

RatioTap® • RatioDrill® • RatioMill®



DIE ALTERNATIVE
The alternative
L'alternative
L'alternativa

2022

gültig ab 1.1.2022 / valid from 1.1.2022
valable dès 1.1.2022 / validità dal 1.1.2022

WEXO Präzisionswerkzeuge GmbH

Siemensstraße 13
61352 Bad Homburg – Germany

Telefon: +49 (0) 6172 106 – 206

Telefax: +49 (0) 6172 106 – 213

Internet: <http://www.wexo.com>

E-Mail: verkauf@wexo.com



Änderungen jeder Art oder Druckfehler von technischen Daten berechtigen nicht zu Ansprüchen. Bildliche Darstellungen sind nicht verbindlich.

Nachdruck von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.



Changes of any kind, or printing errors regarding technical details, do not justify any claims. All pictures are without obligation.

Reprinting of text or pictures, or extracts thereof, is not allowed without our prior permission.



Des changements de toute sorte ou des erreurs d'impression éventuelles de données techniques ne justifient aucune réclamation. Des présentations figuratives ne font pas foi.

La reproduction de textes et de photos, même par extrait, n'est pas autorisée sans notre accord préalable.



Modifiche di ogni tipo o errori di stampa di dati tecnici non danno diritto a reclami. Le rappresentazioni grafiche non sono impegnative.

Non è permessa la riproduzione di testi o figure, anche parzialmente, senza la nostra autorizzazione.

	
Gewindewerkzeuge / Threading tools / Outils de filetage / Utensili di filettatura	5
Schnittdatenempfehlung / Recommended cutting data / Paramètres de coupe / Parametri di taglio	8
Gewindebohrerkassetten mit Kernlochbohrern / Tap cases with drills / Coffrets de tarauds avec forets d'avant trou / Cassette di maschi con relative punte per prefori	22
Spiralbohrer / Twist drills / Forets / Punte	23
Schnittdatenempfehlung / Recommended cutting data / Paramètres de coupe / Parametri di taglio	32
Fräser / End mills / Fraises / Frese	47
Schnittdatenempfehlung / Recommended cutting data / Paramètres de coupe / Parametri di taglio	61
Info	73
Kernlochtabelle / Tapping drill sizes / Groupes de matières / Gruppi materiali	73
Härtevergleichstabelle/ Hardness comparison table / Tableau de comparaisons de duretés / Tabella di comparazione delle durezze	76
Werkstoffübersicht / Work material overview / Index-Groupes de matières / Panoramica dei materiali	77
Werkstoffgruppen / Classification of work / Groupes de matières / Gruppi materiali	79
Kurzzeichenerklärung / Explanation of symbols / Explication des symboles / Spiegazione dei simboli	85
Allgemeine Geschäftsbedingungen / General sales conditions / Conditions générales de vente / Condizioni generali di vendita	87

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:

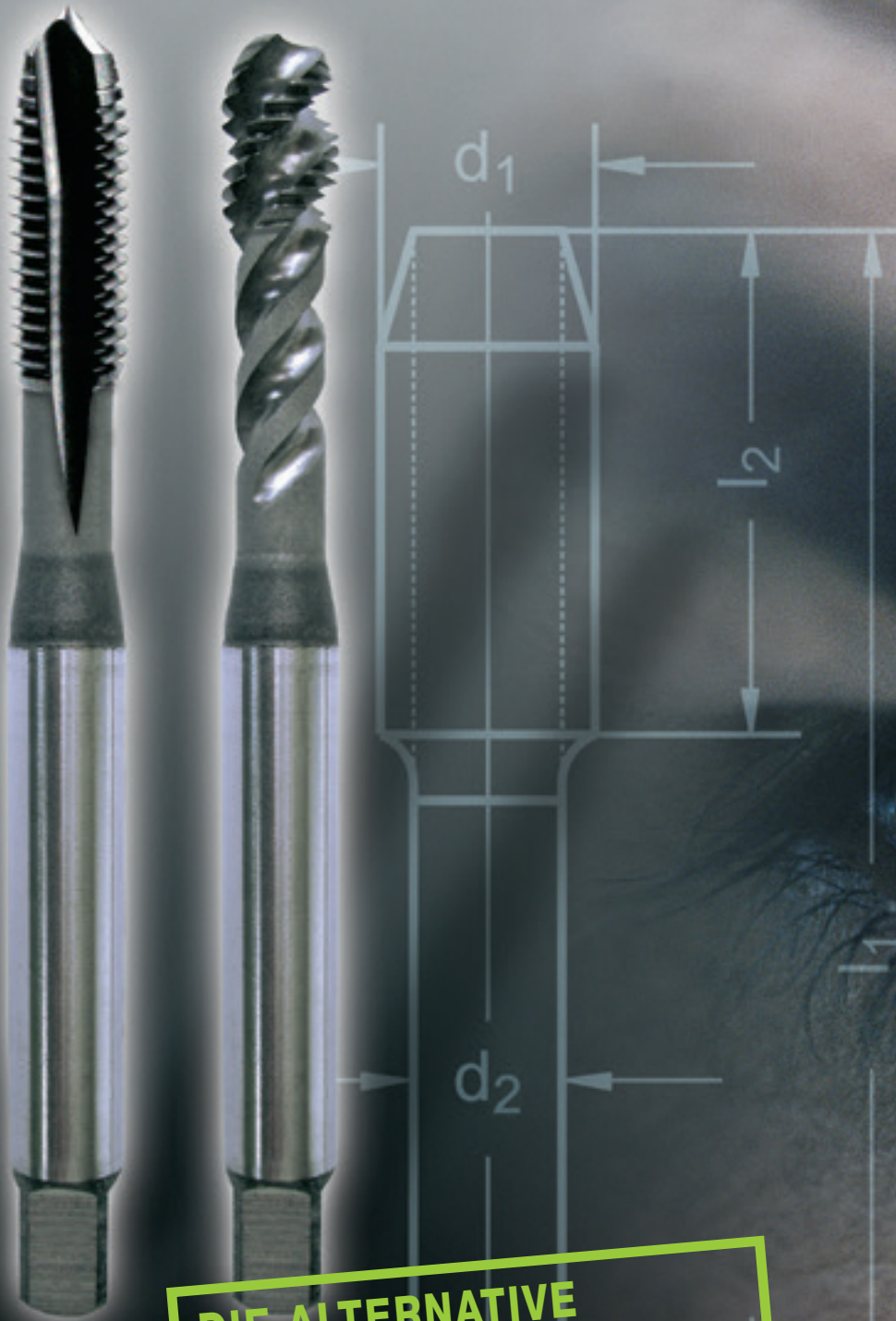
L'uso di materiali da taglio selezionati con finiture superficiali specifiche, macchine moderne e un controllo continuo, ci fanno affermare che è qualità **MADE by WEXO®.**

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

8

M **Typ N** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 13** **M 3 – M12** **11**

M **Typ N** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 371** **M 3 – M10** **DIN 376** **M12 – M30** **11**



M **Typ N** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 371** **M 3 – M10** **DIN 376** **M12 – M30** **12**

M **Typ VA** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 371** **M 2 – M10** **DIN 376** **M12 – M30** **13**

M **Typ GG** **6HX** **HSSE** **DIN 371** **M 3 – M10** **DIN 376** **M12 – M30** **14**



M **Typ AL** **ISO 2 6H** **HSSE** **DIN 371** **M 3 – M10** **DIN 376** **M12 – M20** **15**

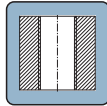
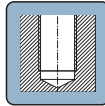
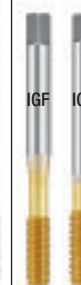
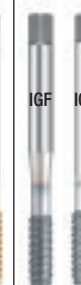
 



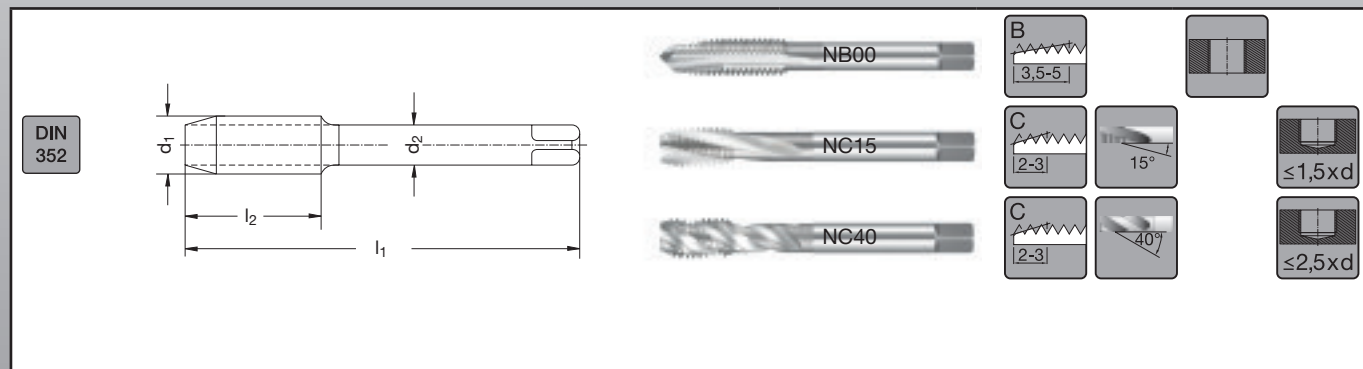
M	Typ H	ISO 2 6H	HSSE- PM	HSSE	DIN 371	M 3 – M10	DIN 376	M12 – M30	16
					 HB00-PM				
					 HB00TC-PM				
					 HB00				
					 HB00TC				
					 HC15-PM				
					 HC15TC-PM				
					 HC40				
					 HC40TC				
M	Typ UNI	6HX	HSSE		DIN 2174	M 3 – M16			17
					 IGF-UC00				
					 IGF-UC00TI				
					 IGF-UC00TC				
					 IGF-UC00SN				
					 IGF-UC00SNTI				
					 IGF-UC00SNTC				
MF	Typ N	Typ VA	ISO 2 6H	HSSE	DIN 374	M 4 x 0,5 – M20 x 1,5			18
					 NB00-MF				
					 VAB00VP-MF				
					 NC40-MF				
					 VAC40VP-MF				
G	Typ N	Typ VA	HSSE		DIN 5156	G ¹ / ₈ " – G2"			19
					 NB00-G				
					 VAB00VP-G				
					 NC40-G				
					 VAC40VP-G				
UNC	Typ N	Typ VA	2B	HSSE	DIN 2184-1	UNC #5–40 – UNC 1"–8			20
					 NB00-UNC				
					 VAP00VP-UNC				
					 NC40-UNC				
					 VAC40VP-UNC				
UNF	Typ N	Typ VA	2B	HSSE	DIN 2184-1	UNF #5–44 – UNF 1"–12			21
					 NB00-UNF				
					 VAB00VP-UNF				
					 NC40-UNF				
					 VAC40VP-UNF				
Gewindebohrerkassetten mit Kernlochbohrern Tap cases with drills Coffrets de tarauds avec forets d'avant trou Cassetta di Maschi con relative Punta per prefori									22
									

												
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
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)
VP	VP	TiN	TiN	TiCN	TiCN	TiCN	–	–	–	–	TiCN	TiCN
1	2	1	2	1	2	1 / 2	1	2	1	2	1	2
13	13	13	13	13	13	14	15	15	16	16	16	16
18	18											
19	19											
20	20											
21	21											
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
				18–22	15–18		12–15	10–12				
12–15	10–12	15–18	12–15	18–22	15–18	15–18			12–16	10–14	16–20	12–16
		15–18	12–15	18–22	15–18							
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

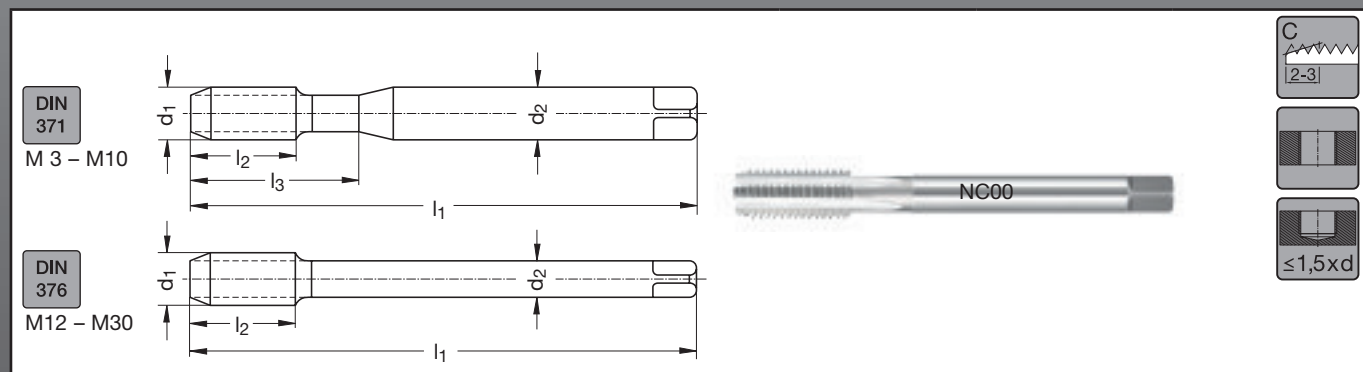
Übersicht Maschinengewindebohrer und Innengewindeformer / Schnittwertempfehlung [m/min]
Overview of taps and fluteless taps / Recommended cutting data [m/min]
Aperçu de tarauds et tarauds à refouler / Paramètres de coupe [m/min]
Programma maschi a macchina e a rullare / Parametri di taglio consigliati [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	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	
		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	Ø [mm]	
M 3	0,5	40	9	-	3,5	2,7	3	2,5	600 180 8,30
M 4	0,7	45	12	-	4,5	3,4	3	3,3	600 182 8,30
M 5	0,8	50	13	-	6	4,9	3	4,2	600 183 8,60
M 6	1	56	15	-	6	4,9	3	5	600 184 8,60
M 8	1,25	63	18	-	6	4,9	3	6,8	600 186 11,25
M 10	1,5	70	20	-	7	5,5	3	8,5	600 188 13,50
M 12	1,75	75	23	-	9	7	3	10,2	600 190 17,75
M 3	0,5	40	5	-	3,5	2,7	3	2,5	600 200 8,85
M 4	0,7	45	7	-	4,5	3,4	3	3,3	600 202 8,85
M 5	0,8	50	8	-	6	4,9	3	4,2	600 203 8,85
M 6	1	56	10	-	6	4,9	3	5	600 204 8,85
M 8	1,25	63	13	-	6	4,9	3	6,8	600 206 12,00
M 10	1,5	70	15	-	7	5,5	3	8,5	600 208 14,25
M 12	1,75	75	18	-	9	7	3	10,2	600 210 19,00



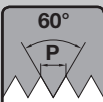
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		NC00 ⁷³⁰			
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3
M 14	2	110	25	-	11	9	3
M 16	2	110	25	-	12	9	3
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	3
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4
M 27	3	160	36	-	20	16	4
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4

M

Typ
N

ISO 2
6H

HSSE

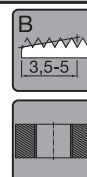
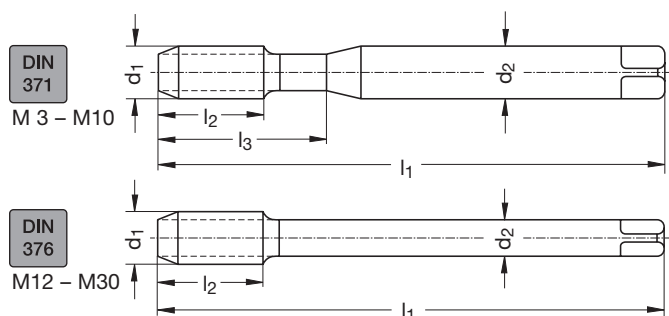


DIN
13

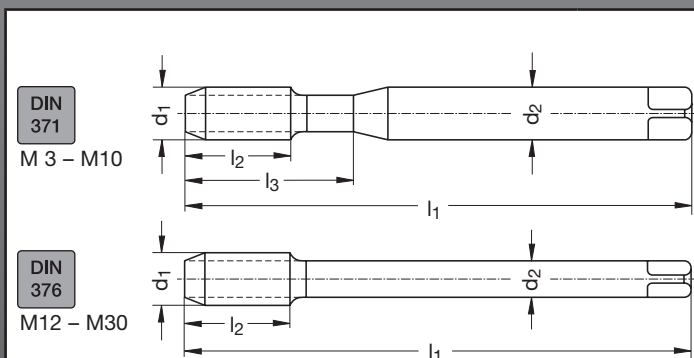
M

HSSE

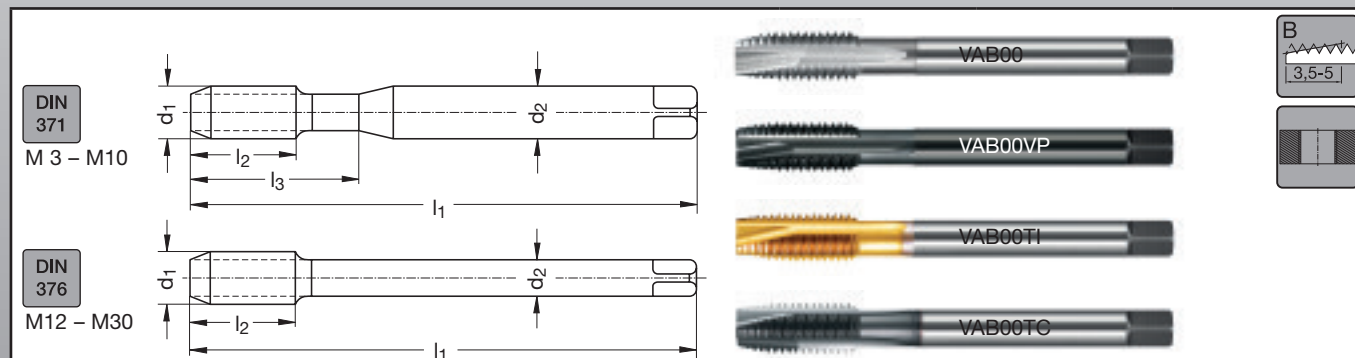
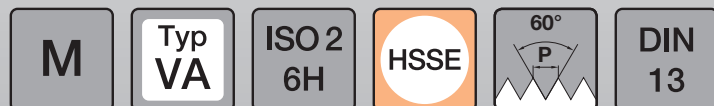
RatioTap[®]



