	31	875	0,03	26
4,3	M 5	1330	0,04	53	960	0,04	38	820	0,04	33
5		1150	0,04	46	825	0,04	33	700	0,04	28
5,1	M 6	1125	0,04	45	800	0,04	32	680	0,04	27
6		950	0,04	38	700	0,04	28	580	0,04	23
6,9	M 8	830	0,04	33	600	0,04	24	505	0,04	20
7		820	0,04	33	595	0,04	24	500	0,04	20
7,1	M 8x1	810	0,04	32	580	0,04	23	495	0,04	20
8		725	0,04	29	525	0,04	21	440	0,04	18
8,6	M 10	665	0,05	33	480	0,05	24	400	0,05	20
8,9	G 1/8"	645	0,05	32	465	0,05	23	395	0,05	20
9		640	0,05	32	460	0,05	23	390	0,05	19
9,1	M 10x1	630	0,05	32	455	0,05	23	385	0,05	19
10		580	0,05	29	420	0,05	21	355	0,05	18
10,4	M 12	560	0,05	28	400	0,05	20	340	0,05	17
10,6	M 12x1,5	540	0,05	27	390	0,05	20	335	0,05	17
11		525	0,05	27	380	0,05	19	320	0,05	16
11,1	M 12x1	520	0,05	26	375	0,05	19	315	0,05	16
11,9	G 1/4"	485	0,05	24	350	0,05	18	300	0,05	15
12		480	0,05	24	345	0,05	17	295	0,05	15
12,1	M 14	475	0,05	24	340	0,05	17	290	0,05	15
12,6	M 14x1,5	460	0,05	23	330	0,05	16	280	0,05	14
14,1	M 16	405	0,06	24	295	0,06	18	250	0,06	15
14,6	M 16x1,5	400	0,06	24	285	0,06	17	240	0,06	14
17,7	M 20	320	0,06	19	235	0,06	14	200	0,06	12
18,6	M 20x1,5	300	0,06	18	220	0,06	13	190	0,06	11






Einsatzbedingungen

Cutting conditions







Conditions d'utilisation

Condizioni d'uso


1. Werkzeug nicht im Dreibacken-Bohrfutter spannen!
Never clamp the drill in a three-jaw chuck!
Ne pas utiliser des mandrins de serrage!
Non bloccare mai la punta in un mandrino a tre griffe!
2. Als Kühlschmiermittel sollte eine 8–10%-ige Emulsion verwendet werden.
The usage of a water-soluble oil (emulsion 8–10%) is recommended.
Pour lubrifier, utiliser une émulsion entre 8–10%.
Si raccomanda l'uso di emulsione 8–10%.
3. Der Rundlauffehler an der Schneide sollte nicht größer als 0,020 mm sein.
The maximum radial-run-out (error) must be smaller than 0,020 mm.
Le faux-rond au niveau des tranchants ne doit pas dépasser 0.020 mm.
Il massimo errore di concentricità non deve superare i 0,020 mm.
4. Bei Bohrtiefen ≤ 3 x d ist kein Entspannen notwendig. Bei größeren Bohrtiefen sollte entspannt werden; es besteht jedoch die Gefahr, dass Schneidenausbrüche durch zurückbleibende Späne am Bohrungsgrund entstehen.
In case of drilling ≤ 3 x d, step feed drilling is not necessary. If the drilling depth is > 3 x d, step feed drilling is recommended; please note, that chipping of the cutting edge can happen due to remaining chips into the hole.
En perçant ≤ 3 x d il n'est pas nécessaire de débourrer. En perçant plus profond il est indispensable de débourrer mais il est possible que les copeaux au fond du trou endommagent les tranchants du foret.
Nel caso di forature ≤ 3 x d, non è necessario scaricare il truciolo. Nel caso di forature > 3 x d, si consiglia di scaricare il truciolo; le scheggiature sul tagliente accadono spesso a causa del truciolo rimasto nel foro.

024 003		VHM	Typ VA	IKZ	≤3xd	TIAIN	Emulsion Emulsion Emulsion Emulsion		
MAT  314-319	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3	1.6.1	1.6.2	1.6.3 / 1.6.4	1.6.5	1.6.6	
V_c 	90 ~ 140 m/min	100 ~ 160 m/min	80 ~ 110 m/min	40 ~ 60 m/min	35 ~ 50 m/min	40 ~ 60 m/min	30 ~ 45 m/min	25 ~ 32 m/min	
d₁  [mm]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]
2	18.300 0,04~0,06	20.690 0,04~0,06	15.120 0,04~0,06	7.980 0,03~0,04	6.780 0,03~0,04	7.980 0,03~0,04	5.970 0,03~0,04	4.530 0,02~0,03	
3	12.200 0,07~0,08	13.800 0,07~0,08	10.080 0,07~0,08	5.300 0,04~0,06	4.500 0,04~0,06	5.300 0,04~0,06	3.980 0,04~0,06	3.020 0,03~0,04	
4	9.150 0,10~0,12	10.350 0,10~0,12	7.560 0,10~0,12	4.000 0,07~0,08	3.400 0,07~0,08	4.000 0,07~0,08	3.000 0,07~0,08	2.270 0,05~0,06	
5	7.320 0,12~0,14	8.280 0,12~0,14	6.050 0,12~0,14	3.200 0,08~0,09	2.700 0,08~0,09	3.200 0,08~0,09	2.400 0,08~0,09	1.810 0,06~0,07	
6	6.100 0,14~0,16	6.900 0,14~0,16	5.040 0,14~0,16	2.650 0,10~0,11	2.250 0,10~0,11	2.650 0,10~0,11	2.000 0,10~0,11	1.510 0,07~0,08	
8	4.580 0,16~0,18	5.170 0,16~0,18	3.780 0,16~0,18	2.000 0,12~0,13	1.700 0,12~0,13	2.000 0,12~0,13	1.500 0,12~0,13	1.130 0,09~0,10	
10	3.660 0,19~0,20	4.140 0,19~0,20	3.030 0,19~0,20	1.600 0,14~0,15	1.350 0,14~0,15	1.600 0,14~0,15	1.200 0,14~0,15	910 0,11~0,12	
12	3.050 0,21~0,23	3.450 0,21~0,23	2.520 0,21~0,23	1.330 0,16~0,17	1.130 0,16~0,17	1.330 0,16~0,17	1.000 0,16~0,17	760 0,13~0,14	
14	2.610 0,24~0,26	2.960 0,24~0,26	2.160 0,24~0,26	1.140 0,18~0,19	970 0,18~0,19	1.140 0,18~0,19	850 0,18~0,19	650 0,15~0,16	
16	2.290 0,27~0,29	2.590 0,27~0,29	1.890 0,27~0,29	1.000 0,20~0,21	850 0,20~0,21	1.000 0,20~0,21	750 0,20~0,21	570 0,17~0,18	
18	2.030 0,30~0,32	2.300 0,30~0,32	1.680 0,30~0,32	890 0,22~0,23	750 0,22~0,23	890 0,22~0,23	660 0,22~0,23	500 0,19~0,20	
20	1.830 0,33~0,35	2.070 0,33~0,35	1.510 0,33~0,35	800 0,24~0,25	680 0,24~0,25	800 0,24~0,25	600 0,24~0,25	450 0,21~0,22	
MAT  314-319	1.4 (< 1000 N/mm ²)	1.5 (< 1000 N/mm ²)	2.1 / 2.2	2.3 / 2.4	3.1-3.4	4	5 (< 1000 N/mm ²) (1000 ~ 1200 N/mm ²)		
V_c 	70 ~ 90 m/min	70 ~ 90 m/min	80 ~ 110 m/min	70 ~ 90 m/min	90 ~ 110 m/min	200 ~ 260 m/min	30 ~ 40 m/min	25 ~ 35 m/min	
d₁  [mm]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]
2	12.730 0,03~0,04	12.730 0,03~0,04	15.120 0,07~0,09	12.730 0,04~0,06	15.900 0,06~0,08	36.600 0,07~0,09	5.570 0,02~0,03	4.770 0,02~0,03	
3	8.490 0,04~0,06	8.490 0,04~0,06	10.080 0,10~0,12	8.490 0,07~0,08	10.610 0,10~0,12	24.400 0,10~0,12	3.720 0,03~0,05	3.180 0,03~0,05	
4	6.370 0,07~0,08	6.370 0,07~0,08	7.560 0,13~0,15	6.370 0,10~0,12	7.960 0,13~0,15	18.300 0,14~0,16	2.790 0,06~0,07	2.390 0,06~0,07	
5	5.090 0,08~0,09	5.090 0,08~0,09	6.050 0,15~0,17	5.090 0,12~0,14	6.370 0,15~0,17	14.650 0,18~0,20	2.230 0,08~0,09	1.910 0,08~0,09	
6	4.240 0,10~0,11	4.240 0,10~0,11	5.040 0,18~0,20	4.240 0,14~0,16	5.300 0,18~0,20	12.200 0,24~0,26	1.860 0,09~0,10	1.600 0,09~0,10	
8	3.180 0,12~0,13	3.180 0,12~0,13	3.780 0,21~0,24	3.180 0,16~0,18	3.980 0,21~0,24	9.150 0,26~0,28	1.400 0,11~0,12	1.200 0,11~0,12	
10	2.550 0,14~0,15	2.550 0,14~0,15	3.030 0,26~0,29	2.550 0,19~0,20	3.180 0,26~0,29	7.320 0,34~0,36	1.120 0,13~0,14	950 0,13~0,14	
12	2.120 0,16~0,17	2.120 0,16~0,17	2.520 0,30~0,32	2.120 0,21~0,23	2.650 0,30~0,32	6.100 0,38~0,40	930 0,15~0,16	800 0,15~0,16	
14	1.820 0,18~0,19	1.820 0,18~0,19	2.160 0,33~0,35	1.820 0,24~0,26	2.270 0,33~0,35	5.230 0,41~0,43	800 0,17~0,18	680 0,17~0,18	
16	1.590 0,20~0,21	1.590 0,20~0,21	1.890 0,36~0,38	1.590 0,27~0,29	1.990 0,36~0,38	4.580 0,44~0,46	700 0,19~0,20	600 0,19~0,20	
18	1.410 0,22~0,23	1.410 0,22~0,23	1.680 0,38~0,40	1.410 0,30~0,32	1.770 0,38~0,40	4.070 0,47~0,49	620 0,21~0,22	530 0,21~0,22	
20	1.270 0,24~0,25	1.270 0,24~0,25	1.510 0,41~0,44	1.270 0,33~0,35	1.590 0,41~0,44	3.660 0,50~0,52	480 0,23~0,24	480 0,23~0,24	




024 005		VHM	Typ VA	IKZ	≤5xd	TIAIN	Emulsion Emulsion Emulsion Emulsion			
MAT  314-319	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3		1.6.1	1.6.2	1.6.3 / 1.6.4		1.6.5	1.6.6
V_c 	90 ~ 120 m/min	100 ~ 140 m/min	80 ~ 100 m/min		40 ~ 60 m/min	35 ~ 50 m/min	40 ~ 60 m/min		30 ~ 45 m/min	25 ~ 32 m/min
d₁  [mm]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]		n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]		n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]
2	16.710 0,04~0,06	19.100 0,04~0,06	14.350 0,04~0,06		7.980 0,03~0,04	6.780 0,03~0,04	7.980 0,03~0,04		5.970 0,03~0,04	4.530 0,02~0,03
3	11.140 0,07~0,08	12.730 0,07~0,08	9.600 0,07~0,08		5.300 0,04~0,06	4.500 0,04~0,06	5.300 0,04~0,06		3.980 0,04~0,06	3.020 0,03~0,04
4	8.360 0,10~0,12	9.550 0,10~0,12	7.200 0,10~0,12		4.000 0,07~0,08	3.400 0,07~0,08	4.000 0,07~0,08		3.000 0,07~0,08	2.270 0,05~0,06
5	6.690 0,12~0,14	7.640 0,12~0,14	5.750 0,12~0,14		3.200 0,08~0,09	2.700 0,08~0,09	3.200 0,08~0,09		2.400 0,08~0,09	1.810 0,06~0,07
6	5.570 0,14~0,16	6.370 0,14~0,16	4.800 0,14~0,16		2.650 0,10~0,11	2.250 0,10~0,11	2.650 0,10~0,11		2.000 0,10~0,11	1.510 0,07~0,08
8	4.180 0,16~0,18	4.780 0,16~0,18	3.600 0,16~0,18		2.000 0,12~0,13	1.700 0,12~0,13	2.000 0,12~0,13		1.500 0,12~0,13	1.130 0,09~0,10
10	3.350 0,19~0,20	3.820 0,19~0,20	2.870 0,19~0,20		1.600 0,14~0,15	1.350 0,14~0,15	1.600 0,14~0,15		1.200 0,14~0,15	910 0,11~0,12
12	2.790 0,21~0,23	3.180 0,21~0,23	2.400 0,21~0,23		1.330 0,16~0,17	1.130 0,16~0,17	1.330 0,16~0,17		1.000 0,16~0,17	760 0,13~0,14
14	2.390 0,23~0,26	2.730 0,24~0,26	2.050 0,24~0,26		1.140 0,18~0,19	970 0,18~0,19	1.140 0,18~0,19		850 0,18~0,19	650 0,15~0,16
16	2.090 0,27~0,29	2.390 0,27~0,29	1.800 0,27~0,29		1.000 0,20~0,21	850 0,20~0,21	1.000 0,20~0,21		750 0,20~0,21	570 0,17~0,18
18	1.860 0,30~0,32	2.120 0,30~0,32	1.600 0,30~0,32		890 0,22~0,23	750 0,22~0,23	890 0,22~0,23		660 0,22~0,23	500 0,19~0,20
20	1.670 0,33~0,35	1.910 0,33~0,35	1.440 0,33~0,35		800 0,24~0,25	680 0,24~0,25	800 0,24~0,25		600 0,24~0,25	450 0,21~0,22
MAT  314-319	1.4 (< 1000 N/mm ²)	1.5 (< 1000 N/mm ²)	2.1 / 2.2		2.3 / 2.4	3.1-3.4	4	5 (< 1000 N/mm ²) (1000 ~ 1200 N/mm ²)		
V_c 	70 ~ 80 m/min	70 ~ 80 m/min	80 ~ 100 m/min		70 ~ 80 m/min	80 ~ 100 m/min	200 ~ 240 m/min	25 ~ 40 m/min	20 ~ 35 m/min	
d₁  [mm]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]		n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	
2	12.000 0,03~0,04	12.000 0,03~0,04	14.350 0,07~0,09		12.000 0,04~0,06	14.350 0,06~0,08	35.000 0,07~0,09	5.170 0,02~0,03	4.380 0,02~0,03	
3	8.000 0,04~0,06	8.000 0,04~0,06	9.600 0,10~0,12		8.000 0,07~0,08	9.600 0,10~0,12	23.350 0,10~0,12	3.450 0,03~0,05	2.920 0,03~0,05	
4	6.000 0,07~0,08	6.000 0,07~0,08	7.200 0,13~0,15		6.000 0,10~0,12	7.200 0,13~0,15	17.500 0,14~0,16	2.600 0,06~0,07	2.190 0,06~0,07	
5	4.800 0,08~0,09	4.800 0,08~0,09	5.750 0,15~0,17		4.800 0,12~0,14	5.750 0,15~0,17	14.000 0,18~0,20	2.070 0,08~0,09	1.750 0,08~0,09	
6	4.000 0,10~0,11	4.000 0,10~0,11	4.800 0,18~0,20		4.000 0,14~0,16	4.800 0,18~0,20	11.680 0,24~0,26	1.730 0,09~0,10	1.460 0,09~0,10	
8	3.000 0,12~0,13	3.000 0,12~0,13	3.600 0,21~0,24		3.000 0,16~0,18	3.600 0,21~0,24	8.750 0,26~0,28	1.300 0,11~0,12	1.100 0,11~0,12	
10	2.400 0,14~0,15	2.400 0,14~0,15	2.870 0,26~0,29		2.400 0,19~0,20	2.870 0,26~0,29	7.000 0,34~0,36	1.040 0,13~0,14	880 0,13~0,14	
12	2.000 0,16~0,17	2.000 0,16~0,17	2.400 0,30~0,32		2.000 0,21~0,23	2.400 0,30~0,32	5.850 0,38~0,40	860 0,15~0,16	730 0,15~0,16	
14	1.710 0,18~0,19	1.710 0,18~0,19	2.050 0,33~0,35		1.710 0,24~0,26	2.050 0,33~0,35	5.000 0,41~0,43	740 0,17~0,18	630 0,17~0,18	
16	1.500 0,20~0,21	1.500 0,20~0,21	1.800 0,36~0,38		1.500 0,27~0,29	1.800 0,36~0,38	4.380 0,44~0,46	650 0,19~0,20	550 0,19~0,20	
18	1.330 0,22~0,23	1.330 0,22~0,23	1.600 0,38~0,40		1.330 0,30~0,32	1.600 0,38~0,40	3.890 0,47~0,49	580 0,21~0,22	490 0,21~0,22	
20	1.200 0,24~0,25	1.200 0,24~0,25	1.440 0,41~0,44		1.200 0,33~0,35	1.440 0,41~0,44	3.500 0,50~0,52	520 0,23~0,24	440 0,23~0,24	




024 008		VHM	Typ VA	IKZ	≤8xd	TiAlN															
MAT	314-319	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3	1.6.1	1.6.2	1.6.3 / 1.6.4	1.6.5	1.6.6												
V _c		70 ~ 90 m/min	80 ~ 100 m/min	65 ~ 85 m/min	40 ~ 55 m/min	35 ~ 45 m/min	40 ~ 55 m/min	30 ~ 40 m/min	20 ~ 30 m/min												
d ₁ ∅	[mm]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]							
2		12.730 0,04~0,06	14.350 0,04~0,06	12.000 0,04~0,06	7.560 0,03~0,04	6.370 0,03~0,04	7.560 0,03~0,04	5.570 0,03~0,04	3.980 0,02~0,03												
3		8.490 0,07~0,08	9.600 0,07~0,08	8.000 0,07~0,08	5.040 0,04~0,06	4.250 0,04~0,06	5.040 0,04~0,06	3.720 0,04~0,06	2.650 0,03~0,04												
4		6.370 0,10~0,12	7.200 0,10~0,12	6.000 0,10~0,12	3.780 0,07~0,08	3.180 0,07~0,08	3.780 0,07~0,08	2.790 0,07~0,08	2.000 0,05~0,06												
5		5.090 0,12~0,14	5.750 0,12~0,14	4.800 0,12~0,14	3.030 0,08~0,09	2.550 0,08~0,09	3.030 0,08~0,09	2.230 0,08~0,09	1.600 0,06~0,07												
6		4.240 0,14~0,16	4.800 0,14~0,16	4.000 0,14~0,16	2.520 0,10~0,11	2.120 0,10~0,11	2.520 0,10~0,11	1.860 0,10~0,11	1.330 0,07~0,08												
8		3.180 0,16~0,18	3.600 0,16~0,18	3.000 0,16~0,18	1.890 0,12~0,13	1.590 0,12~0,13	1.890 0,12~0,13	1.400 0,12~0,13	1.000 0,09~0,10												
10		2.550 0,19~0,20	2.870 0,19~0,20	2.400 0,19~0,20	1.510 0,14~0,15	1.270 0,14~0,15	1.510 0,14~0,15	1.120 0,14~0,15	800 0,11~0,12												
12		2.120 0,21~0,23	2.400 0,21~0,23	2.000 0,21~0,23	1.260 0,16~0,17	1.060 0,16~0,17	1.260 0,16~0,17	930 0,16~0,17	660 0,13~0,14												
14		1.820 0,23~0,26	2.050 0,24~0,26	1.700 0,24~0,26	1.080 0,18~0,19	910 0,18~0,19	1.080 0,18~0,19	800 0,18~0,19	570 0,15~0,16												
16		1.590 0,27~0,29	1.800 0,27~0,29	1.500 0,27~0,29	950 0,20~0,21	800 0,20~0,21	950 0,20~0,21	700 0,20~0,21	500 0,17~0,18												
18		1.410 0,30~0,32	1.600 0,30~0,32	1.330 0,30~0,32	840 0,22~0,23	710 0,22~0,23	840 0,22~0,23	620 0,22~0,23	440 0,19~0,20												
20		1.270 0,33~0,35	1.440 0,33~0,35	1.200 0,33~0,35	760 0,24~0,25	640 0,24~0,25	760 0,24~0,25	560 0,24~0,25	400 0,21~0,22												


MAT	314-319	1.4 (< 1000 N/mm ²)	1.5 (< 1000 N/mm ²)	2.1 / 2.2	2.3 / 2.4	5			
V _c		60 ~ 70 m/min	60 ~ 70 m/min	70 ~ 90 m/min	65 ~ 75 m/min	25 ~ 35 m/min	20 ~ 30 m/min		
d ₁ ∅	[mm]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]
2		10.350 0,03~0,04	10.350 0,03~0,04	12.730 0,07~0,09	11.150 0,04~0,06	4.770 0,02~0,03	3.980 0,02~0,03		
3		6.900 0,04~0,06	6.900 0,04~0,06	8.490 0,10~0,12	7.430 0,07~0,08	3.180 0,03~0,05	2.650 0,03~0,05		
4		5.180 0,07~0,08	5.180 0,07~0,08	6.370 0,13~0,15	5.570 0,10~0,12	2.390 0,06~0,07	2.000 0,06~0,07		
5		4.140 0,08~0,09	4.140 0,08~0,09	5.090 0,15~0,17	4.460 0,12~0,14	1.910 0,08~0,09	1.600 0,08~0,09		
6		3.450 0,10~0,11	3.450 0,10~0,11	4.240 0,18~0,20	3.720 0,14~0,16	1.600 0,09~0,10	1.330 0,09~0,10		
8		2.590 0,12~0,13	2.590 0,12~0,13	3.180 0,21~0,24	2.790 0,16~0,18	1.200 0,11~0,12	1.000 0,11~0,12		
10		2.070 0,14~0,15	2.070 0,14~0,15	2.550 0,26~0,29	2.230 0,19~0,20	950 0,13~0,14	800 0,13~0,14		
12		1.730 0,16~0,17	1.730 0,16~0,17	2.120 0,30~0,32	1.860 0,21~0,23	800 0,15~0,16	660 0,15~0,16		
14		1.480 0,18~0,19	1.480 0,18~0,19	1.820 0,33~0,35	1.600 0,24~0,26	680 0,17~0,18	570 0,17~0,18		
16		1.300 0,20~0,21	1.300 0,20~0,21	1.590 0,36~0,38	1.400 0,27~0,29	600 0,19~0,20	500 0,19~0,20		
18		1.150 0,22~0,23	1.150 0,22~0,23	1.410 0,38~0,40	1.240 0,30~0,32	530 0,21~0,22	440 0,21~0,22		
20		1.040 0,24~0,25	1.040 0,24~0,25	1.270 0,41~0,44	1.120 0,33~0,35	480 0,23~0,24	400 0,23~0,24		

Einsatzbedingungen
Cutting conditions
Conditions d'utilisation
Condizioni d'uso

 Emulsion
Emulsion
Emulsion
Emulsione


 v_c x 1,05




024 012		VHM	Typ VA	IKZ	≤12Xd	TiAIN												
MAT	314-319	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3		1.6.1	1.6.2	1.6.3 / 1.6.4		1.6.5	1.6.6							
V _c		70 ~ 80 m/min	70 ~ 90 m/min	60 ~ 80 m/min		40 ~ 50 m/min	30 ~ 40 m/min	40 ~ 50 m/min		25 ~ 35 m/min	20 ~ 30 m/min							
d ₁ ∅	[mm]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]		n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]		n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]		n f [min ⁻¹] [mm/U]		n f [min ⁻¹] [mm/U]			
2		12.000 0,04~0,06	12.730 0,04~0,06	11.140 0,04~0,06		7.160 0,03~0,04	5.570 0,03~0,04	7.160 0,03~0,04		5.000 0,03~0,04	3.980 0,02~0,03							
3		8.000 0,07~0,08	8.500 0,07~0,08	7.450 0,07~0,08		4.780 0,04~0,06	3.720 0,04~0,06	4.780 0,04~0,06		3.340 0,04~0,06	2.650 0,03~0,04							
4		6.000 0,10~0,12	6.400 0,10~0,12	5.570 0,10~0,12		3.580 0,07~0,08	2.790 0,07~0,08	3.580 0,07~0,08		2.500 0,07~0,08	2.000 0,05~0,06							
5		4.800 0,12~0,14	5.100 0,12~0,14	4.460 0,12~0,14		2.870 0,08~0,09	2.230 0,08~0,09	2.870 0,08~0,09		2.000 0,08~0,09	1.600 0,06~0,07							
6		4.000 0,14~0,16	4.250 0,14~0,16	3.720 0,14~0,16		2.400 0,10~0,11	1.860 0,10~0,11	2.400 0,10~0,11		1.670 0,10~0,11	1.330 0,07~0,08							
8		3.000 0,16~0,18	3.200 0,16~0,18	2.790 0,16~0,18		1.800 0,12~0,13	1.400 0,12~0,13	1.800 0,12~0,13		1.250 0,12~0,13	1.000 0,09~0,10							
10		2.400 0,19~0,20	2.550 0,19~0,20	2.230 0,19~0,20		1.430 0,14~0,15	1.120 0,14~0,15	1.430 0,14~0,15		1.000 0,14~0,15	800 0,11~0,12							
12		2.000 0,21~0,23	2.130 0,21~0,23	1.860 0,21~0,23		1.200 0,16~0,17	930 0,16~0,17	1.200 0,16~0,17		840 0,16~0,17	660 0,13~0,14							
14		1.710 0,23~0,26	1.820 0,24~0,26	1.600 0,24~0,26		1.030 0,18~0,19	800 0,18~0,19	1.030 0,18~0,19		720 0,18~0,19	570 0,15~0,16							
16		1.500 0,27~0,29	1.600 0,27~0,29	1.400 0,27~0,29		900 0,20~0,21	700 0,20~0,21	900 0,20~0,21		630 0,20~0,21	500 0,17~0,18							
18		1.330 0,30~0,32	1.420 0,30~0,32	1.240 0,30~0,32		800 0,22~0,23	620 0,22~0,23	800 0,22~0,23		560 0,22~0,23	440 0,19~0,20							
20		1.200 0,33~0,35	1.280 0,33~0,35	1.120 0,33~0,35		720 0,24~0,25	560 0,24~0,25	720 0,24~0,25		500 0,24~0,25	400 0,21~0,22							

MAT	314-319	1.4 (< 1000 N/mm ²)	1.5 (< 1000 N/mm ²)	2.1 / 2.2	2.3 / 2.4	5			
V _c		50 ~ 60 m/min	50 ~ 60 m/min	70 ~ 80 m/min	60 ~ 70 m/min	20 ~ 30 m/min		15 ~ 25 m/min	
d ₁ ∅	[mm]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]		n f [min ⁻¹] [mm/U]	
2		8.760 0,03~0,04	8.760 0,03~0,04	12.000 0,07~0,09	10.350 0,04~0,06	3.980 0,02~0,03		3.180 0,02~0,03	
3		5.840 0,04~0,06	5.840 0,04~0,06	8.000 0,10~0,12	6.900 0,07~0,08	2.650 0,03~0,05		2.120 0,03~0,04	
4		4.380 0,07~0,08	4.380 0,07~0,08	6.000 0,13~0,15	5.180 0,10~0,12	2.000 0,06~0,07		1.600 0,05~0,06	
5		3.500 0,08~0,09	3.500 0,08~0,09	4.800 0,15~0,17	4.140 0,12~0,14	1.600 0,08~0,09		1.270 0,06~0,07	
6		2.920 0,10~0,11	2.920 0,10~0,11	4.000 0,18~0,20	3.450 0,14~0,16	1.330 0,09~0,10		1.060 0,07~0,08	
8		2.190 0,12~0,13	2.190 0,12~0,13	3.000 0,21~0,24	2.590 0,16~0,18	1.000 0,11~0,12		800 0,09~0,10	
10		1.750 0,14~0,15	1.750 0,14~0,15	2.400 0,26~0,29	2.070 0,19~0,20	800 0,13~0,14		640 0,11~0,12	
12		1.460 0,16~0,17	1.460 0,16~0,17	2.000 0,30~0,32	1.730 0,21~0,23	660 0,15~0,16		530 0,13~0,14	
14		1.250 0,18~0,19	1.250 0,18~0,19	1.710 0,33~0,35	1.480 0,24~0,26	570 0,17~0,18		450 0,15~0,16	
16		1.100 0,20~0,21	1.100 0,20~0,21	1.500 0,36~0,38	1.300 0,27~0,29	500 0,19~0,20		400 0,17~0,18	
18		970 0,22~0,23	970 0,22~0,23	1.330 0,38~0,40	1.150 0,30~0,32	440 0,21~0,22		350 0,19~0,20	
20		875 0,24~0,25	875 0,24~0,25	1.200 0,41~0,44	1.040 0,33~0,35	400 0,23~0,24		320 0,21~0,22	

Einsatzbedingungen
Cutting conditions
Conditions d'utilisation
Condizioni d'uso

 Emulsion
Emulsion
Emulsion
Emulsione

 v_c x 1,05



025 020



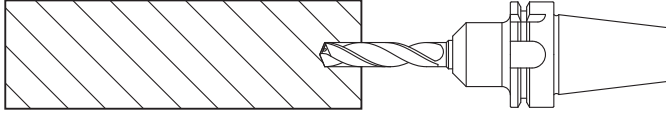
025 030



025 040

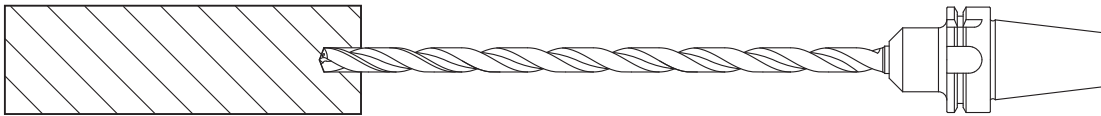


025 050



- ▶ Pilotbohrung erstellen mit WEXO-Spiralbohrer 024 005 – Typ VA ($\varnothing d1 + 0,02$ mm).
- ▶ Produce the pilote hole with WEXO drill 024 005 – Type VA ($\varnothing d1 + 0,02$ mm).
- ▶ Effectuer le perçage pilote (pré perçage) avec foret Wexo 024005 – type VA ($\varnothing d1 + 0,02$ mm).
- ▶ Eseguire foro pilota con punte WEXO 024 005 – Tipo VA ($\varnothing d1 + 0,02$ mm).

