HPMT

THE FUTURE OF PRECISION MACHINING

NiTiCo LINE

NiTiCo LINE

Die Lösung für Applikationen in Rostfrei- und Ni-Ti-Co Werkstoffen

CURCHOD

HIGH PRECISION TOOLS

Unternehmensprofil

HPMT Industries wurde schon 1979 unter dem Namen HERROZ gegründet und hat sich 1999 mit der Marke HPMT das Ziel gesetzt, führender Hersteller für Vollhartmetall-Zerspanungswerkzeuge in Südostasien zu werden. Heute, können wir sagen, ist die Marke HPMT am Markt in Asien sehr gut etabliert und steht für Innovation und Präzision.

Mit modernen Produktionsmaschinen und eigener F & E Abteilung entwickelt HPMT weiter neue Werkzeuge, um den immer höheren Anforderungen der Kunden in der Industrie gerecht zu werden. Mit der ISO 9001:2015 Zertifizierung und dem Zugehen auf die ISO 16949:2002 Zertifizierung, sichert HPMT eine konstante Qualität und setzt damit auf das Vertrauen der Kunden.

HPMT wird kontinuierlich wachsen, weiterhin Werkzeuge hoher Qualität herstellen und den großen Anforderungen unserer Kunden entsprechen. Sei es für Sonder- oder Standardwerkzeuge, Sie können immer mit uns rechnen.

HPMT

Company Profile

HPMT Industries Sdn. Bhd. started operations in 1999 with an aim to become a leading cutting tool manufacturing company in South-East-Asia. With the latest production machinery and in house R & D facilities, HPMT is progressively developing new tools to serve the ever demanding industrial market. Implementing ISO 9001:2015 and working towards ISO/TS 16949:2002 will not only ensure consistent quality but also built customer's confidence.

Thus HPMT will progressively grow, producing high quality cutting tools to meet your stringent requirements. Whether special or standard cutting tools, you can always depend on us.

Zertifikat

Prüfungsnorm **ISO 9001:2015**

Zertifikat-Registrier-Nr. **01 100 053515**

Unternehmen:

HPMT

HPMT Industries Sdn. Bhd.
No. 5, Jalan Sungai Kayu Ara 32/39, Taman Berjaya,
Seksyen 32, Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

Geltungsbereich: Herstellung von Standard- und Sonderzerspanungswerkzeugen aus Vollhartmetall

Durch ein Audit wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der ISO 9001:2015 erfüllt sind.

Gültigkeit: Dieses Zertifikat ist gültig vom 04.09.2018 bis 14.08.2021.

14.09.2018

TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Grauen Stein · 51105 Köln

www.tuv.com

IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-16031-01-00

TÜVRheinland®
Precisely Right.

10/201 4.08 E A4 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

NO. INDEX / NR. INDEX

HPMT

Endmills Series / VHM Fräser

EDP Nr.	Z	Drallwinkel	Spanwinkel	Spannutausführung	Bauform	* Schneidform		Seite
C30	2	40°	10°	Standard	kurz	N		8
C31	3	40°	10°	Standard	kurz	N		8
C32	4	40°	10°	Standard	kurz	N		8
H52	2	40°	10°	Standard	Weldon & Freistellung	N		9
H53	3	40°	10°	Standard	Weldon & Freistellung	N		9
H54	4	40°	10°	Standard	Weldon & Freistellung	N		9
C47	4	40°	10°	Standard	kurz	R		10
C64	4	40°	10°	Standard	Weldon	R		10
951	4	40°	10°	DP Standard	kurz	N		12
972	4	40°	10°	DP Standard	Weldon	N		12
K78	4	35°/38°	10°	DP/DH Standard	Weldon & Freistellung	N		14
H39	4	35°/38°	10°	DP/DH	lang mit Freistellung & Weldon	N		15
J90	5	35°/36°/37°	10°	DH Standard	mit Weldon	N		17
J93	5	35°/36°/37°	10°	DH	lang mit Weldon	N		18
C48	4	35°/38°	10°	DP/DH Standard	kurz/Torus	N		20
G87	2	40°	10°-12°	Standard	Minifräser mit Freistellung / Kugel	N		22
H56	2	40°	10°-12°	Standard	Minifräser mit Freistellung / Kugel	N		27
G88	2	30°	10°-12°	Standard	Minifräser mit Freistellung/ Kugel	N		32

* Schneidform,
N = Neutral / glatte Schneiden, **R** = Roughing / Schruppprofil, **CB** = Chip breaker / Spanbrecher-Profil

NO. INDEX / NR. INDEX

Info

Schnittdaten: Schaftfräser / Radiusschaftfräser - ab Seite 37

Beschreibung der Symbole - Seite 50

N01

Materialgruppen - Seite 52

Sicherheitshinweise - Seite 49

die neue 4 bzw. 5 Schneidige NiTiCo30 Linie für die effiziente Bearbeitung von Rostfrei- und Super-Alloy Werstoffen.

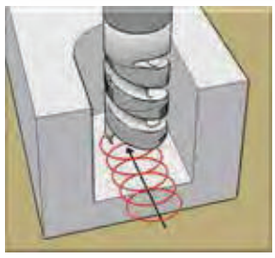
Die neue Hochleistungs-NiTiCo30 Linie mit 4 bzw. 5 Schneiden ist die neue Generation für dynamische, effiziente und sichere Fräsprozesse in Rostfrei- und Super-Alloy Werkstoffen. Neue Schneidengeometrien, ungleiche Zahnteilungen, sowie unterschiedliche Drallwinkel und optimierte Beschichtungen ermöglichen höhere Vorschübe, vibrationsarme Fräsprozesse und längere Standzeiten. Eine große Auswahl an verschiedenen Baulängen und Durchmessern rundet die neue NiTiCo 30 Line ab und bietet ihne die Lösungen für Ihre Aufgaben.

Vorteile von 4 bzw. 5 schneidigen Fräswerkzeugen aus der neuen NiTiCo 30 Line:

- die neuen NiTiCo-Line Fräswerkzeuge haben einen größeren, optimierten Kerndurchmesser für einen stabilen Fräsprozess, der einer Abdrängung beim Fräsen entgegen wirkt.
- optimale Freiwinkel ermöglichen steiles und stabiles Rampenfräsen, bei kontrollierter Spanabfuhr
- die Schneidengeometrie ist sehr gut geeignet für HPC und HSC Fräsen, sowie für dynamische CAD/CAM Frässtrategien
- die spezielle Spanwinkelgeometrie ist sehr gut geeignet für Titan, Titanlegierungen, Super Alloy's und Rostfreistähle. Auch die Schneidkantenpräparation und perfekt geschliffene Führungsfase bringt Vorteile bei der Super-Alloy Fräsanwendung, die sie für einen stabilen Prozess benötigen
- unterschiedliche Drallwinkel auf einem Werkzeug sorgen für vibrationsarme Bearbeitung und verbessern die Werkstückqualität, sowie die Standzeit der Werkzeuge.
- Eckenschutzradien, sowie Kantenschutzfasen sorgen ebenfalls für einen stabilen Prozess und eine optimierte Standzeit des Werkzeuges
- eine Vielzahl an verschiedene Schneideckenradien runden die vielen unterschiedlichen Baulängen und Bauformen ab.
- HPC Fräsen mit einer Geometrie schruppen und schlichten =EFFIZIENZ!
- verbesserte Beschichtung mit guter Wärmeableitfähigkeit, damit auch für den Einsatz von MMS/MQL geeignet.

die neue Z=5 Trochoidal-Fräser-Familie in Schneidenlängen von 2,5xD und 3,5xD mit Freistellung runden das neue NiTiCo30 Line Programm ab. Tiefe und lange Nuten oder Taschen mit den neuen IKZ Trochoidal-Fräsern sind mit modernen und dynamischen CAD/CAM Programmen und CNC-Maschinen sicher, schnell und effizient bearbeitet.

Einleitung zum trochiodalen Fräsen



Das trochiodale Fräsen bewegt den Fräser in einem kreisförmigen Schnitt, wobei jeder Kreis in den Schnitt vorrückt.

Bild1
Das trochiodale Fräsen ermöglicht es, einen Schaftfräser mit einem Durchmesser einzusetzen, der kleiner als die Breite der Tasche ist, um Freiraum für die Spanabfuhr zu schaffen.

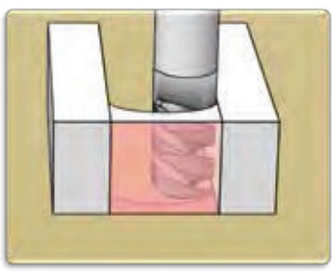


Bild 2
Dynamischer Fräsweg zur Bearbeitung eines Schlitzes.

Warum trochiodales Fräsen?

Besonderheiten des Trochoidalfräsens

- Das trochoidale Fräsen bedingt ein neues Bewegungsmuster des Werkzeugs. Stark vereinfacht kann man sagen: Die Fräsbahnen gehen weniger hin und her, sondern immer im Kreis herum. Der trochoidale Fräser bewegt sich elliptisch kreisend, wobei sich die Kreisbahnen überlagern.
- Die Schneiden vieler Fräser sind an der Spitze des Werkzeugschafts positioniert. Die Schneiden eines Trochoidalfräsers ‚sitzen' an seinem Schaft auf der gesamten Länge des Werkzeugs - und die Bearbeitung erfolgt an der gesamten Zustelltiefe. Zur Bearbeitung taucht der Fräser deshalb komplett ins Werkstück ein.

Vorteile und Einsatzmöglichkeiten der Trochoidalfräser

- Der Fräser bearbeitet die Kontur auf gesamter Tiefe mit der gesamten Schneidenlänge
- Optimal für die Bearbeitung tiefer Kavitäten oder Hinterschnitt-Bearbeitungen
- Besonders geeignet für die Hartbearbeitung, sowie schwer zerspanbare Werkstoffe im Bereich Rostfrei
- Geringe Zerspanungskräfte und deren gleichmäßige Verteilung auf die gesamte Schneidenlänge ermöglichen hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten und lange Standzeiten
- Reduzierung der Spindellast, somit wird die Maschine geschont und die Spindel entlastet

Ideal bei Bauteilen aus folgenden Branchen:

AeroSpace Industrie

Medizintechnik

Automotivindustrie

Energie- und Anlagenbau

Ideal für die Hochleistungsbearbeitung von universellen Werkstückmaterialien wie:

- Nickel, Titan und Cobal legierte Werkstoffe, sowie allegemeine Rostfreistähle
- Semi-Hartbearbeitung
- allgemeine Stähle

Vorstellung HPMT' NiTiCo Line.

Die Schaftfräser der NiTiCo30 Linie von HPMT werden nach den höchsten Standards auf modernsten CNC-Maschinen hergestellt. Die positive Spangeometrie wurde speziell entwickelt, um seinen unsiversellen vorrangigen Anwendungen im Bereich Rostfrei- und Super Alloy Werkstoffen gerecht zu werden.

Die unterschiedlichen Schneideckenpräparationen sorgen für eine hohe Standzeit und Kontinuität bei verschiednene Applikationen in dieser Werkstofffamilie

Ein Werkzeug für verschiedene Anwendungen

- Mit einem Werkzeug mehrer Prozesse erledigen, reduziert Kosten und bringt mehr Effizienz
- Hohe Produktivität durch höhre Schnittgeschwindigkeiten (HSC Fräsen)
- Großer Kerndurchmesser sorgt für hervorragende Stabilität bei der Bearbeitung, was zu höherer Genauigkeit und guter Oberflächengüte bei verschiedenen Applikationen führt.

Warum hat HPMT NiTiCo 30 Mini-Fräser mit langer Freistellung/Rezess entwickelt?

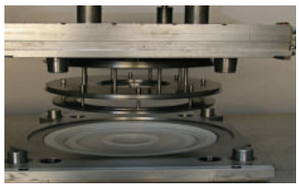
Bei der Bearbeitung von tiefen Kavitäten und Konturen, benötigt man Werkzeuge die eine axiale tiefe Einsatzfähigkeit haben. Dazu wurde das NiTiCo30 Miniatur Fräser Programm entwickelt. Mini-Fräser ab D= 0,2 mm mit kurzen Schneidenlängen aber langen Frei/Rezesslängen. Dadurch werden auch bei größeren Eingriffstiefen stabile Prozesse ermöglicht. Gereade bei Werkstoffen, die wir im NiTiCo 30 bereich einsortieren ist das notwendig. Eine scharfe, positive und stabile Geometrie.

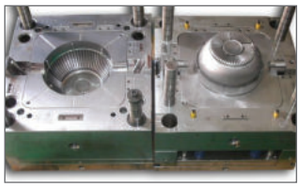
Wie bei allen Werkzeugen ist uns auch bei den NiTiCo30 Line Werkzeugen Qualität und Leistung wichtig!

Die NiTiCo 30 Line Mini-Fräser finden ihren Einsatz überall wo kleine Werkzeuge benötigt werden und Werkstoffe verarbeitet werden, die schwer zu zerspanen sind.

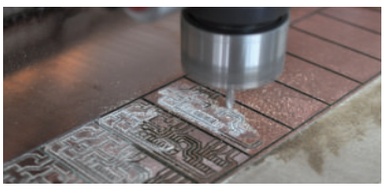
- Elektronik- und Halbleiterindustrie
- Medizintechnik
- Instrumenten- und Uhrenindustrie
- Luft- und Raumfahrtindustrie

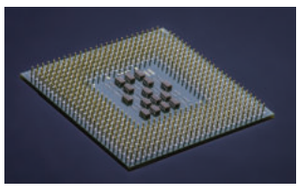
Automobilkomponenten-Hersteller

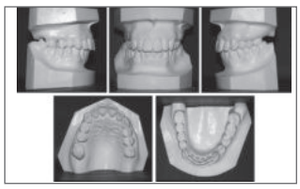

Pressenwerkzeughersteller


Spritzguss-Formenbau

Schmiedewerkzeughersteller


Leiterplatte und Hersteller von elektronischen Komponenten


Halbleiterformteilhersteller


Dentalindustrie

Implantatindustrie

Warum sollte der Kunde NiTiCo 30 und nicht SE30 verwenden? Was ist der zusätzliche Vorteil, der einen höhen Mehrwert bringt?

Das NiTiCo 30 Programm hat eine große Auswahl an Minifräsern, die im SE30 Programm nicht verfügbar sind.

Der zusätzliche Vorteil lässt sich wie folgt begründen:

- Die spezielle Micro-Schneidengeometrie mit scharfer Schneidkante für eine optimale Abtragsleistung bei verschiedenen Rostfrei-Werkstoffen
- Erzeugt, durch die Schneidengeometrie, eine gute Werkstückoberfläche.
- Präzise Geometrie mit engen Toleranzen und hoher Wiederholgenauigkeit
- Ungleiche Teilung und unterschiedlicher Drall führen zu einer vibrationsarmen Bearbeitung und erhöhter Standzeit.
- Hohes Zeitspanvolumen
- Deutliche Vorteile in den Werkstofffamilien basierend auf Ni-Ti-Co legierten Werkstoffen

HPMT

Schaftfräser

NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2/3/4 Schneider
STANDARD ENDMILLS, 2/3/4 FLUTES

HPMT

EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)					C30 *	C31 *	C32 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d2 (h6)	G6110	G6110	G6110
0100 040 03	1	3		40	3	◖	◖	◖
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	◖	◖	◖
0200 040 03	2	6.5		40	3	◖	◖	◖
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	◖	◖	◖
0300 050 03	3	9		50	3	◖	◖	◖
0400 050 06	4	12		50	6	◖	◖	◖
0500 050 06	5	15		50	6	◖	◖	◖
0600 050	6	16		50	6	◖	◖	◖
0800	8	20		64	8	◖	◖	◖
1000 075	10	22		75	10	◖	◖	◖
1200	12	25		75	12	◖	◖	◖
1400	14	32		90	14	◖	◖	◖
1600	16	32		90	16	◖	◖	◖
1800	18	38		100	18	◖	◖	◖
2000	20	38		100	20	◖	◖	◖

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter

37/38/39

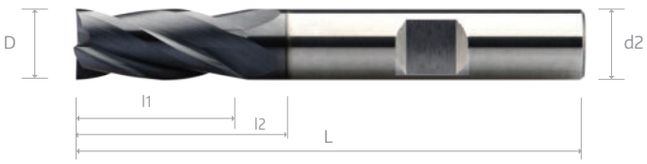
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2/3/4 Schneider
STANDARD ENDMILLS, 2/3/4 FLUTE

HPMT

H52 *



EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)					H52 *	H53 *	H54 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d2 (h6)	G6110	G6110	G6110
0600 050	6	16	20	50	6	•	•	•
0800	8	20	30	64	8	•	•	•
1000 070	10	22	32	70	10	•	•	•
1200	12	25	37	75	12	•	•	•
1600	16	32	46	90	16	•	•	•

• 2 Tage / 2 Days | ◦ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			•	•	•	•	•	•	•	•	○	○				

Schnittparameter

37/38/39

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 4 Schneider
DP ROUGHING ENDMILLS, 4 FLUTE

HPMT

C64*

Z4

HPT G6110 AlCrN

EDV-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						C47 * HA	C64 * HB
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d2 (h6)	C	G6110	G6110
0600 057	6	16	20	57	6	0.1	•	•
0800 064	8	20	25	64	8	0.2	•	•
1000 072	10	22	30	72	10	0.2	•	•
1200 083	12	26	35	83	12	0.2	•	•
1400 083	14	26	35	83	14	0.3	•	•
1600 092	16	32	40	92	16	0.3	•	•
1800 092	18	32	40	92	18	0.3	•	•
2000 104	20	38	50	104	20	0.4	•	•

• 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

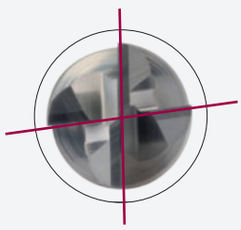
Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	○	○				

Schnittparameter: 43

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30 DP



01

4-Schneiden-Design

- Für Nuten- und Umfangsfräsen

02

Optimierte Werkzeuggeometrie

- Reduziert die Spindellast, verbessert die Oberfläche

03

Positiver Spanwinkel

- Erzeugt durch die bessere Spanaufteilung kleinere Späne. Reduziert deutlich die Möglichkeit von Spanstau im Prozess

04

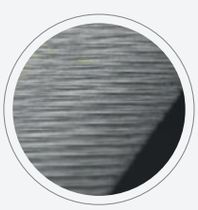
Ungleiche Teilung Design

- stabiele Bearbeitung bei Applikationen in der Vertikalen (Helix)

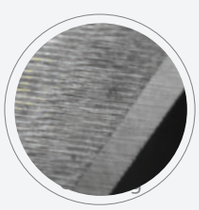
05

Das perfekte Kantendesign

- Eine optimale Schneidkantenpräparation ermöglicht eine stabile Schneidkante und sorgt für einen gleichmäßigen und kontrollierten Verschleiß. Dadurch wird ebenfalls die Standzeit optimiert und Ermöglicht hohe Geschwindigkeiten und Vorschübe und verbessert die Produktivivität.



standard
Kantenpräparation



optimierte
Kantenpräparation

NiTiCo 30

VHM DP Standard Fräser
DP STANDARD ENDMILLS

HPMT

EDV-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)					951 * HA	972 * HB
= * + Ø data	D	l 1	l 2	L	d2 (h6)	G6110	G6110
0300 057 06	3	9		57	6	•	•
0400 057 06	4	12		57	6	•	•
0500 057 06	5	13		57	6	•	•
0600 057	6	13		57	6	•	•
0800 064	8	20		64	8	•	•
1000 072	10	22		72	10	•	•
1200 083	12	26		83	12	•	•
1400 083	14	32		83	14	•	•
1600 092	16	32		92	16	•	•
1800 092	18	38		92	18	•	•
2000 104	20	38		104	20	•	•

CNC Repeatability
Ø1 - Ø3 within 10µm
Ø4 - Ø8 within 15µm
≥ Ø10 within 20µm

• 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

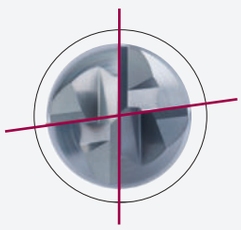
N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	○	○				

Schnittparameter

39/40

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30 DP/DH



01

Ungleiche Drallsteigung (DH)

- zur Schnittkraftreduzierung und Leistungssteigerung.

