


RatioTap® • RatioDrill® • RatioMill®



DIE ALTERNATIVE
The alternative
L'alternative
L'alternativa

2017

	
Gewindewerkzeuge / Threading tools / Outils de filetage / Utensili di filettatura	5
Schnittdatenempfehlung / Recommended cutting data / Paramètres de coupe / Parametri di taglio	10
Gewindebohrerkassetten mit Kernlochbohrern / Tap cases with drills / Coffrets de tarauds avec forets d'avant trou / Cassette di maschi con relative punte per prefori	24
Spiralbohrer / Twist drills / Forets / Punte	25
Schnittdatenempfehlung / Recommended cutting data / Paramètres de coupe / Parametri di taglio	34
Fräser / End mills / Fraises / Punte	41
Schnittdatenempfehlung / Recommended cutting data / Paramètres de coupe / Parametri di taglio	56
Info	69
Kernlochtabelle / Tapping drill sizes / Groupes de matières / Gruppi materiali	69
Härtevergleichstabelle/ Hardness comparison table / Tableau de comparaisons de duretés / Tabella di comparazione delle durezze	72
Werkstoffübersicht / Work material overview / Index-Groupes de matières / Panoramica die materiali	73
Werkstoffgruppen / Classification of work / Goupes de matières / Gruppi materiali	75
Kurzzeichenerklärung / Explanation of symbols / Explication des symboles / Spiegazione die simboli	81
Allgemeine Geschäftsbedingungen / General sales conditions / Conditions générales de vente / Condizioni generali di vendita	83

RatioTap® • RatioDrill® • RatioMill®



Ihr Vorteil

Mit der Produktauswahl in dieser Broschüre können wir bei WEXO® die drei wichtigsten Forderungen unserer Kunden in idealer Weise vereinen.

Preis:

Die Fertigung ausgewählter und bewährter Werkzeuge in großen Stückzahlen auf hochmodernen Präzisions-Schleifmaschinen führt zu einer deutlichen Steigerung der Produktivität. Der mit der Produktivitätssteigerung verbundene Preisvorteil wird in vollem Umfang an die Kunden weitergegeben.

Qualität:

Durch den Einsatz ausgewählter Schneidstoffe mit auf die Anwendung hin optimierter Oberflächenveredelungen, die Fertigung auf hochmodernen Präzisions-Schleifmaschinen und durchgängige Kontrollmechanismen ist dieses Produktangebot ein Beweis für gelebte Qualität

Made by WEXO®.

Verfügbarkeit:

Ein Höchstmaß an Verfügbarkeit wird durch die Fertigung großer Lose unserer Werkzeuge erreicht. Prüfen Sie uns! Bestellen Sie noch heute per Telefon, Fax oder E-Mail und Sie können schon morgen mit den Werkzeugen Ihre Fertigung rationalisieren.



Your benefit

Our product range has enabled us to unify our customers' three key purchasing criteria.

Price:

The production of tools in large quantities using state-of-the-art precision grinding machines has greatly increased our productivity, a benefit we are passing on to our customers' manufacturing processes in the form of competitive pricing.

Quality:

The use of selected cutting material with an application-specific surface finish, the production using state-of-the-art grinding machines, and end-to-end total quality control, demonstrate that our product range is quality **Made by WEXO®.**

Availability:

Availability is guaranteed by manufacturing in large batches, thereby maximising flexibility for our customers. Try WEXO® today and order by telephone, fax or email and tomorrow you will be in a position to rationalise your manufacturing processes using the tools.



Vos avantages

Avec la sélection de produits dans cette brochure WEXO® a pu unir 3 exigences de notre clientèle.

Prix:

La production de masse sur des machines ultramodernes et précises permet une nette amélioration de la productivité. Vous profitez complètement de cet avantage de prix obtenu grâce à ces critères.

Qualité:

En utilisant des matières premières spécifiques et des revêtements optimisés, des machines ultramodernes et des

mécanismes de contrôle permanents, les produits de cette brochure prouvent la qualité connue **Made by WEXO®.**

Disponibilité:

Nous vous garantissons un maximum de disponibilité grâce à nos lots de production. Passez encore aujourd'hui votre commande soit par téléphone, fax ou courrier électronique et dès demain vous rationalisez votre production avec nos outils.



Il vostro vantaggio

Con la selezione dei prodotti in questo catalogo, siamo in grado di combinare le tre principali richieste dei nostri clienti in un modo ideale per WEXO®.

Prezzo:

La produzione di utensili in grandi quantità, utilizzando rettifiche moderne, ha notevolmente incrementato la produttività e questo vantaggio noi lo passiamo ai nostri clienti sotto forma di prezzo competitivo.

Qualità:

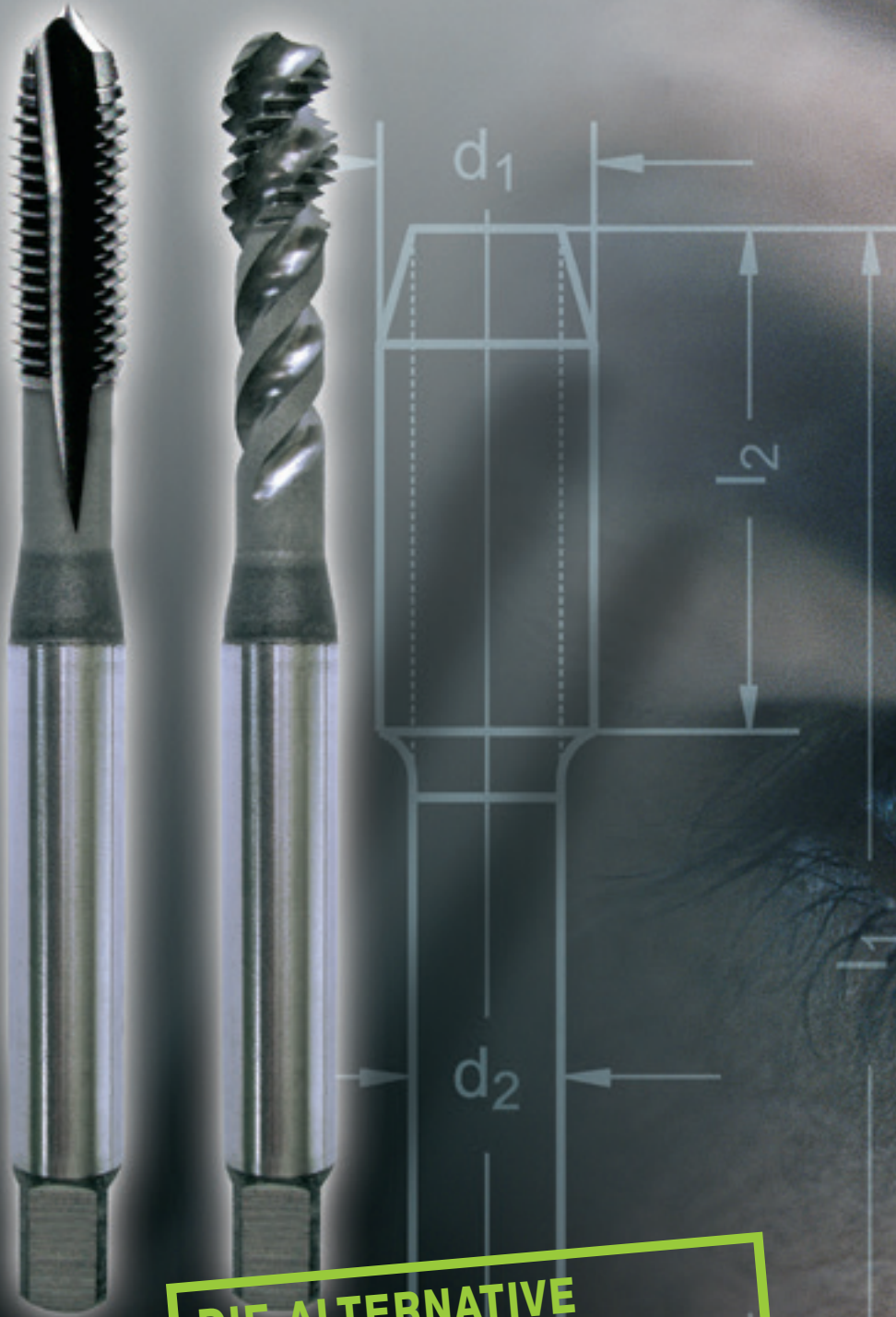
L'uso di materiali da taglio selezionati con finiture superficiali specifiche, macchine moderne e un controllo continuo, ci fanno affermare che è qualità **MADE by WEXO®.**

Disponibilità:

La disponibilità è garantita del fatto che gli utensili vengono prodotti in grandi lotti e consentono ai nostri clienti la massima flessibilità. Prova WEXO oggi, ordina al telefono, via fax o via e-mail ti renderai conto di come potrai razionalizzare i tuoi processi produttivi.

Allgemeine Geschäftsbedingungen
General sales conditions
Conditions générales de vente
Condizioni generali di vendita:
<http://www.wexo.com>





RatioTap[®]

DIE ALTERNATIVE
The alternative
L'alternative
L'alternativa



Übersicht Maschinengewindebohrer / Schnittwertempfehlung
Overview of taps / Recommended cutting data
Aperçu de tarauds / Paramètres de coupe
Programma maschi a macchina / Parametri di taglio consigliati

10

M **Typ N** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 13** **M 3 – M12**

13



M **Typ N** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 371** **M 3 – M10** **DIN 376** **M12 – M30**

13



RatioTap[®]

M **Typ N** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 371** **M 3 – M10** **DIN 376** **M12 – M30**

14
























M **Typ VA** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 371** **M 2 – M10** **DIN 376** **M12 – M30**

15





M	Typ GG	6HX	HSSE	DIN 371	M 3 – M10	DIN 376	M12 – M30	16		
										
M	Typ AL	ISO 2 6H	HSSE	DIN 371	M 3 – M10	DIN 376	M12 – M20	17		
 										
M	Typ H	ISO 2 6H	HSSE-PM	HSSE	DIN 371	M 3 – M10	DIN 376	M12 – M30	18	
       										
M	Typ UNI	6HX	HSSE	DIN 2174	M 3 – M16				19	
     										
MF	Typ N	Typ VA	ISO 2 6H	HSSE	DIN 374	M 4 x 0,5 – M20 x 1,5				20
   										



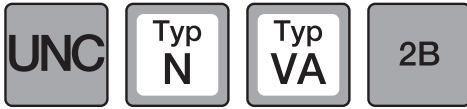
21



G^{1/8"} - G2"



22



UNC #5-40 - UNC 1"-8



23



UNF #5-44 - UNF 1"-12



24

Gewindebohrerkassetten mit Kernlochbohrern
Tap cases with drills
Coffrets de tarauds avec forets d'avant trou
Cassette di Maschi con relative Punte per prefori





Den Hauptkatalog 36 können Sie anfordern unter verkauf@wexo.com

The main catalogue 36 can be requested under verkauf@wexo.com

Vouz pouvez commander le catalogue principal 36 sur verkauf@wexo.com

Potete ordinare il catalogo generale 36 su verkauf@wexo.com



Den Katalog XTOP 2017 können Sie anfordern unter verkauf@wexo.com

The catalogue XTOP 2017 can be requested under verkauf@wexo.com

Vouz pouvez commander le catalogue XTOP 2017 sur verkauf@wexo.com

Potete ordinare il Catalogo XTOP 2017 su verkauf@wexo.com

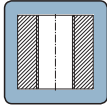
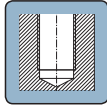











Übersicht Maschinengewindebohrer / Schnittwertempfehlung [m/min]
Overview of taps / Recommended cutting data [m/min]
Aperçu de tarauds / Paramètres de coupe [m/min]
Programma maschi a macchina / Parametri di taglio consigliati [m/min]

		DIN 352	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2184-1	DIN 5156					
Katalog-Nr. · Catalogue no. · Catalogue n° · Nr. di catalogo		NB00/NC00	NC15/NC40	NB00VP	NC40VP	NB00TI	NC40TI	NB00TC	NC40TC	VAB00	VAC40	
Schneidstoff · Cutting material · Matériau de coupe · Materiale di taglio		HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	
Anschnitt · Chamfer · Entrée de coupe · Imbocco		B / C	C	B	C	B	C	B	C	B	C	
Toleranz · Tolerance · Tolérance · Tolleranza		–	–	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	
Beschichtung · Coating · Revêtement · Rivestimento		–	–	VP	VP	TIN	TIN	TICN	TICN	–	–	
Gewindeart · Type of thread · Type de filet · Tipo di filetto		1/1+2	1+2/2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Werkstoffgruppen · Classification of work materials · Groupes de matériaux · Gruppo materiali	Katalogseite · Catalogue page · Page du catalogue · Pagina catalogo	M	13/14	13/14	14	14	14	14	14	14	15	15
		MF	20	20								
		G	21	21								
		UNC	22	22								
		UNF	23	23								
1 Stähle · Steels · Aciers · Acciai												
1.1/1.2	8–12	8–10	10–15	8–12	15–18	12–15	18–22	15–18	8–12	6–10		
1.3	8–10	6–10	10–12	8–10	12–15	10–12	15–18	12–15	8–10	6–8		
1.4.1/1.5.1									6–8	5–6		
1.4.2/1.5.2									6–8	5–6		
1.6									5–6	4–5		
2 Gusseisen · Grey cast iron · Fonte · Ghisa												
2.1/2.2									10–12	8–10		
2.3/2.4									8–10	6–8		
3 Kupfer/Kupferlegierungen · Copper/Copper alloys · Cuivre/Alliages de cuivre · Rame/Leghe di rame												
3.1/3.3	12–15	10–12							12–15	10–12		
3.2	10–12	8–10							10–12	8–10		
3.4	10–12	8–10			15–18	12–15	18–22	15–18	10–12	8–10		
3.5									8–10	6–8		
3.6												
4 Aluminium/Aluminiumlegierungen · Aluminium/Aluminium alloys · Aluminium/Alliages d'aluminium · Alluminio/Leghe di alluminio												
4.1/4.2	20–26	18–22							20–26	18–22		
4.3/4.4	18–22	15–18			20–26	18–22	26–32	22–26	18–22	15–18		
4.5									15–18	12–15		
5 Titan/Titanlegierungen · Titanium/Titanium alloys · Titane/Alliages de titane · Titanio/Leghe di Titanio												
5.1/5.2									3–4	2–3		
5.3/5.4												
5.5												
6 Nickel/Nickellegierungen · Nickel/Nickel alloys · Nickel/Alliages de nickel · Nichel/Leghe di nichel												
6.1	3–4	2–3			4–5	3–4	5–6	4–5	3–4	2–3		
6.2									3–4	2–3		
6.3												
7 Kunststoffe · Plastics · Matières plastiques · Materiali plastici												
7.1	20–26	18–22							20–26	18–22		
7.2									18–22	15–18		
7.3									18–22	15–18		

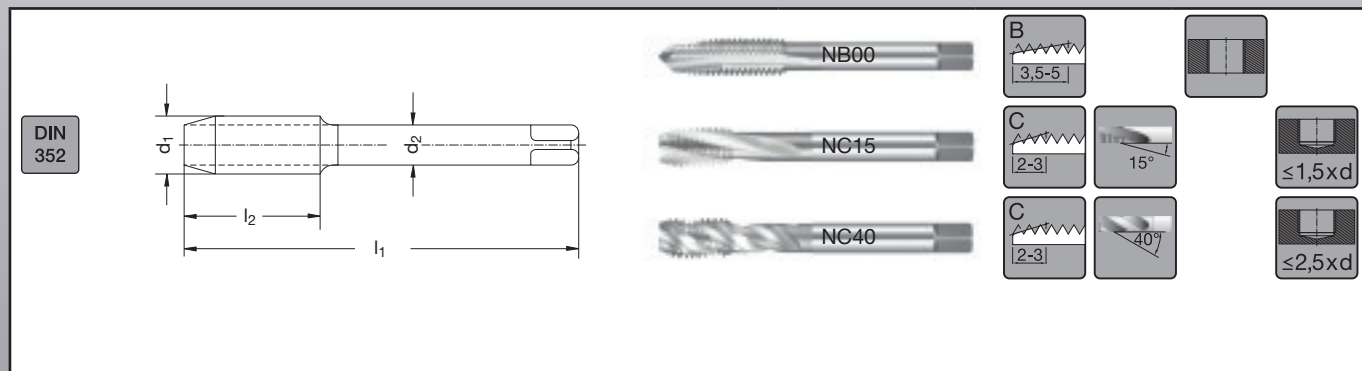
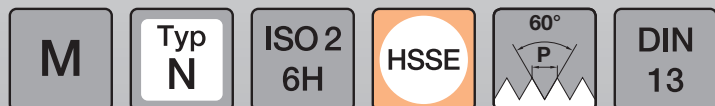
* Fett = optimal geeignet · * Bold = recommended use · en gras = optimal · * grassetto = ideali per l'utilizzo

VAB00VP	VAC40VP	VAB00TI	VAC40TI	VAB00TC	VAC40TC	GGC00TC	ALB00	ALC45	HB00	HC40	HB00TC	HC40TC	
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
B	C	B	C	B	C	C	B	C	B	C	B	C	
-	-	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	6HX	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)
VP	VP	TiN	TiN	TiCN	TiCN	TiCN	-	-	-	-	TiCN	TiCN	
1	2	1	2	1	2	1/2	1	2	1	2	1	2	
15	15	15	15	15	15	16	17	17	18	18	18	18	
20	20												
21	21												
22	22												
23	23												
10-15	8-12	15-18	12-15	18-22	15-18								
10-12	8-10	12-15	10-12	15-18	12-15								
8-10	6-8	10-12	8-10	12-15	10-12				8-10	6-8	12-14	8-10	
8-10	6-8	10-12	8-10	12-15	10-12				8-10	6-8	12-14	8-10	
6-8	5-6	8-10	6-8	10-12	8-10								
12-15	10-12	15-20	12-15	20-25	15-20	18-22			16-20	12-16	18-24	16-20	
10-12	8-10	12-15	10-12	15-20	12-15	15-18			12-16	10-14	16-20	12-16	
12-15	10-12	15-18	12-15	18-22	15-18	15-18	12-15	10-12	12-16	10-14	16-20	12-16	
8-10	8-10	12-15	8-10	15-18	12-15	10-12			8-10	6-8	10-14	8-10	
						8-10			6-8	5-6	8-10	6-8	
				26-32	22-26		20-26	18-22					
		20-26	18-22	26-32	22-26								
15-18	12-15	18-22	15-18	22-26	18-22	22-26			16-20	12-16	18-24	16-20	
3-4	2-3								3-4	2-3			
3-4	2-3								3-4	2-3			
									2-3	2-3			
3-4	2-3	4-5	3-4	5-6	4-5								
3-4	2-3	4-5	3-4	5-6	4-5								
									2-3	1-2	3-4	2-3	
				26-32	22-26		20-26	18-22					
18-22	15-18	22-26	18-22	26-32	22-26	26-32			18-24	16-20	18-28	18-24	
18-22	15-18	22-26	18-22	26-32	22-26	26-32			18-24	16-20	18-28	18-24	

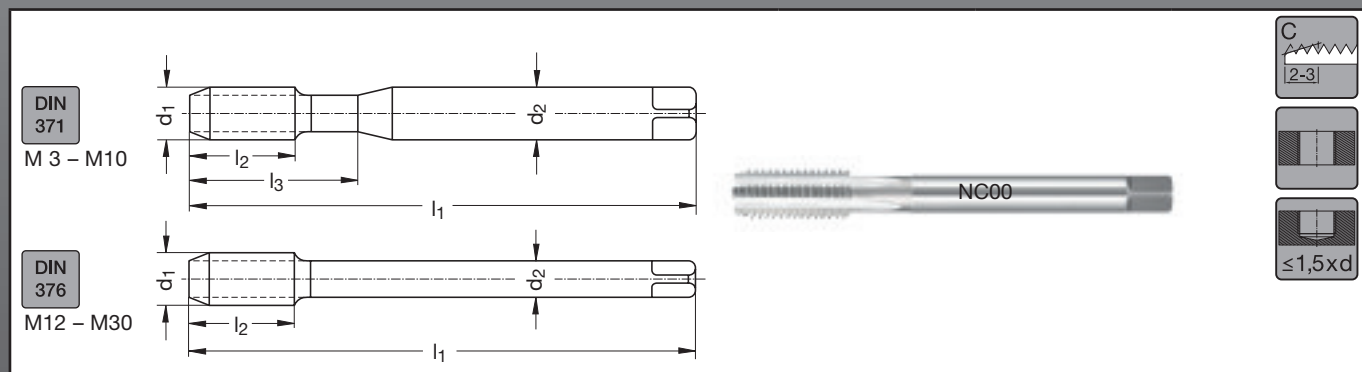
Übersicht Maschinengewindebohrer und Innengewindeformer / Schnittwertempfehlung [m/min]
Overview of taps and fluteless taps / Recommended cutting data [m/min]
Aperçu de tarauds et tarauds à refouler / Paramètres de coupe [m/min]
Programma maschi a macchina e a rullare / Parametri di taglio consigliati [m/min]

		DIN 352	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2184-1	DIN 5156																		
 1		 2																							
Katalog-Nr. · Catalogue no. · Catalogue n° · Nr. di catalogo		HB00-PM		HC15-PM		HB00TC-PM		HC15TC-PM		UC00		UC00TI		UC00TC		UC00SN		UC00SNTI		UC00SNTC					
Schneidstoff · Cutting material · Matériau de coupe · Materiale di taglio		HSSE-PM		HSSE-PM		HSSE-PM		HSSE-PM		HSSE		HSSE		HSSE		HSSE		HSSE		HSSE					
Anschnitt · Chamfer · Entrée de coupe · Imbocco		B		C		B		C		C		C		C		C		C		C					
Toleranz · Tolerance · Tolérance · Tolleranza		ISO 2 (6H)		ISO 2 (6H)		ISO 2 (6H)		ISO 2 (6H)		6HX		6HX		6HX		6HX		6HX		6HX					
Beschichtung · Coating · Revêtement · Rivestimento		-		-		TiCN		TiCN		-		TiN		TiCN		-		TiN		TiCN					
Gewindeart · Type of thread · Type de filet · Tipo di filetto		1		2		1		2		1/2		1/2		1/2		1/2		1/2		1/2					
Werkstoffgruppen · Classification of work materials · Groupes de matériaux · Gruppo materiali	Katalogseite · Catalogue page · Page du catalogue · Pagina catalogo	M	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19				
		MF																							
		G																							
		UNC																							
		UNF																							
1 Stähle · Steels · Aciers · Acciai																									
1.1/1.2										12-22	15-28	18-35	12-22	12-28	12-28										
1.3											10-20	12-25		10-20	10-20										
1.4.1/1.5.1		12-15	10-12	15-18	12-15																				
1.4.2/1.5.2		12-15	10-12	15-18	12-15																				
1.6																									
2 Gusseisen · Grey cast iron · Fonte · Ghisa																									
2.1/2.2		22-26	18-22	26-32	22-26																				
2.3/2.4		18-22	15-18	22-26	18-22																				
3 Kupfer/Kupferlegierungen · Copper/Copper alloys · Cuivre/Alliages de cuivre · Rame/Leghe di rame																									
3.1/3.3										12-22	14-25		12-22	14-25											
3.2		18-22	15-18	22-26	18-22																				
3.4													10-20	12-22											
3.5		12-15	10-12	15-18	12-15																				
3.6		10-12	8-10	12-15	10-12																				
4 Aluminium/Aluminiumlegierungen · Aluminium/Aluminium alloys · Aluminium/Alliages d'aluminium · Alluminio/Leghe di alluminio																									
4.1/4.2										12-22	18-30	22-40	12-22	18-30	22-40										
4.3/4.4												22-40									22-40				
4.5		22-26	18-22	26-32	22-26																				
5 Titan/Titanlegierungen · Titanium/Titanium alloys · Titane/Alliages de titane · Titanio/Leghe di Titanio																									
4.1/4.2		5-6	3-5																						
4.3/4.4		5-6	3-5																						
4.5		3-5	2-4																						
6 Nickel/Nickellegierungen · Nickel/Nickel alloys · Nickel/Alliages de nickel · Nichel/Leghe di nichel																									
6.1																									
6.2																									
6.3		3-4	2-3	4-5	3-4																				
7 Kunststoffe · Plastics · Matières plastiques · Materiali plastici																									
7.1										15-25	18-30	22-40	15-25	18-30	22-40										
7.2		26-32	22-26	30-40	26-32																				
7.3		26-32	22-26	30-40	26-32																				

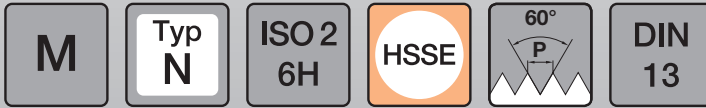
* Fett = optimal geeignet · * Bold = recommended use · en gras = optimal · * grassetto = ideali per l'utilizzo



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							NB00 ⁷³⁰		NC15 ⁷³⁰		NC40 ⁷³⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€	Code	€
M 3	0,5	40	9	-	3,5	2,7	3	2,5	600 180	7,80				
M 4	0,7	45	12	-	4,5	3,4	3	3,3	600 182	7,80				
M 5	0,8	50	13	-	6	4,9	3	4,2	600 183	8,10				
M 6	1	56	15	-	6	4,9	3	5	600 184	8,10				
M 8	1,25	63	18	-	6	4,9	3	6,8	600 186	10,50				
M 10	1,5	70	20	-	7	5,5	3	8,5	600 188	12,50				
M 12	1,75	75	23	-	9	7	3	10,2	600 190	16,75				
M 3	0,5	40	5	-	3,5	2,7	3	2,5			600 200	8,30	600 220	8,30
M 4	0,7	45	7	-	4,5	3,4	3	3,3			600 202	8,30	600 222	8,30
M 5	0,8	50	8	-	6	4,9	3	4,2			600 203	8,30	600 223	8,30
M 6	1	56	10	-	6	4,9	3	5			600 204	8,30	600 224	8,30
M 8	1,25	63	13	-	6	4,9	3	6,8			600 206	11,25	600 226	11,25
M 10	1,5	70	15	-	7	5,5	3	8,5			600 208	13,25	600 228	13,25
M 12	1,75	75	18	-	9	7	3	10,2			600 210	18,00	600 230	18,00



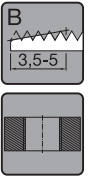
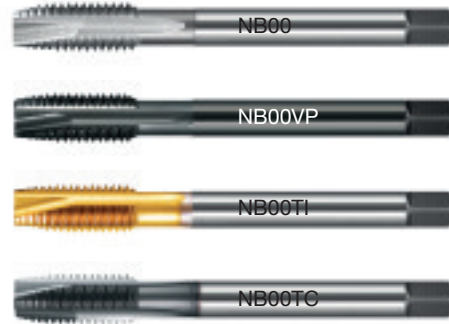
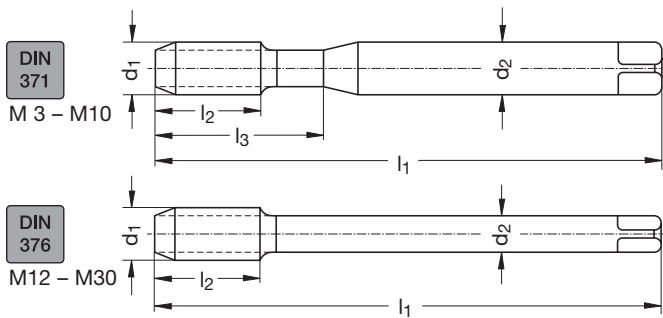
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							NC00 ⁷³⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	600 240	7,80
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	600 242	7,80
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	600 243	8,10
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	600 244	8,10
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	600 246	10,50
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	600 248	12,50
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3	10,2	600 260	16,75
M 14	2	110	25	-	11	9	3	12	600 261	20,25
M 16	2	110	25	-	12	9	3	14	600 262	26,00
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3	15,5	600 263	34,50
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3	17,5	600 264	40,00
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	3	19,5	600 265	52,00
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	600 266	56,00
M 27	3	160	36	-	20	16	4	24	600 267	67,00
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	600 268	88,00



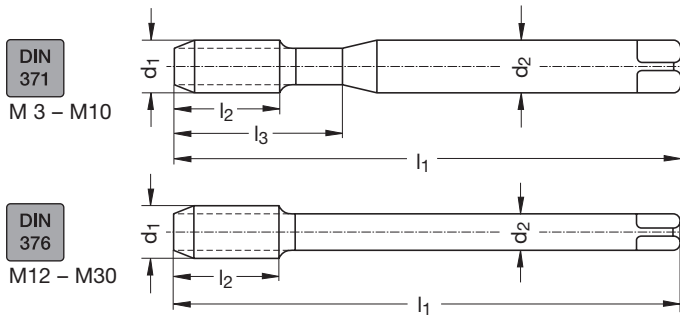
M

HSSE

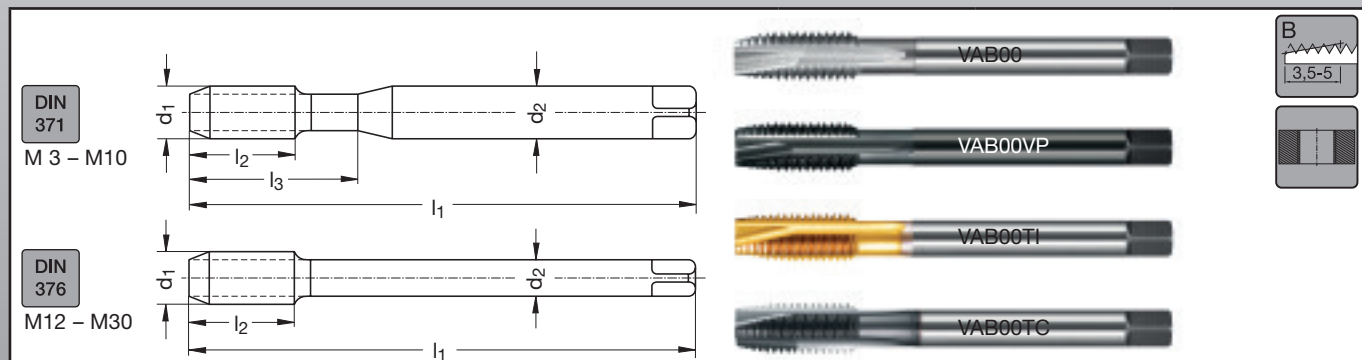
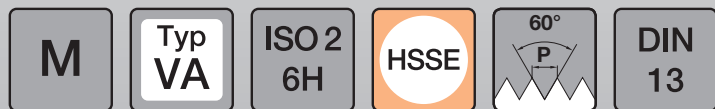
RatioTap[®]



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							NB00 ⁷³⁰		NB00VP ⁷³⁰		NB00TI ⁷⁴⁰		NB00TC ⁷⁴⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	600 000	7,80	601 000	7,80	602 000	13,25	603 000	14,00
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	600 002	7,80	601 002	7,80	602 002	13,25	603 002	14,00
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	600 003	8,10	601 003	8,10	602 003	13,75	603 003	14,50
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	600 004	8,10	601 004	8,10	602 004	13,75	603 004	14,50
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	600 006	10,50	601 006	10,50	602 006	17,25	603 006	18,00
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	600 008	12,50	601 008	12,50	602 008	21,50	603 008	22,25
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3	10,2	600 010	16,75	601 010	16,75	602 010	27,50	603 010	28,50
M 14	2	110	25	-	11	9	3	12	600 011	20,25	601 011	20,25	602 011	32,50	603 011	33,50
M 16	2	110	25	-	12	9	3	14	600 012	26,00	601 012	26,00	602 012	39,50	603 012	40,50
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3	15,5	600 013	34,50	601 013	34,50	602 013	55,00	603 013	57,00
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3	17,5	600 014	40,00	601 014	40,00	602 014	62,00	603 014	64,00
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	3	19,5	600 016	52,00	601 016	52,00	602 016	79,00	603 016	81,00
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	600 018	56,00	601 018	56,00	602 018	83,00	603 018	87,00
M 27	3	160	36	-	20	16	4	24	600 019	67,00	601 019	67,00	602 019	101,00	603 019	104,00
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	600 069	88,00	601 069	88,00	602 069	122,00	603 069	126,00