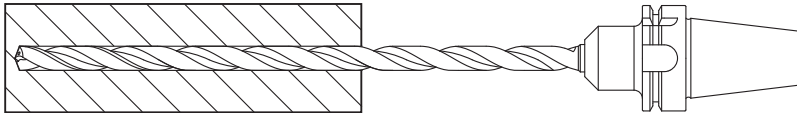
Die Bohrtiefe der Pilotbohrung muss mindestens 3 x d betragen.
The minimum depth of hole has to be 3 x d.
La profondeur du perçage pilote doit être au minimum 3 x d.
La profondità' del foro pilota deve essere minimo 3 x d.



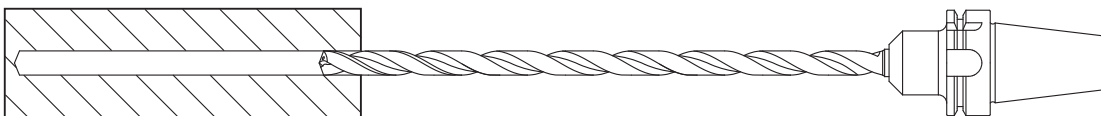
- ▶ Beim Eintritt des Tieflochbohrers in die Pilotbohrung sind die Schnittdaten wie folgt zu reduzieren:
- ▶ At the entrance of the deep hole drill into the pilot hole the cutting data must be reduced as follows:
- ▶ En entrent dans le perçage pilote avec le foret long il faut réduire les paramètres de coupe comme suit :
- ▶ Inserendo la punta nel foro pilota, i parametri di taglio vanno ridotti come segue:

Drehzahl · Speed · Vitesse de rotation · Numero di giri	n	300 ~ 400 min ⁻¹
Vorschubgeschwindigkeit · Feed · Avance · Velocita' di avanzamento	v _f	30 ~ 40 %

- ▶ Vorschub ca. 2 ~ 3 mm vor Erreichen des Bohrungsgrundes der Pilotbohrung anhalten.
Drehzahl n und Vorschubgeschwindigkeit v_f auf die Tabellenwerte erhöhen und das Kühlmittel zuschalten.
- ▶ Stop feed approx. 2 ~ 3 mm before reaching the ground of the pilot hole.
Raise up speed n and feed v_f according the table and switch on the cooling.
- ▶ Stopper l'avance 2 ~ 3 mm avant le fond du perçage pilote.
Augmenter la vitesse et l'avance selon le tableau et activer la lubrification.
- ▶ Avanzare ca. 2 ~ 3 mm per inserirsi a pieno nel foro pilota.
Riportare i parametri di taglio ai loro valori originali ed accendere la lubrorefrigerazione.



- ▶ Die gewünschte Bohrtiefe ohne Entspannen herstellen.
- ▶ Produce the desired depth hole without lifting.
- ▶ Percer la profondeur voulue sans débouurer.
- ▶ Eseguire tutto il foro senza scaricare.




- ▶ Beim Ausfahren des Tieflochbohrers bis auf Tiefe der Pilotbohrung sind die Schnittdaten wie folgt zu reduzieren:
- ▶ During back out of the deep hole drill up to the depth of the pilot hole the cutting data must be reduced as follows:
- ▶ En sortant du trou avec le foret long jusqu'à la profondeur de perçage pilote il faut réduire les paramètres comme suit:
- ▶ Per estarre la punta per fori profondi dal foro eseguito, ridurre i parametri come segue:






Drehzahl · Speed · Vitesse de rotation · Numero di giri	n	300 ~ 400 min ⁻¹
Vorschubgeschwindigkeit · Feed · Avance · Velocita' di avanzamento	v _f	60 %






- ▶ Komplette Herausfahren aus der Bohrung mit normalem Eilgang der Maschine.
- ▶ Completely back out with regular rapid feed of the machine.
- ▶ Sortir complètement du trou avec l'avance rapide de la machine.
- ▶ Per ritornare in posizione di partenza utilizzare il normale avanzamento della macchina.









- ▶ Bei der Herstellung von Durchgangsbohrungen sollte der Vorschub vor dem Austritt um 50% reduziert werden, um Ausbrüche an den Schneidenecken zu vermeiden.
- ▶ If producing through holes the feed should be reduced at 50% before exit, to prevent chipping on the cutting edges.
- ▶ En perçant des trous passants il faut réduire l'avance avant la sortie de 50%, ceci pour éviter des éclatements aux tranchants.
- ▶ Per eseguire fori passanti, la velocita' di avanzamento in uscita va ridotta del 50% per evitare la scheggiatura del tagliente.

- ▶  Als Kühlmittel sollte Emulsion verwendet werden (Kühlmitteldruck min. 30 bar, d1 ≤ 5,0 mm Kühlmitteldruck max. 35 bar).
- ▶ As coolant please use emulsion (coolant pressure min. 30 bar, d1 ≤ 5,0 mm coolant pressure max. 35 bar).
- ▶ Il est nécessaire de lubrifier avec de l'emulsion (Pression minimale 30 bars, d1 ≤ 5,0 mm pression max. 35 bar).
- ▶ Il lubrificante consigliato e l' emulsione (pressione minima 30 bar, d1 ≤ 5,0 mm pressione max. 35 bar).

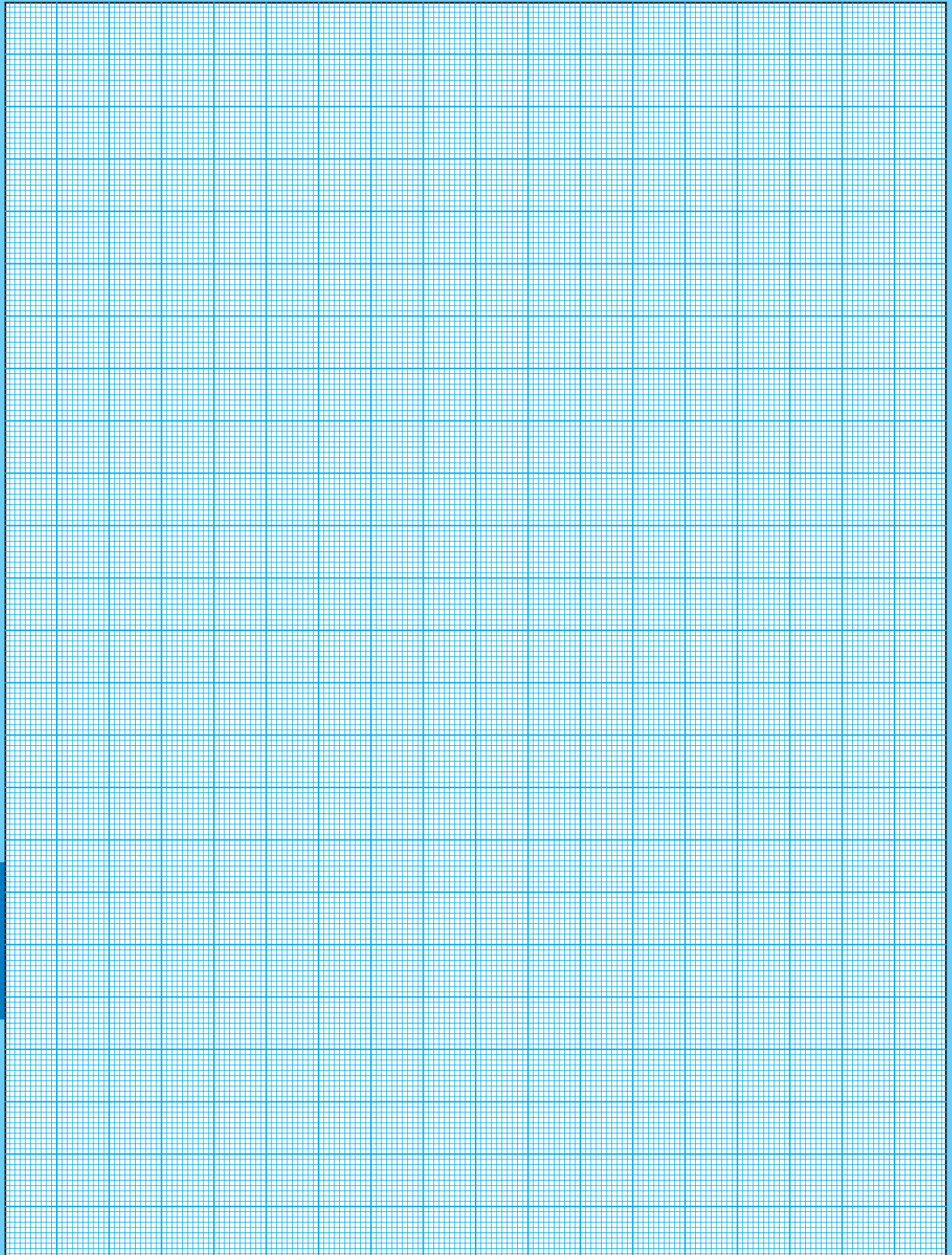


025 020		VHM	Typ VA	IKZ	≤20xd	TiAIN										
MAT  314-319	1.1		1.2.3		1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3		1.4		1.5		2.1-2.3					
							(< 1000 N/mm ²)		(1000 ~ 1200 N/mm ²)		(< 1000 N/mm ²)		(1000 ~ 1200 N/mm ²)			
 V _c	80 ~ 100 m/min		85 ~ 105 m/min		75 ~ 95 m/min		70 ~ 80 m/min		50 ~ 65 m/min		65 ~ 80 m/min		50 ~ 65 m/min		80 ~ 90 m/min	
 d ₁  Ø [mm]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]
3	9.550	0,05~0,07	10.080	0,05~0,07	9.020	0,05~0,07	7.960	0,05~0,07	6.100	0,04~0,06	7.690	0,04~0,06	6.100	0,04~0,06	9.020	0,09~0,11
3,5	8.190	0,06~0,08	8.640	0,06~0,08	7.730	0,06~0,08	6.820	0,06~0,08	5.230	0,05~0,07	6.600	0,05~0,07	5.230	0,05~0,07	7.730	0,10~0,13
4	7.160	0,07~0,09	7.560	0,07~0,09	6.770	0,07~0,09	5.970	0,07~0,09	4.580	0,06~0,08	5.770	0,06~0,08	4.580	0,06~0,08	6.770	0,12~0,15
4,5	6.370	0,08~0,10	6.720	0,08~0,10	6.020	0,08~0,10	5.310	0,08~0,10	4.070	0,07~0,09	5.130	0,07~0,09	4.070	0,07~0,09	6.020	0,14~0,17
5	5.730	0,09~0,11	6.050	0,09~0,11	5.410	0,09~0,11	4.780	0,09~0,11	3.660	0,07~0,10	4.620	0,07~0,10	3.660	0,07~0,10	5.420	0,15~0,19
5,5	5.210	0,10~0,12	5.500	0,10~0,12	4.920	0,10~0,12	4.340	0,10~0,12	3.330	0,08~0,11	4.200	0,08~0,11	3.330	0,08~0,11	4.920	0,17~0,21
6	4.780	0,11~0,14	5.040	0,11~0,14	4.510	0,11~0,14	3.980	0,11~0,14	3.050	0,09~0,12	3.850	0,09~0,12	3.050	0,09~0,12	4.510	0,18~0,23
6,5	4.410	0,12~0,15	4.650	0,12~0,15	4.170	0,12~0,15	3.670	0,12~0,15	2.820	0,10~0,13	3.550	0,10~0,13	2.820	0,10~0,13	4.170	0,20~0,25
7	4.090	0,13~0,16	4.320	0,13~0,16	3.870	0,13~0,16	3.410	0,13~0,16	2.620	0,11~0,14	3.300	0,11~0,14	2.620	0,11~0,14	3.870	0,21~0,26
8	3.580	0,14~0,17	3.780	0,14~0,17	3.390	0,14~0,17	2.990	0,14~0,17	2.290	0,12~0,15	2.890	0,12~0,15	2.290	0,12~0,15	3.390	0,23~0,28
8,5	3.370	0,15~0,18	3.560	0,15~0,18	3.190	0,15~0,18	2.810	0,15~0,18	2.160	0,13~0,17	2.720	0,13~0,17	2.160	0,13~0,17	3.190	0,24~0,29
10	2.870	0,18~0,21	3.030	0,18~0,21	2.710	0,18~0,21	2.390	0,18~0,21	1.830	0,14~0,18	2.310	0,14~0,18	1.830	0,14~0,18	2.710	0,25~0,30
12	2.390	0,21~0,25	2.520	0,21~0,25	2.260	0,21~0,25	1.990	0,21~0,25	1.530	0,16~0,20	1.930	0,16~0,20	1.530	0,16~0,20	2.260	0,30~0,36

MAT  314-319	1.6.1		1.6.2		1.6.3 / 1.6.4		1.6.5		Einsatzbedingungen Cutting conditions Conditions d'utilisation Condizioni d'uso  279
 V _c	50 ~ 60 m/min		30 ~ 45 m/min		50 ~ 60 m/min		30 ~ 40 m/min		
 d ₁  Ø [mm]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	
3	8.760	0,03~0,04	8.760	0,03~0,04	12.000	0,07~0,09	10.350	0,04~0,06	
3,5	5.840	0,04~0,06	5.840	0,04~0,06	8.000	0,10~0,12	6.900	0,07~0,08	
4	4.380	0,07~0,08	4.380	0,07~0,08	6.000	0,13~0,15	5.180	0,10~0,12	
4,5	3.500	0,08~0,09	3.500	0,08~0,09	4.800	0,15~0,17	4.140	0,12~0,14	
5	2.920	0,10~0,11	2.920	0,10~0,11	4.000	0,18~0,20	3.450	0,14~0,16	
5,5	3.500	0,08~0,09	3.500	0,08~0,09	4.800	0,15~0,17	4.140	0,12~0,14	
6	2.920	0,10~0,11	2.920	0,10~0,11	4.000	0,18~0,20	3.450	0,14~0,16	
6,5	2.190	0,12~0,13	2.190	0,12~0,13	3.000	0,21~0,24	2.590	0,16~0,18	
7	1.750	0,14~0,15	1.750	0,14~0,15	2.400	0,26~0,29	2.070	0,19~0,20	
8	1.460	0,16~0,17	1.460	0,16~0,17	2.000	0,30~0,32	1.730	0,21~0,23	
8,5	1.250	0,18~0,19	1.250	0,18~0,19	1.710	0,33~0,35	1.480	0,24~0,26	
10	1.100	0,20~0,21	1.100	0,20~0,21	1.500	0,36~0,38	1.300	0,27~0,29	
12	970	0,22~0,23	970	0,22~0,23	1.330	0,38~0,40	1.150	0,30~0,32	







025 050		VHM	Typ VA	IKZ	≤50xd	TiAlN												
MAT  314-319	1.1		1.2.3		1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3		1.4				1.5				2.1-2.3			
							< 1000 N/mm²		(1000 ~ 1200 N/mm²)		< 1000 N/mm²		(1000 ~ 1200 N/mm²)					
 V _c	50 ~ 65 m/min		60 ~ 70 m/min		50 ~ 60 m/min		45 ~ 55 m/min		40 ~ 50 m/min		45 ~ 55 m/min		40 ~ 50 m/min		50 ~ 60 m/min			
d ₁  [mm]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]		
3	6.640	0,05~0,07	6.900	0,05~0,07	6.100	0,05~0,07	5.300	0,05~0,07	4.780	0,04~0,06	5.300	0,04~0,06	4.780	0,04~0,06	6.100	0,07~0,10		
4	4.980	0,07~0,09	5.180	0,07~0,09	4.580	0,07~0,09	3.980	0,07~0,09	3.580	0,06~0,08	3.980	0,06~0,08	3.580	0,06~0,08	4.580	0,09~0,13		
5	3.980	0,09~0,11	4.140	0,09~0,11	3.660	0,09~0,11	3.190	0,09~0,11	2.870	0,07~0,10	3.190	0,07~0,10	2.870	0,07~0,10	3.660	0,12~0,16		
6	3.320	0,11~0,14	3.450	0,11~0,14	3.050	0,11~0,14	2.650	0,11~0,14	2.390	0,09~0,12	2.650	0,09~0,12	2.390	0,09~0,12	3.050	0,15~0,19		
7	2.850	0,13~0,16	2.960	0,13~0,16	2.620	0,13~0,16	2.280	0,13~0,16	2.050	0,11~0,14	2.280	0,11~0,14	2.050	0,11~0,14	2.620	0,17~0,21		
MAT  314-319	1.6.1		1.6.2		1.6.3 / 1.6.4		1.6.5		Einsatzbedingungen Cutting conditions Conditions d'utilisation Condizioni d'uso  279									
 V _c	40 ~ 50 m/min		28 ~ 32 m/min		40 ~ 50 m/min		25 ~ 30 m/min											
d ₁  [mm]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]										
3	4.780	0,03~0,05	3.350	0,03~0,05	4.780	0,03~0,05	2.920	0,03~0,05										
4	3.580	0,04~0,06	2.510	0,04~0,06	3.580	0,04~0,06	2.190	0,04~0,06										
5	2.870	0,05~0,07	2.010	0,05~0,07	2.870	0,05~0,07	1.750	0,05~0,07										
6	2.390	0,06~0,08	1.680	0,06~0,08	2.390	0,06~0,08	1.460	0,06~0,08										
7	2.050	0,07~0,09	1.440	0,07~0,09	2.050	0,07~0,09	1.250	0,07~0,09										











Fräser / End mills / Fraises / Frese



		
Katalog-Nummern-Übersicht Catalogue number overview Index selon références Indice dei Numeri di Catalogo		286
Übersicht Overview Index Indice		Bohrnutenfräser nach DIN 327/D Slot drills according to DIN 327/D Fraises à rainurer selon DIN 327/D Frese per cave secondo DIN 327/D
Übersicht Overview Index Indice		Schafffräser nach DIN 844 End mills according to DIN 844 Fraises deux tailles selon DIN 844 Frese a candela secondo DIN 844
Übersicht Overview Index Indice		Bohrnutenfräser nach DIN 327/D Slot drills according to DIN 327/D Fraises à rainurer selon DIN 327/D Frese per cave secondo DIN 327/D
Übersicht Overview Index Indice		Schafffräser nach DIN 844 End mills according to DIN 844 Fraises deux tailles selon DIN 844 Frese a candela secondo DIN 844
Schnittwertempfehlungen Recommended cutting data Paramètres de coupe Parametri di taglio		Fräser End mills Fraises Frese
Werkstoffübersicht nach Werkstoffnummer DIN (DE) Work material overview according material number DIN (DE) Index-Groupes de matières selon numéro DIN (DE) Panoramica dei materiali secondo il numero DIN (DE)		12-13
Werkstoffübersicht nach Werkstoffbezeichnung Work material overview according material name Index-Groupes de matières selon dénomination Panoramica dei materiali secondo la designazione DIN (DE)		14-15
EN (EU) – DIN – W-Nr. – NF A (FR) – UNI (IT)		16-17
NF A (FR) – EN (EU)		18-19
UNI (IT) – EN (EU)		20
Härtevergleichstabelle Hardness Comparison Table Tableau de comparaison de duretés Tabella di comparazione delle durezza		313
Werkstoffgruppen Classification of work materials Groupes de matières Gruppi materiali		314-319
Kurzzeichenerklärung – Piktogramme Explanation of symbols – Icons Explication des pictogrammes – Icones Spiegazione dei simboli – Icone		320-323

Katalog-Nummern-Übersicht
Index selon références

Catalogue number overview
Indice dei Numeri di Catalogo

Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo			Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo			Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo		
427 110	289	–	444 760	291	–	544 184	295	302
427 310	289	–	444 780	291	–	544 364	297	307-308
444 160	290	–	444 860	292	–	544 365	297	309
444 180	290	–	444 880	292	–	544 864	296	303-304
444 660	293	–	527 114	294	298-299	544 884	296	305-306
444 680	293	–	544 164	295	300-301			

Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



DIN 327 kurz short courte corte **HSSE Co8**

427 110		Typ N		DIN 1835 B	d ₁ = e8	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 1,0 – 25,0 mm	289
427 310		Typ N		DIN 1835 B	d ₁ = e8	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 1,8 – 25,0 mm	289

Schaftfräser
Fraises

End mills
Frese a candela

DIN 844 kurz short courte corte **HSSE Co8**

444 160		Typ N		DIN 1835 B	d ₁ = k10	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 2,0 – 30,0 mm	290
444 760		Typ NF		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 6,0 – 30,0 mm	291
444 660		Typ NR		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 6,0 – 30,0 mm	293
444 860		Typ HR		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 6,0 – 30,0 mm	292

DIN 844 lang long longue lunghe **HSSE Co8**

444 180		Typ N		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 3,0 – 30,0 mm	290
444 780		Typ NF		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 10,0 – 30,0 mm	291
444 680		Typ NR		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 6,0 – 30,0 mm	293
444 880		Typ HR		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²	FUTURA	Ø 6,0 – 30,0 mm	292



Katalog-Nr.
Catalogue no.
Catalogue n°
Nr. di catalogo



DIN 327 kurz short courte corte **PS 105**

527 114		Typ N		DIN 1835 B	d ₁ = e8	d ₂ = h6	≤ 45 HRC	FUTURA	Ø 3,0 – 20,0 mm	294
---------	--	-------	--	------------	---------------------	---------------------	----------	---------------	-----------------	-----

Schafffräser
Fraises

End mills
Frese a candela

DIN 844 kurz short courte corte **PS 105**

544 164		Typ N		DIN 1835 B	d ₁ = k10	d ₂ = h6	≤ 45 HRC	FUTURA	Ø 6,0 – 20,0 mm	295
544 864		Typ HR		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 45 HRC	FUTURA	Ø 6,0 – 20,0 mm	296
544 364		Typ W/45°		DIN 1835 B	d ₁ = e8	d ₂ = h6	≤ 45 HRC	FUTURA	Ø 6,0 – 20,0 mm	297

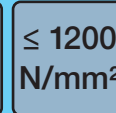
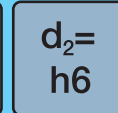
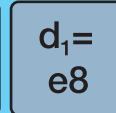
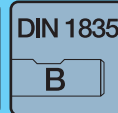
DIN 844 lang long longue lunghe **PS 105**

544 184		Typ N		DIN 1835 B	d ₁ = k10	d ₂ = h6	≤ 45 HRC	FUTURA	Ø 6,0 – 20,0 mm	295
544 884		Typ HR		DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 45 HRC	FUTURA	Ø 6,0 – 20,0 mm	296

WEXO **PS 105**

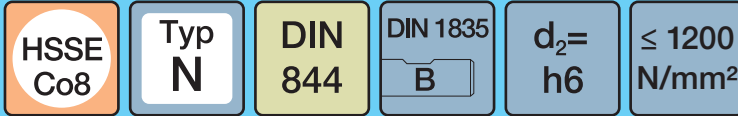
544 365		Typ VA		DIN 1835 B	d ₁ = k9	d ₂ = h6	≤ 45 HRC	FUTURA	Ø 4,0 – 25,0 mm	297
---------	--	--------	--	------------	---------------------	---------------------	----------	---------------	-----------------	-----