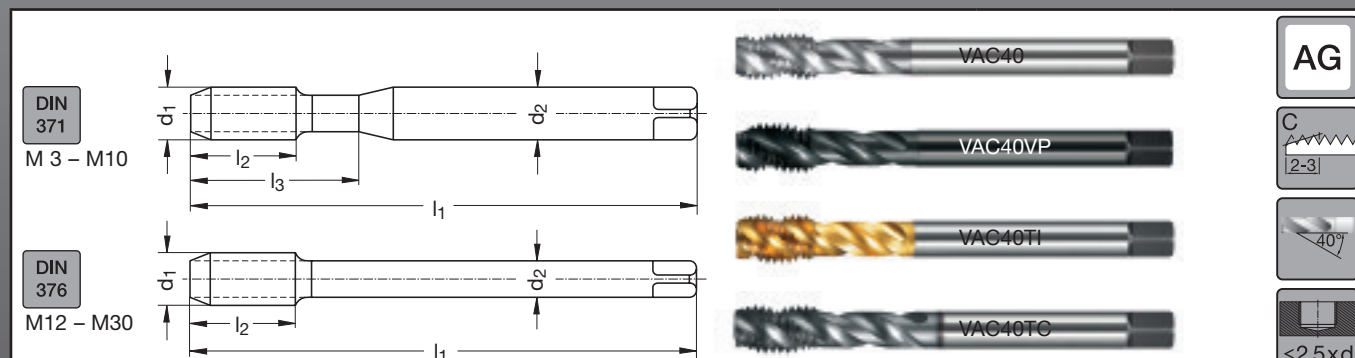
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							NB00 ⁷³⁰		NB00VP ⁷³⁰		NB00TI ⁷⁴⁰		NB00TC ⁷⁴⁰	
									-		VP		TiN		TiCN	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	 Code	€	 Code	€	 Code	€	 Code	€
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	600 000	8,30	601 000	8,30	602 000	14,25	603 000	15,00
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	600 002	8,30	601 002	8,30	602 002	14,25	603 002	15,00
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	600 003	8,60	601 003	8,60	602 003	14,75	603 003	15,50
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	600 004	8,60	601 004	8,60	602 004	14,75	603 004	15,50
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	600 006	11,25	601 006	11,25	602 006	18,25	603 006	19,00
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	600 008	13,50	601 008	13,50	602 008	23,00	603 008	23,75
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3	10,2	600 010	17,75	601 010	17,75	602 010	29,25	603 010	30,50
M 14	2	110	25	-	11	9	3	12	600 011	21,75	601 011	21,75	602 011	34,75	603 011	35,75
M 16	2	110	25	-	12	9	3	14	600 012	27,75	601 012	27,75	602 012	42,00	603 012	43,00
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3	15,5	600 013	36,75	601 013	36,75	602 013	58,50	603 013	61,00
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3	17,5	600 014	42,50	601 014	42,50	602 014	66,00	603 014	68,50
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	3	19,5	600 016	55,50	601 016	55,50	602 016	84,00	603 016	86,00
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	600 018	59,50	601 018	59,50	602 018	88,50	603 018	92,50
M 27	3	160	36	-	20	16	4	24	600 019	71,50	601 019	71,50	602 019	108,00	603 019	111,00
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	600 069	94,00	601 069	94,00	602 069	130,00	603 069	135,00



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}								NC40 ⁷³⁰		NC40VP ⁷³⁰		NC40TI ⁷⁴⁰		NC40TC ⁷⁴⁰	
										-		VP		TiN		TiCN	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	 Code	€	 Code	€	 Code	€	 Code	€	
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	600 100	8,85	601 100	8,85	602 100	15,00	603 100	15,75	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	600 102	8,85	601 102	8,85	602 102	15,00	603 102	15,75	
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	600 103	8,85	601 103	8,85	602 103	15,00	603 103	15,75	
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	600 104	8,85	601 104	8,85	602 104	15,00	603 104	15,75	
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	600 106	12,00	601 106	12,00	602 106	19,00	603 106	20,00	
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	600 108	14,25	601 108	14,25	602 108	23,75	603 108	24,75	
M 12	1,75	110	18	-	9	7	3	10,2	600 110	19,00	601 110	19,00	602 110	31,00	603 110	32,00	
M 14	2	110	20	-	11	9	3	12	600 111	23,25	601 111	23,25	602 111	36,75	603 111	37,75	
M 16	2	110	20	-	12	9	3	14	600 112	29,75	601 112	29,75	602 112	43,75	603 112	44,75	
M 18	2,5	125	25	-	14	11	4	15,5	600 113	39,00	601 113	39,00	602 113	61,00	603 113	63,00	
M 20	2,5	140	25	-	16	12	4	17,5	600 114	45,50	601 114	45,50	602 114	69,50	603 114	71,50	
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	4	19,5	600 116	58,50	601 116	58,50	602 116	86,00	603 116	88,50	
M 24	3	160	30	-	18	14,5	4	21	600 118	62,00	601 118	62,00	602 118	91,00	603 118	95,50	
M 27	3	160	30	-	20	16	4	24	600 119	74,50	601 119	74,50	602 119	111,00	603 119	115,00	
M 30	3,5	180	35	-	22	18	4	26,5	600 169	99,50	601 169	99,50	602 169	135,00	603 169	137,00	



Katalog-Nr. W% Catalogue n° W%		Catalogue no. W% Nr. di catalogo W%							VAB00 ⁷³⁰		VAB00VP ⁷³⁰		VAB00TI ⁷⁴⁰		VAB00TC ⁷⁴⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€
M 2	0,4	45	9	-	2,8	2,1	2	1,6			601 092	12,00				
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	3	2,05			601 093	11,75				
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	600 020	9,40	601 020	9,40	602 020	15,50	603 020	16,00
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	600 022	9,40	601 022	9,40	602 022	15,50	603 022	16,00
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	600 023	9,40	601 023	9,40	602 023	15,50	603 023	16,00
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	600 024	9,40	601 024	9,40	602 024	15,50	603 024	16,00
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	600 026	12,50	601 026	12,50	602 026	19,50	603 026	20,50
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	600 028	15,00	601 028	15,00	602 028	24,50	603 028	25,25
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3	10,2	600 030	19,50	601 030	19,50	602 030	31,00	603 030	32,00
M 14	2	110	25	-	11	9	3	12	600 031	25,00	601 031	25,00	602 031	37,25	603 031	38,25
M 16	2	110	25	-	12	9	3	14	600 032	30,75	601 032	30,75	602 032	44,25	603 032	46,25
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3	15,5	600 033	40,50	601 033	40,50	602 033	61,00	603 033	63,00
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3	17,5	600 034	46,75	601 034	46,75	602 034	69,50	603 034	71,50
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	3	19,5	600 036	60,50	601 036	60,50	602 036	86,00	603 036	88,50
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	600 038	65,50	601 038	65,50	602 038	95,50	603 038	99,50
M 27	3	160	36	-	20	16	4	24	600 039	78,00	601 039	78,00	602 039	113,00	603 039	119,00
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	600 071	108,00	601 071	108,00	602 071	143,00	603 071	145,00



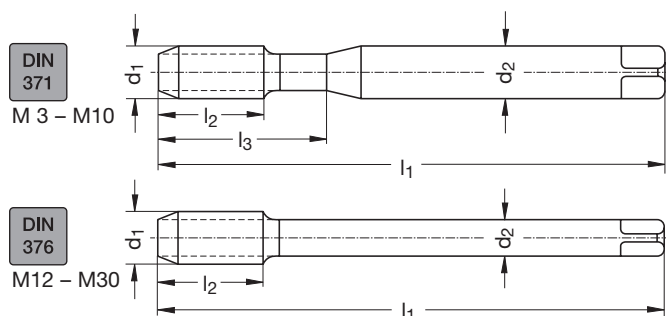
Katalog-Nr. W% Catalogue n° W%		Catalogue no. W% Nr. di catalogo W%							VAC40 ⁷³⁰		VAC40VP ⁷³⁰		VAC40TI ⁷⁴⁰		VAC40TC ⁷⁴⁰	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€
M 2	0,4	45	9	-	2,8	2,1	2	1,6			601 192	12,25				
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2	2,05			601 193	12,00				
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	600 120	9,85	601 120	9,85	602 120	15,75	603 120	16,25
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	600 122	9,85	601 122	9,85	602 122	15,75	603 122	16,25
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	600 123	10,25	601 123	10,25	602 123	16,00	603 123	16,50
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	600 124	10,25	601 124	10,25	602 124	16,00	603 124	16,50
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	600 126	13,00	601 126	13,00	602 126	20,00	603 126	21,00
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	600 128	15,25	601 128	15,25	602 128	24,75	603 128	25,50
M 12	1,75	110	18	-	9	7	3	10,2	600 130	20,00	601 130	20,00	602 130	31,50	603 130	32,50
M 14	2	110	20	-	11	9	3	12	600 131	25,50	601 131	25,50	602 131	37,25	603 131	38,25
M 16	2	110	20	-	12	9	4	14	600 132	30,75	601 132	30,75	602 132	44,25	603 132	46,25
M 18	2,5	125	25	-	14	11	4	15,5	600 133	42,50	601 133	42,50	602 133	63,00	603 133	65,00
M 20	2,5	140	25	-	16	12	4	17,5	600 134	47,50	601 134	47,50	602 134	70,50	603 134	72,50
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	4	19,5	600 136	61,50	601 136	61,50	602 136	88,50	603 136	91,00
M 24	3	160	30	-	18	14,5	4	21	600 138	68,00	601 138	68,00	602 138	98,50	603 138	101,00
M 27	3	160	30	-	20	16	4	24	600 139	80,00	601 139	80,00	602 139	117,00	603 139	122,00
M 30	3,5	180	35	-	22	18	4	26,5	600 171	112,00	601 171	112,00	602 171	145,00	603 171	149,00

M

 Typ
GG
6HX
HSSE

**DIN
13**
M
HSSE

RatioTap®



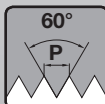
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}										GGC00TC ⁷⁴⁰				
Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}										TiCN				
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]		Code	€			
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5		603 080	16,25			
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3		603 082	16,25			
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2		603 083	16,50			
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5		603 084	16,50			
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	6,8		603 086	23,50			
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	8,5		603 088	27,25			
M 12	1,75	110	23	–	9	7	4	10,2		603 090	35,75			
M 14	2	110	25	–	11	9	4	12		603 091	42,00			
M 16	2	110	25	–	12	9	4	14		603 092	51,50			
M 18	2,5	125	30	–	14	11	4	15,5		603 093	66,00			
M 20	2,5	140	30	–	16	12	4	17,5		603 094	81,00			
M 22	2,5	140	30	–	18	14,5	4	19,5		603 095	98,50			
M 24	3	160	36	–	18	14,5	4	21		603 097	102,00			
M 27	3	160	36	–	20	16	4	24		603 098	119,00			
M 30	3,5	180	40	–	22	18	4	26,5		603 099	147,00			

M

Typ
AL

ISO 2
6H

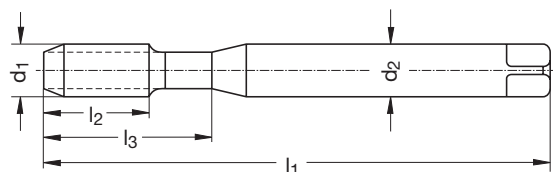
HSSE



DIN
13

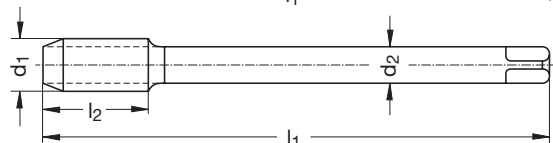
DIN
371

M 3 – M10



DIN
376

M12 – M20



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	Ø [mm]
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5
M 12	1,75	110	23	–	9	7	3	10,2
M 14	2	110	25	–	11	9	3	12
M 16	2	110	25	–	12	9	3	14
M 18	2,5	125	30	–	14	11	3	15,5
M 20	2,5	140	30	–	16	12	3	17,5

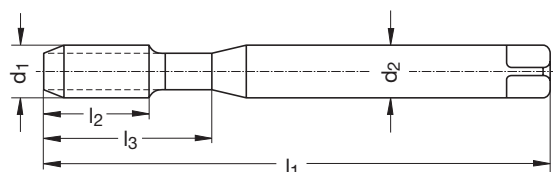
Code €

600 040 8,30
600 042 8,30
600 043 8,60
600 044 8,60
600 046 11,25
600 048 13,50
600 050 17,75
600 051 21,75
600 052 27,25
600 053 36,75
600 054 42,50

RatioTap[®]

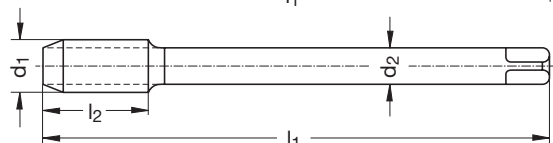
DIN
371

M 3 – M10



DIN
376

M12 – M20



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	Ø [mm]
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2	2,5
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	2	3,3
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	2	4,2
M 6	1	80	10	30	6	4,9	2	5
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	2	6,8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	2	8,5
M 12	1,75	110	18	–	9	7	2	10,2
M 14	2	110	20	–	11	9	2	12
M 16	2	110	20	–	12	9	2	14
M 18	2,5	125	25	–	14	11	3	15,5
M 20	2,5	140	25	–	16	12	3	17,5

Code €

600 140 9,40
600 142 9,40
600 143 10,25
600 144 10,25
600 146 12,00
600 148 13,75
600 150 18,50
600 151 24,25
600 152 28,75
600 153 40,25
600 154 43,75

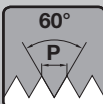
M

Typ
H

ISO 2
6H

HSSE-
PM

HSSE



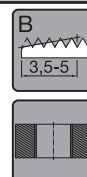
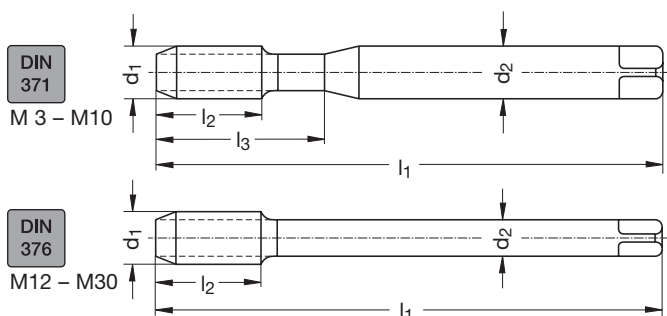
DIN
13

M

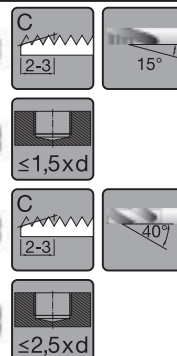
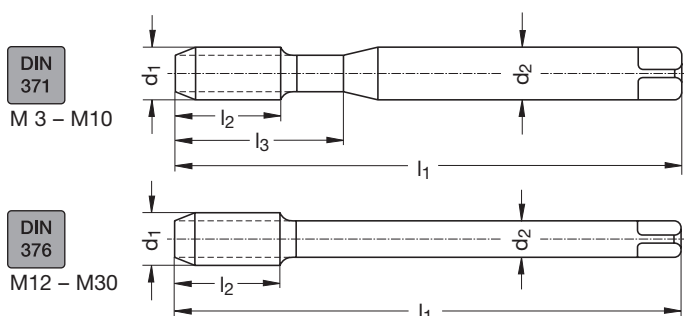
HSSE-
PM

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						
				-		TiCN		-		TiCN						
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	 Code	€	 Code	€	 Code	€	 Code	€
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	2,5	610 000	19,25	614 000	25,75	600 760	10,25	603 760	16,75
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	610 002	19,25	614 002	25,75	600 762	10,25	603 762	16,75
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	4,2	610 003	20,25	614 003	27,25	600 763	10,75	603 763	17,00
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	5	610 004	20,25	614 004	27,25	600 764	10,75	603 764	17,00
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	610 006	24,75	614 006	33,00	600 766	14,00	603 766	22,25
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	610 008	30,50	614 008	40,50	600 768	16,50	603 768	27,25
M 12	1,75	110	23	-	9	7	3	10,2	610 010	36,75	614 010	49,75	600 770	22,00	603 770	34,25
M 14	2	110	25	-	11	9	3	12					600 771	27,50	603 771	41,00
M 16	2	110	25	-	12	9	3	14					600 772	33,00	603 772	49,75
M 18	2,5	125	30	-	14	11	3	15,5					600 773	44,00	603 773	67,50
M 20	2,5	140	30	-	16	12	3	17,5					600 774	52,50	603 774	76,50
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	3	19,5					600 775	65,00	603 775	96,50
M 24	3	160	36	-	18	14,5	4	21					600 776	71,00	603 776	103,00
M 27	3	160	36	-	20	16	4	24					600 777	85,50	603 777	126,00
M 30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5					600 778	119,00	603 778	156,00



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}								HC15-PM ⁷⁵⁰		HC15TC-PM ⁷⁶⁰		HC40 ⁷³⁰		HC40TC ⁷⁴⁰	
										-		TiCN		-		TiCN	
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	 Code	€	 Code	€	 Code	€	 Code	€	
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	610 020	21,25	614 020	28,25	600 780	11,00	603 780	17,00	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	610 022	21,25	614 022	28,25	600 782	11,00	603 782	17,00	
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	610 023	22,50	614 023	29,25	600 783	11,25	603 783	17,25	
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	610 024	23,50	614 024	31,00	600 784	11,50	603 784	17,25	
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	610 026	25,75	614 026	34,25	600 786	14,50	603 786	22,25	
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	610 028	29,75	614 028	40,00	600 788	17,25	603 788	27,75	
M 12	1,75	110	18	-	9	7	3	10,2	610 030	38,25	614 030	51,00	600 790	23,50	603 790	35,25	
M 14	2	110	20	-	11	9	4	12					600 791	28,25	603 791	41,00	
M 16	2	110	20	-	12	9	4	14					600 792	35,25	603 792	50,50	
M 18	2,5	125	25	-	14	11	4	15,5					600 793	47,00	603 793	70,50	
M 20	2,5	140	25	-	16	12	4	17,5					600 794	55,50	603 794	80,00	
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	4	19,5					600 795	72,00	603 795	103,00	
M 24	3	160	30	-	18	14,5	4	21					600 796	74,00	603 796	107,00	
M 27	3	160	30	-	20	16	4	24					600 797	88,00	603 797	128,00	
M 30	3,5	180	35	-	22	18	5	26,5					600 798	122,00	603 798	158,00	