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							NC40 ⁷³⁰		NC40VP ⁷³⁰		NC40TI ⁷⁴⁰		NC40TC ⁷⁴⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	600 100	8,30	601 100	8,30	602 100	14,00	603 100	14,75
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	600 102	8,30	601 102	8,30	602 102	14,00	603 102	14,75
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	600 103	8,30	601 103	8,30	602 103	14,00	603 103	14,75
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	600 104	8,30	601 104	8,30	602 104	14,00	603 104	14,75
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	600 106	11,25	601 106	11,25	602 106	18,00	603 106	18,75
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	600 108	13,25	601 108	13,25	602 108	22,25	603 108	23,25
M 12	1,75	110	18	-	9	7	3	10,2	600 110	18,00	601 110	18,00	602 110	29,00	603 110	30,00
M 14	2	110	20	-	11	9	3	12	600 111	21,75	601 111	21,75	602 111	34,50	603 111	35,50
M 16	2	110	20	-	12	9	3	14	600 112	28,00	601 112	28,00	602 112	41,00	603 112	42,00
M 18	2,5	125	25	-	14	11	4	15,5	600 113	36,50	601 113	36,50	602 113	57,00	603 113	59,00
M 20	2,5	140	25	-	16	12	4	17,5	600 114	42,75	601 114	42,75	602 114	65,00	603 114	67,00
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	4	19,5	600 116	55,00	601 116	55,00	602 116	81,00	603 116	83,00
M 24	3	160	30	-	18	14,5	4	21	600 118	58,00	601 118	58,00	602 118	85,50	603 118	89,00
M 27	3	160	30	-	20	16	4	24	600 119	70,00	601 119	70,00	602 119	104,00	603 119	108,00
M 30	3,5	180	35	-	22	18	4	26,5	600 169	93,00	601 169	93,00	602 169	126,00	603 169	128,00

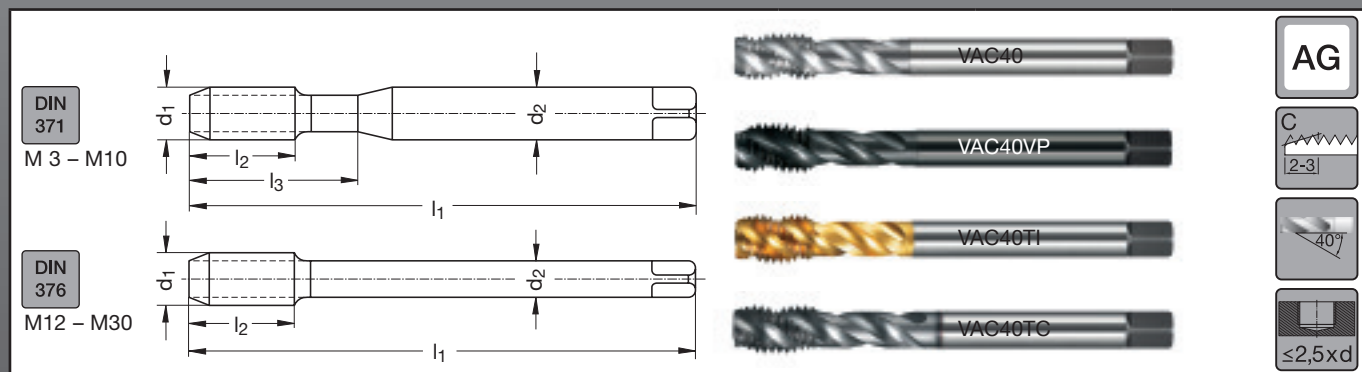


Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%							VAB00 ⁷³⁰		VAB00VP ⁷³⁰		VAB00TI ⁷⁴⁰		VAB00TC ⁷⁴⁰	
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%							-		VP		TiN		TiCN	
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	□	z	∅	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]								
M 2	0,4	45	9	-	2,8	2,1	-	1,6			601 092	11,25				
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	-	2,05			601 093	11,00				
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	600 020	8,80	601 020	8,80	602 020	14,50	603 020	15,00
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	600 022	8,80	601 022	8,80	602 022	14,50	603 022	15,00
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	600 023	8,80	601 023	8,80	602 023	14,50	603 023	15,00
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	600 024	8,80	601 024	8,80	602 024	14,50	603 024	15,00
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	600 026	11,75	601 026	11,75	602 026	18,50	603 026	19,25
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	600 028	14,00	601 028	14,00	602 028	23,00	603 028	23,75
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3	10,2	600 030	18,50	601 030	18,50	602 030	29,00	603 030	30,00
M 14	2	110	25	-	11	9	3	12	600 031	23,50	601 031	23,50	602 031	35,00	603 031	36,00
M 16	2	110	25	-	12	9	3	14	600 032	28,75	601 032	28,75	602 032	41,50	603 032	43,50
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3	15,5	600 033	38,00	601 033	37,00	602 033	57,00	603 033	59,00
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3	17,5	600 034	43,75	601 034	43,75	602 034	65,00	603 034	67,00
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	3	19,5	600 036	56,50	601 036	56,50	602 036	81,00	603 036	83,00
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	600 038	61,50	601 038	61,50	602 038	89,00	603 038	93,00
M 27	3	160	36	-	20	16	4	24	600 039	73,00	601 039	73,00	602 039	106,00	603 039	112,00
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	600 071	101,00	601 071	101,00	602 071	134,00	603 071	136,00

M

HSSE

RatioTap[®]



Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%							VAC40 ⁷³⁰		VAC40VP ⁷³⁰		VAC40TI ⁷⁴⁰		VAC40TC ⁷⁴⁰	
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%							-		VP		TiN		TiCN	
d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	□	z	∅	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]								
M 2	0,4	45	9	-	2,8	2,1	-	1,6			601 192	11,50				
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	-	2,05			601 193	11,25				
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	600 120	9,20	601 120	9,20	602 120	14,75	603 120	15,25
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	600 122	9,20	601 122	9,20	602 122	14,75	603 122	15,25
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	600 123	9,50	601 123	9,50	602 123	15,00	603 123	15,50
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	600 124	9,50	601 124	9,50	602 124	15,00	603 124	15,50
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	600 126	12,00	601 126	12,00	602 126	18,75	603 126	19,75
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	600 128	14,25	601 128	14,25	602 128	23,25	603 128	24,00
M 12	1,75	110	18	-	9	7	3	10,2	600 130	18,75	601 130	18,75	602 130	29,50	603 130	30,50
M 14	2	110	20	-	11	9	3	12	600 131	24,00	601 131	24,00	602 131	35,00	603 131	36,00
M 16	2	110	20	-	12	9	4	14	600 132	28,75	601 132	28,75	602 132	41,50	603 132	43,50
M 18	2,5	125	25	-	14	11	4	15,5	600 133	40,00	601 133	40,00	602 133	59,00	603 133	61,00
M 20	2,5	140	25	-	16	12	4	17,5	600 134	44,25	601 134	44,25	602 134	66,00	603 134	68,00
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	4	19,5	600 136	57,50	601 136	57,50	602 136	83,00	603 136	85,50
M 24	3	160	30	-	18	14,5	4	21	600 138	63,50	601 138	63,50	602 138	92,00	603 138	95,00
M 27	3	160	30	-	20	16	4	24	600 139	75,00	601 139	75,00	602 139	110,00	603 139	114,00
M 30	3,5	180	35	-	22	18	4	26,5	600 171	105,00	601 171	105,00	602 171	136,00	603 171	140,00

AG

C
2-3

40°

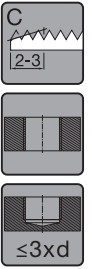
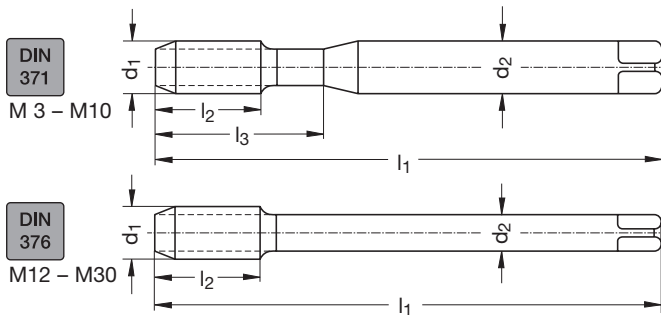
≤2,5xd



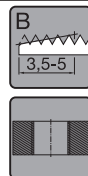
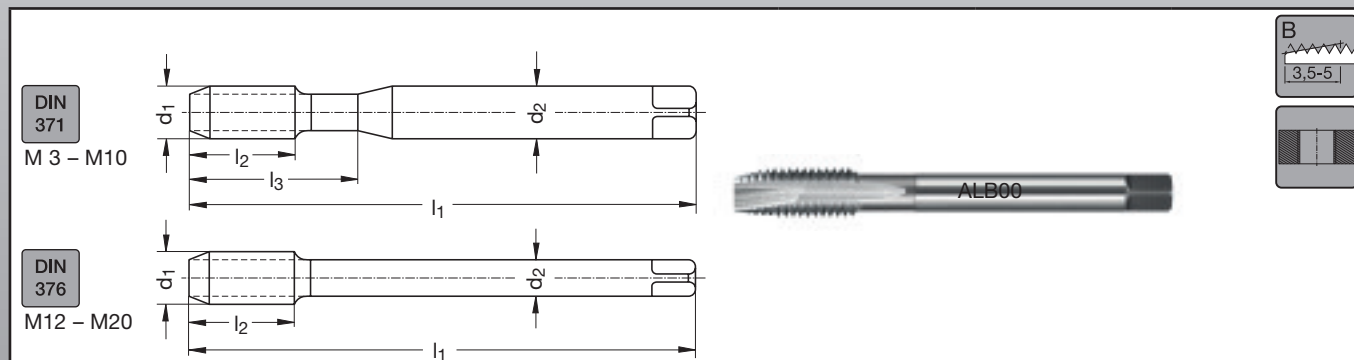
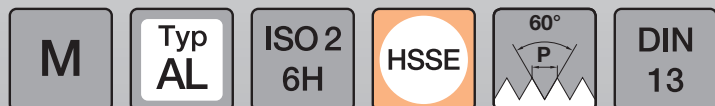
M

HSSE

RatioTap[®]



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							GGC00TC ⁷⁴⁰			
									TiCN			
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€		
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	603 080	15,25		
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	603 082	15,25		
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	603 083	15,50		
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	603 084	15,50		
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	6,8	603 086	22,00		
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	8,5	603 088	25,50		
M 12	1,75	110	23	-	9	7	4	10,2	603 090	33,50		
M 14	2	110	25	-	11	9	4	12	603 091	39,50		
M 16	2	110	25	-	12	9	4	14	603 092	48,50		
M 18	2,5	125	30	-	14	11	4	15,5	603 093	62,00		
M 20	2,5	140	30	-	16	12	4	17,5	603 094	76,00		
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	4	19,5	603 095	92,00		
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	603 097	96,00		
M 27	3	160	36	-	20	16	4	24	603 098	112,00		
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	603 099	138,00		

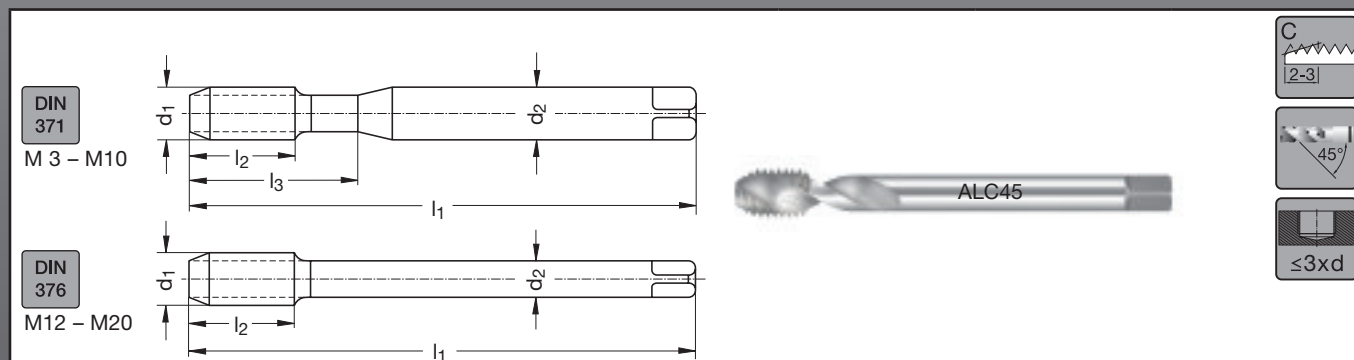


M

HSSE

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		ALB00 ⁷³⁰						
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	600 040	7,80
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	600 042	7,80
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	600 043	8,10
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	600 044	8,10
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	600 046	10,50
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	600 048	12,50
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3	10,2	600 050	16,75
M 14	2	110	25	-	11	9	3	12	600 051	20,25
M 16	2	110	25	-	12	9	3	14	600 052	25,50
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3	15,5	600 053	34,50
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3	17,5	600 054	40,00

RatioTap[®]



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		ALC45 ⁷³⁰						
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2	2,5	600 140	8,80
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	2	3,3	600 142	8,80
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	2	4,2	600 143	9,50
M 6	1	80	10	30	6	4,9	2	5	600 144	9,50
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	2	6,8	600 146	11,25
M 10	1,5	100	15	39	10	8	2	8,5	600 148	12,75
M 12	1,75	110	18	-	9	7	2	10,2	600 150	17,50
M 14	2	110	20	-	11	9	2	12	600 151	22,75
M 16	2	110	20	-	12	9	2	14	600 152	27,00
M 18	2,5	125	25	-	14	11	3	15,5	600 153	37,75
M 20	2,5	140	25	-	16	12	3	17,5	600 154	41,00

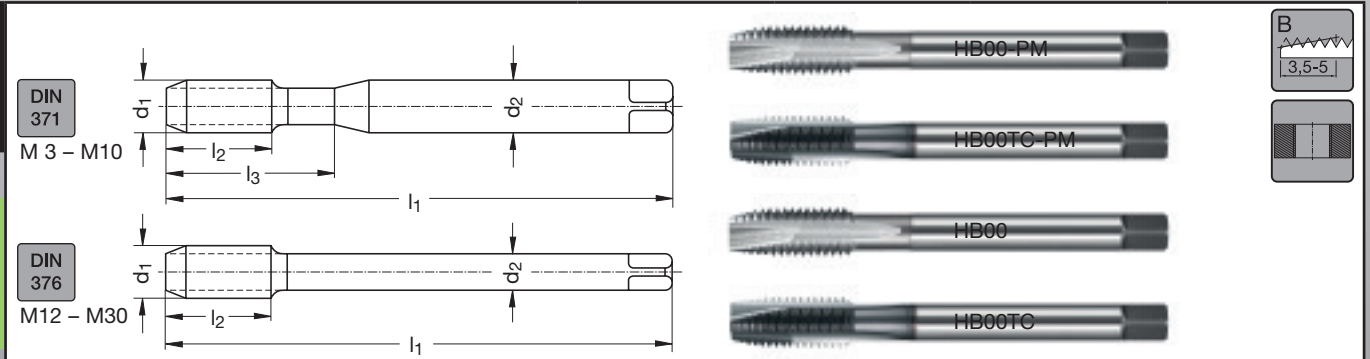


M

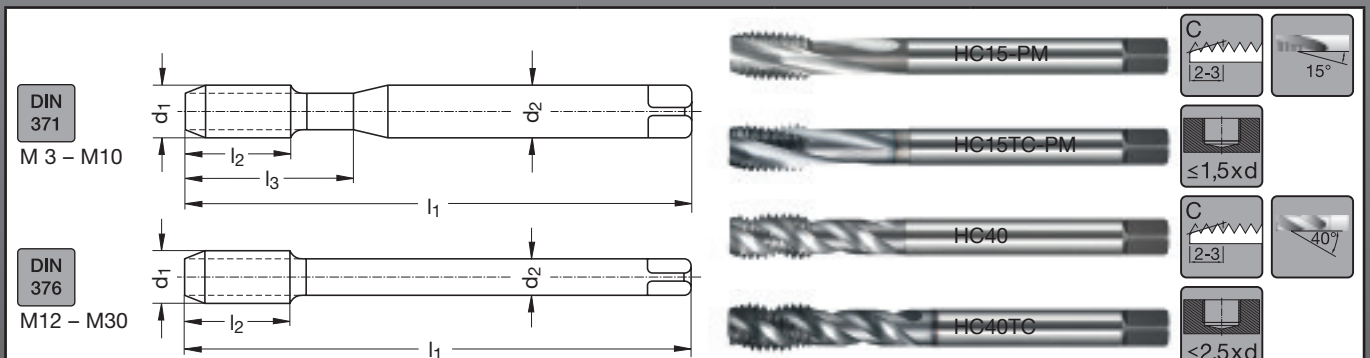
HSSE-PM

HSSE

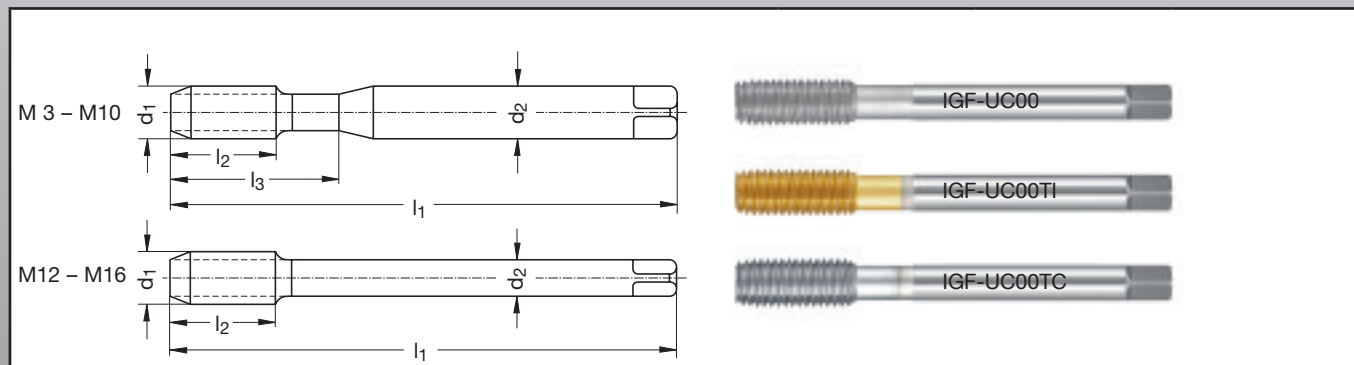
RatioTap[®]



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}								HB00-PM ⁷⁵⁰		HB00TC-PM ⁷⁶⁰		HB00 ⁷³⁰		HB00TC ⁷⁴⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€	
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	610 000	18,25	614 000	24,25	600 760	9,75	603 760	15,75	
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	610 002	18,25	614 002	24,25	600 762	9,75	603 762	15,75	
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	610 003	19,00	614 003	25,50	600 763	10,00	603 763	16,00	
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	610 004	19,00	614 004	25,50	600 764	10,00	603 764	16,00	
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	610 006	23,25	614 006	31,00	600 766	13,00	603 766	20,75	
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	610 008	28,50	614 008	38,00	600 768	15,50	603 768	25,50	
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3	10,2	610 010	34,50	614 010	46,50	600 770	20,50	603 770	32,00	
M 14	2	110	25	-	11	9	3	12					600 771	25,75	603 771	38,50	
M 16	2	110	25	-	12	9	3	14					600 772	31,00	603 772	46,50	
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3	15,5					600 773	41,25	603 773	63,00	
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3	17,5					600 774	49,25	603 774	72,00	
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	3	19,5					600 775	61,00	603 775	90,00	
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4	21					600 776	66,50	603 776	97,00	
M 27	3	160	36	-	20	16	4	24					600 777	80,50	603 777	118,00	
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5					600 778	112,00	603 778	146,00	



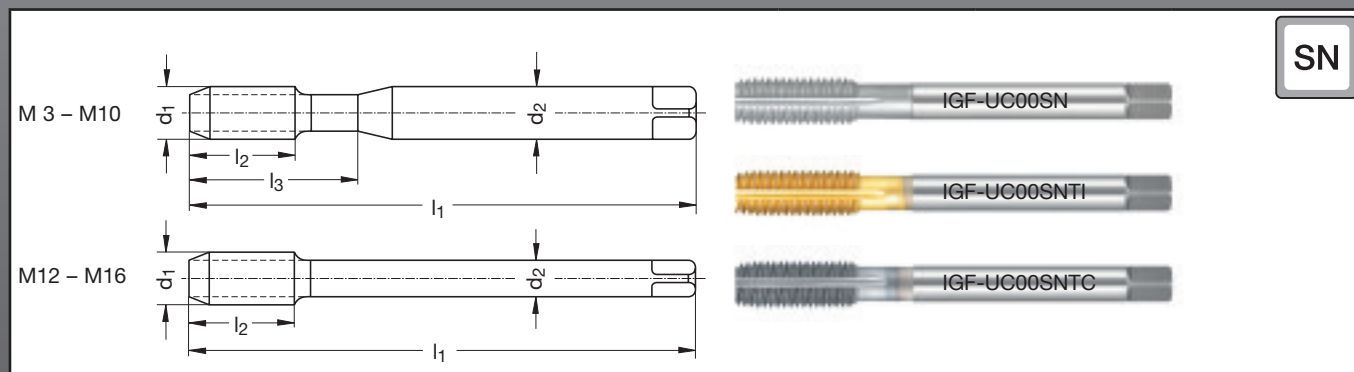
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}								HC15-PM ⁷⁵⁰		HC15TC-PM ⁷⁶⁰		HC40 ⁷³⁰		HC40TC ⁷⁴⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€	
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	610 020	20,00	614 020	26,50	600 780	10,25	603 780	16,00	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	610 022	20,00	614 022	26,50	600 782	10,25	603 782	16,00	
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	610 023	21,00	614 023	27,50	600 783	10,50	603 783	16,25	
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	610 024	22,00	614 024	29,00	600 784	10,75	603 784	16,25	
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	610 026	24,25	614 026	32,00	600 786	13,50	603 786	20,75	
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	610 028	28,00	614 028	37,50	600 788	16,25	603 788	26,00	
M 12	1,75	110	18	-	9	7	3	10,2	610 030	36,00	614 030	48,00	600 790	22,00	603 790	33,00	
M 14	2	110	20	-	11	9	4	12					600 791	26,50	603 791	38,50	
M 16	2	110	20	-	12	9	4	14					600 792	33,00	603 792	47,50	
M 18	2,5	125	25	-	14	11	4	15,5					600 793	44,00	603 793	66,00	
M 20	2,5	140	25	-	16	12	4	17,5					600 794	52,00	603 794	75,00	
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	4	19,5					600 795	67,50	603 795	97,00	
M 24	3	160	30	-	18	14,5	4	21					600 796	69,50	603 796	100,00	
M 27	3	160	30	-	20	16	4	24					600 797	82,50	603 797	120,00	
M 30	3,5	180	35	-	22	18	5	26,5					600 798	114,00	603 798	148,00	



M
HSSE

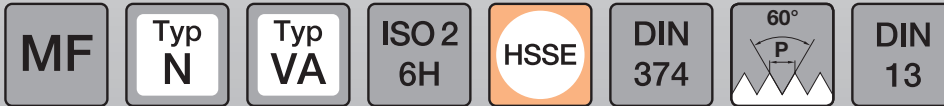
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		IGF-UC00 ⁷³¹		IGF-UC00TI ⁷⁴¹		IGF-UC00TC ⁷⁴¹	
				-		TiN		TiCN	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	4	2,8	600 300 15,00
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	5	3,7	600 302 21,00
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	5	4,65	600 303 24,00
M 6	1	80	19	30	6	4,9	5	5,55	600 304 25,50
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	5	7,4	600 306 28,50
M 10	1,5	100	24	39	10	8	5	9,3	600 308 33,50
M 12	1,75	110	28	-	9	7	5	11,2	600 310 48,00
M 14	2	110	30	-	11	9	8	13	600 311 59,00
M 16	2	110	32	-	12	9	8	15	600 312 80,00

RatioTap[®]



SN

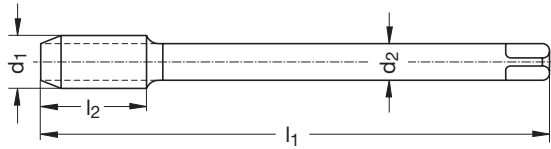
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		IGF-UC00SN ⁷³¹		IGF-UC00SNTI ⁷⁴¹		IGF-UC00SNTC ⁷⁴¹	
				-		TiN		TiCN	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	4	2,8	600 280 15,75
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	5	3,7	600 282 22,00
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	5	4,65	600 283 25,50
M 6	1	80	19	30	6	4,9	5	5,55	600 284 27,00
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	5	7,4	600 286 29,50
M 10	1,5	100	24	39	10	8	5	9,3	600 288 35,00
M 12	1,75	110	28	-	9	7	5	11,2	600 290 50,00
M 14	2	110	30	-	11	9	8	13	600 291 62,00
M 16	2	110	32	-	12	9	8	15	600 292 84,00



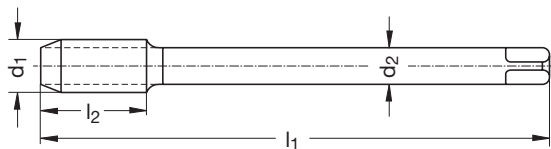
MF

HSSE

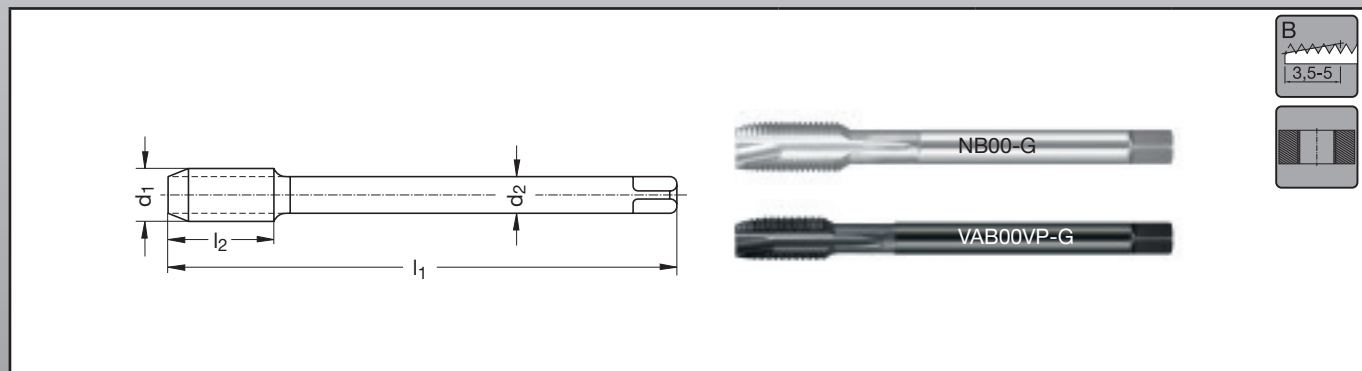
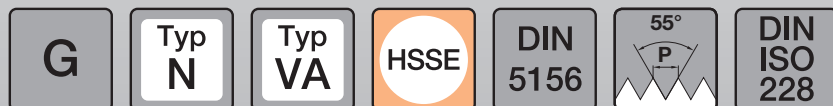
RatioTap[®]



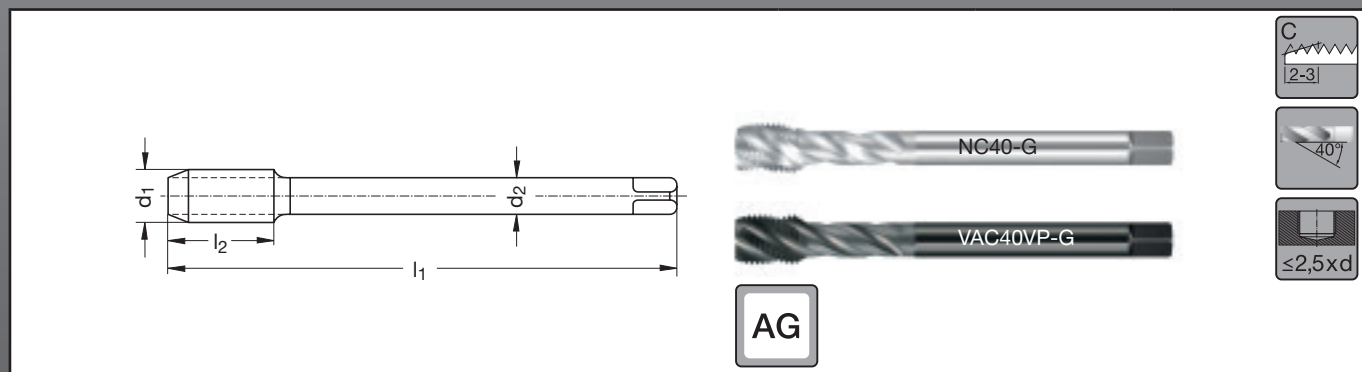
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							NB00-MF ⁷³⁰		VAB00VP-MF ⁷³⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€	
M 4	x 0,5	63	12	2,8	2,1	3	3,5	600 402	12,25			
M 5	x 0,5	70	13	3,5	2,7	3	4,5	600 403	13,00			
M 6	x 0,5	80	15	4,5	3,4	3	5,5	600 404	13,25			
M 6	x 0,75	80	15	4,5	3,4	3	5,2	600 405	13,00	601 061	15,25	
M 8	x 0,75	80	15	6	4,9	3	7,2	600 408	15,75			
M 8	x 1	90	18	6	4,9	3	7	600 409	14,25	601 063	16,50	
M 10	x 0,75	90	20	7	5,5	3	9,2	600 411	22,75			
M 10	x 1	90	20	7	5,5	3	9	600 412	16,50	601 064	18,75	
M 10	x 1,25	100	20	7	5,5	3	8,8	600 413	16,50			
M 12	x 1	100	21	9	7	3	11	600 415	19,25	601 065	23,50	
M 12	x 1,25	100	21	9	7	3	10,8	600 416	22,00			
M 12	x 1,5	100	21	9	7	3	10,5	600 417	18,25	601 066	21,25	
M 14	x 1,5	100	21	11	9	3	12,5	600 420	24,25			
M 16	x 1,5	100	21	12	9	3	14,5	600 424	29,00	601 068	33,50	
M 18	x 1,5	110	24	14	11	3	16,5	600 426	35,50			
M 20	x 1,5	125	24	16	12	3	18,5	600 429	41,00	601 070	53,00	



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							NC40-MF ⁷³⁰		VAC40VP-MF ⁷³⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€	
M 4	x 0,5	63	7	2,8	2,1	3	3,5	600 502	13,75			
M 5	x 0,5	70	8	3,5	2,7	3	4,5	600 503	13,75			
M 6	x 0,5	80	10	4,5	3,4	3	5,5	600 504	13,75			
M 6	x 0,75	80	10	4,5	3,4	3	5,2	600 505	13,75	601 161	15,75	
M 8	x 0,75	80	10	6	4,9	3	7,2	600 508	16,00	601 162	24,25	
M 8	x 1	90	13	6	4,9	3	7	600 509	14,75	601 163	17,00	
M 10	x 1	90	12	7	5,5	3	9	600 512	16,75	601 164	19,00	
M 10	x 1,25	100	15	7	5,5	3	8,8	600 513	23,00			
M 12	x 1	100	14	9	7	3	11	600 515	20,25	601 165	23,50	
M 12	x 1,25	100	14	9	7	3	10,8	600 516	26,00			
M 12	x 1,5	100	14	9	7	3	10,5	600 517	18,75	601 166	22,50	
M 14	x 1,5	100	16	11	9	3	12,5	600 520	24,50	601 167	28,75	
M 16	x 1,5	100	16	12	9	4	14,5	600 524	30,00	601 168	35,00	
M 18	x 1,5	110	20	14	11	4	16,5	600 526	36,50			
M 20	x 1,5	125	20	16	12	4	18,5	600 529	42,00	601 170	54,50	



Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%							NB00-G ⁷³⁰		VAB00VP-G ⁷³⁰	
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%							-		VP	
P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Code	€	Code	€	
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]					
G 1/8	28	9,728	90	20	8	5,5	3	8,8	600 690	18,50	601 200	20,25
G 1/4	19	13,157	100	21	12	9	3	11,8	600 691	24,75	601 201	28,00
G 3/8	19	16,662	100	21	12	9	3	15,25	600 692	28,50	601 202	34,00
G 1/2	14	20,955	125	24	15	12	3	19	600 693	41,25	601 203	49,00
G 5/8	14	22,911	125	24	17	14,5	4	21			601 204	67,00
G 3/4	14	26,441	140	26	19	16	4	24,5	600 695	68,00	601 205	78,00
G 1	11	33,249	160	30	23	20	4	30,75	600 697	97,00	601 207	125,00
G 1 1/8	11	37,897	170	30	25	22	4	35,3			601 208	158,00
G 1 1/4	11	41,91	170	30	27	24	4	39,5			601 209	185,00
G 1 3/8	11	44,323	180	32	32	29	4	41,9			601 210	232,00
G 1 1/2	11	47,803	190	32	32	29	6	45,25			601 211	262,00
G 1 3/4	11	53,746	200	32	35	32	6	51,3			601 212	362,00
G 2	11	59,614	200	40	38	35	6	57			601 213	610,00



Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%							NC40-G ⁷³⁰		VAC40VP-G ⁷³⁰	
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%							-		VP	
P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	□	z	∅	Code	€	Code	€	
[Gg/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]					
G 1/8	28	9,728	90	12	8	5,5	3	8,8	600 710	19,25	601 300	23,25
G 1/4	19	13,157	100	16	12	9	3	11,8	600 711	25,50	601 301	31,00
G 3/8	19	16,662	100	16	12	9	3	15,25	600 712	29,50	601 302	42,00
G 1/2	14	20,955	125	20	15	12	4	19	600 713	42,00	601 303	61,00
G 5/8	14	22,911	125	20	17	14,5	4	21			601 304	89,00
G 3/4	14	26,441	140	22	19	16	4	24,5	600 715	79,00	601 305	112,00
G 1	11	33,249	160	30	23	20	4	30,75	600 717	118,00	601 307	171,00
G 1 1/8	11	37,897	170	30	25	22	5	35,3			601 308	224,00
G 1 1/4	11	41,91	170	30	27	24	5	39,5			601 309	242,00
G 1 3/8	11	44,323	180	32	32	29	5	41,9			601 310	300,00
G 1 1/2	11	47,803	190	32	32	29	5	45,25			601 311	332,00
G 1 3/4	11	53,746	200	32	35	32	5	51,3			601 312	418,00
G 2	11	59,614	200	40	38	35	5	57			601 313	680,00

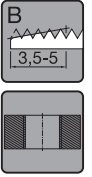
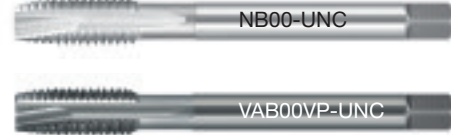
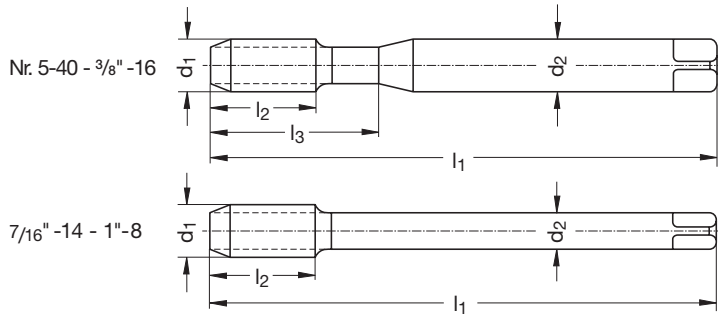




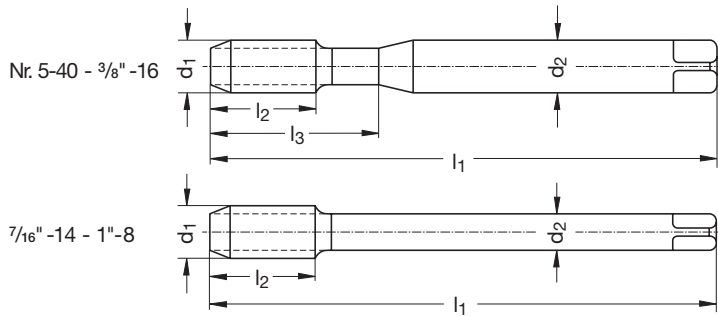
UNC

HSSE

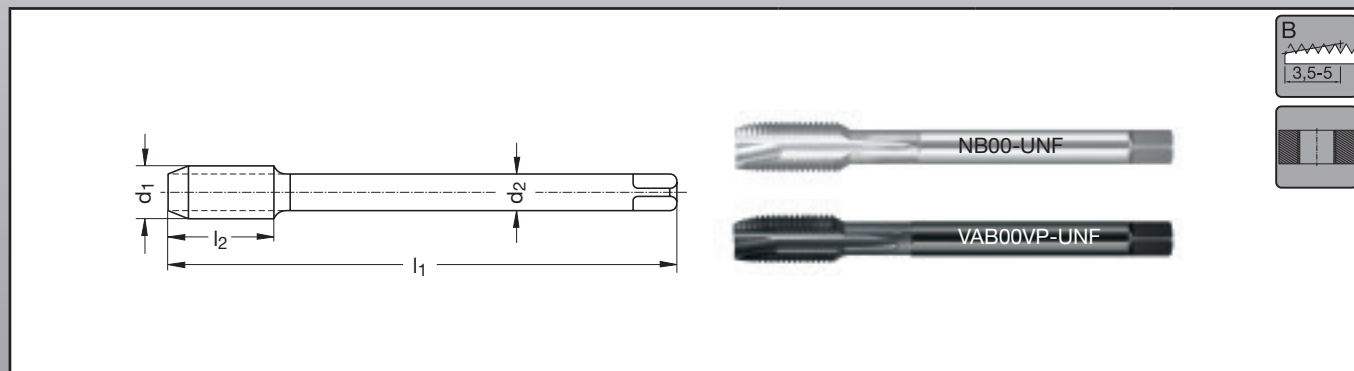
RatioTap[®]



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%	Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}	NB00-UNC ⁷³⁰		VAB00VP-UNC ⁷³⁰							
		Code	€	Code	€						
P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€
UNC # 5 - 40	3,175	56	9	6	2,7	-	2,65			601 604	21,75
UNC # 6 - 32	3,505	56	11	6	3	-	2,85			601 605	18,00
UNC # 8 - 32	4,166	63	12	4,5	3,4	3	3,5	600 606	14,25	601 606	18,50
UNC # 10 - 24	4,826	70	13	6	4,9	3	3,9	600 607	14,75	601 607	19,00
UNC # 12 - 24	5,486	80	15	6	4,9	3	4,5	600 608	15,25	601 608	19,75
UNC 1/4" - 20	6,35	80	15	7	5,5	3	5,2	600 609	16,75	601 609	21,75
UNC 5/16" - 18	7,938	90	18	8	6,2	3	6,6	600 610	17,50	601 610	22,75
UNC 3/8" - 16	9,525	90	20	9	7	3	8	600 611	20,75	601 611	27,25
UNC 7/16" - 14	11,113	100	20	8	6,2	3	9,4	600 620	21,00	601 620	27,50
UNC 1/2" - 13	12,7	110	23	9	7	3	10,75	600 621	27,00	601 621	35,00
UNC 9/16" - 12	14,288	110	25	11	9	3	12,25	600 622	40,50	601 622	53,00
UNC 5/8" - 11	15,875	110	25	12	9	3	13,5	600 623	35,00	601 623	45,50
UNC 3/4" - 10	19,05	125	30	14	11	3	16,5	600 624	39,50	601 624	51,50
UNC 7/8" - 9	22,225	140	30	18	14,5	3	19,5	600 625	49,00	601 625	63,50
UNC 1" - 8	25,400	160	36	18	14,5	3	22,25	600 626	68,00	601 626	90,50



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%	Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}	NC40-UNC ⁷³⁰		VAC40VP-UNC ⁷³⁰							
		Code	€	Code	€						
P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	∅ [mm]	Code	€	Code	€
UNC # 5 - 40	3,175	56	5	6	2,7	-	2,65			601 633	22,00
UNC # 6 - 32	3,505	56	7	6	3	-	2,85			601 634	18,25
UNC # 8 - 32	4,166	63	7	4,5	3,4	3	3,5	600 635	14,50	601 635	18,75
UNC # 10 - 24	4,826	70	8	6	4,9	3	3,9	600 636	15,50	601 636	20,00
UNC # 12 - 24	5,486	80	10	6	4,9	3	4,5	600 637	17,25	601 637	22,25
UNC 1/4" - 20	6,35	80	10	7	5,5	3	5,2	600 638	17,25	601 638	22,25
UNC 5/16" - 18	7,938	90	13	8	6,2	3	6,6	600 639	18,25	601 639	23,75
UNC 3/8" - 16	9,525	90	15	9	7	3	8	600 640	21,50	601 640	28,25
UNC 7/16" - 14	11,113	100	18	8	6,2	3	9,4	600 650	21,50	601 650	28,25
UNC 1/2" - 13	12,7	110	20	9	7	3	10,75	600 651	28,50	601 651	37,00
UNC 9/16" - 12	14,288	110	20	11	9	3	12,25	600 652	41,50	601 652	54,50
UNC 5/8" - 11	15,875	110	20	12	9	3	13,5	600 653	35,50	601 653	46,25
UNC 3/4" - 10	19,05	125	25	14	11	4	16,5	600 654	40,00	601 654	52,50
UNC 7/8" - 9	22,225	140	25	18	14,5	4	19,5	600 655	50,00	601 655	65,00
UNC 1" - 8	25,400	160	30	18	14,5	4	22,25	600 656	69,00	601 656	92,00

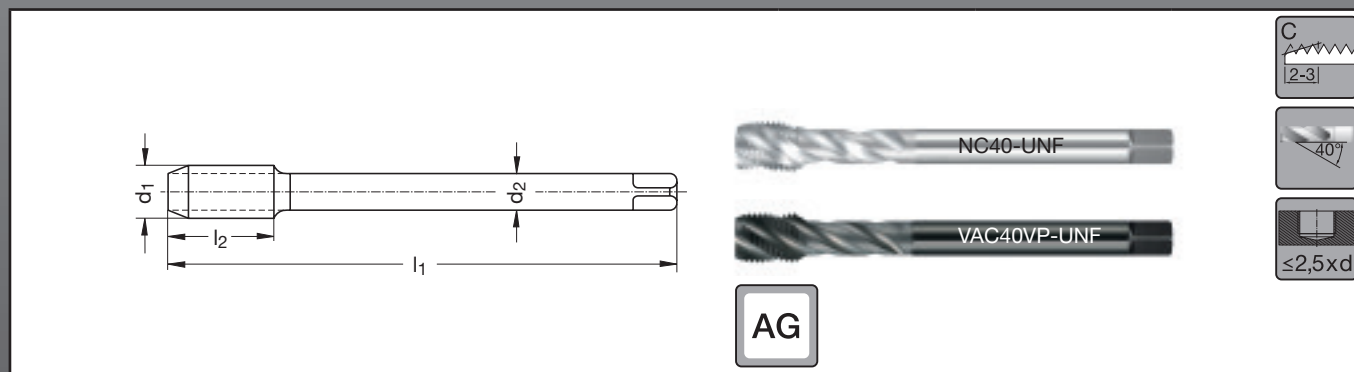


UNF

HSSE

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}	Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}								NB00-UNF ⁷³⁰		VAB00VP-UNF ⁷³⁰	
									Code	€	Code	€
	P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□	z	∅				
UNF # 5 - 44	3,175	56	9	2,2	-	3	2,7					
UNF # 6 - 40	3,505	56	11	2,5	2,1	3	2,95		601 667	28,50		
UNF # 8 - 36	4,166	63	12	2,8	2,1	3	3,5		601 668	23,50		
UNF # 10 - 32	4,826	70	13	3,5	2,7	3	4,1	600 670	20,75	601 669	24,00	
UNF # 12 - 28	5,486	80	15	4	3	3	4,65	600 672	24,25	601 670	24,75	
UNF 1/4" - 28	6,35	80	15	4,5	3,4	3	5,5	600 673	23,00	601 672	29,25	
UNF 5/16" - 24	7,938	90	18	6	4,9	3	6,9	600 674	24,75	601 673	27,75	
UNF 3/8" - 24	9,525	90	20	7	5,5	3	8,5	600 675	26,50	601 674	30,00	
UNF 7/16" - 20	11,113	100	20	8	6,2	3	9,9	600 676	32,50	601 675	31,75	
UNF 1/2" - 20	12,7	100	21	9	7	3	11,5	600 677	34,00	601 676	39,00	
UNF 9/16" - 18	14,28	100	21	11	9	3	12,9			601 677	40,75	
UNF 5/8" - 18	15,875	100	21	12	9	3	14,5	600 679	44,00	601 678	61,00	
UNF 3/4" - 16	19,05	110	24	14	11	3	17,5	600 680	56,00	601 679	53,00	
UNF 7/8" - 14	22,225	125	24	18	14,5	3	20,5	600 681	72,00	601 680	67,00	
UNF 1" - 12	25,4	140	26	18	14,5	3	23,25	600 682	104,00	601 681	86,50	
										601 682	124,00	


RatioTap[®]




AG

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}	Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}								NC40-UNF ⁷³⁰		VAC40VP-UNF ⁷³⁰	
									Code	€	Code	€
	P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□	z	∅				
UNF # 5 - 44	3,175	56	5	2,2	-	3	2,7			601 850	29,75	
UNF # 6 - 40	3,505	56	7	2,5	2,1	3	2,95			601 851	24,25	
UNF # 8 - 36	4,166	63	7	2,8	2,1	3	3,5			601 852	25,00	
UNF # 10 - 32	4,826	70	8	3,5	2,7	3	4,1	600 853	21,50	601 853	26,00	
UNF # 12 - 28	5,486	80	10	4	3	3	4,65	600 854	25,50	601 854	30,50	
UNF 1/4" - 28	6,35	80	10	4,5	2,7	3	5,5	600 855	24,00	601 855	29,00	
UNF 5/16" - 24	7,938	90	13	6	4,9	3	6,9	600 856	26,50	601 856	31,75	
UNF 3/8" - 24	9,525	90	15	7	5,5	3	8,5	600 857	28,50	601 857	34,00	
UNF 7/16" - 20	11,113	100	15	8	6,2	3	9,9	600 858	34,50	601 858	41,25	
UNF 1/2" - 20	12,7	100	14	9	7	3	11,5	600 859	35,50	601 859	42,75	
UNF 9/16" - 18	14,28	100	16	11	9	3	12,9			601 860	66,00	
UNF 5/8" - 18	15,875	100	16	12	9	3	14,5	600 861	47,00	601 861	56,50	
UNF 3/4" - 16	19,05	110	20	14	11	3	17,5	600 862	59,00	601 862	70,50	
UNF 7/8" - 14	22,225	125	20	18	14,5	3	20,5	600 863	75,00	601 863	90,50	
UNF 1" - 12	25,4	140	22	18	14,5	3	23,25	600 864	110,00	601 864	132,00	

M	Typ N	ISO 2 6H	HSSE	DIN 371	DIN 376	60° P	DIN 13	B 3,5-5	
Abmessung Dimension Dimension Dimensione	Code	W% 730							
M 3 - M12	600 994	110,00 €	1 x M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M10 - M12 1 x Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 DIN 338, HSS, Typ N.						




M	Typ VA	ISO 2 6H	HSSE	DIN 371	DIN 376	60° P	DIN 13	B 3,5-5	
Abmessung Dimension Dimension Dimensione	Code	W% 730							
M 3 - M12	600 995	114,00 €	1 x M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M10 - M12 1 x Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 DIN 338, HSSE, Typ VA.						




RatioTap[®]

M	Typ N	ISO 2 6H	HSSE	DIN 371	DIN 376	60° P	DIN 13	C 2-3		
Abmessung Dimension Dimension Dimensione	Code	W% 730								
M 3 - M12	600 996	112,00 €	1 x M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M10 - M12 1 x Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 DIN 338, HSS, Typ N.							











M	Typ VA	ISO 2 6H	HSSE	DIN 371	DIN 376	60° P	DIN 13	AG C 2-3		
Abmessung Dimension Dimension Dimensione	Code	W% 730								
M 3 - M12	600 997	118,00 €	1 x M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M10 - M12 1 x Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 DIN 338, HSSE, Typ VA.							





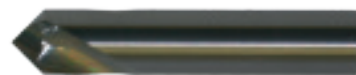
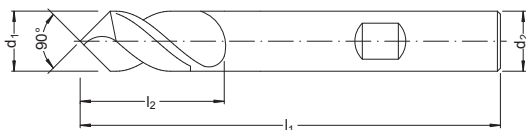
RatioDrill[®]

DIE ALTERNATIVE
The alternative
L'alternative
L'alternativa

<p>NCA90-HM / 15 / NCA90TA-HM / 15 NC-Anbohrer NC-Foret à pointer</p> <p>VHM WEXO Typ UNI 90° DIN 6535 HA < Ø 6,0 mm DIN 6535 HB ≥ Ø 6,0 mm</p>	<p>NC-Spotting drill NC-Punte da centro</p>  <p>27</p>
<p>NCA142-HM / 15 / NCA142TA-HM / 15 NC-Anbohrer NC-Foret à pointer</p> <p>VHM WEXO Typ UNI 142° DIN 6535 HA < Ø 6,0 mm DIN 6535 HB ≥ Ø 6,0 mm</p>	<p>NC-Spotting drill NC-Punte da centro</p>  <p>27</p>
<p>S3DTA-HM VHM Hochleistungsbohrer Foret en carbure monobloc à haute performance</p> <p>VHM DIN 6537K Typ UNI 3 x d 30° 140° DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE</p>	<p>Solid Carbide High Performance Twist Drill Punte ad alta prestazione in MDI</p>  <p>28</p>
<p>S3DIKTA-HM VHM Hochleistungsbohrer Foret en carbure monobloc à haute performance</p> <p>VHM DIN 6537K Typ UNI 3 x d IKZ 30° 140° DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE</p>	<p>Solid Carbide High Performance Twist Drill Punte ad alta prestazione in MDI</p>  <p>29</p>
<p>S5DTA-HM VHM Hochleistungsbohrer Foret en carbure monobloc à haute performance</p> <p>VHM DIN 6537L Typ UNI 5 x d 30° 140° DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE</p>	<p>Solid Carbide High Performance Twist Drill Punte ad alta prestazione in MDI</p>  <p>30</p>
<p>S5DIKTA-HM VHM Hochleistungsbohrer Foret en carbure monobloc à haute performance</p> <p>VHM DIN 6537L Typ UNI 5 x d IKZ 30° 140° DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE</p>	<p>Solid Carbide High Performance Twist Drill Punte ad alta prestazione in MDI</p>  <p>31</p>
<p>S8DIKTA-HM VHM Hochleistungsbohrer Foret en carbure monobloc à haute performance</p> <p>VHM WEXO Typ UNI 8 x d IKZ 30° 135° DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE</p>	<p>Solid Carbide High Performance Twist Drill Punte ad alta prestazione in MDI</p>  <p>32</p>
<p>S12DIKTA-HM VHM Hochleistungsbohrer Foret en carbure monobloc à haute performance</p> <p>VHM WEXO Typ UNI 12 x d IKZ 30° 135° DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE</p>	<p>Solid Carbide High Performance Twist Drill Punte ad alta prestazione in MDI</p>  <p>33</p>



$d_1 = h_6$
 $d_2 = h_6$

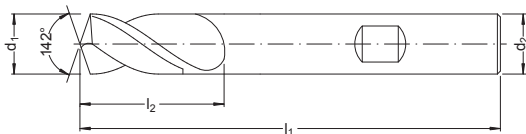


VHM

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				NCA90-HM ⁸⁷⁰		Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				NCA90TA-HM ⁸⁸⁰	
										TiAlN	
d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	Code 	€	d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	Code 	€
3,0	8	35	3,0	680 001	6,70	3,0	8	35	3,0	685 001	10,75
4,0	10	40	4,0	680 002	8,20	4,0	10	40	4,0	685 002	12,25
6,0	16	50	6,0	680 004	19,25	6,0	16	50	6,0	685 004	23,25
8,0	23	60	8,0	680 005	25,00	8,0	23	60	8,0	685 005	30,00
10,0	24	70	10,0	680 006	36,50	10,0	24	70	10,0	685 006	43,00
12,0	25	70	12,0	680 007	49,50	12,0	25	70	12,0	685 007	57,00
16,0	30	80	16,0	680 008	90,00	16,0	30	80	16,0	685 008	100,00
20,0	35	100	20,0	680 009	156,00	20,0	35	100	20,0	685 009	174,00

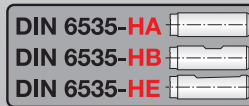
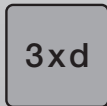


$d_1 = h_6$
 $d_2 = h_6$



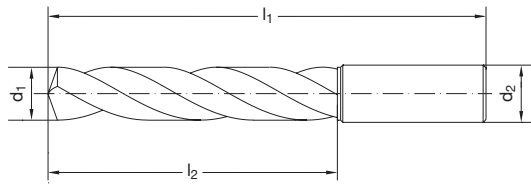
RatioDrill[®]

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				NCA142-HM ⁸⁷⁰		Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				NCA142TA-HM ⁸⁸⁰	
										TiAlN	
d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	Code 	€	d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	Code 	€
3,0	8	35	3,0	680 011	6,70	3,0	8	35	3,0	685 011	10,75
4,0	10	40	4,0	680 012	8,20	4,0	10	40	4,0	685 012	12,25
6,0	16	50	6,0	680 014	19,25	6,0	16	50	6,0	685 014	23,25
8,0	23	60	8,0	680 015	25,00	8,0	23	60	8,0	685 015	30,00
10,0	24	70	10,0	680 016	36,50	10,0	24	70	10,0	685 016	43,00
12,0	25	70	12,0	680 017	49,50	12,0	25	70	12,0	685 017	57,00
16,0	30	80	16,0	680 018	90,00	16,0	30	80	16,0	685 018	100,00
20,0	35	100	20,0	680 019	156,00	20,0	35	100	20,0	685 019	174,00



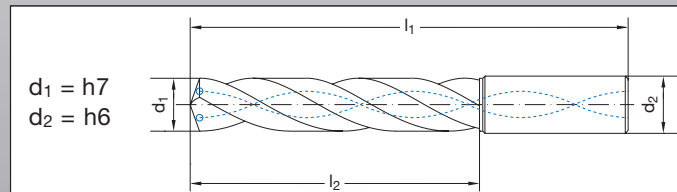
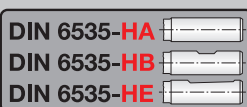
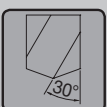
VHM

$d_1 = h7$
 $d_2 = h6$



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S3DTA-HM ⁸⁸⁰				Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S3DTA-HM ⁸⁸⁰					
				TiAIN								TiAIN					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€
2,0	20	55	4,0	685 020 HA	27,00	7,7	41	79	8,0	685 077 H?	28,00	7,7	41	79	8,0	685 077 H?	28,00
2,1	20	55	4,0	685 021 HA	27,00	7,8	41	79	8,0	685 078 H?	28,00	7,8	41	79	8,0	685 078 H?	28,00
2,2	20	55	4,0	685 022 HA	27,00	7,9	41	79	8,0	685 079 H?	28,00	7,9	41	79	8,0	685 079 H?	28,00
2,3	20	55	4,0	685 023 HA	27,00	8,0	41	79	8,0	685 080 H?	28,00	8,0	41	79	8,0	685 080 H?	28,00
2,4	20	55	4,0	685 024 HA	27,00	8,1	47	89	10,0	685 081 H?	32,25	8,1	47	89	10,0	685 081 H?	32,25
2,5	20	55	4,0	685 025 HA	27,00	8,2	47	89	10,0	685 082 H?	32,25	8,2	47	89	10,0	685 082 H?	32,25
2,6	20	55	4,0	685 026 HA	27,00	8,3	47	89	10,0	685 083 H?	32,25	8,3	47	89	10,0	685 083 H?	32,25
2,7	20	55	4,0	685 027 HA	27,00	8,4	47	89	10,0	685 084 H?	32,25	8,4	47	89	10,0	685 084 H?	32,25
2,8	20	55	4,0	685 028 HA	27,00	8,5	47	89	10,0	685 085 H?	32,25	8,5	47	89	10,0	685 085 H?	32,25
2,9	20	55	4,0	685 029 HA	27,00	8,6	47	89	10,0	685 086 H?	32,25	8,6	47	89	10,0	685 086 H?	32,25
3,0	20	62	6,0	685 030 H?	27,00	8,7	47	89	10,0	685 087 H?	32,25	8,7	47	89	10,0	685 087 H?	32,25
3,1	20	62	6,0	685 031 H?	27,00	8,8	47	89	10,0	685 088 H?	32,25	8,8	47	89	10,0	685 088 H?	32,25
3,2	20	62	6,0	685 032 H?	27,00	8,9	47	89	10,0	685 089 H?	32,25	8,9	47	89	10,0	685 089 H?	32,25
3,3	20	62	6,0	685 033 H?	27,00	9,0	47	89	10,0	685 090 H?	32,25	9,0	47	89	10,0	685 090 H?	32,25
3,4	20	62	6,0	685 034 H?	27,00	9,1	47	89	10,0	685 091 H?	32,25	9,1	47	89	10,0	685 091 H?	32,25
3,5	20	62	6,0	685 035 H?	27,00	9,2	47	89	10,0	685 092 H?	32,25	9,2	47	89	10,0	685 092 H?	32,25
3,6	20	62	6,0	685 036 H?	27,00	9,3	47	89	10,0	685 093 H?	32,25	9,3	47	89	10,0	685 093 H?	32,25
3,7	20	62	6,0	685 037 H?	27,00	9,4	47	89	10,0	685 094 H?	32,25	9,4	47	89	10,0	685 094 H?	32,25
3,8	24	66	6,0	685 038 H?	27,00	9,5	47	89	10,0	685 095 H?	32,25	9,5	47	89	10,0	685 095 H?	32,25
3,9	24	66	6,0	685 039 H?	27,00	9,6	47	89	10,0	685 096 H?	32,25	9,6	47	89	10,0	685 096 H?	32,25
4,0	24	66	6,0	685 040 H?	27,00	9,7	47	89	10,0	685 097 H?	32,25	9,7	47	89	10,0	685 097 H?	32,25
4,1	24	66	6,0	685 041 H?	27,00	9,8	47	89	10,0	685 098 H?	32,25	9,8	47	89	10,0	685 098 H?	32,25
4,2	24	66	6,0	685 042 H?	27,00	9,9	47	89	10,0	685 099 H?	32,25	9,9	47	89	10,0	685 099 H?	32,25
4,3	24	66	6,0	685 043 H?	27,00	10,0	47	89	10,0	685 100 H?	32,25	10,0	47	89	10,0	685 100 H?	32,25
4,4	24	66	6,0	685 044 H?	27,00	10,1	55	102	12,0	685 101 H?	46,00	10,1	55	102	12,0	685 101 H?	46,00
4,5	24	66	6,0	685 045 H?	27,00	10,2	55	102	12,0	685 102 H?	46,00	10,2	55	102	12,0	685 102 H?	46,00
4,6	24	66	6,0	685 046 H?	27,00	10,3	55	102	12,0	685 103 H?	46,00	10,3	55	102	12,0	685 103 H?	46,00
4,7	24	66	6,0	685 047 H?	27,00	10,4	55	102	12,0	685 104 H?	46,00	10,4	55	102	12,0	685 104 H?	46,00
4,8	28	66	6,0	685 048 H?	27,00	10,5	55	102	12,0	685 105 H?	46,00	10,5	55	102	12,0	685 105 H?	46,00
4,9	28	66	6,0	685 049 H?	27,00	10,6	55	102	12,0	685 106 H?	46,00	10,6	55	102	12,0	685 106 H?	46,00
5,0	28	66	6,0	685 050 H?	27,00	10,7	55	102	12,0	685 107 H?	46,00	10,7	55	102	12,0	685 107 H?	46,00
5,1	28	66	6,0	685 051 H?	27,00	10,8	55	102	12,0	685 108 H?	46,00	10,8	55	102	12,0	685 108 H?	46,00
5,2	28	66	6,0	685 052 H?	27,00	10,9	55	102	12,0	685 109 H?	46,00	10,9	55	102	12,0	685 109 H?	46,00
5,3	28	66	6,0	685 053 H?	27,00	11,0	55	102	12,0	685 110 H?	46,00	11,0	55	102	12,0	685 110 H?	46,00
5,4	28	66	6,0	685 054 H?	27,00	11,2	55	102	12,0	685 112 H?	46,00	11,2	55	102	12,0	685 112 H?	46,00
5,5	28	66	6,0	685 055 H?	27,00	11,5	55	102	12,0	685 115 H?	46,00	11,5	55	102	12,0	685 115 H?	46,00
5,6	28	66	6,0	685 056 H?	27,00	11,8	55	102	12,0	685 118 H?	46,00	11,8	55	102	12,0	685 118 H?	46,00
5,7	28	66	6,0	685 057 H?	27,00	12,0	55	102	12,0	685 120 H?	46,00	12,0	55	102	12,0	685 120 H?	46,00
5,8	28	66	6,0	685 058 H?	27,00	12,2	60	107	14,0	685 122 H?	62,00	12,2	60	107	14,0	685 122 H?	62,00
5,9	28	66	6,0	685 059 H?	27,00	12,5	60	107	14,0	685 125 H?	62,00	12,5	60	107	14,0	685 125 H?	62,00
6,0	28	66	6,0	685 060 H?	27,00	12,8	60	107	14,0	685 128 H?	62,00	12,8	60	107	14,0	685 128 H?	62,00
6,1	34	79	8,0	685 061 H?	28,00	13,0	60	107	14,0	685 130 H?	62,00	13,0	60	107	14,0	685 130 H?	62,00
6,2	34	79	8,0	685 062 H?	28,00	13,5	60	107	14,0	685 135 H?	62,00	13,5	60	107	14,0	685 135 H?	62,00
6,3	34	79	8,0	685 063 H?	28,00	13,8	60	107	14,0	685 138 H?	62,00	13,8	60	107	14,0	685 138 H?	62,00
6,4	34	79	8,0	685 064 H?	28,00	14,0	60	107	14,0	685 140 H?	62,00	14,0	60	107	14,0	685 140 H?	62,00
6,5	34	79	8,0	685 065 H?	28,00	14,5	65	115	16,0	685 145 H?	80,50	14,5	65	115	16,0	685 145 H?	80,50
6,6	34	79	8,0	685 066 H?	28,00	15,0	65	115	16,0	685 150 H?	80,50	15,0	65	115	16,0	685 150 H?	80,50
6,7	34	79	8,0	685 067 H?	28,00	15,5	65	115	16,0	685 155 H?	80,50	15,5	65	115	16,0	685 155 H?	80,50
6,8	34	79	8,0	685 068 H?	28,00	16,0	65	115	16,0	685 160 H?	80,50	16,0	65	115	16,0	685 160 H?	80,50
6,9	34	79	8,0	685 069 H?	28,00	16,5	73	123	18,0	685 165 H?	126,00	16,5	73	123	18,0	685 165 H?	126,00
7,0	34	79	8,0	685 070 H?	28,00	17,0	73	123	18,0	685 170 H?	126,00	17,0	73	123	18,0	685 170 H?	126,00
7,1	41	79	8,0	685 071 H?	28,00	17,5	73	123	18,0	685 175 H?	126,00	17,5	73	123	18,0	685 175 H?	126,00
7,2	41	79	8,0	685 072 H?	28,00	18,0	73	123	18,0	685 180 H?	126,00	18,0	73	123	18,0	685 180 H?	126,00
7,3	41	79	8,0	685 073 H?	28,00	18,5	79	131	20,0	685 185 H?	147,00	18,5	79	131	20,0	685 185 H?	147,00
7,4	41	79	8,0	685 074 H?	28,00	19,0	79	131	20,0	685 190 H?	147,00	19,0	79	131	20,0	685 190 H?	147,00
7,5	41	79	8,0	685 075 H?	28,00	19,5	79	131	20,0	685 195 H?	147,00	19,5	79	131	20,0	685 195 H?	147,00
7,6	41	79	8,0	685 076 H?	28,00	20,0	79	131	20,0	685 200 H?	147,00	20,0	79	131	20,0	685 200 H?	147,00

Andere Abmessungen auf Anfrage · Other sizes upon request · Autres dimensions sur demande · Altre dimensioni a richiesta