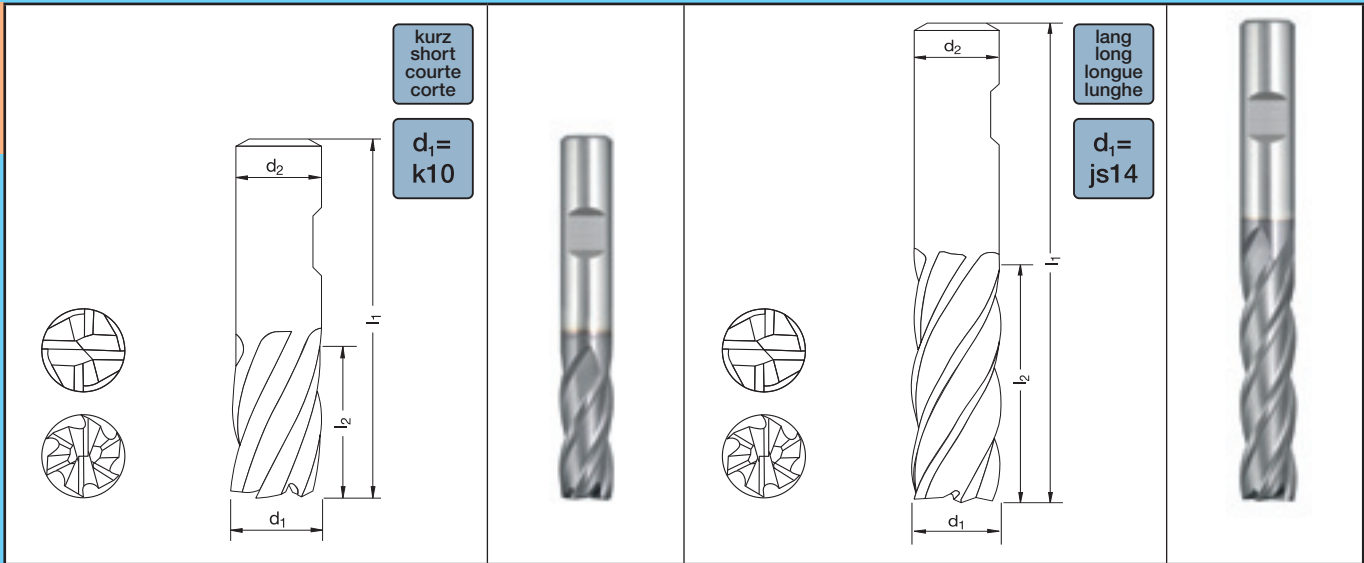


Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}		427 110 ^{520/7}					Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}	
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		FUTURA					Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}	
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 3.1-3.4; 4.1-4.4; 5; 6; 7					Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali	
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	
1	3	47	6	2	470 000	1,8	4	48	6	3	470 450	
1,5	3	47	6	2	470 001	2	4	48	6	3	470 401	
2	4	48	6	2	470 002	2,5	5	49	6	3	470 402	
2,5	5	49	6	2	470 003	2,8	5	49	6	3	470 449	
3	5	49	6	2	470 004	3	5	49	6	3	470 403	
3,5	6	50	6	2	470 005	3,5	6	50	6	3	470 404	
4	7	51	6	2	470 006	3,8	7	51	6	3	470 451	
4,5	7	51	6	2	470 007	4	7	51	6	3	470 405	
5	8	52	6	2	470 008	4,8	8	52	6	3	470 452	
5,5	8	52	6	2	470 009	5	8	52	6	3	470 407	
6	8	52	6	2	470 010	5,5	8	52	6	3	470 408	
6,5	10	60	10	2	470 011	5,75	8	52	6	3	470 453	
7	10	60	10	2	470 012	6	8	52	6	3	470 409	
8	11	61	10	2	470 014	7	10	60	10	3	470 411	
8,5	11	61	10	2	470 015	7,75	11	61	10	3	470 454	
10	13	63	10	2	470 018	8	11	61	10	3	470 413	
11	13	70	12	2	470 019	9,7	13	63	10	3	470 455	
12	16	73	12	2	470 020	10	13	63	10	3	470 417	
13	16	73	12	2	470 021	11,7	13	70	12	3	470 456	
14	16	73	12	2	470 022	12	16	73	12	3	470 419	
15	16	73	12	2	470 023	13,7	16	73	12	3	470 457	
16	19	79	16	2	470 024	14	16	73	12	3	470 421	
18	19	79	16	2	470 026	15	16	73	12	3	470 422	
20	22	88	20	2	470 028	15,7	19	79	16	3	470 458	
22	22	88	20	2	470 030	16	19	79	16	3	470 423	
25	26	102	25	2	470 033	17,7	19	79	16	3	470 459	
						18	19	79	16	3	470 425	
						19,7	22	88	20	3	470 460	
						20	22	88	20	3	470 427	
						21,7	22	88	20	3	470 461	
						22	22	88	20	3	470 428	
						25	26	102	25	3	470 430	





HSSE-
Co8

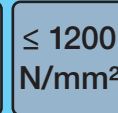
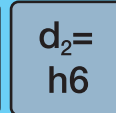
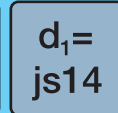
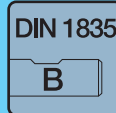


Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}	444 160 ^{520/7}	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}	444 180 ^{520/7}
Catalogue n° ^{W%/G%}	FUTURA	Catalogue n° ^{W%/G%}	FUTURA

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3.1-3.4; 4.1-4.4; 5; 6; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3.1-3.4; 4.1-4.4; 5; 6; 7
---	--	------------------------------------	---	--	------------------------------------

d₁ [mm]	l₂ [mm]	l₁ [mm]	d₂ [mm]	z	Code 	d₁ [mm]	l₂ [mm]	l₁ [mm]	d₂ [mm]	z	Code
2	7	51	6	4	471 096	3	12	56	6	4	471 852
3	8	52	6	4	471 098	4	19	63	6	4	471 854
4	11	55	6	4	471 100	5	24	68	6	4	471 856
5	13	57	6	4	471 102	6	24	68	6	4	471 858
6	13	57	6	4	471 104	7	30	80	10	4	471 860
7	16	66	10	4	471 106	8	38	88	10	4	471 862
8	19	69	10	4	471 108	9	38	88	10	4	471 864
9	19	69	10	4	471 110	10	45	95	10	4	471 866
10	22	72	10	4	471 112	12	53	110	12	4	471 868
11	22	79	12	4	471 113	14	53	110	12	4	471 870
12	26	83	12	4	471 114	16	63	123	16	4	471 872
13	26	83	12	4	471 115	18	63	123	16	4	471 874
14	26	83	12	4	471 116	20	75	141	20	4	471 876
15	26	83	12	4	471 117	22	75	141	20	6	471 880
16	32	92	16	4	471 118	24	90	166	25	6	471 882
17	32	92	16	4	471 119	25	90	166	25	6	471 883
18	32	92	16	4	471 120	30*	90	166	25	6	471 886
20	38	104	20	4	471 122						
21	38	104	20	6	471 123						
22	38	104	20	6	471 124						
25	45	121	25	6	471 127						
28*	45	121	25	6	471 129						
30*	45	121	25	6	471 130						

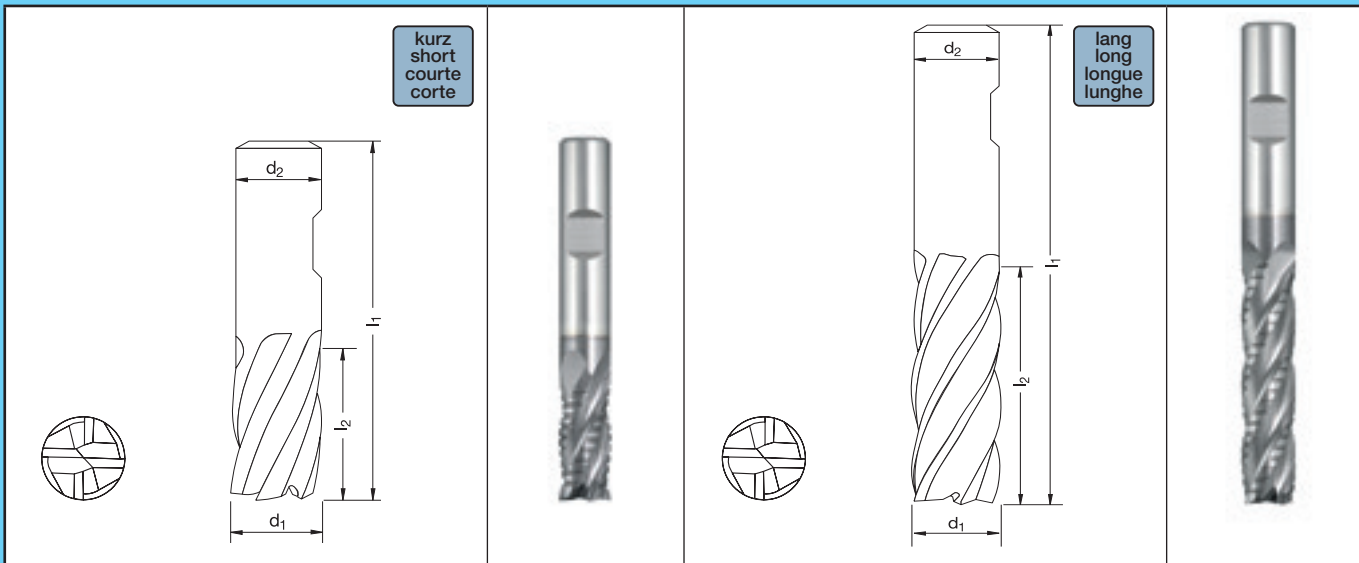
* = > 25,0 mm ohne Stirnschnitt
> 25,0 mm without center cut
> 25,0 mm sans coupe centrale
> 25,0 mm senza taglio al centro



kurz
short
courte
corte

lang
long
longue
lunghe

HSSE-
Co8



Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	444 760 ^{520/7}	Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	444 780 ^{520/7}
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	FUTURA	Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	FUTURA

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3.1-3.4; 4.1-4.4; 5; 6; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3.1-3.4; 4.1-4.4; 5; 6; 7
--	---	------------------------------------	--	---	------------------------------------

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code
6	13	57	6	4	441 860	10	45	95	10	4	441 900
8	19	69	10	4	441 862	12	53	110	12	4	441 901
10	22	72	10	4	441 864	14	53	110	12	4	441 902
12	26	83	12	4	441 866	16	63	123	16	4	441 904
14	26	83	12	4	441 868	18	63	123	16	4	441 905
16	32	92	16	4	441 870	20	75	141	20	4	441 906
18	32	92	16	4	441 872	22	75	141	20	5	441 907
20	38	104	20	4	441 874	25	90	166	25	5	441 909
22	38	104	20	5	441 875	30*	90	166	25	5	441 912
25	45	121	25	5	441 877						
30*	45	121	25	5	441 880						

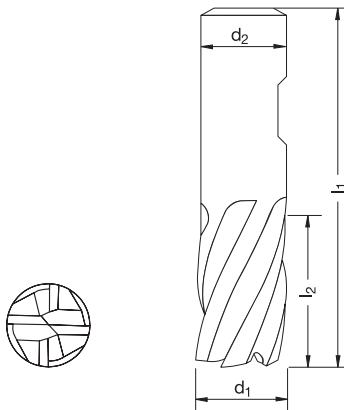
* = > 25,0 mm ohne Stirnschnitt
> 25,0 mm without center cut
> 25,0 mm sans coupe centrale
> 25,0 mm senza taglio al centro



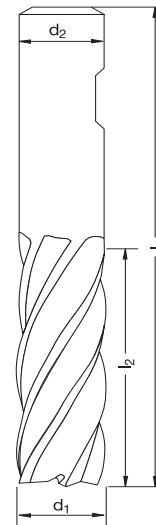
HSSE Co8	Typ HR	DIN 844	DIN 1835 B	d₁= js14	d₂= h6	≤ 1200 N/mm²
--------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	--

HSSE-
Co8

kurz
short
courte
corte



lang
long
longue
lunghe



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	444 860 ^{520/7} FUTURA	Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}	444 880 ^{520/7} FUTURA
---	--	--	---	--	--

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3.1-3.4; 4.1-4.4; 5; 6; 7	Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 3.1-3.4; 4.1-4.4; 5; 6; 7
---	--	------------------------------------	---	--	------------------------------------

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code
6	13	57	6	4	441 030	6	24	68	6	4	442 001
8	19	69	10	4	441 032	7	30	80	10	4	442 002
10	22	72	10	4	441 034	8	38	88	10	4	442 003
12	26	83	12	4	441 036	9	38	88	10	4	442 004
14	26	83	12	4	441 038	10	45	95	10	4	442 005
16	32	92	16	4	441 040	11	45	102	12	4	442 006
18	32	92	16	4	441 042	12	53	110	12	4	442 007
20	38	104	20	4	441 044	13	53	110	12	4	442 008
22	38	104	20	5	441 045	14	53	110	12	4	442 009
25	45	121	25	5	441 047	15	53	110	12	4	442 010
30*	45	121	25	5	441 050	16	63	123	16	4	442 011
						17	63	123	16	4	442 012
						18	63	123	16	4	442 013
						19	63	123	16	4	442 014
						20	75	141	20	4	442 015
						22	75	141	20	5	442 016
						24	90	166	25	5	442 017
						25	90	166	25	5	442 018
						26*	90	166	25	5	442 019
						28*	90	166	25	5	442 020
						30*	90	166	25	5	442 021

* = > 25,0 mm ohne Stirnschnitt
> 25,0 mm without center cut
> 25,0 mm sans coupe centrale
> 25,0 mm senza taglio al centro

HSSE Co8	Typ NR	DIN 844	DIN 1835 B	d ₁ = js14	d ₂ = h6	≤ 1200 N/mm ²
-------------	-----------	------------	---------------	--------------------------	------------------------	-----------------------------

kurz short courte corte					lang long longue lunghe						
Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}			444 660 ^{520/7}		Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}		
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}			FUTURA		Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1; 2; 3.1-3.4; 4.1-4.4; 5; 6; 7		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code 	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code
6	13	57	6	4	441 700	6	24	68	6	4	441 737
7	16	66	10	4	441 701	8	38	88	10	4	441 738
8	19	69	10	4	441 702	10	45	95	10	4	441 740
9	19	69	10	4	441 703	12	53	110	12	4	441 741
10	22	72	10	4	441 704	14	53	110	12	4	441 742
12	26	83	12	4	441 706	16	63	123	16	4	441 744
14	26	83	12	4	441 708	18	63	123	16	4	441 745
16	32	92	16	4	441 710	20	75	141	20	4	441 746
20	38	104	20	4	441 714	22	75	141	20	5	441 747
22	38	104	20	5	441 715	25	90	166	25	5	441 749
25	45	121	25	5	441 717	30 *	90	166	25	5	441 752
30 *	45	121	25	5	441 720						
* = > 25,0 mm ohne Stirnschnitt > 25,0 mm without center cut > 25,0 mm sans coupe centrale > 25,0 mm senza taglio al centro											

HSSE-
Co8



PS 105

Typ
N

DIN
327

kurz
short
courte
corte

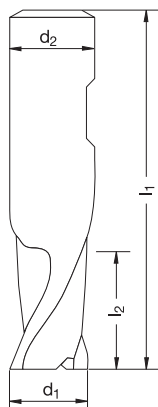
DIN 1835
B

$d_1 =$
e8

$d_2 =$
h6

≤ 45
HRC

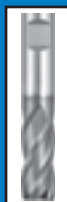
PS
105



Katalog-Nr. ^{W%/G%}	Catalogue no. ^{W%/G%}	527 114 ^{530/7}
Catalogue n° ^{W%/G%}	Nr. di catalogo ^{W%/G%}	FUTURA

Werkstoffgruppen Groupes de matières	Classification of work materials Gruppo materiali	1; 2; 5; 6
---	--	------------

d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	z	Code
3	5	49	6	2	471 754
4	7	51	6	2	471 756
5	8	52	6	2	471 758
6	8	52	6	2	471 760
8	11	61	10	2	471 764
10	13	63	10	2	471 768
12	16	73	12	2	471 770
14	16	73	12	2	471 772
16	19	79	16	2	471 774
18	19	79	16	2	471 776
20	22	88	20	2	471 778



PS 105 Typ N DIN 844 DIN 1835 B $d_1 = k10$ $d_2 = h6$ ≤ 45 HRC

kurz short courte					lang long lunghe						
Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}		544 164 ^{530/7}	Katalog-Nr. ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%}		544 184 ^{530/7}		
Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		FUTURA	Catalogue n° ^{W%/G%}		Nr. di catalogo ^{W%/G%}		FUTURA		
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 5; 6	Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali		1; 2; 6		
d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	z	Code	d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	z	Code
6	13	57	6	4	471 816	6	24	68	6	4	443 063
8	19	69	10	4	471 820	8	38	88	10	4	443 065
10	22	72	10	4	471 824	10	45	95	10	4	443 067
12	26	83	12	4	471 826	12	53	110	12	4	443 069
14	26	83	12	4	471 828	16	63	123	16	4	443 073
16	32	92	16	4	471 830	20	75	141	20	4	443 076
18	32	92	16	4	471 832						
20	38	104	20	4	471 834						

PS 105



PS 105

Typ
HR

DIN
844

DIN 1835
B

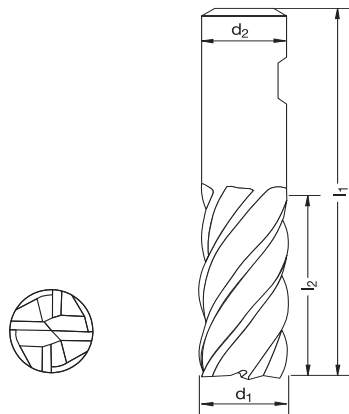
$d_1 =$
js14

$d_2 =$
h6

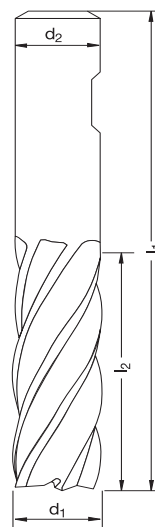
≤ 45
HRC

PS
105

kurz
short
courte
corte



lang
long
longue
lunghe



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

544 864 ^{530/7}
FUTURA

Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue no. ^{W%/G%}
Catalogue n° ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}

544 884 ^{530/7}
FUTURA

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 5; 6

Werkstoffgruppen
Groupes de matières

Classification of work materials
Gruppo materiali

1; 2; 5; 6

d_1 [mm] l_2 [mm] l_1 [mm] d_2 [mm] z

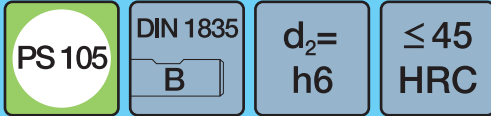
Code

d_1 [mm] l_2 [mm] l_1 [mm] d_2 [mm] z

Code

6	13	57	6	4	441 800
7	16	66	10	4	441 801
8	19	69	10	4	441 802
9	19	69	10	4	441 803
10	22	72	10	4	441 804
11	22	79	10	4	441 805
12	26	83	12	4	441 806
13	26	83	12	4	441 807
14	26	83	12	4	441 808
15	26	83	12	4	441 809
16	32	92	16	4	441 810
18	32	92	16	4	441 812
20	38	104	20	4	441 814

6	24	68	6	4	443 093
8	38	88	10	4	443 095
10	45	95	10	4	443 097
12	53	110	12	4	443 099
16	63	123	16	4	443 103
20	75	141	20	4	443 107



Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}			544 364 ^{530/7} FUTURA		Katalog-Nr. ^{W%/G%} Catalogue n° ^{W%/G%}		Catalogue no. ^{W%/G%} Nr. di catalogo ^{W%/G%}			544 365 ^{530/7} FUTURA			
Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1; 2; 4.1-4.3; 5; 6		Werkstoffgruppen Groupes de matières		Classification of work materials Gruppo materiali			1.6; 5; 6			
d₁ [mm]	l₂ [mm]	l₁ [mm]	d₂ [mm]	z	Code 		d₁ [mm]	l₃ [mm]	l₂ [mm]	d₃ [mm]	l₁ [mm]	d₂ [mm]	z	Code 	
6	13	57	6	3	443 004		4	16	5	3,7	55	6	4	444 104	
8	19	69	10	3	443 006		5	18	7	4,6	57	6	4	444 105	
10	22	72	10	3	443 008		6	20	7	5,5	57	6	4	444 106	
12	26	83	12	3	443 010		8	26	9	7,4	63	8	4	444 108	
16	32	92	16	3	443 014		10	31	11	9,2	72	10	4	444 110	
20	38	104	20	3	443 018		12	37	13	11	83	12	4	444 112	
							16	43	17	15	92	16	4	444 116	
							20	53	21	19	104	20	4	444 120	
							25	64	26	24	121	25	4	444 125	

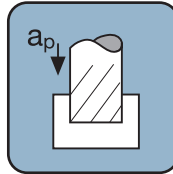
PS 105



527 114



FUTURA



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	0,600	0,018	3.820	280
	8,0	4	12,0	0,800	0,030	2.870	340
	10,0	4	15,0	1,000	0,045	2.300	415
	12,0	4	18,0	1,200	0,054	1.910	415
	10,0	4	15,0	1,000	0,045	2.300	415
	12,0	4	18,0	1,200	0,054	1.910	415
	16,0	4	24,0	1,600	0,072	1.440	415
	10,0	4	15,0	1,000	0,045	2.300	415
	12,0	4	18,0	1,200	0,054	1.910	415
	16,0	4	24,0	1,600	0,072	1.440	415
	20,0	4	30,0	2,000	0,090	1.150	415

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	3,0	2	3,0	-	0,006	5.730	75
	4,0	2	4,0	-	0,011	4.300	95
	5,0	2	5,0	-	0,015	3.440	105
	6,0	2	6,0	-	0,018	2.870	105
	8,0	2	8,0	-	0,030	2.150	135
	10,0	2	10,0	-	0,036	1.720	125
	12,0	2	12,0	-	0,054	1.440	160
	14,0	2	14,0	-	0,063	1.230	155
	16,0	2	16,0	-	0,072	1.080	160
	18,0	2	18,0	-	0,081	960	160
	20,0	2	20,0	-	0,090	860	155

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	3,0	2	2,5	-	0,006	4.250	50
	4,0	2	3,0	-	0,010	3.190	65
	5,0	2	4,0	-	0,013	2.550	70
	6,0	2	4,5	-	0,016	2.130	70
	8,0	2	6,0	-	0,027	1.600	90
	10,0	2	7,5	-	0,032	1.280	85
	12,0	2	9,0	-	0,048	1.070	105
	14,0	2	10,5	-	0,056	910	105
	16,0	2	12,0	-	0,064	800	105
	18,0	2	13,5	-	0,072	710	105
	20,0	2	15,0	-	0,080	640	105

MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	3,0	2	1,5	-	0,005	2.980	30
	4,0	2	2,0	-	0,008	2.230	40
	5,0	2	2,5	-	0,012	1.790	45
	6,0	2	3,0	-	0,014	1.490	45
	8,0	2	4,0	-	0,024	1.120	55
	10,0	2	5,0	-	0,028	900	55
	12,0	2	6,0	-	0,042	750	65
	14,0	2	7,0	-	0,049	640	65
	16,0	2	8,0	-	0,056	560	65
	18,0	2	9,0	-	0,063	500	65
	20,0	2	10,0	-	0,070	450	65

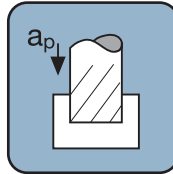
MAT	1.6						HRC <25
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	3,0	2	1,5	-	0,006	3.400	40
	4,0	2	2,0	-	0,010	2.550	50
	5,0	2	2,5	-	0,013	2.040	55
	6,0	2	3,0	-	0,016	1.700	55
	8,0	2	4,0	-	0,027	1.280	70
	10,0	2	5,0	-	0,032	1.020	70
	12,0	2	6,0	-	0,048	850	85
	14,0	2	7,0	-	0,056	730	85
	16,0	2	8,0	-	0,064	640	85
	18,0	2	9,0	-	0,072	570	85
	20,0	2	10,0	-	0,080	510	85

MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	3,0	2	1,2	-	0,005	1.910	20
	4,0	2	1,6	-	0,009	1.440	30
	5,0	2	2,0	-	0,012	1.150	30
	6,0	2	2,4	-	0,015	960	30
	8,0	2	3,2	-	0,025	720	40
	10,0	2	4,0	-	0,030	580	35
	12,0	2	4,8	-	0,045	480	45
	14,0	2	5,6	-	0,053	410	45
	16,0	2	6,4	-	0,060	360	45
	18,0	2	7,2	-	0,068	320	45
	20,0	2	8,0	-	0,075	290	45

527 114



FUTURA



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

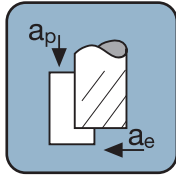
MAT 314-319	6.1/6.2/6.3					HRC <45	
	d_1 [mm]	z [-]	a_p max. [mm]	a_e max. [mm]	f_z [mm]		n [min ⁻¹]
	3,0	2	0,8	-	0,004	1.490	15
	4,0	2	1,0	-	0,007	1.120	20
	5,0	2	1,3	-	0,010	900	20
	6,0	2	1,5	-	0,012	750	20
	8,0	2	2,0	-	0,020	560	25
	10,0	2	2,5	-	0,024	450	25
	12,0	2	3,0	-	0,036	380	30
	14,0	2	3,5	-	0,042	320	30
	16,0	2	4,0	-	0,048	280	30
	18,0	2	4,5	-	0,054	250	30
	20,0	2	5,0	-	0,060	230	30



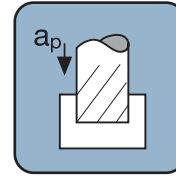
544 164



FUTURA



Seitenfräsen
Sidemilling
Contournage
Contornatura



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	0,600	0,018	3.820	280
	8,0	4	12,0	0,800	0,030	2.870	340
	10,0	4	15,0	1,000	0,045	2.300	415
	12,0	4	18,0	1,200	0,054	1.910	415
	16,0	4	24,0	1,600	0,072	1.440	415
	20,0	4	30,0	2,000	0,090	1.150	415

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	1,8	-	0,014	3.400	200
	8,0	4	2,4	-	0,024	2.550	245
	10,0	4	3,0	-	0,036	2.040	295
	12,0	4	3,6	-	0,043	1.700	295
	16,0	4	4,8	-	0,058	1.280	295
	20,0	4	6,0	-	0,072	1.020	295

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	0,600	0,016	3.190	210
	8,0	4	12,0	0,800	0,027	2.390	255
	10,0	4	15,0	1,000	0,041	1.910	310
	12,0	4	18,0	1,200	0,049	1.600	315
	16,0	4	24,0	1,600	0,065	1.200	315
	20,0	4	30,0	2,000	0,081	960	315