02

Ungleiche Teilung Design (DP)

- Für Vibrationsarme bearbeitung und verbesserte Oberflächenqualität

03

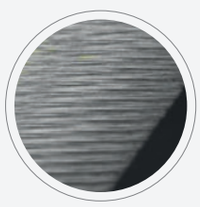
Stabile Schneidkante

- Ermöglicht hohe Geschwindigkeiten und Vorschübe und verbessert die Produktivität.

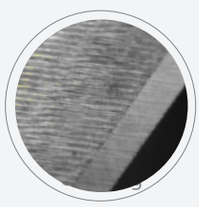
04

Das perfekte Kantendesign

- Eine optimale Schneidkantenpräparation ermöglicht eine stabile Schneidkante und sorgt für einen gleichmäßigen und kontrollierten Verschleiß. Dadurch wird ebenfalls die Standzeit optimiert.



standard
Kantenpräparation



optimierte
Kantenpräparation

05

Eckenradius

- Für eine präzise Bearbeitung mit definiertem Eckenradius und besserem Verschleißschutz der Schneidecke

NiTiCo 30

VHM DP/DH Standard Fräser
DP/DH STANDARD ENDMILLS

HPMT

K78 *

Z4

HPT G6110 AlCrN

EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						K78 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d2 (h6)	C	G6110
0400	4	11	15	57	6	0.1	•
0500	5	13	18	57	6	0.1	•
0600	6	13	19	57	6	0.1	•
0800	8	20	26	64	8	0.2	•
1000	10	22	30	72	10	0.2	•
1200	12	26	36	83	12	0.2	•
1400	14	26	36	83	14	0.3	•
1600	16	32	42	92	16	0.3	•
2000	20	38	52	104	20	0.4	•

CNC Repeatability
Ø1 - Ø3 within 10µm
Ø4 - Ø8 within 15µm
≥ Ø10 within 20µm

• 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			•	•	•	•	•	•	•	•	○	○				

Schnittparameter

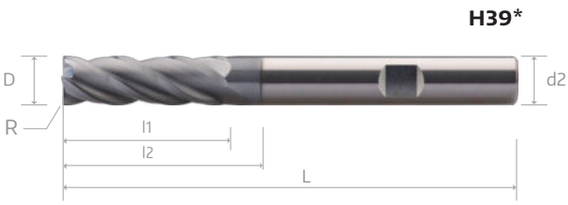
39/40

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30

VHM Lang Fräser, 4 Schneider
DP/DH LONG TORUS ENDMILLS, 4 FLUTE

HPMT



EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						H39 *
= * + Ø data	D	l 1	l 2	L	d2 (h6)	R	G6110
0400 075 06	4	19	32	75	6	0.1	•
0500 075 06	5	19	32	75	6	0.1	•
0600 075	6	25	32	75	6	0.1	•
0800 075	8	30	38	75	8	0.2	•
1000 100	10	40	50	100	10	0.2	•
1200 100	12	45	55	100	12	0.3	•
1600 125	16	65	75	125	16	0.3	•
2000 125	20	65	75	125	20	0.3	•

CNC Repeatability
Ø1 - Ø3 within 10µm
Ø4 - Ø8 within 15µm
≥ Ø10 within 20µm

• 2 Tage / 2 Days | ◂ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			•	•	•	•	•	•	•	•	○	○				

Schnittparameter

39/40

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30 DH

01

5-Schneiden-Design

- Die 5-Schneidigen Fräser bieten eine besser Laufruhe im Fräsprozess, eine bessere Spanaufteilung, sowie höhere Vorschübe.

02

Positiver Spanwinkel

- Erzeugt durch die bessere Spanaufteilung kleinere Späne. Reduziert deutlich die Möglichkeit von Spanstau im Prozess

03

Optimierte Werkzeuggeometrie

- Reduziert die Spindellast, verbessert die Oberfläche

04

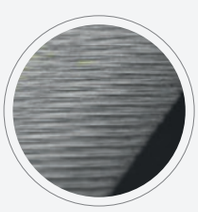
Ungleiche Teilung Design

- Für Vibrationsarme bearbeitung für verbesserte Oberflächenqualität

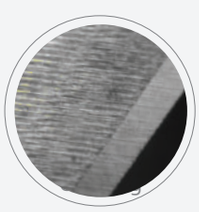
05

Das perfekte Kantendesign

- Eine optimale Schneidkantenpräparation ermöglicht eine stabile Schneidkante und sorgt für einen gleichmäßigen und kontrollierten Verschleiß. Dadurch wird ebenfalls die Standzeit optimiert.



standard
Kantenpräparation



optimierte
Kantenpräparation

06

Kleiner Eckenradius

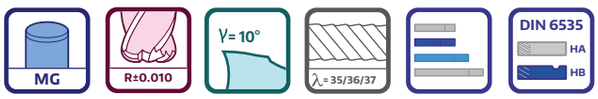
- Reduziert das Absplittern der Scneidecke und somit einen vorzeitigen Werkzeugbruch. Dadurch auch deutlich höhere Standzeiten möglich

NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 5 Schneider
DH STANDARD TORUS ENDMILLS, 5 FLUTE

HPMT

J90*



EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						J90 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d2 (h6)	R	G6110
0400 057 06	4	12		57	6	0.1	•
0500 057 06	5	13		57	6	0.1	•
0600 057	6	13		57	6	0.1	•
0800 064	8	20		64	8	0.2	•
1000 072	10	22		72	10	0.2	•
1200 083	12	26		83	12	0.3	•
1600 092	16	32		92	16	0.3	•
2000 104	20	38		104	20	0.3	•

CNC Repeatability
Ø1 - Ø3 within 10µm
Ø4 - Ø8 within 15µm
≥ Ø10 within 20µm

• 2 Tage / 2 Days | • ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			•	•	•	•	•	•	•	•	○	○				

Schnittparameter

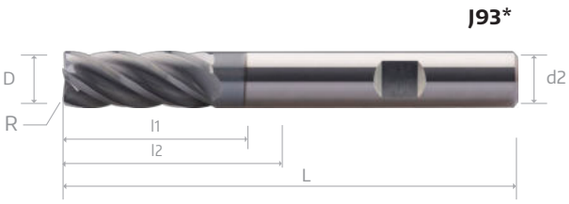
41

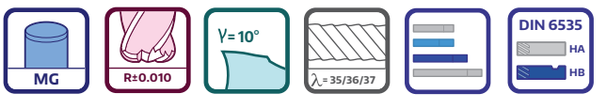
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30

VHM DH Lang Fräser, 5 Schneider
DH LONG TORUS ENDMILLS, 5 FLUTE

HPMT





EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						J93 *
= * + Ø data	D	l 1	l 2	L	d2 (h6)	R	G6110
0600 075	6	25		75	6	0.1	•
0800 075	8	25		75	8	0.2	•
1000 100	10	38		100	10	0.2	•
1200 100	12	45		100	12	0.3	•
1600 125	16	55		125	16	0.3	•
2000 125	20	65		125	20	0.3	•

CNC Repeatability
Ø1 - Ø3 within 10µm
Ø4 - Ø8 within 15µm
≥ Ø10 within 20µm

• 2 Tage / 2 Days | ◂ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

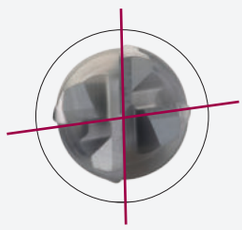
N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	○	○				

Schnittparameter

42

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30 DP/DH Torus



01

4-Schneiden-Design

- Für Nuten- und Umfangsfräsen

02

Stabile Schneidkante

- Ermöglicht hohe Geschwindigkeiten und Vorschübe und verbessert die Produktivivität.

03

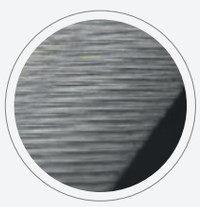
Ungleiche Teilung Design DP/DH

- Für Vibrationsarme bearbeitung und verbesserte Oberflächenqualität

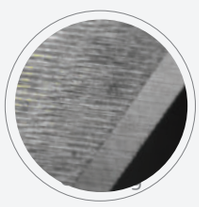
04

Das perfekte Kantendesign

- Eine optimale Schneidkantenpräparation ermöglicht eine stabile Schneidkante und sorgt für einen gleichmäßigen und kontrollierten Verschleiß. Dadurch wird ebenfalls die Standzeit optimiert.



standard
Kantenpräparation



optimierte
Kantenpräparation

05

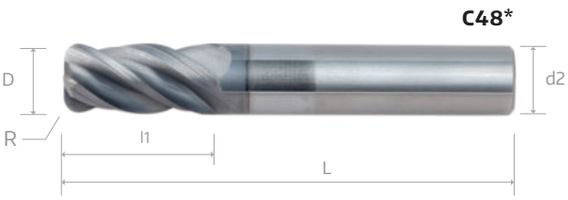
Eckenradius

- Für eine präzise Bearbeitung mit definiertem Eckenradius und besserem Verschleißschutz der Schneidecke

NiTiCo 30

VHM DP/DH Torusfräser, 4 Schneider
DP/DH TORUS ENDMILLS, 4 FLUTE

HPMT



EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						C48 *
= * + Ø data	D	l 1	l 2	L	d2 (h6)	R	G6110
0400 057 0600 030	4	11		57	6	0.3	•
0400 057 0600 050	4	11		57	6	0.5	•
0500 057 0600 030	5	13		57	6	0.3	•
0500 057 0600 050	5	13		57	6	0.5	•
0600 057 0600 030	6	13		57	6	0.3	•
0600 057 0600 050	6	13		57	6	0.5	•
0600 057 0600 100	6	13		57	6	1	•
0800 064 0800 050	8	20		64	8	0.5	•
0800 064 0800 100	8	20		64	8	1	•
1000 072 1000 050	10	22		72	10	0.5	•
1000 072 1000 100	10	22		72	10	1	•
1200 083 1200 050	12	26		83	12	0.5	•
1200 083 1200 100	12	26		83	12	1	•
1200 083 1200 200	12	26		83	12	2	•
1200 083 1200 300	12	26		83	12	3	•
1600 092 1600 050	16	32		92	16	0.5	•
1600 092 1600 100	16	32		92	16	1	•
1600 092 1600 200	16	32		92	16	2	•
1600 092 1600 300	16	32		92	16	3	•
1600 092 1600 400	16	32		92	16	4	•
2000 104 2000 100	20	38		104	20	1	•
2000 104 2000 200	20	38		104	20	2	•
2000 104 2000 300	20	38		104	20	3	•
2000 104 2000 400	20	38		104	20	4	•

CNC Repeatability
Ø1 - Ø3 within 10µm
Ø4 - Ø8 within 15µm
≥ Ø10 within 20µm

• 2 Tage / 2 Days | ◂ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	○	○				

Schnittparameter

39/40

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30 Micro

01

Eckenradius

- für genaueres Schlichten und hervorragenden Schneideckenschutz

02

Verstärkter Hals für bessere Stabilität

- präzises Schruppen und Schlichten ohne Abdrängung

03

2 Schneiden mit hochpositivem Spanwinkel

- ür einen weichen und sauberen Schnitt

04

Reduzierter Halsdurchmesser vermeidet Kollisionen

- und optimiert den Einsatz in tieferen Kavitäten

05

PVD-Beschichtung + Hartmetallsorte

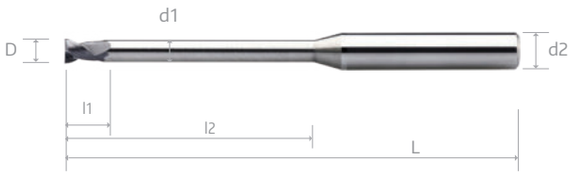
- ausgezeichnete Beständigkeit gegen Verschleiß und Absplitterungen durch die optimale Kombination von Rohmaterial und Beschichtung

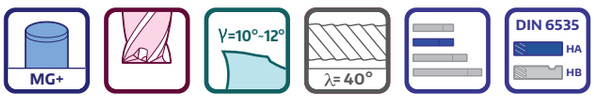
NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

G87*





EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						G87 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0020 050 0400	0.2	0.3	-	50	0.17	4	◖
0020 050 0400 005	0.2	0.3	0.5	50	0.17	4	◖
0020 050 0400 010	0.2	0.3	1	50	0.17	4	◖
0020 050 0400 015	0.2	0.3	1.5	50	0.17	4	◖
0030 050 0400	0.3	0.4	-	50	0.27	4	◖
0030 050 0400 010	0.3	0.4	1	50	0.27	4	◖
0030 050 0400 020	0.3	0.4	2	50	0.27	4	◖
0030 050 0400 030	0.3	0.4	3	50	0.27	4	◖
0040 050 0400	0.4	0.6	-	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 020	0.4	0.6	2	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 030	0.4	0.6	3	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 040	0.4	0.6	4	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 050	0.4	0.6	5	50	0.37	4	◖
0050 050 0400	0.5	0.7	-	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 020	0.5	0.7	2	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 040	0.5	0.7	4	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 060	0.5	0.7	6	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 080	0.5	0.7	8	50	0.45	4	◖
0060 050 0400	0.6	0.9	-	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 020	0.6	0.9	2	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 040	0.6	0.9	4	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 060	0.6	0.9	6	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 080	0.6	0.9	8	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 100	0.6	0.9	10	50	0.55	4	◖
0070 050 0400	0.7	1.0	-	50	0.65	4	◖
0070 050 0400 020	0.7	1.0	2	50	0.65	4	◖
0070 050 0400 040	0.7	1.0	4	50	0.65	4	◖
0070 050 0400 060	0.7	1.0	6	50	0.65	4	◖

cont'd ►

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter: 44-46

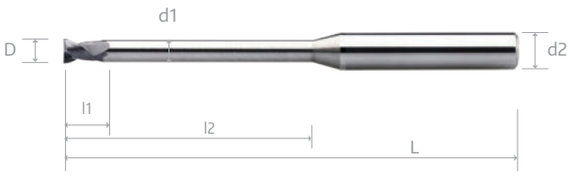
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

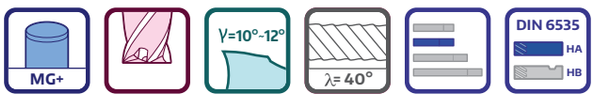
NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