VHM

Katalog-Nr. W% Catalogue no. W% Catalogue n° W% Nr. di catalogo W%				S3DIKTA-HM ⁸⁸⁰			Katalog-Nr. W% Catalogue no. W% Catalogue n° W% Nr. di catalogo W%				S3DIKTA-HM ⁸⁸⁰		
				TiAlN							TiAlN		
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€		
3,0	20	62	6,0	685 230 H?	36,50	8,2	47	89	10,0	685 282 H?	60,00		
3,1	20	62	6,0	685 231 H?	36,50	8,3	47	89	10,0	685 283 H?	60,00		
3,2	20	62	6,0	685 232 H?	36,50	8,4	47	89	10,0	685 284 H?	60,00		
3,3	20	62	6,0	685 233 H?	36,50	8,5	47	89	10,0	685 285 H?	60,00		
3,4	20	62	6,0	685 234 H?	36,50	8,6	47	89	10,0	685 286 H?	60,00		
3,5	20	62	6,0	685 235 H?	36,50	8,7	47	89	10,0	685 287 H?	60,00		
3,6	20	62	6,0	685 236 H?	36,50	8,8	47	89	10,0	685 288 H?	60,00		
3,7	20	62	6,0	685 237 H?	36,50	8,9	47	89	10,0	685 289 H?	60,00		
3,8	24	66	6,0	685 238 H?	36,50	9,0	47	89	10,0	685 290 H?	60,00		
3,9	24	66	6,0	685 239 H?	36,50	9,1	47	89	10,0	685 291 H?	60,00		
4,0	24	66	6,0	685 240 H?	36,50	9,2	47	89	10,0	685 292 H?	60,00		
4,1	24	66	6,0	685 241 H?	36,50	9,3	47	89	10,0	685 293 H?	60,00		
4,2	24	66	6,0	685 242 H?	36,50	9,4	47	89	10,0	685 294 H?	60,00		
4,3	24	66	6,0	685 243 H?	36,50	9,5	47	89	10,0	685 295 H?	60,00		
4,4	24	66	6,0	685 244 H?	36,50	9,6	47	89	10,0	685 296 H?	60,00		
4,5	24	66	6,0	685 245 H?	36,50	9,7	47	89	10,0	685 297 H?	60,00		
4,6	24	66	6,0	685 246 H?	36,50	9,8	47	89	10,0	685 298 H?	60,00		
4,7	24	66	6,0	685 247 H?	36,50	9,9	47	89	10,0	685 299 H?	60,00		
4,8	28	66	6,0	685 248 H?	36,50	10,0	47	89	10,0	685 300 H?	60,00		
4,9	28	66	6,0	685 249 H?	36,50	10,1	55	102	12,0	685 301 H?	83,00		
5,0	28	66	6,0	685 250 H?	36,50	10,2	55	102	12,0	685 302 H?	83,00		
5,1	28	66	6,0	685 251 H?	36,50	10,3	55	102	12,0	685 303 H?	83,00		
5,2	28	66	6,0	685 252 H?	36,50	10,4	55	102	12,0	685 304 H?	83,00		
5,3	28	66	6,0	685 253 H?	36,50	10,5	55	102	12,0	685 305 H?	83,00		
5,4	28	66	6,0	685 254 H?	36,50	10,6	55	102	12,0	685 306 H?	83,00		
5,5	28	66	6,0	685 255 H?	36,50	10,7	55	102	12,0	685 307 H?	83,00		
5,6	28	66	6,0	685 256 H?	36,50	10,8	55	102	12,0	685 308 H?	83,00		
5,7	28	66	6,0	685 257 H?	36,50	10,9	55	102	12,0	685 309 H?	83,00		
5,8	28	66	6,0	685 258 H?	36,50	11,0	55	102	12,0	685 310 H?	83,00		
5,9	28	66	6,0	685 259 H?	36,50	11,2	55	102	12,0	685 312 H?	83,00		
6,0	28	66	6,0	685 260 H?	36,50	11,5	55	102	12,0	685 315 H?	83,00		
6,1	34	79	8,0	685 261 H?	48,50	11,8	55	102	12,0	685 318 H?	83,00		
6,2	34	79	8,0	685 262 H?	48,50	12,0	55	102	12,0	685 320 H?	83,00		
6,3	34	79	8,0	685 263 H?	48,50	12,2	60	107	14,0	685 322 H?	110,00		
6,4	34	79	8,0	685 264 H?	48,50	12,5	60	107	14,0	685 325 H?	110,00		
6,5	34	79	8,0	685 265 H?	48,50	12,8	60	107	14,0	685 328 H?	110,00		
6,6	34	79	8,0	685 266 H?	48,50	13,0	60	107	14,0	685 330 H?	110,00		
6,7	34	79	8,0	685 267 H?	48,50	13,5	60	107	14,0	685 335 H?	110,00		
6,8	34	79	8,0	685 268 H?	48,50	13,8	60	107	14,0	685 338 H?	110,00		
6,9	34	79	8,0	685 269 H?	48,50	14,0	60	107	14,0	685 340 H?	110,00		
7,0	34	79	8,0	685 270 H?	48,50	14,5	65	115	16,0	685 345 H?	132,00		
7,1	41	79	8,0	685 271 H?	48,50	15,0	65	115	16,0	685 350 H?	132,00		
7,2	41	79	8,0	685 272 H?	48,50	15,5	65	115	16,0	685 355 H?	132,00		
7,3	41	79	8,0	685 273 H?	48,50	16,0	65	115	16,0	685 360 H?	132,00		
7,4	41	79	8,0	685 274 H?	48,50	16,5	73	123	18,0	685 365 H?	200,00		
7,5	41	79	8,0	685 275 H?	48,50	17,0	73	123	18,0	685 370 H?	200,00		
7,6	41	79	8,0	685 276 H?	48,50	17,5	73	123	18,0	685 375 H?	200,00		
7,7	41	79	8,0	685 277 H?	48,50	18,0	73	123	18,0	685 380 H?	200,00		
7,8	41	79	8,0	685 278 H?	48,50	18,5	79	131	20,0	685 385 H?	230,00		
7,9	41	79	8,0	685 279 H?	48,50	19,0	79	131	20,0	685 390 H?	230,00		
8,0	41	79	8,0	685 280 H?	48,50	19,5	79	131	20,0	685 395 H?	230,00		
8,1	47	89	10,0	685 281 H?	60,00	20,0	79	131	20,0	685 400 H?	230,00		

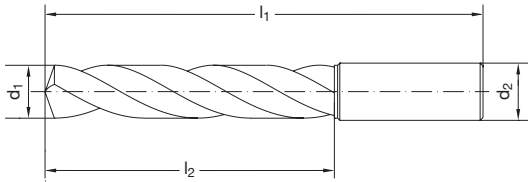
RatioDrill®

Andere Abmessungen auf Anfrage · Other sizes upon request · Autres dimensions sur demande · Altre dimensioni a richiesta



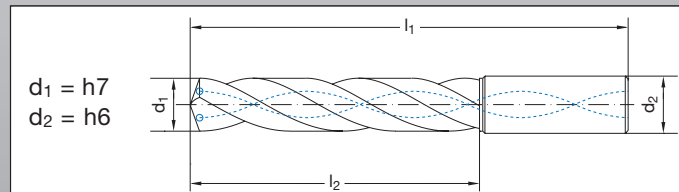
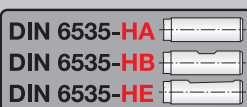
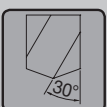
VHM

d₁ = m7
d₂ = h6



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S5DTA-HM ⁸⁸⁰				Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S5DTA-HM ⁸⁸⁰					
				TiAIN								TiAIN					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€
3,0	28	66	6,0	686 430 H?	32,00	8,7	61	103	10,0	686 487 H?	48,00	8,7	61	103	10,0	686 487 H?	48,00
3,1	28	66	6,0	686 431 H?	32,00	8,8	61	103	10,0	686 488 H?	48,00	8,8	61	103	10,0	686 488 H?	48,00
3,2	28	66	6,0	686 432 H?	32,00	8,9	61	103	10,0	686 489 H?	48,00	8,9	61	103	10,0	686 489 H?	48,00
3,3	28	66	6,0	686 433 H?	32,00	9,0	61	103	10,0	686 490 H?	48,00	9,0	61	103	10,0	686 490 H?	48,00
3,4	28	66	6,0	686 434 H?	32,00	9,1	61	103	10,0	686 491 H?	48,00	9,1	61	103	10,0	686 491 H?	48,00
3,5	28	66	6,0	686 435 H?	32,00	9,2	61	103	10,0	686 492 H?	48,00	9,2	61	103	10,0	686 492 H?	48,00
3,6	28	66	6,0	686 436 H?	32,00	9,3	61	103	10,0	686 493 H?	48,00	9,3	61	103	10,0	686 493 H?	48,00
3,7	28	66	6,0	686 437 H?	32,00	9,4	61	103	10,0	686 494 H?	48,00	9,4	61	103	10,0	686 494 H?	48,00
3,8	36	74	6,0	686 438 H?	32,00	9,5	61	103	10,0	686 495 H?	48,00	9,5	61	103	10,0	686 495 H?	48,00
3,9	36	74	6,0	686 439 H?	32,00	9,6	61	103	10,0	686 496 H?	48,00	9,6	61	103	10,0	686 496 H?	48,00
4,0	36	74	6,0	686 440 H?	32,00	9,7	61	103	10,0	686 497 H?	48,00	9,7	61	103	10,0	686 497 H?	48,00
4,1	36	74	6,0	686 441 H?	32,00	9,8	61	103	10,0	686 498 H?	48,00	9,8	61	103	10,0	686 498 H?	48,00
4,2	36	74	6,0	686 442 H?	32,00	9,9	61	103	10,0	686 499 H?	48,00	9,9	61	103	10,0	686 499 H?	48,00
4,3	36	74	6,0	686 443 H?	32,00	10,0	61	103	10,0	686 500 H?	48,00	10,0	61	103	10,0	686 500 H?	48,00
4,4	36	74	6,0	686 444 H?	32,00	10,1	71	118	12,0	686 501 H?	63,00	10,1	71	118	12,0	686 501 H?	63,00
4,5	36	74	6,0	686 445 H?	32,00	10,2	71	118	12,0	686 502 H?	63,00	10,2	71	118	12,0	686 502 H?	63,00
4,6	36	74	6,0	686 446 H?	32,00	10,3	71	118	12,0	686 503 H?	63,00	10,3	71	118	12,0	686 503 H?	63,00
4,7	36	74	6,0	686 447 H?	32,00	10,4	71	118	12,0	686 504 H?	63,00	10,4	71	118	12,0	686 504 H?	63,00
4,8	44	82	6,0	686 448 H?	32,00	10,5	71	118	12,0	686 505 H?	63,00	10,5	71	118	12,0	686 505 H?	63,00
4,9	44	82	6,0	686 449 H?	32,00	10,6	71	118	12,0	686 506 H?	63,00	10,6	71	118	12,0	686 506 H?	63,00
5,0	44	82	6,0	686 450 H?	32,00	10,7	71	118	12,0	686 507 H?	63,00	10,7	71	118	12,0	686 507 H?	63,00
5,1	44	82	6,0	686 451 H?	32,00	10,8	71	118	12,0	686 508 H?	63,00	10,8	71	118	12,0	686 508 H?	63,00
5,2	44	82	6,0	686 452 H?	32,00	10,9	71	118	12,0	686 509 H?	63,00	10,9	71	118	12,0	686 509 H?	63,00
5,3	44	82	6,0	686 453 H?	32,00	11,0	71	118	12,0	686 510 H?	63,00	11,0	71	118	12,0	686 510 H?	63,00
5,4	44	82	6,0	686 454 H?	32,00	11,5	71	118	12,0	686 515 H?	63,00	11,5	71	118	12,0	686 515 H?	63,00
5,5	44	82	6,0	686 455 H?	32,00	11,8	71	118	12,0	686 518 H?	63,00	11,8	71	118	12,0	686 518 H?	63,00
5,6	44	82	6,0	686 456 H?	32,00	12,0	71	118	12,0	686 520 H?	63,00	12,0	71	118	12,0	686 520 H?	63,00
5,7	44	82	6,0	686 457 H?	32,00	12,5	77	124	14,0	686 525 H?	95,00	12,5	77	124	14,0	686 525 H?	95,00
5,8	44	82	6,0	686 458 H?	32,00	13,0	77	124	14,0	686 530 H?	95,00	13,0	77	124	14,0	686 530 H?	95,00
5,9	44	82	6,0	686 459 H?	32,00	13,5	77	124	14,0	686 535 H?	95,00	13,5	77	124	14,0	686 535 H?	95,00
6,0	44	82	6,0	686 460 H?	32,00	14,0	77	124	14,0	686 540 H?	95,00	14,0	77	124	14,0	686 540 H?	95,00
6,1	53	91	8,0	686 461 H?	33,00	14,5	83	133	16,0	686 545 H?	122,00	14,5	83	133	16,0	686 545 H?	122,00
6,2	53	91	8,0	686 462 H?	33,00	15,0	83	133	16,0	686 550 H?	122,00	15,0	83	133	16,0	686 550 H?	122,00
6,3	53	91	8,0	686 463 H?	33,00	15,5	83	133	16,0	686 555 H?	122,00	15,5	83	133	16,0	686 555 H?	122,00
6,4	53	91	8,0	686 464 H?	33,00	16,0	83	133	16,0	686 560 H?	122,00	16,0	83	133	16,0	686 560 H?	122,00
6,5	53	91	8,0	686 465 H?	33,00	16,5	93	143	18,0	686 565 H?	177,00	16,5	93	143	18,0	686 565 H?	177,00
6,6	53	91	8,0	686 466 H?	33,00	17,0	93	143	18,0	686 570 H?	177,00	17,0	93	143	18,0	686 570 H?	177,00
6,7	53	91	8,0	686 467 H?	33,00	17,5	93	143	18,0	686 575 H?	177,00	17,5	93	143	18,0	686 575 H?	177,00
6,8	53	91	8,0	686 468 H?	33,00	18,0	93	143	18,0	686 580 H?	177,00	18,0	93	143	18,0	686 580 H?	177,00
6,9	53	91	8,0	686 469 H?	33,00	18,5	101	153	20,0	686 585 H?	250,00	18,5	101	153	20,0	686 585 H?	250,00
7,0	53	91	8,0	686 470 H?	33,00	19,0	101	153	20,0	686 590 H?	250,00	19,0	101	153	20,0	686 590 H?	250,00
7,1	53	91	8,0	686 471 H?	33,00	19,5	101	153	20,0	686 595 H?	250,00	19,5	101	153	20,0	686 595 H?	250,00
7,2	53	91	8,0	686 472 H?	33,00	20,0	101	153	20,0	686 600 H?	250,00	20,0	101	153	20,0	686 600 H?	250,00
7,3	53	91	8,0	686 473 H?	33,00												
7,4	53	91	8,0	686 474 H?	33,00												
7,5	53	91	8,0	686 475 H?	33,00												
7,6	53	91	8,0	686 476 H?	33,00												
7,7	53	91	8,0	686 477 H?	33,00												
7,8	53	91	8,0	686 478 H?	33,00												
7,9	53	91	8,0	686 479 H?	33,00												
8,0	53	91	8,0	686 480 H?	33,00												
8,1	61	103	10,0	686 481 H?	48,00												
8,2	61	103	10,0	686 482 H?	48,00												
8,3	61	103	10,0	686 483 H?	48,00												
8,4	61	103	10,0	686 484 H?	48,00												
8,5	61	103	10,0	686 485 H?	48,00												
8,6	61	103	10,0	686 486 H?	48,00												

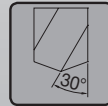
Andere Abmessungen auf Anfrage · Other sizes upon request · Autres dimensions sur demande · Altre dimensioni a richiesta



VHM

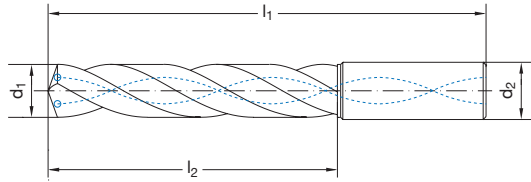
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S5DIKTA-HM ⁸⁸⁰			Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S5DIKTA-HM ⁸⁸⁰		
				TiAlN							TiAlN		
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€		
2,8	21	57	4,0	685 428 HA	46,50	8,3	61	103	10,0	685 483 H?	61,00		
2,85	21	57	4,0	685 603 HA	46,50	8,4	61	103	10,0	685 484 H?	61,00		
3,0	28	66	6,0	685 430 H?	46,50	8,5	61	103	10,0	685 485 H?	61,00		
3,1	28	66	6,0	685 431 H?	46,50	8,6	61	103	10,0	685 486 H?	61,00		
3,2	28	66	6,0	685 432 H?	46,50	8,7	61	103	10,0	685 487 H?	61,00		
3,3	28	66	6,0	685 433 H?	46,50	8,8	61	103	10,0	685 488 H?	61,00		
3,4	28	66	6,0	685 434 H?	46,50	8,9	61	103	10,0	685 489 H?	61,00		
3,5	28	66	6,0	685 435 H?	46,50	9,0	61	103	10,0	685 490 H?	61,00		
3,6	28	66	6,0	685 436 H?	46,50	9,1	61	103	10,0	685 491 H?	61,00		
3,7	28	66	6,0	685 437 H?	46,50	9,2	61	103	10,0	685 492 H?	61,00		
3,8	36	74	6,0	685 438 H?	46,50	9,3	61	103	10,0	685 493 H?	61,00		
3,9	36	74	6,0	685 439 H?	46,50	9,4	61	103	10,0	685 494 H?	61,00		
4,0	36	74	6,0	685 440 H?	46,50	9,5	61	103	10,0	685 495 H?	61,00		
4,1	36	74	6,0	685 441 H?	46,50	9,55	61	103	10,0	685 608 H?	61,00		
4,2	36	74	6,0	685 442 H?	46,50	9,6	61	103	10,0	685 496 H?	61,00		
4,3	36	74	6,0	685 443 H?	46,50	9,7	61	103	10,0	685 497 H?	61,00		
4,4	36	74	6,0	685 444 H?	46,50	9,8	61	103	10,0	685 498 H?	61,00		
4,5	36	74	6,0	685 445 H?	46,50	9,9	61	103	10,0	685 499 H?	61,00		
4,6	36	74	6,0	685 446 H?	46,50	10,0	61	103	10,0	685 500 H?	61,00		
4,65	36	74	6,0	685 604 H?	46,50	10,1	71	118	12,0	685 501 H?	85,00		
4,7	36	74	6,0	685 447 H?	46,50	10,2	71	118	12,0	685 502 H?	85,00		
4,8	44	82	6,0	685 448 H?	46,50	10,3	71	118	12,0	685 503 H?	85,00		
4,9	44	82	6,0	685 449 H?	46,50	10,4	71	118	12,0	685 504 H?	85,00		
5,0	44	82	6,0	685 450 H?	46,50	10,5	71	118	12,0	685 505 H?	85,00		
5,1	44	82	6,0	685 451 H?	46,50	10,6	71	118	12,0	685 506 H?	85,00		
5,2	44	82	6,0	685 452 H?	46,50	10,7	71	118	12,0	685 507 H?	85,00		
5,3	44	82	6,0	685 453 H?	46,50	10,8	71	118	12,0	685 508 H?	85,00		
5,4	44	82	6,0	685 454 H?	46,50	10,9	71	118	12,0	685 509 H?	85,00		
5,5	44	82	6,0	685 455 H?	46,50	11,0	71	118	12,0	685 510 H?	85,00		
5,55	44	82	6,0	685 605 H?	46,50	11,2	71	118	12,0	685 512 H?	85,00		
5,6	44	82	6,0	685 456 H?	46,50	11,3	71	118	12,0	685 513 H?	85,00		
5,65	44	82	6,0	685 606 H?	46,50	11,5	71	118	12,0	685 515 H?	85,00		
5,7	44	82	6,0	685 457 H?	46,50	11,8	71	118	12,0	685 518 H?	85,00		
5,8	44	82	6,0	685 458 H?	46,50	12,0	71	118	12,0	685 520 H?	85,00		
5,9	44	82	6,0	685 459 H?	46,50	12,2	77	124	14,0	685 522 H?	116,00		
6,0	44	82	6,0	685 460 H?	46,50	12,5	77	124	14,0	685 525 H?	116,00		
6,1	53	91	8,0	685 461 H?	52,00	12,8	77	124	14,0	685 528 H?	116,00		
6,2	53	91	8,0	685 462 H?	52,00	13,0	77	124	14,0	685 530 H?	116,00		
6,3	53	91	8,0	685 463 H?	52,00	13,2	77	124	14,0	685 532 H?	116,00		
6,4	53	91	8,0	685 464 H?	52,00	13,3	77	124	14,0	685 533 H?	116,00		
6,5	53	91	8,0	685 465 H?	52,00	13,5	77	124	14,0	685 535 H?	116,00		
6,6	53	91	8,0	685 466 H?	52,00	13,8	77	124	14,0	685 538 H?	116,00		
6,7	53	91	8,0	685 467 H?	52,00	14,0	77	124	14,0	685 540 H?	116,00		
6,8	53	91	8,0	685 468 H?	52,00	14,5	83	133	16,0	685 545 H?	141,00		
6,9	53	91	8,0	685 469 H?	52,00	15,0	83	133	16,0	685 550 H?	141,00		
7,0	53	91	8,0	685 470 H?	52,00	15,3	83	133	16,0	685 553 H?	141,00		
7,1	53	91	8,0	685 471 H?	52,00	15,5	83	133	16,0	685 555 H?	141,00		
7,2	53	91	8,0	685 472 H?	52,00	16,0	83	133	16,0	685 560 H?	141,00		
7,3	53	91	8,0	685 473 H?	52,00	16,5	93	143	18,0	685 565 H?	226,00		
7,4	53	91	8,0	685 474 H?	52,00	17,0	93	143	18,0	685 570 H?	226,00		
7,5	53	91	8,0	685 475 H?	52,00	17,3	93	143	18,0	685 573 H?	226,00		
7,55	53	91	8,0	685 607 H?	52,00	17,5	93	143	18,0	685 575 H?	226,00		
7,6	53	91	8,0	685 476 H?	52,00	18,0	93	143	18,0	685 580 H?	226,00		
7,7	53	91	8,0	685 477 H?	52,00	18,5	101	153	20,0	685 585 H?	244,00		
7,8	53	91	8,0	685 478 H?	52,00	19,0	101	153	20,0	685 590 H?	244,00		
7,9	53	91	8,0	685 479 H?	52,00	19,3	101	153	20,0	685 593 H?	244,00		
8,0	53	91	8,0	685 480 H?	52,00	19,5	101	153	20,0	685 595 H?	244,00		
8,1	61	103	10,0	685 481 H?	61,00	20,0	101	153	20,0	685 600 H?	244,00		
8,2	61	103	10,0	685 482 H?	61,00								

RatioDrill®



VHM

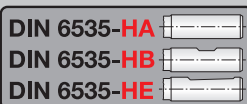
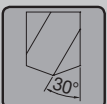
$d_1 = h_7$
 $d_2 = h_6$



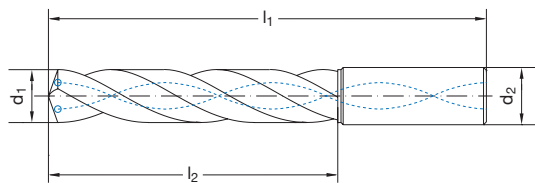
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S8DIKTA-HM⁸⁸⁰				Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S8DIKTA-HM⁸⁸⁰					
				TiAIN								TiAIN					
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€
3,0	34	72	6,0	685 620 H?	97,00	12,5	133	178	14,0	685 715 H?	290,00						
3,3	34	72	6,0	685 623 H?	97,00	12,7	133	178	14,0	685 717 H?	290,00						
3,5	34	72	6,0	685 625 H?	97,00	13,0	133	178	14,0	685 720 H?	290,00						
4,0	43	81	6,0	685 630 H?	97,00	13,5	133	178	14,0	685 725 H?	290,00						
4,2	43	81	6,0	685 632 H?	97,00	14,0	133	178	14,0	685 730 H?	290,00						
4,5	43	81	6,0	685 635 H?	97,00	14,5	152	203	16,0	685 735 H?	390,00						
5,0	57	95	6,0	685 640 H?	97,00	15,0	152	203	16,0	685 740 H?	390,00						
5,5	57	95	6,0	685 645 H?	97,00	15,5	152	203	16,0	685 745 H?	390,00						
6,0	57	95	6,0	685 650 H?	97,00	16,0	152	203	16,0	685 750 H?	390,00						
6,5	76	114	8,0	685 655 H?	120,00	16,5	171	222	18,0	685 755 H?	480,00						
6,8	76	114	8,0	685 658 H?	120,00	17,0	171	222	18,0	685 760 H?	480,00						
7,0	76	114	8,0	685 660 H?	120,00	17,5	171	222	18,0	685 765 H?	480,00						
7,5	76	114	8,0	685 665 H?	120,00	18,0	171	222	18,0	685 770 H?	480,00						
7,8	76	114	8,0	685 668 H?	120,00	18,5	190	243	20,0	685 775 H?	570,00						
8,0	76	114	8,0	685 670 H?	120,00	19,0	190	243	20,0	685 780 H?	570,00						
8,5	95	142	10,0	685 675 H?	152,00	19,5	190	243	20,0	685 785 H?	570,00						
9,0	95	142	10,0	685 680 H?	152,00	20,0	190	243	20,0	685 790 H?	570,00						
9,5	95	142	10,0	685 685 H?	152,00												
10,0	95	142	10,0	685 690 H?	152,00												
10,2	114	162	12,0	685 692 H?	204,00												
10,5	114	162	12,0	685 695 H?	204,00												
11,0	114	162	12,0	685 700 H?	204,00												
11,5	114	162	12,0	685 705 H?	204,00												
12,0	114	162	12,0	685 710 H?	204,00												

RatioDrill[®]

Andere Abmessungen auf Anfrage · Other sizes upon request · Autres dimensions sur demande · Altre dimensioni a richiesta



d₁ = h7
d₂ = h6



VHM

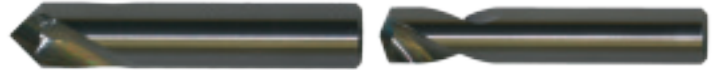
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S12DIKTA-HM ⁸⁸⁰			Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				S12DIKTA-HM ⁸⁸⁰		
				TiAlN							TiAlN		
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€		
3,0	54	92	6,0	685 800 H?	127,00	12,5	182	230	14,0	685 895 H?	374,00		
3,3	54	92	6,0	685 803 H?	127,00	12,7	182	230	14,0	685 897 H?	374,00		
3,5	54	92	6,0	685 805 H?	127,00	13,0	182	230	14,0	685 900 H?	374,00		
4,0	64	102	6,0	685 810 H?	127,00	13,5	182	230	14,0	685 905 H?	374,00		
4,2	64	102	6,0	685 812 H?	127,00	14,0	182	230	14,0	685 910 H?	374,00		
4,5	64	102	6,0	685 815 H?	127,00	14,5	208	260	16,0	685 915 H?	490,00		
5,0	78	116	6,0	685 820 H?	127,00	15,0	208	260	16,0	685 920 H?	490,00		
5,5	78	116	6,0	685 825 H?	127,00	15,5	208	260	16,0	685 925 H?	490,00		
6,0	78	116	6,0	685 830 H?	127,00	16,0	208	260	16,0	685 930 H?	490,00		
6,5	108	146	8,0	685 835 H?	156,00	16,5	234	285	18,0	685 935 H?	540,00		
6,8	108	146	8,0	685 838 H?	156,00	17,0	234	285	18,0	685 940 H?	540,00		
7,0	108	146	8,0	685 840 H?	156,00	17,5	234	285	18,0	685 945 H?	540,00		
7,5	108	146	8,0	685 845 H?	156,00	18,0	234	285	18,0	685 950 H?	540,00		
7,8	108	146	8,0	685 848 H?	156,00	18,5	258	310	20,0	685 955 H?	660,00		
8,0	108	146	8,0	685 850 H?	156,00	19,0	258	310	20,0	685 960 H?	660,00		
8,5	120	162	10,0	685 855 H?	208,00	19,5	258	310	20,0	685 965 H?	660,00		
9,0	120	162	10,0	685 860 H?	208,00	20,0	258	310	20,0	685 970 H?	660,00		
9,5	120	162	10,0	685 865 H?	208,00								
10,0	120	162	10,0	685 870 H?	208,00								
10,2	156	204	12,0	685 872 H?	290,00								
11,0	156	204	12,0	685 880 H?	290,00								
11,5	156	204	12,0	685 885 H?	290,00								
12,0	156	204	12,0	685 890 H?	290,00								

RatioDrill®

Andere Abmessungen auf Anfrage · Other sizes upon request · Autres dimensions sur demande · Altre dimensioni a richiesta

NCA90-HM, NCA142-HM

Typ UNI



MAT	1.1		1.2.3		1.2.2 + 1.2.4		1.2.1 + 1.3		1.4			
	40 ~ 50 m/min		40 ~ 60 m/min		30 ~ 40 m/min		35 ~ 45 m/min		(<1000 N/mm ²)		(1000~1200 N/mm ²)	
v _c									30 ~ 40 m/min		20 ~ 30 m/min	
∅ d ₁	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]
3	4.770	0,12	5.310	0,12	3.710	0,12	4.240	0,09	3.710	0,09	2.650	0,09
4	3.580	0,16	3.980	0,16	2.790	0,16	3.180	0,12	2.790	0,12	1.990	0,12
6	2.390	0,18	2.650	0,18	1.860	0,18	2.120	0,15	1.860	0,15	1.330	0,15
8	1.790	0,24	1.990	0,24	1.390	0,24	1.590	0,20	1.390	0,20	990	0,20
10	1.430	0,30	1.590	0,30	1.110	0,30	1.270	0,20	1.110	0,20	800	0,20
12	1.190	0,35	1.330	0,35	930	0,35	1.060	0,24	930	0,24	660	0,24
16	900	0,40	990	0,40	700	0,40	800	0,30	700	0,30	500	0,30
20	720	0,45	800	0,45	560	0,45	640	0,35	560	0,35	400	0,35

MAT	1.5						1.6	2	3	4				
	(<1000 N/mm ²)		(1000~1200 N/mm ²)		(1200~1500 N/mm ²)									
v _c	25 ~ 35 m/min		20 ~ 30 m/min		15 ~ 25 m/min		40 ~ 50 m/min		40 ~ 60 m/min		80 ~ 100 m/min			
∅ d ₁	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]		
3	3.180	0,09	2.650	0,09	2.120	0,09	1.590	0,09	4.770	0,12	5.310	0,12	9.550	0,18
4	2.390	0,12	1.990	0,12	1.590	0,12	1.190	0,12	3.580	0,16	3.980	0,16	7.160	0,24
6	1.590	0,15	1.330	0,15	1.060	0,15	800	0,15	2.390	0,18	2.650	0,18	4.770	0,30
8	1.190	0,20	990	0,20	800	0,20	600	0,20	1.790	0,24	1.990	0,24	3.580	0,32
10	950	0,20	800	0,20	640	0,20	480	0,20	1.430	0,30	1.590	0,30	2.860	0,36
12	800	0,24	660	0,24	530	0,24	400	0,24	1.190	0,35	1.330	0,35	2.390	0,40
16	600	0,30	500	0,30	400	0,30	300	0,30	900	0,40	990	0,40	1.790	0,48
20	480	0,35	400	0,35	320	0,35	240	0,35	720	0,45	800	0,45	1.430	0,60

NCA90TA-HM, NCA142TA-HM

Typ UNI



MAT	1.1		1.2.3		1.2.2 + 1.2.4		1.2.1 + 1.3		1.4			
	70 ~ 80 m/min		70 ~ 90 m/min		60 ~ 70 m/min		65 ~ 75 m/min		(<1000 N/mm ²)		(1000~1200 N/mm ²)	
v _c									60 ~ 70 m/min		50 ~ 60 m/min	
∅ d ₁	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]
3	7.960	0,12	8.490	0,12	6.900	0,12	7.430	0,09	6.900	0,09	5.840	0,09
4	5.970	0,16	6.370	0,16	5.170	0,16	5.570	0,12	5.170	0,12	4.380	0,12
6	3.980	0,18	4.240	0,18	3.450	0,18	3.710	0,15	3.450	0,15	2.920	0,15
8	2.980	0,24	3.180	0,24	2.590	0,24	2.790	0,20	2.590	0,20	2.190	0,20
10	2.390	0,30	2.550	0,30	2.070	0,30	2.230	0,20	2.070	0,20	1.750	0,20
12	1.990	0,35	2.120	0,35	1.720	0,35	1.860	0,24	1.720	0,24	1.460	0,24
16	1.490	0,40	1.590	0,40	1.290	0,40	1.390	0,30	1.290	0,30	1.090	0,30
20	1.190	0,45	1.270	0,45	1.030	0,45	1.110	0,35	1.030	0,35	880	0,35

MAT	1.5						1.6	2	3	4				
	(<1000 N/mm ²)		(1000~1200 N/mm ²)		(1200~1500 N/mm ²)									
v _c	60 ~ 70 m/min		45 ~ 55 m/min		30 ~ 40 m/min		20 ~ 25 m/min		70 ~ 90 m/min		80 ~ 100 m/min		130 ~ 160 m/min	
∅ d ₁	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]
3	6.900	0,09	5.310	0,09	3.710	0,09	2.390	0,09	8.490	0,12	9.550	0,12	15.380	0,18
4	5.170	0,12	3.980	0,12	2.790	0,12	1.790	0,12	6.370	0,16	7.160	0,16	11.540	0,24
6	3.450	0,15	2.650	0,15	1.860	0,15	1.190	0,15	4.240	0,18	4.770	0,18	7.690	0,30
8	2.590	0,20	1.990	0,20	1.390	0,20	900	0,20	3.180	0,24	3.580	0,24	5.770	0,32
10	2.070	0,20	1.590	0,20	1.110	0,20	720	0,20	2.550	0,30	2.860	0,30	4.620	0,36
12	1.720	0,24	1.330	0,24	930	0,24	600	0,24	2.120	0,35	2.390	0,35	3.850	0,40
16	1.290	0,30	990	0,30	700	0,30	450	0,30	1.590	0,40	1.790	0,40	2.880	0,48
20	1.030	0,35	800	0,35	560	0,35	360	0,35	1.270	0,45	1.430	0,45	2.310	0,60

■ Kühlmittel, Coolant, Lubrication, Lubrificante: Emulsion, Emulsion, Emulsion, Emulsione