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	1,8	-	0,013	2.870	150
	8,0	4	2,4	-	0,021	2.150	185
	10,0	4	3,0	-	0,032	1.720	225
	12,0	4	3,6	-	0,039	1.440	225
	16,0	4	4,8	-	0,052	1.080	225
	20,0	4	6,0	-	0,065	860	225

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	0,600	0,014	2.550	150
	8,0	4	12,0	0,800	0,024	1.910	185
	10,0	4	15,0	1,000	0,036	1.530	225
	12,0	4	18,0	1,200	0,043	1.280	225
	16,0	4	24,0	1,600	0,058	960	225
	20,0	4	30,0	2,000	0,072	770	225

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	1,8	-	0,012	2.290	110
	8,0	4	2,4	-	0,019	1.720	135
	10,0	4	3,0	-	0,029	1.370	160
	12,0	4	3,6	-	0,035	1.150	160
	16,0	4	4,8	-	0,046	860	160
	20,0	4	6,0	-	0,058	690	160

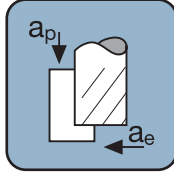
MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	0,600	0,013	1.700	90
	8,0	4	8,0	0,800	0,021	1.280	110
	10,0	4	10,0	1,000	0,032	1.020	130
	12,0	4	12,0	1,200	0,038	850	130
	16,0	4	16,0	1,600	0,050	640	130
	20,0	4	20,0	2,000	0,063	510	130

MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	1,5	-	0,010	1.540	65
	8,0	4	2,0	-	0,017	1.160	80
	10,0	4	2,5	-	0,025	930	95
	12,0	4	3,0	-	0,030	770	95
	16,0	4	4,0	-	0,040	580	95
	20,0	4	5,0	-	0,050	470	95

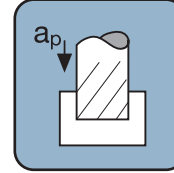
544 164



FUTURA



Seitenfräsen
Side milling
Contournage
Contornatura



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.6						HRC <25
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	0,600	0,014	1.910	115
	8,0	4	8,0	0,800	0,024	1.440	140
	10,0	4	10,0	1,000	0,036	1.150	170
	12,0	4	12,0	1,200	0,043	960	170
	16,0	4	16,0	1,600	0,058	720	170
	20,0	4	20,0	2,000	0,072	580	170

MAT	1.6						HRC <25
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	1,5	-	0,012	1.700	80
	8,0	4	2,0	-	0,019	1.280	100
	10,0	4	2,5	-	0,029	1.020	120
	12,0	4	3,0	-	0,035	850	120
	16,0	4	4,0	-	0,046	640	120
	20,0	4	5,0	-	0,058	510	120

MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	0,600	0,014	1.280	70
	8,0	4	8,0	0,800	0,022	960	90
	10,0	4	10,0	1,000	0,034	770	105
	12,0	4	12,0	1,200	0,041	640	105
	16,0	4	16,0	1,600	0,054	480	105
	20,0	4	20,0	2,000	0,068	390	110

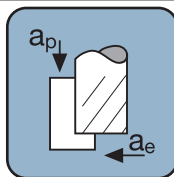
MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	1,5	-	0,011	1.170	55
	8,0	4	2,0	-	0,018	880	65
	10,0	4	2,5	-	0,027	710	80
	12,0	4	3,0	-	0,032	590	80
	16,0	4	4,0	-	0,043	440	80
	20,0	4	5,0	-	0,054	360	80

MAT	6.1/6.2/6.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	0,600	0,011	850	40
	8,0	4	8,0	0,800	0,018	640	50
	10,0	4	10,0	1,000	0,027	510	60
	12,0	4	12,0	1,200	0,032	430	60
	16,0	4	16,0	1,600	0,043	320	60
	20,0	4	20,0	2,000	0,054	260	60

MAT	6.1/6.2/6.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	1,2	-	0,009	750	30
	8,0	4	1,6	-	0,014	560	35
	10,0	4	2,0	-	0,022	450	40
	12,0	4	2,4	-	0,026	380	40
	16,0	4	3,2	-	0,035	280	40
	20,0	4	4,0	-	0,043	230	40



544 184



Seitenfräsen
Sidemilling
Contournage
Contornatura

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC < 20
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
6,0	4		12,0	0,300	0,013	2.550	130
8,0	4		16,0	0,400	0,021	1.910	160
10,0	4		20,0	0,500	0,032	1.530	195
12,0	4		24,0	0,600	0,038	1.280	195
16,0	4		32,0	0,800	0,050	960	195
20,0	4		40,0	1,000	0,063	770	195

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
6,0	4		12,0	0,300	0,011	2.130	100
8,0	4		16,0	0,400	0,019	1.600	120
10,0	4		20,0	0,500	0,028	1.280	150
12,0	4		24,0	0,600	0,034	1.070	150
16,0	4		32,0	0,800	0,045	800	150
20,0	4		40,0	1,000	0,057	640	150

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
6,0	4		12,0	0,300	0,010	1.700	70
8,0	4		16,0	0,400	0,017	1.280	85
10,0	4		20,0	0,500	0,025	1.020	105
12,0	4		24,0	0,600	0,030	850	105
16,0	4		32,0	0,800	0,040	640	105
20,0	4		40,0	1,000	0,050	510	105

MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
6,0	4		9,0	0,300	0,009	1.120	40
8,0	4		12,0	0,400	0,015	840	50
10,0	4		15,0	0,500	0,022	670	60
12,0	4		18,0	0,600	0,026	560	60
16,0	4		24,0	0,800	0,035	420	60
20,0	4		30,0	1,000	0,044	340	60

MAT	1.6						HRC < 25
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
6,0	4		9,0	0,300	0,010	1.280	55
8,0	4		12,0	0,400	0,017	960	65
10,0	4		15,0	0,500	0,025	770	80
12,0	4		18,0	0,600	0,030	640	80
16,0	4		24,0	0,800	0,040	480	80
20,0	4		30,0	1,000	0,050	390	80

MAT	1.6						HRC < 45
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
6,0	4		9,0	0,300	0,009	850	35
8,0	4		12,0	0,400	0,016	640	40
10,0	4		15,0	0,500	0,024	510	50
12,0	4		18,0	0,600	0,028	430	50
16,0	4		24,0	0,800	0,038	320	50
20,0	4		30,0	1,000	0,047	260	50

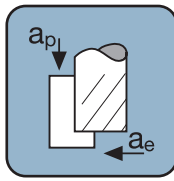
MAT	6.1/6.2/6.3						HRC < 45
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
6,0	4		6,0	0,300	0,008	590	20
8,0	4		8,0	0,400	0,012	440	25
10,0	4		10,0	0,500	0,019	360	30
12,0	4		12,0	0,600	0,023	300	30
16,0	4		16,0	0,800	0,030	220	30
20,0	4		20,0	1,000	0,038	180	30



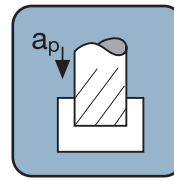
544 864



FUTURA



Seitenfräsen
Side milling
Contournage
Contornatura



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	3,0	0,025	3.980	405
	8,0	4	12,0	4,0	0,035	2.990	425
	10,0	4	15,0	5,0	0,050	2.390	480
	12,0	4	18,0	6,0	0,066	1.990	530
	16,0	4	24,0	8,0	0,088	1.500	530
	20,0	4	30,0	10,0	0,110	1.200	530

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	-	0,020	3.560	290
	8,0	4	8,0	-	0,028	2.670	305
	10,0	4	10,0	-	0,040	2.140	345
	12,0	4	12,0	-	0,053	1.780	380
	16,0	4	16,0	-	0,070	1.340	380
	20,0	4	20,0	-	0,088	1.070	380

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	2,4	0,023	3.350	305
	8,0	4	12,0	3,2	0,032	2.510	320
	10,0	4	15,0	4,0	0,045	2.010	365
	12,0	4	18,0	4,8	0,059	1.680	400
	16,0	4	24,0	6,4	0,079	1.260	400
	20,0	4	30,0	8,0	0,099	1.010	400

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	-	0,018	3.030	220
	8,0	4	8,0	-	0,025	2.270	235
	10,0	4	10,0	-	0,036	1.820	265
	12,0	4	12,0	-	0,048	1.520	290
	16,0	4	16,0	-	0,063	1.140	290
	20,0	4	20,0	-	0,079	910	290

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	2,4	0,020	2.550	210
	8,0	4	12,0	3,2	0,028	1.910	220
	10,0	4	15,0	4,0	0,040	1.530	245
	12,0	4	18,0	4,8	0,053	1.280	275
	16,0	4	24,0	6,4	0,070	960	275
	20,0	4	30,0	8,0	0,088	770	275

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	-	0,016	2.290	150
	8,0	4	8,0	-	0,023	1.720	155
	10,0	4	10,0	-	0,032	1.370	180
	12,0	4	12,0	-	0,042	1.150	195
	16,0	4	16,0	-	0,056	860	195
	20,0	4	20,0	-	0,070	690	195

MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	2,0	0,018	1.700	120
	8,0	4	8,0	2,7	0,025	1.280	130
	10,0	4	10,0	3,3	0,035	1.020	145
	12,0	4	12,0	4,0	0,046	850	160
	16,0	4	16,0	5,3	0,062	640	160
	20,0	4	20,0	6,6	0,077	510	160

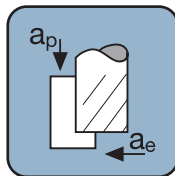
MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d ₁	z	a _p max.	a _e max.	f _z	n	v _f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	4,5	-	0,014	1.540	90
	8,0	4	6,0	-	0,020	1.160	95
	10,0	4	7,5	-	0,028	930	105
	12,0	4	9,0	-	0,037	770	115
	16,0	4	12,0	-	0,049	580	115
	20,0	4	15,0	-	0,062	470	120



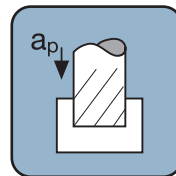
544 864



FUTURA



Seitenfräsen
Side milling
Contournage
Contornatura



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.6						HRC <25
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	2,4	0,020	1.910	155
	8,0	4	8,0	3,2	0,028	1.440	165
	10,0	4	10,0	4,0	0,040	1.150	185
	12,0	4	12,0	4,8	0,053	960	205
	16,0	4	16,0	6,4	0,070	720	205
	20,0	4	20,0	8,0	0,088	580	205

MAT	1.6						HRC <25
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	3,6	-	0,016	1.700	110
	8,0	4	4,8	-	0,023	1.280	120
	10,0	4	6,0	-	0,032	1.020	135
	12,0	4	7,2	-	0,042	850	145
	16,0	4	9,6	-	0,056	640	145
	20,0	4	12,0	-	0,070	510	145

MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	2,0	0,019	1.280	100
	8,0	4	8,0	2,7	0,026	960	105
	10,0	4	10,0	3,3	0,038	770	120
	12,0	4	12,0	4,0	0,050	640	130
	16,0	4	16,0	5,3	0,066	480	130
	20,0	4	20,0	6,6	0,083	390	130

MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	3,0	-	0,015	1.170	75
	8,0	4	4,0	-	0,021	880	75
	10,0	4	5,0	-	0,030	710	90
	12,0	4	6,0	-	0,040	590	95
	16,0	4	8,0	-	0,053	440	95
	20,0	4	10,0	-	0,066	360	100

MAT	6.1/6.2/6.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	1,5	0,015	850	55
	8,0	4	8,0	2,0	0,021	640	55
	10,0	4	10,0	2,5	0,030	510	65
	12,0	4	12,0	3,0	0,040	430	70
	16,0	4	16,0	4,0	0,053	320	70
	20,0	4	20,0	5,0	0,066	260	70

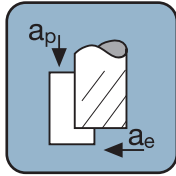
MAT	6.1/6.2/6.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	2,4	-	0,012	750	40
	8,0	4	3,2	-	0,017	560	40
	10,0	4	4,0	-	0,024	450	45
	12,0	4	4,8	-	0,032	380	50
	16,0	4	6,4	-	0,042	280	50
	20,0	4	8,0	-	0,053	230	50



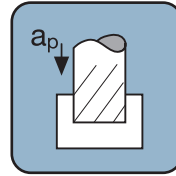
544 884



FUTURA



Seitenfräsen
Sidemilling
Contournage
Contornatura



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	12,0	1,800	0,018	2.660	190
	8,0	4	16,0	2,400	0,025	1.990	200
	10,0	4	20,0	3,000	0,035	1.600	225
	12,0	4	24,0	3,600	0,046	1.330	250
	16,0	4	32,0	4,800	0,062	1.000	250
	20,0	4	40,0	6,000	0,077	800	250

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	3,0	-	0,014	2.390	135
	8,0	4	4,0	-	0,020	1.800	145
	10,0	4	5,0	-	0,028	1.440	165
	12,0	4	6,0	-	0,037	1.200	180
	16,0	4	8,0	-	0,049	900	180
	20,0	4	10,0	-	0,062	720	180

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	12,0	1,800	0,016	2.230	145
	8,0	4	16,0	2,400	0,022	1.680	150
	10,0	4	20,0	3,000	0,032	1.340	170
	12,0	4	24,0	3,600	0,042	1.120	190
	16,0	4	32,0	4,800	0,055	840	190
	20,0	4	40,0	6,000	0,069	670	190

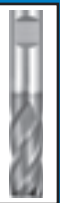
MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	3,0	-	0,013	2.020	105
	8,0	4	4,0	-	0,018	1.520	110
	10,0	4	5,0	-	0,025	1.210	125
	12,0	4	6,0	-	0,033	1.010	135
	16,0	4	8,0	-	0,044	760	135
	20,0	4	10,0	-	0,055	610	140

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	12,0	1,800	0,014	1.700	100
	8,0	4	16,0	2,400	0,020	1.280	105
	10,0	4	20,0	3,000	0,028	1.020	115
	12,0	4	24,0	3,600	0,037	850	130
	16,0	4	32,0	4,800	0,049	640	130
	20,0	4	40,0	6,000	0,062	510	130

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	3,0	-	0,011	1.490	70
	8,0	4	4,0	-	0,016	1.120	75
	10,0	4	5,0	-	0,022	900	85
	12,0	4	6,0	-	0,030	750	90
	16,0	4	8,0	-	0,039	560	90
	20,0	4	10,0	-	0,049	450	90

MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	1,500	0,012	1.120	60
	8,0	4	12,0	2,000	0,017	840	60
	10,0	4	15,0	2,500	0,025	670	70
	12,0	4	18,0	3,000	0,032	560	75
	16,0	4	24,0	4,000	0,043	420	75
	20,0	4	30,0	5,000	0,054	340	75

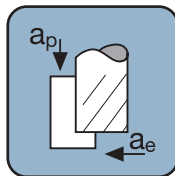
MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	2,4	-	0,010	1.010	40
	8,0	4	3,2	-	0,014	760	45
	10,0	4	4,0	-	0,020	610	50
	12,0	4	4,8	-	0,026	510	55
	16,0	4	6,4	-	0,034	380	55
	20,0	4	8,0	-	0,043	310	55



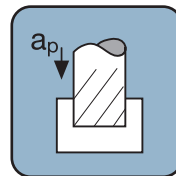
544 884



FUTURA



Seitenfräsen
Sidemilling
Contournage
Contornatura



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.6						HRC <25
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	1,500	0,014	1.280	75
	8,0	4	12,0	2,000	0,020	960	80
	10,0	4	15,0	2,500	0,028	770	90
	12,0	4	18,0	3,000	0,037	640	95
	16,0	4	24,0	4,000	0,049	480	95
	20,0	4	30,0	5,000	0,062	390	100

MAT	1.6						HRC <25
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	2,4	-	0,011	1.170	55
	8,0	4	3,2	-	0,016	880	60
	10,0	4	4,0	-	0,022	710	65
	12,0	4	4,8	-	0,030	590	70
	16,0	4	6,4	-	0,039	440	70
	20,0	4	8,0	-	0,049	360	75

MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	9,0	1,500	0,013	850	45
	8,0	4	12,0	2,000	0,018	640	50
	10,0	4	15,0	2,500	0,026	510	55
	12,0	4	18,0	3,000	0,035	430	60
	16,0	4	24,0	4,000	0,046	320	60
	20,0	4	30,0	5,000	0,058	260	65

MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	2,0	-	0,011	750	35
	8,0	4	2,7	-	0,015	560	35
	10,0	4	3,3	-	0,021	450	40
	12,0	4	4,0	-	0,028	380	45
	16,0	4	5,3	-	0,037	280	45
	20,0	4	6,6	-	0,046	230	45

MAT	6.1/6.2/6.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	6,0	1,200	0,011	590	25
	8,0	4	8,0	1,600	0,015	440	30
	10,0	4	10,0	2,000	0,021	360	35
	12,0	4	12,0	2,400	0,028	300	35
	16,0	4	16,0	3,200	0,037	220	35
	20,0	4	20,0	4,000	0,046	180	35

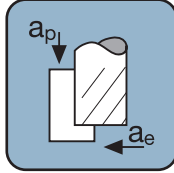
MAT	6.1/6.2/6.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	4	1,8	-	0,008	540	20
	8,0	4	2,4	-	0,012	400	20
	10,0	4	3,0	-	0,017	320	25
	12,0	4	3,6	-	0,022	270	25
	16,0	4	4,8	-	0,030	200	25
	20,0	4	6,0	-	0,037	160	25



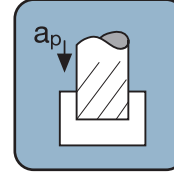
544 364



FUTURA



Seitenfräsen
Sidemilling
Contournage
Contornatura



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	9,0	1,800	0,020	3.820	235
	8,0	3	12,0	2,400	0,032	2.870	280
	10,0	3	15,0	3,000	0,045	2.300	315
	12,0	3	18,0	3,600	0,060	1.910	345
	16,0	3	24,0	4,800	0,080	1.440	350
	20,0	3	30,0	6,000	0,100	1.150	345

MAT	1.1/1.2/1.3/2						HRC <20
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	3,0	-	0,016	3.400	170
	8,0	3	4,0	-	0,026	2.550	200
	10,0	3	5,0	-	0,036	2.040	225
	12,0	3	6,0	-	0,048	1.700	245
	16,0	3	8,0	-	0,064	1.280	250
	20,0	3	10,0	-	0,080	1.020	245

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	9,0	1,800	0,018	3.190	180
	8,0	3	12,0	2,400	0,029	2.390	210
	10,0	3	15,0	3,000	0,041	1.910	235
	12,0	3	18,0	3,600	0,054	1.600	260
	16,0	3	24,0	4,800	0,072	1.200	260
	20,0	3	30,0	6,000	0,090	960	260

MAT	1.4/1.5/2						HRC 20-30
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	3,0	-	0,015	2.870	130
	8,0	3	4,0	-	0,023	2.150	150
	10,0	3	5,0	-	0,032	1.720	170
	12,0	3	6,0	-	0,043	1.440	190
	16,0	3	8,0	-	0,058	1.080	190
	20,0	3	10,0	-	0,072	860	190

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	9,0	1,800	0,016	2.550	125
	8,0	3	12,0	2,400	0,026	1.910	150
	10,0	3	15,0	3,000	0,036	1.530	170
	12,0	3	18,0	3,600	0,048	1.280	185
	16,0	3	24,0	4,800	0,064	960	185
	20,0	3	30,0	6,000	0,080	770	185

MAT	1.4/1.5						HRC 30-38
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	3,0	-	0,013	2.290	90
	8,0	3	4,0	-	0,020	1.720	110
	10,0	3	5,0	-	0,029	1.370	120
	12,0	3	6,0	-	0,038	1.150	135
	16,0	3	8,0	-	0,051	860	135
	20,0	3	10,0	-	0,064	690	135

MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	6,0	1,500	0,014	1.700	75
	8,0	3	8,0	2,000	0,022	1.280	90
	10,0	3	10,0	2,500	0,032	1.020	100
	12,0	3	12,0	3,000	0,042	850	110
	16,0	3	16,0	4,000	0,056	640	110
	20,0	3	20,0	5,000	0,070	510	110

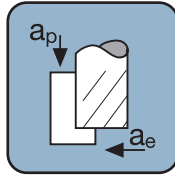
MAT	1.4/1.5						HRC 30-45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	2,4	-	0,011	1.540	55
	8,0	3	3,2	-	0,018	1.160	65
	10,0	3	4,0	-	0,025	930	75
	12,0	3	4,8	-	0,034	770	80
	16,0	3	6,4	-	0,045	580	80
	20,0	3	8,0	-	0,056	470	80



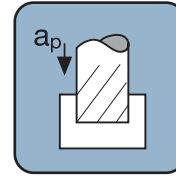
544 364



FUTURA



Seitenfräsen
Sidemilling
Contournage
Contornatura



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT	1.6						HRC <25
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	6,0	1,500	0,016	1.910	95
	8,0	3	8,0	2,000	0,026	1.440	115
	10,0	3	10,0	2,500	0,036	1.150	125
	12,0	3	12,0	3,000	0,048	960	140
	16,0	3	16,0	4,000	0,064	720	140
	20,0	3	20,0	5,000	0,080	580	140

MAT	1.6						HRC <25
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	2,4	-	0,013	1.700	70
	8,0	3	3,2	-	0,020	1.280	80
	10,0	3	4,0	-	0,029	1.020	90
	12,0	3	4,8	-	0,038	850	100
	16,0	3	6,4	-	0,051	640	100
	20,0	3	8,0	-	0,064	510	100

MAT	4.1/4.2/4.3						<10% Si
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	9,0	1,800	0,022	12.740	860
	8,0	3	12,0	2,400	0,035	9.550	1.010
	10,0	3	15,0	3,000	0,050	7.640	1.135
	12,0	3	18,0	3,600	0,066	6.370	1.265
	16,0	3	24,0	4,800	0,088	4.780	1.265
	20,0	3	30,0	6,000	0,110	3.820	1.265

MAT	4.1/4.2/4.3						<10% Si
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	3,0	-	0,018	11.460	620
	8,0	3	4,0	-	0,028	8.600	730
	10,0	3	5,0	-	0,040	6.880	820
	12,0	3	6,0	-	0,053	5.730	910
	16,0	3	8,0	-	0,070	4.300	910
	20,0	3	10,0	-	0,088	3.440	910

MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	6,0	1,500	0,015	1.280	60
	8,0	3	8,0	2,000	0,024	960	70
	10,0	3	10,0	2,500	0,034	770	80
	12,0	3	12,0	3,000	0,045	640	90
	16,0	3	16,0	4,000	0,060	480	90
	20,0	3	20,0	5,000	0,075	390	90

MAT	5.1/5.2/5.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	2,0	-	0,012	1.170	45
	8,0	3	2,7	-	0,019	880	55
	10,0	3	3,3	-	0,027	710	60
	12,0	3	4,0	-	0,036	590	65
	16,0	3	5,3	-	0,048	440	65
	20,0	3	6,6	-	0,060	360	65

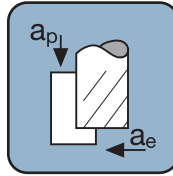
MAT	6.1/6.2/6.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	6,0	1,200	0,012	850	35
	8,0	3	8,0	1,600	0,019	640	40
	10,0	3	10,0	2,000	0,027	510	45
	12,0	3	12,0	2,400	0,036	430	50
	16,0	3	16,0	3,200	0,048	320	50
	20,0	3	20,0	4,000	0,060	260	50

MAT	6.1/6.2/6.3						HRC <45
314-319	d_1	z	a_p max.	a_e max.	f_z	n	v_f
	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]
	6,0	3	1,8	-	0,010	750	25
	8,0	3	2,4	-	0,015	560	30
	10,0	3	3,0	-	0,022	450	30
	12,0	3	3,6	-	0,029	380	35
	16,0	3	4,8	-	0,038	280	35
	20,0	3	6,0	-	0,048	230	35

544 365

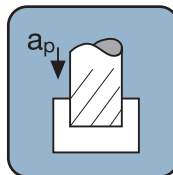


FUTURA



Seitenfräsen
Sidemilling
Contournage
Contornatura

MAT 314-319	1.6.1-1.6.5		1.6.6		5 HRC < 45		6 HRC < 45		$a_p = 1,0 \times d_1$ $a_e = 0,5 \times d_1$
V_c	22-28 m/min		10-14 m/min		5-8 m/min		5-8 m/min		
d₁ [mm]	n [min ⁻¹]	f_z [mm]	n [min ⁻¹]	f_z [mm]	n [min ⁻¹]	f_z [mm]	n [min ⁻¹]	f_z [mm]	
4	1.750 - 2.230	0,035	800 - 1.110	0,035	400 - 640	0,035	400 - 640	0,035	
5	1.400 - 1.780	0,045	640 - 890	0,045	320 - 510	0,045	320 - 510	0,045	
6	1.170 - 1.490	0,050	530 - 740	0,050	270 - 420	0,050	270 - 420	0,050	
8	880 - 1.120	0,065	400 - 560	0,065	200 - 320	0,065	200 - 320	0,065	
10	700 - 890	0,080	320 - 450	0,080	160 - 250	0,080	160 - 250	0,080	
12	580 - 740	0,130	270 - 370	0,130	130 - 210	0,130	130 - 210	0,130	
16	440 - 560	0,165	200 - 280	0,165	100 - 160	0,165	100 - 160	0,165	
20	350 - 450	0,210	160 - 220	0,210	80 - 130	0,210	80 - 130	0,210	
25	280 - 360	0,260	130 - 180	0,260	60 - 100	0,260	60 - 100	0,260	



Nutenfräsen
Slotting
Rainurage
Cave

MAT 314-319	1.6.1-1.6.5		1.6.6		5 HRC < 45		6 HRC < 45		$a_p = 0,5 \times d_1$ $a_e = 1,0 \times d_1$ Korrekturfaktoren · Correction factors · Facteurs de correction · Fattori di correzione: $a_p \times 0,5 \rightarrow v_f \times 1,25$
V_c	20-25 m/min		8-12 m/min		4-7 m/min		4-7 m/min		
d₁ [mm]	n [min ⁻¹]	f_z [mm]	n [min ⁻¹]	f_z [mm]	n [min ⁻¹]	f_z [mm]	n [min ⁻¹]	f_z [mm]	
4	1.590 - 2.000	0,025	640 - 960	0,025	320 - 560	0,025	320 - 560	0,025	
5	1.270 - 1.600	0,030	510 - 760	0,030	250 - 450	0,030	250 - 450	0,030	
6	1.060 - 1.330	0,040	420 - 640	0,040	210 - 370	0,040	210 - 370	0,040	
8	800 - 1.000	0,050	320 - 480	0,050	160 - 280	0,050	160 - 280	0,050	
10	640 - 800	0,060	250 - 380	0,060	130 - 220	0,060	130 - 220	0,060	
12	530 - 660	0,095	210 - 320	0,095	110 - 190	0,095	110 - 190	0,095	
16	400 - 500	0,130	160 - 240	0,130	80 - 140	0,130	80 - 140	0,130	
20	320 - 400	0,155	130 - 190	0,155	60 - 110	0,155	60 - 110	0,155	
25	250 - 320	0,200	100 - 150	0,200	50 - 90	0,200	50 - 90	0,200	