										IGF-UC00		IGF-UC00TI		IGF-UC00TC	
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		IGF-UC00 ⁷³¹		IGF-UC00TI ⁷⁴¹		IGF-UC00TC ⁷⁴¹							
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	€	Code	€	Code	€	
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	4	2,8	600 300	16,00	602 300	22,00	603 300	22,50	
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	5	3,7	600 302	22,50	602 302	28,75	603 302	29,25	
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	5	4,65	600 303	25,50	602 303	32,00	603 303	32,50	
M 6	1	80	19	30	6	4,9	5	5,55	600 304	27,25	602 304	33,00	603 304	33,75	
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	5	7,4	600 306	30,50	602 306	37,25	603 306	37,75	
M 10	1,5	100	24	39	10	8	5	9,3	600 308	35,75	602 308	44,75	603 308	46,25	
M 12	1,75	110	28	-	9	7	5	11,2	600 310	51,00	602 310	63,00	603 310	64,00	
M 14	2	110	30	-	11	9	8	13	600 311	63,00	602 311	76,50	603 311	78,00	
M 16	2	110	32	-	12	9	8	15	600 312	85,00	602 312	101,00	603 312	102,00	

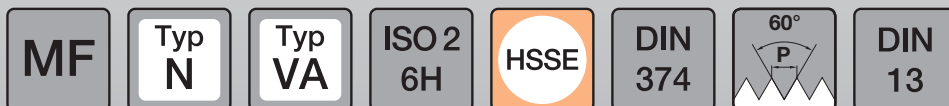
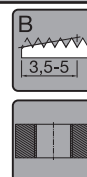
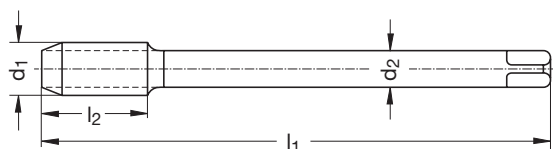
M

HSSE

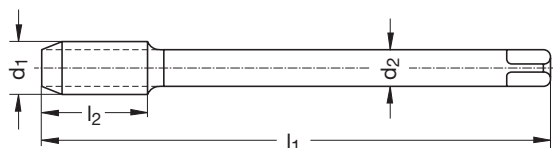
RatioTap®

										IGF-UC00SN		IGF-UC00SNTI		IGF-UC00SNTC	
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		IGF-UC00SN ⁷³¹		IGF-UC00SNTI ⁷⁴¹		IGF-UC00SNTC ⁷⁴¹							
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	€	Code	€	Code	€	
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	4	2,8	600 280	16,75	602 280	22,75	603 280	23,50	
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	5	3,7	600 282	23,50	602 282	29,75	603 282	31,00	
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	5	4,65	600 283	27,25	602 283	33,00	603 283	33,75	
M 6	1	80	19	30	6	4,9	5	5,55	600 284	28,75	602 284	34,75	603 284	35,25	
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	5	7,4	600 286	31,50	602 286	38,25	603 286	39,50	
M 10	1,5	100	24	39	10	8	5	9,3	600 288	37,25	602 288	47,75	603 288	48,75	
M 12	1,75	110	28	-	9	7	5	11,2	600 290	53,50	602 290	65,00	603 290	66,00	
M 14	2	110	30	-	11	9	8	13	600 291	66,00	602 291	80,00	603 291	81,00	
M 16	2	110	32	-	12	9	8	15	600 292	89,50	602 292	106,00	603 292	107,00	

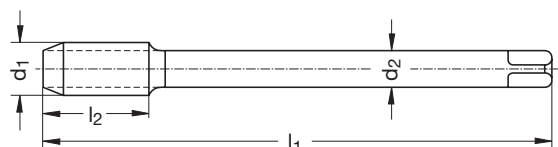
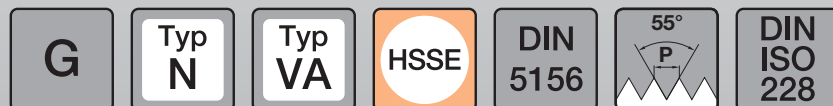
SN


MF
HSSE
RatioTap®


Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}									NB00-MF ⁷³⁰		VAB00VP-MF ⁷³⁰			
Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}									-		VP			
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Ø _h [mm]	Code	€	Code	€		
M 4	x 0,5	63	12	2,8	2,1	3	3,5		600 402	13,25				
M 5	x 0,5	70	13	3,5	2,7	3	4,5		600 403	14,00				
M 6	x 0,5	80	15	4,5	3,4	3	5,5		600 404	14,25				
M 6	x 0,75	80	15	4,5	3,4	3	5,2		600 405	14,00	601 061	16,25		
M 8	x 0,75	80	15	6	4,9	3	7,2		600 408	16,75				
M 8	x 1	90	18	6	4,9	3	7		600 409	15,25	601 063	17,50		
M 10	x 0,75	90	20	7	5,5	3	9,2		600 411	24,25				
M 10	x 1	90	20	7	5,5	3	9		600 412	17,50	601 064	20,00		
M 10	x 1,25	100	20	7	5,5	3	8,8		600 413	17,50				
M 12	x 1	100	21	9	7	3	11		600 415	20,50	601 065	25,00		
M 12	x 1,25	100	21	9	7	3	10,8		600 416	23,50				
M 12	x 1,5	100	21	9	7	3	10,5		600 417	19,25	601 066	22,75		
M 14	x 1,5	100	21	11	9	3	12,5		600 420	25,75				
M 16	x 1,5	100	21	12	9	3	14,5		600 424	31,00	601 068	35,75		
M 18	x 1,5	110	24	14	11	3	16,5		600 426	37,75				
M 20	x 1,5	125	24	16	12	3	18,5		600 429	43,75	601 070	56,50		


AG


Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}									NC40-MF ⁷³⁰		VAC40VP-MF ⁷³⁰			
Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}									-		VP			
d ₁ [mm]	P [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Ø _h [mm]	Code	€	Code	€		
M 4	x 0,5	63	7	2,8	2,1	3	3,5		600 502	14,75				
M 5	x 0,5	70	8	3,5	2,7	3	4,5		600 503	14,75				
M 6	x 0,5	80	10	4,5	3,4	3	5,5		600 504	14,75				
M 6	x 0,75	80	10	4,5	3,4	3	5,2		600 505	14,75	601 161	16,75		
M 8	x 0,75	80	10	6	4,9	3	7,2		600 508	17,00	601 162	25,75		
M 8	x 1	90	13	6	4,9	3	7		600 509	15,75	601 163	18,00		
M 10	x 1	90	12	7	5,5	3	9		600 512	17,75	601 164	20,25		
M 10	x 1,25	100	15	7	5,5	3	8,8		600 513	24,50				
M 12	x 1	100	14	9	7	3	11		600 515	21,75	601 165	25,00		
M 12	x 1,25	100	14	9	7	3	10,8		600 516	27,75				
M 12	x 1,5	100	14	9	7	3	10,5		600 517	20,00	601 166	24,00		
M 14	x 1,5	100	16	11	9	3	12,5		600 520	26,25	601 167	30,75		
M 16	x 1,5	100	16	12	9	4	14,5		600 524	32,00	601 168	37,25		
M 18	x 1,5	110	20	14	11	4	16,5		600 526	39,00				
M 20	x 1,5	125	20	16	12	4	18,5		600 529	44,75	601 170	58,00		

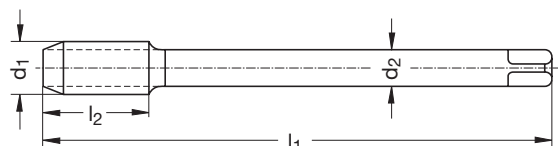


G

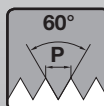
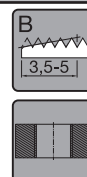
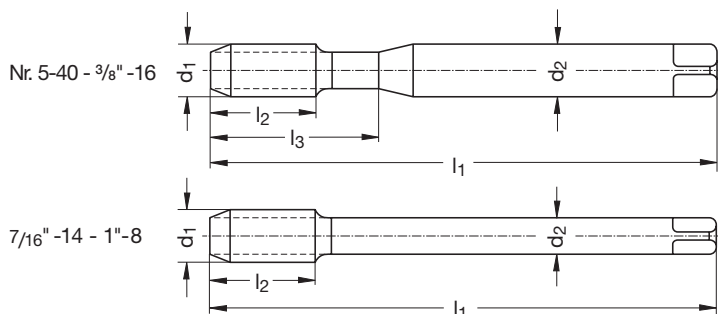
HSSE

RatioTap[®]

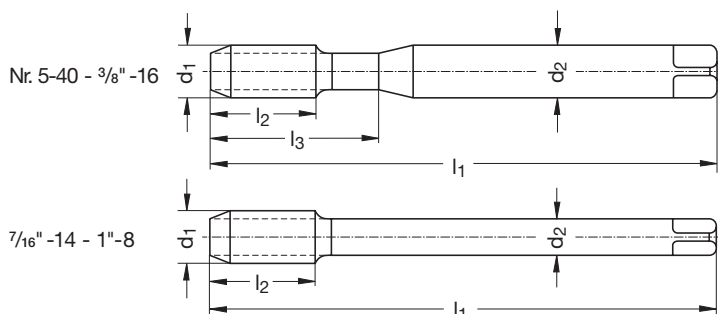
Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		NB00-G ⁷³⁰		VAB00VP-G ⁷³⁰			
				-		VP			
P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	€
G 1/8 28	9,728	90	20	7	5,5	3	8,8	600 690	19,50
G 1/4 19	13,157	100	21	11	9	3	11,8	600 691	26,50
G 3/8 19	16,662	100	21	12	9	3	15,25	600 692	30,50
G 1/2 14	20,955	125	24	16	12	3	19	600 693	44,00
G 5/8 14	22,911	125	24	18	14,5	4	21		
G 3/4 14	26,441	140	26	20	16	4	24,5	600 695	72,50
G 1 11	33,249	160	30	25	20	4	30,75	600 697	103,00
G 1 1/8 11	37,897	170	30	28	22	4	35,3		
G 1 1/4 11	41,91	170	30	32	24	4	39,5		
G 1 3/8 11	44,323	180	32	36	29	4	41,9		
G 1 1/2 11	47,803	190	32	36	29	6	45,25		
G 1 3/4 11	53,746	200	32	40	32	6	51,3		
G 2 11	59,614	200	40	45	35	6	57		



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		NC40-G ⁷³⁰		VAC40VP-G ⁷³⁰			
				-		VP			
P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code	€
G 1/8 28	9,728	90	12	7	5,5	3	8,8	600 710	20,50
G 1/4 19	13,157	100	16	11	9	3	11,8	600 711	27,25
G 3/8 19	16,662	100	16	12	9	3	15,25	600 712	31,50
G 1/2 14	20,955	125	20	16	12	4	19	600 713	44,75
G 5/8 14	22,911	125	20	18	14,5	4	21		
G 3/4 14	26,441	140	22	20	16	4	24,5	600 715	84,00
G 1 11	33,249	160	30	25	20	4	30,75	600 717	126,00
G 1 1/8 11	37,897	170	30	28	22	5	35,3		
G 1 1/4 11	41,91	170	30	32	24	5	39,5		
G 1 3/8 11	44,323	180	32	36	29	5	41,9		
G 1 1/2 11	47,803	190	32	36	29	5	45,25		
G 1 3/4 11	53,746	200	32	40	32	5	51,3		
G 2 11	59,614	200	40	45	35	5	57		

UNC
**Typ
N**
**Typ
VA**
2B
HSSE
**DIN
2184-1**

**ANSI
B 1.1**
UNC
HSSE
RatioTap®


Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}								NB00-UNC ⁷³⁰		VAB00VP-UNC ⁷³⁰			
										-		-			
		P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code 	€	Code 	€		
UNC #	5 – 40	3,175	56	9	6	2,7	–	2,65				601 604	23,25		
UNC #	6 – 32	3,505	56	11	6	3	–	2,85				601 605	19,00		
UNC #	8 – 32	4,166	63	12	4,5	3,4	3	3,5	600 606	15,25		601 606	19,50		
UNC #	10 – 24	4,826	70	13	6	4,9	3	3,9	600 607	15,75		601 607	20,25		
UNC #	12 – 24	5,486	80	15	6	4,9	3	4,5	600 608	16,25		601 608	21,00		
UNC	1/4" – 20	6,35	80	15	7	5,5	3	5,2	600 609	17,75		601 609	23,25		
UNC	5/16" – 18	7,938	90	18	8	6,2	3	6,6	600 610	18,50		601 610	24,25		
UNC	3/8" – 16	9,525	90	20	9	7	3	8	600 611	22,25		601 611	29,00		
UNC	7/16" – 14	11,113	100	20	8	6,2	3	9,4	600 620	22,50		601 620	29,25		
UNC	1/2" – 13	12,7	110	23	9	7	3	10,75	600 621	28,75		601 621	37,25		
UNC	9/16" – 12	14,288	110	25	11	9	3	12,25	600 622	43,00		601 622	56,50		
UNC	5/8" – 11	15,875	110	25	12	9	3	13,5	600 623	37,25		601 623	48,75		
UNC	3/4" – 10	19,05	125	30	14	11	3	16,5	600 624	42,00		601 624	55,00		
UNC	7/8" – 9	22,225	140	30	18	14,5	3	19,5	600 625	52,50		601 625	68,00		
UNC	1" – 8	25,400	160	36	18	14,5	3	22,25	600 626	72,50		601 626	97,00		


AG

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}								NC40-UNC ⁷³⁰		VAC40VP-UNC ⁷³⁰			
										-		-			
	P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø Ø [mm]	 Code	€	 Code	€			
UNC #	5 – 40	3,175	56	5	6	2,7	–	2,65			601 633	23,50			
UNC #	6 – 32	3,505	56	7	6	3	–	2,85			601 634	19,25			
UNC #	8 – 32	4,166	63	7	4,5	3,4	3	3,5	600 635	15,50	601 635	20,00			
UNC #	10 – 24	4,826	70	8	6	4,9	3	3,9	600 636	16,50	601 636	21,25			
UNC #	12 – 24	5,486	80	10	6	4,9	3	4,5	600 637	18,25	601 637	23,75			
UNC	1/4" – 20	6,35	80	10	7	5,5	3	5,2	600 638	18,25	601 638	23,75			
UNC	5/16" – 18	7,938	90	13	8	6,2	3	6,6	600 639	19,25	601 639	25,25			
UNC	3/8" – 16	9,525	90	15	9	7	3	8	600 640	23,00	601 640	30,25			
UNC	7/16" – 14	11,113	100	18	8	6,2	3	9,4	600 650	23,00	601 650	30,25			
UNC	1/2" – 13	12,7	110	20	9	7	3	10,75	600 651	30,50	601 651	39,50			
UNC	9/16" – 12	14,288	110	20	11	9	3	12,25	600 652	44,25	601 652	58,00			
UNC	5/8" – 11	15,875	110	20	12	9	3	13,5	600 653	37,75	601 653	49,50			
UNC	3/4" – 10	19,05	125	25	14	11	4	16,5	600 654	42,50	601 654	56,00			
UNC	7/8" – 9	22,225	140	25	18	14,5	4	19,5	600 655	53,50	601 655	69,50			
UNC	1" – 8	25,400	160	30	18	14,5	4	22,25	600 656	73,50	601 656	98,50			

UNF

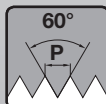
Typ
N

Typ
VA

2B

HSSE

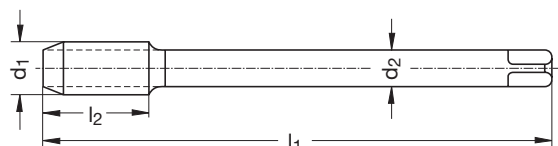
DIN
2184-1

ANSI
B 1.1

UNF

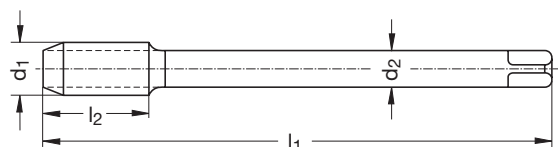


HSSE



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		NB00-UNF ⁷³⁰		VAB00VP-UNF ⁷³⁰									
				-		-									
		P [Gg/1"]	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	□ [mm]	z	Ø [mm]	Code 	€ €	Code 	€ €		
UNF #	5 – 44	3,175	56	9	2,2	–	3	2,7				601 667	30,50		
UNF #	6 – 40	3,505	56	11	2,5	2,1	3	2,95				601 668	25,00		
UNF #	8 – 36	4,166	63	12	2,8	2,1	3	3,5				601 669	25,50		
UNF #	10 – 32	4,826	70	13	3,5	2,7	3	4,1	600 670	22,25		601 670	26,50		
UNF #	12 – 28	5,486	80	15	4	3	3	4,65	600 672	25,75		601 672	31,25		
UNF	1/4" – 28	6,35	80	15	4,5	3,4	3	5,5	600 673	24,50		601 673	29,50		
UNF	5/16" – 24	7,938	90	18	6	4,9	3	6,9	600 674	26,50		601 674	32,00		
UNF	3/8" – 24	9,525	90	20	7	5,5	3	8,5	600 675	28,25		601 675	34,00		
UNF	7/16" – 20	11,113	100	20	8	6,2	3	9,9	600 676	34,75		601 676	41,50		
UNF	1/2" – 20	12,7	100	21	9	7	3	11,5	600 677	36,25		601 677	43,25		
UNF	9/16" – 18	14,28	100	21	11	9	3	12,9				601 678	65,00		
UNF	5/8" – 18	15,875	100	21	12	9	3	14,5	600 679	47,00		601 679	56,50		
UNF	3/4" – 16	19,05	110	24	14	11	3	17,5	600 680	59,50		601 680	71,50		
UNF	7/8" – 14	22,225	125	24	18	14,5	3	20,5	600 681	76,50		601 681	92,00		
UNF	1" – 12	25,4	140	26	18	14,5	3	23,25	600 682	111,00		601 682	132,00		

RatioTap®



AG



Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}							NC40-UNF ⁷³⁰		VAC40VP-UNF ⁷³⁰			
									-		-			
									Code 	€	Code 	€		
UNF #	5 - 44	3,175	56	5	2,2	-	3	2,7			601 850	31,75		
UNF #	6 - 40	3,505	56	7	2,5	2,1	3	2,95			601 851	25,75		
UNF #	8 - 36	4,166	63	7	2,8	2,1	3	3,5			601 852	26,75		
UNF #	10 - 32	4,826	70	8	3,5	2,7	3	4,1	600 853	23,00	601 853	27,75		
UNF #	12 - 28	5,486	80	10	4	3	3	4,65	600 854	27,25	601 854	32,50		
UNF	1/4" - 28	6,35	80	10	4,5	2,7	3	5,5	600 855	25,50	601 855	31,00		
UNF	5/16" - 24	7,938	90	13	6	4,9	3	6,9	600 856	28,25	601 856	34,00		
UNF	3/8" - 24	9,525	90	15	7	5,5	3	8,5	600 857	30,50	601 857	36,25		
UNF	7/16" - 20	11,113	100	15	8	6,2	3	9,9	600 858	36,75	601 858	44,00		
UNF	1/2" - 20	12,7	100	14	9	7	3	11,5	600 859	37,75	601 859	45,50		
UNF	9/16" - 18	14,28	100	16	11	9	3	12,9			601 860	70,50		
UNF	5/8" - 18	15,875	100	16	12	9	3	14,5	600 861	50,00	601 861	60,50		
UNF	3/4" - 16	19,05	110	20	14	11	3	17,5	600 862	63,00	601 862	75,00		
UNF	7/8" - 14	22,225	125	20	18	14,5	3	20,5	600 863	80,00	601 863	97,00		
UNF	1" - 12	25,4	140	22	18	14,5	3	23,25	600 864	117,00	601 864	141,00		

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	119,00 €	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	124,00 €	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	40°	≤2,5xd
---	-------	----------	------	---------	---------	----------	--------	----------	-----	--------

Abmessung Dimension Dimension Dimensione	Code	W% 730	
M 3 – M12	600 996	122,00 €	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	40°	≤2,5xd
---	--------	----------	------	---------	---------	----------	--------	----	----------	-----	--------

Abmessung Dimension Dimension Dimensione	Code	W% 730	
M 3 – M12	600 997	128,00 €	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.