S3DTA-HM

Typ UNI, 3 x d, VHM-TiAlN



MAT	1.1		1.2.3		1.2.2 + 1.2.4		1.2.1 + 1.3 (<1000 N/mm ²)		1.4 (1000~ 1200 N/mm ²)		1.5					
	70 ~ 85 m/min		70 ~ 90 m/min		70 ~ 85 m/min		60 ~ 70 m/min		45 ~ 55 m/min		<1000 N/mm ²		1000~ 1200 N/mm ²		1200~ 1500 N/mm ²	
v _c																
Ø 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]
2	11.550	0,07~ 0,09	12.750	0,07~ 0,09	11.150	0,07~ 0,09	9.550	0,04~ 0,05	7.150	0,04~ 0,05	9.550	0,04~ 0,05	7.150	0,04~ 0,05	4.400	0,04~ 0,05
3	7.700	0,13~ 0,16	8.500	0,13~ 0,16	7.450	0,13~ 0,16	6.350	0,06~ 0,08	4.750	0,06~ 0,08	6.350	0,06~ 0,08	4.750	0,06~ 0,08	2.900	0,06~ 0,08
4	5.750	0,13~ 0,16	6.350	0,13~ 0,16	5.550	0,13~ 0,16	4.750	0,06~ 0,08	3.600	0,06~ 0,08	4.750	0,06~ 0,08	3.600	0,06~ 0,08	2.200	0,06~ 0,08
5	4.600	0,13~ 0,16	5.100	0,13~ 0,16	4.450	0,13~ 0,16	3.800	0,06~ 0,08	2.850	0,06~ 0,08	3.800	0,06~ 0,08	2.850	0,06~ 0,08	1.750	0,06~ 0,08
6	3.850	0,18~ 0,22	4.250	0,18~ 0,22	3.700	0,18~ 0,22	3.200	0,10~ 0,12	2.400	0,10~ 0,12	3.200	0,10~ 0,12	2.400	0,10~ 0,12	1.450	0,10~ 0,12
8	2.900	0,18~ 0,22	3.200	0,18~ 0,22	2.800	0,18~ 0,22	2.400	0,10~ 0,12	1.800	0,10~ 0,12	2.400	0,10~ 0,12	1.800	0,10~ 0,12	1.100	0,10~ 0,12
10	2.300	0,22~ 0,28	2.550	0,22~ 0,28	2.250	0,22~ 0,28	1.900	0,12~ 0,15	1.450	0,12~ 0,15	1.900	0,12~ 0,15	1.450	0,12~ 0,15	900	0,12~ 0,15
12	1.900	0,22~ 0,28	2.100	0,22~ 0,28	1.850	0,22~ 0,28	1.600	0,12~ 0,15	1.200	0,12~ 0,15	1.600	0,12~ 0,15	1.200	0,12~ 0,15	750	0,12~ 0,15
14	1.650	0,27~ 0,34	1.800	0,27~ 0,34	1.600	0,27~ 0,34	1.350	0,16~ 0,20	1.000	0,16~ 0,20	1.350	0,16~ 0,20	1.000	0,16~ 0,20	650	0,16~ 0,20
16	1.450	0,27~ 0,34	1.600	0,27~ 0,34	1.400	0,27~ 0,34	1.200	0,16~ 0,20	900	0,16~ 0,20	1.200	0,16~ 0,20	900	0,16~ 0,20	550	0,16~ 0,20
18	1.300	0,30~ 0,38	1.400	0,30~ 0,38	1.250	0,30~ 0,38	1.050	0,20~ 0,25	800	0,20~ 0,25	1.050	0,20~ 0,25	800	0,20~ 0,25	500	0,20~ 0,25
20	1.150	0,30~ 0,38	1.250	0,30~ 0,38	1.100	0,30~ 0,38	950	0,20~ 0,25	700	0,20~ 0,25	950	0,20~ 0,25	700	0,20~ 0,25	450	0,20~ 0,25

MAT	2.1 + 2.2		2.3 + 2.4	
	65 ~ 90 m/min		60 ~ 75 m/min	
v _c				
Ø d ₁	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]
2	12.750	0,10~ 0,12	11.150	0,06~ 0,07
3	8.500	0,16~ 0,20	7.450	0,10~ 0,12
4	6.350	0,16~ 0,20	5.550	0,10~ 0,12
5	5.100	0,16~ 0,20	4.450	0,10~ 0,12
6	4.250	0,20~ 0,25	3.700	0,14~ 0,17
8	3.200	0,20~ 0,25	2.800	0,14~ 0,17
10	2.550	0,28~ 0,35	2.250	0,18~ 0,22
12	2.100	0,28~ 0,35	1.850	0,18~ 0,22
14	1.800	0,32~ 0,40	1.600	0,24~ 0,30
16	1.600	0,32~ 0,40	1.400	0,24~ 0,30
18	1.400	0,37~ 0,46	1.250	0,30~ 0,37
20	1.250	0,37~ 0,46	1.100	0,30~ 0,37

■ Kühlmittel, Coolant, Lubrification, Lubrificante: Emulsion, Emulsion, Emulsion, Emulsion

S3DIKTA-HM

Typ UNI, 3 x d, VHM-TiAlN-ikz



MAT	1.1		1.2.3		1.2.2 + 1.2.4		1.2.1 + 1.3 (<1000 N/mm²)		1.4 (1000~1200 N/mm²)		1.5					
	75 ~ 100 m/min		90 ~ 100 m/min		75 ~ 100 m/min		75 ~ 85 m/min		50 ~ 60 m/min		<1000 N/mm²		(1000~1200 N/mm²)		(1200~1500 N/mm²)	
v _c																
Ø 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]
3	9.300	0,13~0,16	10.100	0,13~0,16	9.000	0,13~0,16	7.150	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	6.900	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	3.450	0,06~0,08
4	6.950	0,13~0,16	7.550	0,13~0,16	6.750	0,13~0,16	5.350	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	5.150	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	2.600	0,06~0,08
5	5.550	0,13~0,16	6.050	0,13~0,16	5.400	0,13~0,16	4.300	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	4.150	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	2.050	0,06~0,08
6	4.650	0,18~0,22	5.050	0,18~0,22	4.500	0,18~0,22	3.600	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	3.450	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	1.700	0,10~0,12
8	3.500	0,18~0,22	3.800	0,18~0,22	3.400	0,18~0,22	2.700	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	2.600	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	1.300	0,10~0,12
10	2.800	0,22~0,28	3.000	0,22~0,28	2.700	0,22~0,28	2.150	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	2.050	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	1.050	0,12~0,15
12	2.300	0,22~0,28	2.500	0,22~0,28	2.250	0,22~0,28	1.800	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	1.700	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	850	0,12~0,15
14	2.000	0,27~0,34	2.150	0,27~0,34	1.950	0,27~0,34	1.550	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	1.500	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	750	0,16~0,20
16	1.750	0,27~0,34	1.900	0,27~0,34	1.700	0,27~0,34	1.350	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	1.300	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	650	0,16~0,20
18	1.550	0,30~0,38	1.700	0,30~0,38	1.500	0,30~0,38	1.200	0,20~0,25	900	0,20~0,25	1.150	0,20~0,25	900	0,20~0,25	550	0,20~0,25
20	1.400	0,30~0,38	1.500	0,30~0,38	1.350	0,30~0,38	1.050	0,20~0,25	800	0,20~0,25	1.050	0,20~0,25	800	0,20~0,25	500	0,20~0,25

MAT	1.6.1		1.6.2		1.6.3		1.6.4		1.6.5		2.1 + 2.2		2.3 + 2.4		5	
v _c	50 ~ 60 m/min		35 ~ 50 m/min		30 ~ 45 m/min		45 ~ 55 m/min		25 ~ 30 m/min		80 ~ 110 m/min		70 ~ 100 m/min		25 ~ 30 m/min	
Ø 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]
3	5.300	0,06~0,08	4.500	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	2.900	0,06~0,08	10.100	0,16~0,20	9.000	0,10~0,12	2.920	0,03~0,04
4	4.000	0,06~0,08	3.400	0,06~0,08	3.000	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	2.200	0,06~0,08	7.550	0,16~0,20	6.750	0,10~0,12	2.190	0,03~0,04
5	3.200	0,06~0,08	2.700	0,06~0,08	2.400	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	1.750	0,06~0,08	6.050	0,16~0,20	5.400	0,10~0,12	1.750	0,03~0,04
6	2.650	0,10~0,12	2.250	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	1.450	0,10~0,12	5.050	0,20~0,25	4.500	0,14~0,17	1.460	0,05~0,08
8	2.000	0,10~0,12	1.700	0,10~0,12	1.500	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	1.100	0,10~0,12	3.800	0,20~0,25	3.400	0,14~0,17	1.100	0,05~0,08
10	1.600	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	1.200	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	900	0,12~0,15	3.000	0,28~0,35	2.700	0,18~0,22	875	0,09~0,12
12	1.350	0,12~0,15	1.150	0,12~0,15	1.000	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	750	0,12~0,15	2.500	0,28~0,35	2.250	0,18~0,22	730	0,09~0,12
14	1.150	0,16~0,20	950	0,16~0,20	850	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	650	0,16~0,20	2.150	0,32~0,40	1.950	0,24~0,30	625	0,13~0,16
16	1.000	0,16~0,20	850	0,16~0,20	750	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	550	0,16~0,20	1.900	0,32~0,40	1.700	0,24~0,30	550	0,13~0,16
18	900	0,20~0,25	750	0,20~0,25	650	0,20~0,25	900	0,20~0,25	500	0,20~0,25	1.700	0,37~0,46	1.500	0,30~0,37	490	0,17~0,20
20	800	0,20~0,25	700	0,20~0,25	600	0,20~0,25	800	0,20~0,25	450	0,20~0,25	1.500	0,37~0,46	1.350	0,30~0,37	400	0,17~0,20

■ Kühlmittel, Coolant, Lubrification, Lubrificante: Emulsion, Emulsion, Emulsion, Emulsion

S5DTA-HM

Typ UNI, 5 x d, VHM-TiAlN-IKZ



MAT	1.1		1.2.3		1.2.2 + 1.2.4		1.2.1 + 1.3 (<1000 N/mm ²)		1.4 (1000~ 1200 N/mm ²)		1.5					
	70 ~ 85 m/min		70 ~ 90 m/min		70 ~ 85 m/min		60 ~ 70 m/min		45 ~ 55 m/min		<1000 N/mm ²		1000~ 1200 N/mm ²		1200~ 1500 N/mm ²	
v _c																
Ø d ₁	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]
2	11.550	0,07~ 0,09	12.750	0,07~ 0,09	11.150	0,07~ 0,09	9.550	0,04~ 0,05	7.150	0,04~ 0,05	9.550	0,04~ 0,05	7.150	0,04~ 0,05	4.400	0,04~ 0,05
3	7.700	0,13~ 0,16	8.500	0,13~ 0,16	7.450	0,13~ 0,16	6.350	0,06~ 0,08	4.750	0,06~ 0,08	6.350	0,06~ 0,08	4.750	0,06~ 0,08	2.900	0,06~ 0,08
4	5.750	0,13~ 0,16	6.350	0,13~ 0,16	5.550	0,13~ 0,16	4.750	0,06~ 0,08	3.600	0,06~ 0,08	4.750	0,06~ 0,08	3.600	0,06~ 0,08	2.200	0,06~ 0,08
5	4.600	0,13~ 0,16	5.100	0,13~ 0,16	4.450	0,13~ 0,16	3.800	0,06~ 0,08	2.850	0,06~ 0,08	3.800	0,06~ 0,08	2.850	0,06~ 0,08	1.750	0,06~ 0,08
6	3.850	0,18~ 0,22	4.250	0,18~ 0,22	3.700	0,18~ 0,22	3.200	0,10~ 0,12	2.400	0,10~ 0,12	3.200	0,10~ 0,12	2.400	0,10~ 0,12	1.450	0,10~ 0,12
8	2.900	0,18~ 0,22	3.200	0,18~ 0,22	2.800	0,18~ 0,22	2.400	0,10~ 0,12	1.800	0,10~ 0,12	2.400	0,10~ 0,12	1.800	0,10~ 0,12	1.100	0,10~ 0,12
10	2.300	0,22~ 0,28	2.550	0,22~ 0,28	2.250	0,22~ 0,28	1.900	0,12~ 0,15	1.450	0,12~ 0,15	1.900	0,12~ 0,15	1.450	0,12~ 0,15	900	0,12~ 0,15
12	1.900	0,22~ 0,28	2.100	0,22~ 0,28	1.850	0,22~ 0,28	1.600	0,12~ 0,15	1.200	0,12~ 0,15	1.600	0,12~ 0,15	1.200	0,12~ 0,15	750	0,12~ 0,15
14	1.650	0,27~ 0,34	1.800	0,27~ 0,34	1.600	0,27~ 0,34	1.350	0,16~ 0,20	1.000	0,16~ 0,20	1.350	0,16~ 0,20	1.000	0,16~ 0,20	650	0,16~ 0,20
16	1.450	0,27~ 0,34	1.600	0,27~ 0,34	1.400	0,27~ 0,34	1.200	0,16~ 0,20	900	0,16~ 0,20	1.200	0,16~ 0,20	900	0,16~ 0,20	550	0,16~ 0,20
18	1.300	0,30~ 0,38	1.400	0,30~ 0,38	1.250	0,30~ 0,38	1.050	0,20~ 0,25	800	0,20~ 0,25	1.050	0,20~ 0,25	800	0,20~ 0,25	500	0,20~ 0,25
20	1.150	0,30~ 0,38	1.250	0,30~ 0,38	1.100	0,30~ 0,38	950	0,20~ 0,25	700	0,20~ 0,25	950	0,20~ 0,25	700	0,20~ 0,25	450	0,20~ 0,25

MAT	2.1 + 2.2		2.3 + 2.4	
	65 ~ 90 m/min		60 ~ 75 m/min	
v _c				
Ø d ₁	n	f	n	f
	[min ⁻¹]	[mm/U]	[min ⁻¹]	[mm/U]
2	12.750	0,10~ 0,12	11.150	0,06~ 0,07
3	8.500	0,16~ 0,20	7.450	0,10~ 0,12
4	6.350	0,16~ 0,20	5.550	0,10~ 0,12
5	5.100	0,16~ 0,20	4.450	0,10~ 0,12
6	4.250	0,20~ 0,25	3.700	0,14~ 0,17
8	3.200	0,20~ 0,25	2.800	0,14~ 0,17
10	2.550	0,28~ 0,35	2.250	0,18~ 0,22
12	2.100	0,28~ 0,35	1.850	0,18~ 0,22
14	1.800	0,32~ 0,40	1.600	0,24~ 0,30
16	1.600	0,32~ 0,40	1.400	0,24~ 0,30
18	1.400	0,37~ 0,46	1.250	0,30~ 0,37
20	1.250	0,37~ 0,46	1.100	0,30~ 0,37

■ Kühlmittel, Coolant, Lubrification, Lubrificante: Emulsion, Emulsion, Emulsion, Emulsion

S5DIKTA-HM

Typ UNI, 5 x d, VHM-TiAlN-IKZ



MAT	1.1		1.2.3		1.2.2 + 1.2.4		1.2.1 + 1.3 (<1000 N/mm²)		1.4 (1000~1200 N/mm²)		1.5					
	75 ~ 100 m/min		90 ~ 100 m/min		75 ~ 95 m/min		70 ~ 80 m/min		45 ~ 55 m/min		<1000 N/mm²		(1000~1200 N/mm²)		(1200~1500 N/mm²)	
v _c																
Ø 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]
3	9.300	0,13~0,16	10.100	0,13~0,16	9.000	0,13~0,16	7.150	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	6.900	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	3.450	0,06~0,08
4	6.950	0,13~0,16	7.550	0,13~0,16	6.750	0,13~0,16	5.350	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	5.150	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	2.600	0,06~0,08
5	5.550	0,13~0,16	6.050	0,13~0,16	5.400	0,13~0,16	4.300	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	4.150	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	2.050	0,06~0,08
6	4.650	0,18~0,22	5.050	0,18~0,22	4.500	0,18~0,22	3.600	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	3.450	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	1.700	0,10~0,12
8	3.500	0,18~0,22	3.800	0,18~0,22	3.400	0,18~0,22	2.700	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	2.600	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	1.300	0,10~0,12
10	2.800	0,22~0,28	3.000	0,22~0,28	2.700	0,22~0,28	2.150	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	2.050	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	1.050	0,12~0,15
12	2.300	0,22~0,28	2.500	0,22~0,28	2.250	0,22~0,28	1.800	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	1.700	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	850	0,12~0,15
14	2.000	0,27~0,34	2.150	0,27~0,34	1.950	0,27~0,34	1.550	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	1.500	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	750	0,16~0,20
16	1.750	0,27~0,34	1.900	0,27~0,34	1.700	0,27~0,34	1.350	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	1.300	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	650	0,16~0,20
18	1.550	0,30~0,38	1.700	0,30~0,38	1.500	0,30~0,38	1.200	0,20~0,25	900	0,20~0,25	1.150	0,20~0,25	900	0,20~0,25	550	0,20~0,25
20	1.400	0,30~0,38	1.500	0,30~0,38	1.350	0,30~0,38	1.050	0,20~0,25	800	0,20~0,25	1.050	0,20~0,25	800	0,20~0,25	500	0,20~0,25

MAT	1.6.1		1.6.2		1.6.3		1.6.4		1.6.5		2.1 + 2.2		2.3 + 2.4		5	
v _c	50 ~ 60 m/min		35 ~ 50 m/min		30 ~ 45 m/min		45 ~ 55 m/min		25 ~ 30 m/min		80 ~ 110 m/min		70 ~ 100 m/min		25 ~ 30 m/min	
Ø 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]
3	5.300	0,06~0,08	4.500	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	2.900	0,06~0,08	10.100	0,16~0,20	9.000	0,10~0,12	2.920	0,03~0,04
4	4.000	0,06~0,08	3.400	0,06~0,08	3.000	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	2.200	0,06~0,08	7.550	0,16~0,20	6.750	0,10~0,12	2.190	0,03~0,04
5	3.200	0,06~0,08	2.700	0,06~0,08	2.400	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	1.750	0,06~0,08	6.050	0,16~0,20	5.400	0,10~0,12	1.750	0,03~0,04
6	2.650	0,10~0,12	2.250	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	1.450	0,10~0,12	5.050	0,20~0,25	4.500	0,14~0,17	1.460	0,05~0,08
8	2.000	0,10~0,12	1.700	0,10~0,12	1.500	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	1.100	0,10~0,12	3.800	0,20~0,25	3.400	0,14~0,17	1.100	0,05~0,08
10	1.600	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	1.200	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	900	0,12~0,15	3.000	0,28~0,35	2.700	0,18~0,22	875	0,09~0,12
12	1.350	0,12~0,15	1.150	0,12~0,15	1.000	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	750	0,12~0,15	2.500	0,28~0,35	2.250	0,18~0,22	730	0,09~0,12
14	1.150	0,16~0,20	950	0,16~0,20	850	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	650	0,16~0,20	2.150	0,32~0,40	1.950	0,24~0,30	625	0,13~0,16
16	1.000	0,16~0,20	850	0,16~0,20	750	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	550	0,16~0,20	1.900	0,32~0,40	1.700	0,24~0,30	550	0,13~0,16
18	900	0,20~0,25	750	0,20~0,25	650	0,20~0,25	900	0,20~0,25	500	0,20~0,25	1.700	0,37~0,46	1.500	0,30~0,37	490	0,17~0,20
20	800	0,20~0,25	700	0,20~0,25	600	0,20~0,25	800	0,20~0,25	450	0,20~0,25	1.500	0,37~0,46	1.350	0,30~0,37	400	0,17~0,20

■ Kühlmittel, Coolant, Lubrification, Lubrificante: Emulsion, Emulsion, Emulsion, Emulsion

S8DIKTA-HM

Typ UNI, 8 x d, VHM-TiAlN-IKZ



MAT	1.1		1.2.3		1.2.2 + 1.2.4		1.2.1 + 1.3 (<1000 N/mm²)		1.4 (1000~1200 N/mm²)		1.5					
	70 ~ 85 m/min		75 ~ 85 m/min		70 ~ 85 m/min		65 ~ 75 m/min		45 ~ 55 m/min		(<1000 N/mm²)		(1000~1200 N/mm²)		(1200~1500 N/mm²)	
v _c																
Ø 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]
3	8.200	0,13~0,16	8.500	0,13~0,16	7.950	0,13~0,16	6.900	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	6.900	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	3.450	0,06~0,08
4	6.150	0,13~0,16	6.350	0,13~0,16	5.950	0,13~0,16	5.150	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	5.150	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	2.600	0,06~0,08
5	4.950	0,13~0,16	5.100	0,13~0,16	4.750	0,13~0,16	4.150	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	4.150	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	2.050	0,06~0,08
6	4.100	0,18~0,22	4.250	0,18~0,22	4.000	0,18~0,22	3.450	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	3.450	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	1.700	0,10~0,12
8	3.100	0,18~0,22	3.200	0,18~0,22	3.000	0,18~0,22	2.600	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	2.600	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	1.300	0,10~0,12
10	2.450	0,22~0,28	2.550	0,22~0,28	2.400	0,22~0,28	2.050	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	2.050	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	1.050	0,12~0,15
12	2.050	0,22~0,28	2.100	0,22~0,28	2.000	0,22~0,28	1.700	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	1.700	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	850	0,12~0,15
14	1.750	0,27~0,34	1.800	0,27~0,34	1.700	0,27~0,34	1.500	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	1.500	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	750	0,16~0,20
16	1.550	0,27~0,34	1.600	0,27~0,34	1.500	0,27~0,34	1.300	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	1.300	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	650	0,16~0,20
18	1.350	0,30~0,38	1.400	0,30~0,38	1.350	0,30~0,38	1.150	0,20~0,25	900	0,20~0,25	1.150	0,20~0,25	900	0,20~0,25	550	0,20~0,25
20	1.250	0,30~0,38	1.250	0,30~0,38	1.200	0,30~0,38	1.050	0,20~0,25	800	0,20~0,25	1.050	0,20~0,25	800	0,20~0,25	500	0,20~0,25

MAT	1.6.1		1.6.2		1.6.3		1.6.4		1.6.5		2.1 + 2.2		2.3 + 2.4		5	
	55 ~ 75 m/min		50 ~ 70 m/min		45 ~ 65 m/min		55 ~ 75 m/min		30 ~ 45 m/min		70 ~ 95 m/min		65 ~ 85 m/min		25 ~ 30 m/min	
v _c																
Ø 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]
3	6.900	0,06~0,08	6.350	0,06~0,08	5.850	0,06~0,08	6.900	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	7.950	0,16~0,20	7.150	0,10~0,12	2.920	0,03~0,04
4	5.150	0,06~0,08	4.750	0,06~0,08	4.400	0,06~0,08	5.150	0,06~0,08	3.000	0,06~0,08	5.950	0,16~0,20	5.350	0,10~0,12	2.190	0,03~0,04
5	4.150	0,06~0,08	3.800	0,06~0,08	3.500	0,06~0,08	4.150	0,06~0,08	2.400	0,06~0,08	4.750	0,16~0,20	4.300	0,10~0,12	1.750	0,03~0,04
6	3.450	0,10~0,12	3.200	0,10~0,12	2.900	0,10~0,12	3.450	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	4.000	0,20~0,25	3.600	0,14~0,17	1.460	0,05~0,08
8	2.600	0,10~0,12	2.400	0,10~0,12	2.200	0,10~0,12	2.600	0,10~0,12	1.500	0,10~0,12	3.000	0,20~0,25	2.700	0,14~0,17	1.100	0,05~0,08
10	2.050	0,12~0,15	1.900	0,12~0,15	1.750	0,12~0,15	2.050	0,12~0,15	1.200	0,12~0,15	2.400	0,28~0,35	2.150	0,18~0,22	875	0,09~0,12
12	1.700	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	1.450	0,12~0,15	1.700	0,12~0,15	1.000	0,12~0,15	2.000	0,28~0,35	1.800	0,18~0,22	730	0,09~0,12
14	1.500	0,16~0,20	1.350	0,16~0,20	1.250	0,16~0,20	1.500	0,16~0,20	850	0,16~0,20	1.700	0,32~0,40	1.550	0,24~0,30	625	0,13~0,16
16	1.300	0,16~0,20	1.200	0,16~0,20	1.100	0,16~0,20	1.300	0,16~0,20	750	0,16~0,20	1.500	0,32~0,40	1.350	0,24~0,30	550	0,13~0,16
18	1.150	0,20~0,25	1.050	0,20~0,25	950	0,20~0,25	1.150	0,20~0,25	650	0,20~0,25	1.350	0,37~0,46	1.200	0,30~0,37	490	0,17~0,20
20	1.050	0,20~0,25	950	0,20~0,25	900	0,20~0,25	1.050	0,20~0,25	600	0,20~0,25	1.200	0,37~0,46	1.050	0,30~0,37	400	0,17~0,20

RatioDrill[®]

■ Kühlmittel, Coolant, Lubrification, Lubrificante: Emulsion, Emulsion, Emulsion, Emulsion

S12DIKTA-HM

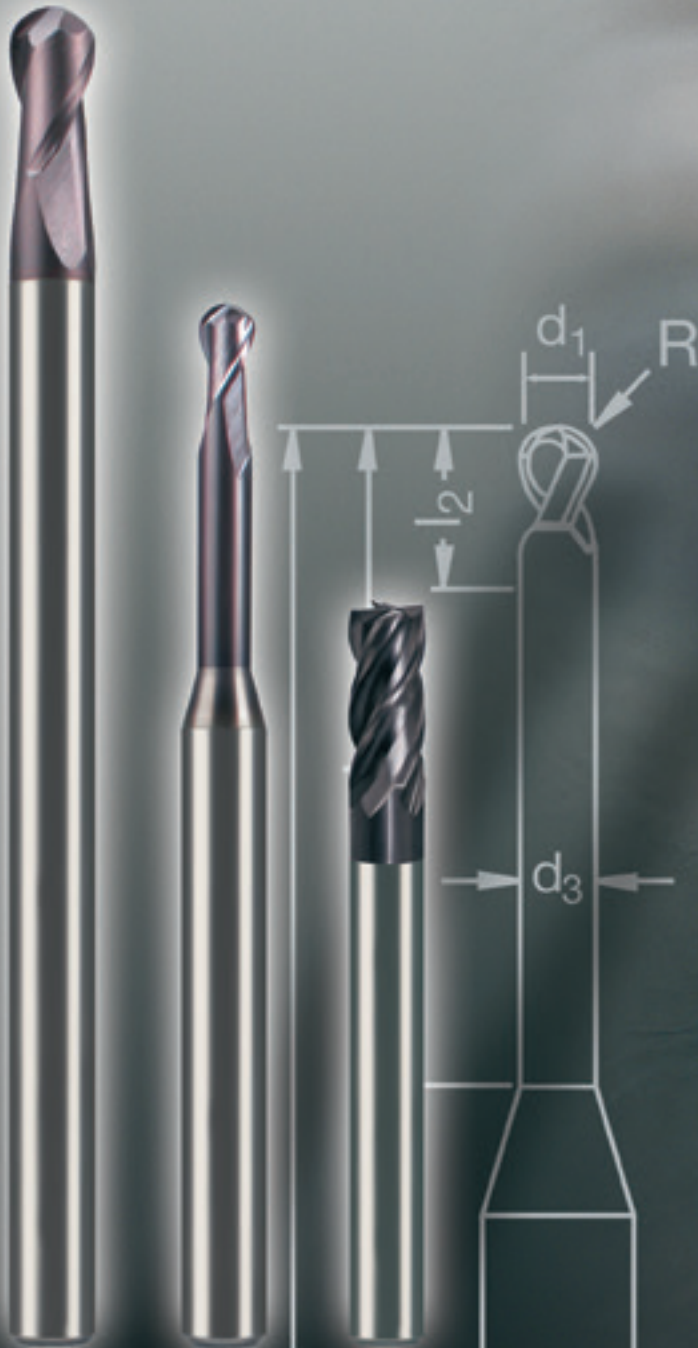
Typ UNI, 12 x d, VHM-TiAlN-IKZ



MAT	1.1		1.2.3		1.2.2 + 1.2.4		1.2.1 + 1.3 (<1000 N/mm²)		1.4 (1000~1200 N/mm²)		1.5					
	65 ~ 80 m/min		70 ~ 80 m/min		65 ~ 75 m/min		55 ~ 65 m/min		40 ~ 50 m/min		(<1000 N/mm²)		(1000~1200 N/mm²)		(1200~1500 N/mm²)	
v _c											55 ~ 65 m/min		40 ~ 50 m/min		28 ~ 30 m/min	
Ø 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]
3	7.700	0,13~0,16	7.950	0,13~0,16	7.450	0,13~0,16	6.350	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	6.350	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	3.100	0,06~0,08
4	5.750	0,13~0,16	5.950	0,13~0,16	5.550	0,13~0,16	4.750	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	4.750	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	2.300	0,06~0,08
5	4.600	0,13~0,16	4.750	0,13~0,16	4.450	0,13~0,16	3.800	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	3.800	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	1.850	0,06~0,08
6	3.850	0,18~0,22	4.000	0,18~0,22	3.700	0,18~0,22	3.200	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	3.200	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	1.550	0,10~0,12
8	2.900	0,18~0,22	3.000	0,18~0,22	2.800	0,18~0,22	2.400	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	2.400	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	1.150	0,10~0,12
10	2.300	0,22~0,28	2.400	0,22~0,28	2.250	0,22~0,28	1.900	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	1.900	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	900	0,12~0,15
12	1.900	0,22~0,28	2.000	0,22~0,28	1.850	0,22~0,28	1.600	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	750	0,12~0,15
14	1.650	0,27~0,34	1.700	0,27~0,34	1.600	0,27~0,34	1.350	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	1.350	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	650	0,16~0,20
16	1.450	0,27~0,34	1.500	0,27~0,34	1.400	0,27~0,34	1.200	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	1.200	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	600	0,16~0,20
18	1.300	0,30~0,38	1.350	0,30~0,38	1.250	0,30~0,38	1.050	0,20~0,25	900	0,20~0,25	1.050	0,20~0,25	900	0,20~0,25	500	0,20~0,25
20	1.150	0,30~0,38	1.200	0,30~0,38	1.100	0,30~0,38	950	0,20~0,25	800	0,20~0,25	950	0,20~0,25	800	0,20~0,25	450	0,20~0,25









































































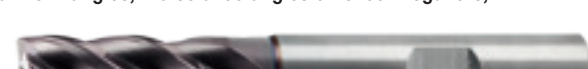







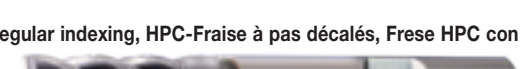















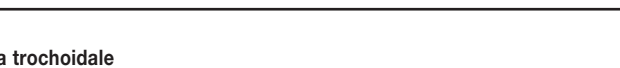










MAT	1.6.1		1.6.2		1.6.3		1.6.4		1.6.5		2.1 + 2.2		2.3 + 2.4		5	
	50 ~ 70 m/min		45 ~ 65 m/min		40 ~ 60 m/min		50 ~ 70 m/min		25 ~ 40 m/min		65 ~ 80 m/min		60 ~ 75 m/min		25 ~ 30 m/min	
v _c											65 ~ 80 m/min		60 ~ 75 m/min		25 ~ 30 m/min	
Ø d ₁	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	f [mm/U]	n [min ⁻¹]	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]
3	6.350	0,06~0,08	5.850	0,06~0,08	5.300	0,06~0,08	6.350	0,06~0,08	3.450	0,06~0,08	7.450	0,16~0,20	6.650	0,10~0,12	2.920	0,03~0,04
4	4.750	0,06~0,08	4.400	0,06~0,08	4.000	0,06~0,08	4.750	0,06~0,08	2.600	0,06~0,08	5.550	0,16~0,20	4.950	0,10~0,12	2.190	0,03~0,04
5	3.800	0,06~0,08	3.500	0,06~0,08	3.200	0,06~0,08	3.800	0,06~0,08	2.050	0,06~0,08	4.450	0,16~0,20	4.000	0,10~0,12	1.750	0,03~0,04
6	3.200	0,10~0,12	2.900	0,10~0,12	2.650	0,10~0,12	3.200	0,10~0,12	1.700	0,10~0,12	3.700	0,20~0,25	3.300	0,14~0,17	1.460	0,05~0,08
8	2.400	0,10~0,12	2.200	0,10~0,12	2.000	0,10~0,12	2.400	0,10~0,12	1.300	0,10~0,12	2.800	0,20~0,25	2.500	0,14~0,17	1.100	0,05~0,08
10	1.900	0,12~0,15	1.750	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	1.900	0,12~0,15	1.050	0,12~0,15	2.250	0,28~0,35	2.000	0,18~0,22	875	0,09~0,12
12	1.600	0,12~0,15	1.450	0,12~0,15	1.350	0,12~0,15	1.600	0,12~0,15	850	0,12~0,15	1.850	0,28~0,35	1.650	0,18~0,22	730	0,09~0,12
14	1.350	0,16~0,20	1.250	0,16~0,20	1.150	0,16~0,20	1.350	0,16~0,20	750	0,16~0,20	1.600	0,32~0,40	1.400	0,24~0,30	625	0,13~0,16
16	1.200	0,16~0,20	1.100	0,16~0,20	1.000	0,16~0,20	1.200	0,16~0,20	650	0,16~0,20	1.400	0,32~0,40	1.250	0,24~0,30	550	0,13~0,16
18	1.050	0,20~0,25	950	0,20~0,25	900	0,20~0,25	1.050	0,20~0,25	550	0,20~0,25	1.250	0,37~0,46	1.100	0,30~0,37	490	0,17~0,20
20	950	0,20~0,25	900	0,20~0,25	800	0,20~0,25	950	0,20~0,25	500	0,20~0,25	1.100	0,37~0,46	1.000	0,30~0,37	400	0,17~0,20

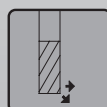
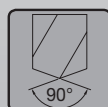
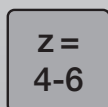
■ Kühlmittel, Coolant, Lubrification, Lubrificante: Emulsion, Emulsion, Emulsion, Emulsion