Kernlochtabeln Gewindebohren
Tapping drill sizes machine taps
Diametrès avant trou tarauds machine
Tabella dei prefori maschi a macchina

M	P	∅
M 1	0,25	0,75
M 1,1	0,25	0,85
M 1,2	0,25	0,95
M 1,4	0,3	1,10
M 1,6	0,35	1,25
M 1,7	0,35	1,30
M 1,8	0,35	1,45
M 2	0,4	1,60
M 2,2	0,45	1,75
M 2,3	0,4	1,90
M 2,5	0,45	2,05
M 2,6	0,45	2,10
M 3	0,5	2,50
M 3,5	0,6	2,90
M 4	0,7	3,30
M 4,5	0,75	3,70
M 5	0,8	4,20
M 6	1	5,00
M 7	1	6,00
M 8	1,25	6,80
M 9	1,25	7,80
M 10	1,5	8,50
M 11	1,5	9,50
M 12	1,75	10,20
M 14	2	12,00
M 16	2	14,00
M 18	2,5	15,50
M 20	2,5	17,50
M 22	2,5	19,50
M 24	3	21,00
M 27	3	24,00
M 30	3,5	26,50
M 33	3,5	29,50
M 36	4	32,00
M 39	4	35,00
M 42	4,5	37,50
M 45	4,5	40,50
M 48	5	43,00
M 52	5	47,00

MF	P	∅
M 2 x	0,25	1,75
M 2,5 x	0,35	2,15
M 3 x	0,35	2,65
M 3,5 x	0,35	3,15
M 4 x	0,35	3,65
M 4 x	0,5	3,50
M 5 x	0,5	4,50
M 6 x	0,5	5,50
M 6 x	0,75	5,20
M 7 x	0,75	6,20
M 8 x	0,5	7,50
M 8 x	0,75	7,20
M 8 x	1	7,00
M 9 x	1	8,00
M 10 x	0,75	9,20
M 10 x	1	9,00
M 10 x	1,25	8,80
M 11 x	1	10,00
M 12 x	1	11,00
M 12 x	1,25	10,75
M 12 x	1,5	10,50
M 14 x	1	13,00
M 14 x	1,25	12,80
M 14 x	1,5	12,50
M 15 x	1	14,00
M 15 x	1,5	13,50
M 16 x	1	15,00
M 16 x	1,5	14,50
M 18 x	1	17,00
M 18 x	1,5	16,50
M 18 x	2	16,00
M 20 x	1	19,00
M 20 x	1,5	18,50
M 20 x	2	18,00
M 22 x	1	21,00
M 22 x	1,5	20,50
M 22 x	2	20,00
M 24 x	1	23,00
M 24 x	1,5	22,50
M 24 x	2	22,00
M 25 x	1,5	23,50
M 26 x	1,5	24,50
M 27 x	1,5	25,50
M 27 x	2	25,00
M 28 x	1,5	26,50
M 30 x	1	29,00
M 30 x	1,5	28,50
M 30 x	2	28,00

EG-M	P	∅
EG M 2,5	0,45	2,65
EG M 3	0,5	3,15
EG M 3,5	0,6	3,70
EG M 4	0,7	4,20
EG M 5	0,8	5,25
EG M 6	1	6,30
EG M 8	1,25	8,40
EG M 10	1,5	10,50
EG M 12	1,75	12,50
EG M 14	2	14,50
EG M 16	2	16,50

MJ	P	∅
MJ 3 x	0,5	2,60
MJ 4 x	0,7	3,40
MJ 5 x	0,8	4,30
MJ 6 x	1	5,10
MJ 8 x	1,25	6,90
MJ 10 x	1,5	8,70
MJ 12 x	1,75	10,50
MJ 16 x	2	14,30



G	P/1"	∅
G 1/8 - 28		8,80
G 1/4 - 19		11,80
G 3/8 - 19		15,25
G 1/2 - 14		19,00
G 5/8 - 14		21,00
G 3/4 - 14		24,50
G 7/8 - 11		28,25
G 1 - 11		30,75
G 1 1/8 - 11		35,50
G 1 1/4 - 11		39,50
G 1 3/8 - 11		41,90
G 1 1/2 - 11		45,25
G 1 3/4 - 11		51,00
G 2 - 11		57,00

UN-8	P/1"	∅
UN-8 1 1/8 - 8		25,40
UN-8 1 1/4 - 8		28,50
UN-8 1 1/2 - 8		35,00
UN-8 1 3/4 - 8		41,50
UN-8 2 - 8		48,00

PG	P/1"	∅
Pg 7 - 20		11,40
Pg 9 - 18		14,00
Pg 11 - 18		17,25
Pg 13,5 - 18		19,00
Pg 16 - 18		21,25
Pg 21 - 16		27,00
Pg 29 - 16		35,50

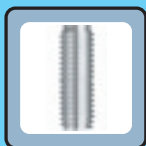
NPT	P/1"	∅
NPT 1/16 - 27		6,30
NPT 1/8 - 27		8,50
NPT 1/4 - 18		11,10
NPT 3/8 - 18		14,50
NPT 1/2 - 14		17,75
NPT 3/4 - 14		23,20
NPT 1 - 11,5		29,00

UNC	P/1"	∅
UNC # 1 - 64		1,55
UNC # 2 - 56		1,85
UNC # 3 - 48		2,10
UNC # 4 - 40		2,35
UNC # 5 - 40		2,65
UNC # 6 - 32		2,85
UNC # 8 - 32		3,50
UNC # 10 - 24		3,90
UNC # 12 - 24		4,50
UNC 1/4 - 20		5,10
UNC 5/16 - 18		6,60
UNC 3/8 - 16		8,00
UNC 7/16 - 14		9,40
UNC 1/2 - 13		10,80
UNC 9/16 - 12		12,20
UNC 5/8 - 11		13,50
UNC 3/4 - 10		16,50
UNC 7/8 - 9		19,50
UNC 1 - 8		22,25
UNC 1 1/8 - 7		25,00

UNJC	P/1"	∅
UNJC # 4 - 40		2,30
UNJC # 6 - 32		2,85
UNJC # 8 - 32		3,50
UNJC # 10 - 24		3,90
UNJC 1/4 - 20		5,25
UNJC 5/16 - 18		6,70
UNJC 3/8 - 16		8,10

UNF	P/1"	∅
UNF # 0 - 80		1,25
UNF # 1 - 72		1,55
UNF # 2 - 64		1,85
UNF # 3 - 56		2,10
UNF # 4 - 48		2,40
UNF # 5 - 44		2,70
UNF # 6 - 40		3,00
UNF # 8 - 36		3,50
UNF # 10 - 32		4,10
UNF # 12 - 28		4,65
UNF 1/4 - 28		5,50
UNF 5/16 - 24		6,90
UNF 3/8 - 24		8,50
UNF 7/16 - 20		9,90
UNF 1/2 - 20		11,50
UNF 9/16 - 18		12,90
UNF 5/8 - 18		14,50
UNF 3/4 - 16		17,50
UNF 7/8 - 14		20,40
UNF 1 - 12		23,25
UNF 1 1/8 - 12		26,50
UNF 1 1/4 - 12		29,50
UNF 1 3/8 - 12		32,75
UNF 1 1/2 - 12		36,00

UNJF	P/1"	∅
UNJF # 6 - 40		3,00
UNJF # 8 - 36		3,55
UNJF # 10 - 32		4,15
UNJF 1/4 - 28		5,55
UNJF 5/16 - 24		7,00
UNJF 3/8 - 24		8,60



Kernlochtabellen Gewindeformen
Tapping drill sizes forming taps
Diamètres avant trou tarauds à refouler
Tabella dei prefiori maschio a rullare

M	P	∅					
		6HX		6GX		7GX	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
M 1	0,25	0,89	0,91				
M 1,1	0,25	0,99	1,01				
M 1,2	0,25	1,09	1,11				
M 1,4	0,3	1,27	1,29				
M 1,6	0,35	1,45	1,47				
M 1,7	0,35	1,55	1,57				
M 1,8	0,35	1,65	1,67				
M 2	0,4	1,82	1,84	1,85	1,88		
M 2,2	0,45	2,01	2,04	2,02	2,06		
M 2,3	0,4	2,12	2,14				
M 2,5	0,45	2,31	2,34	2,32	2,36		
M 2,6	0,45	2,41	2,44				
M 3	0,5	2,78	2,81	2,79	2,84	2,81	2,85
M 3,5	0,6	3,23	3,27	3,24	3,30		
M 4	0,7	3,67	3,71	3,69	3,73	3,71	3,77
M 4,5	0,75	4,15	4,21				
M 5	0,8	4,62	4,67	4,65	4,71	4,66	4,73
M 6	1	5,50	5,56	5,55	5,63	5,56	5,64
M 7	1	6,50	6,56				
M 8	1,25	7,36	7,44	7,40	7,47	7,42	7,50
M 9	1,25	8,36	8,44				
M 10	1,5	9,22	9,31	9,26	9,35	9,30	9,39
M 11	1,5	10,22	10,31				
M 12	1,75	11,08	11,19	11,14	11,24	11,17	11,28
M 14	2	12,96	13,08	13,00	13,12	13,04	13,16
M 16	2	14,96	15,08	15,00	15,12	15,04	15,16
M 18	2,5	16,66	16,81				
M 20	2,5	18,66	18,81				
M 22	2,5	20,66	20,81				
M 24	3	22,39	22,56				
M 27	3	25,39	25,56				
M 30	3,5	28,09	28,28				
M 33	3,5	31,09	31,28				
M 36	4	33,80	34,01				
M 39	4	36,80	37,01				
M 42	4,5	39,52	39,73				
M 45	4,5	42,52	42,73				

MF	P	∅	
		min.	max.
		M 2 x	0,25
M 2,5 x	0,35	2,35	2,37
M 3 x	0,35	2,85	2,87
M 3,5 x	0,35	3,35	3,37
M 4 x	0,35	3,85	3,88
M 4 x	0,5	3,77	3,80
M 5 x	0,5	4,77	4,80
M 6 x	0,5	5,78	5,83
M 6 x	0,75	5,64	5,69
M 7 x	0,75	6,64	6,69
M 8 x	0,5	7,78	7,83
M 8 x	0,75	7,64	7,69
M 8 x	1	7,50	7,56
M 9 x	1	8,50	8,56
M 10 x	0,75	9,64	9,69
M 10 x	1	9,50	9,56
M 10 x	1,25	9,35	9,43
M 11 x	1	10,50	10,56
M 12 x	1	11,50	11,56
M 12 x	1,25	11,35	11,43
M 12 x	1,5	11,21	11,30
M 14 x	1	13,52	13,58
M 14 x	1,25	13,40	13,49
M 14 x	1,5	13,24	13,33
M 15 x	1	14,52	14,60
M 15 x	1,5	14,26	14,36
M 16 x	1	15,52	15,58
M 16 x	1,5	15,24	15,33
M 18 x	1,5	17,25	17,34
M 20 x	1,5	19,25	19,34
M 22 x	1,5	21,25	21,37
M 24 x	1,5	23,25	23,37

UNC	P/1"	∅	
		min.	max.
UNC # 5 - 40		2,86	2,93
UNC # 6 - 32		3,09	3,17
UNC # 8 - 32		3,76	3,84
UNC # 10 - 24		4,26	4,35
UNC 1/4 - 20		5,66	5,76
UNC 5/16 - 18		7,18	7,29
UNC 3/8 - 16		8,66	8,78
UNC 7/16 - 14		10,12	10,27
UNC 1/2 - 13		11,62	11,78
UNC 9/16 - 12		13,14	13,28
UNC 5/8 - 11		14,61	14,76
UNC 3/4 - 10		17,65	17,80
UNC 7/8 - 9		20,66	20,84
UNC 1 - 8		23,63	23,84

UNF	P/1"	∅	
		min.	max.
UNF # 6 - 40		3,19	3,26
UNF # 10 - 32		4,41	4,47
UNF 1/4 - 28		5,87	5,94
UNF 5/16 - 24		7,39	7,47
UNF 3/8 - 24		8,98	9,06
UNF 7/16 - 20		10,45	10,55
UNF 1/2 - 20		12,05	12,14
UNF 9/16 - 18		13,56	13,64
UNF 5/8 - 18		15,15	15,23
UNF 3/4 - 16		18,22	18,30
UNF 7/8 - 14		21,27	21,38
UNF 1 - 12		24,26	24,37

G	P/1"	∅	
		min.	max.
G 1/8 - 28		9,25	9,32
G 1/4 - 19		12,43	12,53
G 3/8 - 19		15,94	16,04
G 1/2 - 14		19,93	20,15

R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC
240	75	71	–
255	80	76	–
270	85	81	–
285	90	86	–
305	95	90	–
320	100	95	–
335	105	100	–
350	110	105	–
370	115	109	–
385	120	114	–
400	125	119	–
415	130	124	–
430	135	128	–
450	140	133	–
465	145	138	–
480	150	143	–
495	155	147	–
510	160	152	–
530	165	157	–
545	170	162	–
560	175	166	–
575	180	171	–
595	185	176	–
610	190	181	–
625	195	185	–
640	200	190	–
660	205	195	–
675	210	199	–
690	215	204	–
705	220	209	–
720	225	214	–
740	230	219	–
755	235	223	–
770	240	228	–
785	245	233	–
800	250	238	22
820	255	242	23
835	260	247	24
860	268	255	25
870	272	258	26
900	280	266	27

R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC
920	287	273	28
940	293	278	29
970	302	287	30
995	310	295	31
1020	317	301	32
1050	327	311	33
1080	336	319	34
1110	345	328	35
1140	355	337	36
1170	364	346	37
1200	373	354	38
1230	382	363	39
1260	392	372	40
1300	403	383	41
1330	413	393	42
1360	423	402	43
1400	434	413	44
1440	446	424	45
1480	458	435	46
1530	473	449	47
1570	484	460	48
1620	497	472	49
1680	514	488	50
1730	527	501	51
1790	544	517	52
1845	560	532	53
1910	578	549	54
1980	596	567	55
2050	615	584	56
2140	639	607	57
–	655	622	58
–	675	–	59
–	698	–	60
–	720	–	61
–	745	–	62
–	773	–	63
–	800	–	64
–	829	–	65
–	864	–	66
–	900	–	67
–	940	–	68

W-Nr.	DIN (DE)	EN (EU)	NF A (FR)	BS (GB)	UNI (IT)	SS (SE)	UNE (ES)	SAE/ASTM (US)	JIS (JP)
1 Stähle – Steels – Aciers – Acciai									
1.1 Baustähle (Rm < 800 N/mm²) – Structural steels (tensile strength < 800 N/mm²) – Aciers de construction (résistance < 800 N/mm²) – Acciai da costruzione (resistenza < 800 N/mm²)									
1.1.1 Allgemeine Baustähle – General structural steels – Aciers mi-dur – Acciai per applicazioni generali									
1.0035	St 33	–	A 33	–	Fe 320	–	AE 235-B	–	–
1.0037	St 37-2	S 235 JRG 2	E 24-2NE	4360-40 C	Fe 360 B	1312	–	A 570 Grade 36	STKM 12 C
1.0044	St 44-2	S 275 JR	E 28-2	4360-43 B	Fe 430 BFN	1412	AE 275-B	A 570 Grade 40	–
1.0050	St 50-2	E 295	A 50-2	4360-50 B	Fe 490	2172	–	A 570 Grade 50	SS 50
1.0060	St 60-2	–	A 60-2	4360-55 E	Fe 590	–	–	–	SM 58
1.0070	St 70-2	–	A 70-2	–	Fe 70-2	–	A 690-2	–	–
1.0116	St 37-3	Fe 360 D1(2); S 235 J2G3(4)	Fe 360 D1(2); E 24-4	Fe 360 D1(2); 4360-40 D	Fe 360 D 1(2); Fe37-3	1313	Fe 360 D 1(2); A 360 C	A 573-81 65; Grade 58	–
1.0120	St 37	–	–	–	–	–	–	–	–
1.0140	St 42	–	–	–	–	–	–	–	–
1.0144	St 44-3	Fe 430 D1(2); S 275 J2 G3 (4)	Fe 430 D1(2); E 28-4	Fe 430 D1(2); 4360 43 D	Fe 430 D1(2)	1414	Fe 430 D 1(2)	A 573-81; Grade 70	SM 41 C
1.0181	St 42-2	–	–	–	–	–	–	–	–
1.0531	St 50	–	–	–	–	–	–	–	–
1.0570	St 52-3	Fe 510 D1; S 355 J 2 G 3	Fe 510 D1; E 36-4	Fe 510 D1; 4360-50 D	Fe 510 D1	2134-01	Fe 510 D 1	Grade 50	SM 520 C
1.1.2 Kesselbleche – Boiler plate – Tôles – Piastre per boiler									
1.0345	H I	P 235 GH	A 37 CP; CC 12	1501 161	–	1330	F 1110; A 37 RC 1	A 515 65	SGV 410, 450, 480, 490
1.0425	H II	P 265 GH	A 42 CP; XC 25	161-400	Fe 410 1 KW	1432	A 42 RC 1	–	SGV 410, 450, 480
1.0435	H III	P 285 NH	–	–	–	–	–	–	–
1.0445	H IV	P 295 NH	–	–	–	–	–	–	–
1.1.3 Stahlguss – Cast steel – Fonte d'acier – Acciai fusi									
1.0420	GS-38	GE 200	E 24-2 Ne	–	–	1306	–	–	–
1.0443	GS-45	–	230-400 M	A 1	–	1305	F221	A 27 65-35	–
1.0552	GS-52	GE 260	AF 55 C 35	A 2	–	1505	–	A 27 70-36	–
1.0558	GS-60	GE 360; S 355J 0	AF 65 C 45; E 36-3	A 3; En 50 C	Fe 510	1606	–	A 148 80-40	–
1.1.4 Feinkornbaustähle – Fine-grain structural steel – Aciers frittés – Acciai a grana fina									
1.0461	StE 255	S 255 N	–	–	–	–	–	–	–
1.0582	StE 355	P 355 N	–	–	–	–	–	–	–
1.8905	StE 460	P 460 N	E 460 RIFP; S 460 N	–	–	–	AE 460 KG	A 633 Grade E	–
1.8907	StE 500	S 500 N	–	–	–	–	–	–	–
1.2 Unlegierte und niedriglegierte Stähle (Rm < 800 N/mm²) – Unalloyed and low-alloy steel (tensile strength < 800 N/mm²) – Aciers non alliés et faiblement alliés (résistance < 800 N/mm²) – Acciai non e debolmente legati (resistenza < 800 N/mm²)									
1.2.1 Einsatzstähle – Cementation steels – Aciers de cémentation – Acciai da cementazione									
1.0301	C 10	–	AF 34 C 10; XC 10	045 M 10	C 10	–	–	1010	S 10 C
1.0401	C 15	–	AF 37 C 12; XC 12	080 M 15	C 15; C 16	1350	F.111	1015	S 15 C
1.1121	Ck 10	2 C 10	C 10 E; XC 10	045 M 10	C 10	1265	F.1510 – C 10 k	1010	S 10 C
1.1140	Cm 15 (C 15 R)	C 15 R	C 15 R	C 15 R	C 15 R	C 15 R	–	–	–
1.1141	Ck 15	2 C 15	C 15 E; XC 12	080 M 15	C 16	1370	F.1511 – C 16 k	1015	S 15 C
1.7012	13 Cr 2 (EC30)	–	–	–	–	–	–	–	–
1.7015	15 Cr 3 (EC60)	–	12 C 3	523 M 15	–	–	–	5015	SCR 415 (H)
1.7131	16 MnCr 5 (EC 80)	16 MnCr 5	16 MC 5; 15 D 3	527 M 17	16 MnCr 5	2511	F.1515 – 16 MnCr 5	5115	SCR 415
1.2.2 Vergütungsstähle – Heat-treatable steels – Aciers d'amélioration – Acciai da bonifica									
1.0402	C 22	1 C 22	AF 42 C 20; XC 25	050 A 20	C 20; C 21	1450	F.112	1020	S 22 C
1.0501	C 35	1 C 35	AF 55 C 35; XC 38	060 A 35	C 35	1550	F.113	1035	S 35 C
1.0503	C 45	1 C 45	AF 65 C 45; CC 45	080 M 46	C 45	1650	F.114; F.5110	1043; 1045	S 45 C
1.0528	C 30	1 C 30	AF 50 C 30; CC 32	080 M 30	C 30	–	–	1030	S 30 C
1.1151	Ck 22	2 C 22	C 22 E; XC 25	050 A 20; 070 M 20	C 20	–	F.1120 – C 25 k	1023; 1020	S 22 C
1.1178	Ck 30	2 C 30	C 30 E; XC 32	080 M 30	C 30	–	–	1030	S 30 C
1.1180	Cm 35	3 C 35	C 35 R; XC 32	080 M 36	–	1572-03/04	F.1135 – C 35 K – 1	–	–
1.1181	Ck 35	2 C 35	C 35 E; XC 38 H 1; 320-560 M	080 A 32; 080 M 36	C 35	1572	F.1135 – C 35 k	1035	S 35 C
1.1191	Ck 45	2 C 45	C 45 E; XC 42 H 1; XC 45	080 M 46	C 45	1672	F.1140 – C 45 k	1042; 1045	S 45 C
1.2.3 Automatenstähle – Free cutting steels – Aciers de décolletage – Acciai automatici									
1.0710	15 S 10	–	–	–	–	–	–	–	–
1.0715	9 SMn 28	11 SMn 28	S 250	230 M 07	CF 9 SMn 28	1912	F.2111 – 11 SMn 28	1213	SUM 22
1.0718	9 SMnPb 28	11 SMnPb 28	S 250 Pb; 35 MF 4	–	CF 9 SMnPb 28	1914	F.2112 – 11 SMnPb 28	12 L13	SUM 22 L
1.0721	10 S 20	10 S 20	10 F 1	210 M 15	CF 10 S 20	–	F.2121 – 10 S 20	1108	–
1.0722	10 SPb 20	10 SPb 20	10 Pb F 2	–	CF 10 SPb 20	–	F.2122 – 10 SPb 20	11 L 08	–
1.0723	15 S 20	–	S 300	210 A 15	–	1922	F.210.F	–	SUM 32
1.0726	35 S 20	35 S 20	35 MF 4	212 M 36	–	1957	F.210 G	1140	–
1.0727	45 S 20	45 S 20	45 MF 4	212 M 44	–	1973	–	1146	–
1.0736	9 SMn 36	–	S 300	240 M 07	CF 9 SMn 36	–	F.2113 – 12 SMn 35	1215	–
1.0737	9 SMnPb 36	–	S 300 Pb	–	CF 9 SMnPb 36	1926	F.2114 – 12 SMnPb 35	12 L14	–
1.2.4 Kaltfließpressstähle – Cold flow press steels – Aciers pour extrusion à froid – Acciai estrusi a freddo									
1.1132	Cq 15	C 15 KD	C 15 C	C15E2C	C15E2C	C15E2C	–	–	SWRCH15K
1.1152	Cq 22	C 21 KD	C 22 C	C20E2C	C20E2C	C20E2C	–	–	SWRCH20K
1.1172	Cq 35	C 35 KD	C 35 C	–	–	–	–	–	–
1.1192	Cq 45	C 45 KD	C 45 C	C45EC	C45EC	C45EC	–	–	SWRCH45K
1.3 Legierte Stähle (Rm < 800 N/mm²) – Alloyed steel (tensile strength < 800 N/mm²) – Aciers alliés (résistance < 800 N/mm²) – Acciai legati (resistenza < 800 N/mm²)									
1.3.1 Kaltzähne Baustähle – Cold-tough structural steels – Aciers alliés pour l'usage à froid – Acciai per l'uso a freddo									
1.1169	20 Mn 6	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4311	X 2 CrNiN 18 10	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18-10 AZ	304 S 62	X 2 CrNiN 18 11	2371	F.3541	304 LN	SUS 304 LN
1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	X 3 CrNiMoN 17 12 2	Z 3 CN 17-12 AZ	316 S 61	X 2 CrNiMoN 17 12	2375	F.3543	316 LN	SUS 316 LN
1.5622	14 Ni 6	–	16 N 6	–	14 Ni 6	–	F.2641 – 15 Ni 6	A 350 – LF 5	–
1.5633	24 Ni 8	–	22 N 8	–	–	–	–	–	–
1.7219	26 CrMo 4	–	25 CD 4 S	–	–	–	–	–	–