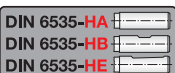
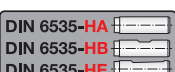
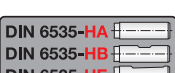
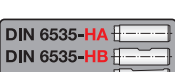
RatioDrill®

DIE ALTERNATIVE
The alternative
L'alternative
L'alternativa

NC-Anbohrer / NC-Spotting drill / NC-Foret à pointer / NC-Punte da centro

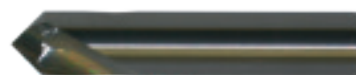
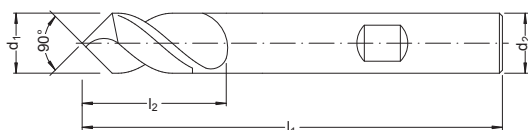
NCA90-HM / 15 / NCA90TA-HM / 15	25
      	
NCA142-HM / 15 / NCA142TA-HM / 15	25
      	

**VHM Hochleistungsbohrer / Solid Carbide High Performance Twist Drill /
Foret en carbure monobloc à haute performance / Punte ad alta prestazione in MDI**

S3DTA-HM	26
       	
S3DIKTA-HM	27
       	
S5DTA-HM	28
       	
S5DIKTA-HM	29
       	
S8DIKTA-HM	30
       	
S12DIKTA-HM	31
       	
VAS3DIKTA-HM	32
       	
VAS5DIKTA-HM	33
       	
VAS8DIKTA-HM	34
       	
VAS12DIKTA-HM	35
       	



$d_1 = h_6$
 $d_2 = h_6$

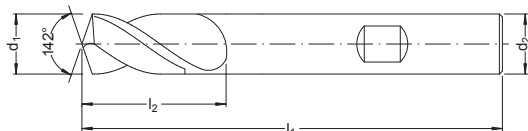


VHM

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				NCA90-HM⁸⁷⁰		Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				NCA90TA-HM⁸⁸⁰	
										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	7,15	3,0	8	35	3,0	685 001	11,50
4,0	10	40	4,0	680 002	8,75	4,0	10	40	4,0	685 002	13,25
6,0	16	50	6,0	680 004	20,50	6,0	16	50	6,0	685 004	24,75
8,0	23	60	8,0	680 005	26,75	8,0	23	60	8,0	685 005	32,00
10,0	24	70	10,0	680 006	39,00	10,0	24	70	10,0	685 006	45,75
12,0	25	70	12,0	680 007	53,00	12,0	25	70	12,0	685 007	61,00
16,0	30	80	16,0	680 008	96,50	16,0	30	80	16,0	685 008	107,00
20,0	35	100	20,0	680 009	166,00	20,0	35	100	20,0	685 009	185,00

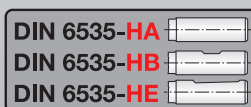
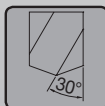
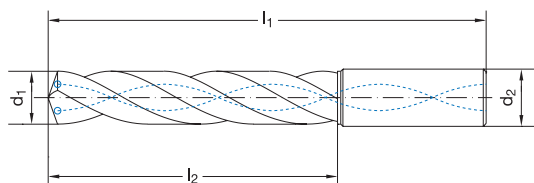


$d_1 = h_6$
 $d_2 = h_6$



RatioDrill®

Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				NCA142-HM⁸⁷⁰		Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue no. ^{W%} Catalogue n° ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}				NCA142TA-HM⁸⁸⁰	
										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	7,15	3,0	8	35	3,0	685 011	11,50
4,0	10	40	4,0	680 012	8,75	4,0	10	40	4,0	685 012	13,25
6,0	16	50	6,0	680 014	20,50	6,0	16	50	6,0	685 014	24,75
8,0	23	60	8,0	680 015	26,75	8,0	23	60	8,0	685 015	32,00
10,0	24	70	10,0	680 016	39,00	10,0	24	70	10,0	685 016	45,75
12,0	25	70	12,0	680 017	53,00	12,0	25	70	12,0	685 017	61,00
16,0	30	80	16,0	680 018	96,50	16,0	30	80	16,0	685 018	107,00
20,0	35	100	20,0	680 019	166,00	20,0	35	100	20,0	685 019	185,00

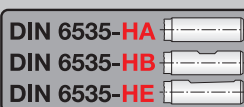

 $d_1 = h7$
 $d_2 = h6$


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?	39,00	8,2	47	89	10,0	685 282 H?	64,00
3,1	20	62	6,0	685 231 H?	39,00	8,3	47	89	10,0	685 283 H?	64,00
3,2	20	62	6,0	685 232 H?	39,00	8,4	47	89	10,0	685 284 H?	64,00
3,3	20	62	6,0	685 233 H?	39,00	8,5	47	89	10,0	685 285 H?	64,00
3,4	20	62	6,0	685 234 H?	39,00	8,6	47	89	10,0	685 286 H?	64,00
3,5	20	62	6,0	685 235 H?	39,00	8,7	47	89	10,0	685 287 H?	64,00
3,6	20	62	6,0	685 236 H?	39,00	8,8	47	89	10,0	685 288 H?	64,00
3,7	20	62	6,0	685 237 H?	39,00	8,9	47	89	10,0	685 289 H?	64,00
3,8	24	66	6,0	685 238 H?	39,00	9,0	47	89	10,0	685 290 H?	64,00
3,9	24	66	6,0	685 239 H?	39,00	9,1	47	89	10,0	685 291 H?	64,00
4,0	24	66	6,0	685 240 H?	39,00	9,2	47	89	10,0	685 292 H?	64,00
4,1	24	66	6,0	685 241 H?	39,00	9,3	47	89	10,0	685 293 H?	64,00
4,2	24	66	6,0	685 242 H?	39,00	9,4	47	89	10,0	685 294 H?	64,00
4,3	24	66	6,0	685 243 H?	39,00	9,5	47	89	10,0	685 295 H?	64,00
4,4	24	66	6,0	685 244 H?	39,00	9,6	47	89	10,0	685 296 H?	64,00
4,5	24	66	6,0	685 245 H?	39,00	9,7	47	89	10,0	685 297 H?	64,00
4,6	24	66	6,0	685 246 H?	39,00	9,8	47	89	10,0	685 298 H?	64,00
4,7	24	66	6,0	685 247 H?	39,00	9,9	47	89	10,0	685 299 H?	64,00
4,8	28	66	6,0	685 248 H?	39,00	10,0	47	89	10,0	685 300 H?	64,00
4,9	28	66	6,0	685 249 H?	39,00	10,1	55	102	12,0	685 301 H?	88,50
5,0	28	66	6,0	685 250 H?	39,00	10,2	55	102	12,0	685 302 H?	88,50
5,1	28	66	6,0	685 251 H?	39,00	10,3	55	102	12,0	685 303 H?	88,50
5,2	28	66	6,0	685 252 H?	39,00	10,4	55	102	12,0	685 304 H?	88,50
5,3	28	66	6,0	685 253 H?	39,00	10,5	55	102	12,0	685 305 H?	88,50
5,4	28	66	6,0	685 254 H?	39,00	10,6	55	102	12,0	685 306 H?	88,50
5,5	28	66	6,0	685 255 H?	39,00	10,7	55	102	12,0	685 307 H?	88,50
5,6	28	66	6,0	685 256 H?	39,00	10,8	55	102	12,0	685 308 H?	88,50
5,7	28	66	6,0	685 257 H?	39,00	10,9	55	102	12,0	685 309 H?	88,50
5,8	28	66	6,0	685 258 H?	39,00	11,0	55	102	12,0	685 310 H?	88,50
5,9	28	66	6,0	685 259 H?	39,00	11,2	55	102	12,0	685 312 H?	88,50
6,0	28	66	6,0	685 260 H?	39,00	11,5	55	102	12,0	685 315 H?	88,50
6,1	34	79	8,0	685 261 H?	51,50	11,8	55	102	12,0	685 318 H?	88,50
6,2	34	79	8,0	685 262 H?	51,50	12,0	55	102	12,0	685 320 H?	88,50
6,3	34	79	8,0	685 263 H?	51,50	12,2	60	107	14,0	685 322 H?	117,00
6,4	34	79	8,0	685 264 H?	51,50	12,5	60	107	14,0	685 325 H?	117,00
6,5	34	79	8,0	685 265 H?	51,50	12,8	60	107	14,0	685 328 H?	117,00
6,6	34	79	8,0	685 266 H?	51,50	13,0	60	107	14,0	685 330 H?	117,00
6,7	34	79	8,0	685 267 H?	51,50	13,5	60	107	14,0	685 335 H?	117,00
6,8	34	79	8,0	685 268 H?	51,50	13,8	60	107	14,0	685 338 H?	117,00
6,9	34	79	8,0	685 269 H?	51,50	14,0	60	107	14,0	685 340 H?	117,00
7,0	34	79	8,0	685 270 H?	51,50	14,5	65	115	16,0	685 345 H?	141,00
7,1	41	79	8,0	685 271 H?	51,50	15,0	65	115	16,0	685 350 H?	141,00
7,2	41	79	8,0	685 272 H?	51,50	15,5	65	115	16,0	685 355 H?	141,00
7,3	41	79	8,0	685 273 H?	51,50	16,0	65	115	16,0	685 360 H?	141,00
7,4	41	79	8,0	685 274 H?	51,50	16,5	73	123	18,0	685 365 H?	214,00
7,5	41	79	8,0	685 275 H?	51,50	17,0	73	123	18,0	685 370 H?	214,00
7,6	41	79	8,0	685 276 H?	51,50	17,5	73	123	18,0	685 375 H?	214,00
7,7	41	79	8,0	685 277 H?	51,50	18,0	73	123	18,0	685 380 H?	214,00
7,8	41	79	8,0	685 278 H?	51,50	18,5	79	131	20,0	685 385 H?	246,00
7,9	41	79	8,0	685 279 H?	51,50	19,0	79	131	20,0	685 390 H?	246,00
8,0	41	79	8,0	685 280 H?	51,50	19,5	79	131	20,0	685 395 H?	246,00
8,1	47	89	10,0	685 281 H?	64,00	20,0	79	131	20,0	685 400 H?	246,00

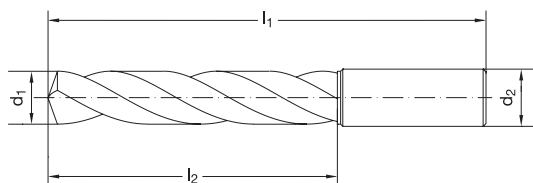
RatioDrill®

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



VHM

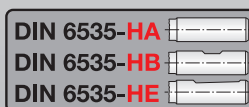
d₁ = m7
d₂ = h6

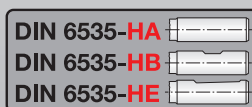
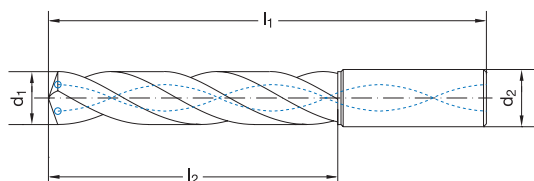


Katalog-Nr. W% Catalogue no. W% Catalogue n° W% Nr. di catalogo W%				S5DTA-HM ⁸⁸⁰		Katalog-Nr. W% Catalogue no. W% Catalogue n° W% Nr. di catalogo W%				S5DTA-HM ⁸⁸⁰	
				TiAIN						TiAIN	
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Code	€
3,0	28	66	6,0	686 430 H?	34,25	8,7	61	103	10,0	686 487 H?	51,00
3,1	28	66	6,0	686 431 H?	34,25	8,8	61	103	10,0	686 488 H?	51,00
3,2	28	66	6,0	686 432 H?	34,25	8,9	61	103	10,0	686 489 H?	51,00
3,3	28	66	6,0	686 433 H?	34,25	9,0	61	103	10,0	686 490 H?	51,00
3,4	28	66	6,0	686 434 H?	34,25	9,1	61	103	10,0	686 491 H?	51,00
3,5	28	66	6,0	686 435 H?	34,25	9,2	61	103	10,0	686 492 H?	51,00
3,6	28	66	6,0	686 436 H?	34,25	9,3	61	103	10,0	686 493 H?	51,00
3,7	28	66	6,0	686 437 H?	34,25	9,4	61	103	10,0	686 494 H?	51,00
3,8	36	74	6,0	686 438 H?	34,25	9,5	61	103	10,0	686 495 H?	51,00
3,9	36	74	6,0	686 439 H?	34,25	9,6	61	103	10,0	686 496 H?	51,00
4,0	36	74	6,0	686 440 H?	34,25	9,7	61	103	10,0	686 497 H?	51,00
4,1	36	74	6,0	686 441 H?	34,25	9,8	61	103	10,0	686 498 H?	51,00
4,2	36	74	6,0	686 442 H?	34,25	9,9	61	103	10,0	686 499 H?	51,00
4,3	36	74	6,0	686 443 H?	34,25	10,0	61	103	10,0	686 500 H?	51,00
4,4	36	74	6,0	686 444 H?	34,25	10,1	71	118	12,0	686 501 H?	67,50
4,5	36	74	6,0	686 445 H?	34,25	10,2	71	118	12,0	686 502 H?	67,50
4,6	36	74	6,0	686 446 H?	34,25	10,3	71	118	12,0	686 503 H?	67,50
4,7	36	74	6,0	686 447 H?	34,25	10,4	71	118	12,0	686 504 H?	67,50
4,8	44	82	6,0	686 448 H?	34,25	10,5	71	118	12,0	686 505 H?	67,50
4,9	44	82	6,0	686 449 H?	34,25	10,6	71	118	12,0	686 506 H?	67,50
5,0	44	82	6,0	686 450 H?	34,25	10,7	71	118	12,0	686 507 H?	67,50
5,1	44	82	6,0	686 451 H?	34,25	10,8	71	118	12,0	686 508 H?	67,50
5,2	44	82	6,0	686 452 H?	34,25	10,9	71	118	12,0	686 509 H?	67,50
5,3	44	82	6,0	686 453 H?	34,25	11,0	71	118	12,0	686 510 H?	67,50
5,4	44	82	6,0	686 454 H?	34,25	11,5	71	118	12,0	686 515 H?	67,50
5,5	44	82	6,0	686 455 H?	34,25	11,8	71	118	12,0	686 518 H?	67,50
5,6	44	82	6,0	686 456 H?	34,25	12,0	71	118	12,0	686 520 H?	67,50
5,7	44	82	6,0	686 457 H?	34,25	12,5	77	124	14,0	686 525 H?	101,00
5,8	44	82	6,0	686 458 H?	34,25	13,0	77	124	14,0	686 530 H?	101,00
5,9	44	82	6,0	686 459 H?	34,25	13,5	77	124	14,0	686 535 H?	101,00
6,0	44	82	6,0	686 460 H?	34,25	14,0	77	124	14,0	686 540 H?	101,00
6,1	53	91	8,0	686 461 H?	35,25	14,5	83	133	16,0	686 545 H?	130,00
6,2	53	91	8,0	686 462 H?	35,25	15,0	83	133	16,0	686 550 H?	130,00
6,3	53	91	8,0	686 463 H?	35,25	15,5	83	133	16,0	686 555 H?	130,00
6,4	53	91	8,0	686 464 H?	35,25	16,0	83	133	16,0	686 560 H?	130,00
6,5	53	91	8,0	686 465 H?	35,25	16,5	93	143	18,0	686 565 H?	190,00
6,6	53	91	8,0	686 466 H?	35,25	17,0	93	143	18,0	686 570 H?	190,00
6,7	53	91	8,0	686 467 H?	35,25	17,5	93	143	18,0	686 575 H?	190,00
6,8	53	91	8,0	686 468 H?	35,25	18,0	93	143	18,0	686 580 H?	190,00
6,9	53	91	8,0	686 469 H?	35,25	18,5	101	153	20,0	686 585 H?	268,00
7,0	53	91	8,0	686 470 H?	35,25	19,0	101	153	20,0	686 590 H?	268,00
7,1	53	91	8,0	686 471 H?	35,25	19,5	101	153	20,0	686 595 H?	268,00
7,2	53	91	8,0	686 472 H?	35,25	20,0	101	153	20,0	686 600 H?	268,00
7,3	53	91	8,0	686 473 H?	35,25						
7,4	53	91	8,0	686 474 H?	35,25						
7,5	53	91	8,0	686 475 H?	35,25						
7,6	53	91	8,0	686 476 H?	35,25						
7,7	53	91	8,0	686 477 H?	35,25						
7,8	53	91	8,0	686 478 H?	35,25						
7,9	53	91	8,0	686 479 H?	35,25						
8,0	53	91	8,0	686 480 H?	35,25						
8,1	61	103	10,0	686 481 H?	51,00						
8,2	61	103	10,0	686 482 H?	51,00						
8,3	61	103	10,0	686 483 H?	51,00						
8,4	61	103	10,0	686 484 H?	51,00						
8,5	61	103	10,0	686 485 H?	51,00						
8,6	61	103	10,0	686 486 H?	51,00						

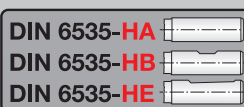
RatioDrill®

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

[illegible]

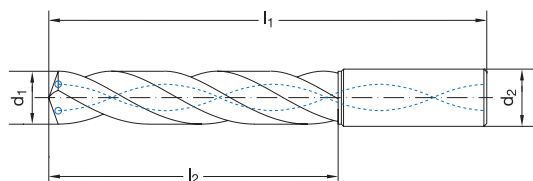

$$\begin{aligned} d_1 &= h7 \\ d_2 &= h6 \end{aligned}$$
[illegible]