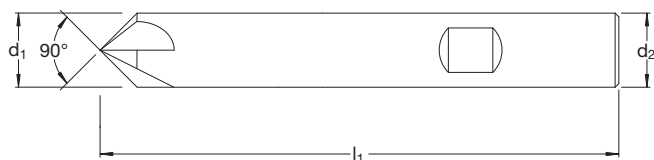
RatioMill®

DIE ALTERNATIVE
The alternative
L'alternative
L'alternativa

E90TA-HM Entgrater 90°, Deburrer 90°, Fraise à ébavurer à 90°, Frese per smussi 90°	43
        	
RK2TA-HM, RN2TA-HM Radiusfräser, Ball nose end mill, Fraise hémisphérique, Frese sferiche	44
       	
RL2LHTA-HM Radiusfräser langer Hals, Ball nose end mill long neck, Fraise hémisphérique avec grande longueur dégagé, Frese sferiche con collo lungo	45
       	
TL2LHTA-HM Torusfräser langer Hals, Corner radius end mill long neck, Fraise torique avec grande longueur dégagé, Frese toriche con collo lungo	46
       	
SL2LHTA-HM Schafffräser langer Hals, End mill long neck, Fraises deux tailles avec grande longueur dégagé, Frese a candela con collo lungo	47
       	
SK3TA-HM, SL3TA-HM Bohrnutenfräser, Slot Drill, Fraise à rainurer, Fresa per scanalature	48
       	
TN4HFTA-HM, TL4HFTA-HM Hoch-Vorschub Torusfräser, High-Feed corner radius end mill, Fraise torique à grande avance, Frese toriche ad alto avanzamento	49
       	
TN4TA-HM Torusfräser, Corner radius end mill, Fraise torique, Frese toriche	50
       	
SK4UGTA-HM, SL4UGTA-HM Schafffräser mit ungleichem Drallwinkel, End mill with irregular helix angles, Fraise avec angles d'hélice irréguliers, Frese a candela con angolo dell'elica irregolare	51
       	
SL4HRTA-HM HPC-Schafffräser mit ungleicher Teilung, HPC-End mill with irregular indexing, HPC-Fraise à pas décalés, Frese HPC con passo differenziato	52
       	
SLHRTA-HM Schrupfräser, Roughing end mill, Fraise d'ébauche, Frese a sgrassare	53
       	
TRUGAL-HM Trochoidalfräser, Trochoidal end mill, Trochoidale fraise, Fresa trochoidale	54
       	
SKMZTA-HM Schafffräser, End Mill, Fraises deux tailles, Frese a candela	55
         	

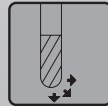
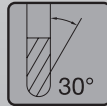
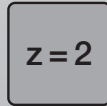


$d_2 = h6$



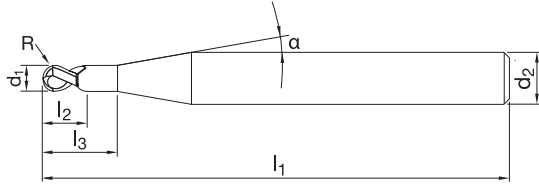
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		E90TA-HM ⁷⁸⁰			
				TiAlN			
d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code 	€		
4	54	4	4	655 701	23,00		
6	57	6	4	655 702	27,00		
8	63	8	5	655 703	33,00		
10	72	10	6	655 704	40,00		
12	83	12	6	655 705	59,00		
16	92	16	6	655 706	92,00		
Satz, Set, Kit, Serie		Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm		655 980	147,00		
d ₂ < 6,0mm Schaftausführung DIN 6535 HA Shank design DIN 6535 HA Queue selon DIN 6535 HA Gambo DIN 6535 HA							

RatioMill[®]

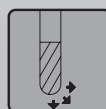
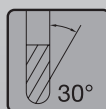
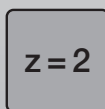


R = ±0,010

d₂ = h6

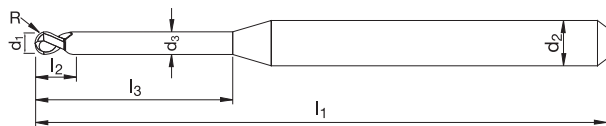


Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%					RK2TA-HM ⁷⁸⁰		RN2TA-HM ⁷⁸⁰	
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%					TiAlN		TiAlN	
d ₁ [mm]	R [mm]	l ₃ [mm]	l ₂ [mm]	α [°]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	Code	€
1	0,5	2,5	1,5	10	50	6	655 020	21,00		
2	1	6	3	10	50	6	655 022	21,00		
3	1,5	8	4,5	10	50	6	655 024	21,00		
4	2	8	6	10	50	6	655 026	21,00		
5	2,5	12	7,5	10	50	6	655 028	21,00		
6	3	-	9	-	50	6	655 030	21,00		
8	4	-	12	-	60	8	655 032	33,25		
10	5	-	15	-	75	10	655 034	53,50		
12	6	-	18	-	75	12	655 036	62,00		
3	1,5	12,5	8	-	60	6			655 961	26,75
4	2	13	8	-	70	6			655 963	29,25
5	2,5	16,5	10	-	80	6			655 965	32,50
6	3	-	12	-	90	6			655 966	32,50
8	4	-	14	-	100	8			655 968	49,75
10	5	-	18	-	100	10			655 970	78,50
12	6	-	22	-	110	12			655 972	104,00



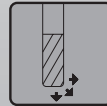
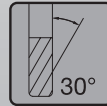
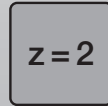
R = ±0,010

d₂ = h6



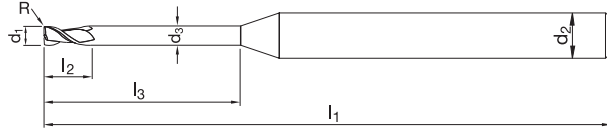
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}						RL2LHTA-HM ⁷⁸⁰			
								TiAlN			
d ₁ [mm]	R [mm]	l ₃ [mm]	l ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€			
0,5	0,25	2	0,75	0,45	45	4	655 064	38,50			
0,6	0,3	6	0,9	0,55	45	4	655 040	38,50			
0,8	0,4	6	1,2	0,75	45	4	655 041	38,50			
0,8	0,4	8	1,2	0,75	45	4	655 042	38,50			
1	0,5	6	1,5	0,95	45	4	655 043	38,50			
1	0,5	8	1,5	0,95	45	4	655 044	38,50			
1	0,5	10	1,5	0,95	45	4	655 045	38,50			
1	0,5	12	1,5	0,95	50	4	655 046	38,50			
1	0,5	14	1,5	0,95	50	4	655 065	38,50			
1	0,5	16	1,5	0,95	50	4	655 066	38,50			
1,2	0,6	8	1,8	1,15	45	4	655 047	38,50			
1,2	0,6	12	1,8	1,15	45	4	655 048	38,50			
1,4	0,7	12	2,1	1,35	45	4	655 049	38,50			
1,5	0,75	8	2,3	1,45	45	4	655 050	38,50			
1,5	0,75	12	2,3	1,45	45	4	655 051	38,50			
1,5	0,75	16	2,3	1,45	50	4	655 052	38,50			
1,5	0,75	20	2,3	1,45	55	4	655 067	38,50			
1,6	0,8	16	2,4	1,55	50	4	655 053	38,50			
1,8	0,9	16	2,7	1,75	50	4	655 054	38,50			
2	1	6	3	1,95	45	4	655 068	38,50			
2	1	8	3	1,95	45	4	655 055	38,50			
2	1	10	3	1,95	45	4	655 069	38,50			
2	1	12	3	1,95	45	4	655 056	38,50			
2	1	14	3	1,95	50	4	655 070	38,50			
2	1	16	3	1,95	50	4	655 057	38,50			
2	1	20	3	1,95	55	4	655 058	38,50			
2	1	25	3	1,95	65	4	655 071	38,50			
2	1	30	3	1,95	70	4	655 072	38,50			
3	1,5	10	4,5	2,85	55	6	655 073	39,75			
3	1,5	16	4,5	2,85	55	6	655 059	39,75			
3	1,5	20	4,5	2,85	60	6	655 060	39,75			
3	1,5	25	4,5	2,85	65	6	655 074	39,75			
3	1,5	30	4,5	2,85	70	6	655 075	40,50			
3	1,5	35	4,5	2,85	80	6	655 076	40,50			
4	2	16	6	3,85	60	6	655 061	39,75			
4	2	20	6	3,85	65	6	655 062	39,75			
4	2	25	6	3,85	70	6	655 063	39,75			

RatioMill®

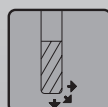
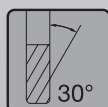
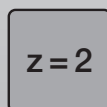
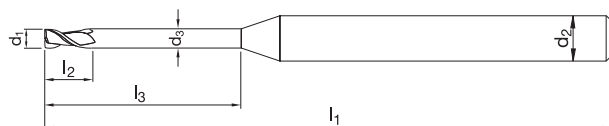


$d_1 = 0/-0,015$

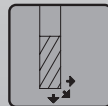
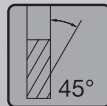
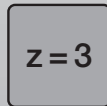
$d_2 = h6$



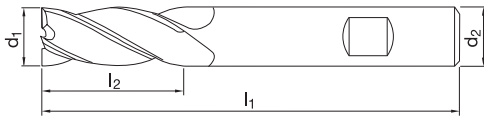
Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%					TL2LHTA-HM ⁷⁸⁰			
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%					TiAIN			
d ₁ [mm]	R [mm]	l ₃ [mm]	l ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€		
0,5	0,1	2	0,7	0,45	45	4	655 100	39,50		
0,5	0,1	4	0,7	0,45	45	4	655 101	39,50		
0,5	0,1	6	0,7	0,45	45	4	655 102	39,50		
0,6	0,1	4	0,9	0,55	45	4	655 104	39,50		
0,6	0,1	6	0,9	0,55	45	4	655 105	39,50		
0,7	0,1	4	1	0,65	45	4	655 107	39,50		
0,7	0,1	6	1	0,65	45	4	655 108	39,50		
0,8	0,1	4	1,2	0,75	45	4	655 109	39,50		
0,8	0,1	6	1,2	0,75	45	4	655 110	39,50		
0,8	0,1	8	1,2	0,75	45	4	655 111	39,50		
0,9	0,1	10	1,35	0,85	45	4	655 114	39,50		
1	0,2	6	1,5	0,95	45	4	655 115	39,50		
1	0,2	8	1,5	0,95	45	4	655 116	39,50		
1	0,2	10	1,5	0,95	45	4	655 117	39,50		
1	0,2	12	1,5	0,95	45	4	655 118	39,50		
1,2	0,2	6	1,8	1,15	45	4	655 119	39,50		
1,2	0,2	10	1,8	1,15	45	4	655 121	39,50		
1,2	0,2	12	1,8	1,15	45	4	655 122	39,50		
1,4	0,2	14	2,1	1,35	50	4	655 127	39,50		
1,5	0,2	6	2,3	1,45	45	4	655 129	39,50		
1,5	0,2	8	2,3	1,45	45	4	655 130	39,50		
1,5	0,2	12	2,3	1,45	45	4	655 132	39,50		
1,5	0,2	14	2,3	1,45	50	4	655 133	39,50		
1,5	0,2	16	2,3	1,45	50	4	655 134	39,50		
1,5	0,2	20	2,3	1,45	55	4	655 136	39,50		
2	0,2	6	3	1,95	45	4	655 169	39,50		
2	0,2	8	3	1,95	45	4	655 170	39,50		
2	0,2	10	3	1,95	45	4	655 171	39,50		
2	0,2	12	3	1,95	45	4	655 172	39,50		
2	0,2	14	3	1,95	50	4	655 173	39,50		
2	0,2	16	3	1,95	50	4	655 174	39,50		
2	0,2	18	3	1,95	55	4	655 175	39,50		
2	0,2	20	3	1,95	55	4	655 176	39,50		
2,5	0,2	12	3,7	2,45	45	4	655 179	39,50		
3	0,2	16	4,5	2,95	55	6	655 188	40,25		
3	0,2	20	4,5	2,95	60	6	655 190	40,25		


 $d_1 = 0/-0,015$
 $d_2 = h6$


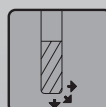
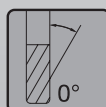
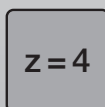
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		SL2LHTA-HM ⁷⁸⁰					
				TiAlN					
d ₁ [mm]	l ₃ [mm]	l ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	€	
0,7	4	1	0,65	45	4	2	655 803	37,75	
0,7	6	1	0,65	45	4	2	655 804	37,75	
0,8	4	1,2	0,75	45	4	2	655 805	37,75	
0,8	6	1,2	0,75	45	4	2	655 806	37,75	
0,8	8	1,2	0,75	45	4	2	655 807	37,75	
1	6	1,5	0,97	45	4	2	655 808	37,75	
1	8	1,5	0,95	45	4	2	655 809	37,75	
1	10	1,5	0,95	45	4	2	655 810	37,75	
1	12	1,5	0,93	45	4	2	655 811	37,75	
1,2	6	2,3	1,47	45	4	2	655 812	37,75	
1,5	6	2,3	1,47	45	4	2	655 813	37,75	
1,5	8	2,3	1,45	45	4	2	655 814	37,75	
1,5	12	2,3	1,43	45	4	2	655 815	37,75	
1,5	14	2,3	1,43	45	4	2	655 816	37,75	
1,5	20	2,3	1,39	55	4	2	655 817	37,75	
2	6	3	1,97	45	4	2	655 818	37,75	
2	8	3	1,95	45	4	2	655 819	37,75	
2	10	3	1,95	45	4	2	655 820	37,75	
2	12	3	1,93	45	4	2	655 821	37,75	
2	16	3	1,91	50	4	2	655 822	37,75	
2	18	3	1,91	55	4	2	655 823	37,75	
2	20	3	1,89	55	4	2	655 824	37,75	
3	16	4,5	2,85	55	6	2	655 825	39,75	
3	20	4,5	2,85	60	6	2	655 826	39,75	



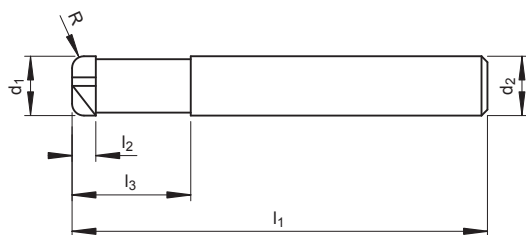
$d_1 = h10$ $d_2 = h6$



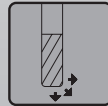
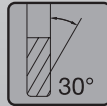
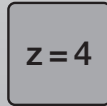
Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%			SK3TA-HM ⁷⁸⁰		SL3TA-HM ⁷⁸⁰		
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%			TiAIN		TiAIN		
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	€	Code	€	
3	4	50	6	3	655 530	19,00			
4	5	54	6	3	655 532	20,75			
5	6	54	6	3	655 534	20,75			
6	7	54	6	3	655 535	20,25			
7	8	58	8	3	655 536	(32,50)			
8	9	58	8	3	655 537	31,50			
9	10	66	10	3	655 538	(44,00)			
10	11	66	10	3	655 539	41,75			
12	12	73	12	3	655 540	57,50			
14	14	75	14	3	655 541	(73,00)			
16	16	82	16	3	655 542	99,50			
18	18	84	18	3	655 543	(124,00)			
20	20	92	20	3	655 544	154,00			
3	7	57	6	3			655 550	20,50	
3,5	7	57	6	3			655 551	(22,75)	
4	8	57	6	3			655 552	22,25	
4,5	8	57	6	3			655 553	(22,25)	
5	10	57	6	3			655 554	22,00	
6	10	57	6	3			655 555	20,50	
7	13	63	8	3			655 556	(33,50)	
8	16	63	8	3			655 557	33,00	
9	16	72	10	3			655 558	(48,75)	
10	19	72	10	3			655 559	46,50	
12	22	83	12	3			655 560	66,00	
14	22	92	14	3			655 561	(83,50)	
16	26	92	16	3			655 562	113,00	
18	26	92	18	3			655 563	(142,00)	
20	32	104	20	3			655 564	172,00	
Satz, Set, Kit, Serie Ø 6 – 8 – 10 – 12 mm								655 996	151,00
Eingeklammerte Preise () = kurzfristig lieferbar Bracketed prices () = available at short notice Prix entre parenthèses () = livrable rapidement Prezzi tra parentesi () = disponibili in breve tempo									



$d_1 = 0/-0,02$ $d_2 = h6$ $R = \pm 0,005$

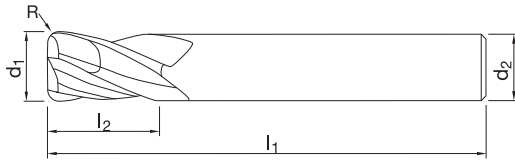


Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		TN4HFTA-HM ⁷⁸⁰		TL4HFTA-HM ⁷⁸⁰	
				TiAlN+		TiAlN+	
d ₁ [mm]	R [mm]	l ₃ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€
2	0,5	6	1	50	6	656 000	54,50
3	0,5	8	1,2	50	6	656 001	54,50
4	0,5	10	1,5	50	6	656 002	54,50
6	0,5	12	2,5	60	6	656 003	54,50
6	1	12	2,5	60	6	656 004	54,50
8	1	16	3,5	60	8	656 005	70,00
8	2	16	3,5	60	8	656 006	70,00
10	1	20	4	70	10	656 007	105,00
10	2	20	4	70	10	656 008	105,00
12	2	25	5	80	12	656 009	144,00
12	3	25	5	80	12	656 010	144,00
2	0,5	6	1	70	6		656 020 58,50
3	0,5	8	1,2	70	6		656 021 58,50
4	0,5	10	1,5	70	6		656 022 58,50
5	0,5	10	2	70	6		656 023 58,50
6	0,5	12	2,5	90	6		656 024 64,00
6	1	12	2,5	90	6		656 025 64,00
8	1	16	3,5	100	8		656 026 81,50
8	2	16	3,5	100	8		656 027 81,50
10	1	20	4	100	10		656 028 115,00
10	2	20	4	100	10		656 029 115,00
12	2	25	5	110	12		656 030 161,00
12	3	25	5	110	12		656 031 161,00

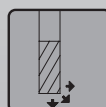
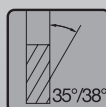
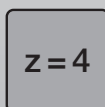


$d_1 = e8$

$d_2 = h6$

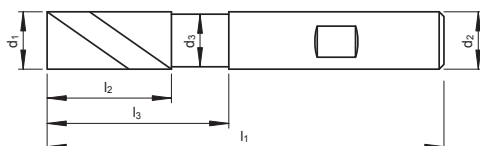


Katalog-Nr. W% Catalogue n° W%		Catalogue no. W% Nr. di catalogo W%			TN4TA-HM ⁷⁸⁰			
					TiAIN			
d ₁ [mm]	R [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€		
4	0,5	11	50	4	655 402	31,50		
4	1	11	50	4	655 403	31,50		
6	0,5	16	50	6	655 404	38,00		
6	1	16	50	6	655 405	38,00		
6	1,5	16	50	6	655 406	38,00		
6	2	16	50	6	655 407	38,00		
8	0,5	19	60	8	655 408	45,25		
8	1	19	60	8	655 409	45,25		
8	1,5	19	60	8	655 410	45,25		
8	2	19	60	8	655 411	45,25		
10	0,5	22	75	10	655 414	60,00		
10	1	22	75	10	655 415	60,00		
10	1,5	22	75	10	655 416	60,00		
10	2	22	75	10	655 417	60,00		
12	1	26	75	12	655 421	85,50		
12	1,5	26	75	12	655 422	85,50		
12	2	26	75	12	655 423	85,50		
12	3	26	75	12	655 425	85,50		
16	1	32	75	16	655 427	128,00		
16	2	32	75	16	655 429	128,00		
16	3	32	75	16	655 431	128,00		

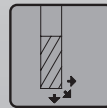
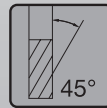
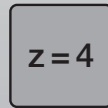


$d_1 = h10$

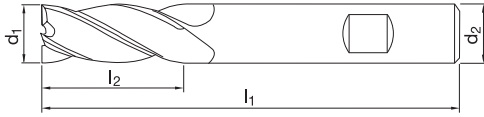
$d_2 = h6$



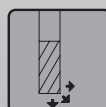
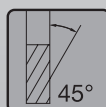
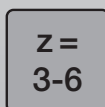
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}						SK4UGTA-HM ⁷⁸⁰		SL4UGTA-HM ⁷⁸⁰	
								TiAlN		TiAlN	
d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	z	Code	€	Code	€	
6	7	18	5,5	54	6	4	655 300	23,00			
8	9	22	7,5	58	8	4	655 301	30,00			
10	11	26	9,2	66	10	4	655 302	39,25			
12	12	28	11,2	73	12	4	655 303	62,00			
14	14	30	13,2	75	14	4	655 304	80,50			
16	16	34	15	82	16	4	655 305	97,00			
18	18	36	17	84	18	4	655 306	129,00			
20	20	42	19	92	20	4	655 307	149,00			
4	11	18	3,7	57	6	4			655 200	25,50	
5	13	18	4,7	57	6	4			655 201	25,50	
6	13	21	5,5	57	6	4			655 202	25,50	
8	19	27	7,5	63	8	4			655 203	32,75	
10	22	32	9,2	72	10	4			655 204	43,25	
12	26	38	11,2	83	12	4			655 205	68,50	
14	26	38	13,2	83	14	4			655 206	88,50	
16	32	44	15	92	16	4			655 207	107,00	
18	32	44	17	92	18	4			655 208	147,00	
20	38	54	19	104	20	4			655 209	168,00	
25	50	65	23,5	121	25	4			655 210	324,00	
Satz, Set, Kit, Serie		Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm					655 993	226,00	655 992	248,00	



$d_1 = h10$ $d_2 = h6$

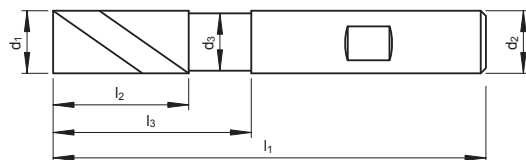


Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%		SL4HRTA-HM ⁷⁸⁰			
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%		TiAIN			
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	€	
4	11	57	6	4	655 608	30,00	
5	13	57	6	4	655 609	30,00	
6	13	57	6	4	655 610	30,00	
8	19	63	8	4	655 611	39,00	
10	22	72	10	4	655 612	51,00	
12	26	83	12	4	655 613	82,00	
16	32	92	16	4	655 614	126,00	
20	38	104	20	4	655 615	198,00	
Satz, Set, Kit, Serie		Ø 6 – 8 – 10 – 12 – 16 mm			655 994	276,00	

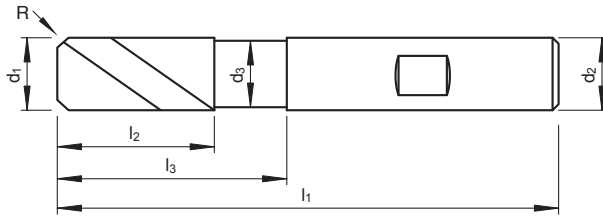
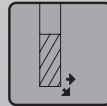
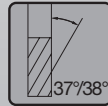
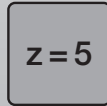


$d_1 = h10$

$d_2 = h6$



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		SLHRTA-HM ⁷⁸⁰		TiAlN			
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	€	
4	11	-	-	57	6	3	655 600	42,50	
5	13	-	-	57	6	4	655 601	42,50	
6	16	-	-	57	6	4	655 602	42,50	
8	19	-	-	63	8	4	655 603	55,00	
10	22	-	-	72	10	4	655 604	63,00	
12	26	38	11,4	83	12	4	655 605	75,00	
16	32	44	15,4	92	16	5	655 606	128,00	
20	38	54	19,4	104	20	6	655 607	198,00	
Satz, Set, Kit, Serie		Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm					655 991	296,00	



Katalog-Nr. W% Catalogue n° W%		Catalogue no. W% Nr. di catalogo W%		TRUGAL-HM ⁷⁸⁰					
				TiAlN					
d ₁ [mm]	R [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	€
6	0,5	18	24	5,7	62	6	5	655 350	37,25
8	0,5	24	30	7,6	68	8	5	655 351	52,50
10	0,5	30	38	9,5	80	10	5	655 352	77,50
12	0,5	36	46	11,5	93	12	5	655 353	95,00
16	0,5	48	58	15,5	108	16	5	655 354	186,00
20	1	60	74	19,5	126	20	5	655 355	286,00



Eckradius · Corner radius

R 0,5–1,0

Rayon d'angle · Raggio dell'angolo

Spanbrecher · Chip breaker ·

SB

Brise-copeau · Rompitruciolo

Abmessungsbereich · Size range ·

Ø 6,0–20,0

Plage de dimension · Gamma

Extra lange Schneide · Extra long cutting length ·

3xD

Longueur de coupe extra longue ·

Lunghezza di taglio extra lunga

Unterschiedliche Drallwinkel · Different helix angles ·

UG

Différents angles d'hélice · Elice variabile

Das trochoidale Fräsen bietet folgende Vorteile im Vergleich zum konventionellen Fräsen:

- Hohe Laufruhe
- Deutlich geringerer Verschleiß
- Geringe Schnittkraft
- Sehr hohes Zeitspannvolumen

The trochoidal milling offers the following advantages compared to conventional milling:

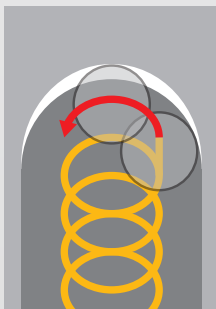
- Smooth running
- Considerably lower wear
- Low cutting force
- High material removal rate

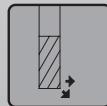
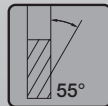
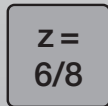
Le fraisage trochoidal offre les avantages suivants par rapport à la mouture classique :

- Sécurité d'usinage élevée
- Usure bien moindre
- Force de coupe basse
- Plus haut taux d'enlèvement de matière

La fresatura trochoidale offre i seguenti vantaggi rispetto alla fresatura convenzionale:

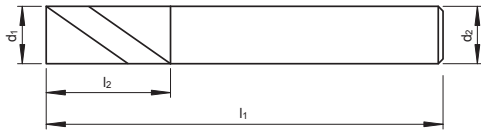
- Possibile utilizzo di parametri elevati
- Usura notevolmente inferiore
- Forza di taglio basso
- Tasso di rimozione del truciolo altissima





$d_1 = h10$

$d_2 = h6$



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n ^o W%		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		SKMZTA-HM ⁷⁸⁰			
				TiAlN			
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	€	
3	8	57	6	6	655 630	35,50	
4	11	57	6	6	655 631	37,00	
5	13	57	6	6	655 632	39,00	
6	13	57	6	6	655 633	36,50	
8	19	63	8	6	655 634	49,50	
10	22	72	10	6	655 635	65,00	
12	26	83	12	6	655 636	92,00	
14	26	83	14	6	655 637	124,00	
16	32	92	16	6	655 638	154,00	
18	32	92	18	8	655 639	200,00	
20	38	104	20	8	655 640	270,00	

E90TA-HM

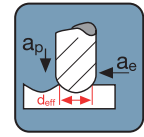


MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC < 20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-38	1.3-1.5 HRC 38-45	1.3-1.5 < HRC 55	1.6 < HRC 25						
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura												
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4,0	11.150	4.460	9.550	3.820	7.960	2.390	6.370	2.550	4.380	1.750	5.570	2.230
6,0	7.430	3.570	6.370	3.060	5.310	1.910	4.250	2.040	2.920	1.400	3.720	1.790
8,0	5.570	3.900	4.780	3.350	3.980	1.670	3.180	2.230	2.190	1.530	2.790	1.950
10,0	4.460	4.280	3.820	3.670	3.180	1.530	2.550	2.450	1.750	1.680	2.230	2.140
12,0	3.720	4.020	3.180	3.430	2.650	1.430	2.120	2.290	1.460	1.580	1.860	2.010
16,0	2.790	3.350	2.390	2.870	1.990	1.190	1.590	1.910	1.090	1.310	1.390	1.670

RK2TA-HM / RN2TA-HM



$$d_{\text{eff}} = 2 \cdot \sqrt{d_1 \cdot a_p - a_p^2}$$



MAT	2.1-2.4	1.1-1.2 HRC <20	1.3-1.5 HRC <30	1.3-1.5 HRC 30~45	1.6 HRC 25	1.5 HRC 45-55	1.5 HRC 55-60	5 HRC <45
-----	---------	--------------------	--------------------	----------------------	---------------	------------------	------------------	--------------

Zeilenfräsen · Profil milling · Balayage · Fresatura trasversale

d ₁ [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]	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]
1,0	32.000	685	32.000	685	25.470	545	17.830	290	17.830	270	15.190	225	11.690	110	15.190	165
2,0	20.380	820	16.980	680	12.740	510	8.920	270	8.920	290	7.600	210	5.850	120	7.600	190
3,0	13.590	820	11.320	680	8.490	510	5.950	270	5.950	290	5.070	210	3.900	120	5.070	190
4,0	10.190	820	8.490	680	6.370	510	4.460	270	4.460	290	3.800	210	2.930	150	3.800	210
5,0	8.150	815	6.800	680	5.100	510	3.570	270	3.570	290	3.040	210	2.340	145	3.040	235
6,0	6.800	865	5.660	720	4.250	540	2.980	285	2.980	305	2.540	225	1.950	155	2.540	245
8,0	5.100	1.075	4.250	895	3.190	670	2.230	355	2.230	375	1.900	275	1.470	180	1.900	275
10,0	4.080	980	3.400	820	2.550	615	1.790	325	1.790	345	1.520	255	1.170	175	1.520	280
12,0	3.400	910	2.830	755	2.130	570	1.490	300	1.490	340	1.270	235	980	165	1.270	260
Ø d ₁	1,0 ~ 12,0											1,0 ~ 12,0				
a _p	0,1 x d ₁											0,05 x d ₁				
a _e	0,2 x d ₁											0,1 x d ₁				

MAT	2.1-2.4	1.1-1.2 HRC <20	1.3-1.5 HRC <30	1.3-1.5 HRC 30~45	1.6 HRC 25	1.5 HRC 45-55	1.5 HRC 55-60	5 HRC <45
-----	---------	--------------------	--------------------	----------------------	---------------	------------------	------------------	--------------

HSM-Schrupfräsen · HSM-Roughing · Ebauchage en UGV · Sgrossatura - Alta velocita'

d ₁ [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]	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]
1,0	32.000	1.175	32.000	1.175	32.000	1.175	32.000	1.175	32.000	1.175	32.000	1.205	32.000	1.055	32.000	1.205
2,0	32.000	2.205	32.000	2.205	32.000	2.205	32.000	2.205	32.000	2.205	32.000	2.255	32.000	1.970	32.000	2.255
3,0	32.000	2.940	32.000	2.940	32.000	2.940	32.000	2.940	32.000	2.940	32.000	3.005	24.880	2.045	32.000	3.005
4,0	32.000	3.305	32.000	3.305	32.000	3.305	29.220	3.020	29.220	3.020	27.990	2.955	18.660	1.725	27.990	2.955
5,0	32.000	3.675	32.000	3.675	29.220	3.355	23.370	2.685	23.370	2.685	22.400	2.630	14.930	1.535	22.400	2.630
6,0	29.220	4.025	26.780	3.690	24.350	3.355	19.480	2.685	19.480	2.685	18.660	2.630	12.440	1.535	18.660	2.630
8,0	21.910	3.520	20.090	3.230	18.260	2.935	14.610	2.350	14.610	2.350	14.000	2.300	9.330	1.340	14.000	2.300
10,0	17.530	3.220	16.070	2.950	14.610	2.685	11.690	2.150	11.690	2.150	11.200	2.105	7.470	1.230	11.200	2.105
12,0	14.610	3.355	13.390	3.075	12.180	2.795	9.740	2.235	9.740	2.235	9.330	2.190	6.220	1.280	9.330	2.190
Ø d ₁	1,0 ~ 12,0											1,0 ~ 12,0				
a _p	0,05 x d ₁											0,03 x d ₁				
a _e	0,2 x d ₁											0,1 x d ₁				

MAT	2.1-2.4	1.1-1.2 HRC <20	1.3-1.5 HRC <30	1.3-1.5 HRC 30~45	1.6 HRC 25	1.5 HRC 45-55	1.5 HRC 55-60	5 HRC <45
-----	---------	--------------------	--------------------	----------------------	---------------	------------------	------------------	--------------