G87*





EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						G87 *
= * + Ø data	D	l 1	l 2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0070 050 0400 080	0.7	1.0	8	50	0.65	4	◖
0070 050 0400 100	0.7	1.0	10	50	0.65	4	◖
0080 050 0400	0.8	1.2	-	50	0.75	4	◖
0080 050 0400 040	0.8	1.2	4	50	0.75	4	◖
0080 050 0400 060	0.8	1.2	6	50	0.75	4	◖
0080 050 0400 080	0.8	1.2	8	50	0.75	4	◖
0080 050 0400 100	0.8	1.2	10	50	0.75	4	◖
0080 050 0400 120	0.8	1.2	12	50	0.75	4	◖
0090 050 0400	0.9	1.4	-	50	0.85	4	◖
0090 050 0400 060	0.9	1.4	6	50	0.85	4	◖
0090 050 0400 080	0.9	1.4	8	50	0.85	4	◖
0090 050 0400 100	0.9	1.4	10	50	0.85	4	◖
0090 050 0400 150	0.9	1.4	15	50	0.85	4	◖
0100 050 0400	1.0	1.5	-	50	0.9	4	◖
0100 050 0400 060	1.0	1.5	6	50	0.9	4	◖
0100 050 0400 080	1.0	1.5	8	50	0.9	4	◖
0100 050 0400 100	1.0	1.5	10	50	0.9	4	◖
0100 050 0400 120	1.0	1.5	12	50	0.9	4	◖
0100 050 0400 140	1.0	1.5	14	50	0.9	4	◖
0100 050 0400 160	1.0	1.5	16	50	0.9	4	◖
0120 050 0400	1.2	1.8	-	50	1.1	4	◖
0120 050 0400 060	1.2	1.8	6	50	1.1	4	◖
0120 050 0400 080	1.2	1.8	8	50	1.1	4	◖
0120 050 0400 100	1.2	1.8	10	50	1.1	4	◖
0120 050 0400 120	1.2	1.8	12	50	1.1	4	◖
0140 050 0400	1.4	2.1	-	50	1.3	4	◖
0140 050 0400 060	1.4	2.1	6	50	1.3	4	◖
0140 050 0400 080	1.4	2.1	8	50	1.3	4	◖

cont'd ▶

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

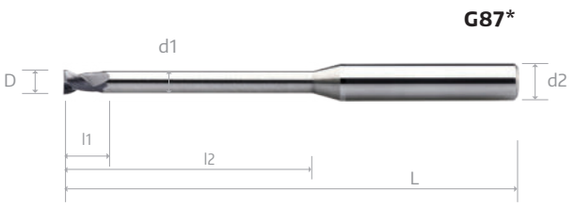
Schnittparameter: 44-46

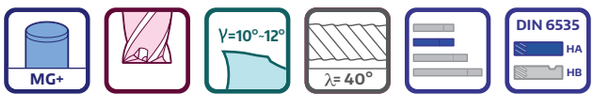
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT





EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						G87 *
= * + Ø data	D	l 1	l 2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0140 050 0400 100	1.4	2.1	10	50	1.3	4	◖
0140 050 0400 120	1.4	2.1	12	50	1.3	4	◖
0140 050 0400 140	1.4	2.1	14	50	1.3	4	◖
0140 050 0400 160	1.4	2.1	16	50	1.3	4	◖
0150 050 0400	1.5	2.3	-	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 060	1.5	2.3	6	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 080	1.5	2.3	8	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 100	1.5	2.3	10	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 120	1.5	2.3	12	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 140	1.5	2.3	14	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 160	1.5	2.3	16	50	1.4	4	◖
0150 060 0400	1.5	2.3	-	60	1.4	4	◖
0150 060 0400 180	1.5	2.3	18	60	1.4	4	◖
0150 060 0400 200	1.5	2.3	20	60	1.4	4	◖
0160 050 0400	1.6	2.4	-	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 060	1.6	2.4	6	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 080	1.6	2.4	8	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 100	1.6	2.4	10	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 120	1.6	2.4	12	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 140	1.6	2.4	14	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 160	1.6	2.4	16	50	1.5	4	◖
0160 060 0400	1.6	2.4	-	60	1.5	4	◖
0160 060 0400 180	1.6	2.4	18	60	1.5	4	◖
0160 060 0400 200	1.6	2.4	20	60	1.5	4	◖
0180 050 0400	1.8	2.7	-	50	1.7	4	◖
0180 050 0400 060	1.8	2.7	6	50	1.7	4	◖
0180 050 0400 080	1.8	2.7	8	50	1.7	4	◖
0180 050 0400 100	1.8	2.7	10	50	1.7	4	◖

cont'd ►

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter: 44-46

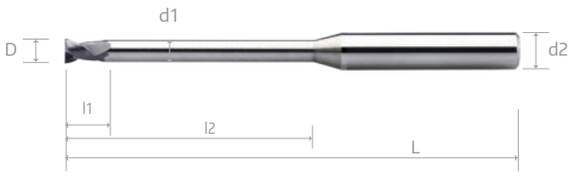
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

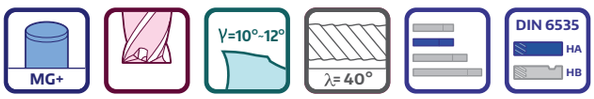
NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

G87*





EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						G87 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0180 050 0400 120	1.8	2.7	12	50	1.7	4	•
0180 050 0400 140	1.8	2.7	14	50	1.7	4	•
0180 050 0400 160	1.8	2.7	16	50	1.7	4	•
0180 060 0400	1.8	2.7	-	60	1.7	4	•
0180 060 0400 180	1.8	2.7	18	60	1.7	4	•
0180 060 0400 200	1.8	2.7	20	60	1.7	4	•
0200 050 0400	2	3	-	50	1.9	4	•
0200 050 0400 060	2	3	6	50	1.9	4	•
0200 050 0400 080	2	3	8	50	1.9	4	•
0200 050 0400 100	2	3	10	50	1.9	4	•
0200 050 0400 120	2	3	12	50	1.9	4	•
0200 050 0400 140	2	3	14	50	1.9	4	•
0200 050 0400 160	2	3	16	50	1.9	4	•
0200 060 0400	2	3	-	60	1.9	4	•
0200 060 0400 180	2	3	18	60	1.9	4	•
0200 060 0400 200	2	3	20	60	1.9	4	•
0200 075 0400	2	3	-	75	1.9	4	•
0200 075 0400 250	2	3	25	75	1.9	4	•
0200 075 0400 300	2	3	30	75	1.9	4	•
0250 050 0400	2.5	3.7	-	50	2.4	4	•
0250 050 0400 080	2.5	3.7	8	50	2.4	4	•
0250 050 0400 100	2.5	3.7	10	50	2.4	4	•
0250 050 0400 120	2.5	3.7	12	50	2.4	4	•
0250 050 0400 140	2.5	3.7	14	50	2.4	4	•
0250 050 0400 160	2.5	3.7	16	50	2.4	4	•
0250 060 0400	2.5	3.7	-	60	2.4	4	•
0250 060 0400 180	2.5	3.7	18	60	2.4	4	•
0250 060 0400 200	2.5	3.7	20	60	2.4	4	•

cont'd ►

● 2 Tage / 2 Days | • ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter

44-46

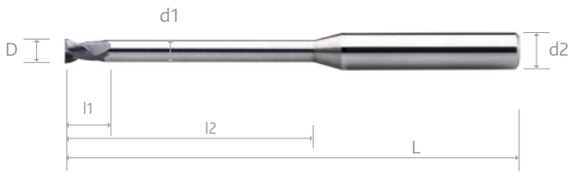
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

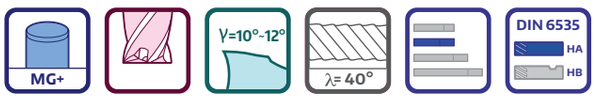
NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

G87*





EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)						G87 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0250 060 0400 250	2.5	3.7	25	60	2.4	4	◖
0250 075 0400	2.5	3.7	-	75	2.4	4	◖
0250 075 0400 300	2.5	3.7	30	75	2.4	4	◖
0300 050 0600	3	4.5	-	50	2.8	6	◖
0300 050 0600 080	3	4.5	8	50	2.8	6	◖
0300 050 0600 100	3	4.5	10	50	2.8	6	◖
0300 050 0600 120	3	4.5	12	50	2.8	6	◖
0300 050 0600 140	3	4.5	14	50	2.8	6	◖
0300 060 0600	3	4.5	-	60	2.8	6	◖
0300 060 0600 160	3	4.5	16	60	2.8	6	◖
0300 060 0600 180	3	4.5	18	60	2.8	6	◖
0300 060 0600 200	3	4.5	20	60	2.8	6	◖
0300 075 0600	3	4.5	-	75	2.8	6	◖
0300 075 0600 250	3	4.5	25	75	2.8	6	◖
0400 060 0600	4	4.5	-	60	3.7	6	◖
0400 060 0600 100	4	4.5	10	60	3.7	6	◖
0400 060 0600 150	4	4.5	15	60	3.7	6	◖
0400 060 0600 200	4	4.5	20	60	3.7	6	◖
0400 075 0600	4	4.5	-	75	3.7	6	◖
0400 075 0600 250	4	4.5	25	75	3.7	6	◖
0400 075 0600 300	4	4.5	30	75	3.7	6	◖
0400 075 0600 400	4	4.5	40	75	3.7	6	◖

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter

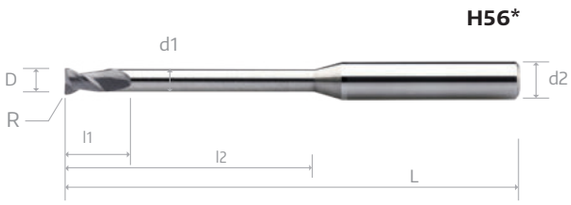
44-46

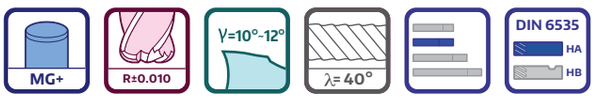
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT





EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							H56 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d1	d2 (h6)	R	G6110
0020 050 0400	0.2	0.3	-	50	0.17	4	0.05	◖
0020 050 0400 005	0.2	0.3	0.5	50	0.17	4	0.05	◖
0020 050 0400 010	0.2	0.3	1	50	0.17	4	0.05	◖
0020 050 0400 015	0.2	0.3	1.5	50	0.17	4	0.05	◖
0030 050 0400	0.3	0.4	-	50	0.27	4	0.05	◖
0030 050 0400 010	0.3	0.4	1	50	0.27	4	0.05	◖
0030 050 0400 020	0.3	0.4	2	50	0.27	4	0.05	◖
0030 050 0400 030	0.3	0.4	3	50	0.27	4	0.05	◖
0040 050 0400	0.4	0.6	-	50	0.37	4	0.05	◖
0040 050 0400 020	0.4	0.6	2	50	0.37	4	0.05	◖
0040 050 0400 030	0.4	0.6	3	50	0.37	4	0.05	◖
0040 050 0400 040	0.4	0.6	4	50	0.37	4	0.05	◖
0040 050 0400 050	0.4	0.6	5	50	0.37	4	0.05	◖
0050 050 0400	0.5	0.7	-	50	0.45	4	0.05	◖
0050 050 0400 020	0.5	0.7	2	50	0.45	4	0.05	◖
0050 050 0400 040	0.5	0.7	4	50	0.45	4	0.05	◖
0050 050 0400 060	0.5	0.7	6	50	0.45	4	0.05	◖
0050 050 0400 080	0.5	0.7	8	50	0.45	4	0.05	◖
0060 050 0400	0.6	0.9	-	50	0.55	4	0.05	◖
0060 050 0400 020	0.6	0.9	2	50	0.55	4	0.05	◖
0060 050 0400 040	0.6	0.9	4	50	0.55	4	0.05	◖
0060 050 0400 060	0.6	0.9	6	50	0.55	4	0.05	◖
0060 050 0400 080	0.6	0.9	8	50	0.55	4	0.05	◖
0060 050 0400 100	0.6	0.9	10	50	0.55	4	0.05	◖
0070 050 0400	0.7	1.0	-	50	0.65	4	0.10	◖
0070 050 0400 020	0.7	1.0	2	50	0.65	4	0.10	◖
0070 050 0400 040	0.7	1.0	4	50	0.65	4	0.10	◖
0070 050 0400 060	0.7	1.0	6	50	0.65	4	0.10	◖
0070 050 0400 080	0.7	1.0	8	50	0.65	4	0.10	◖
0070 050 0400 100	0.7	1.0	10	50	0.65	4	0.10	◖

cont'd ▶

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter: 44-46

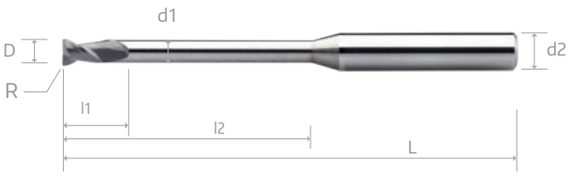
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

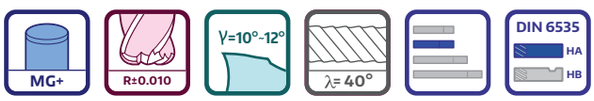
NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

H56*





EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							H56 *
= * + Ø data	D	l 1	l 2	L	d1	d2 (h6)	R	G6110
0080 050 0400	0.8	1.2	-	50	0.75	4	0.10	◖
0080 050 0400 040	0.8	1.2	4	50	0.75	4	0.10	◖
0080 050 0400 060	0.8	1.2	6	50	0.75	4	0.10	◖
0080 050 0400 080	0.8	1.2	8	50	0.75	4	0.10	◖
0080 050 0400 100	0.8	1.2	10	50	0.75	4	0.10	◖
0080 050 0400 120	0.8	1.2	12	50	0.75	4	0.10	◖
0090 050 0400	0.9	1.4	-	50	0.85	4	0.10	◖
0090 050 0400 060	0.9	1.4	6	50	0.85	4	0.10	◖
0090 050 0400 080	0.9	1.4	8	50	0.85	4	0.10	◖
0090 050 0400 100	0.9	1.4	10	50	0.85	4	0.10	◖
0090 050 0400 150	0.9	1.4	15	50	0.85	4	0.10	◖
0100 050 0400	1.0	1.5	-	50	0.9	4	0.10	◖
0100 050 0400 060	1.0	1.5	6	50	0.9	4	0.10	◖
0100 050 0400 080	1.0	1.5	8	50	0.9	4	0.10	◖
0100 050 0400 100	1.0	1.5	10	50	0.9	4	0.10	◖
0100 050 0400 120	1.0	1.5	12	50	0.9	4	0.10	◖
0100 050 0400 140	1.0	1.5	14	50	0.9	4	0.10	◖
0100 050 0400 160	1.0	1.5	16	50	0.9	4	0.10	◖
0120 050 0400	1.2	1.8	-	50	1.1	4	0.10	◖
0120 050 0400 060	1.2	1.8	6	50	1.1	4	0.10	◖
0120 050 0400 080	1.2	1.8	8	50	1.1	4	0.10	◖
0120 050 0400 100	1.2	1.8	10	50	1.1	4	0.10	◖
0120 050 0400 120	1.2	1.8	12	50	1.1	4	0.10	◖
0140 050 0400	1.4	2.1	-	50	1.3	4	0.10	◖
0140 050 0400 060	1.4	2.1	6	50	1.3	4	0.10	◖
0140 050 0400 080	1.4	2.1	8	50	1.3	4	0.10	◖
0140 050 0400 100	1.4	2.1	10	50	1.3	4	0.10	◖
0140 050 0400 120	1.4	2.1	12	50	1.3	4	0.10	◖
0140 050 0400 140	1.4	2.1	14	50	1.3	4	0.10	◖
0140 050 0400 160	1.4	2.1	16	50	1.3	4	0.10	◖

cont'd ▶

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter: 44-46

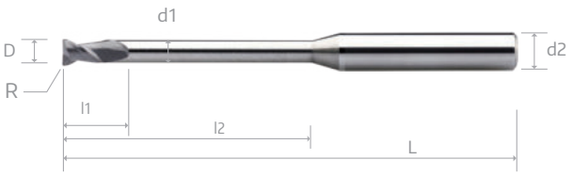
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

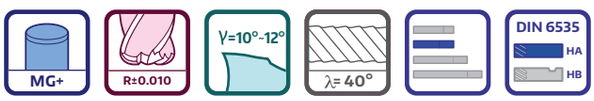
NiTiCo 30

VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

H56*





HPT G6110 AlCrN

EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							H56 *
= * + Ø data	D	l 1	l 2	L	d1	d2 (h6)	R	G6110
0150 050 0400	1.5	2.3	-	50	1.4	4	0.20	◖
0150 050 0400 060	1.5	2.3	6	50	1.4	4	0.20	◖
0150 050 0400 080	1.5	2.3	8	50	1.4	4	0.20	◖
0150 050 0400 100	1.5	2.3	10	50	1.4	4	0.20	◖
0150 050 0400 120	1.5	2.3	12	50	1.4	4	0.20	◖
0150 050 0400 140	1.5	2.3	14	50	1.4	4	0.20	◖
0150 050 0400 160	1.5	2.3	16	50	1.4	4	0.20	◖
0150 060 0400	1.5	2.3	-	60	1.4	4	0.20	◖
0150 060 0400 180	1.5	2.3	18	60	1.4	4	0.20	◖
0150 060 0400 200	1.5	2.3	20	60	1.4	4	0.20	◖
0160 050 0400	1.6	2.4	-	50	1.5	4	0.20	◖
0160 050 0400 060	1.6	2.4	6	50	1.5	4	0.20	◖
0160 050 0400 080	1.6	2.4	8	50	1.5	4	0.20	◖
0160 050 0400 100	1.6	2.4	10	50	1.5	4	0.20	◖
0160 050 0400 120	1.6	2.4	12	50	1.5	4	0.20	◖
0160 050 0400 140	1.6	2.4	14	50	1.5	4	0.20	◖
0160 050 0400 160	1.6	2.4	16	50	1.5	4	0.20	◖
0160 060 0400	1.6	2.4	-	60	1.5	4	0.20	◖
0160 060 0400 180	1.6	2.4	18	60	1.5	4	0.20	◖
0160 060 0400 200	1.6	2.4	20	60	1.5	4	0.20	◖
0180 050 0400	1.8	2.7	-	50	1.7	4	0.20	◖
0180 050 0400 060	1.8	2.7	6	50	1.7	4	0.20	◖
0180 050 0400 080	1.8	2.7	8	50	1.7	4	0.20	◖
0180 050 0400 100	1.8	2.7	10	50	1.7	4	0.20	◖
0180 050 0400 120	1.8	2.7	12	50	1.7	4	0.20	◖
0180 050 0400 140	1.8	2.7	14	50	1.7	4	0.20	◖
0180 050 0400 160	1.8	2.7	16	50	1.7	4	0.20	◖
0180 060 0400	1.8	2.7	-	60	1.7	4	0.20	◖
0180 060 0400 180	1.8	2.7	18	60	1.7	4	0.20	◖
0180 060 0400 200	1.8	2.7	20	60	1.7	4	0.20	◖

cont'd ▶

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter: 44-46

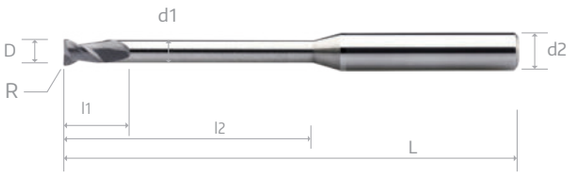
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30