W-Nr.	DIN (DE)	EN (EU)	NF A (FR)	BS (GB)	UNI (IT)	SS (SE)	UNE (ES)	SAE/ASTM (US)	JIS (JP)
1.3.2 Warmfeste Baustähle – Heat resistant structural steels – Aciers réfractaires – Acciai resistenti al calore									
1.0482	19 Mn 5	P 335 GH	A 52 CP; AP; FP	224-460	-	2101	A 47 RB II	A 537	-
1.4922	X 20 CrMoV 12 1	-	X 20 CrMoV 11 1	762	X 20 CrMoNi 12 01 KG	2317	-	-	-
1.5404	21 MoV 53	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5406	17 MoV 84	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7337	16 CrMo 4 4	-	15 CD 4.5	1501 620 Gr. 27	14 CrMo 4 5	2216	-	A 387 12 Cl.2	-
1.8070	21 CrMoV 5 11	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3.3 Nitrierstähle – Nitriding alloy steels – Aciers de nitruration – Acciai da nitrurazione									
1.8504	34 CrAl 6	-	-	-	-	-	-	-	-
1.8506	34 CrAlS 5	-	-	-	-	-	-	-	-
1.8515	31 CrMo 12	31 CrMo 12	30 CD 12	722 M 24	31 CrMo 12	2240	F.1712 – 31 CrMo 12	-	-
1.8519	31 CrMoV 9	-	40 CAD 6.12	-	-	-	-	-	-
1.8550	34 CrAlNi 7	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3.4 Vergütungsstähle – Heat-treatable steels – Aciers d'amélioration – Acciai da bonifica									
1.1133	20 Mn 5	-	20 M 5	120 M 19	G 22 Mn 3	1410	F-1515	1022; 1518	SMnC 420
1.1157	40 Mn 4	-	35 M 5, 40 M 5	150 M 36	-	-	-	1039	-
1.1170	28 Mn 6	-	20 M 5	150 M 28	C 28 Mn	-	-	1330	SCMn 1
1.7220	34 CrMo 4	34 CrMo 4	34 CD 4	708 A 37	35 CrMo 4	2234	F8231-AM – 34 CrMo 4	4137; 4135	SCM 432; SCM 435
1.7225	42 CrMo 4	42 CrMo 4	42 CD 4; 42 C 4 TS	708 M 40	42 CrMo 4	2244	F8232 – 42 CrMo 4	4140; 4142	SCM 440
1.7228	50 CrMo 4	50 CrMo 4	-	708 A 47	50 CrMo 4	-	50 CrMo 4	4150	SCM 445 (H)
1.3.5 Stahlguss – Cast steel – Fonte d'acier – Acciaio fuso									
1.5919	GS-15 CrNi 6	-	16 NC 6	S 107	16 CrNi 4	-	-	-	-
1.7218	GS-25 CrMo 4	25 CrMo 4	25 CD 4	708 A 25; CDS 110	25 CrMo 4	2225	F8330-AM – 25 CrMo 4	4130	SCM 420; SCM 430
1.7220	GS-34 CrMo 4	34 CrMo 4	34 CD 4	708 A 37	35 CrMo 4	2234	F8231-AM – 34 CrMo 4	4137; 4135	SCM 432; SCM 435
1.7379	GS-18 CrMo 9 10	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Legierte, vergütete Stähle (Rm 800 – 1200 N/mm²) – Alloyed, pre hardened steels (tensile strength 800 – 1200 N/mm²) – Aciers alliés, améliorés (résistance 800–1200 N/mm²) – Acciaio legato , pre trattato (resistenza 800 – 1200 N/mm²)									
Legierte, vergütete Stähle (kurzspanend) – Alloyed, pre hardened steels (short chipping) – Aciers alliés, dureté entre (laitons) – Acciaio legato , pre trattato a truciolo corto									
1.4.1 Vergütungsstähle – Heat-treatable steels – Aciers d'amélioration – Acciai da bonifica									
1.1133	20 Mn 5	-	20 M 5	120 M 19	G 22 Mn 3	1410	F-1515	1022; 1518	SMnC 420
1.1157	40 Mn 4 V	-	35 M 5, 40 M 5	150 M 36	-	-	-	1039	-
1.1170	28 Mn 6 V	-	35 M 5, 20 M 5	150 M 28	C 28 Mn	-	-	1330	SMn 433
1.7218	25 CrMo 4	25 CrMo 4	25 CD 4	708 A 25	25 CrMo 4	2225	F8330-AM – 25 CrMo 4	4130	SCM 420; SCM 430
1.4.2 Wälzlagerstähle – Roller and ball bearing steels – Aciers laminés – Acciai per cuscinetti									
1.3501	100 Cr 2 (W1)	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3503	105 Cr 4 (W2)	-	-	-	-	-	-	E 51100	-
1.3505	100 Cr 6 (W3)	100 Cr 6	100 C 6; 20 NCD 2	534 A 99	100 Cr 6	2258	F.1310 – 100 Cr 6	52100	SUJ 2, SUJ 4
1.3520	100 CrMn 6 (W4)	100 CrMn 6	100 CM 6	-	-	-	100 CrMn 6	A 485/2	SUJ 3
1.3543	X 102 CrMo 17	-	-	-	X 105 CrMo 17	-	X 100 CrMo 17	-	-
1.4.3 Federstähle – Spring steels – Aciers à ressort – Acciai per molle									
1.5022	38 Si 6	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5024	46 Si 7	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5025	51 Si 7	-	-	-	51 Si 7	-	-	-	-
1.5142	60 SiMn 5	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7103	67 SiCr 5	-	60 CS 7	-	67 SiCr 5	-	-	-	-
1.7701	51 CrMoV 4	-	51 CDV 4	-	51 CrMoV 4	-	-	-	-
1.4.4 Verschleißfeste Stähle – Wear resisting steels – Aciers résistant à l'usure – Acciai resistenti all'usura									
1.3401	X 120 Mn 12	-	Z 120 M 12	BW 10	X G 120 Mn 12	2183	F.82551-AM – X 120 Mn 12	A 128 75	SCMnH 1
-	HARDOX 400	-	-	-	-	-	-	-	-
Legierte, vergütete Stähle (langspanend) – Alloyed, pre hardened steels (long chipping) – Aciers alliés, dureté entre (à copeaux longs) – Acciaio legato , pre trattato a truciolo lungo									
1.4.5 Vergütungsstähle – Heat-treatable steels – Aciers d'amélioration – Acciai da bonifica									
1.7220	34 CrMo 4	34 CrMo 4	34 CD 4	708 A 37	35 CrMo 4	2234	F8231-AM – 34 CrMo 4	4137; 4135	SCM 432; SCM 435
1.7225	42 CrMo 4	42 CrMo 4	42 CD 4; 42 C 4 TS	708 M 40	42 CrMo 4	2244	F8232 – 42 CrMo 4	4140; 4142	SCM 440
1.7228	50 CrMo 4	50 CrMo 4	-	708 A 47	50 CrMo 4	-	50 CrMo 4	4150	SCM 445 (H)
1.4.6 Einsatzstähle – Cementation steels – Aciers de cémentation – Acciai da cementazione									
1.7131	16 MnCr 5 (EC 80)	16 MnCr 5	16 MC 5; 15 D 3	527 M 17	16 MnCr 5	2511	F.1515 – 16 MnCr 5	5115	SCR 415
1.7147	20 MnCr 5	-	20 MC 5	-	20 MnCr 5	2523	F.150.D	5120	SMnC 420 (H)
1.7321	20 MoCr 4	20 MoCr 4	-	-	16 NiCrMo 2	2506	-	8620	SNCM 220
1.7325	25 MoCr 4	-	-	-	20 NiCrMo 2	-	-	8625	-
1.5919	15 CrNi 6	-	16 NC 6	S 107	16 CrNi 4	-	-	-	-
1.4.7 Nitrierstähle – Nitriding alloy steels – Aciers de nitruration – Acciai da nitrurazione									
1.8504	34 CrAl 6	-	-	-	-	-	-	-	-
1.8507	34 CrAlMo 5	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	905 M 31	34 CrAlMo 7	-	F.1741 – 34 CrAlMo 5	A 355 Cl. D	-
1.8509	41 CrAlMo 7	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12; Z 8 C 13	905 M 39	41 CrAlMo 7	2940	F.1740 – 41 CrAlMo 7	A 355 Cl. A	SACM 645
1.8515	31 CrMo 12	31 CrMo 12	30 CD 12	722 M 24	31 CrMo12	2240	F.1712 – 31 CrMo 12	-	-
1.8550	34 CrAlNi 7	34 CrAlNi 7	-	-	-	-	-	A 355 Cl. C	-
1.4.8 Feinkornbaustähle – Fine-grain structural steels – Aciers frittés – Acciai a grana fina									
1.8931	StE 690 V	-	-	-	-	-	-	-	-
1.8941	StE 960 V	-	-	-	-	-	-	-	-

W-Nr.	DIN (DE)	EN (EU)	NF A (FR)	BS (GB)	UNI (IT)	SS (SE)	UNE (ES)	SAE/ASTM (US)	JIS (JP)
1.5 Werkzeugstähle (Rm < 1300 N/mm²) – Tool steels (tensile strength < 1300 N/mm²) – Aciers à outils (résistance < 1300 N/mm²) – Acciai per utensili (resistenza < 1300 N/mm²)									
Werkzeugstähle (kurzspanend) – Tool steels (short shipping) – Aciers à outils (laitons) – Acciai per utensili a truciolo corto									
1.5.1 Unlegierte Werkzeugstähle – Unalloyed tool steels – Aciers à outils non alliés – Acciai per utensili, non legati									
1.1520	C 70 W1	C 70 U	–	–	–	–	–	–	–
1.1525	C 80 W1	C 80 U	Y190; Y180	–	C 80 KU	–	–	W108	–
1.1545	C 105 W1	C 105 U	Y 105	B W 1 A	C 100 KU	1880	F5118	W 110	–
1.1554	C 110 W	C 110 U	–	–	1407	–	–	–	–
1.1730	C 45 W	C 45 U	Y 3 42	En 43 B	–	–	F.114	1045	–
1.1740	C 60 W	C 60 U	Y 3 55	–	–	–	–	–	SK 7
1.1744	C 67 W	–	Y 1 70	–	–	–	F512	–	–
1.1820	C 55 W	–	–	–	–	–	–	–	–
1.5.2 Werkzeugstähle für Kaltarbeit – Tool steels for cold work – Aciers pour travail à froid – Acciai per lavorazioni a freddo									
1.2080	X 210 Cr 12	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	BD 3	X 210 Cr 13 KU	2710	F5212 – X 210 Cr 12	D 3	SKD 1
1.2127	105 MnCr 4	–	–	–	100 CrMn 4 KU	–	–	–	SUJ 3
1.2201	X 165 CrV 12	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2303	100 CrMo 5	–	–	–	–	–	–	L 7	–
1.2363	X 100 CrMoV 5 1	–	Z 100 CDV 5	BA 2	X 100 CrMoV 5 1 KU	2260	F5227 – X 100 CrMoV 5	A 2	SKD 12
1.2379	X155 CrMoV 12 1	–	Z 160 CDV 12	BD2	X 155 CrMo 12 1 KU	2310	F5211 – X 155 CrMoV 12-1	D 2	–
1.2436	X 210 CrW 12	X 210 CrW 12	Z 200 CD 12	BD 6	X 215 CrW 12 1 KU	2312	F5213 – X 210 CrW 12	D 4 (D 6)	SKD 2
1.2601	X 165 CrMoV 12	X 165 CrMoV 12	–	–	X 165 CrMoV 12 KU	2310	F5211 – X 160 CrMoV 12	–	–
1.2842	90 MnCrV 8	–	90 MV 8	BO 2	90 MnVCr 8 KU	–	–	O 2	–
1.2880	X 165 CrCoMo 12	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2884	X 210 CrCoW 12	–	–	–	–	–	–	–	–
–	VANADIS 4	–	–	–	–	–	–	–	–
–	VANADIS 10	–	–	–	–	–	–	–	–
–	CPM 10 V	–	–	–	–	–	–	–	–
–	TOOLUX 33	–	–	–	–	–	–	–	–
1.5.3 Schnellarbeitsstähle – High speed steels – Aciers rapides – Acciai rapidi									
1.3243	S 6-5-2-5	(HS 6-5-2-5)	785 WD; KCV 06-05-05-04-02	–	HS 6-5-2-5	2723	F5613 6-5-2-5	M 35	SKH 55
1.3343	S 6-5-2	HS 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-02	BM 2	HS 6-5-2	2722	F5603 6-5-2	M 2	SKH 9; SKH 51
1.3344	S 6-5-3	HS 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04-03	BM 4	HS 6-5-3	–	F5605 6-5-3	M 3 Cl.2	SKH 52; SKH 53
1.3346	S 2-9-1	HS 1-8-1	Z 85 DCWV 08-04-02-01	BM 1	HS 1-8-1	–	–	H 41; M 1	–
1.3348	S 2-9-2	HS 2-9-2	Z 100 WCWV 09-04-02-02	–	HS 2-9-2	2782	F5607 2-9-2	M 7	–
–	ASP 23	–	–	–	–	–	–	–	–
–	ASP 30	–	–	–	–	–	–	–	–
–	ASP 60	–	–	–	–	–	–	–	–
–	CPM REX M4	–	–	–	–	–	–	–	–
Werkzeugstähle (langspanend) – Tool steels (long shipping) – Aciers à outils (à copeaux longs) – Acciai per utensili a truciolo lungo									
1.5.4 Werkzeugstähle für Kaltarbeit – Tool steels for cold work – Aciers pour travail à froid – Acciai per lavorazioni a freddo									
1.2083	X 42Cr 13	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	–	X 41 Cr 13 KU	–	–	–	SUS 420 J 2
1.2312	40 CrMnMoS 8 6	–	–	–	–	–	X 210 CrW 12	P 20 + 1	–
1.2316	X 36CrMo 17	X 36 CrMo 17	–	–	X 38 CrMo 16 1 KU	–	X 38 CrMo 16	–	–
1.5.5 Werkzeugstähle für Warmarbeit – Tool steels for hot work – Aciers pour travail à chaud – Acciai per lavorazioni a caldo									
1.2309	65 MnCrMo 4	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2311	40 CrMnMo 7	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2343	X 38CrMoV 5 1	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	BH 11	X 37 CrMoV 5 1 KU	–	F5317 – X 37 CrMoV 5	H 11	SKD 6
1.2344	X 40 CrMoV 5 1	–	Z 40 CDV 5	BH 13	X 40 CrMoV 5 1 KU	2242	F5318 – X 40 CrMoV 5	H 13	SKD 61
1.2367	X 38 CrMoV 5 3	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2622	X 60 WCrMoV 9 4	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2678	X 45 CrCoW 5 5 5	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2731	X 50 NiCrWV 13 13	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2767	X 45 NiCrMo 4	–	–	–	42 NiCrMo 15 7	–	–	–	–
1.2889	X 45 CoCrMoV 5 5 3	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2889	X 45 CoCrMoV 5 5 3	–	–	–	–	–	–	–	–
1.6 Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle – Stainless, acid- and heatproof steels – Aciers inoxydables, résistants aux acides et aciers réfractaires – Acciai inossidabili – resistenti agli acidi e refrattari									
1.6.1 Rostfrei, geschwefelt – Stainless steels, sulfur – Inox, soufrés – Acciaio inox sulfureo									
1.4104	X 12 CrMoS 17	X 14 CrMoS 17	Z 10 CF 17; Z 6 CT 12	420 S 37; 441 S 29	X 12 CrMoS 17	2383	F3117 – X 10 CrS 17	430 F	SUS 430 F
1.4105	X 4 CrMoS 18	X 6 CrMoS 17	Z 6 CDF 18-02	X 6 CrMoS 17	X 6 CrMoS 17	–	–	430 FR	–
1.4305	X 10 CrNiS 18 9	X 10 CrNiS 18 9	Z 10 CNF 18-09	303 S 31	X 10 CrNiS 18 9	2346	F3508 – X 10 CrNiS 18-09	303	SUS 303
1.4305	X 10 CrNiS 18 9	X 10 CrNiS 18 9	Z 10 CNF 18-09	303 S 31	X 10 CrNiS 18 9	2346	F3508 – X 10 CrNiS 18-09	303	SUS 303
1.6.2 Rostfrei, austenitisch – Austenitic stainless steels – Acier inoxydable, austénitique – Acciaio inox austenitico									
1.4300	X 12 CrNi 18 8	–	–	302 S 25	–	–	–	–	–
1.4301	X 5 CrNi 18 10	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	304 S 15	X 5 CrNi 18 10	2332	F3504 – X 5 CrNi 18-10	304; 304 H	SUS 304
1.4308	X 6 CrNi 18 9	X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18-10 M	304 C 15	GX 5 CrNi 19-10	2333	–	3042	SCS 13
1.3956	X 8 CrNi 18 12	X 8 CrNi 18 12	–	305 S 19	X 8CrNi 19 10	–	F3503 – X 8 CrNi 19-10	305	SUS 305
1.4312	G-X 10 CrNi 18 8	G-X 10 CrNi 18 8	Z 10 CN 18-09 M	302 C 25	–	–	–	–	SCS 12
1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	X 3 CrNiMoN 17 12 2	Z 3 CND 17-12 AZ	316 S 61	X 2 CrNiMoN 17 12	2375	F3543	316 LN	SUS 316 LN
1.4408	X 6 CrNiMo 18 10	X 6 CrNiMo 18 10	GX 5 CrNiMo 19-11-2	316 C 16; 340 C 15	GX 5 CrNiMo 19-11-2	2343	F.8414-AM – X 7 CrNiMo 20-10	CF-8 M	SCS 14
1.4410	X 3 CrNiMoN 25 7 4	X 3 CrNiMoN 25 7 4	Z 5 CND 20-10 M	–	–	–	–	S 32750	–
1.4433	X 2 CrNiMo 18 15	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	X 2 CrNiMo 18 16	Z 3 CND 18-14-03	316 S 13	X 2 CrNiMo 18 14 3	2353	F3533-Z – 2 CrNiMo 17-12-03	316 L	SUS 316 L / SCS 16
1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 20	GX 2 NiCrMoCuN 25 20	–	–	–	–	–	–	–
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18-10	321 S 31	X 6 CrNiTi 18 10	2337	F3523 – X 7 CrNiTi 18-11	321	SUS 321
1.4550	G-X 6 CrNiNb 18 10	G-X 6 CrNiNb 18 10	Z 6 CNNb 18-10	347 S 31	Z 6 CrNiNb 18-10	2338	F3552 – X 7 CrNiNb 18-11	347	–
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNDT 17-12-02	320 S 31	X 6 CrNiMoTi 17 12	2350	F3535	316 Ti	SUS 316 Ti
1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12	–	–	320 S 33	X 6 CrNiMoTi 17 13	–	–	316 Ti	–
1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	–	Z 4 CNDNb 18-12 M	318 C 17	GX 6 CrMoNb 20 11	–	–	–	SCS 22
































W-Nr.	DIN (DE)	EN (EU)	NF A (FR)	BS (GB)	UNI (IT)	SS (SE)	UNE (ES)	SAE/ASTM (US)	JIS (JP)
1.6.3 Rostfrei, ferritisch – Ferritic stainless steels – Acier inoxydable, ferritique – Acciaio inox ferritico									
1.4000	X 6 Cr 13	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	403 S 17	X 6 Cr 13	2301	F3110 – X 6 Cr 13	403	SUS 403
1.4002	X 6 CrAl 13	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	405 S 17	X 6 CrAl 13	2302	F3111 – X 6 CrAl 13	405	SUS 405
1.4008	G-X 8 CrNi 13	(G-X 7 CrNiMo 12-1)	Z 12 CN 13 M	410 C 21	GX 12 Cr 13	–	–	–	SCS 1
1.4016	X 6 Cr 17	X 8 Cr 17	Z 8 C 17	430 S 17	X 8 Cr 17	2320	F3113 – X 8 Cr 17	430	SUS 430
1.4027	G-X 20 Cr 14	–	Z 20 C 13 M	420 C 29	–	–	–	–	SCS 2
1.4059	G-X 22 CrNi 17	–	Z 20 CN 17-02 M	ANC 2	–	–	–	–	–
1.4113	X 6 CrMo 17	(X 8 CrMo 17)	Z 8 CD 17-01	434 S 17	X 8 CrMo 17	2325	–	434	SUS 434
1.4510	X 6 CrTi 17	–	–	–	X 6 CrTi 17	–	F3114 – X 8 CrTi 17	430 Ti	SUS 430 LX
1.4511	X 6 CrNb 17	–	Z 4 CNb 17	–	X 6 CrNb 17	–	–	430 Nb	SUS 430 LX
1.4512	X 5 CrTi 12	–	Z 6 CT 12	409 S 19	X 6 CrTi 12	–	–	409	SUH 409
1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4712	X 10 CrSi 6	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4722	X 10 CrSi 13	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4762	X 10 CrAl 24	–	Z 10 CAS 24	–	X 16 Cr 26	2322	F3154 – X 10 CrAl 24	446	SUH 446
1.6.4 Rostfrei, ferritisch-austenitisch – Ferritic-austenitic stainless steels – Acier inoxydable, ferritique-austénitique – Acciaio inox ferritico-austenitico									
1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	–	Z 5 CND 27-05 AZ	–	–	2324	F3309 – X 8 CrNiMo 27-05	329	SUS 329 J 1
1.4582	X 4 CrNiMoNb 25 7	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	–	Z 20 CNS 25-04	–	X 20 CrNiSi 25 4	–	X 20 CrNiSi 25-04	–	–
1.6.5 Rostfrei, martensitisch – Martensitic stainless steels – Aciers inoxydables martensitiques – Acciaio inox martensitico									
1.4005	X 12 CrS 13	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	416 S 21	X 12 CrS 13	2380	F3411 – X 12 CrS 13	416	SUS 416
1.4006	X 10 Cr 13	X 10 Cr 13	Z 10 C 14	410 S 21	X 12 Cr 13	2302	F3401 – X 12 Cr 13	410	SUS 410
1.4021	X 20 Cr 13	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	420 S 37	X 20 Cr 13	2303	F3402 – X 20 Cr 13	420	SUS 420 J 1
1.4024	X 15 Cr 13	X 15 Cr 13	–	420 S 29	X 15 Cr 13	–	–	410	SUS 410 J 1
1.4028	X 30 Cr 13	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	420 S 45	X 30 Cr 13	2304	F3403 – X 30 Cr 13	420	SUS 420 J 2
1.4034	X 46 Cr 13	X 46 Cr 13	Z 44 C 14	(420 S45)	X 40 Cr 14	–	F3405 – X 45 Cr 13	–	–
1.4057	X 20 CrNi 17 2	X 19 CrNi 17 2	Z 15 CN 16-02	431 S 29	X 16 CrNi 16	2321	F3427 – X 15 CrNi 16	431	SUS 431
1.4106	X 10 CrMo 13	–	X 2 CrMoSiS 18-2-1	–	–	–	–	–	–
1.4112	X 90 CrMoV 18	–	X 89 CrMoV 18-1	X 89 CrMoV 18	X 89 CrMoV 18	–	–	440 B	SUS 440 B
1.4116	X 45 CrMoV 15	–	Z 50 CD 15	X 50 CrMoV 15	X 50 CrMoV 16	–	X 45 CrMoV 15	–	–
1.4138	G-X 120 CrMo 29 2	–	–	–	–	–	–	–	–
1.6.6 Hitzebeständige Stähle – Heat resistant steels – Aciers réfractaires – Acciai refrattari									
1.4710	G-X 30 CrSi 6	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4718	X 45 CrSi 9 3	X 45 CrSi 8	Z 45 CS 9	401 S 45	X 45 CrSi 8	–	F3220 – X 4 CrSi 09-03	HNV 3; HW 3; S 65007	SUH 1
1.4729	G-X 40 CrSi 13	–	–	–	G X 35 Cr 13	–	–	–	SCH 1
1.4747	X 80 CrNiSi 20	–	Z 80 CSN 20-02	443 S 65	X 80 CrNiSi 20	–	F3222 – X 80 CrSiNi 20-02	HNV 6	SUH 4
1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20	–	–	310 C 40	GX 40 CrNi 26 20	–	F8452 – AM	310 S	SCH 21
2 Gusseisen – Cast iron – Fontes – Ghise									
2.1 Gusseisen mit Lamellengraphit (stark abrasiv) – Grey cast iron – Fonte grise – Ghisa grigia									
0.6010	GG-10	GJL-100	Ft 10 B; FGL 100	Grade 100	G 10	0110-00	FG 10	A 48-20 B	FC 100
0.6015	GG-15	GJL-150	Ft 15 D; FGL 150	Grade 150	G 15; GS 370-17	0115-00	FG 15	A 48-25 B	FC 150
0.6020	GG-20	GJL-200	Ft 20 D; FGL 200	Grade 200	G 20	0120-00	FG 20	A 48-30 B	FC 200
0.6025	GG-25	GJL-250	Ft 25 D; FGL 250	Grade 250; 260	G 25	0125-00	FG 25	A 48-40 B	FC 250
2.2 Gusseisen mit Lamellengraphit – Grey cast iron – Fonte grise – Ghisa grigia									
0.6030	GG-30	GJL-300	Ft 30 D; FGL 300	Grade 300	G 30; GS 700-2	0130-00	FG 30	A 48-45 B	FC 300
0.6035	GG-35	GJL-350	Ft 35 D; FGL 350	Grade 350	G 35	0135-00	FG 35	A 48-50 B	FC 350
0.6040	GG-40	GJL-400	Ft 40 D; FGL 400	Grade 400	G 40; GMN 70	0140-00	FG 40	A 48-60 B	FC 400
2.3 Kugelgraphitguss, Temperguss – Nodular cast iron, malleable cast iron – Fonte grise à graphite sphéroïdal – Ghisa sferoidale									
0.7033	GGG-35.3	GJS-350-22	FGS 370-17	350/22 L 40	GMN 45	0717-15	–	–	–
0.7040	GGG-40	GJS-400-15	FGS 400-15	SNG 420 / 12	GS 400-12	0717-02	FGE 38-17	60-40-18	FCD 400
0.7043	GGG-40.3	GJS-400-18	FGS 370-17	SNG 370 / 17	GSO 42/17	0717-12	–	–	FCD 370
0.7050	GGG-50	GJS-500-7	FGS 500-7	SNG 500 / 7	GS 500-7	0727-02	FGE 50-7	65-45-12	FCD 500
0.7060	GGG-60	GJS-600-3	FGS 600-3	SNG 600 / 3	GS 600-3	0732-03	FGE 60-2	80-55-06	FCD 600
0.8035	GTW-35-04	GJMW-350-4	MB 35-7	W 340 / 3; W 35-04	W 35-04	–	Type B	–	FCMW 330
0.8040	GTW-40-05	GJMW-400-5	MB 40-10; MB 400-5	W 410 / 4; W 40-05	GMB 40 / W40-05	–	Type A	–	FCMW 370
0.8045	GTW-45-07	GJMW-450-7	MB 450-7	W 45-07	GMB 45 / W45-07	–	–	–	FCMWP 440
0.8055	GTW-55	–	–	–	GMB 55	–	–	–	–
0.8065	GTW-65	–	–	–	–	–	–	–	–
0.8135	GTS-35-10	GJMB-350-10	MN 350-10	B 340 / 12; B 35-12	P 35-10	0815-00	–	32510	FCMB 340
0.8145	GTS-45-06	GJMB-450-6	MN 450-6	P 440 / 7; P 45-06	GMN 55 / P45-06	0852-00	–	A220-40010	FCMP 440 / 490
0.8155	GTS-55-04	GJMB-550-4	MN 550-4 / MP 50-5	P 510 / 4; P 55-04	GMN 65 / P55-04	0854-00	–	A220-50005	FCMP 540
0.8165	GTS-65-02	GJMB-650-2	MN 650-3	P 570 / 3; P 65-02	GMN 70 / P65-02	0856-00 / 0858-00	–	A220-70003	FCMP 590
2.4 Gußeisen mit Vermikulargraphit – Compacted graphite cast iron – Fonte vermiculaire – Ghisa vermicolare									
–	GGV-30	EN-GJV-300	–	–	–	–	–	–	–
–	GGV-40	EN-GJV-400	–	–	–	–	–	–	–
3 Kupfer / Kupferlegierungen – Copper / Copper alloys – Cuivre / Alliages de cuivre – Rame / leghe di Rame									
3.1 Kupfer (unlegiert, niedriglegiert) – Copper – Cuivre (non allié, faiblement allié) – Rame non e dolmente legato									
2.0060	E-Cu 57	–	Cu-a 1; A 2	Cu-ETP-2 C 101	–	–	–	C 11000	–
2.0070	SE-Cu	–	Cu-c1	C 101	–	–	–	C 10300	–
2.0090	SF-Cu	–	Cu-b1	Cu-DHP C 106	–	–	–	C 12200	–
2.1356	CuMn 3	–	–	–	–	–	–	–	–
2.1522	CuSi 2 Mn	–	–	–	–	–	–	–	–
3.2 Kupfer-Legierungen (kurzspanend) – Copper alloys (short chipping) – Alliages de cuivre à copeaux courts (laitons) – Leghe di Rame a truciolo corto									
2.0360	CuZn 40 (Ms60)	–	CuZn 40 (Ms60)	CZ 109	OT 60	–	–	C 28000	–
2.0380	CuZn 39 Pb 2 (Ms58)	–	MS 58	CZ 120	OT 58	–	–	–	–
2.0410	CuZn 44 Pb 2 (Ms 56)	–	CuZn 44 Pb 2	CZ 130	OT 56	–	–	C 38500	–
2.0561	CuZn 40 Al 1	–	–	–	–	–	–	–	–
2.0580	CuZn 40 Mn 1 Pb	–	–	CZ 115	–	–	–	–	–
2.0771	CuNi 7 Zn 39 Mn 5 Pb 3	–	–	–	–	–	–	–	–