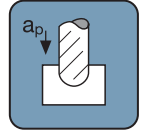
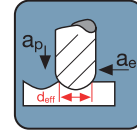
HSM-Schlichtfräsen · HSM-Finishing · Finissage en UGV · Finitura - Alta velocita'

d ₁ [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]	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]
1,0	32.000	1.600	32.000	1.600	32.000	1.600	32.000	1.600	32.000	1.600	32.000	1.600	32.000	1.600	32.000	1.600
2,0	32.000	2.560	32.000	2.560	32.000	2.560	32.000	2.560	32.000	2.560	32.000	2.560	32.000	2.560	32.000	2.560
3,0	32.000	2.880	32.000	2.880	32.000	2.880	32.000	2.880	32.000	2.880	32.000	2.880	32.000	2.880	32.000	2.880
4,0	32.000	3.075	32.000	3.075	32.000	3.075	32.000	3.075	32.000	3.075	32.000	3.075	32.000	3.075	32.000	3.075
5,0	32.000	3.200	32.000	3.200	32.000	3.200	32.000	3.200	32.000	3.200	32.000	3.200	32.000	3.200	32.000	3.200
6,0	32.000	3.840	32.000	3.840	32.000	3.840	32.000	3.840	32.000	3.840	32.000	3.840	32.000	3.840	32.000	3.840
8,0	32.000	4.610	32.000	4.610	32.000	4.610	32.000	4.610	32.000	4.610	32.000	4.610	26.190	3.775	32.000	4.610
10,0	32.000	5.120	32.000	5.120	32.000	5.120	32.000	5.120	32.000	5.120	31.430	5.030	20.950	3.355	31.430	5.030
12,0	32.000	6.145	32.000	6.145	32.000	6.145	32.000	6.145	32.000	6.145	26.190	5.030	17.460	3.355	26.190	5.030
Ø d ₁	<4,0				4,0 ~ 12,0											
a _p					0,02 x d ₁				0,02 x d ₁				0,01 x d ₁			
a _e	0,02 x d ₁															

Korrekturfaktoren · Correction factors · Facteurs de correction · Fattori di correzione

Typ · Type · Type · Tipo	RK2TA-HM	RN2TA-HM	RL2TA-HM
Faktor · Factor · Facteur · Fattore n & v _f	x 1,20	x 1,00	x 0,70

RL2LHTA-HM



$$d_{eff} = 2 \cdot \sqrt{d_1 \cdot a_p - a_p^2}$$

MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30		1.3-1.5 HRC 30-45		1.3-1.5 HRC 45-55		1.3-1.5 HRC 55-60	
Zeilenfräsen · Profil milling · Balayage · Fresatura trasversale								
d ₁	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f
[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]
0,5	28.000	375	28.000	230	20.000	155	18.000	105
0,6	28.000	450	28.000	275	20.000	155	18.000	105
0,8	28.000	525	23.880	275	20.000	180	14.610	100
1,0	25.470	545	19.100	290	17.530	210	11.690	105
1,2	21.230	510	15.920	270	14.610	195	9.740	100
1,4	18.190	490	13.650	255	12.520	185	8.350	95
1,5	16.980	500	12.740	265	11.690	190	7.790	95
1,6	15.920	510	11.940	270	10.960	195	7.310	100
1,8	14.150	495	10.620	260	9.740	190	6.500	95
2,0	12.740	510	9.550	270	8.770	195	5.850	100
3,0	8.490	510	6.370	270	5.850	195	3.900	100
4,0	6.370	510	4.780	255	4.390	185	2.930	95
Ø d ₁	0,5 ~ 4,0				0,5 ~ 4,0			
a _p	0,1 x d ₁				0,05 x d ₁			
a _e	0,2 x d ₁				0,1 x d ₁			

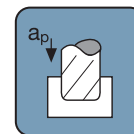
Korrekturfaktoren · Correction factors ·
Facteurs de correction · Fattori di correzione:

l₃/d₁ > 5:
v_f = 70%
n = 80%

MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30		1.3-1.5 HRC 30-45		1.3-1.5 HRC 45-55		1.3-1.5 HRC 55-60		1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30		1.3-1.5 HRC 30-45		1.3-1.5 HRC 45-55		1.3-1.5 HRC 55-60	
HSM-Schrupfräsen · HSM-Roughing · Ebauchage en UGV · Sgrossatura – Alta velocita'								HSM-Schlichtfräsen · HSM-Finishing · Finissage en UGV · Finitura – Alta velocita'								
d ₁	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f
[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]
0,5	32.000	735	32.000	735	32.000	940	32.000	940	32.000	960	32.000	960	32.000	960	32.000	960
0,6	32.000	885	32.000	885	32.000	1.130	32.000	1.130	32.000	1.115	32.000	1.115	32.000	1.115	32.000	1.115
0,8	32.000	1.030	32.000	1.030	32.000	1.315	32.000	1.315	32.000	1.385	32.000	1.385	32.000	1.385	32.000	1.385
1,0	32.000	1.175	32.000	1.175	32.000	1.505	32.000	1.505	32.000	1.600	32.000	1.600	32.000	1.600	32.000	1.600
1,2	32.000	1.325	32.000	1.325	32.000	1.690	32.000	1.690	32.000	1.845	32.000	1.845	32.000	1.845	32.000	1.845
1,4	32.000	1.470	32.000	1.470	32.000	1.880	31.990	1.880	32.000	2.155	32.000	2.155	32.000	2.155	32.000	2.155
1,5	32.000	1.620	32.000	1.620	32.000	2.065	29.860	1.930	32.000	2.210	32.000	2.210	32.000	2.210	32.000	2.210
1,6	32.000	1.765	32.000	1.765	32.000	2.255	27.990	1.970	32.000	2.255	32.000	2.255	32.000	2.255	32.000	2.255
1,8	32.000	1.910	32.000	1.910	32.000	2.440	24.880	1.900	32.000	2.535	32.000	2.535	32.000	2.535	32.000	2.535
2,0	32.000	2.205	32.000	2.205	32.000	2.815	22.400	1.970	32.000	2.560	32.000	2.560	32.000	2.560	31.430	2.515
3,0	32.000	2.940	26.290	2.415	22.400	2.630	14.930	1.755	32.000	2.880	32.000	2.880	31.430	2.830	20.950	1.890
4,0	26.290	2.715	19.720	2.040	16.800	2.220	11.200	1.480	32.000	3.075	32.000	3.075	23.570	2.265	15.720	1.510
Ø d ₁	0,5 ~ 4,0				0,5 ~ 4,0				0,5 ~ 4,0							
a _p	0,05 x d ₁				0,03 x d ₁				0,015 x d ₁							
a _e	0,2 x d ₁				0,1 x d ₁				0,02 x d ₁							

MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30		1.3-1.5 HRC 30-45		1.3-1.5 HRC 45-55		1.3-1.5 HRC 55-60		1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30		1.3-1.5 HRC 30-45		1.3-1.5 HRC 45-55		1.3-1.5 HRC 55-60	
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave								HSM-Nutenfräsen · HSM-Slotting · Rainurage en UGV · Cave – Alta velocita'								
d ₁	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f	n	v _f
[mm]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]	[min ⁻¹]	[mm/min]
0,5	25.600	225	25.600	195	20.000	100	18.000	50	32.000	800	32.000	800	32.000	800	30.560	765
0,6	25.470	260	22.920	200	20.000	120	16.980	50	32.000	925	32.000	925	32.000	925	25.470	735
0,8	21.490	305	19.340	240	17.190	185	12.740	70	32.000	1.130	32.000	1.130	28.650	1.010	19.100	675
1,0	19.100	310	17.190	245	15.280	185	10.190	85	32.000	1.280	32.000	1.280	22.920	920	15.280	615
1,2	15.920	310	14.330	245	12.740	185	8.490	85	32.000	1.540	28.650	1.380	19.100	920	12.740	615
1,4	13.650	310	12.280	245	10.920	185	7.280	85	32.000	1.795	24.560	1.380	16.380	920	10.920	615
1,5	12.740	310	11.460	245	10.190	185	6.800	85	30.560	1.835	22.920	1.380	15.280	920	10.190	615
1,6	11.940	310	10.750	245	9.550	185	6.370	85	28.650	1.835	21.490	1.380	14.330	920	9.550	615
1,8	10.620	310	9.550	245	8.490	185	5.660	85	25.470	1.835	19.100	1.380	12.740	920	8.490	615
2,0	9.550	345	8.600	280	7.640	185	5.100	85	22.920	1.835	17.190	1.380	11.460	920	7.640	615
3,0	6.370	345	5.730	280	5.100	185	3.400	85	15.280	1.835	11.460	1.380	7.640	920	5.100	615
4,0	4.780	345	4.300	285	3.820	185	2.550	80	11.460	1.380	8.600	1.035	5.730	690	3.820	460
Ø d ₁	0,5 ~ 4,0				0,5 ~ 4,0				0,5 ~ 4,0		0,5 ~ 4,0		0,5 ~ 4,0		0,5 ~ 4,0	
a _p	0,1 x d ₁				0,02 x d ₁				0,025 x d ₁		0,020 x d ₁		0,017 x d ₁		0,015 x d ₁	
a _e	d ₁				d ₁				d ₁		d ₁		d ₁		d ₁	

TL2LHTA-HM



MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-45	1.3-1.5 HRC 45-55	1.3-1.5 HRC 55-60
------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave

d ₁ [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]
0,5	32.000	195	25.500	105	15.000	60	10.200	45
0,6	30.000	240	21.200	130	12.800	80	8.500	35
0,7	25.500	255	18.200	150	10.900	70	7.300	30
0,8	22.500	270	16.000	160	9.600	80	6.400	40
0,9	20.000	320	14.200	200	8.500	85	5.700	35
1,0	18.000	360	12.800	205	7.650	95	5.100	45
1,2	15.000	360	10.600	215	6.400	90	4.250	45
1,4	12.800	360	9.100	205	5.500	90	3.650	45
1,5	12.000	360	8.500	205	5.100	95	3.400	45
2,0	9.000	360	6.400	205	3.800	95	2.550	45
2,5	7.200	360	5.100	205	3.100	95	2.050	45
3,0	6.000	360	4.250	205	2.550	95	1.700	45

Ø d ₁	<1,0	1,0 ~ 3,0	0,5 ~ 3,0	0,5 ~ 3,0
a _p	0,02 ~ 0,05 x d ₁	0,05 ~ 0,1 x d ₁	0,01 ~ 0,02 x d ₁	0,01 x d ₁
a _e	d ₁	d ₁	d ₁	d ₁

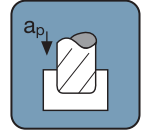
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-45	1.3-1.5 HRC 45-55	1.3-1.5 HRC 55-60
------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

HSM-Nutenfräsen · HSM-Slotting · Rainurage en UGV · Cave – Alta velocità

d ₁ [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]
0,5	32.000	260	32.000	205	32.000	155	32.000	105
0,6	32.000	385	32.000	310	32.000	235	32.000	155
0,7	32.000	495	32.000	395	32.000	300	32.000	200
0,8	32.000	670	32.000	535	32.000	400	31.840	265
0,9	32.000	810	32.000	650	32.000	485	28.300	290
1,0	32.000	1.025	32.000	820	32.000	615	25.470	330
1,2	32.000	1.230	32.000	985	31.840	735	21.230	330
1,4	32.000	1.435	32.000	1.150	27.290	735	18.190	330
1,5	32.000	1.540	32.000	1.230	25.470	735	16.980	330
2,0	31.840	2.040	25.470	1.305	19.100	735	12.740	330
2,5	25.470	2.040	20.380	1.305	15.280	735	10.190	330
3,0	21.230	2.040	16.980	1.305	12.740	735	8.490	330

Ø d ₁	0,5 ~ 3,0	0,5 ~ 3,0	0,5 ~ 3,0
a _p	0,02 ~ 0,03 x d ₁	0,01 ~ 0,015 x d ₁	0,01 x d ₁
a _e	d ₁	d ₁	d ₁

SL2LHTA-HM



MAT	1.4/1.5 HRC 20-30	1.4/1.5 HRC 30-45	1.4/1.5 HRC 50-55	1.4/1.5 HRC 55-60	2					
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave										
d ₁ [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]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
0,7	42.000	2.060	42.000	2.060	42.000	2.060	42.000	2.060	42.000	2.060
0,8	42.000	2.355	42.000	2.355	42.000	2.355	39.790	2.230	42.000	2.355
0,9	42.000	2.650	42.000	2.650	42.000	2.650	35.370	2.230	42.000	2.650
1,0	42.000	3.780	42.000	3.780	42.000	3.780	31.840	2.870	42.000	3.780
2,0	39.790	7.165	31.840	5.735	23.880	4.300	15.920	2.870	39.790	7.165
3,0	26.530	7.960	21.230	6.370	15.920	4.780	10.620	3.190	26.530	7.960
∅ d ₁	0,7 ~ 3,0									0,7 ~ 3,0
a _p	0,25 x d ₁		0,20 x d ₁		0,015 x d ₁		0,01 x d ₁		0,025 x d ₁	

SK3TA-HM + SL3TA-HM



MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC < 20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-38	1.3-1.5 HRC 38-45	1.3-1.5 < HRC 55	1.6 < HRC 25
------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	---------------------	-----------------

Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura

d ₁ [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]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3,0	18.050	1.030	16.990	970	16.990	970	14.860	670	3.720	115	6.900	315
3,5	15.470	1.020	14.560	960	14.560	960	12.740	650	3.180	115	5.910	305
4,0	13.540	1.020	12.740	960	12.740	960	11.150	670	2.790	130	5.180	315
4,5	12.030	970	11.320	920	11.320	920	9.910	685	2.480	130	4.600	320
5,0	10.830	910	10.190	860	10.190	860	8.920	670	2.230	135	4.140	315
6,0	9.020	1.060	8.490	990	8.490	990	7.430	695	1.860	140	3.450	325
7,0	7.730	1.070	7.280	1.000	7.280	1.000	6.370	690	1.590	135	2.960	320
8,0	6.770	1.080	6.370	1.010	6.370	1.010	5.570	705	1.390	135	2.590	330
9,0	6.020	1.070	5.660	1.000	5.660	1.000	4.950	685	1.240	135	2.300	320
10,0	5.410	1.040	5.100	980	5.100	980	4.460	670	1.110	130	2.070	315
12,0	4.510	1.070	4.250	1.010	4.250	1.010	3.720	660	930	135	1.730	310
14,0	3.870	1.010	3.640	950	3.640	950	3.180	625	800	130	1.480	290
16,0	3.380	960	3.180	910	3.180	910	2.790	595	700	125	1.290	275
18,0	3.010	920	2.830	870	2.830	870	2.480	600	620	125	1.150	280
20,0	2.710	890	2.550	840	2.550	840	2.230	605	560	125	1.040	285

a _p	1,0 x d ₁											
a _e	0,5 x d ₁											

MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC < 20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-38	1.3-1.5 HRC 38-45	1.3-1.5 < HRC 55	1.6 < HRC 25
------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	---------------------	-----------------

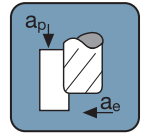
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave

d ₁ [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]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3,0	10.080	300	9.550	290	9.340	200	9.020	110	5.840	75	5.310	110
3,5	8.640	340	8.190	320	8.010	190	6.370	100	5.000	75	4.550	110
4,0	7.560	340	7.170	320	7.010	210	5.570	110	4.380	90	3.980	120
4,5	6.720	340	6.370	320	6.230	220	4.950	120	3.890	95	3.540	130
5,0	6.050	360	5.730	340	5.610	240	4.460	135	3.500	105	3.180	130
6,0	5.040	360	4.780	340	4.670	240	3.720	150	2.920	115	2.650	140
7,0	4.320	360	4.090	340	4.000	240	3.180	155	2.500	120	2.270	140
8,0	3.780	360	3.580	340	3.500	250	2.790	160	2.190	125	1.990	140
9,0	3.360	350	3.180	330	3.110	250	2.480	165	1.950	130	1.770	140
10,0	3.030	350	2.870	330	2.800	250	2.230	170	1.750	135	1.590	140
12,0	2.520	350	2.390	330	2.340	250	1.860	170	1.460	135	1.330	140
14,0	2.160	320	2.050	310	2.000	240	1.590	165	1.250	130	1.140	140
16,0	1.890	310	1.790	290	1.750	240	1.390	160	1.090	125	1.000	140
18,0	1.680	300	1.590	290	1.560	230	1.240	155	970	120	880	130
20,0	1.510	300	1.430	280	1.400	240	1.110	150	880	120	800	140

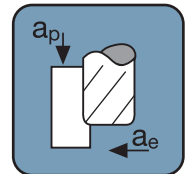
a _p	0,5 x d ₁											
a _e	1,0 x d ₁											

RatioMill[®]

TN4HFTA-HM + TL4HFTA-HM

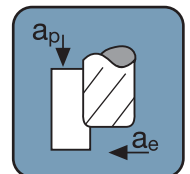


MAT	1.4-1.5									
	HRC < 40		HRC 40 ~ 49		HRC 50 ~ 54		HRC 55 ~ 59		HRC 60 ~ 65	
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	13.500	6.500	9.550	3.800	5.500	2.200	3.200	1.000	2.200	550
3	9.550	6.500	6.900	4.150	4.550	2.750	2.850	1.150	1.900	610
4	7.950	7.000	5.750	4.600	4.000	3.200	2.550	1.350	1.750	700
5	6.500	7.300	4.800	4.800	3.400	3.500	2.200	1.600	1.500	700
6	5.800	7.650	4.100	4.900	2.900	3.500	1.850	1.850	1.350	795
8	4.350	7.650	3.050	4.900	2.200	3.500	1.400	1.850	995	795
10	3.500	7.650	2.450	4.900	1.750	3.500	1.100	1.850	795	795
12	2.900	7.650	2.050	4.900	1.450	3.500	925	1.850	665	795
a _p	0,2 x R					0,1 x R				
a _e	0,5 x d ₁					0,5 x d ₁				



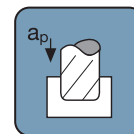
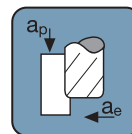
**HSM-Schnittwertempfehlung · HSM-Recommended cutting data ·
Paramètres de coupe UGV · Parametri – Alta velocita'**

MAT	1.4-1.5									
	HRC < 40		HRC 40 ~ 49		HRC 50 ~ 54		HRC 55 ~ 59		HRC 60 ~ 65	
d ₁ [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]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	29.000	15.000	22.000	9.800	15.000	7.850	11.000	4.450	8.700	2.450
3	22.000	16.000	17.000	10.000	12.500	8.000	9.500	4.600	6.900	2.500
4	17.000	17.500	13.000	12.000	11.000	9.200	8.000	5.500	5.600	2.900
5	15.000	18.000	11.000	12.500	10.000	10.000	7.000	6.000	4.900	3.100
6	13.500	18.500	10.500	13.800	9.000	11.000	6.400	6.400	4.500	3.600
8	10.000	18.500	8.000	14.000	6.800	11.000	4.800	6.700	3.400	4.100
10	8.000	18.500	6.400	14.000	5.400	11.000	3.800	6.800	2.700	3.800
12	6.600	18.500	5.300	14.000	4.500	11.000	3.200	7.000	2.250	3.600
a _p	0,1 x R					0,05 x R				
a _e	0,3 x d ₁					0,3 x d ₁				

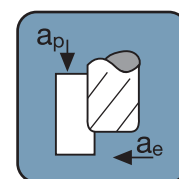


R = Eckenradius · Corner radius · Fraise rayonnée · Raggio sugli spigoli

TN4TA-HM



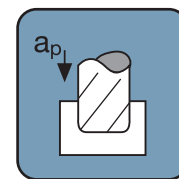
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 30-45	1.3-1.5 HRC 45-55	1.3-1.5 HRC 55-60	5 HRC < 45	1.6 HRC < 25
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4,0	8760	525	7170	430	5970	360
6,0	5840	585	4780	480	3980	400
8,0	4380	615	3580	500	2990	420
10,0	3500	560	2870	460	2390	380
12,0	2920	585	2390	480	1990	400
16,0	2190	570	1790	465	1490	390
Ø d ₁	4,0 ~ 16,0		4,0 ~ 16,0		4,0 ~ 16,0	
a _p	1,5 x d ₁		1,0 x d ₁		1,5 x d ₁	
a _e	0,2 x d ₁		0,05 x d ₁		0,1 x d ₁	



Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

$a_e \times 1,5 \rightarrow v_f \times 0,8$

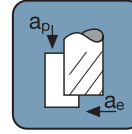
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 30-45	1.3-1.5 HRC 45-55	1.3-1.5 HRC 55-60	5 HRC < 45	1.6 HRC < 25
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4,0	7170	430	5970	360	4780	285
6,0	4780	380	3980	320	3180	255
8,0	3590	360	2990	300	2390	240
10,0	2870	400	2390	335	1910	270
12,0	2390	380	1990	320	1590	255
16,0	1800	400	1490	330	1190	260
Ø d ₁	4,0 ~ 16,0		4,0 ~ 16,0		4,0 ~ 16,0	
a _p	0,5 x d ₁		0,1 x d ₁		0,5 x d ₁	
a _e	1,0 x d ₁		1,0 x d ₁		1,0 x d ₁	



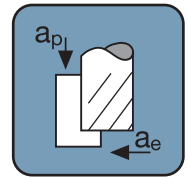
Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

$a_p \times 0,5 \rightarrow v_f \times 1,25$

SK4UGTA-HM / SL4UGTA-HM



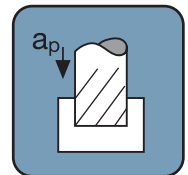
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20		1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20~30		1.3-1.5 HRC 30~38		1.3-1.5 HRC 38~45		1.6 HRC 25		5 HRC <45	
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura												
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	15.920	1.710	14.330	1.540	13.530	1.455	12.740	1.105	7.960	535	7.170	465
5	12.740	1.710	11.460	1.540	10.830	1.455	10.190	1.105	6.370	540	5.730	465
6	10.620	1.710	9.550	1.540	9.020	1.455	8.490	1.105	5.310	540	4.780	465
8	7.960	1.710	7.170	1.540	6.770	1.455	6.370	1.105	3.980	535	3.590	465
10	6.370	1.710	5.730	1.540	5.420	1.455	5.100	1.105	3.190	540	2.870	465
12	5.310	1.710	4.780	1.540	4.510	1.455	4.250	1.105	2.660	540	2.390	465
14	4.550	1.710	4.100	1.540	3.870	1.455	3.640	1.105	2.280	540	2.050	465
16	3.980	1.710	3.590	1.540	3.390	1.455	3.190	1.105	1.990	535	1.800	465
18	3.540	1.710	3.190	1.540	3.010	1.455	2.830	1.105	1.770	540	1.600	465
20	3.190	1.710	2.870	1.540	2.710	1.455	2.550	1.105	1.600	540	1.440	465
25	2.550	1.710	2.300	1.545	2.170	1.455	2.040	1.105	1.280	540	1.150	465
a _p	1,0 x d ₁											
a _e	0,5 x d ₁											



Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

$a_p \times 1,5 \rightarrow v_f \times 0,8$
 $a_e \times 0,5 \rightarrow v_f \times 1,5$
 $a_e = 0,1 \times d_1 \rightarrow n \times 1,25$

MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20		1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20~30		1.3-1.5 HRC 30~38		1.3-1.5 HRC 38~45		1.6 HRC 25		5 HRC <45	
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave												
d ₁ [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]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	14.330	1.380	12.740	1.225	11.940	1.150	10.750	930	5.580	375	4.780	280
5	11.460	1.380	10.190	1.225	9.550	1.150	8.600	930	4.460	375	3.820	280
6	9.550	1.380	8.490	1.225	7.960	1.150	7.170	930	3.720	375	3.190	280
8	7.170	1.380	6.370	1.225	5.970	1.150	5.380	930	2.790	375	2.390	280
10	5.730	1.380	5.100	1.225	4.780	1.150	4.300	930	2.230	375	1.910	280
12	4.780	1.380	4.250	1.225	3.980	1.150	3.590	935	1.860	375	1.600	280
14	4.100	1.380	3.640	1.225	3.420	1.150	3.070	930	1.600	380	1.370	280
16	3.590	1.380	3.190	1.225	2.990	1.150	2.690	930	1.400	380	1.200	280
18	3.190	1.380	2.830	1.225	2.660	1.150	2.390	930	1.240	375	1.070	280
20	2.870	1.380	2.550	1.225	2.390	1.150	2.150	930	1.120	380	960	280
25	2.300	1.380	2.040	1.225	1.910	1.150	1.720	930	900	380	770	280
a _p	1,0 x d ₁				0,75 x d ₁				0,5 x d ₁			
a _e	d ₁				d ₁				d ₁			



Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

$a_p \times 0,5 \rightarrow v_f \times 1,25$

Korrekturfaktoren · Correction factors · Facteurs de correction · Fattori di correzione

Typ · Type · Type · Tipo

SK4UGTA-HM

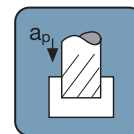
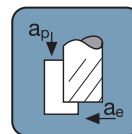
SL4UGTA-HM

Faktor · Factor · Facteur · Fattore n & v_f

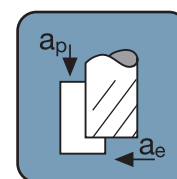
x 1,00

x 0,90

SL4HRTA-HM



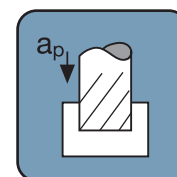
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20		1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30		1.3-1.5 HRC 30-38		1.3-1.5 HRC 38-45		1.6 HRC 25		5 HRC < 45	
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura												
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	19.100	2.050	15.520	1.665	13.530	1.455	12.740	1.105	7.960	535	7.170	465
5	15.280	2.050	12.420	1.665	10.830	1.455	10.190	1.105	6.370	540	5.730	465
6	12.740	2.050	10.350	1.665	9.020	1.455	8.490	1.105	5.310	540	4.780	465
8	9.550	2.050	7.760	1.665	6.770	1.455	6.370	1.105	3.980	535	3.590	465
10	7.640	2.050	6.210	1.665	5.420	1.455	5.100	1.105	3.190	540	2.870	465
12	6.370	2.050	5.180	1.670	4.510	1.455	4.250	1.105	2.660	540	2.390	465
14	5.460	2.050	4.440	1.670	3.870	1.455	3.640	1.105	2.280	540	2.050	465
16	4.780	2.050	3.880	1.665	3.390	1.455	3.190	1.105	1.990	535	1.800	465
18	4.250	2.055	3.450	1.665	3.010	1.455	2.830	1.105	1.770	540	1.600	465
20	3.820	2.050	3.110	1.670	2.710	1.455	2.550	1.105	1.600	540	1.440	465
a _p	1,0 x d ₁											
a _e	0,5 x d ₁											



Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

a_p x 1,5 → v_f x 0,8
a_e x 0,5 → v_f x 1,5
a_e = 0,1 x d₁ → n x 1,25

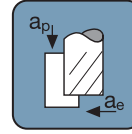
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20		1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30		1.3-1.5 HRC 30-38		1.3-1.5 HRC 38-45		1.6 HRC 25		5 HRC < 45	
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave												
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	16.720	1.610	13.530	1.300	11.150	1.075	9.950	860	6.370	430	4.780	280
5	13.370	1.605	10.830	1.300	8.920	1.075	7.960	860	5.100	430	3.820	280
6	11.150	1.610	9.020	1.300	7.430	1.070	6.640	865	4.250	430	3.190	280
8	8.360	1.610	6.770	1.300	5.580	1.075	4.980	865	3.190	430	2.390	280
10	6.690	1.610	5.420	1.305	4.460	1.075	3.980	860	2.550	430	1.910	280
12	5.580	1.610	4.510	1.300	3.720	1.075	3.320	865	2.130	430	1.600	280
14	4.780	1.610	3.870	1.305	3.190	1.075	2.850	865	1.820	430	1.370	280
16	4.180	1.610	3.390	1.305	2.790	1.075	2.490	865	1.600	435	1.200	280
18	3.720	1.610	3.010	1.305	2.480	1.075	2.220	865	1.420	430	1.070	280
20	3.350	1.610	2.710	1.305	2.230	1.075	1.990	860	1.280	435	960	280
a _p	1,0 x d ₁				0,75 x d ₁				0,5 x d ₁			
a _e	d ₁				d ₁				d ₁			



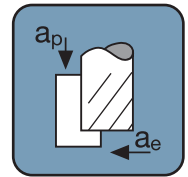
Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

a_p x 0,5 → v_f x 1,25

SLHRTA-HM



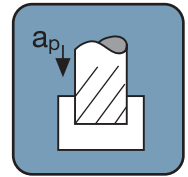
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20~30	1.3-1.5 HRC 30~38	1.3-1.5 HRC 38~45	1.6 HRC 25	5 HRC <45
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	14.330	775	12.400	670	11.150	600
5	11.460	1.000	9.930	870	8.920	780
6	9.550	955	8.280	830	7.430	740
8	7.170	860	6.210	745	5.580	670
10	5.730	1.145	4.960	990	4.460	890
12	4.780	1.050	4.140	910	3.720	820
16	3.590	990	3.110	855	2.790	765
20	2.870	1.030	2.480	890	2.230	800
Ø d ₁	4,0 ~ 20,0					
a _p	1,5 x d ₁					
a _e	0,3 x d ₁					



Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

$a_p \times 1,5 \rightarrow v_f \times 0,8$

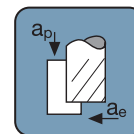
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20~30	1.3-1.5 HRC 30~38	1.3-1.5 HRC 38~45	1.6 HRC 25	5 HRC <45
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	7.170	390	6.200	335	5.580	300
5	5.730	500	4.970	435	4.460	390
6	4.780	480	4.140	415	3.720	370
8	3.590	430	3.110	370	2.790	335
10	2.870	570	2.480	495	2.230	445
12	2.390	525	2.070	455	1.860	410
16	1.800	495	1.560	430	1.400	385
20	1.440	520	1.240	445	1.120	400
Ø d ₁	4,0 ~ 20,0					
a _p	0,5 x d ₁					
a _e	1,0 x d ₁					



Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

$a_p \times 0,5 \rightarrow v_f \times 1,25$

TRUGAL-HM



MAT	1.1-1.3 < 800 N/mm²	1.4/1.5 800-1200 N/mm²	1.4/1.5 1200-1400 N/mm²	8.2 < 54 HRC	8.2 54-60 HRC
------------	--	--	---	----------------------------------	--------------------------------

Trochoidalfräsen · Trochoidal milling · Fraisage trochoidal · Fresatura trocoidale

d₁ [mm]	h_m [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]	n [min ⁻¹]	v_f [mm/min]
6,0	0,028	15.920	1.385	13.270	1.154	11.150	970	5.310	462	4.780	416
8,0	0,028	11.940	1.397	9.950	1.164	8.360	978	3.980	466	3.580	419
10,0	0,028	9.550	1.394	7.960	1.162	6.690	977	3.180	464	2.870	419
12,0	0,028	7.960	1.393	6.630	1.160	5.570	975	2.650	464	2.390	418
16,0	0,028	5.970	1.391	4.980	1.160	4.180	974	1.990	464	1.790	417
20,0	0,028	4.780	1.396	3.980	1.162	3.340	975	1.590	464	1.430	418

d₁ 6,0 – 20,0

a_p 3,0 x d₁

a_e 0,1 x d₁

MAT	1.1-1.3 < 800 N/mm²	1.4/1.5 800-1200 N/mm²	1.4/1.5 1200-1400 N/mm²	8.2 < 54 HRC	8.2 54-60 HRC
------------	--	--	---	----------------------------------	--------------------------------

Trochoidalfräsen · Trochoidal milling · Fraisage trochoidal · Fresatura trocoidale

d₁ [mm]	h_m [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]	n [min ⁻¹]	v_f [mm/min]
6,0	0,028	15.920	987	13.270	823	11.150	691	5.310	329	4.780	296
8,0	0,028	11.940	991	9.950	826	8.360	694	3.980	330	3.580	297
10,0	0,028	9.550	993	7.960	828	6.690	696	3.180	331	2.870	298
12,0	0,028	7.960	995	6.630	829	5.570	696	2.650	331	2.390	299
16,0	0,028	5.970	991	4.980	827	4.180	694	1.990	330	1.790	297
20,0	0,028	4.780	994	3.980	828	3.340	695	1.590	331	1.430	297

d₁ 6,0 – 20,0

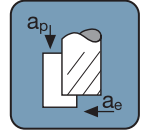
a_p 3,0 x d₁

a_e 0,2 x d₁

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d_1}} \text{ [mm]}$$

h_m = Mittenspanndicke · Average chip thickness · Copeau moyen · Spessore medio del truciolo
 f_z = Vorschub pro Zahn · Feed per tooth · Avance par dent · Avanzamento per dente
 a_e = Seitliche Zustellung · Width of cut · Engagement radial · Larghezza di taglio
 d₁ = Schneidendurchmesser · Cutting diameter · Diameter de coupe · Diametro di taglio

SKMZTA-HM



MAT	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-44	1.3-1.5 HRC 44-55	1.3-1.5 HRC 55-60				
Seitenfräsen · Sidemilling · Contournage · Contornatura								
d ₁ [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]
3	18.580	2.120	17.520	2.000	14.860	1.340	12.740	765
4	13.930	2.090	13.140	1.970	11.150	1.340	9.550	860
6	9.290	2.170	8.760	2.050	7.430	1.385	6.370	960
8	6.970	2.220	6.570	2.090	5.570	1.405	4.780	920
10	5.570	2.140	5.250	2.020	4.460	1.340	3.820	895
12	4.640	2.200	4.380	2.080	3.720	1.320	3.180	920
14	3.980	2.080	3.750	1.960	3.180	1.245	2.730	870
16	3.480	1.980	3.280	1.870	2.790	1.190	2.390	835
18	3.100	2.530	2.920	2.380	2.480	1.590	2.120	1.105
20	2.790	2.460	2.630	2.310	2.230	1.610	1.910	1.120
a _p	2,0 x d ₁							
a _e	0,05 x d ₁				0,03 x d ₁			