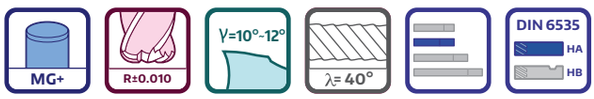
VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

H56*



Z2



HPT G6110 AlCrN

EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							H56 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d1	d2 (h6)	R	G6110
0200 050 0400	2	3	-	50	1.9	4	0.20	◖
0200 050 0400 060	2	3	6	50	1.9	4	0.20	◖
0200 050 0400 080	2	3	8	50	1.9	4	0.20	◖
0200 050 0400 100	2	3	10	50	1.9	4	0.20	◖
0200 050 0400 120	2	3	12	50	1.9	4	0.20	◖
0200 050 0400 140	2	3	14	50	1.9	4	0.20	◖
0200 050 0400 160	2	3	16	50	1.9	4	0.20	◖
0200 060 0400	2	3	-	60	1.9	4	0.20	◖
0200 060 0400 180	2	3	18	60	1.9	4	0.20	◖
0200 060 0400 200	2	3	20	60	1.9	4	0.20	◖
0200 075 0400	2	3	-	75	1.9	4	0.20	◖
0200 075 0400 250	2	3	25	75	1.9	4	0.20	◖
0200 075 0400 300	2	3	30	75	1.9	4	0.20	◖
0250 050 0400	2.5	3.7	-	50	2.4	4	0.30	◖
0250 050 0400 080	2.5	3.7	8	50	2.4	4	0.30	◖
0250 050 0400 100	2.5	3.7	10	50	2.4	4	0.30	◖
0250 050 0400 120	2.5	3.7	12	50	2.4	4	0.30	◖
0250 050 0400 140	2.5	3.7	14	50	2.4	4	0.30	◖
0250 050 0400 160	2.5	3.7	16	50	2.4	4	0.30	◖
0250 060 0400	2.5	3.7	-	60	2.4	4	0.30	◖
0250 060 0400 180	2.5	3.7	18	60	2.4	4	0.30	◖
0250 060 0400 200	2.5	3.7	20	60	2.4	4	0.30	◖
0250 060 0400 250	2.5	3.7	25	60	2.4	4	0.30	◖
0250 075 0400	2.5	3.7	-	75	2.4	4	0.30	◖
0250 075 0400 300	2.5	3.7	30	75	2.4	4	0.30	◖
0300 050 0600	3	4.5	-	50	2.8	6	0.30	◖
0300 050 0600 080	3	4.5	8	50	2.8	6	0.30	◖
0300 050 0600 100	3	4.5	10	50	2.8	6	0.30	◖
0300 050 0600 120	3	4.5	12	50	2.8	6	0.30	◖
0300 050 0600 140	3	4.5	14	50	2.8	6	0.30	◖

cont'd ▶

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter: 44-46

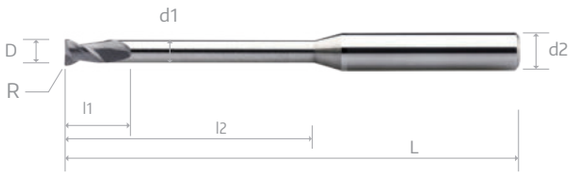
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

NiTiCo 30

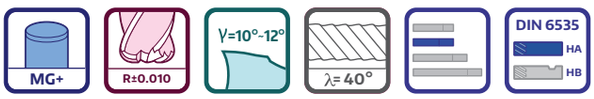
VHM Standard Fräser, 2 Schneider
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

H56*



Z2



EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							H56 *
= * + Ø data	D	l1	l2	L	d1	d2 (h6)	R	G6110
0300 060 0600	3	4.5	-	60	2.8	6	0.30	◖
0300 060 0600 160	3	4.5	16	60	2.8	6	0.30	◖
0300 060 0600 180	3	4.5	18	60	2.8	6	0.30	◖
0300 060 0600 200	3	4.5	20	60	2.8	6	0.30	◖
0300 075 0600	3	4.5	-	75	2.8	6	0.30	◖
0300 075 0600 250	3	4.5	25	75	2.8	6	0.30	◖
0400 060 0600	4	4.5	10	60	3.7	6	0.40	◖
0400 060 0600 100	4	4.5	10	60	3.7	6	0.40	◖
0400 060 0600 150	4	4.5	15	60	3.7	6	0.40	◖
0400 060 0600 200	4	4.5	20	60	3.7	6	0.40	◖
0400 075 0600	4	4.5	-	75	3.7	6	0.40	◖
0400 075 0600 250	4	4.5	25	75	3.7	6	0.40	◖
0400 075 0600 300	4	4.5	30	75	3.7	6	0.40	◖
0400 075 0600 400	4	4.5	40	75	3.7	6	0.40	◖

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter

44-46

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

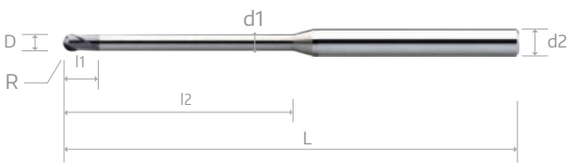
NiTiCo 30

VHM Kleinstradiusfräser mit langem Hals, 2 Schneider

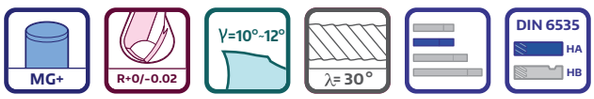
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

G88*



Z2



HPT G6110 AlCrN

EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							G88 *
= * + Ø data	D	R	l 1	l 2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0020 050 0400	0.2	0.10	0.2	-	50	0.17	4	◖
0020 050 0400 005	0.2	0.10	0.2	0.5	50	0.17	4	◖
0020 050 0400 010	0.2	0.10	0.2	1	50	0.17	4	◖
0020 050 0400 015	0.2	0.10	0.2	2	50	0.17	4	◖
0030 050 0400	0.3	0.15	0.3	-	50	0.27	4	◖
0030 050 0400 010	0.3	0.15	0.3	1	50	0.27	4	◖
0030 050 0400 020	0.3	0.15	0.3	2	50	0.27	4	◖
0030 050 0400 030	0.3	0.15	0.3	3	50	0.27	4	◖
0040 050 0400	0.4	0.20	0.4	-	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 010	0.4	0.20	0.4	1	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 020	0.4	0.20	0.4	2	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 030	0.4	0.20	0.4	3	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 040	0.4	0.20	0.4	4	50	0.37	4	◖
0040 050 0400 050	0.4	0.20	0.4	5	50	0.37	4	◖
0050 050 0400	0.5	0.25	0.4	-	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 020	0.5	0.25	0.4	2	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 030	0.5	0.25	0.4	3	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 040	0.5	0.25	0.4	4	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 050	0.5	0.25	0.4	5	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 060	0.5	0.25	0.4	6	50	0.45	4	◖
0050 050 0400 080	0.5	0.25	0.4	8	50	0.45	4	◖
0060 050 0400	0.6	0.30	0.5	-	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 020	0.6	0.30	0.5	2	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 030	0.6	0.30	0.5	3	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 040	0.6	0.30	0.5	4	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 050	0.6	0.30	0.5	5	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 060	0.6	0.30	0.5	6	50	0.55	4	◖
0060 050 0400 080	0.6	0.30	0.5	8	50	0.55	4	◖

cont'd ▶

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter: 47-48

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

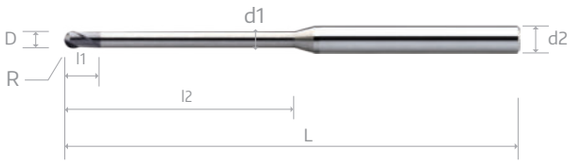
NiTiCo 30

VHM Kleinstradiusfräser mit langem Hals, 2 Schneider

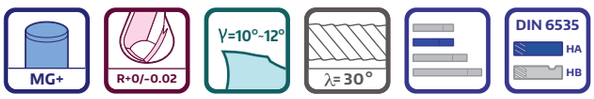
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

G88*



Z2



EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							G88 *
= * + Ø data	D	R	l 1	l 2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0080 050 0400	0.8	0.40	0.6	-	50	0.75	4	•
0080 050 0400 020	0.8	0.40	0.6	2	50	0.75	4	•
0080 050 0400 040	0.8	0.40	0.6	4	50	0.75	4	•
0080 050 0400 050	0.8	0.40	0.6	5	50	0.75	4	•
0080 050 0400 060	0.8	0.40	0.6	6	50	0.75	4	•
0080 050 0400 070	0.8	0.40	0.6	7	50	0.75	4	•
0080 050 0400 080	0.8	0.40	0.6	8	50	0.75	4	•
0080 050 0400 100	0.8	0.40	0.6	10	50	0.75	4	•
0100 050 0400	1.0	0.50	0.8	-	50	0.9	4	•
0100 050 0400 030	1.0	0.50	0.8	3	50	0.9	4	•
0100 050 0400 040	1.0	0.50	0.8	4	50	0.9	4	•
0100 050 0400 050	1.0	0.50	0.8	5	50	0.9	4	•
0100 050 0400 060	1.0	0.50	0.8	6	50	0.9	4	•
0100 050 0400 070	1.0	0.50	0.8	7	50	0.9	4	•
0100 050 0400 080	1.0	0.50	0.8	8	50	0.9	4	•
0100 050 0400 090	1.0	0.50	0.8	9	50	0.9	4	•
0100 050 0400 100	1.0	0.50	0.8	10	50	0.9	4	•
0100 050 0400 120	1.0	0.50	0.8	12	50	0.9	4	•
0100 050 0400 140	1.0	0.50	0.8	14	50	0.9	4	•
0100 050 0400 160	1.0	0.50	0.8	14	50	0.9	4	•
0100 060 0400	1.0	0.50	0.8	-	60	0.9	4	•
0100 060 0400 200	1.0	0.50	0.8	20	60	0.9	4	•
0120 050 0400	1.2	0.60	1.0	-	50	1.1	4	•
0120 050 0400 060	1.2	0.60	1.0	6	50	1.1	4	•
0120 050 0400 080	1.2	0.60	1.0	8	50	1.1	4	•
0120 050 0400 100	1.2	0.60	1.0	10	50	1.1	4	•
0120 050 0400 120	1.2	0.60	1.0	12	50	1.1	4	•
0140 050 0400	1.4	0.70	1.1	-	50	1.3	4	•

cont'd ►

● 2 Tage / 2 Days | • ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter: 47-48

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

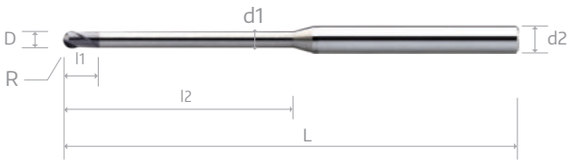
NiTiCo 30

VHM Kleinstradiusfräser mit langem Hals, 2 Schneider

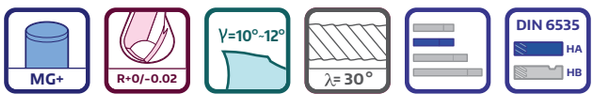
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

G88*



Z2



EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							G88 *
= * + Ø data	D	R	l 1	l 2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0140 050 0400 080	1.4	0.70	1.1	8	50	1.3	4	◖
0140 050 0400 120	1.4	0.70	1.1	12	50	1.3	4	◖
0140 050 0400 160	1.4	0.70	1.1	16	50	1.3	4	◖
0150 050 0400	1.5	0.75	1.2	-	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 080	1.5	0.75	1.2	8	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 120	1.5	0.75	1.2	12	50	1.4	4	◖
0150 050 0400 160	1.5	0.75	1.2	16	50	1.4	4	◖
0150 060 0400 180	1.5	0.75	1.2	18	60	1.4	4	◖
0160 050 0400	1.6	0.80	1.3	-	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 080	1.6	0.80	1.3	8	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 120	1.6	0.80	1.3	12	50	1.5	4	◖
0160 050 0400 160	1.6	0.80	1.3	16	50	1.5	4	◖
0160 060 0400 200	1.6	0.80	1.3	20	60	1.5	4	◖
0180 050 0400	1.8	0.90	1.4	-	50	1.7	4	◖
0180 050 0400 080	1.8	0.90	1.4	8	50	1.7	4	◖
0180 050 0400 120	1.8	0.90	1.4	12	50	1.7	4	◖
0180 050 0400 160	1.8	0.90	1.4	16	50	1.7	4	◖
0180 060 0400 200	1.8	0.90	1.4	16	50	1.7	4	◖
0200 050 0400	2	1	1.6	-	50	1.9	4	◖
0200 050 0400 040	2	1	1.6	4	50	1.9	4	◖
0200 050 0400 060	2	1	1.6	6	50	1.9	4	◖
0200 050 0400 080	2	1	1.6	8	50	1.9	4	◖
0200 050 0400 100	2	1	1.6	10	50	1.9	4	◖
0200 050 0400 120	2	1	1.6	12	50	1.9	4	◖
0200 050 0400 140	2	1	1.6	14	50	1.9	4	◖
0200 050 0400 160	2	1	1.6	16	50	1.9	4	◖
0200 060 0400	2	1	1.6	-	60	1.9	4	◖
0200 060 0400 180	2	1	1.6	18	60	1.9	4	◖

cont'd ▶

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

Schnittparameter

47-48

Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

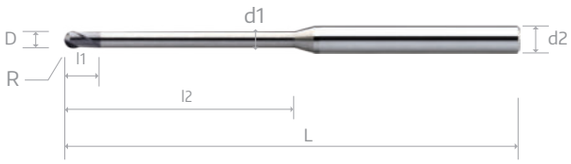
NiTiCo 30

VHM Kleinstradiusfräser mit langem Hals, 2 Schneider

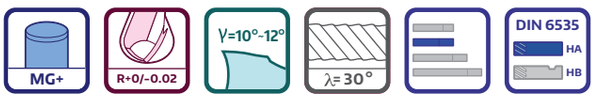
MINIATURE TORUS LONG NECK ENDMILLS, 2 FLUTE

HPMT

G88*



Z2



EDP-Nr / EDP No.	Abmessung (mm)							G88 *
= * + Ø data	D	R	l 1	l 2	L	d1	d2 (h6)	G6110
0150 050 0400 080	1.5	0.75	1.2	8	50	1.4	4	◖
0200 060 0400 200	2	1	1.6	20	60	1.9	4	◖
0200 060 0400 220	2	1	1.6	22	60	1.9	4	◖
0200 075 0400	2	1	1.6	-	75	1.9	4	◖
0200 075 0400 250	2	1	1.6	25	75	1.9	4	◖
0200 075 0400 300	2	1	1.6	30	75	1.9	4	◖
0300 050 0600	3	2	2.4	-	50	2.8	6	◖
0300 050 0600 080	3	2	2.4	8	50	2.8	6	◖
0300 050 0600 100	3	2	2.4	10	50	2.8	6	◖
0300 060 0600	3	2	2.4	-	60	2.8	6	◖
0300 060 0600 160	3	2	2.4	16	60	2.8	6	◖

● 2 Tage / 2 Days | ◖ ca. 2 Wochen / about 2 Weeks | ○ auf Anfrage / Upon Request

Materialgruppe | Material Group

N01	N02	N03	K01	K02	P01	P02	P03	M01	M02	S01	S02	S03	H01	H02	O01	O02
			●	●	●	●	●	●	●	●	○	○				

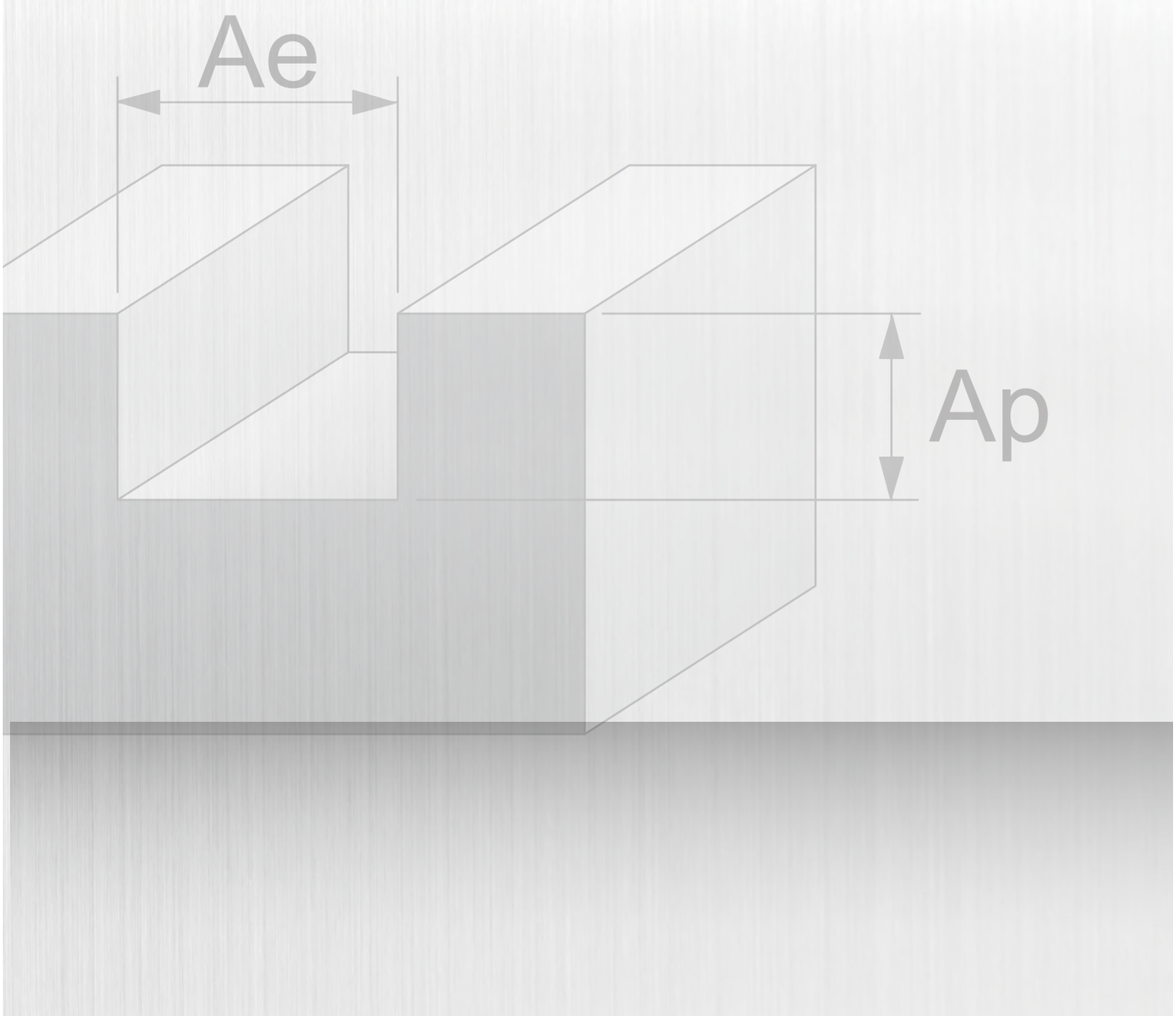
Schnittparameter

47-48

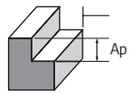
Technische Änderungen ohne vorherige Information vorbehalten.