RatioDrill®



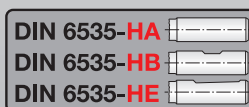
VHM

$d_1 = h_7$
 $d_2 = h_6$



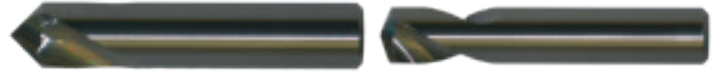
Katalog-Nr. W% Catalogue no. W% Catalogue n° W% Nr. di catalogo W%				VAS3DIKTA-HM ⁸⁸⁰		Katalog-Nr. W% Catalogue no. W% Catalogue n° W% Nr. di catalogo W%				VAS3DIKTA-HM ⁸⁸⁰	
				TiAIN						TiAIN	
d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	Code	€	d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	Code	€
3,0	20	62	6	687 230 H?	44,75	8,7	47	89	10	687 287 H?	73,50
3,1	20	62	6	687 231 H?	44,75	8,8	47	89	10	687 288 H?	73,50
3,2	20	62	6	687 232 H?	44,75	8,9	47	89	10	687 289 H?	73,50
3,3	20	62	6	687 233 H?	44,75	9,0	47	89	10	687 290 H?	73,50
3,4	20	62	6	687 234 H?	44,75	9,1	47	89	10	687 291 H?	73,50
3,5	20	62	6	687 235 H?	44,75	9,2	47	89	10	687 292 H?	73,50
3,6	20	62	6	687 236 H?	44,75	9,3	47	89	10	687 293 H?	73,50
3,7	20	62	6	687 237 H?	44,75	9,4	47	89	10	687 294 H?	73,50
3,8	24	66	6	687 238 H?	44,75	9,5	47	89	10	687 295 H?	73,50
3,9	24	66	6	687 239 H?	44,75	9,6	47	89	10	687 296 H?	73,50
4,0	24	66	6	687 240 H?	44,75	9,7	47	89	10	687 297 H?	73,50
4,1	24	66	6	687 241 H?	44,75	9,8	47	89	10	687 298 H?	73,50
4,2	24	66	6	687 242 H?	44,75	9,9	47	89	10	687 299 H?	73,50
4,3	24	66	6	687 243 H?	44,75	10,0	47	89	10	687 300 H?	73,50
4,4	24	66	6	687 244 H?	44,75	10,1	55	102	12	687 301 H?	102,00
4,5	24	66	6	687 245 H?	44,75	10,2	55	102	12	687 302 H?	102,00
4,6	24	66	6	687 246 H?	44,75	10,3	55	102	12	687 303 H?	102,00
4,7	24	66	6	687 247 H?	44,75	10,4	55	102	12	687 304 H?	102,00
4,8	28	66	6	687 248 H?	44,75	10,5	55	102	12	687 305 H?	102,00
4,9	28	66	6	687 249 H?	44,75	10,6	55	102	12	687 306 H?	102,00
5,0	28	66	6	687 250 H?	44,75	10,7	55	102	12	687 307 H?	102,00
5,1	28	66	6	687 251 H?	44,75	10,8	55	102	12	687 308 H?	102,00
5,2	28	66	6	687 252 H?	44,75	10,9	55	102	12	687 309 H?	102,00
5,3	28	66	6	687 253 H?	44,75	11,0	55	102	12	687 310 H?	102,00
5,4	28	66	6	687 254 H?	44,75	11,1	55	102	12	687 311 H?	102,00
5,5	28	66	6	687 255 H?	44,75	11,2	55	102	12	687 312 H?	102,00
5,6	28	66	6	687 256 H?	44,75	11,3	55	102	12	687 313 H?	102,00
5,7	28	66	6	687 257 H?	44,75	11,4	55	102	12	687 314 H?	102,00
5,8	28	66	6	687 258 H?	44,75	11,5	55	102	12	687 315 H?	102,00
5,9	28	66	6	687 259 H?	44,75	11,6	55	102	12	687 316 H?	102,00
6,0	28	66	6	687 260 H?	44,75	11,7	55	102	12	687 317 H?	102,00
6,1	34	79	8	687 261 H?	59,00	11,8	55	102	12	687 318 H?	102,00
6,2	34	79	8	687 262 H?	59,00	11,9	55	102	12	687 319 H?	102,00
6,3	34	79	8	687 263 H?	59,00	12,0	55	102	12	687 320 H?	102,00
6,4	34	79	8	687 264 H?	59,00	12,2	60	107	14	687 322 H?	135,00
6,5	34	79	8	687 265 H?	59,00	12,5	60	107	14	687 325 H?	135,00
6,6	34	79	8	687 266 H?	59,00	12,8	60	107	14	687 328 H?	135,00
6,7	34	79	8	687 267 H?	59,00	13,0	60	107	14	687 330 H?	135,00
6,8	34	79	8	687 268 H?	59,00	13,5	60	107	14	687 335 H?	135,00
6,9	34	79	8	687 269 H?	59,00	13,8	60	107	14	687 338 H?	135,00
7,0	34	79	8	687 270 H?	59,00	14,0	60	107	14	687 340 H?	135,00
7,1	41	79	8	687 271 H?	59,00	14,2	65	115	16	687 342 H?	163,00
7,2	41	79	8	687 272 H?	59,00	14,5	65	115	16	687 345 H?	163,00
7,3	41	79	8	687 273 H?	59,00	15,0	65	115	16	687 350 H?	163,00
7,4	41	79	8	687 274 H?	59,00	15,5	65	115	16	687 355 H?	163,00
7,5	41	79	8	687 275 H?	59,00	16,0	65	115	16	687 360 H?	163,00
7,6	41	79	8	687 276 H?	59,00	16,5	73	123	18	687 365 H?	248,00
7,7	41	79	8	687 277 H?	59,00	17,0	73	123	18	687 370 H?	248,00
7,8	41	79	8	687 278 H?	59,00	17,5	73	123	18	687 375 H?	248,00
7,9	41	79	8	687 279 H?	59,00	18,0	73	123	18	687 380 H?	248,00
8,0	41	79	8	687 280 H?	59,00	18,5	79	131	20	687 385 H?	282,00
8,1	47	89	10	687 281 H?	73,50	19,0	79	131	20	687 390 H?	282,00
8,2	47	89	10	687 282 H?	73,50	19,5	79	131	20	687 395 H?	282,00
8,3	47	89	10	687 283 H?	73,50	20,0	79	131	20	687 400 H?	282,00
8,4	47	89	10	687 284 H?	73,50						
8,5	47	89	10	687 285 H?	73,50						
8,6	47	89	10	687 286 H?	73,50						

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

[illegible]

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			
									(<1000 N/mm²)		(1000~1200 N/mm²)	
v_c	40 ~ 50 m/min		40 ~ 60 m/min		30 ~ 40 m/min		35 ~ 45 m/min		30 ~ 40 m/min		20 ~ 30 m/min	
$\varnothing d_1$	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]
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/mm²)		(1000~1200 N/mm²)		(1200~1500 N/mm²)									
v_c	25 ~ 35 m/min		20 ~ 30 m/min		15 ~ 25 m/min		10 ~ 20 m/min		40 ~ 50 m/min		40 ~ 60 m/min		80 ~ 100 m/min	
$\varnothing d_1$	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]
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			
									(<1000 N/mm²)		(1000~1200 N/mm²)	
v_c	70 ~ 80 m/min		70 ~ 90 m/min		60 ~ 70 m/min		65 ~ 75 m/min		60 ~ 70 m/min		50 ~ 60 m/min	
$\varnothing d_1$	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]
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/mm²)		(1000~1200 N/mm²)		(1200~1500 N/mm²)									
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	
$\varnothing d_1$	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]
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, Lubrification, 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/mm²)		1.4 (1000~1200 N/mm²)		1.5					
	70 ~ 85 m/min		70 ~ 90 m/min		70 ~ 85 m/min		60 ~ 70 m/min		45 ~ 55 m/min		(<1000 N/mm²)		(1000~1200 N/mm²)		(1200~1500 N/mm²)	
v_c																
$\varnothing d_1$	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	
v_c	65 ~ 90 m/min		60 ~ 75 m/min	
$\varnothing d_1$	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, Emulsione

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																
$\varnothing d_1$	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	
$\varnothing d_1$	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/mm²)		1.4 (1000~1200 N/mm²)		1.5					
	70 ~ 85 m/min		70 ~ 90 m/min		70 ~ 85 m/min		60 ~ 70 m/min		45 ~ 55 m/min		(<1000 N/mm²)		(1000~1200 N/mm²)		(1200~1500 N/mm²)	
v_c																
$\varnothing d_1$	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	
v_c	65 ~ 90 m/min		60 ~ 75 m/min	
$\varnothing d_1$	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, Emulsione

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					
v_c	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)	
$\varnothing d_1$	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]	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
$\varnothing d_1$	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																
$\varnothing d_1$	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	
v_c	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	
$\varnothing d_1$	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

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

RatioDrill®

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					
v_c	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)	
$\varnothing d_1$	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]	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	6.350 0,06~ 0,08	5.300 0,06~ 0,08	3.100 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	4.750 0,06~ 0,08	4.000 0,06~ 0,08	2.300 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	3.800 0,06~ 0,08	3.200 0,06~ 0,08	1.850 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	3.200 0,10~ 0,12	2.650 0,10~ 0,12	1.550 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	2.400 0,10~ 0,12	2.000 0,10~ 0,12	1.150 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	1.900 0,12~ 0,15	1.600 0,12~ 0,15	900 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	1.600 0,12~ 0,15	1.350 0,12~ 0,15	750 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	1.350 0,16~ 0,20	1.150 0,16~ 0,20	650 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	1.200 0,16~ 0,20	1.000 0,16~ 0,20	600 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	1.050 0,20~ 0,25	900 0,20~ 0,25	500 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	950 0,20~ 0,25	800 0,20~ 0,25	450 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
v_c	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
$\varnothing d_1$	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

VAS3DIKTA-HM

Typ VA, 3 x d, VHM-TiAlN-IKZ



MAT	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3	1.6.1	1.6.2	1.6.3 / 1.6.4	1.6.5	1.6.6
v _c	90 ~ 140 m/min	100 ~ 160 m/min	80 ~ 110 m/min	40 ~ 60 m/min	35 ~ 50 m/min	40 ~ 60 m/min	30 ~ 45 m/min	25 ~ 32 m/min
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	18.300 0,04~0,06	20.690 0,04~0,06	15.120 0,04~0,06	7.980 0,03~0,04	6.780 0,03~0,04	7.980 0,03~0,04	5.970 0,03~0,04	4.530 0,02~0,03
3	12.200 0,07~0,08	13.800 0,07~0,08	10.080 0,07~0,08	5.300 0,04~0,06	4.500 0,04~0,06	5.300 0,04~0,06	3.980 0,04~0,06	3.020 0,03~0,04
4	9.150 0,10~0,12	10.350 0,10~0,12	7.560 0,10~0,12	4.000 0,07~0,08	3.400 0,07~0,08	4.000 0,07~0,08	3.000 0,07~0,08	2.270 0,05~0,06
5	7.320 0,12~0,14	8.280 0,12~0,14	6.050 0,12~0,14	3.200 0,08~0,09	2.700 0,08~0,09	3.200 0,08~0,09	2.400 0,08~0,09	1.810 0,06~0,07
6	6.100 0,14~0,16	6.900 0,14~0,16	5.040 0,14~0,16	2.650 0,10~0,11	2.250 0,10~0,11	2.650 0,10~0,11	2.000 0,10~0,11	1.510 0,07~0,08
8	4.580 0,16~0,18	5.170 0,16~0,18	3.780 0,16~0,18	2.000 0,12~0,13	1.700 0,12~0,13	2.000 0,12~0,13	1.500 0,12~0,13	1.130 0,09~0,10
10	3.660 0,19~0,20	4.140 0,19~0,20	3.030 0,19~0,20	1.600 0,14~0,15	1.350 0,14~0,15	1.600 0,14~0,15	1.200 0,14~0,15	910 0,11~0,12
12	3.050 0,21~0,23	3.450 0,21~0,23	2.520 0,21~0,23	1.330 0,16~0,17	1.130 0,16~0,17	1.330 0,16~0,17	1.000 0,16~0,17	760 0,13~0,14
14	2.610 0,24~0,26	2.960 0,24~0,26	2.160 0,24~0,26	1.140 0,18~0,19	970 0,18~0,19	1.140 0,18~0,19	850 0,18~0,19	650 0,15~0,16
16	2.290 0,27~0,29	2.590 0,27~0,29	1.890 0,27~0,29	1.000 0,20~0,21	850 0,20~0,21	1.000 0,20~0,21	750 0,20~0,21	570 0,17~0,18
18	2.030 0,30~0,32	2.300 0,30~0,32	1.680 0,30~0,32	890 0,22~0,23	750 0,22~0,23	890 0,22~0,23	660 0,22~0,23	500 0,19~0,20
20	1.830 0,33~0,35	2.070 0,33~0,35	1.510 0,33~0,35	800 0,24~0,25	680 0,24~0,25	800 0,24~0,25	600 0,24~0,25	450 0,21~0,22

MAT	1.4 (< 1000 N/mm²)	1.5 (< 1000 N/mm²)	2.1 / 2.2	2.3 / 2.4	3.1-3.4	4	5	
v _c	70 ~ 90 m/min	70 ~ 90 m/min	80 ~ 110 m/min	70 ~ 90 m/min	90 ~ 110 m/min	200 ~ 260 m/min	< 1000 N/mm²	(1000 ~ 1200 N/mm²)
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	12.730 0,03~0,04	12.730 0,03~0,04	15.120 0,07~0,09	12.730 0,04~0,06	15.900 0,06~0,08	36.600 0,07~0,09	5.570 0,02~0,03	4.770 0,02~0,03
3	8.490 0,04~0,06	8.490 0,04~0,06	10.080 0,10~0,12	8.490 0,07~0,08	10.610 0,10~0,12	24.400 0,10~0,12	3.720 0,03~0,05	3.180 0,03~0,05
4	6.370 0,07~0,08	6.370 0,07~0,08	7.560 0,13~0,15	6.370 0,10~0,12	7.960 0,13~0,15	18.300 0,14~0,16	2.790 0,06~0,07	2.390 0,06~0,07
5	5.090 0,08~0,09	5.090 0,08~0,09	6.050 0,15~0,17	5.090 0,12~0,14	6.370 0,15~0,17	14.650 0,18~0,20	2.230 0,08~0,09	1.910 0,08~0,09
6	4.240 0,10~0,11	4.240 0,10~0,11	5.040 0,18~0,20	4.240 0,14~0,16	5.300 0,18~0,20	12.200 0,24~0,26	1.860 0,09~0,10	1.600 0,09~0,10
8	3.180 0,12~0,13	3.180 0,12~0,13	3.780 0,21~0,24	3.180 0,16~0,18	3.980 0,21~0,24	9.150 0,26~0,28	1.400 0,11~0,12	1.200 0,11~0,12
10	2.550 0,14~0,15	2.550 0,14~0,15	3.030 0,26~0,29	2.550 0,19~0,20	3.180 0,26~0,29	7.320 0,34~0,36	1.120 0,13~0,14	950 0,13~0,14
12	2.120 0,16~0,17	2.120 0,16~0,17	2.520 0,30~0,32	2.120 0,21~0,23	2.650 0,30~0,32	6.100 0,38~0,40	930 0,15~0,16	800 0,15~0,16
14	1.820 0,18~0,19	1.820 0,18~0,19	2.160 0,33~0,35	1.820 0,24~0,26	2.270 0,33~0,35	5.230 0,41~0,43	800 0,17~0,18	680 0,17~0,18
16	1.590 0,20~0,21	1.590 0,20~0,21	1.890 0,36~0,38	1.590 0,27~0,29	1.990 0,36~0,38	4.580 0,44~0,46	700 0,19~0,20	600 0,19~0,20
18	1.410 0,22~0,23	1.410 0,22~0,23	1.680 0,38~0,40	1.410 0,30~0,32	1.770 0,38~0,40	4.070 0,47~0,49	620 0,21~0,22	530 0,21~0,22
20	1.270 0,24~0,25	1.270 0,24~0,25	1.510 0,41~0,44	1.270 0,33~0,35	1.590 0,41~0,44	3.660 0,50~0,52	480 0,23~0,24	480 0,23~0,24

RatioDrill®

VAS5DIKTA-HM

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



MAT	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3	1.6.1	1.6.2	1.6.3 / 1.6.4	1.6.5	1.6.6
v_c	90 ~ 120 m/min	100 ~ 140 m/min	80 ~ 100 m/min	40 ~ 60 m/min	35 ~ 50 m/min	40 ~ 60 m/min	30 ~ 45 m/min	25 ~ 32 m/min
$\varnothing d_1$	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	16.710 0,04~ 0,06	19.100 0,04~ 0,06	14.350 0,04~ 0,06	7.980 0,03~ 0,04	6.780 0,03~ 0,04	7.980 0,03~ 0,04	5.970 0,03~ 0,04	4.530 0,02~ 0,03
3	11.140 0,07~ 0,08	12.730 0,07~ 0,08	9.600 0,07~ 0,08	5.300 0,04~ 0,06	4.500 0,04~ 0,06	5.300 0,04~ 0,06	3.980 0,04~ 0,06	3.020 0,03~ 0,04
4	8.360 0,10~ 0,12	9.550 0,10~ 0,12	7.200 0,10~ 0,12	4.000 0,07~ 0,08	3.400 0,07~ 0,08	4.000 0,07~ 0,08	3.000 0,07~ 0,08	2.270 0,05~ 0,06
5	6.690 0,12~ 0,14	7.640 0,12~ 0,14	5.750 0,12~ 0,14	3.200 0,08~ 0,09	2.700 0,08~ 0,09	3.200 0,08~ 0,09	2.400 0,08~ 0,09	1.810 0,06~ 0,07
6	5.570 0,14~ 0,16	6.370 0,14~ 0,16	4.800 0,14~ 0,16	2.650 0,10~ 0,11	2.250 0,10~ 0,11	2.650 0,10~ 0,11	2.000 0,10~ 0,11	1.510 0,07~ 0,08
8	4.180 0,16~ 0,18	4.780 0,16~ 0,18	3.600 0,16~ 0,18	2.000 0,12~ 0,13	1.700 0,12~ 0,13	2.000 0,12~ 0,13	1.500 0,12~ 0,13	1.130 0,09~ 0,10
10	3.350 0,19~ 0,20	3.820 0,19~ 0,20	2.870 0,19~ 0,20	1.600 0,14~ 0,15	1.350 0,14~ 0,15	1.600 0,14~ 0,15	1.200 0,14~ 0,15	910 0,11~ 0,12
12	2.790 0,21~ 0,23	3.180 0,21~ 0,23	2.400 0,21~ 0,23	1.330 0,16~ 0,17	1.130 0,16~ 0,17	1.330 0,16~ 0,17	1.000 0,16~ 0,17	760 0,13~ 0,14
14	2.390 0,24~ 0,26	2.730 0,24~ 0,26	2.050 0,24~ 0,26	1.140 0,18~ 0,19	970 0,18~ 0,19	1.140 0,18~ 0,19	850 0,18~ 0,19	650 0,15~ 0,16
16	2.090 0,27~ 0,29	2.390 0,27~ 0,29	1.800 0,27~ 0,29	1.000 0,20~ 0,21	850 0,20~ 0,21	1.000 0,20~ 0,21	750 0,20~ 0,21	570 0,17~ 0,18
18	1.860 0,30~ 0,32	2.120 0,30~ 0,32	1.600 0,30~ 0,32	890 0,22~ 0,23	750 0,22~ 0,23	890 0,22~ 0,23	660 0,22~ 0,23	500 0,19~ 0,20
20	1.670 0,33~ 0,35	1.910 0,33~ 0,35	1.440 0,33~ 0,35	800 0,24~ 0,25	680 0,24~ 0,25	800 0,24~ 0,25	600 0,24~ 0,25	450 0,21~ 0,22