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
M10	1,5	8,50
M11	1,5	9,50
M12	1,75	10,20
M14	2	12,00
M16	2	14,00
M18	2,5	15,50
M20	2,5	17,50
M22	2,5	19,50
M24	3	21,00
M27	3	24,00
M30	3,5	26,50
M33	3,5	29,50
M36	4	32,00
M39	4	35,00
M42	4,5	37,50
M45	4,5	40,50
M48	5	43,00
M52	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
M10 x	0,75	9,20
M10 x	1	9,00
M10 x	1,25	8,80
M11 x	1	10,00
M12 x	1	11,00
M12 x	1,25	10,75
M12 x	1,5	10,50
M14 x	1	13,00
M14 x	1,25	12,80
M14 x	1,5	12,50
M15 x	1	14,00
M15 x	1,5	13,50
M16 x	1	15,00
M16 x	1,5	14,50
M18 x	1	17,00
M18 x	1,5	16,50
M18 x	2	16,00
M20 x	1	19,00
M20 x	1,5	18,50
M20 x	2	18,00
M22 x	1	21,00
M22 x	1,5	20,50
M22 x	2	20,00
M24 x	1	23,00
M24 x	1,5	22,50
M24 x	2	22,00
M25 x	1,5	23,50
M26 x	1,5	24,50
M27 x	1,5	25,50
M27 x	2	25,00
M28 x	1,5	26,50
M30 x	1	29,00
M30 x	1,5	28,50
M30 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 # 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

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				
M10	1,5	9,22	9,31	9,26	9,35	9,30	9,39
M11	1,5	10,22	10,31				
M12	1,75	11,08	11,19	11,14	11,24	11,17	11,28
M14	2	12,96	13,08	13,00	13,12	13,04	13,16
M16	2	14,96	15,08	15,00	15,12	15,04	15,16
M18	2,5	16,66	16,81				
M20	2,5	18,66	18,81				
M22	2,5	20,66	20,81				
M24	3	22,39	22,56				
M27	3	25,39	25,56				
M30	3,5	28,09	28,28				
M33	3,5	31,09	31,28				
M36	4	33,80	34,01				
M39	4	36,80	37,01				
M42	4,5	39,52	39,73				
M45	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
M10 x	0,75	9,64	9,69
M10 x	1	9,50	9,56
M10 x	1,25	9,35	9,43
M11 x	1	10,50	10,56
M12 x	1	11,50	11,56
M12 x	1,25	11,35	11,43
M12 x	1,5	11,21	11,30
M14 x	1	13,52	13,58
M14 x	1,25	13,40	13,49
M14 x	1,5	13,24	13,33
M15 x	1	14,52	14,60
M15 x	1,5	14,26	14,36
M16 x	1	15,52	15,58
M16 x	1,5	15,24	15,33
M18 x	1,5	17,25	17,34
M20 x	1,5	19,25	19,34
M22 x	1,5	21,25	21,37
M24 x	1,5	23,25	23,37

UNC	P/1"	∅	
		min.	max.
		UNC # 5 - 40	2,86
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
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
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

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

W.-Nr.	DIN (DE)	Werkstoffgruppen Classification of work materials Groupes de matières Gruppo materiali	W.-Nr.	DIN (DE)	Werkstoffgruppen Classification of work materials Groupes de matières Gruppo materiali
-	AFK Armidfaserverstärkt	7.3	1.0552	GS-52	1.1.3
-	Albanit	7.2	1.0558	GS-60	1.1.3
-	AMPCO 8	3.4	1.0570	St 52-3	1.1.1
-	AMPCO 12	3.4	1.0582	StE 355	1.1.4
-	AMPCO 15	3.4	1.0710	15 S 10	1.2.3
-	AMPCO 16	3.4	1.0715	9 SMn 28	1.2.3
-	AMPCO 18	3.5	1.0718	9 SMnPb 28	1.2.3
-	AMPCO 20	3.5	1.0721	10 S 20	1.2.3
-	AMPCO 21	3.6	1.0722	10 SPb 20	1.2.3
-	AMPCO 22	3.6	1.0723	15 S 20	1.2.3
-	AMPCO 25	3.6	1.0726	35 S 20	1.2.3
-	AMPCO 26	3.6	1.0727	45 S 20	1.2.3
-	ASP 23	1.5.3/8.2	1.0736	9 SMn 36	1.2.3
-	ASP 30	1.5.3/8.2	1.0737	9 SMnPb 36	1.2.3
-	ASP 60	1.5.3/8.2	1.1121	Ck 10	1.2.1
-	Bakelit	7.2	1.1132	Cq 15	1.2.4
-	CFK Kohlefaserverstärkt	7.3	1.1133	20 Mn 5	1.3.4/1.4.1
-	CPM 10 V	1.5.2/8.2	1.1140	Cm 15 (C 15 R)	1.2.1
-	CPM REX M4	1.5.3/8.2	1.1141	Ck 15	1.2.1
-	Degolan	7.1	1.1151	Ck 22	1.2.2
-	Ferrotic	8.1	1.1152	Cq 22	1.2.4
-	Ferrotitanit	8.1	1.1157	40 Mn 4	1.3.4
-	Ferrozell	7.2	1.1157	40 Mn 4 V	1.4.1
-	G-AlSi 17 Cu 4	4.5	1.1169	20 Mn 6	1.3.1
-	G-AlSi 21 CuNiMg	4.5	1.1170	28 Mn 6	1.3.4
-	G-AlSi 25 CuNiMg	4.5	1.1170	28 Mn 6 V	1.4.1
-	GFK Glasfaserverstärkt	7.3	1.1172	Cq 35	1.2.4
-	GGV-30	2.4	1.1178	Ck 30	1.2.2
-	GGV-40	2.4	1.1180	Cm 35	1.2.2
-	HARDOX 400	1.4.4	1.1181	Ck 35	1.2.2
-	HARDOX 500	8.2.1	1.1191	Ck 45	1.2.2
-	Hostaform	7.1	1.1192	Cq 45	1.2.4
-	Hostalen	7.1	1.1520	C 70 W1	1.5.1/8.2
-	Makralon	7.1	1.1525	C 80 W1	1.5.1/8.2
-	Pertinax	7.2	1.1545	C 105 W1	1.5.1/8.2
-	Polystyrol	7.1	1.1554	C 110 W	1.5.1/8.2
-	Resopal	7.2	1.1730	C 45 W	1.5.1/8.2
-	TOOLOX 33	1.5.2/8.2	1.1740	C 60 W	1.5.1/8.2
-	TOOLOX 44	8.2.1	1.1744	C 67 W	1.5.1/8.2
-	Ultramit	7.1	1.1820	C 55 W	1.5.1/8.2
-	VANADIS 4	1.5.2/8.2	1.2080	X 210 Cr 12	1.5.2/8.2
-	VANADIS 10	1.5.2/8.2	1.2083	X 42Cr 13	1.5.4/8.2
0.6010	GG-10	2.1	1.2127	105 MnCr 4	1.5.2/8.2
0.6015	GG-15	2.1	1.2201	X 165 CrV 12	1.5.2/8.2
0.6020	GG-20	2.1	1.2303	100 CrMo 5	1.5.2/8.2
0.6025	GG-25	2.1	1.2309	65 MnCrMo 4	1.5.5/8.2
0.6030	GG-30	2.2	1.2311	40 CrMnMo 7	1.5.5/8.2
0.6035	GG-35	2.2	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.5.4/8.2
0.6040	GG-40	2.2	1.2316	X 36CrMo 17	1.5.4/8.2
0.7033	GGG-35.3	2.3	1.2343	X 38CrMoV 5 1	1.5.5/8.2
0.7040	GGG-40	2.3	1.2344	X 40 CrMoV 5 1	1.5.5/8.2
0.7043	GGG-40.3	2.3	1.2363	X 100 CrMoV 5 1	1.5.2/8.2
0.7050	GGG-50	2.3	1.2367	X 38 CrMoV 5 3	1.5.5/8.2
0.7060	GGG-60	2.3	1.2379	X155 CrMoV 12 1	1.5.2/8.2
0.8035	GTW-35-04	2.3	1.2436	X 210 CrW 12	1.5.2/8.2
0.8040	GTW-40-05	2.3	1.2601	X 165 CrMoV 12	1.5.2/8.2
0.8045	GTW-45-07	2.3	1.2622	X 60 WCrMoV 9 4	1.5.5/8.2
0.8055	GTW-55	2.3	1.2678	X 45 CrCoWV 5 5 5	1.5.5/8.2
0.8065	GTW-65	2.3	1.2731	X 50 NiCrWV 13 13	1.5.5/8.2
0.8135	GTS-35-10	2.3	1.2767	X 45 NiCrMo 4	1.5.5/8.2
0.8145	GTS-45-06	2.3	1.2842	90 MnCrV 8	1.5.2/8.2
0.8155	GTS-55-04	2.3	1.2880	X 165 CrCoMo 12	1.5.2/8.2
0.8165	GTS-65-02	2.3	1.2884	X 210 CrCoW 12	1.5.2/8.2
1.0035	St 33	1.1.1	1.2889	X 45 CoCrMoV 5 5 3	1.5.5/8.2
1.0037	St 37-2	1.1.1	1.2889	X 45 CoCrMoV 5 5 3	1.5.5/8.2
1.0044	St 44-2	1.1.1	1.3243	S 6-5-2-5	1.5.3/8.2
1.0050	St 50-2	1.1.1	1.3343	S 6-5-2	1.5.3/8.2
1.0060	St 60-2	1.1.1	1.3344	S 6-5-3	1.5.3/8.2
1.0070	St 70-2	1.1.1	1.3346	S 2-9-1	1.5.3/8.2
1.0116	St 37-3	1.1.1	1.3348	S 2-9-2	1.5.3/8.2
1.0120	St 37	1.1.1	1.3401	X 120 Mn 12	1.4.4
1.0140	St 42	1.1.1	1.3501	100 Cr 2 (W1)	1.4.2
1.0144	St 44-3	1.1.1	1.3503	105 Cr 4 (W2)	1.4.2
1.0181	St 42-2	1.1.1	1.3505	100 Cr 6 (W3)	1.4.2
1.0301	C 10	1.2.1	1.3520	100 CrMn 6 (W4)	1.4.2
1.0345	H I	1.1.2	1.3543	X 102 CrMo 17	1.4.2
1.0401	C 15	1.2.1	1.3956	X 8 CrNi 18 12	1.6.2
1.0402	C 22	1.2.2	1.4000	X 6 Cr 13	1.6.3
1.0420	GS-38	1.1.3	1.4002	X 6 CrAl 13	1.6.3
1.0425	H II	1.1.2	1.4005	X 12 CrS 13	1.6.5/8.2
1.0435	H III	1.1.2	1.4006	X 10 Cr 13	1.6.5/8.2
1.0443	GS-45	1.1.3	1.4008	G-X 8 CrNi 13	1.6.3
1.0445	H IV	1.1.2	1.4016	X 6 Cr 17	1.6.3
1.0461	StE 255	1.1.4	1.4021	X 20 Cr 13	1.6.5/8.2
1.0482	19 Mn 5	1.3.2	1.4024	X 15 Cr 13	1.6.5/8.2
1.0501	C 35	1.2.2	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.6.3
1.0503	C 45	1.2.2	1.4028	X 30 Cr 13	1.6.5/8.2
1.0528	C 30	1.2.2	1.4034	X 46 Cr 13	1.6.5/8.2
1.0531	St 50	1.1.1	1.4057	X 20 CrNi 17 2	1.6.5/8.2

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

W.-Nr.	DIN (DE)	Werkstoffgruppen Classification of work materials Groupes de matières Gruppo materiali	W.-Nr.	DIN (DE)	Werkstoffgruppen Classification of work materials Groupes de matières Gruppo materiali
1.4059	G-X 22 CrNi 17	1.6.3	2.0360	CuZn 40 (Ms60)	3.2
1.4104	X 12 CrMoS 17	1.6.1	2.0380	CuZn 39 Pb 2 (Ms58)	3.2
1.4105	X 4 CrMoS 18	1.6.1	2.0410	CuZn 44 Pb 2 (Ms 56)	3.2
1.4106	X 10 CrMo 13	1.6.5/8.2	2.0561	CuZn 40 Al 1	3.2
1.4112	X 90 CrMoV 18	1.6.5/8.2	2.0580	CuZn 40 Mn 1 Pb	3.2
1.4113	X 6 CrMo 17	1.6.3	2.0771	CuNi 7 Zn 39 Mn 5 Pb 3	3.2
1.4116	X 45 CrMoV 15	1.6.5/8.2	2.0916	CuAl 5 (AlBz 5)	3.4
1.4138	G-X 120 CrMo 29 2	1.6.5/8.2	2.0932	CuAl 8 Fe 3 (AlBz 8 Fe)	3.4
1.4300	X 12 CrNi 18 8	1.6.2	2.0966	CuAl 10 Ni 5 Fe 4	3.4
1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.6.2	2.0978	CuAl 11 Ni 6 Fe 5	3.5
1.4305	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	2.1020	CuSn 6	3.3
1.4305	X 10 CrNiS 18 9	1.6.1	2.1030	CuSn 8	3.3
1.4308	X 6 CrNi 18 9	1.6.2	2.1050	G-CuSn 10 Zn (Rg 10)	3.2
1.4311	X 2 CrNiN 18 10	1.3.1	2.1080	CuSn 6 Zn 6	3.3
1.4312	G-X 10 CrNi 18 8	1.6.2	2.1086	G-CuSn 10	3.2
1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	1.3.1/1.6.2	2.1093	G-CuSn 6 ZnNi	3.2
1.4408	X 6 CrNiMo 18 10	1.6.2	2.1096	G-CuSn 5 ZnPb (Rg 5)	3.2
1.4410	X 3 CrNiMoN 25 7 4	1.6.2	2.1245	CuBe 1,7 F110	3.3/3.5/3.6
1.4433	X 2 CrNiMo 18 15	1.6.2	2.1247	CuBe 2	3.3/3.4/3.6
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	1.6.2	2.1293	CuCrZr	3.3
1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.6.4	2.1356	CuMn 3	3.1
1.4510	X 6 CrTi 17	1.6.3	2.1504 LN	NiAlBz	6.1
1.4511	X 6 CrNb 17	1.6.3	2.1522	CuSi 2 Mn	3.1
1.4512	X 5 CrTi 12	1.6.3	2.1525	CuSi 3 Mn	3.3
1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.6.3	2.4042	Ni 99 CSI	6.1
1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 20	1.6.2	2.4060	Ni 99,6	6.1
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	1.6.2	2.4062	Ni 99,4 Fe	6.1
1.4550	G-X 6 CrNiNb 18 10	1.6.2	2.4360	NiCu 30 Fe	6.2
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.6.2	2.4374 LN	-	6.2
1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12	1.6.2	2.4617	NiMo 28	6.2
1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	1.6.2	2.4631	NiCr 20 TiAl	6.3
1.4582	X 4 CrNiMoNb 25 7	1.6.4	2.4632	NiCr 20 Co 18 Ti	6.3
1.4710	G-X 30 CrSi 6	1.6.6/8.2	2.4634	NiCo 20 Cr 15 MoAlTi	6.3
1.4712	X 10 CrSi 6	1.6.3	2.4662	-	6.3
1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.6.6/8.2	2.4665	NiCr 22 Fe 18 Mo	6.2
1.4722	X 10 CrSi 13	1.6.3	2.4668	NiCr 19 FeNbMo	6.3
1.4729	G-X 40 CrSi 13	1.6.6/8.2	2.4670 LN	G - NiCr 13 Al 6 MoNb	6.3
1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.6.6/8.2	2.4674 LN	NiCo 15 Cr 10 MoAlTi	6.3
1.4762	X 10 CrAl 24	1.6.3	2.4812	-	6.2
1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.6.4	2.4816	NiCr 15 Fe	6.2
1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9	1.6.6/8.2	2.4856	NiCr 22 Mo 9 Nb	6.3
1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20	1.6.6/8.2	2.4876	-	6.2
1.4922	X 20 CrMoV 12 1	1.3.2	2.4983	NiCr 18 Co 18 MoTi	6.2
1.5022	38 Si 6	1.4.3	2.6554	-	6.3
1.5024	46 Si 7	1.4.3	3.0250	Al 99,5 H	4.1
1.5025	51 Si 7	1.4.3	3.0256	E-Al H	4.1
1.5142	60 SiMn 5	1.4.3	3.0280	Al 99,8 H	4.1
1.5404	21 MoV 53	1.3.2	3.0515	G-Al 99,5	4.2
1.5406	17 MoV 84	1.3.2	3.0516	S-AlMn	4.2
1.5622	14 Ni 6	1.3.1	3.0525	AlMn 1 Mg 0,5	4.2
1.5633	24 Ni 8	1.3.1	3.0615	AlMgSiPb	4.2
1.5919	GS-15 CrNi 6	1.3.5	3.1325	AlCuMg 1	4.2
1.5919	15 CrNi 6	1.4.6	3.1355	AlCuMg 2	4.2
1.7012	13 Cr 2 (EC30)	1.2.1	3.1841	G-AlCu 4 Ti	4.2
1.7015	15 Cr 3 (EC60)	1.2.1	3.2134	GD-AlSi 5 Cu 1 Mg	4.3
1.7103	67 SiCr 5	1.4.3	3.2152	GD-AlSi 6 Cu 4	4.3
1.7131	16 MnCr 5 (EC 80)	1.2.1/1.4.6	3.2162	GD-AlSi 8 Cu 3	4.3
1.7147	20 MnCr 5	1.4.6	3.2373	G-AlSi 9 Mg	4.3
1.7218	GS-25 CrMo 4	1.3.5	3.2381	G-AlSi 10 Mg	4.4
1.7218	25 CrMo 4	1.4.1	3.2383	G-AlSi 10 Mg (Cu)	4.4
1.7219	26 CrMo 4	1.3.1	3.2581	G-AlSi 12	4.4
1.7220	GS-34 CrMo 4	1.3.5	3.2583	G-AlSi 12 (Cu)	4.4
1.7220	34 CrMo 4	1.3.4/1.4.5	3.2982	GD-AlSi 12 (Cu)	4.4
1.7225	42 CrMo 4	1.3.4/1.4.5	3.3241	G-AlMg 3 Si	4.2
1.7228	50 CrMo 4	1.3.4/1.4.5	3.3292	GD-AlMg 9	4.2
1.7321	20 MoCr 4	1.4.6	3.3308	Al 99,9 Mg 0,5	4.1
1.7325	25 MoCr 4	1.4.6	3.3315	AlMg 1	4.2
1.7337	16 CrMo 4 4	1.3.2	3.3535	AlMg 3	4.2
1.7379	GS-18 CrMo 9 10	1.3.5	3.4365	AlZnMgCu 1,5	4.2
1.7701	51 CrMoV 4	1.4.3	3.5106	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	4.4
1.8070	21 CrMoV 5 11	1.3.2	3.5562	G-MgAl 6	4.4
1.8504	34 CrAl 6	1.3.3/1.4.7	3.5812	GD-MgAl 8 Zn 1	4.4
1.8506	34 CrAlS 5	1.3.3	3.5912	GD-MgAl 9 Zn 1	4.4
1.8507	34 CrAlMo 5	1.4.7	3.7024.1 LN	Ti 99,5	5.1
1.8509	41 CrAlMo 7	1.4.7	3.7034.1 LN	Ti 99,7	5.1
1.8515	31 CrMo 12	1.3.3/1.4.7	3.7055	Ti 99,4	5.1
1.8519	31 CrMoV 9	1.3.3	3.7064.1 LN	Ti 99,2	5.1
1.8550	34 CrAlNi 7	1.3.3/1.4.7	3.7114 LN	TiAl 5 Sn 2	5.2
1.8905	StE 460	1.1.4	3.7124 LN	TiCu 2	5.2/5.3
1.8907	StE 500	1.1.4	3.7144 LN	TiAl 6 Sn 2 Zr 4 Mo 2	5.3
1.8931	StE 690 V	1.4.8	3.7154 LN	TiAl 6 Zr 5	5.3
1.8941	StE 960 V	1.4.8	3.7163 LN	TiAl 6 V 4	5.2
2.0060	E-Cu 57	3.1	3.7164 LN	TiAl 5 V 4	5.3
2.0070	SE-Cu	3.1	3.7164 LN	TiAl 6 V 4	5.3
2.0090	SF-Cu	3.1	3.7174 LN	TiAl 6 V 6 Sn 2	5.2/5.3
2.0250	CuZn 20 (Ms80)	3.3	3.7184 LN	TiAl 4 Mo 4 Sn 2	5.3
2.0265	CuZn 30 (Ms70)	3.3			
2.0321	CuZn 37	3.3			
2.0335	CuZn 36 (Ms63)	3.3			

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	F.221	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	–	–	–	–
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'usinage 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 CND 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	F.8231-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	F.8232 – 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	F.8330-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	F.8231-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, durété 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	F.8330-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, durété 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	F.8231-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	F.8232 – 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	SfE 690 V	–	–	–	–	–	–	–	–
1.8941	SfE 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	F.5118	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	–	–	–	F.512	–	–
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	F.5212 – 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	F.5227 – X 100 CrMoV 5	A 2	SKD 12
1.2379	X155 CrMoV 12 1	–	Z 160 CDV 12	BD2	X 155 CrMoV 12 1 KU	2310	F.5211 – 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	F.5213 – 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	F.5211 – 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	–	–	–	–	–	–	–	–
–	TOOLOX 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	F.5613 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	F.5603 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	–	F.5605 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	F.5607 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	–	F.5317 – 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	F.5318 – 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	F.3117 – 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	F.3508 – 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	F.3508 – 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	F.3504 – 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	–	F.3503 – 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	F.3543	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	F.3533-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	F.3523 – X 7 CrNiTi 18-11	321	SUS 321
1.4550	G-X 6 CrNiNb 18 10	G-X 6 CrNiNb 18 10	Z 6 CNb 18-10	347 S 31	Z 6 CrNiNb 18-10	2338	F.3552 – 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	F.3535	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	F.3110 – 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	F.3111 – 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	F.3113 – 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	-	F.3114 – 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	F.3154 – 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	F.3309 – 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	F.3411 – 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	F.3401 – 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	F.3402 – 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	F.3403 – X 30 Cr 13	420	SUS 420 J 2
1.4034	X 46 Cr 13	X 46 Cr 13	Z 44 C 14	(Z20 S45)	X 40 Cr 14	-	F.3405 – 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	F.3427 – 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	-	F.3220 – 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 CrSiNi 20	-	F.3222 – 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	-	F.8452 – 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 debolmente 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 allié-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	-	-	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 Presstoffe – 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	-	-	-	-	-	-	-	-
-	TOOLOX 44	-	-	-	-	-	-	-	-
8.2.2 55 – 60 HRC									
8.2.3 60 – 65 HRC									

M	Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13 ISO Metric coarse thread DIN 13 Filetage métrique ISO DIN 13 Metrica ISO-passo grosso DIN 13	2B	Toleranzklasse 2B Tolerance classe 2B Classe de tolérance 2B Tolleranza 2B	DIN 6535 HA	Schaftausführung DIN 6535 HA Shank design DIN 6535 HA Queue selon DIN 6535 HA Gambo DIN 6535 HA
MF	Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ISO Metric fine thread DIN 13 Filetage métrique fin DIN 13 Metrica ISO-passo fine DIN 13	HSSE-PM	Pulverstahl Powder steel Acier fritté Acciaio sinterizzato	DIN 6535 HB	Schaftausführung DIN 6535 HB Shank design DIN 6535 HB Queue selon DIN 6535 HB Gambo DIN 6535 HB
G	Whitworth-Rohrgewinde DIN ISO 228 Whitworth pipe thread DIN ISO 228 Filetage Whitworth Gaz ISO 228 Whitworth-gas DIN ISO 228	HSSE	Hochleistungsschnellarbeitsstahl High speed steel Acier rapide Acciaio super rapido	DIN 6535-HA DIN 6535-HB DIN 6535-HE	Schaftausführung Shank design Queue selon Gambo
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	VHM	Vollhartmetall Solid carbide Carbure monobloc Metallo duro integrale	DIN 13	Metrisches ISO-Gewinde nach DIN 13 Metric ISO-thread according to DIN 13 Filetage métrique selon DIN 13 Filettatura Metrica ISO secondo DIN 13
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	WEXO	Werksnorm Internal standard Norme usine Norme interne	DIN ISO 228	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
Typ N	Für gut spanbare Werkstoffe bis 800 N/mm ² For well chipping materials up to 800 N/mm ² Aciers mi durs < 800 N/mm ² Per materiali vari fino a 800 N/mm ²	DIN 352	Baumaße nach DIN 352 Dimensions acc. DIN 352 Dimensions selon DIN 352 Dimensioni sec. DIN 352	ANSI B 1.1	Unified-Gewinde nach ANSI B1.1 Unified threads according to ANSI B1.1 Filetage pas américains selon ANSI B 1.1 Filettatura Unified secondo ANSI B1.1
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	DIN 371	Baumaße nach DIN 371 Dimensions acc. DIN 371 Dimensions selon DIN 371 Dimensioni sec. DIN 371	≤60 HRC	Härte des zu bearbeitenden Materials in Rockwell [HRC] The maximum hardness of the material to be machined is indicated in Rockwell [HRC] Dureté max. de la matière à usiner en HRC Massima durezza del materiale da lavorare in HRC
Typ GG	Für Grauguss For cast iron Pour fontes grises Per ghise	DIN 374	Baumaße nach DIN 374 Dimensions acc. DIN 374 Dimensions selon DIN 374 Dimensioni sec. DIN 374	≤65 HRC	Härte des zu bearbeitenden Materials in Rockwell [HRC] The maximum hardness of the material to be machined is indicated in Rockwell [HRC] Dureté max. de la matière à usiner en HRC Massima durezza del materiale da lavorare in HRC
Typ AL	Für Aluminium For aluminium Pour aluminium Per alluminio	DIN 376	Baumaße nach DIN 376 Dimensions acc. DIN 376 Dimensions selon DIN 376 Dimensioni sec. DIN 376	B	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
Typ H	Für kurzspanende, hochfeste Werkstoffe For short-chipping, tensile strength Pour matériaux à haute résistance Per materiali a resistenza alla trazione	DIN 2174	Baumaße nach DIN 2174 Dimensions acc. DIN 2174 Dimensions selon DIN 2174 Dimensioni sec. DIN 2174	C	Anschnittform C, 2–3 Gewindegänge Chamfer form C, 2–3 threads Forme d'entrée C, 2–3 filets Imbocco forma C, 2–3 filetti
Typ HR	Feine Schruppkordel-Verzahnung Fine pitch rounded profile-chip breaker Brise-copeaux à dents fines Rompitricciolo a dente fine	DIN 2184-1	Baumaße nach DIN 2184-1 Dimensions acc. DIN 2184-1 Dimensions selon DIN 2184-1 Dimensioni sec. DIN 2184-1		Drallwinkel 15 Grad Helix angle 15 degree Angle d'hélice 15 degrés Elica a 15°
Typ UNI	Für universellen Einsatz For universal use Pour utilisation universelle Per uso universale	DIN 5156	Baumaße nach DIN 5156 Dimensions acc. DIN 5156 Dimensions selon DIN 5156 Dimensioni sec. DIN 5156		Drallwinkel 40 Grad Helix angle 40 degree Angle d'hélice 40 degrés Elica a 40°
AG	Abgesetztes Gewinde Back tapered thread part Troncature arrière Rastremazione posteriore	DIN 6527 L	Baumaße nach DIN 6527 L Dimensions acc. DIN 6527 L Dimensions selon DIN 6527 L Dimensioni sec. DIN 6527 L		Drallwinkel 45 Grad Helix angle 45 degree Angle d'hélice 45 degrés Elica a 45°
SN	Schmiermuten Lubrication grooves Rainures de lubrification Gole di lubrificazione	DIN 6527 K/L	Baumaße nach DIN 6527 K/L Dimensions acc. DIN 6527 K/L Dimensions selon DIN 6527 K/L Dimensioni sec. DIN 6527 K/L		Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice Angolo dell'elica
ISO 2 6H	Toleranzklasse ISO 2 6H Tolerance classe ISO 2 6H Classe de tolérance ISO 2 6H Tolleranza ISO2 6H	DIN 6537 K	Baumaße nach DIN 6537 K Dimensions acc. DIN 6537 K Dimensions selon DIN 6537 K Dimensioni sec. DIN 6537 K		Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice Angolo dell'elica
6HX	Toleranzklasse 6HX Tolerance classe 6HX Classe de tolérance 6HX Tolleranza 6 HX	DIN 6537 L	Baumaße nach DIN 6537 L Dimensions acc. DIN 6537 L Dimensions selon DIN 6537 L Dimensioni sec. DIN 6537 L		Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice Angolo dell'elica



Drallwinkel
Helix angle
Angle d'hélice
Angolo dell'elica



Drallwinkel
Helix angle
Angle d'hélice
Angolo dell'elica



Flankenwinkel 55 Grad
Flank angle 55 degree
Angle de flanc 55 degrés
Profilio a 55°



Flankenwinkel 60 Grad
Flank angle 60 degree
Angle de flanc 60 degrés
Profilio a 60°



Spitzenwinkel
Point angle
Angle de pointe
Angolo di testa



Spitzenwinkel
Point angle
Angle de pointe
Angolo di testa



Spitzenwinkel
Point angle
Angle de pointe
Angolo di testa



Spitzenwinkel
Point angle
Angle de pointe
Angolo di testa



Für Durchgangsgewinde
For through hole threads
Pour trous débouchants
Per fori passanti



Für Grundlochgewinde ≤1,5xD
For blind hole threads ≤1,5xD
Pour trous borgnes ≤1,5xD
Per fori ciechi ≤1,5xD



Für Grundlochgewinde ≤2,5xD
For blind hole threads ≤2,5xD
Pour trous borgnes ≤2,5xD
Per fori ciechi ≤2,5xD



Für Grundlochgewinde ≤3xD
For blind hole threads ≤3xD
Pour trous borgnes ≤3xD
Per fori ciechi ≤3xD



Bohrtiefe
Drilling depth
Profondeur de perçage
Profondità di foratura



Bohrtiefe (IKZ = mit Innenkühlung)
Drilling depth (IKZ = with internal coolant)
Profondeur de perçage (IKZ = Arrosage centralisé)
Profondità di foratura (IKZ = Lubrificazione interna)



Bohrtiefe
Drilling depth
Profondeur de perçage
Profondità di foratura



Bohrtiefe (IKZ = mit Innenkühlung)
Drilling depth (IKZ = with internal coolant)
Profondeur de perçage (IKZ = Arrosage centralisé)
Profondità di foratura (IKZ = Lubrificazione interna)



Bohrtiefe (IKZ = mit Innenkühlung)
Drilling depth (IKZ = with internal coolant)
Profondeur de perçage (IKZ = Arrosage centralisé)
Profondità di foratura (IKZ = Lubrificazione interna)



Bohrtiefe (IKZ = mit Innenkühlung)
Drilling depth (IKZ = with internal coolant)
Profondeur de perçage (IKZ = Arrosage centralisé)
Profondità di foratura (IKZ = Lubrificazione interna)



Mögliche Vorschubrichtung
Possible feed direction
Direction des avances possibles
Possibili direzioni di avanzamento



Mögliche Vorschubrichtung
Possible feed direction
Direction des avances possibles
Possibili direzioni di avanzamento



Vaporisiert
Steam treatment
Vaporisé
Vaporizzato



Titan-Nitrid
Titanium nitride
Nitrure de titane
Nitruro di titanio



Titan-Carbonitrid
Titanium carbonitride
Carbonitruure de titane
Carbonitruro di Titanio



Titan-Aluminiumnitrid
Titanium aluminium nitride
Nitrure de titane-aluminium
Nitruro di Titanio-Alluminio



Titan-Aluminiumnitrid Spezial
Titanium aluminium nitride Special
Nitrure de titane-aluminium, spécial
Nitruro di Titanio-Alluminio speciale



Werkstoffgruppe
Classification of work materials
Groupe de matières
Gruppo materiali



Anzahl Schneiden
Number of teeth
Nombre de dents
Numero dei denti



Anzahl Schneiden
Number of teeth
Nombre de dents
Numero dei denti



Anzahl Schneiden
Number of teeth
Nombre de dents
Numero dei denti



Anzahl Schneiden
Number of teeth
Nombre de dents
Numero dei denti



Anzahl Schneiden
Number of teeth
Nombre de dents
Numero dei denti



Anzahl Schneiden
Number of teeth
Nombre de dents
Numero dei denti



Anzahl Schneiden
Number of teeth
Nombre de dents
Numero dei denti



Seite
Page
Page
Pagina



Code
Artikel-Nummer
Order number
Numéro d'article
Numero di articolo



Warengruppe
Product group
Group d'article
Gruppo merceologico

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



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