HPMT

Schnittdatenempfehlung

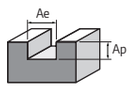


Standard Fräser, 2 Schneider



Scheiben fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	0.45 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D		0.40 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1		0.006		0.004		0.005		0.004		0.003		0.006		0.004		0.004		0.002		0.002
2		0.010		0.008		0.010		0.008		0.006		0.010		0.008		0.008		0.004		0.004
3		0.018		0.014		0.015		0.012		0.009		0.018		0.014		0.014		0.006		0.006
4		0.024		0.019		0.022		0.016		0.012		0.024		0.019		0.019		0.008		0.008
5		0.028		0.025		0.028		0.020		0.015		0.028		0.025		0.025		0.010		0.010
6		0.038		0.032		0.036		0.024		0.018		0.038		0.032		0.032		0.015		0.015
8	150	0.042	130	0.035	100	0.040	90	0.032	60	0.024	170	0.042	125	0.035	85	0.035	40	0.018	40	0.018
10		0.060		0.050		0.055		0.040		0.030		0.060		0.050		0.050		0.022		0.022
12		0.072		0.060		0.065		0.048		0.036		0.072		0.060		0.060		0.030		0.030
14		0.084		0.070		0.075		0.056		0.042		0.084		0.070		0.070		0.035		0.035
16		0.096		0.080		0.085		0.064		0.480		0.096		0.080		0.080		0.040		0.040
18		0.110		0.090		0.100		0.072		0.054		0.110		0.090		0.090		0.050		0.050
20		0.140		0.110		0.120		0.800		0.060		0.140		0.110		0.110		0.060		0.060

Standard Fräser, 2 Schneider



Nuten fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1		0.003		0.003		0.003		0.003		0.002		0.002		0.003		0.004		0.003		0.003
2		0.007		0.006		0.006		0.007		0.006		0.004		0.005		0.009		0.006		0.006
3		0.011		0.009		0.009		0.009		0.008		0.006		0.009		0.015		0.011		0.011
4		0.016		0.013		0.013		0.012		0.010		0.010		0.012		0.024		0.016		0.016
5		0.020		0.018		0.017		0.015		0.012		0.013		0.016		0.033		0.022		0.022
6		0.026		0.022		0.021		0.018		0.015		0.018		0.020		0.044		0.029		0.029
8	170	0.035	150	0.031	120	0.030	90	0.024	50	0.020	150	0.026	105	0.028	70	0.065	40	0.042	30	0.042
10		0.046		0.041		0.039		0.030		0.025		0.035		0.036		0.088		0.057		0.057
12		0.057		0.052		0.048		0.036		0.030		0.046		0.045		0.115		0.073		0.073
14		0.069		0.063		0.059		0.042		0.036		0.057		0.055		0.145		0.091		0.091
16		0.082		0.076		0.069		0.048		0.042		0.070		0.065		0.177		0.111		0.111
18		0.095		0.089		0.081		0.054		0.048		0.083		0.076		0.212		0.133		0.133
20		0.109		0.102		0.093		0.060		0.054		0.098		0.087		0.251		0.156		0.156

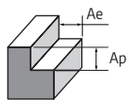
P M K S | P K

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

NiTiCo 30 Schnittdatenempfehlung

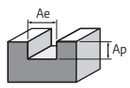
HPMT

Standard Fräser, 3 Schneider



Scheiben fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	0.80 × D		0.80 × D		0.75 × D		0.70 × D		0.65 × D		0.80 × D		0.65 × D		0.65 × D		0.60 × D		0.60 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1		0.006		0.005		0.004		0.004		0.003		0.006		0.004		0.004		0.002		0.002
2		0.010		0.010		0.008		0.008		0.006		0.010		0.008		0.008		0.004		0.004
3		0.018		0.015		0.014		0.012		0.009		0.018		0.014		0.014		0.006		0.006
4		0.024		0.022		0.019		0.016		0.012		0.024		0.019		0.019		0.008		0.008
5		0.028		0.028		0.025		0.020		0.015		0.028		0.025		0.025		0.010		0.010
6		0.038		0.036		0.032		0.024		0.018		0.038		0.032		0.032		0.015		0.015
8	150	0.042	130	0.040	100	0.035	90	0.032	60	0.024	170	0.042	125	0.035	85	0.035	40	0.018	40	0.018
10		0.060		0.055		0.050		0.040		0.030		0.060		0.050		0.050		0.022		0.022
12		0.072		0.065		0.060		0.048		0.036		0.072		0.060		0.060		0.030		0.030
14		0.084		0.075		0.070		0.056		0.042		0.084		0.070		0.070		0.035		0.035
16		0.096		0.085		0.080		0.064		0.480		0.096		0.080		0.080		0.040		0.040
18		0.110		0.100		0.090		0.072		0.054		0.110		0.090		0.090		0.050		0.050
20		0.140		0.120		0.110		0.800		0.060		0.140		0.110		0.110		0.060		0.060

Standard Fräser, 3 Schneider

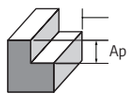


Nuten fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	0.60 × D		0.60 × D		0.55 × D		0.50 × D		0.45 × D		0.60 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.40 × D		0.40× D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1		0.003		0.003		0.003		0.003		0.002		0.002		0.003		0.004		0.003		0.003
2		0.007		0.006		0.006		0.007		0.006		0.004		0.005		0.009		0.006		0.006
3		0.011		0.009		0.009		0.009		0.008		0.006		0.009		0.015		0.011		0.011
4		0.016		0.013		0.013		0.012		0.010		0.010		0.012		0.024		0.016		0.016
5		0.020		0.018		0.017		0.015		0.012		0.013		0.016		0.033		0.022		0.022
6		0.026		0.022		0.021		0.018		0.015		0.018		0.020		0.044		0.029		0.029
8	170	0.035	150	0.031	120	0.030	90	0.024	50	0.020	150	0.026	105	0.028	70	0.065	40	0.042	30	0.042
10		0.046		0.041		0.039		0.030		0.025		0.035		0.036		0.088		0.057		0.057
12		0.057		0.052		0.048		0.036		0.030		0.046		0.045		0.115		0.073		0.073
14		0.069		0.063		0.059		0.042		0.036		0.057		0.055		0.145		0.091		0.091
16		0.082		0.076		0.069		0.048		0.042		0.070		0.065		0.177		0.111		0.111
18		0.095		0.089		0.081		0.054		0.048		0.083		0.076		0.212		0.133		0.133
20		0.109		0.102		0.093		0.060		0.054		0.098		0.087		0.251		0.156		0.156

P M K S | P K

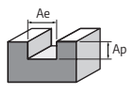
Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

Standard Fräser, 4 Schneider



Scheiben fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	0.80 × D		0.80 × D		0.75 × D		0.70 × D		0.65 × D		0.80 × D		0.65 × D		0.65 × D		0.60 × D		0.60 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1		0.006		0.005		0.004		0.004		0.003		0.006		0.004		0.004		0.002		0.002
2		0.010		0.010		0.008		0.008		0.006		0.010		0.008		0.008		0.004		0.004
3		0.018		0.015		0.014		0.012		0.009		0.018		0.014		0.014		0.006		0.006
4		0.024		0.022		0.019		0.016		0.012		0.024		0.019		0.019		0.008		0.008
5		0.028		0.028		0.025		0.020		0.015		0.028		0.025		0.025		0.010		0.010
6		0.038		0.036		0.032		0.024		0.018		0.038		0.032		0.032		0.015		0.015
8	150	0.042	130	0.040	100	0.035	90	0.032	60	0.024	170	0.042	125	0.035	85	0.035	40	0.018	40	0.018
10		0.060		0.055		0.050		0.040		0.030		0.060		0.050		0.050		0.022		0.022
12		0.072		0.065		0.060		0.048		0.036		0.072		0.060		0.060		0.030		0.030
14		0.084		0.075		0.070		0.056		0.042		0.084		0.070		0.070		0.035		0.035
16		0.096		0.085		0.080		0.064		0.480		0.096		0.080		0.080		0.040		0.040
18		0.110		0.100		0.090		0.072		0.054		0.110		0.090		0.090		0.050		0.050
20		0.140		0.120		0.110		0.800		0.060		0.140		0.110		0.110		0.060		0.060

Standard Fräser, 4 Schneider

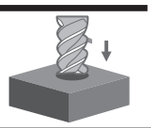


Nuten fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	0.60 × D		0.60 × D		0.55 × D		0.50 × D		0.45 × D		0.60 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.40 × D		0.40× D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1		0.003		0.003		0.003		0.003		0.002		0.002		0.003		0.004		0.003		0.003
2		0.007		0.006		0.006		0.007		0.006		0.004		0.005		0.009		0.006		0.006
3		0.011		0.009		0.009		0.009		0.008		0.006		0.009		0.015		0.011		0.011
4		0.016		0.013		0.013		0.012		0.010		0.010		0.012		0.024		0.016		0.016
5		0.020		0.018		0.017		0.015		0.012		0.013		0.016		0.033		0.022		0.022
6		0.026		0.022		0.021		0.018		0.015		0.018		0.020		0.044		0.029		0.029
8	170	0.035	150	0.031	120	0.030	90	0.024	50	0.020	150	0.026	105	0.028	70	0.065	40	0.042	30	0.042
10		0.046		0.041		0.039		0.030		0.025		0.035		0.036		0.088		0.057		0.057
12		0.057		0.052		0.048		0.036		0.030		0.046		0.045		0.115		0.073		0.073
14		0.069		0.063		0.059		0.042		0.036		0.057		0.055		0.145		0.091		0.091
16		0.082		0.076		0.069		0.048		0.042		0.070		0.065		0.177		0.111		0.111
18		0.095		0.089		0.081		0.054		0.048		0.083		0.076		0.212		0.133		0.133
20		0.109		0.102		0.093		0.060		0.054		0.098		0.087		0.251		0.156		0.156

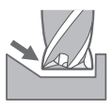
P M K S | P K

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

Standard Fräser, 4 Schneider



Bohrfräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Schnittbreite ,Ae (mm)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-
2		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-
3		0.014		0.014		0.013		0.006		0.005		0.005		0.006		0.013		0.006		0.006
4		0.020		0.020		0.019		0.010		0.009		0.007		0.009		0.017		0.009		0.009
5		0.024		0.027		0.026		0.012		0.011		0.009		0.011		0.022		0.011		0.011
6		0.028		0.032		0.031		0.016		0.014		0.011		0.013		0.027		0.013		0.013
8	125	0.045	110	0.046	100	0.044	95	0.022	55	0.020	135	0.015	55	0.017	65	0.037	45	0.017	55	0.017
10		0.060		0.061		0.059		0.027		0.024		0.019		0.023		0.046		0.023		0.023
12		0.075		0.077		0.075		0.034		0.031		0.024		0.027		0.059		0.027		0.027
14		0.088		0.090		0.088		0.041		0.037		0.033		0.032		0.069		0.032		0.032
16		0.106		0.109		0.107		0.049		0.044		0.037		0.037		0.083		0.037		0.037
18		0.119		0.122		0.120		0.055		0.050		0.045		0.059		0.094		0.059		0.059
20		0.138		0.143		0.141		0.063		0.057		0.050		0.077		0.109		0.077		0.077



Standard Fräser, 4 Schneider

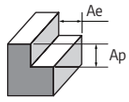
Rampen fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Eintauchwinkel bei ae=1xD	30°		25°		15°		10°		8°		30°		15°		5°		3°		3°	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-
2		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-
3		0.017		0.017		0.016		0.006		0.005		0.005		0.006		0.013		0.006		0.006
4		0.024		0.024		0.024		0.010		0.009		0.007		0.009		0.017		0.009		0.009
5		0.031		0.032		0.031		0.012		0.011		0.009		0.011		0.022		0.011		0.011
6		0.038		0.039		0.038		0.016		0.014		0.011		0.013		0.027		0.013		0.013
8	125	0.053	110	0.054	100	0.053	95	0.022	55	0.020	135	0.015	55	0.017	65	0.037	45	0.017	55	0.017
10		0.069		0.071		0.071		0.027		0.024		0.019		0.023		0.046		0.023		0.023
12		0.087		0.090		0.090		0.034		0.031		0.024		0.027		0.059		0.027		0.027
14		0.101		0.105		0.104		0.041		0.037		0.033		0.032		0.069		0.032		0.032
16		0.121		0.126		0.126		0.049		0.044		0.037		0.037		0.083		0.037		0.037
18		0.136		0.141		0.141		0.055		0.050		0.045		0.059		0.094		0.059		0.059
20		0.157		0.164		0.165		0.063		0.057		0.050		0.077		0.109		0.077		0.077

P M K S | P K

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

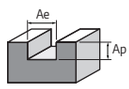
NiTiCo 30 Schnittdatenempfehlung

Standard Fräser, 5 Schneider



Scheiben fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	0.80 × D		0.80 × D		0.75 × D		0.70 × D		0.65 × D		0.80 × D		0.65 × D		0.65 × D		0.60 × D		0.60 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
4	250	0.026	220	0.031	200	0.026	100	0.027	65	0.024	200	0.026	140	0.018	90	0.034	45	0.034	65	0.034
5		0.034		0.040		0.034		0.037		0.033		0.034		0.026		0.047		0.048		0.048
6		0.042		0.050		0.043		0.047		0.042		0.042		0.034		0.062		0.064		0.064
8		0.059		0.070		0.061		0.067		0.060		0.059		0.049		0.090		0.095		0.095
10		0.076		0.091		0.080		0.089		0.080		0.076		0.067		0.121		0.129		0.129
12		0.095		0.113		0.100		0.113		0.102		0.095		0.087		0.156		0.168		0.168
16		0.137		0.161		0.146		0.168		0.151		0.137		0.133		0.236		0.258		0.258
20		0.184		0.215		0.198		0.231		0.208		0.184		0.188		0.331		0.365		0.365

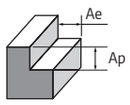
Standard Fräser, 5 Schneider



Trochoidal fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
maximale Schlitz breite	1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.10× D		1.10 × D	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	1.50 × D		1.50 × D		1.50 × D		1.50 × D		1.50 × D		1.50 × D		1.50 × D		1.50 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	0.12 × D		0.12 × D		0.12 × D		0.12 × D		0.12 × D		0.12 × D		0.12 × D		0.12 × D		0.10 × D		0.10 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
4	250	0.032	220	0.028	200	0.020	100	0.016	55	0.014	200	0.028	140	0.020	90	0.016	50	0.016	55	0.016
5		0.040		0.035		0.025		0.020		0.018		0.035		0.025		0.020		0.020		0.020
6		0.048		0.042		0.030		0.024		0.022		0.042		0.030		0.024		0.024		0.024
8		0.064		0.056		0.040		0.032		0.029		0.056		0.040		0.032		0.032		0.032
10		0.080		0.070		0.050		0.040		0.036		0.070		0.050		0.040		0.040		0.040
12		0.096		0.084		0.060		0.048		0.043		0.084		0.060		0.048		0.048		0.048
16		0.128		0.112		0.080		0.064		0.058		0.112		0.080		0.064		0.064		0.064
20		0.160		0.140		0.100		0.080		0.072		0.140		0.100		0.080		0.080		0.080

P M K S | P K

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.