MAT	1.4 (< 1000 N/mm²)	1.5 (< 1000 N/mm²)	2.1 / 2.2	2.3 / 2.4	3.1-3.4	4	5			
v_c	70 ~ 80 m/min	70 ~ 80 m/min	80 ~ 100 m/min	70 ~ 80 m/min	80 ~ 100 m/min	200 ~ 240 m/min	25 ~ 40 m/min		(1000 ~ 1200 N/mm²) 20 ~ 35 m/min	
$\varnothing d_1$	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]	n [min ⁻¹] f [mm/U]	n [min ⁻¹] f [mm/U]
2	12.000 0,03~ 0,04	12.000 0,03~ 0,04	14.350 0,07~ 0,09	12.000 0,04~ 0,06	14.350 0,06~ 0,08	35.000 0,07~ 0,09	5.170 0,02~ 0,03		4.380 0,02~ 0,03	
3	8.000 0,04~ 0,06	8.000 0,04~ 0,06	9.600 0,10~ 0,12	8.000 0,07~ 0,08	9.600 0,10~ 0,12	23.350 0,10~ 0,12	3.450 0,03~ 0,05		2.920 0,03~ 0,05	
4	6.000 0,07~ 0,08	6.000 0,07~ 0,08	7.200 0,13~ 0,15	6.000 0,10~ 0,12	7.200 0,13~ 0,15	17.500 0,14~ 0,16	2.600 0,06~ 0,07		2.190 0,06~ 0,07	
5	4.800 0,08~ 0,09	4.800 0,08~ 0,09	5.750 0,15~ 0,17	4.800 0,12~ 0,14	5.750 0,15~ 0,17	14.000 0,18~ 0,20	2.070 0,08~ 0,09		1.750 0,08~ 0,09	
6	4.000 0,10~ 0,11	4.000 0,10~ 0,11	4.800 0,18~ 0,20	4.000 0,14~ 0,16	4.800 0,18~ 0,20	11.680 0,24~ 0,26	1.730 0,09~ 0,10		1.460 0,09~ 0,10	
8	3.000 0,12~ 0,13	3.000 0,12~ 0,13	3.600 0,21~ 0,24	3.000 0,16~ 0,18	3.600 0,21~ 0,24	8.750 0,26~ 0,28	1.300 0,11~ 0,12		1.100 0,11~ 0,12	
10	2.400 0,14~ 0,15	2.400 0,14~ 0,15	2.870 0,26~ 0,29	2.400 0,19~ 0,20	2.870 0,26~ 0,29	7.000 0,34~ 0,36	1.040 0,13~ 0,14		880 0,13~ 0,14	
12	2.000 0,16~ 0,17	2.000 0,16~ 0,17	2.400 0,30~ 0,32	2.000 0,21~ 0,23	2.400 0,30~ 0,32	5.850 0,38~ 0,40	860 0,15~ 0,16		730 0,15~ 0,16	
14	1.710 0,18~ 0,19	1.710 0,18~ 0,19	2.050 0,33~ 0,35	1.710 0,24~ 0,26	2.050 0,33~ 0,35	5.000 0,41~ 0,43	740 0,17~ 0,18		630 0,17~ 0,18	
16	1.500 0,20~ 0,21	1.500 0,20~ 0,21	1.800 0,36~ 0,38	1.500 0,27~ 0,29	1.800 0,36~ 0,38	4.380 0,44~ 0,46	650 0,19~ 0,20		550 0,19~ 0,20	
18	1.330 0,22~ 0,23	1.330 0,22~ 0,23	1.600 0,38~ 0,40	1.330 0,30~ 0,32	1.600 0,38~ 0,40	3.890 0,47~ 0,49	580 0,21~ 0,22		490 0,21~ 0,22	
20	1.200 0,24~ 0,25	1.200 0,24~ 0,25	1.440 0,41~ 0,44	1.200 0,33~ 0,35	1.440 0,41~ 0,44	3.500 0,50~ 0,52	520 0,23~ 0,24		440 0,23~ 0,24	

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

VAS8DIKTA-HM

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



MAT	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3	1.6.1	1.6.2	1.6.3 / 1.6.4	1.6.5	1.6.6
v _c	70 ~ 90 m/min	80 ~ 100 m/min	65 ~ 85 m/min	40 ~ 55 m/min	35 ~ 45 m/min	40 ~ 55 m/min	30 ~ 40 m/min	20 ~ 30 m/min
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	12.730 0,04~0,06	14.350 0,04~0,06	12.000 0,04~0,06	7.560 0,03~0,04	6.370 0,03~0,04	7.560 0,03~0,04	5.570 0,03~0,04	3.980 0,02~0,03
3	8.490 0,07~0,08	9.600 0,07~0,08	8.000 0,07~0,08	5.040 0,04~0,06	4.250 0,04~0,06	5.040 0,04~0,06	3.720 0,04~0,06	2.650 0,03~0,04
4	6.370 0,10~0,12	7.200 0,10~0,12	6.000 0,10~0,12	3.780 0,07~0,08	3.180 0,07~0,08	3.780 0,07~0,08	2.790 0,07~0,08	2.000 0,05~0,06
5	5.090 0,12~0,14	5.750 0,12~0,14	4.800 0,12~0,14	3.030 0,08~0,09	2.550 0,08~0,09	3.030 0,08~0,09	2.230 0,08~0,09	1.600 0,06~0,07
6	4.240 0,14~0,16	4.800 0,14~0,16	4.000 0,14~0,16	2.520 0,10~0,11	2.120 0,10~0,11	2.520 0,10~0,11	1.860 0,10~0,11	1.330 0,07~0,08
8	3.180 0,16~0,18	3.600 0,16~0,18	3.000 0,16~0,18	1.890 0,12~0,13	1.590 0,12~0,13	1.890 0,12~0,13	1.400 0,12~0,13	1.000 0,09~0,10
10	2.550 0,19~0,20	2.870 0,19~0,20	2.400 0,19~0,20	1.510 0,14~0,15	1.270 0,14~0,15	1.510 0,14~0,15	1.120 0,14~0,15	800 0,11~0,12
12	2.120 0,21~0,23	2.400 0,21~0,23	2.000 0,21~0,23	1.260 0,16~0,17	1.060 0,16~0,17	1.260 0,16~0,17	930 0,16~0,17	660 0,13~0,14
14	1.820 0,24~0,26	2.050 0,24~0,26	1.700 0,24~0,26	1.080 0,18~0,19	910 0,18~0,19	1.080 0,18~0,19	800 0,18~0,19	570 0,15~0,16
16	1.590 0,27~0,29	1.800 0,27~0,29	1.500 0,27~0,29	950 0,20~0,21	800 0,20~0,21	950 0,20~0,21	700 0,20~0,21	500 0,17~0,18
18	1.410 0,30~0,32	1.600 0,30~0,32	1.330 0,30~0,32	840 0,22~0,23	710 0,22~0,23	840 0,22~0,23	620 0,22~0,23	440 0,19~0,20
20	1.270 0,33~0,35	1.440 0,33~0,35	1.200 0,33~0,35	760 0,24~0,25	640 0,24~0,25	760 0,24~0,25	560 0,24~0,25	400 0,21~0,22

MAT	1.4 (< 1000 N/mm²)	1.5 (< 1000 N/mm²)	2.1 / 2.2	2.3 / 2.4	5	
v _c	60 ~ 70 m/min	60 ~ 70 m/min	70 ~ 90 m/min	65 ~ 75 m/min	< 1000 N/mm² 25 ~ 35 m/min	(1000 ~ 1200 N/mm²) 20 ~ 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]
2	10.350 0,03~0,04	10.350 0,03~0,04	12.730 0,07~0,09	11.150 0,04~0,06	4.770 0,02~0,03	3.980 0,02~0,03
3	6.900 0,04~0,06	6.900 0,04~0,06	8.490 0,10~0,12	7.430 0,07~0,08	3.180 0,03~0,05	2.650 0,03~0,05
4	5.180 0,07~0,08	5.180 0,07~0,08	6.370 0,13~0,15	5.570 0,10~0,12	2.390 0,06~0,07	2.000 0,06~0,07
5	4.140 0,08~0,09	4.140 0,08~0,09	5.090 0,15~0,17	4.460 0,12~0,14	1.910 0,08~0,09	1.600 0,08~0,09
6	3.450 0,10~0,11	3.450 0,10~0,11	4.240 0,18~0,20	3.720 0,14~0,16	1.600 0,09~0,10	1.330 0,09~0,10
8	2.590 0,12~0,13	2.590 0,12~0,13	3.180 0,21~0,24	2.790 0,16~0,18	1.200 0,11~0,12	1.000 0,11~0,12
10	2.070 0,14~0,15	2.070 0,14~0,15	2.550 0,26~0,29	2.230 0,19~0,20	950 0,13~0,14	800 0,13~0,14
12	1.730 0,16~0,17	1.730 0,16~0,17	2.120 0,30~0,32	1.860 0,21~0,23	800 0,15~0,16	660 0,15~0,16
14	1.480 0,18~0,19	1.480 0,18~0,19	1.820 0,33~0,35	1.600 0,24~0,26	680 0,17~0,18	570 0,17~0,18
16	1.300 0,20~0,21	1.300 0,20~0,21	1.590 0,36~0,38	1.400 0,27~0,29	600 0,19~0,20	500 0,19~0,20
18	1.150 0,22~0,23	1.150 0,22~0,23	1.410 0,38~0,40	1.240 0,30~0,32	530 0,21~0,22	440 0,21~0,22
20	1.040 0,24~0,25	1.040 0,24~0,25	1.270 0,41~0,44	1.120 0,33~0,35	480 0,23~0,24	400 0,23~0,24

Einsatzbedingungen
Cutting conditions
Conditions d'utilisation
Condizioni d'uso



Emulsion
Emulsion
Emulsion
Emulsione



v_c x 1,05

VAS12DIKTA-HM

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



MAT	1.1	1.2.3	1.2.1 / 1.2.2 / 1.2.4 / 1.3	1.6.1	1.6.2	1.6.3 / 1.6.4	1.6.5	1.6.6
v_c	70 ~ 80 m/min	70 ~ 90 m/min	60 ~ 80 m/min	40 ~ 50 m/min	30 ~ 40 m/min	40 ~ 50 m/min	25 ~ 35 m/min	20 ~ 30 m/min
$\varnothing d_1$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$
2	12.000 0,04~0,06	12.730 0,04~0,06	11.140 0,04~0,06	7.160 0,03~0,04	5.570 0,03~0,04	7.160 0,03~0,04	5.000 0,03~0,04	3.980 0,02~0,03
3	8.000 0,07~0,08	8.500 0,07~0,08	7.450 0,07~0,08	4.780 0,04~0,06	3.720 0,04~0,06	4.780 0,04~0,06	3.340 0,04~0,06	2.650 0,03~0,04
4	6.000 0,10~0,12	6.400 0,10~0,12	5.570 0,10~0,12	3.580 0,07~0,08	2.790 0,07~0,08	3.580 0,07~0,08	2.500 0,07~0,08	2.000 0,05~0,06
5	4.800 0,12~0,14	5.100 0,12~0,14	4.460 0,12~0,14	2.870 0,08~0,09	2.230 0,08~0,09	2.870 0,08~0,09	2.000 0,08~0,09	1.600 0,06~0,07
6	4.000 0,14~0,16	4.250 0,14~0,16	3.720 0,14~0,16	2.400 0,10~0,11	1.860 0,10~0,11	2.400 0,10~0,11	1.670 0,10~0,11	1.330 0,07~0,08
8	3.000 0,16~0,18	3.200 0,16~0,18	2.790 0,16~0,18	1.800 0,12~0,13	1.400 0,12~0,13	1.800 0,12~0,13	1.250 0,12~0,13	1.000 0,09~0,10
10	2.400 0,19~0,20	2.550 0,19~0,20	2.230 0,19~0,20	1.430 0,14~0,15	1.120 0,14~0,15	1.430 0,14~0,15	1.000 0,14~0,15	800 0,11~0,12
12	2.000 0,21~0,23	2.130 0,21~0,23	1.860 0,21~0,23	1.200 0,16~0,17	930 0,16~0,17	1.200 0,16~0,17	840 0,16~0,17	660 0,13~0,14
14	1.710 0,24~0,26	1.820 0,24~0,26	1.600 0,24~0,26	1.030 0,18~0,19	800 0,18~0,19	1.030 0,18~0,19	720 0,18~0,19	570 0,15~0,16
16	1.500 0,27~0,29	1.600 0,27~0,29	1.400 0,27~0,29	900 0,20~0,21	700 0,20~0,21	900 0,20~0,21	630 0,20~0,21	500 0,17~0,18
18	1.330 0,30~0,32	1.420 0,30~0,32	1.240 0,30~0,32	800 0,22~0,23	620 0,22~0,23	800 0,22~0,23	560 0,22~0,23	440 0,19~0,20
20	1.200 0,33~0,35	1.280 0,33~0,35	1.120 0,33~0,35	720 0,24~0,25	560 0,24~0,25	720 0,24~0,25	500 0,24~0,25	400 0,21~0,22

MAT	1.4 (< 1000 N/mm²)	1.5 (< 1000 N/mm²)	2.1 / 2.2	2.3 / 2.4	5	
v_c	50 ~ 60 m/min	50 ~ 60 m/min	70 ~ 80 m/min	60 ~ 70 m/min	20 ~ 30 m/min	15 ~ 25 m/min
$\varnothing d_1$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$	$\frac{n}{[\text{min}^{-1}]}$ $\frac{f}{[\text{mm/U}]}$
2	8.760 0,03~0,04	8.760 0,03~0,04	12.000 0,07~0,09	10.350 0,04~0,06	3.980 0,02~0,03	3.180 0,02~0,03
3	5.840 0,04~0,06	5.840 0,04~0,06	8.000 0,10~0,12	6.900 0,07~0,08	2.650 0,03~0,05	2.120 0,03~0,04
4	4.380 0,07~0,08	4.380 0,07~0,08	6.000 0,13~0,15	5.180 0,10~0,12	2.000 0,06~0,07	1.600 0,05~0,06
5	3.500 0,08~0,09	3.500 0,08~0,09	4.800 0,15~0,17	4.140 0,12~0,14	1.600 0,08~0,09	1.270 0,06~0,07
6	2.920 0,10~0,11	2.920 0,10~0,11	4.000 0,18~0,20	3.450 0,14~0,16	1.330 0,09~0,10	1.060 0,07~0,08
8	2.190 0,12~0,13	2.190 0,12~0,13	3.000 0,21~0,24	2.590 0,16~0,18	1.000 0,11~0,12	800 0,09~0,10
10	1.750 0,14~0,15	1.750 0,14~0,15	2.400 0,26~0,29	2.070 0,19~0,20	800 0,13~0,14	640 0,11~0,12
12	1.460 0,16~0,17	1.460 0,16~0,17	2.000 0,30~0,32	1.730 0,21~0,23	660 0,15~0,16	530 0,13~0,14
14	1.250 0,18~0,19	1.250 0,18~0,19	1.710 0,33~0,35	1.480 0,24~0,26	570 0,17~0,18	450 0,15~0,16
16	1.100 0,20~0,21	1.100 0,20~0,21	1.500 0,36~0,38	1.300 0,27~0,29	500 0,19~0,20	400 0,17~0,18
18	970 0,22~0,23	970 0,22~0,23	1.330 0,38~0,40	1.150 0,30~0,32	440 0,21~0,22	350 0,19~0,20
20	875 0,24~0,25	875 0,24~0,25	1.200 0,41~0,44	1.040 0,33~0,35	400 0,23~0,24	320 0,21~0,22