W-Nr.	DIN (DE)	EN (EU)	NF A (FR)	BS (GB)	UNI (IT)	SS (SE)	UNE (ES)	SAE/ASTM (US)	JIS (JP)
2.1050	G-CuSn 10 Zn (Rg 10)	-	-	G 1	-	-	-	C 90500	-
2.1086	G-CuSn 10	-	-	CT 1	-	-	-	C 90250	-
2.1093	G-CuSn 6 ZnNi	-	-	LG 4	-	-	-	C 92410	-
2.1096	G-CuSn 5 ZnPb (Rg 5)	-	CuPb 5 Sn 5 Zn 5	LG 2	-	-	-	C 83600	-
3.3 Kupferlegierungen (langspannend) – Copper alloys (long chipping) – Alliages de cuivre (à copeaux longs) – Leghe di Rame a truciolo lungo									
2.0250	CuZn 20 (Ms80)	-	CuZn 20	CZ 103	OT 80	-	-	C 24000	-
2.0265	CuZn 30 (Ms70)	-	CuZn 30	CZ 106	OT 70	-	-	C 26000	-
2.0321	CuZn 37	-	CuZn 37	CZ 108	C 2720	-	-	C 27400	-
2.0335	CuZn 36 (Ms63)	-	CuZn 36	-	OT 63	-	-	C 27000	-
2.1020	CuSn 6	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1030	CuSn 8	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1080	CuSn 6 Zn 6	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1245	CuBe 1,7	-	CuBe 1,7	CB 101	-	-	-	C 17000	-
2.1247	CuBe 2	-	CuBe 1,9	-	-	-	-	C 17200	-
2.1293	CuCrZr	-	UC 1 Zr	CC 102	-	-	-	C 18100	-
2.1525	CuSi 3 Mn	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4 Kupfer-Sonderlegierungen (< 200 HB) – Copper alloys (< 200 HB) – Alliages de cuivre (< 200 HB) – Leghe di Rame speciali (< 200 HB)									
2.0916	CuAl 5 (AlBz 5)	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0932	CuAl 8 Fe 3 (AlBz 8 Fe)	-	CuAl 7 Fe 2	CA 106	-	-	-	C 61400	-
2.0966	CuAl 10 Ni 5 Fe 4	-	CuAl 9 Ni 5 Fe 3 Mn; U-A 10 N	CA 104	-	-	-	C 63200	-
2.1247	CuBe 2 Fe 40	-	CuBe 1,9	-	-	-	-	C 17200	-
-	AMPCO 8	-	-	-	-	-	-	-	-
-	AMPCO 12	-	-	-	-	-	-	-	-
-	AMPCO 15	-	-	-	-	-	-	-	-
-	AMPCO 16	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5 Kupfer-Sonderlegierungen (200 HB – 300 HB) – Copper alloys (200 HB – 300 HB) – Alliages de cuivre (200 – 300HB) – Leghe di Rame speciali (200 HB – 300 HB)									
2.0978	CuAl 11 Ni 6 Fe 5	-	CuAl 11 Ni 6 Fe 5	-	-	-	-	-	-
2.1245	CuBe 1,7 F55	-	CuBe 1,7	CB 101	-	-	-	C 17000	-
-	AMPCO 18	-	-	-	-	-	-	-	-
-	AMPCO 20	-	-	-	-	-	-	-	-
3.6 Kupfer-Sonderlegierungen (> 300 HB) – Copper alloys (> 300 HB) – Alliages de cuivre (> 300 HB) – Leghe di Rame speciali (> 300 HB)									
2.1245	CuBe 1,7 F110	-	CuBe 1,7	CB 101	-	-	-	C 17000	-
2.1247	CuBe 2 F125	-	CuBe 1,9	-	-	-	-	C 17200	-
-	AMPCO 21	-	-	-	-	-	-	-	-
-	AMPCO 22	-	-	-	-	-	-	-	-
-	AMPCO 25	-	-	-	-	-	-	-	-
-	AMPCO 26	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Aluminium / Aluminiumlegierungen – Aluminium / Aluminium alloys – Aluminium / Alliages d' aluminium – Alluminio / Leghe di Alluminio									
4.1 Aluminium (unlegiert, niedriglegiert) – Aluminium – Aluminium (non allie-faiblement allié) – Alluminio non e debolmente legato									
3.0250	Al 99,5 H	-	A 59050 C	1 B; L31 / 34 / 36	-	144007	L-3051	1050 A	-
3.0256	E-Al H	-	A 5 / L	1 E	-	144008	L-3052	1350 A	-
3.0280	Al 99,8 H	-	A 8	1 A	-	144004	L-3081	1080 A	-
3.3308	Al 99,9 Mg 0,5	-	A-9-G 0,5	-	-	-	-	-	-
4.2 Aluminium-Legierungen (< 0,5% Si) – Aluminium alloys (< 0,5% Si) – Alliages d'aluminium (< 0,5% Si) – Leghe di Alluminio (< 0,5% Si)									
3.0515	G-Al 99,5	-	3103	N 3	3568	144054	L 3811	3103	-
3.0516	S-AlMn	-	-	NG 3	-	144055	-	-	-
3.0525	AlMn 1 Mg 0,5	-	A – M 1 G 0,5	-	-	-	-	3005	A 3005
3.0615	AlMgSiPb	-	6262	-	-	-	L 3452	6012	-
3.1325	AlCuMg 1	AW-2017 A	A – U 4 G	H 14	3579	-	L-3120	2017 A	A 2017
3.1355	AlCuMg 2	AW-2024	A – U 4 G 1	2 L 98	3583	-	L-3140	2024	A 2024
3.1841	G-AlCu 4 Ti	-	-	2 L 91/92	3044	-	-	-	A C 1 A
3.3241	G-AlMg 3 Si	-	A-G 3 T	-	-	-	L 2341	511	-
3.3292	GD-AlMg 9	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3315	AlMg 1	AW-6082	A – G 0,6	N 41	5764	144106	L-3350	5005 A	A 5005
3.3535	AlMg 3	-	A – G 3 M	N 5	3575	144133	L-3390	5754	-
3.4365	AlZnMgCu 1,5	-	A – Z 5 GU	2 L 95	3735	-	L-3710	7075	A 7075
4.3 Aluminium-Legierungen (0,5% – 10% Si) – Aluminium alloys (0,5% – 10% Si) – Alliages d'aluminium (0,5% – 10% Si) – Leghe di Alluminio (0,5% – 10% Si)									
3.2134	GD-AlSi 5 Cu 1 Mg	-	A – S 4 Gu	LM 16	3600	-	L-2571	355,1	A C 4 D
3.2152	GD-AlSi 6 Cu 4	-	A – S 5 U	LM 4 – LM 22	-	4230	L-2660	319,2	-
3.2162	GD-AlSi 8 Cu 3	-	A – S 9 U 3	LM 24	-	4252	L-2630	380,1	-
3.2373	G-AlSi 9 Mg	-	A 7 – S 10 G	-	3051	4235	-	-	A C 4 A
4.4 Aluminium-Legierungen (10% – 15% Si) – Aluminium alloys (10% – 15% Si) – Alliages d'aluminium (10% – 15% Si) – Leghe di Alluminio (10% – 15% Si)									
3.2381	G-AlSi 10 Mg	-	A – S 10 G	LM 9	-	4253	L-2560	A 360	-
3.2383	G-AlSi 10 Mg (Cu)	-	A – S 10 UG	LM 9	-	4253	-	A 360,2	A D C 3
3.2581	G-AlSi 12	-	A – S 13	LM 6	4514	4261	L-2520	A 413,2	A C 3 A
3.2583	G-AlSi 12 (Cu)	-	A – S 12 U	LM 20	3048	4260	L-2530	A 413,1	A D C 1
3.2982	GD-AlSi 12 (Cu)	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5106	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	MCMgRE 2 Ag 2 Zr	G-Ag 22,5	MAG 12	-	-	-	QE 22	-
3.5562	G-MgAl 6	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5812	GD-MgAl 8 Zn 1	MCMgAl 8 Zn 1	G-A 9	MAG 1	AZ 81 hp	AZ 81 hp	AZ 81 hp	AZ 81	AZ 81 hp
3.5912	GD-MgAl 9 Zn 1	MCMgAl 9 Zn 1	G-A 9 Z 1	MAG 7	AZ 91 hp	-	-	AZ 91	-
4.5 Aluminium-Legierungen (> 15% Si) – Aluminium alloys (> 15% Si) – Alliages d'aluminium (> 15% Si) – Leghe di Alluminio (> 15% Si)									
-	G-AlSi 17 Cu 4	-	-	-	-	-	-	390	-
-	G-AlSi 21 CuNiMg	-	-	LM 28	-	-	-	-	-
-	G-AlSi 25 CuNiMg	-	-	LM 29	-	-	-	393	-


W-Nr.	DIN (DE)	EN (EU)	NF A (FR)	BS (GB)	UNI (IT)	SS (SE)	UNE (ES)	SAE/ASTM (US)	JIS (JP)
5 Titan / Titanlegierungen – Titanium / Titanium alloys – Titane / Alliages de titane – Titanio / Leghe di Titanio									
5.1 Reintitan – Pure titanium – Titane pur – Titanio puro									
3.7024.1 LN	Ti 99,5	-	T – 60	TA – 6 / 7 / 8 / 9	-	-	Ti – PO4	4901 / 21	-
3.7034.1 LN	Ti 99,7	-	T – 40	TA – 2 / 3 / 4 / 5	-	-	Ti – PO2	4941 / 42 / 51 / 4902	-
3.7055	Ti 99,4	-	T – 50	TA 3	-	-	-	R 50550	-
3.7064.1 LN	Ti 99,2	-	T – 60	2 TA – 6 / 7 / 8 / 9	-	-	-	-	-
5.2 Titanlegierungen (Rm < 900 N/mm²) – Titanium alloys (tensile strength < 900 N/mm²) – Alliages de titane (résistance < 900 N/mm²) – Leghe di Titanio (resistenza < 900 N/mm²)									
3.7114 LN	TiAl 5 Sn 2	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7124 LN	TiCu 2	-	T – U 2	2 TA.21-24; TA.52-55 / 58	-	-	Ti – P11	-	-
3.7163 LN	TiAl 6 V 4	-	T – A 6 V	TA.10-13 / 28 / 56	-	-	Ti-P63	491128 / 35 / 54 / 65 / 67	-
3.7174 LN	TiAl 6 V 6 Sn 2	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3 Titanlegierungen (Rm 900 – 1500 N/mm²) – Titanium alloys (tensile strength 900 – 1500 N/mm²) – Alliages de titane (résistance 900 – 1500 N/mm²) – Leghe di Titanio (resistenza 900 – 1500 N/mm²)									
3.7124 LN	TiCu 2	-	T – U 2	2 TA.21-24; TA.52-55 / 58	-	-	Ti – P11	-	-
3.7144 LN	TiAl 6 Sn 2 Zr 4 Mo 2	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7154 LN	TiAl 6 Zr 5	-	T – A 6 ZD	TA.43 / 44	-	-	Ti – P67	-	-
3.7164 LN	TiAl 5 V 4	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7164 LN	TiAl 6 V 4	-	T – A 6 V	TA.10-13 / 28 / 56	-	-	Ti-P63	491128 / 35 / 54 / 65 / 67	-
3.7174 LN	TiAl 6 V 6 Sn 2	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7184 LN	TiAl 4 Mo 4 Sn 2	-	T – A 4 DE	TA.45-51 / 57	-	-	Ti – P68	-	-
6 Nickel / Nickellegierungen – Nickel / Nickel alloys – Nickel / Alliages de nickel – Nickel / Leghe di Nickel									
6.1 Reinnickel – Pure nickel – Nickel pur – Nickel puro									
2.1504 LN	NiAlBz	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4042	Ni 99 CSI	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4060	Ni 99,6	-	-	NA 46	-	-	-	-	-
2.4062	Ni 99,4 Fe	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2 Nickellegierungen (Rm < 900 N/mm²) – Nickel alloys (tensile strength < 900 N/mm²) – Alliages de Nickel (résistance < 900 N/mm²) – Leghe di Nickel (resistenza < 900 N/mm²)									
2.4360	NiCu 30 Fe	Monel 400	NU 30	NA 13	-	-	-	N 04400	-
2.4374 LN	-	Monel 500	-	-	-	-	-	-	-
2.4617	NiMo 28	Hastelloy B 2	NiMo 28	NA 14	-	-	-	N 10665	-
2.4665	NiCr 22 Fe 18 Mo	Hastelloy X	NC 22 FeD	HR 6 / 204	-	MH-03	-	5536E	-
2.4812	-	Hastelloy C	-	-	-	-	-	-	-
2.4816	NiCr 15 Fe	Inconel 600	NC 15 Fe	NA 14	-	-	-	5540	NCF 600
2.4876	-	Inconel 800	-	-	-	-	-	-	-
2.4983	NiCr 18 Co 18 MoTi	Inconel 500	NCK 19 DAT	-	-	-	-	684	-
6.3 Nickellegierungen (Rm 900 – 1500 N/mm²) – Nickel alloys (tensile strength 900 – 1500 N/mm²) – Alliages de Nickel (résistance 900 – 1500 N/mm²) – Leghe di Nickel (resistenza 900 – 1500 N/mm²)									
2.4631	NiCr 20 TiAl	Nimonic 80A	NC 20 TA	HR 401	-	MH-07	-	-	NCF 80 A
2.4632	NiCr 20 Co 18 Ti	Nimonic 90	-	BA 19	-	-	-	-	-
2.4634	NiCo 20 Cr 15 MoAlTi	Nimonic 105	NCKD 20 ATV	HR 3 / 5007	-	MH-14	-	-	-
2.4662	-	Nimonic 901	Z 8 NCDT 42	MH 16	-	MH-16	-	5660 C	-
2.4668	NiCr 19 FeNbMo	Inconel 718	NC 19 Fe Nb	HR 8	-	MH-06	-	N 07718	NCF 718
2.4670 LN	G – NiCr 13 Al 6 MoNb	Nimocast 713	NC 13 AD	HC 203	-	MH-31	-	5391 A	-
2.4674 LN	NiCo 15 Cr 10 MoAlTi	Nimocast PK24	NK 15 CAT	HC 204	-	-	-	5397	-
2.4856	NiCr 22 Mo 9 Nb	Inconel 625	NC 22 FeDNB	NA 21	-	-	-	5581 / N 06625	NCF 625
2.6554	-	Waspaloy	-	-	-	-	-	-	-
7 Kunststoffe – Plastics – Plastiques – Materie plastiche									
7.1 Thermoplaste – Thermoplastics – Thermoplastiques – Termoplastiche									
-	Ultramit	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Makralon	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Hostalen	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Degolan	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Polystyrol	-	Polystyrène	Styrene	-	-	-	-	-
-	Hostaform	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2 Duroplaste und Pressstoffe – Thermosetting polymers and pressed materials – Duroplastiques – Polimeri termoindurenti e materiali pressati									
-	Bakelit	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Pertinax	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Ferrozell	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Resopal	-	Résopal – Formica	Formica	-	-	-	-	-
-	Albanit	-	-	-	-	-	-	-	-
7.3 Faserverstärkte Kunststoffe – Reinforced plastics – Matières synthétiques, renforcées par des fibres de verre – Plastiche rinforzate									
-	CFK Kohlefaserverstärkt	-	-	-	-	-	-	-	-
-	GFK Glasfaserverstärkt	-	-	-	-	-	-	-	-
-	AFK Aramidfaserverstärkt	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Hartstoffe – Hardened materials – Matières dures (trempées) – Materiali duri									
8.1 Metallkeramiken – Metal ceramics – Matières dures, à base céramique – Materiali a base ceramica									
-	Ferrotic	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Ferrotitanit	-	-	-	-	-	-	-	-
8.2 Gehärtete Stähle der Werkstoffgruppen 1.5 und 1.6.2 (50 – 65 HRC) – Hardened steels of groups 1.5 and 1.6.2 (50 – 65 HRC) – Aciers traités des groupes de matières 1.5 et 1.6.2 (50 – 65 HRC) – Acciai temprati del gruppo di materiali 1.5 e 1.6.2 (50-65 HRC)									
8.2.1 45 – 55 HRC									
-	HARDOX 500	-	-	-	-	-	-	-	-
-	TOOLUX 44	-	-	-	-	-	-	-	-
8.2.2 55 – 60 HRC									
8.2.3 60 – 65 HRC									

Typ WM	Für weiche, gut spanbare Werkstoffe ≤ 800 N/mm ² For mild and easy to cut materials ≤ 800 N/mm ² Pour aciers mi durs ≤ 800 N/mm ² , faciles à usiner Per materiali dolci, a truciolo lungo, fino ≤ 800 N/mm ²	HSSE Co8	Hochleistungsschnellarbeitsstahl HSSE-Co8 High speed steel HSSE-Co8 Acier rapide HSSE-Co8 Acciaio super rapido HSSE-Co8	FUTURA	Titan-Aluminiumnitrid Titanium aluminium nitride Nitrure de titane-aluminium Nitruro di Titanio-Alluminio
Typ N	Für gut spanbare Werkstoffe ≤ 800 N/mm ² For easy to cut materials ≤ 800 N/mm ² Aciers mi durs ≤ 800 N/mm ² Per materiali vari fino ≤ 800 N/mm ²	HSSE V3	Hochleistungsschnellarbeitsstahl HSSE-V3 High speed steel HSSE-V3 Acier rapide HSSE-V3 Acciaio super rapido HSSE-V3	FUTURA TOP	Spezial-Titan-Aluminiumnitrid Special titanium aluminium nitride Nitrure de titane-aluminium, spécial Nitruro di Titanio-Alluminio speciale
Typ VA	Für rostfreie Materialien und Stähle höherer Festigkeit For stainless materials and steels of higher tensile strength Pour matériaux inoxydables et aciers à haute résistance Per acciai inox e ad alta resistenza	HSSE PM	Pulverstahl Powder steel Acier fritté Acciaio sinterizzato	TiAlN	Titan-Aluminiumnitrid Titanium aluminium nitride Nitrure de titane-aluminium Nitruro di Titanio-Alluminio
Typ ALU	Für Aluminium For aluminium Pour aluminium Per alluminio	PS 55	Pulverstahl PS 55 Powder steel PS 55 Acier fritté PS 55 Acciaio sinterizzato PS 55	DIN 1835 B	Schaftausführung nach DIN 1835 B (Weldon) Shank design according to DIN 1835 B (Weldon) Queue selon DIN 1835 B (Weldon) Gambo secondo DIN 1835 B (Weldon)
Typ GG	Für Grauguss For cast iron Pour fontes grises Per ghise	PS 105	Pulverstahl PS 105 Powder steel PS 105 Acier fritté PS 105 Acciaio sinterizzato PS 105	d₂=h6	Schaft nach Toleranzklasse h6 Shank acc. to tolerance class h6 Queue selon classe de tolérance h6 Gambo secondo tolleranza h6
Typ UNI	Für universellen Einsatz For universal use Pour utilisation universelle Per uso universale	VHM	Vollhartmetall Solid carbide Carbure monobloc Metallo duro integrale	MAT	Werkstoffgruppe Classification of work materials Groupe de matières Gruppo materiali
Typ H	Für kurzspanende, hochfeste Werkstoffe For short-chipping, tensile strength Pour matériaux à haute résistance Per materiali a resistenza alla trazione	WEXO	Baumaße nach Werksnorm Dimensions acc. internal standard Dimensions selon norme usine Dimensioni sec. norme interne	V_c	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed Vitesse de coupe Velocità di taglio
Typ Ti	Für Titan For titanium Pour titane Per titanio	N/mm²	Zugfestigkeit in N/mm ² Tensile strength in N/mm ² Résistance à la traction N/mm ² Resistenza alla trazione in N/mm ²		Emulsion Emulsion Emulsion Emulsione
Typ Ni	Für Nickel For nickel Pour nickel Per nickel	HRC	Härte in Rockwell Strength in Rockwell Dureté in Rockwell Durezza in Rockwell		Schneidöl Cutting oil Huile de coupe Olio da taglio
Typ HS	Für synchrones Gewindeschneiden For synchronous tapping Pour le taraudage synchronisé Per maschiatura sincronizzata	OX	Vaporisiert Steam oxidized Vaporisé Vaporizzato		Minimalmengenschmierung Mist coolant supply Micro-lubrication Lubrificazione minimale
Typ W/45°	Für weiche, langspanende Werkstoffe For mild, long chipping materials Pour matériaux doux et à copeaux longs Per materiali dolci (truciolo lungo)	Ni-OX	Nitriert und vaporisiert Nitrided and steam oxidized Nitruré et vaporisé Nitrurato e vaporizzato		Trockenbearbeitung Dry machining Usinage à sec Lavorazione a secco
IKZ	Mit Innenkühlung With internal coolant Arrosage centralisé Lubrificazione interna	TiN	Titan-Nitrid Titanium nitride Nitrure de titane Nitruro di titanio		Seite Page Page Pagina
HSSE	Hochleistungsschnellarbeitsstahl High speed steel Acier rapide Acciaio super rapido	TiCN	Titan-Carbonitrid Titanium carbonitride Carbonitride de titane Carbonitruro di titanio	Code	Artikel-Nummer Order number Numéro d'article Numero di articolo
HSSE	Hochleistungsschnellarbeitsstahl High speed steel Acier rapide Acciaio super rapido	HARDLUBE	Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht Hard surface coating with anti-friction layer Revêtement dur avec couche anti-frottement Base TiAlN con strato autolubrificante	W%	Warengruppe Product group Group d'article Gruppo merceologico
HSSE Co	Hochleistungsschnellarbeitsstahl HSSE-Co High speed steel HSSE-Co Acier rapide HSSE-Co Acciaio super rapido HSSE-Co	STiN	Spezial-Titan-Nitrid Special titanium nitride Nitrure de titane, spécial Nitruro di titanio speciale	G%	Rabattgruppe (entfällt 2017) Discount group (no longer valid 2017) Groupe de remise (n'est plus valide 2017) Gruppo sconto (valido fino al 2017)
HSSE Co5	Hochleistungsschnellarbeitsstahl HSSE-Co5 High speed steel HSSE-Co5 Acier rapide HSSE-Co5 Acciaio super rapido HSSE-Co5	CrN	Chrom-Nitrid Chromium nitride Nitrure de chrome Nitruro di cromo		