Standard Fräser DH lang, 5 Schneider

Scheiben fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	0.80 × D		0.80 × D		0.75 × D		0.70 × D		0.65 × D		0.80 × D		0.65 × D		0.65 × D		0.60 × D		0.60 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
4	150	0.024	130	0.022	100	0.019	90	0.016	60	0.012	170	0.024	125	0.019	85	0.019	40	0.008	40	0.008
5		0.028		0.028		0.025		0.020		0.015		0.028		0.025		0.025		0.010		0.010
6		0.038		0.036		0.032		0.024		0.018		0.038		0.032		0.032		0.015		0.015
8		0.042		0.040		0.035		0.032		0.024		0.042		0.035		0.035		0.018		0.018
10		0.060		0.055		0.050		0.040		0.030		0.060		0.050		0.050		0.022		0.022
12		0.072		0.065		0.060		0.048		0.036		0.072		0.060		0.060		0.030		0.030
16		0.096		0.085		0.080		0.064		0.480		0.096		0.080		0.080		0.040		0.040
20		0.140		0.120		0.110		0.800		0.060		0.140		0.110		0.110		0.060		0.060

Standard Fräser DH lang, 5 Schneider

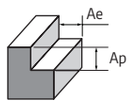
Trochoidal fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
maximale Schlitz breite	1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.25 × D		1.10× D		1.10 × D	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	2.00 × D		2.00 × D		2.00 × D		2.00 × D		2.00 × D		2.00 × D		2.00 × D		2.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	0.10 × D		0.10 × D		0.10 × D		0.10 × D		0.10 × D		0.10 × D		0.10 × D		0.10 × D		0.10 × D		0.10 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
4	200	0.032	180	0.028	150	0.020	80	0.016	55	0.014	160	0.028	100	0.020	70	0.016	50	0.016	55	0.016
5		0.040		0.035		0.025		0.020		0.018		0.035		0.025		0.020		0.020		0.020
6		0.048		0.042		0.030		0.024		0.022		0.042		0.030		0.024		0.024		0.024
8		0.064		0.056		0.040		0.032		0.029		0.056		0.040		0.032		0.032		0.032
10		0.080		0.070		0.050		0.040		0.036		0.070		0.050		0.040		0.040		0.040
12		0.096		0.084		0.060		0.048		0.043		0.084		0.060		0.048		0.048		0.048
16		0.128		0.112		0.080		0.064		0.058		0.112		0.080		0.064		0.064		0.064
20		0.160		0.140		0.100		0.080		0.072		0.140		0.100		0.080		0.080		0.080

P M K S | P K

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

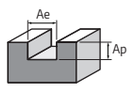
NiTiCo 30 Schnittdatenempfehlung

Schruppfräser, 4 Schneider



Scheiben fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	0.80 × D		0.80 × D		0.75 × D		0.70 × D		0.65 × D		0.80 × D		0.65 × D		0.65 × D		0.60 × D		0.60 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D		0.45 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
6		0.044		0.052		0.044		0.057		0.051		0.044		0.035		0.044		0.086		0.086
8		0.062		0.073		0.062		0.081		0.073		0.062		0.052		0.064		0.126		0.126
10		0.080		0.094		0.082		0.107		0.096		0.080		0.070		0.087		0.172		0.172
12		0.100		0.117		0.103		0.136		0.122		0.100		0.091		0.112		0.224		0.224
14	160	0.121	150	0.142	140	0.126	95	0.168	45	0.151	160	0.121	115	0.114	100	0.140	40	0.281	45	0.281
16		0.144		0.168		0.150		0.202		0.182		0.144		0.139		0.170		0.344		0.344
18		0.168		0.195		0.176		0.238		0.214		0.168		0.166		0.203		0.413		0.413
20		0.193		0.224		0.203		0.277		0.249		0.193		0.196		0.238		0.487		0.487

Schruppfräser, 4 Schneider



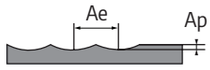
Trochoidal fräsen	P01		P02		P03		M01		M02		K01		K02		S01		S02		S03	
Werkstück material	Unlegierter Stahl		legierter Stahl		Gehärteter Stahl		rostfreie Stahl				Grauguss		Dehnbare Gusseisen		Titanlegierung		Nickellegierungen		Kobaltlegierungen	
Eigenschaften	-		520 < Rm < 1200		35 ≤ HRC < 45		>35 HRC		<35 HRC		-		-		-		-		-	
Schnitttiefe ,Ap (mm)	0.36 × D		0.36 × D		0.34 × D		0.32 × D		0.30 × D		0.36 × D		0.30 × D		0.30 × D		0.25 × D		0.25 × D	
Schnittbreite ,Ae (mm)	1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D		1.00 × D	
D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
6		0.044		0.052		0.044		0.057		0.051		0.044		0.035		0.044		0.086		0.086
8		0.062		0.073		0.062		0.081		0.073		0.062		0.052		0.064		0.126		0.126
10		0.080		0.094		0.082		0.107		0.096		0.080		0.070		0.087		0.172		0.172
12		0.100		0.117		0.103		0.136		0.122		0.100		0.091		0.112		0.224		0.224
14	160	0.121	150	0.142	140	0.126	95	0.168	45	0.151	160	0.121	115	0.114	100	0.140	40	0.281	45	0.281
16		0.144		0.168		0.150		0.202		0.182		0.144		0.139		0.170		0.344		0.344
18		0.168		0.195		0.176		0.238		0.214		0.168		0.166		0.203		0.413		0.413
20		0.193		0.224		0.203		0.277		0.249		0.193		0.196		0.238		0.487		0.487

P M K S | P K

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

NiTiCo 30 Schnittdatenempfehlung

HPMT



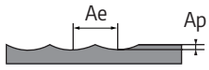
Kleinstfräser mit unterschiedlichen Nutzlängen

Veredelung		P01			P03			M01		
Werkstückmaterial		Unlegierter Stahl			Gehärteter Stahl			rostfreie Stahl		
Eigenschaften		-			35 ≤ HRC < 45			>35 HRC		
D (mm)	Nutzlänge	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
0.2	0.5	0.015	25	0.005	0.011	25	0.005	0.014	24	0.004
	1	0.011	25	0.005	0.008	25	0.005	0.010	24	0.004
	1.5	0.006	25	0.005	0.004	23	0.005	0.005	22	0.004
0.3	1	0.021	38	0.006	0.015	34	0.006	0.019	32	0.004
	2	0.012	34	0.005	0.008	31	0.005	0.011	29	0.004
	3	0.008	34	0.005	0.006	31	0.005	0.007	29	0.004
0.4	2	0.028	40	0.010	0.020	36	0.010	0.025	34	0.007
	3	0.016	36	0.008	0.011	33	0.008	0.014	31	0.007
	4	0.010	36	0.008	0.007	33	0.008	0.009	31	0.007
	5	0.010	32	0.006	0.007	29	0.006	0.009	27	0.005
0.5	2	0.035	50	0.010	0.025	45	0.010	0.032	43	0.008
	4	0.020	45	0.008	0.014	41	0.008	0.018	38	0.007
	6	0.013	40	0.007	0.009	36	0.007	0.012	34	0.005
	8	0.008	40	0.006	0.006	36	0.006	0.007	34	0.004
0.6	2	0.042	60	0.014	0.029	54	0.014	0.038	51	0.010
	4	0.024	54	0.013	0.017	49	0.013	0.022	46	0.011
	6	0.015	54	0.011	0.011	49	0.012	0.014	46	0.009
	8	0.015	48	0.010	0.011	43	0.010	0.014	41	0.007
	10	0.009	48	0.010	0.006	43	0.010	0.008	41	0.007
0.7	2	0.070	70	0.014	0.049	63	0.014	0.063	60	0.010
	4	0.049	63	0.011	0.034	57	0.012	0.044	54	0.009
	6	0.018	63	0.011	0.013	57	0.012	0.016	54	0.009
	8	0.018	56	0.009	0.013	51	0.009	0.016	48	0.006
	10	0.018	56	0.009	0.013	51	0.009	0.016	48	0.006
0.8	4	0.056	80	0.014	0.039	72	0.014	0.050	68	0.012
	6	0.032	72	0.011	0.022	65	0.012	0.029	62	0.012
	8	0.020	72	0.011	0.014	65	0.012	0.018	62	0.009
	10	0.020	64	0.009	0.014	58	0.009	0.018	55	0.006
	12	0.012	64	0.009	0.008	58	0.009	0.011	55	0.006
0.9	6	0.036	81	0.014	0.025	73	0.014	0.032	69	0.012
	8	0.023	81	0.013	0.016	73	0.014	0.021	69	0.012
	10	0.023	72	0.010	0.016	65	0.010	0.021	62	0.007
	15	0.014	72	0.008	0.010	65	0.008	0.013	62	0.006
1.0	6	0.035	81	0.019	0.025	73	0.020	0.032	69	0.018
	8	0.035	81	0.019	0.025	73	0.020	0.032	69	0.018
	10	0.022	81	0.017	0.015	73	0.018	0.020	69	0.016
	12	0.022	72	0.015	0.015	65	0.015	0.020	62	0.010
	14	0.022	72	0.015	0.015	65	0.015	0.020	62	0.010
	16	0.012	72	0.013	0.008	65	0.013	0.011	62	0.010
1.2	6	0.084	97	0.021	0.059	87	0.021	0.076	82	0.017
	8	0.048	87	0.020	0.034	78	0.020	0.043	74	0.017
	10	0.030	87	0.020	0.021	78	0.020	0.027	74	0.017
	12	0.030	87	0.016	0.021	78	0.015	0.027	74	0.014

cont' d ▶

P M P

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.



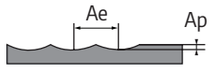
Kleinstfräser mit unterschiedlichen Nutzlängen

Veredelung		P01			P03			M01		
Werkstückmaterial		Unlegierter Stahl			Gehärteter Stahl			rostfreie Stahl		
Eigenschaften		-			35 ≤ HRC < 45			>35 HRC		
D (mm)	Nutzlänge	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1.4	6	0.100	99	0.021	0.070	89	0.021	0.090	84	0.016
	8	0.078	95	0.021	0.055	89	0.021	0.070	84	0.015
	10	0.057	92	0.020	0.040	89	0.020	0.051	84	0.015
	12	0.035	89	0.019	0.025	80	0.020	0.032	75	0.016
	14	0.035	79	0.017	0.025	80	0.020	0.032	75	0.016
	16	0.035	79	0.017	0.025	80	0.019	0.032	75	0.015
1.5	6	0.110	106	0.021	0.077	95	0.022	0.099	90	0.018
	8	0.060	95	0.022	0.042	85	0.022	0.054	81	0.018
	10	0.060	95	0.019	0.042	85	0.020	0.054	81	0.018
	12	0.060	95	0.019	0.042	85	0.020	0.054	81	0.018
	14	0.038	95	0.019	0.027	85	0.020	0.034	81	0.018
	16	0.038	84	0.017	0.027	76	0.017	0.034	72	0.012
	18	0.038	84	0.017	0.027	76	0.017	0.034	72	0.012
	20	0.038	84	0.017	0.027	76	0.015	0.034	72	0.010
1.6	6	0.110	105	0.024	0.077	94	0.024	0.099	89	0.019
	8	0.110	105	0.024	0.077	94	0.024	0.099	89	0.018
	10	0.070	105	0.021	0.049	94	0.024	0.063	89	0.018
	12	0.070	105	0.021	0.049	84	0.021	0.063	80	0.016
	14	0.070	105	0.021	0.049	84	0.021	0.063	80	0.016
	16	0.042	93	0.018	0.029	84	0.021	0.038	80	0.015
	18	0.042	93	0.018	0.029	84	0.021	0.038	80	0.015
	20	0.042	93	0.018	0.029	84	0.020	0.038	80	0.014
1.8	6	0.130	118	0.024	0.091	106	0.024	0.117	100	0.019
	8	0.130	118	0.024	0.091	106	0.024	0.117	100	0.018
	10	0.081	118	0.022	0.057	106	0.024	0.073	100	0.018
	12	0.081	118	0.022	0.057	95	0.021	0.073	90	0.016
	14	0.081	118	0.022	0.057	95	0.021	0.073	90	0.016
	16	0.050	105	0.019	0.035	95	0.021	0.045	90	0.015
	18	0.050	105	0.019	0.035	95	0.021	0.045	90	0.015
	20	0.050	105	0.019	0.035	95	0.020	0.045	90	0.014
2.0	6	0.200	106	0.028	0.140	95	0.028	0.180	90	0.023
	8	0.140	106	0.028	0.098	95	0.028	0.126	90	0.023
	10	0.140	106	0.028	0.098	95	0.028	0.126	90	0.023
	12	0.080	95	0.029	0.056	85	0.029	0.072	81	0.023
	14	0.080	95	0.029	0.056	85	0.029	0.072	81	0.023
	16	0.080	95	0.026	0.056	85	0.026	0.072	81	0.021
	18	0.050	95	0.026	0.035	85	0.026	0.045	81	0.021
	20	0.050	95	0.023	0.035	85	0.023	0.045	81	0.019
	25	0.050	84	0.023	0.035	76	0.023	0.045	72	0.014
	30	0.030	84	0.020	0.021	76	0.020	0.027	72	0.012

cont' d ▶

P M P

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

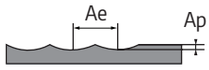


Kleinstfräser mit unterschiedlichen Nutzlängen

Schruppen		P01			P03			M01		
Werkstückmaterial		Unlegierter Stahl			Gehärteter Stahl			rostfreie Stahl		
Eigenschaften		-			35 ≤ HRC < 45			>35 HRC		
D (mm)	Nutzlänge	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
2.5	8	0.180	113	0.043	0.126	96	0.032	0.162	102	0.043
	10	0.180	113	0.043	0.126	96	0.031	0.162	102	0.043
	12	0.180	113	0.043	0.126	96	0.030	0.162	102	0.043
	14	0.140	108	0.042	0.098	91	0.029	0.126	97	0.043
	16	0.100	102	0.041	0.070	86	0.029	0.090	92	0.041
	18	0.100	102	0.038	0.070	86	0.029	0.090	92	0.038
	20	0.100	102	0.036	0.070	86	0.029	0.090	92	0.036
	25	0.080	96	0.034	0.056	82	0.026	0.072	86	0.034
	30	0.060	90	0.032	0.042	77	0.022	0.054	82	0.031
3.0	8	0.300	121	0.043	0.210	103	0.032	0.270	108	0.043
	10	0.255	121	0.043	0.179	103	0.032	0.230	108	0.043
	12	0.210	121	0.043	0.147	103	0.032	0.189	108	0.043
	14	0.180	115	0.043	0.126	97	0.033	0.162	103	0.042
	16	0.150	108	0.043	0.105	92	0.032	0.135	98	0.039
	18	0.135	108	0.041	0.095	92	0.032	0.122	98	0.039
	20	0.120	108	0.040	0.084	92	0.032	0.108	98	0.039
	25	0.080	108	0.040	0.056	92	0.032	0.072	98	0.039
4.0	10	0.365	118	0.111	0.256	101	0.094	0.329	107	0.099
	15	0.250	112	0.106	0.175	96	0.090	0.225	101	0.096
	20	0.280	107	0.099	0.196	90	0.085	0.252	96	0.090
	25	0.160	107	0.089	0.112	90	0.076	0.144	96	0.081
	30	0.160	107	0.089	0.112	90	0.076	0.144	96	0.081
	40	0.100	96	0.090	0.070	82	0.076	0.090	87	0.080

P M P

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.



Kleinst-Radiusfräser mit unterschiedlichen Nutzlängen

Profilierung		P01			P03			M01		
Werkstückmaterial		Unlegierter Stahl			Gehärteter Stahl			rostfreie Stahl		
Eigenschaften		-			35 ≤ HRC < 45			>35 HRC		
D (mm)	Nutzlänge	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
0.2	0.5	0.020	25	0.004	0.016	25	0.003	0.018	25	0.004
	1	0.014	25	0.004	0.011	25	0.003	0.013	25	0.004
	1.5	0.008	25	0.003	0.006	25	0.003	0.007	25	0.003
0.3	1	0.021	38	0.005	0.017	38	0.005	0.019	38	0.005
	2	0.012	38	0.005	0.010	38	0.004	0.011	38	0.005
	3	0.008	38	0.005	0.006	38	0.004	0.007	38	0.005
0.4	1	0.040	50	0.008	0.032	50	0.008	0.036	50	0.008
	2	0.028	50	0.006	0.022	50	0.006	0.025	50	0.006
	3	0.016	50	0.005	0.013	46	0.005	0.014	49	0.005
	4	0.010	50	0.005	0.008	46	0.005	0.009	49	0.005
	5	0.006	48	0.005	0.005	41	0.005	0.005	43	0.005
0.5	2	0.035	63	0.012	0.028	63	0.011	0.032	63	0.012
	3	0.030	63	0.009	0.024	63	0.008	0.027	63	0.009
	4	0.020	57	0.009	0.016	48	0.008	0.018	51	0.009
	5	0.018	57	0.009	0.014	48	0.008	0.016	51	0.009
	6	0.013	50	0.008	0.010	43	0.008	0.012	45	0.009
	8	0.008	50	0.008	0.006	43	0.008	0.007	45	0.009
0.6	2	0.063	75	0.023	0.050	75	0.020	0.057	75	0.023
	3	0.041	75	0.018	0.033	75	0.016	0.037	75	0.018
	4	0.026	75	0.017	0.021	75	0.015	0.023	75	0.017
	5	0.020	75	0.014	0.016	75	0.012	0.018	75	0.014
	6	0.015	75	0.014	0.012	75	0.012	0.014	75	0.014
	8	0.015	60	0.013	0.012	51	0.011	0.014	54	0.013
0.8	2	0.120	101	0.027	0.096	101	0.024	0.108	101	0.027
	4	0.078	101	0.027	0.062	101	0.024	0.070	101	0.027
	5	0.059	101	0.024	0.047	101	0.022	0.053	101	0.024
	6	0.042	101	0.023	0.034	101	0.020	0.038	101	0.023
	7	0.031	101	0.020	0.025	95	0.018	0.028	97	0.020
	8	0.020	101	0.016	0.016	89	0.014	0.018	94	0.016
	10	0.020	80	0.015	0.016	68	0.014	0.018	72	0.015
1.0	3	0.200	126	0.038	0.160	126	0.034	0.180	126	0.038
	4	0.140	126	0.038	0.112	126	0.034	0.126	126	0.038
	5	0.090	126	0.035	0.072	125	0.033	0.081	126	0.035
	6	0.060	126	0.032	0.048	121	0.030	0.054	126	0.031
	7	0.060	122	0.022	0.048	104	0.020	0.054	110	0.022
	8	0.060	122	0.022	0.048	104	0.020	0.054	110	0.022
	9	0.045	122	0.022	0.036	104	0.020	0.041	110	0.022
	10	0.038	122	0.022	0.030	104	0.020	0.034	110	0.022
	12	0.025	90	0.021	0.020	77	0.019	0.023	81	0.021
	14	0.020	90	0.021	0.016	77	0.019	0.018	81	0.021
	20	0.010	68	0.020	0.008	58	0.018	0.009	61	0.020
1.2	6	0.110	151	0.035	0.088	134	0.034	0.099	134	0.034
	8	0.060	141	0.029	0.048	120	0.033	0.054	120	0.033
	10	0.053	130	0.025	0.042	111	0.022	0.048	111	0.022
	12	0.045	130	0.023	0.036	111	0.022	0.041	111	0.022