Einsatzbedingungen
Cutting conditions
Conditions d'utilisation
Condizioni d'uso

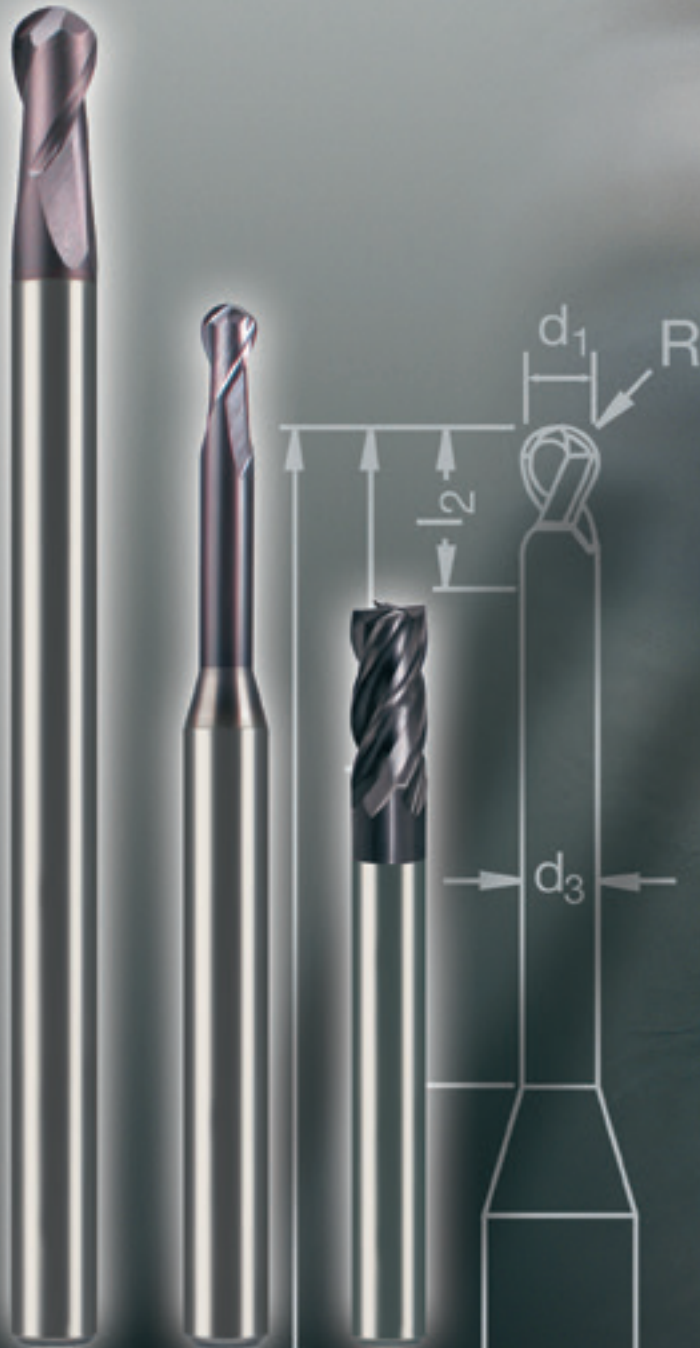


Emulsion
Emulsion
Emulsion
Emulsione



$v_c \times 1,05$

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



RatioMill®

DIE ALTERNATIVE
The alternative
L'alternative
L'alternativa

E90TA-HM

Entgrater 90°, Deburrer 90°, Fraise à ébavurer à 90°, Frese per smussi 90°



49

RK2TA-HM, RN2TA-HM

Radiusfräser, Ball nose end mill, Fraise hémisphérique, Frese sferiche



50

RL2LHTA-HM

Radiusfräser langer Hals, Ball nose end mill long neck, Fraise hémisphérique avec grande longueur dégagé, Frese sferiche con collo lungo



51

TL2LHTA-HM

Torusfräser langer Hals, Corner radius end mill long neck, Fraise torique avec grande longueur dégagé, Frese toriche con collo lungo



52

SL2LHTA-HM

Schafffräser langer Hals, End mill long neck, Fraises deux tailles avec grande longueur dégagé, Frese a candela con collo lungo



53

SK3TA-HM, SL3TA-HM

Bohrnutenfräser, Slot Drill, Fraise à rainurer, Fresa per scanalature



54

TN4HFTA-HM, TL4HFTA-HM

Hoch-Vorschub Torusfräser, High-Feed corner radius end mill, Fraise torique à grande avance, Frese toriche ad alto avanzamento



55

TN4TA-HM

Torusfräser, Corner radius end mill, Fraise torique, Frese toriche



56

SK4UGTA-HM, SL4UGTA-HM

Schafffräser mit ungleichem Drillwinkel, End mill with irregular helix angles, Fraise avec angles d'hélice irréguliers, Frese a candela con angolo dell'elica irregolare



57

SL4HRTA-HM

HPC-Schafffräser mit ungleicher Teilung, HPC-End mill with irregular indexing, HPC-Fraise à pas décalés, Frese HPC con passo differenziato



58

SLHRTA-HM

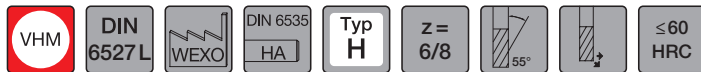
Schruppfräser, Roughing end mill, Fraise d'ébauche, Frese a sgrossare



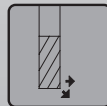
59

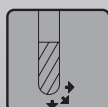
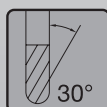
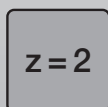
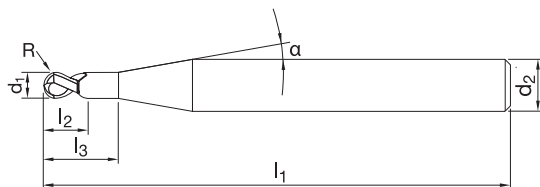
SKMZTA-HM

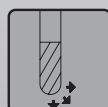
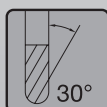
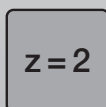
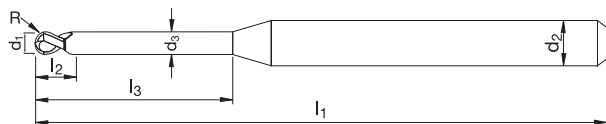
Schafffräser, End Mill, Fraises deux tailles, Frese a candela



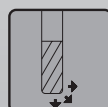
60

RatioMill®

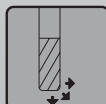
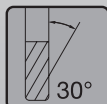
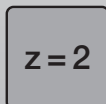
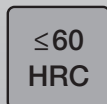
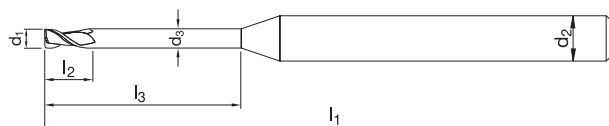

$$R = \pm 0,010$$
$$d_2 = h_6$$
[illegible]

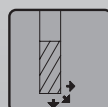
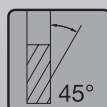
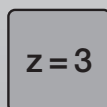
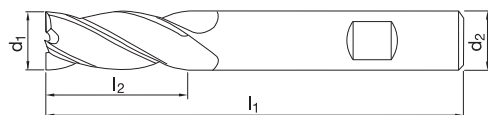

$$R = \pm 0,010$$
$$d_2 = h_6$$
[illegible]

RatioMill®

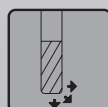
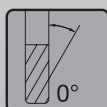
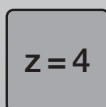
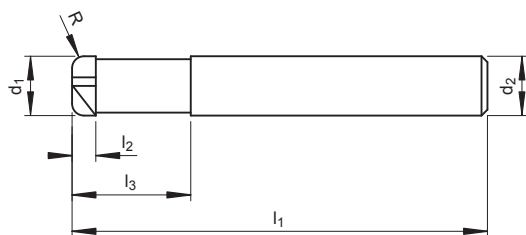


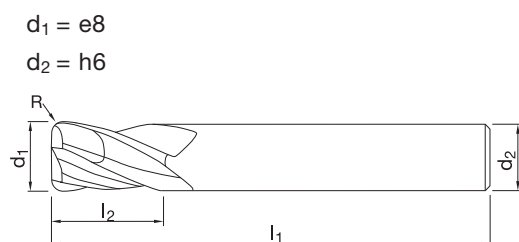
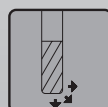
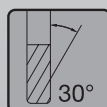
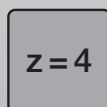
RatioMill®

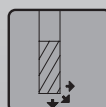
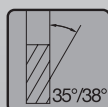
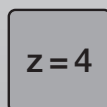

$$d_1 = 0/-0,015$$
$$d_2 = h_6$$
[illegible]


 $d_1 = h10$ $d_2 = h6$


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	20,25			
4	5	54	6	3	655 532	22,25			
5	6	54	6	3	655 534	22,25			
6	7	54	6	3	655 535	21,75			
7	8	58	8	3	655 536	35,00			
8	9	58	8	3	655 537	34,00			
9	10	66	10	3	655 538	47,50			
10	11	66	10	3	655 539	45,00			
12	12	73	12	3	655 540	62,00			
14	14	75	14	3	655 541	78,50			
16	16	82	16	3	655 542	107,00			
18	18	84	18	3	655 543	134,00			
20	20	92	20	3	655 544	166,00			
3	7	57	6	3			655 550	22,00	
3,5	7	57	6	3			655 551	24,50	
4	8	57	6	3			655 552	24,00	
4,5	8	57	6	3			655 553	24,00	
5	10	57	6	3			655 554	23,75	
6	10	57	6	3			655 555	22,00	
7	13	63	8	3			655 556	36,00	
8	16	63	8	3			655 557	35,50	
9	16	72	10	3			655 558	52,50	
10	19	72	10	3			655 559	50,00	
12	22	83	12	3			655 560	71,00	
14	22	92	14	3			655 561	90,00	
16	26	92	16	3			655 562	122,00	
18	26	92	18	3			655 563	152,00	
20	32	104	20	3			655 564	185,00	
Satz, Set, Kit, Serie Ø 6 – 8 – 10 – 12 mm							655 996	163,00	

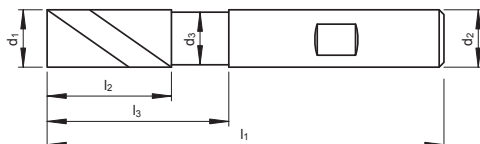

$$d_1 = 0/-0,02 \quad d_2 = h6 \quad R = \pm 0,005$$
[illegible]

[illegible]

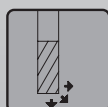


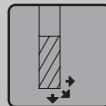
$d_1 = h10$

$d_2 = h6$

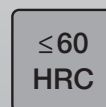
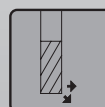
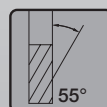
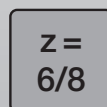
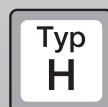
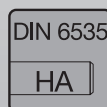
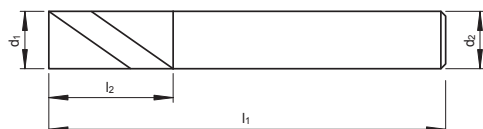


Katalog-Nr. ^{W%} Catalogue n° ^{W%}		Catalogue no. ^{W%} Nr. di catalogo ^{W%}		SK4UGTA-HM ⁷⁸⁰		SL4UGTA-HM ⁷⁸⁰		
				TiAlN		TiAlN		
d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	z	Code 	€
6	7	18	5,5	54	6	4	655 300	24,75
8	9	22	7,5	58	8	4	655 301	32,50
10	11	26	9,2	66	10	4	655 302	42,25
12	12	28	11,2	73	12	4	655 303	67,00
14	14	30	13,2	75	14	4	655 304	87,00
16	16	34	15	82	16	4	655 305	105,00
18	18	36	17	84	18	4	655 306	139,00
20	20	42	19	92	20	4	655 307	160,00
4	11	18	3,7	57	6	4		655 200 27,50
5	13	18	4,7	57	6	4		655 201 27,50
6	13	21	5,5	57	6	4		655 202 27,50
8	19	27	7,5	63	8	4		655 203 35,25
10	22	32	9,2	72	10	4		655 204 46,50
12	26	38	11,2	83	12	4		655 205 73,50
14	26	38	13,2	83	14	4		655 206 95,50
16	32	44	15	92	16	4		655 207 115,00
18	32	44	17	92	18	4		655 208 158,00
20	38	54	19	104	20	4		655 209 181,00
25	50	65	23,5	121	25	4		655 210 350,00
Satz, Set, Kit, Serie		Ø 6 – 8 – 10 – 12 – 16 mm		655 993	244,00	655 992	268,00	

[illegible]



RatioMill®


 $d_1 = h10$
 $d_2 = h6$


Katalog-Nr. W%		Catalogue no. W%		SKMZTA-HM ⁷⁸⁰			
Catalogue n° W%		Nr. di catalogo W%		TiAlN			
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	z	Code	€	
3	8	57	6	6	655 630	38,00	
4	11	57	6	6	655 631	39,75	
5	13	57	6	6	655 632	42,00	
6	13	57	6	6	655 633	39,25	
8	19	63	8	6	655 634	53,50	
10	22	72	10	6	655 635	70,00	
12	26	83	12	6	655 636	99,50	
14	26	83	14	6	655 637	134,00	
16	32	92	16	6	655 638	166,00	
18	32	92	18	8	655 639	216,00	
20	38	104	20	8	655 640	290,00	

E90TA-HM

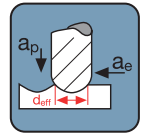


MAT	1.1–1.4; 2.1–2.4 HRC < 20			1.3–1.5; 2.1–2.4 HRC 20–30		1.3–1.5 HRC 30–38		1.3–1.5 HRC 38–45		1.3–1.5 < HRC 55		1.6 < HRC 25	
	Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura												
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	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

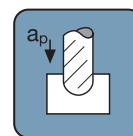
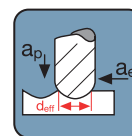


$$d_{\text{eff}} = 2 \cdot \sqrt{d_1 \cdot a_p - a_p^2}$$



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]
1,0	32.000	685	32.000	685	25.470	545	17.830	290
2,0	20.380	820	16.980	680	12.740	510	8.920	270
3,0	13.590	820	11.320	680	8.490	510	5.950	270
4,0	10.190	820	8.490	680	6.370	510	4.460	270
5,0	8.150	815	6.800	680	5.100	510	3.570	270
6,0	6.800	865	5.660	720	4.250	540	2.980	285
8,0	5.100	1.075	4.250	895	3.190	670	2.230	355
10,0	4.080	980	3.400	820	2.550	615	1.790	325
12,0	3.400	910	2.830	755	2.130	570	1.490	300
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-Schruppfraßen · 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]
1,0	32.000	1.175	32.000	1.175	32.000	1.175	32.000	1.175
2,0	32.000	2.205	32.000	2.205	32.000	2.205	32.000	2.205
3,0	32.000	2.940	32.000	2.940	32.000	2.940	32.000	2.940
4,0	32.000	3.305	32.000	3.305	32.000	3.305	32.000	3.305
5,0	32.000	3.675	32.000	3.675	32.000	3.675	32.000	3.675
6,0	29.220	4.025	26.780	3.690	24.350	3.355	19.480	2.685
8,0	21.910	3.520	20.090	3.230	18.260	2.935	14.610	2.350
10,0	17.530	3.220	16.070	2.950	14.610	2.685	11.690	2.150
12,0	14.610	3.355	13.390	3.075	12.180	2.795	9.740	2.235
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]
1,0	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
3,0	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
5,0	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
8,0	32.000	4.610	32.000	4.610	32.000	4.610	32.000	4.610
10,0	32.000	5.120	32.000	5.120	32.000	5.120	31.430	5.030
12,0	32.000	6.145	32.000	6.145	32.000	6.145	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			
a _e	0,02 x d ₁				0,01 x d ₁			
Korrekturfaktoren · Correction factors · Facteurs de correction · Fattori di correzione								
Typ · Type · Tipo	RK2TA-HM				RN2TA-HM		RL2TA-HM	
Faktor · Factor · Facteur · Fattore	n & v _f				x 1,20		x 1,00	

RL2LHTA-HM



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

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 [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
0,5	28.000	375	28.000	230
0,6	28.000	450	28.000	275
0,8	28.000	525	23.880	275
1,0	25.470	545	19.100	290
1,2	21.230	510	15.920	270
1,4	18.190	490	13.650	255
1,5	16.980	500	12.740	265
1,6	15.920	510	11.940	270
1,8	14.150	495	10.620	260
2,0	12.740	510	9.550	270
3,0	8.490	510	6.370	270
4,0	6.370	510	4.780	255
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%

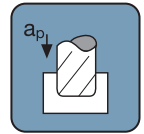
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-45	1.3-1.5 HRC 45-55	1.3-1.5 HRC 55-60
HSM-Schrupfräsen · HSM-Roughing · Ebauchage en UGV · Sgrossatura – Alta velocità				
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
0,5	32.000	735	32.000	735
0,6	32.000	885	32.000	885
0,8	32.000	1.030	32.000	1.030
1,0	32.000	1.175	32.000	1.175
1,2	32.000	1.325	32.000	1.325
1,4	32.000	1.470	32.000	1.470
1,5	32.000	1.620	32.000	1.620
1,6	32.000	1.765	32.000	1.765
1,8	32.000	1.910	32.000	1.910
2,0	32.000	2.205	32.000	2.205
3,0	32.000	2.940	26.290	2.415
4,0	26.290	2.715	19.720	2.040
Ø d ₁	0,5 ~ 4,0		0,5 ~ 4,0	
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	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]
0,5	25.600	225	25.600	195
0,6	25.470	260	22.920	200
0,8	21.490	305	19.340	240
1,0	19.100	310	17.190	245
1,2	15.920	310	14.330	245
1,4	13.650	310	12.280	245
1,5	12.740	310	11.460	245
1,6	11.940	310	10.750	245
1,8	10.620	310	9.550	245
2,0	9.550	345	8.600	280
3,0	6.370	345	5.730	280
4,0	4.780	345	4.300	285
Ø d ₁	0,5 ~ 4,0		0,5 ~ 4,0	
a _p	0,1 x d ₁		0,02 x d ₁	
a _e	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-Schlichtfräsen · HSM-Finishing · Finissage en UGV · Finitura – Alta velocità				
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
0,5	32.000	960	32.000	960
0,6	32.000	1.115	32.000	1.115
0,8	32.000	1.385	32.000	1.385
1,0	32.000	1.600	32.000	1.600
1,2	32.000	1.845	32.000	1.845
1,4	32.000	2.155	32.000	2.155
1,5	32.000	2.210	32.000	2.210
1,6	32.000	2.255	32.000	2.255
1,8	32.000	2.535	32.000	2.535
2,0	32.000	2.560	32.000	2.560
3,0	32.000	2.880	32.000	2.880
4,0	32.000	3.075	32.000	3.075
Ø d ₁	0,5 ~ 4,0		0,5 ~ 4,0	
a _p	0,015 x d ₁		0,015 x d ₁	
a _e	0,02 x d ₁		0,02 x d ₁	

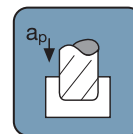
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-45	1.3-1.5 HRC 45-55	1.3-1.5 HRC 55-60
HSM-Nutenfräsen · HSM-Slotting · Rainurage en UGV · Cave – Alta velocità				
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
0,5	32.000	800	32.000	800
0,6	32.000	925	32.000	925
0,8	32.000	1.130	32.000	1.130
1,0	32.000	1.280	32.000	1.280
1,2	32.000	1.540	28.650	1.380
1,4	32.000	1.795	24.560	1.380
1,5	30.560	1.835	22.920	1.380
1,6	28.650	1.835	21.490	1.380
1,8	25.470	1.835	19.100	1.380
2,0	22.920	1.835	17.190	1.380
3,0	15.280	1.835	11.460	1.380
4,0	11.460	1.380	8.600	1.035
Ø d ₁	0,5 ~ 4,0		0,5 ~ 4,0	
a _p	0,025 x d ₁		0,020 x d ₁	
a _e	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 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]
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



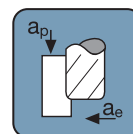
MAT	1.4/1.5 HRC 20~30		1.4/1.5 HRC 30~45		1.4/1.5 HRC 50~55		1.4/1.5 HRC 55~60		2	
	Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave									
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
0,7	42.000	2.060	42.000	2.060	42.000	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
Ø 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