M	Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13 ISO Metric coarse thread DIN 13 Filetage métrique ISO DIN 13 Metrica ISO-passo grosso DIN 13	RH	Rechtsschneidend Right hand thread Rotation à droite Filettatura destra	DIN 352	Baumaße nach DIN 352 Dimensions acc. DIN 352 Dimensions selon DIN 352 Dimensioni sec. DIN 352
MF	Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ISO Metric fine thread DIN 13 Filetage métrique fin ISO DIN 13 Metrica ISO-passo fine DIN 13	LH	Linksschneidend Left hand thread Rotation à gauche Filettatura sinistra	DIN 357	Baumaße nach DIN 357 Dimensions acc. DIN 357 Dimensions selon DIN 357 Dimensioni sec. DIN 357
MJ	Metrisches MJ-Gewinde Metric MJ-thread Filetage MJ Metrica MJ	SN	Schmiernut Lubrication groove Rainure de graissage Scanalatura per lubrificazione	DIN 371	Baumaße nach DIN 371 Dimensions acc. DIN 371 Dimensions selon DIN 371 Dimensioni sec. DIN 371
EG-M	Metrisches Einsatz-Gewinde für Gewindeeinsätze aus Draht Metric insert thread for wire inserts Filetage métrique pour inserts Metrica – per filetti riportati	ISO 1 4H	Toleranzklasse ISO1(4H) Tolerance class ISO1(4H) Classe de tolérance ISO1(4H) Tolleranza ISO1(4H)	DIN 374	Baumaße nach DIN 374 Dimensions acc. DIN 374 Dimensions selon DIN 374 Dimensioni sec. DIN 374
G	Whitworth-Rohrgewinde DIN ISO 228 Whitworth pipe thread DIN ISO 228 Filetage Whitworth Gaz DIN ISO 228 Whitworth-gas DIN ISO 228	ISO 2 6H	Toleranzklasse ISO2(6H) Tolerance class ISO2(6H) Classe de tolérance ISO2(6H) Tolleranza ISO2(6H)	DIN 376	Baumaße nach DIN 376 Dimensions acc. DIN 376 Dimensions selon DIN 376 Dimensioni sec. DIN 376
UNC	UNC-Gewinde ANSI-B 1.1 UNC thread ANSI-B 1.1 Filetage UNC ANSI-B 1.1 UNC-passo grosso ANSI-B 1.1	6HX	Toleranzklasse 6HX Tolerance class 6HX Classe de tolérance 6HX Tolleranza 6HX	DIN 2174	Baumaße nach DIN 2174 Dimensions acc. DIN 2174 Dimensions selon DIN 2174 Dimensioni sec. DIN 2174
UNJC	UNJC-Gewinde ANSI-B 1.1 UNJC thread ANSI-B 1.1 Filetage UNJC ANSI-B 1.1 UNJC-passo grosso ANSI-B 1.1	6H mod	Toleranzklasse 6H mod Tolerance class 6H mod Classe de tolérance 6H mod Tolleranza 6H mod	DIN 2181	Baumaße nach DIN 2181 Dimensions acc. DIN 2181 Dimensions selon DIN 2181 Dimensioni sec. DIN 2181
UNF	UNF-Gewinde ANSI-B 1.1 UNF thread ANSI-B 1.1 Filetage UNF ANSI-B 1.1 UNF-passo fine ANSI-B 1.1	ISO 3 6G	Toleranzklasse ISO3(6G) Tolerance class ISO3(6G) Classe de tolérance ISO3(6G) Tolleranza ISO3(6G)	DIN 2184-1	Baumaße nach DIN 2184-1 Dimensions acc. DIN 2184-1 Dimensions selon DIN 2184-1 Dimensioni sec. DIN 2184-1
UNJF	UNJF-Gewinde ANSI-B 1.1 UNJF thread ANSI-B 1.1 Filetage UNJF ANSI-B 1.1 UNJF-passo fine ANSI-B 1.1	6GX	Toleranzklasse 6GX Tolerance class 6GX Classe de tolérance 6GX Tolleranza 6GX	DIN 2184-2	Baumaße nach DIN 2184-2 Dimensions acc. DIN 2184-2 Dimensions selon DIN 2184-2 Dimensioni sec. DIN 2184-2
UN-8	UN-8-Gewinde ANSI-B 1.1 UN-8 thread ANSI-B 1.1 Filetage UN-8 ANSI-B 1.1 UN-8 sec. ANSI-B 1.1	7GX	Toleranzklasse 7GX Tolerance class 7GX Classe de tolérance 7GX Tolleranza 7GX	DIN 2189	Baumaße nach DIN 2189 Dimensions acc. DIN 2189 Dimensions selon DIN 2189 Dimensioni sec. DIN 2189
PG	Stahlplanzerrohr-Gewinde DIN 40430 Steel conduit thread DIN 40430 Filetage pour tubes électriques DIN 40430 Filettatura per tubi elettrici DIN 40430	2BX	Toleranzklasse 2BX Tolerance class 2BX Classe de tolérance 2BX Tolleranza 2BX	DIN 5156	Baumaße nach DIN 5156 Dimensions acc. DIN 5156 Dimensions selon DIN 5156 Dimensioni sec. DIN 5156
NPT	Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde ANSI-B 1.1 American tapered pipe thread ANSI-B 1.1 Filetage pas du gaz conique américain ANSI-B 1.1 Filettatura americana conica secondo ANSI-B1.1	7G	Toleranzklasse 7G Tolerance class 7G Classe de tolérance 7G Tolleranza 7G	DIN 5157	Baumaße nach DIN 5157 Dimensions acc. DIN 5157 Dimensions selon DIN 5157 Dimensioni sec. DIN 5157
GH53	Für gehärtete Werkstoffe von 42 – 53 HRC For high hardened materials from 42 – 53 HRC Pour matériaux trempés de 42 – 53 HRC Per materiali temprati da 42 – 53 HRC	6g	Toleranzklasse 6g Tolerance class 6g Classe de tolérance 6g Tolleranza 6g	DIN 40432	Baumaße nach DIN 40432 Dimensions acc. DIN 40432 Dimensions selon DIN 40432 Dimensioni sec. DIN 40432
GH63	Für gehärtete Werkstoffe von 50 – 63 HRC For high hardened materials from 50 – 63 HRC Pour matériaux trempés de 50 – 63 HRC Per materiali temprati da 50 – 63 HRC	2A	Toleranzklasse 2A Tolerance class 2A Classe de tolérance 2A Tolleranza 2A	DIN 40435	Baumaße nach DIN 40435 Dimensions acc. DIN 40435 Dimensions selon DIN 40435 Dimensioni sec. DIN 40435
AG	Abgesetztes Gewinde Back tapered thread part Troncature arrière Rastremazione posteriore	2B	Toleranzklasse 2B Tolerance class 2B Classe de tolérance 2B Tolleranza 2B	EN 22568	Baumaße nach EN 22568 Dimensions acc. EN 22568 Dimensions selon EN 22568 Dimensioni sec. EN 22568
AZ	Ausgesetzte Zähne Interrupted thread Filets alternés Con denti alternati	3B	Toleranzklasse 3B Tolerance class 3B Classe de tolérance 3B Tolleranza 3B	EN 24231	Baumaße nach EN 24231 Dimensions acc. EN 24231 Dimensions selon EN 24231 Dimensioni sec. EN 24231

	Flankenwinkel 55° Flank angle 55° Angle de flanc 55° Profilo a 55°		Anschnittform A, 6 – 8 Gewindegänge Chamfer form A, 6 – 8 threads Forme d'entrée A, 6 – 8 filets Imbocco forma A, 6 – 8 filetti		Drallwinkel 45° Helix angle 45° Angle d'hélice 45° Elica a 45°
	Flankenwinkel 60° Flank angle 60° Angle de flanc 60° Profilo a 60°		Anschnittform B, 3,5 – 5 Gewindegänge Chamfer form B, 3,5 – 5 threads Forme d'entrée B, 3,5 – 5 filets Imbocco forma B, 3,5 – 5 filetti		Drallwinkel 50° Helix angle 50° Angle d'hélice 50° Elica a 50°
	Flankenwinkel 80° Flank angle 80° Angle de flanc 80° Profilo a 80°		Anschnittform C, 2 – 3 Gewindegänge Chamfer form C, 2 – 3 threads Forme d'entrée C, 2 – 3 filets Imbocco forma C, 2 – 3 filetti		Für Durchgangsgewinde For through hole threads Pour trous débouchants Per fori passanti
	Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13 ISO Metric coarse thread DIN 13 Filetage métrique ISO DIN 13 Metrica ISO-passo grosso DIN 13		Anschnittform D, 3,5 – 5 Gewindegänge Chamfer form D, 3,5 – 5 threads Forme d'entrée D, 3,5 – 5 filets Imbocco forma D, 3,5 – 5 filetti		Für Grundlochgewinde ≤1,5xD For blind hole threads ≤1,5xD Pour trous borgnes ≤1,5xD Per fori ciechi ≤1,5xD
	Metrisches Einsatz-Gewinde für Gewindeeinsätze aus Draht Metric insert thread for wire inserts Filetage métrique pour inserts Metrica – per filetti riportati		Anschnittform E, 1,5 – 2 Gewindegänge Chamfer form E, 1,5 – 2 threads Forme d'entrée E, 1,5 – 2 filets Imbocco forma E, 1,5 – 2 filetti		Für Grundlochgewinde ≤2,5xD For blind hole threads ≤2,5xD Pour trous borgnes ≤2,5xD Per fori ciechi ≤2,5xD
	Rohrgewinde nach DIN ISO 228 Pipe threads according to DIN ISO 228 Filetage pour tubes de Gaz selon DIN ISO 228 Filettatura Gas secondo DIN ISO 228		Drallwinkel 10° Helix angle 10° Angle d'hélice 10° Elica a 10°		Für Grundlochgewinde ≤3xD For blind hole threads ≤3xD Pour trous borgnes ≤3xD Per fori ciechi ≤3xD
	MJ-Gewinde nach DIN ISO 5855 MJ-Thread according to DIN ISO 5855 Filetage MJ selon DIN ISO 5855 Filettatura MJ secondo DIN ISO 5855		Drallwinkel 15° Helix angle 15° Angle d'hélice 15° Elica a 15°		Senkfase 45° Countersink 45° Chanfrein 45° Svasatura 45°
	Unified-Gewinde nach ANSI-B 1.1 Unified threads according to ANSI-B 1.1 Filetage pas américains selon ANSI-B 1.1 Filettatura Unified secondo ANSI-B 1.1		Drallwinkel 15° Linksspirale Helix angle 15° left hand helix Angle d'hélice 15° à gauche Elica a 15° sinistra		Schaftausführung nach DIN 6535 HB (Weldon) Shank design according to DIN 6535 HB (Weldon) Queue selon DIN 6535 HB (Weldon) Gambo secondo DIN 6535 HB (Weldon)
	Unified-Gewinde nach ANSI-B 1.15 Unified thread according to ANSI-B 1.15 Filetage pas américains selon ANSI-B 1.15 Filettatura unificata secondo ANSI-B 1.15		Drallwinkel 20° Linksspirale Helix angle 20° left hand helix Angle d'hélice 20° à gauche Elica a 20° sinistra		Nur für Synchronbearbeitung Only for rigid tapping Uniquement pour le taraudage rigide Solo per maschiatura rigida
	Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde – Kegel 1:16 American tapered pipe thread – taper 1:16 Filetage pour tubes de Gaz – cône 1:16 Filettatura Americana conica per tubi – conicità 1:16		Drallwinkel 40° Helix angle 40° Angle d'hélice 40° Elica a 40°		
	Stahlpanzerrohr-Gewinde nach DIN 40430 Steel conduit thread according to DIN 40430 Filetage pour tubes électriques selon DIN 40430 Filettatura per tubi elettrici DIN 40430		Drallwinkel 40° Linksspirale Helix angle 40° left hand helix Angle d'hélice 40° à gauche Elica a 40° sinistra		

Typ N	 Schlichtfräsen Finishing Finissage Frese a finire	DIN 844	Baumaße nach DIN 844 Dimensions acc. DIN 844 Dimensions selon DIN 844 Dimensioni sec. DIN 844	d₁= e8	Schneidentoleranz nach Toleranzklasse e8 Cutting diameter acc. to tolerance class e8 Diamètre de coupe selon classe de tolérance e8 Diametro di taglio secondo tolleranza e8
Typ VA	 Schruppfräsen Roughing Ebauchage Frese a sgrossare	kurz short courte corte	Kurze Ausführung Short execution Exécution courte Esecuzione corta	d₁= js14	Schneidentoleranz nach Toleranzklasse js14 Cutting diameter acc. to tolerance class js14 Diamètre de coupe selon classe de tolérance js14 Diametro di taglio secondo tolleranza js14
Typ NF	 Schrupp-Schlichtfräsen Roughing-Finishing Semi-Finissage Frese a sgrossare-finire	lang long longue lunghe	Lange Ausführung Long execution Exécution longue Esecuzione lunghe	d₁= k9	Schneidentoleranz nach Toleranzklasse k9 Cutting diameter acc. to tolerance class k9 Diamètre de coupe selon classe de tolérance k9 Diametro di taglio secondo tolleranza k9
Typ HR	 Schruppfräsen Roughing Ebauchage Frese a sgrossare	 Drallwinkel 55° Helix angle 55° Angle d'hélice 55° Elica a 55°		d₁= k10	Schneidentoleranz nach Toleranzklasse k10 Cutting diameter acc. to tolerance class k10 Diamètre de coupe selon classe de tolérance k10 Diametro di taglio secondo tolleranza k10
Typ HRS	 Schrupp-Schlichtfräsen Roughing-Finishing Semi-Finissage Frese a sgrossare-finire	 Anzahl der Schneiden (z = 2) Number of flutes (z = 2) Nombre de dents (z = 2) Numero dei taglienti (z = 2)			Nutenfräsen Slotting Rainurage Cave
Typ NR	 Schruppfräsen Roughing Ebauchage Frese a sgrossare	 Anzahl der Schneiden (z = 3) Number of flutes (z = 3) Nombre de dents (z = 3) Numero dei taglienti (z = 3)			Seitenfräsen Side milling Contournage Contornatura
Typ W45°	 Für weiche, langspanende Werkstoffe For mild and long chipping materials Pour matériaux doux et à copeaux longs Per materiali dolci (truciolo lungo)	 Anzahl der Schneiden (z = 4) Number of flutes (z = 4) Nombre de dents (z = 4) Numero dei taglienti (z = 4)			
DIN 327	Baumaße nach DIN 327 Dimensions acc. DIN 327 Dimensions selon DIN 327 Dimensioni sec. DIN 327	 Anzahl der Schneiden (z = 5 / 6 / 8) Number of flutes (z = 5 / 6 / 8) Nombre de dents (z = 5 / 6 / 8) Numero dei taglienti (z = 5 / 6 / 8)			

Typ SH53	Für gehärtete Werkstoffe ≤ 53 HRC For high hardened materials ≤ 53 HRC Pour matériaux trempés ≤ 53 HRC Per materiali temprati fino ≤ 53 HRC	 Für Bohrtiefe ≤3xD For depth of hole ≤3xD Pour profondeur de perçage ≤3xD Per profondità di foratura ≤3xD	 Für Bohrtiefe ≤40xD For depth of hole ≤40xD Pour profondeur de perçage ≤40xD Per profondità di foratura ≤40xD
Typ SH60	Für gehärtete Werkstoffe von 50 – 60 HRC For high hardened materials from 50 – 60 HRC Pour matériaux trempés de 50 – 60 HRC Per materiali temprati da 50 – 60 HRC	 Für Bohrtiefe ≤5xD For depth of hole ≤5xD Pour profondeur de perçage ≤5xD Per profondità di foratura ≤5xD	 Für Bohrtiefe ≤50xD For depth of hole ≤50xD Pour profondeur de perçage ≤50xD Per profondità di foratura ≤50xD
Typ SH60+	Für gehärtete Werkstoffe ≤ 65 HRC For high hardened materials ≤ 65 HRC Pour matériaux trempés ≤ 65 HRC Per materiali temprati fino ≤ 65 HRC	 Für Bohrtiefe ≤8xD For depth of hole ≤8xD Pour profondeur de perçage ≤8xD Per profondità di foratura ≤8xD	DIN 6535-HA  Schaftausführung nach DIN 6535 HA Shank design according to DIN 6535 HA Queue selon DIN 6535 HA Gambo secondo DIN 6535 HA
Typ SH70	Für gehärtete Werkstoffe von 50 – 70 HRC For high hardened materials from 50 – 70 HRC Pour matériaux trempés de 50 – 70 HRC Per materiali temprati da 50 – 70 HRC	 Für Bohrtiefe ≤10xD For depth of hole ≤10xD Pour profondeur de perçage ≤10xD Per profondità di foratura ≤10xD	DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE  Schaftausführung nach DIN 6535 Shank design according to DIN 6535 Queue selon DIN 6535 Gambo secondo DIN 6535
Typ SUK	Pulverstahl-Spiralbohrer für den universellen Einsatz ≤3xD Powder steel drill for universal use ≤3xD Forets en acier fritté pour utilisation universelle ≤3xD Punte in acciaio sinterizzato per uso universale ≤3xD	 Für Bohrtiefe ≤12xD For depth of hole ≤12xD Pour profondeur de perçage ≤12xD Per profondità di foratura ≤12xD	d₁= h7 Schneidentoleranz nach Toleranzklasse h7 Cutting diameter acc. to tolerance class h7 Diamètre de coupe selon classe de tolérance h7 Diametro di taglio secondo tolleranza h7
Typ SUL	Pulverstahl-Spiralbohrer für den universellen Einsatz ≤5xD Powder steel drill for universal use ≤5xD Forets en acier fritté pour utilisation universelle ≤5xD Punte in acciaio sinterizzato per uso universale ≤5xD	 Für Bohrtiefe ≤15xD For depth of hole ≤15xD Pour profondeur de perçage ≤15xD Per profondità di foratura ≤15xD	d₁= h8 Schneidentoleranz nach Toleranzklasse h8 Cutting diameter acc. to tolerance class h8 Diamètre de coupe selon classe de tolérance h8 Diametro di taglio secondo tolleranza h8
DIN 6537K	Baumaße nach DIN 6537 K Dimensions acc. DIN 6537 K Dimensions selon DIN 6537 K Dimensioni sec. DIN 6537 K	 Für Bohrtiefe ≤20xD For depth of hole ≤20xD Pour profondeur de perçage ≤20xD Per profondità di foratura ≤20xD	d₂= h7 Schaft nach Toleranzklasse h7 Shank acc. to tolerance class h7 Queue selon classe de tolérance h7 Gambo secondo tolleranza h7
DIN 6537L	Baumaße nach DIN 6537 L Dimensions acc. DIN 6537 L Dimensions selon DIN 6537 L Dimensioni sec. DIN 6537 L	 Für Bohrtiefe ≤30xD For depth of hole ≤30xD Pour profondeur de perçage ≤30xD Per profondità di foratura ≤30xD	

WEXO Präzisionswerkzeuge GmbH

Siemensstraße 13
61352 Bad Homburg – Germany

Telefon: +49 (0) 6172 106 – 206

Telefax: +49 (0) 6172 106 – 213

Internet: <http://www.wexo.com>

E-Mail: verkauf@wexo.com



Änderungen jeder Art oder Druckfehler von technischen Daten berechtigen nicht zu Ansprüchen. Bildliche Darstellungen sind nicht verbindlich.

Nachdruck von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

Preise siehe aktuell gültige Preisliste.



Changes of any kind, or printing errors regarding technical details, do not justify any claims. All pictures are without obligation.

Reprinting of text or pictures, or extracts thereof, is not allowed without our prior permission.

Please refer our currently valid price list for the prices.



Des changements de toute sorte ou des erreurs d'impression éventuelles de données techniques ne justifient aucune réclamation. Des présentations figuratives ne font pas foi.

La reproduction de textes et de photos, même par extrait, n'est pas autorisée sans notre accord préalable.

Les prix sont à consulter sur notre liste de prix actuelle.



Modifiche di ogni tipo o errori di stampa di dati tecnici non danno diritto a reclami. Le rappresentazioni grafiche non sono impegnative.

Non è permessa la riproduzione di testi o figure, anche parzialmente, senza la nostra autorizzazione.

Per i prezzi vedi listino in vigore.

Allgemeine Geschäftsbedingungen
General sales conditions
Conditions générales de vente
Condizioni generali di vendita

1. Angebot und Auftrag

Unsere Angebote erfolgen freibleibend. Aufträge und mündliche Vereinbarungen haben nur Gültigkeit, wenn sie von uns schriftlich bestätigt sind. Die Einkaufs- und Geschäftsbedingungen unserer Abnehmer werden von uns nicht anerkannt, auch wenn wir nicht widersprochen haben.

2. Preise

Die Grundpreise in unseren jeweils gültigen Listen sind unverbindliche Preisempfehlungen ohne Mehrwertsteuer. Sie gelten ab Bad Homburg und schließen die Kosten für Verpackung, Fracht, Porto und Wertsicherung nicht ein. Es werden jeweils die am Tage der Lieferung gültigen Preise und Zuschläge berechnet.

3. Zahlungsbedingungen

Die Zahlung ist innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum ohne Abzug oder innerhalb von 10 Tagen mit 2% Skonto zu leisten. Bei verspäteter Zahlung sind wir berechtigt, Verzugszinsen von 5 Prozentpunkten über dem jeweiligen Basiszinssatz zu verlangen. Wechselspesen gehen zu Lasten des Käufers.

4. Eigentumsvorbehalt

- a) Wir behalten uns das Eigentum an allen von uns gelieferten Waren bis zur Erfüllung sämtlicher Forderungen aus der Geschäftsverbindung vor. Bei laufender Rechnung gilt der Eigentumsvorbehalt für die zu sichernde Saldoforderung.
- b) Der Käufer tritt uns im Voraus alle Forderungen aus einem Weiterverkauf der Ware oder sonstigen Geschäften mit der Ware sicherungshalber ab. Wird unsere Ware zusammen mit anderer Ware verkauft, gilt die Abtretung der Forderung nur in Höhe des Wertes unserer Vorbehaltsware.
- c) Der Käufer ist zum Verkauf der Ware und zur Einziehung der abgetretenen Forderung ermächtigt. Wir werden die Forderung nicht einziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommt. Solange unsere Forderungen nicht erfüllt sind, hat der Käufer die eingezogenen Beträge gesondert aufzubewahren und an uns abzuführen. Auf Verlangen hat der Käufer uns die Drittschuldner der abgetretenen Forderungen und die Forderungshöhe bekanntzugeben, den Drittschuldnern die Abtretung anzuzeigen und uns die notwendigen Unterlagen herauszugeben.
- d) Bei Nichteinhaltung der Zahlungsbedingungen, bei Wechselprotesten und Nichteinlösung von Schecks erlöschen die Rechte des Käufers zur Veräußerung und zum Einzug der abgetretenen Kaufpreisforderung. Wir sind in diesem Falle berechtigt, die von uns gelieferte Ware in unseren Besitz zu nehmen. Ein Rücktritt vom Vertrag ist darin nur zu erblicken, wenn wir dies ausdrücklich erklären. Alle Kosten einer Rücknahme gehen zu Lasten des Käufers. Von eventuellen Pfändungen sind wir unter Bekanntgabe des Pfandgläubigers sofort zu unterrichten. Interventionskosten gehen zu Lasten des Käufers.
- e) Auf Verlangen des Käufers geben wir voll bezahltes Liefergut nach unserer Wahl frei, wenn der Wert der uns gegebenen Sicherheit unsere Forderungen um mehr als 20% übersteigt.

5. Lieferung

Lieferzeiten werden so zuverlässig wie möglich eingehalten, sind jedoch nicht verbindlich.

6. Versand

Der Versand erfolgt auf Gefahr des Käufers. Die Verpackung wird zu Selbstkosten berechnet. Wenn vom Käufer gewünscht, kann die leere Verpackung nach Gebrauch zurückgegeben werden. Die Kosten für den Rücktransport trägt der Käufer.

7. Sachmängel

Mängelansprüche bestehen nicht bei ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung, fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebsetzung, natürlicher Abnutzung, fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung u.ä..

8. Haftung

Für Schäden – gleich aus welchem Rechtsgrund – haftet der Verkäufer nur bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit, schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit und in sonstigen Fällen zwingender Haftung wie z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz.

9. Verjährung

Sachmängelansprüche und alle sonstigen Ansprüche des Käufers – aus welchem Rechtsgrund auch immer – verjähren in 12 Monaten, soweit nicht rechtlich zwingend längere Fristen gelten.

10. Rücknahme

Zur Rücknahme bestellter und richtig gelieferter, mangelfreier Ware sind wir nicht verpflichtet. Erklären wir uns im Einzelfall schriftlich mit der Rücknahme einverstanden, berechnen wir pauschal 20% des Netto-Verkaufspreises, mindestens jedoch EUR 15,00 zzgl. MwSt als Wiedereinlagerungs- bzw. Warenrücknahmekosten. Sonderanfertigungen oder speziell beschriftete oder gekennzeichnete Artikel sind von einer Rücknahme ausgeschlossen.

11. Erfüllungsort, Gerichtsstand, Allgemeines

Für Lieferung und Zahlung ist Bad Homburg Erfüllungsort. Gerichtsstand ist Frankfurt am Main. Für das Rechtsverhältnis gilt deutsches Recht. Die Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen hat auf die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen keinen Einfluß.

WEXO® Präzisionswerkzeuge GmbH

Siemensstraße 13

61352 Bad Homburg

For further languages please visit our website: www.wexo.com

Pour d'autres langues visitez notre site: www.wexo.com

Per altre lingue, visitate : www.wexo.com

Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo		Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo		Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo		Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo		Katalog-Nr./ Catalogue no./ Catalogue n°/ Nr. di catalogo	
020 099	255	371 306	83	376 151	75	528 010	242-243	580 403	147
022 003	253-254	371 307	69	376 153	98	528 015	244	580 703	147
024 003	256-257	371 308	82	376 163	94	528 020	245	900 140	168
024 005	258-259	371 313	101	376 164	95	529 000	224-232	900 141	168
024 008	260-261	371 320	80	376 170	74	529 100	233-239	900 410	169
024 012	262-263	371 323	102	376 190	71	529 500	247-248	900 440	169
025 020	264	371 343	105	376 193	92	529 700	249-250	900 447	169
025 030	264	371 363	106	376 200	76	530 403	149	901 200	137
025 040	265	371 364	107	376 201	113	530 703	149	902 000	186
025 050	265	371 370	84	376 203	97	533 119	164	903 000	187
026 005	251	371 390	81	376 204	195	544 164	295	905 100	88
1411RFX	172	371 393	104	376 241	115	544 184	295	905 104	89
1420RFX	172	371 400	112	376 300	79	544 364	297	910 200	137
1425RFX	172	371 504	193	376 303	100	544 365	297	914 100	177
181 000	183-184	371 564	197	376 305	108	544 864	296	914 200	177
223 000	188	371 574	198	376 306	83	544 884	296	914 440	213
223 003	188	371 604	196	376 307	69	571 100	153	914 445	214
223 008	188	371 700	77	376 308	82	571 103	158	914 851	209
223 100	189	371 754	194	376 313	101	571 104	154	920 100	130
223 300	190	371 791	204	376 320	80	571 109	160	920 103	132
223 400	191	371 792	206	376 323	102	571 119	161	920 300	131
223 500	191	371 801	90	376 343	105	571 143	150	920 303	133
3411RFX	171	371 803	99	376 363	106	571 150	155	920 504	202
3420RFX	171	371 891	203	376 364	107	571 153	159	921 100	130
3425RFX	171	371 892	205	376 370	84	571 154	156	921 103	132
352 000	179	374 100	116	376 390	81	571 343	151	921 300	131
352 003	181	374 103	121	376 393	104	571 347	152	921 303	133
352 008	180	374 106	117	376 400	112	571 403	138	922 303	136
352 503	182	374 143	121	376 504	193	571 437	139	930 100	134
353 000	185	374 150	119	376 564	197	571 463	140	930 103	135
357 000	85	374 163	122	376 574	198	571 603	145	930 300	134
357 151	85	374 164	122	376 604	196	571 703	141	930 303	135
371 053	103	374 190	117	376 700	77	571 723	143	930 504	202
371 100	70	374 200	118	376 754	194	571 737	142	954 100	176
371 103	91	374 201	125	376 791	204	571 763	144	954 200	176
371 105	96	374 241	125	376 891	203	573 119	162	957 100	86
371 106	73	374 300	119	376 892	205	574 403	146	957 150	86
371 107	68	374 303	123	381 103	109	574 703	146	957 300	87
371 108	72	374 306	120	381 303	110	576 100	153	957 504	199
371 140	111	374 343	123	3920RFX	174	576 103	158	970 053	67
371 143	93	374 363	124	3925RFX	174	576 104	154	970 100	66
371 150	78	374 364	124	427 110	289	576 109	160	970 150	66
371 151	75	374 390	120	427 310	289	576 119	161	970 300	67
371 153	98	374 504	200	444 160	290	576 143	150	980 100	126
371 163	94	374 604	201	444 180	290	576 150	155	980 103	128
371 164	95	374 754	200	444 660	293	576 153	159	980 150	127
371 170	74	374 891	207	444 680	293	576 154	156	980 200	126
371 190	71	376 053	103	444 760	291	576 343	151	980 201	129
371 193	92	376 100	70	444 780	291	576 347	152	980 300	127
371 200	76	376 103	91	444 860	292	576 403	138	980 303	128
371 201	113	376 105	96	444 880	292	576 437	139	980 504	201
371 203	97	376 106	73	520 403	148	576 463	140	980 891	208
371 204	195	376 107	68	520 703	148	576 603	145	990 050	176+177
371 241	115	376 108	72	523 119	163	576 703	141	WRTH00631	170
371 300	79	376 140	111	527 000	220-221	576 723	143	WRTH18351	170
371 303	100	376 143	93	527 100	222-223	576 737	142		
371 305	108	376 150	78	527 114	294	576 763	144		



WEXO® Präzisionswerkzeuge GmbH

Siemensstraße 13, 61352 Bad Homburg (Germany)
T +49(0)6172 106-206, F +49(0)6172 106-213
<http://www.wexo.com> · E-Mail: verkauf@wexo.com