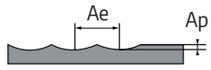
cont' d ▶

P M | P

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

NiTiCo 30 Schnittdatenempfehlung

HPMT



Kleinst-Radiusfräser mit unterschiedlichen Nutzlängen

Profilierung		P01			P03			M01		
Werkstückmaterial		Unlegierter Stahl			Gehärteter Stahl			rostfreie Stahl		
Eigenschaften		-			35 ≤ HRC < 45			>35 HRC		
D (mm)	Nutzlänge	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	Ap (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)
1.4	8	0.110	144	0.036	0.088	122	0.033	0.099	130	0.036
	12	0.053	133	0.027	0.042	113	0.024	0.048	120	0.027
	16	0.035	99	0.025	0.028	84	0.023	0.032	89	0.025
1.5	8	0.090	155	0.040	0.072	131	0.033	0.081	139	0.036
	12	0.090	142	0.030	0.072	121	0.027	0.081	128	0.030
	16	0.038	106	0.028	0.030	90	0.026	0.034	95	0.028
	18	0.038	106	0.028	0.030	90	0.026	0.034	95	0.028
1.6	8	0.220	183	0.042	0.176	155	0.040	0.198	165	0.042
	12	0.098	165	0.044	0.078	140	0.039	0.088	148	0.044
	16	0.060	141	0.031	0.048	120	0.028	0.054	127	0.031
	20	0.040	105	0.030	0.032	89	0.026	0.036	94	0.030
1.8	8	0.260	191	0.048	0.208	162	0.042	0.234	172	0.048
	12	0.105	159	0.036	0.084	135	0.031	0.095	143	0.036
	16	0.068	159	0.036	0.054	135	0.031	0.061	143	0.036
	20	0.045	118	0.034	0.036	100	0.030	0.041	106	0.034
2.0	4	0.400	198	0.075	0.320	168	0.068	0.360	178	0.075
	6	0.400	198	0.067	0.320	168	0.060	0.360	178	0.067
	8	0.280	198	0.067	0.224	168	0.060	0.252	178	0.067
	10	0.210	185	0.060	0.168	157	0.054	0.189	167	0.060
	12	0.120	167	0.060	0.096	141	0.054	0.108	150	0.060
	14	0.120	167	0.052	0.096	141	0.047	0.108	150	0.052
	16	0.120	155	0.036	0.096	131	0.032	0.108	139	0.036
	18	0.090	143	0.036	0.072	121	0.032	0.081	128	0.036
	20	0.075	143	0.036	0.060	121	0.032	0.068	128	0.036
	22	0.050	112	0.034	0.040	96	0.031	0.045	101	0.034
	25	0.050	106	0.034	0.040	90	0.030	0.045	95	0.034
	30	0.030	106	0.034	0.024	90	0.030	0.027	95	0.034
3.0	8	0.600	226	0.113	0.480	192	0.100	0.540	204	0.113
	10	0.420	226	0.113	0.336	192	0.100	0.378	204	0.113
	16	0.315	211	0.081	0.252	179	0.073	0.284	190	0.081
	20	0.180	176	0.068	0.144	150	0.060	0.162	158	0.068
	25	0.120	176	0.068	0.096	150	0.060	0.108	158	0.068
	30	0.120	163	0.067	0.096	139	0.060	0.108	147	0.067
	35	0.080	121	0.064	0.064	103	0.057	0.072	108	0.064
4.0	10	0.600	217	0.150	0.480	185	0.135	0.540	195	0.150
	16	0.420	217	0.150	0.336	185	0.135	0.378	195	0.150
	20	0.420	189	0.120	0.336	160	0.108	0.378	170	0.120
	25	0.240	170	0.108	0.192	143	0.097	0.216	152	0.108
	30	0.160	156	0.090	0.128	133	0.081	0.144	141	0.090
	35	0.100	156	0.090	0.080	133	0.081	0.090	141	0.090
	40	0.100	156	0.090	0.080	133	0.081	0.090	141	0.090
	45	0.100	116	0.085	0.080	98	0.077	0.090	104	0.085
	50	0.100	116	0.085	0.080	98	0.077	0.090	104	0.085

P M P

Empfohlene Schnittparameter
Hinweis: Die empfohlenen Schnittparameter dienen nur als Referenz. Diese ändern sich bei verschiedenen Schnittbedingungen.

SICHERHEITSHINWEISE

- Werkzeuge können splittern, wenn sie zerbrechen.
  Schutzbrillen sollten im Arbeitsumfeld getragen werden.
- Die richtige Werkzeuganwendung ist unbedingt erforderlich, um die richtige Nutzung und problemfreien Einsatz zu gewährleisten.
- Zerspanungswerkzeuge haben scharfe Kanten, deshalb ist Vorsicht geboten, um Schnitte/Abschürfungen an den ungeschützten Händen zu vermeiden.
- Das Tragen von Handschuhen ist nicht zu empfehlen,da Handschuhe bei rotierenden Werkzeugen zu Unfällen führen können.
- Da fallende Werkzeuge zu Unfällen führen können, empfehlen wir das Tragen von Sicherheitsschuhen.

WARNING
SAFETY NORMS

- Tools may shatter if broken.
  The wearing of eye protection is strongly advised in the vicinity of the working area.
- The correct using condition and handling of the tools is essential to secure maximum useful life and hazard free operation.
- Cutting tools have sharp edges and care must be taken, when handling, to avoid cuts/ lacerations to unprotected hands.
- The wearing of gloves is not recommended, as gloves may entangle with the rotating tools.
- Tools may hurt the user's feet when falling off.
  Safety shoes should be put on at all time.

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

HPMT

	Beschreibung der Symbole	Description of the icons
1	**Werkstoffe (Vollhartmetall)**	**Tool Material (Solid Carbide)**
	Feinkorn 90% WC 10% CO 92.0±0.5 HRA Kerngröße: 0.8 m ISO Qualität: K10/K30	Micro Grain Carbide 90% WC 10% CO 92.0±0.5 HRA 0.8 micron Grain Size ISO Grade K10/K30
	Feinkorn 93.5% WC 6% CO 93.5 HRA Kerngröße: 0.6 m ISO Qualität: K05/K10	Micro Grain Carbide 93.5% WC 6% CO 93.5 HRA 0.6 micron Grain Size ISO Grade K05/K10
2	**Eckenformen**	**Corner Form**
	Scharfe Schneidecken	Sharp corner Edge
	Eckenradius - Torusfräser Radius - Toleranz	Corner Edge Radius Tolerance Of The Radius
	Radius - Fräser Radius - Toleranz	Full Radius Tolerance Of The Radius
	Fase	Chamfer
3	**Schneidengeometrien**	**Cutting Geometry**
	Größe des Spanwinkels	Display Rake Angle
	Größe des Drallwinkels	Display Helix Angle of Flute
	Keine Vibrationen (ungleiche Teilung)	No Vibration
	Keine Vibrationen (ungleiche Teilung)	No Vibration
4	**Z**	**Z**
	2 Schneidig 3 Schneidig 4 Schneidig	2 Flutes 3 Flutes 4 Flutes
5	**Längen**	**Constructional Length**
	Kurz Standard Lang Extralang	Short Standard Long Extra-Long

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

HPMT

Beschreibung der Symbole	Description of the icons

6 Werkstoffe (Vollhartmetall) / Shank design

HA = Zylinderschaft HB = Zylinderschaft mit Weldonfläche	HA = Plain shank HB = Weldon Shank

7 IKZ-Ausführung / Bohrtiefe / Oil Hole / Cutting Depth

mit IKZ	Internal Oil Hole

mit IKZ	Internal Oil Hole

Bohrtiefe	Drilling Depth

8 Beschichtung / Coating

Unbeschichtet	Uncoated

9 Toleranz / Tolerance

Ø mm	Tol. µm					
	HPMT	h6	h7	h9	m7	H7
0.1~2.9	-0 / -20	0 / -6	0 / -6	0 / -25	+12 / +2	+10 / 0
3.0~6.0	-0 / -25	0 / -8	0 / -12	0 / -30	+16 / +4	+12 / 0
6.0~10.0	-0 / -30	0 / -9	0 / -15	0 / -36	+21 / +6	+15 / 0
10.0~18.0		0 / -11	0 / -18	0 / -43	+25 / +7	+18 / 0
18.0~30.0		0 / -13	0 / -21	0 / -52	+29 / +8	+21 / 0

11 Rezess / Recess

Ø (mm)	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Rezess Ø (mm)	2.8	3.7	4.6	5.5	7.4	9.2	11	13	15	17	19

MATERIALGRUPPE

	Materialgruppe	Material Group
N01	Aluminiumlegierungen, Si < 9%	Aluminium wrought alloy, Si < 9%
N02	Aluminiumguss, Si ≥ 9%	Aluminium cast alloy, Si ≥ 9%
N03	Kupferlegierungen	Copper alloy
K01	Grauguss	Grey cast iron
K02	Gusseisen	Ductile cast iron
P01	Kohlenstoffstähle	Carbon steel
P02	Stahllegierungen	Alloy steel
P03	Vorgehärtete Stähle, 35 ≤ HRC ≤ 45	Prehardened steel, 35 ≤ HRC ≤ 45
M01	Rostfreie Stähle <35 HR	Stainless steel, high machinability
M02	Rostfreie Stähle ≥35 HRC	Stainless steel, low machinability
S01	Titanlegierungen	Titanium alloy
S02	Nickellegierungen	Nickel alloy
S03	Kobaltlegierungen	Cobalt alloy
H01	Gehärtete Stähle, 45 ≤ HRC < 52	Hardened steel, 45 ≤ HRC < 52
H02	Gehärtete Stähle, ≥ 52 HR	Hardened steel, ≥ 52HRC
O01	Thermoplaste	Thermoplastics
O02	Grafit	Graphite

MATERIAL APPENDIX

HPMT

Material	HPMT	Description	Properties	W. Nr.	DIN	UNI	AFNOR	AISI/SAE/ASTM	JIS	Common Name
Aluminum wrought alloy, Si < 9%	N1	Aluminium alloys	Si < 9%	3.0255	Al99.5		A-5/1050A		(A1050)	
				3.0515	AlMn1					
				3.0517	AlMn1Cu		A-M1/3003		A3003	
				3.1255	AlCuSiMn		A-U4SG/2014			
				3.1655	AlCuBiPb		A-U5PbBi/2011		A2011	
				3.2161	G-AlSi8Cu3			A380		
				3.2341	G-AlSi5Mg	3599	A-S7G	B26	AC 4C	
				3.3206	AlMgSi0.5		A-GS/6060			
				3.3210	AlMgSi0.7		A-GSUC/6061		(A6063)	
				3.3315	AlMg1		A-G0.6			
				3.4335	AlZn4.5Mg1		A-Z5G/7020			
				3.4365	AlZnMgCu1.5		A-Z5GU/7075		A7075	
				3.5103	G-MgSe3Zn2Zr1		ZRE1	AMS 4442		
				3.5612	G-MgAl6Zn		G-A6-Z1	AZ61A		
				3.5812	G-MgAl8Zn		(G-A7-Z1)	AZ80A		
Aluminum cast alloy, Si ≥ 9%	N2	Aluminium alloys	9% < Si < 16%	3.2315	AlMgSi1		A-SGM0.7/6082			
				3.2381	G-AlSi10Mg		A-S10G	B85		
				3.2382	GD-AlSi12			A413.2		
		Aluminium alloys	Si > 16%					B390.0	ADC14	
Copper alloy	N3	Copper alloys		2.0940.01	CuAl10Fe		CuAl10Fe	CA952		
				2.0975.01	CuAl10Ni		CuAl10Ni5Fe5	CA955		
				2.0872	CuNi10Fe1Mn		CuNi10Fe1Mn			
					CuNi10Zn45					
				2.0790	CuNi18Zn19Pb		CuNi18Zn19Pb1			
				2.1176	CuPb10Sn		CuSn10Pb10	CA937		
				2.1050.01	CuSn10		CuSn10			
				2.1087	CuSn10Zn					
				2.1020	CuSn6		CuSn6		C5191	
				2.0240	CuZn15		CuZn15		C2300	
				2.0470	CuZn28Sn1		CuZn29Sn1			
				2.0321	CuZn37		CuZn37			
				2.0530	CuZn38Sn1					
				2.0401	CuZn39Pb3		CuZn39Pb3			
				2.0402	CuZn40Pb2		CuZn39Pb2			
				2.0410	CuZn44Pb2					
Grey cast iron	K1	Grey cast irons (GCI)		0.6150	GG-15	G15	Ft 15 D	A48 25 B	FC 150	
				0.6200	GG-20	G20	Ft 20 D	A48 30 B	FC 200	
					GG-220 HB			G 3500		
				0.6250	GG-25	G25	Ft 25 D	A48 35 B	FC 250	
				0.6300	GG-30	G30	Ft 30 D	A48 45 B	FC 300	
				0.6350	GG-35	G35	Ft 35 D	A48 50 B	FC 350	
Ductile cast iron	K2	Ductile Cast Iron		0.7033	GGG-35.3		FGS 370-17		FCD 350-22L	
				0.7040	GGG-40	GS 400-12	FGS 400-12	60-40-18	FCD 400-18L	
				0.7043	GGG-40.3	GSO 42/17	FGS-370-17	60-40-18		
				0.7050	GGG-50	GS 500-7	FGS 500-7	A536 80-55-6	FCD 500-7	
				0.7060	GGG-60	GS 600-3	FGS 600-3	A476 80-60-03	FCD 600-3	
				0.7070	GGG-70	GS 700-2	FGS 700-2	A536 100-70-03	FCD 700-2	
Carbon steel	P1	Free-cutting steels	360 < Rm < 880	1.0715	9 SMn 28	CF 9 SMn 28	S 250	1213	SUM 22	
				1.0718	9 SMnPb 28	CF 9 SMnPb 28	S 250 Pb	12 L 13	SUM 22 L	
				1.0721	10 S 20	CF 10 S 20	10 F 1	1108		
				1.0722	10 SPb 20	CF 10 SPb 20	10 PbF 2	11 L 08		
				1.0723	15 S 20				SUM 32	
				1.0726	35 S 20		35 MF 4	1140		
				1.0727	46 S 20		45 MF 4	1146		
				1.0736	9 SMn 36	CF 9 SMn 36	S 300	1215		
				1.0737	9 SMnPb 36	CF 9 SMnPb 36	S 300 Pb	12 L 14		
		Low alloy ferritic steels, C < 0.25%wt Low alloy weldable general structural steels	320 < Rm < 600	1.0037	St 37-2	Fe 360 B	E 24-2		STKM 12 C	
				1.0116	St 37-3	Fe 360 D FF	E 24-3, E 24-4	A 573 Gr. 58		
				1.0144	St 44-3 N	Fe 430 D FF	E 28-3, E 28-4	A 573 Gr. 70	SM 41 C	
				1.0301	C 10	C 10	AF 34 C 10, XC 10	1010	S 10 C	
				1.0401	C 15	C 15, C 16	AF3 7 C 12, XC 18	1015		
				1.0402	C 22	C 20, C 21	C 20	1023		
				1.0570	St 52-3	Fe 510 B	E 36-3, E 36-4		SM 50 YA	
				1.1141	Ck 15	C 15, C 16	XC 15, XC 18	1015	S 15 C, S 15 CK	
				1.1158	Ck 25	C 25	XC 25	1025	S 25 C	
		Ferritic & ferritic/pearlitic steels, C < 0.25%wt Weldable general structural steels Case hardening steels	430 < Rm < 610	1.2162	21 MnCr 5		20 NC 5		SCR 420 H	
				1.5415	15 Mo 3	16 Mo 3	15 D 3	A 204 Gr. A		
				1.5423	16 Mo 5	16 Mo 5		4520	SB 450 M	
				1.5752	14 NiCr 14		12 NC 15	3310, 9314	SNC 815 (H)	
				1.5919	15 CrNi 6	16 CrNi4	16 NC 6	4320		
				1.6587	18 CrNiMo 7 6	18 NiCrMo 7	18 NCD 6			
				1.7131	16 MnCr 5	16 MnCr 5	16 MC 5	5115	SCR 415	
				1.7139	16 MnCrS 5					
				1.7147	20 MnCr 5	20 MnCr 5	20 MC 5	5120	SMnC 420 (H)	
				1.7149	20 MnCrS 5		20 MnCrS 5	5120 H	SMnC 21 H	
				1.7335	13 CrMo 4 4	14 CrMo 4 5	15 CD 3.5	A 182-F11, F12		
				1.7337	16 CrMo 4 4	14 CrMo 4 5	15 CD 4.5	A 387 Gr. 12 Cl. 2		
				1.7380	10 CrMo 9 10	12 CrMo 9 10	10 CD 9.10	A 182-F22		