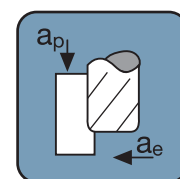


MAT	1.1–1.4; 2.1–2.4 HRC < 20			1.3–1.5; 2.1–2.4 HRC 20–30			1.3–1.5 HRC 30–38		1.3–1.5 HRC 38–45		1.3–1.5 < HRC 55		1.6 < HRC 25	
	Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura													
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	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]	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													

TN4HFTA-HM + TL4HFTA-HM

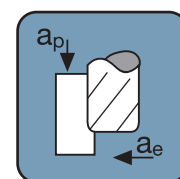


MAT	1.4-1.5									
	HRC < 40		HRC 40 ~ 49		HRC 50 ~ 54		HRC 55 ~ 59		HRC 60 ~ 65	
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	13.500	6.500	9.550	3.800	5.500	2.200	3.200	1.000	2.200	550
3	9.550	6.500	6.900	4.150	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				



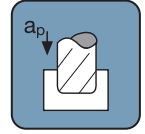
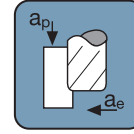
**HSM-Schnittwertempfehlung · HSM-Recommended cutting data ·
Paramètres de coupe UGV · Parametri – Alta velocità**

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				

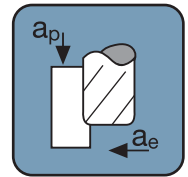


R = Eckenradius · Corner radius · Fraise rayonnée · Raggio sugli spigoli

TN4TA-HM

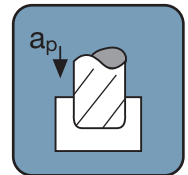


MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC 20~30	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 30~45	1.3-1.5 HRC 45~55	1.3-1.5 HRC 55~60	5 HRC <45	1.6 HRC <25
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4,0	8760	525	7170	430	5970	360
6,0	5840	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	
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:

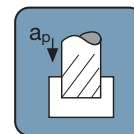
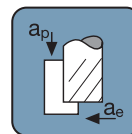
$a_e \times 1,5 \rightarrow v_f \times 0,8$



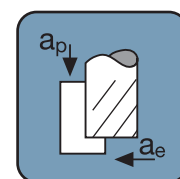
Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

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

SK4UGTA-HM / SL4UGTA-HM



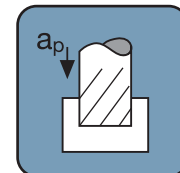
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-38	1.3-1.5 HRC 38-45	1.6 HRC 25	5 HRC <45
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	15.920	1.710	14.330	1.540	13.530	1.455
5	12.740	1.710	11.460	1.540	10.830	1.455
6	10.620	1.710	9.550	1.540	9.020	1.455
8	7.960	1.710	7.170	1.540	6.770	1.455
10	6.370	1.710	5.730	1.540	5.420	1.455
12	5.310	1.710	4.780	1.540	4.510	1.455
14	4.550	1.710	4.100	1.540	3.870	1.455
16	3.980	1.710	3.590	1.540	3.390	1.455
18	3.540	1.710	3.190	1.540	3.010	1.455
20	3.190	1.710	2.870	1.540	2.710	1.455
25	2.550	1.710	2.300	1.545	2.170	1.455
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]
4	14.330	1.380	12.740	1.225	11.940	1.150
5	11.460	1.380	10.190	1.225	9.550	1.150
6	9.550	1.380	8.490	1.225	7.960	1.150
8	7.170	1.380	6.370	1.225	5.970	1.150
10	5.730	1.380	5.100	1.225	4.780	1.150
12	4.780	1.380	4.250	1.225	3.980	1.150
14	4.100	1.380	3.640	1.225	3.420	1.150
16	3.590	1.380	3.190	1.225	2.990	1.150
18	3.190	1.380	2.830	1.225	2.660	1.150
20	2.870	1.380	2.550	1.225	2.390	1.150
25	2.300	1.380	2.040	1.225	1.910	1.150
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	



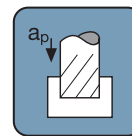
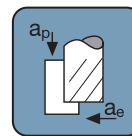
Korrekturfaktoren ·
Correction factors ·
Facteurs de correction ·
Fattori di correzione:

a_p x 0,5 → v_f x 1,25

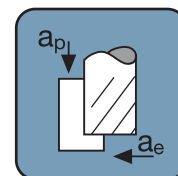
Korrekturfaktoren · Correction factors · Facteurs de correction · Fattori di correzione

Typ · Type · Type · Tipo	SK4UGTA-HM	SL4UGTA-HM
Faktor · Factor · Facteur · Fattore n & v _f	x 1,00	x 0,90

SL4HRTA-HM



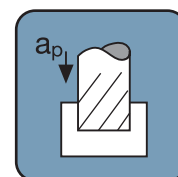
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC < 20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20~30	1.3-1.5 HRC 30~38	1.3-1.5 HRC 38~45	1.6 HRC 25	5 HRC < 45
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	19.100	2.050	15.520	1.665	13.530	1.455
5	15.280	2.050	12.420	1.665	10.830	1.455
6	12.740	2.050	10.350	1.665	9.020	1.455
8	9.550	2.050	7.760	1.665	6.770	1.455
10	7.640	2.050	6.210	1.665	5.420	1.455
12	6.370	2.050	5.180	1.670	4.510	1.455
14	5.460	2.050	4.440	1.670	3.870	1.455
16	4.780	2.050	3.880	1.665	3.390	1.455
18	4.250	2.055	3.450	1.665	3.010	1.455
20	3.820	2.050	3.110	1.670	2.710	1.455
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

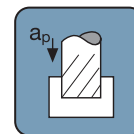
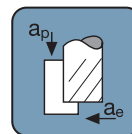
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC < 20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20~30	1.3-1.5 HRC 30~38	1.3-1.5 HRC 38~45	1.6 HRC 25	5 HRC < 45
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	16.720	1.610	13.530	1.300	11.150	1.075
5	13.370	1.605	10.830	1.300	8.920	1.075
6	11.150	1.610	9.020	1.300	7.430	1.070
8	8.360	1.610	6.770	1.300	5.580	1.075
10	6.690	1.610	5.420	1.305	4.460	1.075
12	5.580	1.610	4.510	1.300	3.720	1.075
14	4.780	1.610	3.870	1.305	3.190	1.075
16	4.180	1.610	3.390	1.305	2.790	1.075
18	3.720	1.610	3.010	1.305	2.480	1.075
20	3.350	1.610	2.710	1.305	2.230	1.075
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

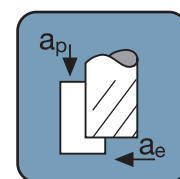


MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-38	1.3-1.5 HRC 38-45	1.6 HRC 25	5 HRC < 45
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	14.330	775	12.400	670	11.150	600
5	11.460	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					

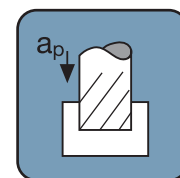
MAT	1.1-1.4; 2.1-2.4 HRC <20	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 20-30	1.3-1.5 HRC 30-38	1.3-1.5 HRC 38-45	1.6 HRC 25	5 HRC < 45
Nutenfräsen · Slotting · Rainurage · Cave						
d ₁ [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	7.170	390	6.200	335	5.580	300
5	5.730	500	4.970	435	4.460	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:

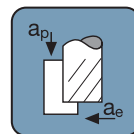
$$a_p \times 1,5 \rightarrow v_f \times 0,8$$



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

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

SKMZTA-HM



MAT	1.3-1.5; 2.1-2.4 HRC 30~30	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	Ø
M 1	0,25	0,75
M 1,1	0,25	0,85
M 1,2	0,25	0,95
M 1,4	0,3	1,10
M 1,6	0,35	1,25
M 1,7	0,35	1,30
M 1,8	0,35	1,45
M 2	0,4	1,60
M 2,2	0,45	1,75
M 2,3	0,4	1,90
M 2,5	0,45	2,05
M 2,6	0,45	2,10
M 3	0,5	2,50
M 3,5	0,6	2,90
M 4	0,7	3,30
M 4,5	0,75	3,70
M 5	0,8	4,20
M 6	1	5,00
M 7	1	6,00
M 8	1,25	6,80
M 9	1,25	7,80
M 10	1,5	8,50
M 11	1,5	9,50
M 12	1,75	10,20
M 14	2	12,00
M 16	2	14,00
M 18	2,5	15,50
M 20	2,5	17,50
M 22	2,5	19,50
M 24	3	21,00
M 27	3	24,00
M 30	3,5	26,50
M 33	3,5	29,50
M 36	4	32,00
M 39	4	35,00
M 42	4,5	37,50
M 45	4,5	40,50
M 48	5	43,00
M 52	5	47,00

MF	P	Ø
M 2 x	0,25	1,75
M 2,5 x	0,35	2,15
M 3 x	0,35	2,65
M 3,5 x	0,35	3,15
M 4 x	0,35	3,65
M 4 x	0,5	3,50
M 5 x	0,5	4,50
M 6 x	0,5	5,50
M 6 x	0,75	5,20
M 7 x	0,75	6,20
M 8 x	0,5	7,50
M 8 x	0,75	7,20
M 8 x	1	7,00
M 9 x	1	8,00
M 10 x	0,75	9,20
M 10 x	1	9,00
M 10 x	1,25	8,80
M 11 x	1	10,00
M 12 x	1	11,00
M 12 x	1,25	10,75
M 12 x	1,5	10,50
M 14 x	1	13,00
M 14 x	1,25	12,80
M 14 x	1,5	12,50
M 15 x	1	14,00
M 15 x	1,5	13,50
M 16 x	1	15,00
M 16 x	1,5	14,50
M 18 x	1	17,00
M 18 x	1,5	16,50
M 18 x	2	16,00
M 20 x	1	19,00
M 20 x	1,5	18,50
M 20 x	2	18,00
M 22 x	1	21,00
M 22 x	1,5	20,50
M 22 x	2	20,00
M 24 x	1	23,00
M 24 x	1,5	22,50
M 24 x	2	22,00
M 25 x	1,5	23,50
M 26 x	1,5	24,50
M 27 x	1,5	25,50
M 27 x	2	25,00
M 28 x	1,5	26,50
M 30 x	1	29,00
M 30 x	1,5	28,50
M 30 x	2	28,00

EG-M	P	Ø
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	Ø
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"	Ø
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"	Ø
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"	Ø
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"	Ø
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"	Ø
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"	Ø
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"	Ø
UNF # 0 - 80		1,25
UNF # 1 - 72		1,55
UNF # 2 - 64		1,85
UNF # 3 - 56		2,10
UNF # 4 - 48		2,40
UNF # 5 - 44		2,70
UNF # 6 - 40		3,00
UNF # 8 - 36		3,50
UNF # 10 - 32		4,10
UNF # 12 - 28		4,65
UNF 1/4 - 28		5,50
UNF 5/16 - 24		6,90
UNF 3/8 - 24		8,50
UNF 7/16 - 20		9,90
UNF 1/2 - 20		11,50
UNF 9/16 - 18		12,90
UNF 5/8 - 18		14,50
UNF 3/4 - 16		17,50
UNF 7/8 - 14		20,40
UNF 1 - 12		23,25
UNF 1 1/8 - 12		26,50
UNF 1 1/4 - 12		29,50
UNF 1 3/8 - 12		32,75
UNF 1 1/2 - 12		36,00

UNJF	P/1"	Ø
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	Ø					
		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	Ø	
		min.	max.
M 2 x	0,25	1,89	1,91
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"	Ø	
		min.	max.
UNC # 5 - 40		2,86	2,93
UNC # 6 - 32		3,09	3,17
UNC # 8 - 32		3,76	3,84
UNC # 10 - 24		4,26	4,35
UNC 1/4 - 20		5,66	5,76
UNC 5/16 - 18		7,18	7,29
UNC 3/8 - 16		8,66	8,78
UNC 7/16 - 14		10,12	10,27
UNC 1/2 - 13		11,62	11,78
UNC 9/16 - 12		13,14	13,28
UNC 5/8 - 11		14,61	14,76
UNC 3/4 - 10		17,65	17,80
UNC 7/8 - 9		20,66	20,84
UNC 1 - 8		23,63	23,84

UNF	P/1"	Ø	
		min.	max.
UNF # 6 - 40		3,19	3,26
UNF # 10 - 32		4,41	4,47
UNF 1/4 - 28		5,87	5,94
UNF 5/16 - 24		7,39	7,47
UNF 3/8 - 24		8,98	9,06
UNF 7/16 - 20		10,45	10,55
UNF 1/2 - 20		12,05	12,14
UNF 9/16 - 18		13,56	13,64
UNF 5/8 - 18		15,15	15,23
UNF 3/4 - 16		18,22	18,30
UNF 7/8 - 14		21,27	21,38
UNF 1 - 12		24,26	24,37

G	P/1"	Ø	
		min.	max.
G 1/8 - 28		9,25	9,32
G 1/4 - 19		12,43	12,53
G 3/8 - 19		15,94	16,04
G 1/2 - 14		19,93	20,15

R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC
240	75	71	–
255	80	76	–
270	85	81	–
285	90	86	–
305	95	90	–
320	100	95	–
335	105	100	–
350	110	105	–
370	115	109	–
385	120	114	–
400	125	119	–
415	130	124	–
430	135	128	–
450	140	133	–
465	145	138	–
480	150	143	–
495	155	147	–
510	160	152	–
530	165	157	–
545	170	162	–
560	175	166	–
575	180	171	–
595	185	176	–
610	190	181	–
625	195	185	–
640	200	190	–
660	205	195	–
675	210	199	–
690	215	204	–
705	220	209	–
720	225	214	–
740	230	219	–
755	235	223	–
770	240	228	–
785	245	233	–
800	250	238	22
820	255	242	23
835	260	247	24
860	268	255	25
870	272	258	26
900	280	266	27

R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC
920	287	273	28
940	293	278	29
970	302	287	30
995	310	295	31
1020	317	301	32
1050	327	311	33
1080	336	319	34
1110	345	328	35
1140	355	337	36
1170	364	346	37
1200	373	354	38
1230	382	363	39
1260	392	372	40
1300	403	383	41
1330	413	393	42
1360	423	402	43
1400	434	413	44
1440	446	424	45
1480	458	435	46
1530	473	449	47
1570	484	460	48
1620	497	472	49
1680	514	488	50
1730	527	501	51
1790	544	517	52
1845	560	532	53
1910	578	549	54
1980	596	567	55
2050	615	584	56
2140	639	607	57
–	655	622	58
–	675	–	59
–	698	–	60
–	720	–	61
–	745	–	62
–	773	–	63
–	800	–	64
–	829	–	65
–	864	–	66
–	900	–	67
–	940	–	68

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 CrCoVW 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	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 Kaltzähe 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	–	–	–	–	–	–

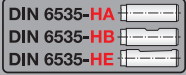
W-Nr.	DIN (DE)	EN (EU)	NF A (FR)	BS (GB)	UNI (IT)	SS (SE)	UNE (ES)	SAE/ASTM (US)	JIS (JP)
1.3.2 Warmfeste Baustähle – Heat resistant structural steels – Aciers réfractaires – Acciai resistenti al calore									
1.0482	19 Mn 5	P 335 GH	A 52 CP; AP; FP	224-460	–	2101	A 47 RB II	A 537	–
1.4922	X 20 CrMoV 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 nituration – 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	SNM 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 nituration – 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	–	1672	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 CrCoWV 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 CND 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 CrNiMoNb 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 – Acciao 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 – Acciao 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 – Acciao 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	(420 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	–	–	–	X 45 CrSi 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	Fl 10 B; FGL 100	Grade 100	G 10	0110-00	FG 10	A 48-20 B	FC 100
0.6015	GG-15	GJL-150	Fl 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	Fl 20 D; FGL 200	Grade 200	G 20	0120-00	FG 20	A 48-30 B	FC 200
0.6025	GG-25	GJL-250	Fl 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	Fl 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	Fl 35 D; FGL 350	Grade 350	G 35	0135-00	FG 35	A 48-50 B	FC 350
0.6040	GG-40	GJL-400	Fl 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 allie-faiblement allié) – Alluminio non e debolmente legato									
3.0250	Al 99,5 H	-	A 59050 C	1 B; L31 / 34 / 36	-	144007	L-3051	1050 A	-
3.0256	E-Al H	-	A 5 / L	1 E	-	144008	L-3052	1350 A	-
3.0280	Al 99,8 H	-	A 8	1 A	-	144004	L-3081	1080 A	-
3.3308	Al 99,9 Mg 0,5	-	A-9-G 0,5	-	-	-	-	-	-
4.2 Aluminium-Legierungen (< 0,5% Si) – Aluminium alloys (< 0,5% Si) – Alliages d'aluminium (< 0,5% Si) – Leghe di Alluminio (< 0,5% Si)									
3.0515	G-Al 99,5	-	3103	N 3	3568	144054	L 3811	3103	-
3.0516	S-AlMn	-	-	NG 3	-	144055	-	-	-
3.0525	AlMn 1 Mg 0,5	-	A – M 1 G 0,5	-	-	-	-	3005	A 3005
3.0615	AlMgSiPb	-	6262	-	-	-	L 3452	6012	-
3.1325	AlCuMg 1	AW-2017 A	A – U 4 G	H 14	3579	-	L-3120	2017 A	A 2017
3.1355	AlCuMg 2	AW-2024	A – U 4 G 1	2 L 98	3583	-	L-3140	2024	A 2024
3.1841	G-AlCu 4 Ti	-	-	2 L 91/92	3044	-	-	-	A C 1 A
3.3241	G-AlMg 3 Si	-	A-G 3 T	-	-	-	L 2341	511	-
3.3292	GD-AlMg 9	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3315	AlMg 1	AW-6082	A – G 0,6	N 41	5764	144106	L-3350	5005 A	A 5005
3.3535	AlMg 3	-	A – G 3 M	N 5	3575	144133	L-3390	5754	-
3.4365	AlZnMgCu 1,5	-	A – Z 5 GU	2 L 95	3735	-	L-3710	7075	A 7075
4.3 Aluminium-Legierungen (0,5% – 10% Si) – Aluminium alloys (0,5% – 10% Si) – Alliages d'aluminium (0,5% – 10% Si) – Leghe di Alluminio (0,5% – 10% Si)									
3.2134	GD-AlSi 5 Cu 1 Mg	-	A – S 4 Gu	LM 16	3600	-	-	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									
–	Ulramit	–	–	–	–	–	–	–	–
–	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		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		Pulverstahl Powder steel Acier fritté Acciaio sinterizzato		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		Hochleistungsschnellarbeitsstahl High speed steel Acier rapide Acciaio super rapido		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		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		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		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		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 Rompitruciolo 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	Schmiernuten 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
Carbonitrure 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



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