MATERIAL APPENDIX

HPMT

Material	HPMT	Description	Properties	W. Nr.	DIN	UNI	AFNOR	AISI/SAE/ASTM	JIS	Common Name
Alloy steel	P2	Low alloy general structural steels, 0.25% < C < 0.67%wt Low alloy Quench & Temper steels	520 < Rm < 1200	1.0501	C 35	C 35	AF 55 C 35	1035		
				1.0503	C 45	C 45	AF 65 C 45	1045	S 45 C	
				1.0511	C 40	C 40	AF 60 C 40	1040	S 40 C	
				1.0535	St 70-2	Fe 690	A 70-2	1055		
				1.0601	C 60	C 60	CC 55	1060		
				1.1157	40 Mn 4		35 M 5	1039		
				1.1165	30 Mn 5			1330	SMn 1 H, SCMn 2	
				1.1167	36 Mn 5		40 M 5	1335	SMn 438 (H), SCMn 3	
				1.1181	Ck 35	C 35	XC 38 H1	1035	S 35 C	
				1.1191	Ck 45	C 45	XC 42	1045	S 45 C	
				1.1221	Ck 60	C 60	XC 60	1064	S 58 C	
				1.1740	C 60 W		Y3 55	1060	SK 7	
		Structural steels, 0.25% < C < 0.67%wt Quench & Temper steels	550 < Rm < 1200	1.0904	55 Si 7	55 Si 8	55 S 7	9255		
				1.1201	42 CrMo 4	42 CrMo 4	42 CD 4	4142, 4140	SCM 440 (H)	
				1.1201	42 CrMo 4	42 CrMo 4	42 CD 4	4142, 4140	SCM 440 (H)	
				1.2330	35 CrMo 4	35 CrMo 4	34 CD 4	4135		
				1.2542	45 WCrV 7	45 WCrV 8 KU		S1		
				1.2714	56 NiCrMoV 7	56 NiCrMoV7-KU		L6	SKT 4	
				1.5121	46 MnSi 4			5045		
				1.5710	36 NiCr 6		35 NC 6	3135	SNC 236	
				1.5736	36 NiCr 10	35 NiCr 9	35 NC 11	3435	SNC 631 (H)	
				1.6511	36 CrNiMo 4	38 NiCrMo 4 (KB)	40 NCD 3	9840		
				1.6582	36 CrNiMo 6	35 NiCrMo 6 (KW)	35 NCD 6	4340	SNCM 447	
				1.7033	34 Cr 4	34 Cr 4 (KB)	32 C 4	5132	SCr 430 (H)	
				1.7035	41 Cr 4	41 Cr 4	42 C 4	5140	SCr 440 (H)	
				1.7218	25 CrMo 4	25 CrMo 4 (KB)	25 CD 4 S	4130	SCM 425	
				1.7361	32 CrMo 12	32 CrMo 12	30 CD 12			
				1.8159	50 CrV 4	51 CrV 4	50 CV 4	6150	SUP 10	
				1.8509	41 CrAlMo 7	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	A 355 Cl. A	SACM 645	
Prehardened steel	P3	Low alloy through hardening steels, C > 0.67%wt Low alloy spriing and bearing steels	35 ≤ HRC < 45	1.1231	Ck 67	C 70	XC 68	1070		
				1.1274	Ck 101			1095	SUP 4	
				1.1545	C 105 W1	C 100 KU	Y1 105	W1		
				1.1645	C 105 W2	C 100 KU	Y1 105		SK 3	
				1.1663	C 125 W	C 120 KU	Y2 120	W1	SK 2	
		Through hardening steels, C > 0.67%wt Spring and bearing steels	35 ≤ HRC < 45	1.2210	115 CrV 3	107 CrV 3 KU	100 C 3	L2		
				1.2510	100 MnCrW 4	95 MnWCr 5 KU	90 MWCV 5	O1	SKS 3	
				1.2842	90 MnCrV 8	90 MnVCr 8 KU	90 MV 8	O2		
				1.3505	100 Cr 6	100 Cr 6	100 C 6	52100	SUJ 2	
Prehardened steel	P3	Tool steels High speed steels (HSS)	35 ≤ HRC < 45	1.2080	X 210 Cr 12	X 210 Cr 13 KU	Z 200 C 12	D3	SKD 1	
				1.2343	X 38 CrMoV 5 1	X 37 CrMoV 5 1 KU	Z 38 CDV 5	H11	SKD 6	
				1.2344	X 40 CrMoV 5 1	X 40 CrMo 5 1 1 KU	Z 40 CDV 5	H13	SKD 61	
				1.2363	X 100 CrMoV 5 1	X 100 CrMoV 5 1 KU	Z 100 CDV 5	A2	SKD 12	
				1.2365	X 32 CrMoV 3 3	30 CrMoV 12 27 KU	32 DCV 28	H10	SKD 7	
				1.2436	X 210 CrW 12	X 215 CrW 12 1 KU			SKD 2	
				1.2601	X 165 CrMoV 12	X 165 CrMoW 12 KU				
				1.2713	55 NiCrMoV 6		55 NCDV 7	L6	SKT 4	
				1.3243	S 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05-04-02	M35	SKH 55	
				1.3247	S 2-10-1-8	HS 2-9-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	M42	SKH 51	
				1.3255	S 18-1-2-5	HS 18-1-1-5	Z 80 WKCV 18-05-04-01	T4	SKH 3	
				1.3343	S 6-5-2	HS 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-02	M2	SKH 9, SKH 51	
				1.3348	S 2-9-2	HS 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02-02	M7	SKH 58	
				1.3355	S 18-0-1	HS 18-0-1	Z 80 WCV 18-04-01	T1	SKH 2	

MATERIAL APPENDIX

HPMT

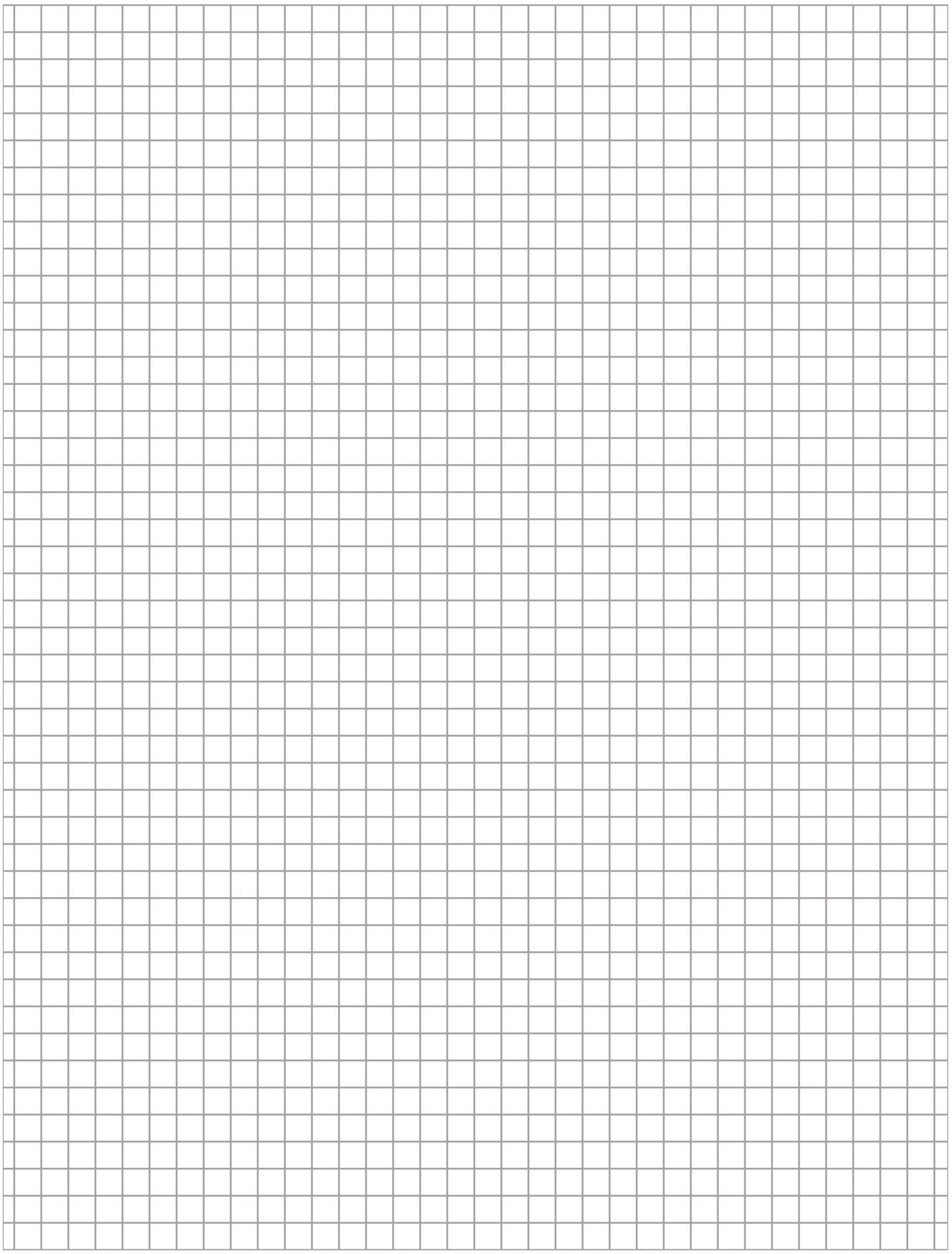
Material	HPMT	Description	Properties	W. Nr.	DIN	UNI	AFNOR	AISI/SAE/ASTM	JIS	Common Name
Stainless steel, high machinability	M1	Free-cutting austenitic stainless steel		1.4305	X 10 CrNiS 18 9	X 10 CrNi 18 09	Z 10 CNF 18.09	303	SUS 303	
		Low alloy austenitic stainless steels		1.4300	X 12 CrNi 18 8		Z 12 CN 18	302	SUS 302	
				1.4301	X 6 CrNi 18 10	X 5 CrNi 18 11	Z 6 CN 18.09	304	SUS 304	
				1.4306	X 2 CrNi 19 11	X 3 Cr Ni 18 11	Z 2 CN 18.10	304 L	SUS 304 L	
				1.4310	X 12 CrNi 17 7	X 12 CrNi 17.07	Z 12 CN 17.07	301	SUS 301	
				1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	X 5 CrNiMo 17 12	Z 3 CND 17.11.1	316	s	
				1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	X 6 CrNiNb 18 11	Z 6 CNNb 18.10	347	SUS 347	
		Medium alloy austenitic stainless steels		1.4311	X 2 CrNiN 19 11	X 2 CrNiN 18 11	Z 2 CN 18.10 Az	304 LN	SUS 304 LN	
				1.4335	X 12 CrNi 25 21	X 6 CrNi 26 20	Z 12 CN 25.20	310 S	SUH 310, SUS 310 S	
				1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 2 CND 17.13 Az	316 LN	SUS 316 LN	
				1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 2 CND 17.13	316L	SCS 16, SUS 316L	
				1.4466	X 5 CrNi 18 15	X 5 CrNi 18 15		317	SUS 317	
				1.4893	X 9 CrNiSiNCe 21 11 2					252 MA
Stainless steel, low machinability	M2	Ferritic & martensitic stainless steels		1.4000	X 6 Cr 13	X 6 Cr 13	Z 6 C 12	403	SUS 403	
				1.4006	X 10 Cr 13	X 12 Cr 13	Z 10 C 13	410, CA-15	SUS 410	
				1.4016	X 6 Cr 17	X 8 Cr 17	Z 8 C 17	430	SUS 430	
				1.4021	X 20 Cr 13	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	420	SUS 420 J 1	
				1.4031	X 40 Cr 13	X 40 Cr 14	Z 40 C 14	420	SUS 420	
				1.4109	X 65 CrMo 14		Z 70 D 14	440 A	SUS 440 A	
				1.4112	X 90 CrMoV 18	X CrTi 12	Z 2 CND 18 05	440 B	SUS 440 B	
				1.4125	X 105 CrMo 17	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	440 C	SUS 440 C	
				1.4313	X 5 CrNi 13 4	X 6 CrNi 13 04	Z 5 CN 13.4		SCS 5	
				1.4749	X 18 CrN 28		Z 18 C 25	446		
		High alloy austenitic and duplex stainless steels		1.4417	X 2 CrNiMoSi 19 5		Z 2 CND 18.05.03			3RE60
				1.4460	X 4 CrNiMo 27 5 2	X 3 CrNiMo 27 5 2	Z 3 CND 25.7 Az	329	SUS 329 J 1	
				1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5	X 2 CrNiMoN 22 5	Z 2 CND 22.05 Az	329 LN		SAF 2205
				1.4539	X 2 NiCrMoCu 25 20 5		Z 2 NCDU 25 20	904L		
		Difficult high alloy austenitic and duplex stainless steels		1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z 3 CND 25.07 Az	F 53		SAF 2507
				1.4529	X 1 CrNiMoN 20 18 7	X 1 CrNiMoN 20 18 7	Z 1 CNDU 20.18.05 Az			254 SMO
				1.4534	X 3 CrNiMoAl 13 8 2			XM-13		PH13-8Mo
				1.4540	X 4 CrNiCuNb 16 4		Z 4 CNUNb 16.4 M	XM-12		15-5-PH
				1.4568	X 7 CrNiAl 17 7	X 7 CrNiAl 17 7	Z 9 CAN 17.7	AMS 5528	SUS 631	17-7-PH
				1.4652	X 2 CrNiMoN 25 22 7					654 SMO
				1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20		Z 10 NC 32.21		NCF 800	Alloy 800
				1.4943	X 4 NiCrTi 25 15		Z 6 NCTDV 25.15	660	SUH 660	A286
Titanium alloy	S1	Titanium, low alloyed, (α)		3.7024						Ti
								AMS 4919		Ti 6-2-4-2
		Titanium, medium alloyed, (α+β)						AMS 4943		Ti 3Al-2.5V (grade 9)
				3.7164				AMS 4920, Grade 5		Ti 6Al-4V
		Titanium, high alloyed			TiV10Fe2Al3			AMS 4986		Ti 10V-2Fe-3Al
Nickel alloy	S2	Nickel based superalloys		2.4810						Hastelloy C
				2.4819						Hastelloy C-276
										IN 100
				2.4668						Inconel 718
				2.4669						Inconel X-750
				2.4631						Nimonic 80A
										René 41
										Udimet 500
				2.4654						Waspalloy
Cobalt alloy	S3	Cobalt based superalloys								Haynes 25
										Stellite 21
										Stellite 31

MATERIAL APPENDIX

HPMT

Material	HPMT	Description	Properties	W. Nr.	DIN	UNI	AFNOR	AISI/SAE/ASTM	JIS	Common Name
Hardened steel	H1 & H2	Case hardened steels	58 < HRC < 62	1.7131	16 MnCr 5	16 MnCr 5	16 MC 5	5115	SCR 415	
		Quenched & Tempered steels	38 < HRC < 56	1.1201	42 CrMo 4	42 CrMo 4	42 CD 4	4142, 4140	SCM 440 (H)	
				1.1231	Ck 67	C 70	XC 68	1070		
				1.1248	Ck 75	C 75	XC 75	1078, 1080		
				1.1274	Ck 101			1095	SUP 4	
				1.1545	C 105 W1	C 100 KU	Y1 105	W 1		
				1.2550	60 WCrV 7	55 WCrV 8 KU	55 WC 20	S1		
				1.7176	55 Cr 3	55 Cr 3	55 C 3	5155	SUP 9 (A)	
		Quenched & Tempered steels Bearing Steels	56 < HRC < 64	1.2210	115 CrV 3	107 CrV 3 KU	100 C 3	L2		
				1.2510	100 MnCrW 4	95 MnWCr 5 KU	90 MWCV 5	O1	SKS 3	
				1.2842	90 MnCrV 8	90 MnVCr 8 KU	90 MV 8	O2		
				1.3505	100 Cr 6	100 Cr 6	100 C 6	52100	SUJ 2	
		Tool steels High Speed Steels	38 < HRC < 64	1.2344	X 40 CrMoV 5 1	X 40 Crmo 5 1 1 KU	Z 40 CDV 5	H13	SKD 61	
				1.2363	X 100 CrMoV 5 1	X 100 CrMoV 5 1 KU	Z 100 CDV 5	A2	SKD 12	
				1.2379	X 155 CrVMo 12 1	X 155 CrVMo 12 1 KU	Z 160 CDV 12	D2	SKD 11	
				1.2436	X 210 CrW 12	X 215 CrW 12 1 KU			SKD 2	
				1.2601	X 165 CrMoV 12	X 165 CrMoW 12 KU				
				1.2713	55 CNiCrMoV6		55 NCDV 7	L6	SKT 4	
				1.3243	S 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05-04-02	M35	SKH 55	
				1.3247	S 2-10-1-8	HS 2-9-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	M42	SKH 51	
				1.3343	S 6-5-2	HS 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	M2	SKH 9, SKH 51	
				1.3355	S 18-0-1	HS 18-0-1	Z 80 WCV 18-04-01	T1	SKH 2	
		Martensitic stainless steels	38 < HRC < 50	1.4021	X 20 Cr 13	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	420	SUS 420 J 1	
				1.4109	X 65 CrMo 14		Z 70 D 14	440 A	SUS 440 A	
				1.4112	X 90 CrMoV 18	X CrTi 12	Z 2 CND 18 05	440 B	SUS 440 B	
				1.4125	X 105 CrMo 17	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	440 C	SUS 440 C	
		Precipitation hardened stainless steels	33 < HRC < 50	1.4534	X 3 CrNiMoAl 13 8 2			XM-13		PH13-8Mo
				1.4542	X 5 CrNiCuNb 17 4		Z 6 CNU 17.4	630	SCS 24, SUS 630	17-4-PH
				1.4568	X 7 CrNiAl 17 7	X 7 CrNiAl 17 7	Z 9 CAN 17.4	AMS 5528	SUS 631	17-7-PH
				1.4943	X 4 NiCrTi 25 15		Z 6 NCTDV 25.15	660	SUH 660	A286
		Manganese steels	23 < HRC < 64	1.3401	X 120 Mn 12		Z 120 M 12	A128 Grade A	SC MnH 1	
		White Cast Irons	50 < HRC < 64	G-X330 NiCr 4 2	FB Ni4 Cr2 BC		Grade 2 A	A532 IB(NiCr-LC)		Ni-Hard 2
				G-X260 NiCr4 2	FB Ni4 Cr2 HC		Grade 2 B	A532 IA (NiCr-HC)		Ni-Hard 1
				G-X300 CrNiSi 9 5 2	FB Cr9 Ni5		Grade 2 C, D, E	A532 ID (Ni-HiCr)		Ni-Hard 4
Thermoplastics	O1									
Graphite	O2									

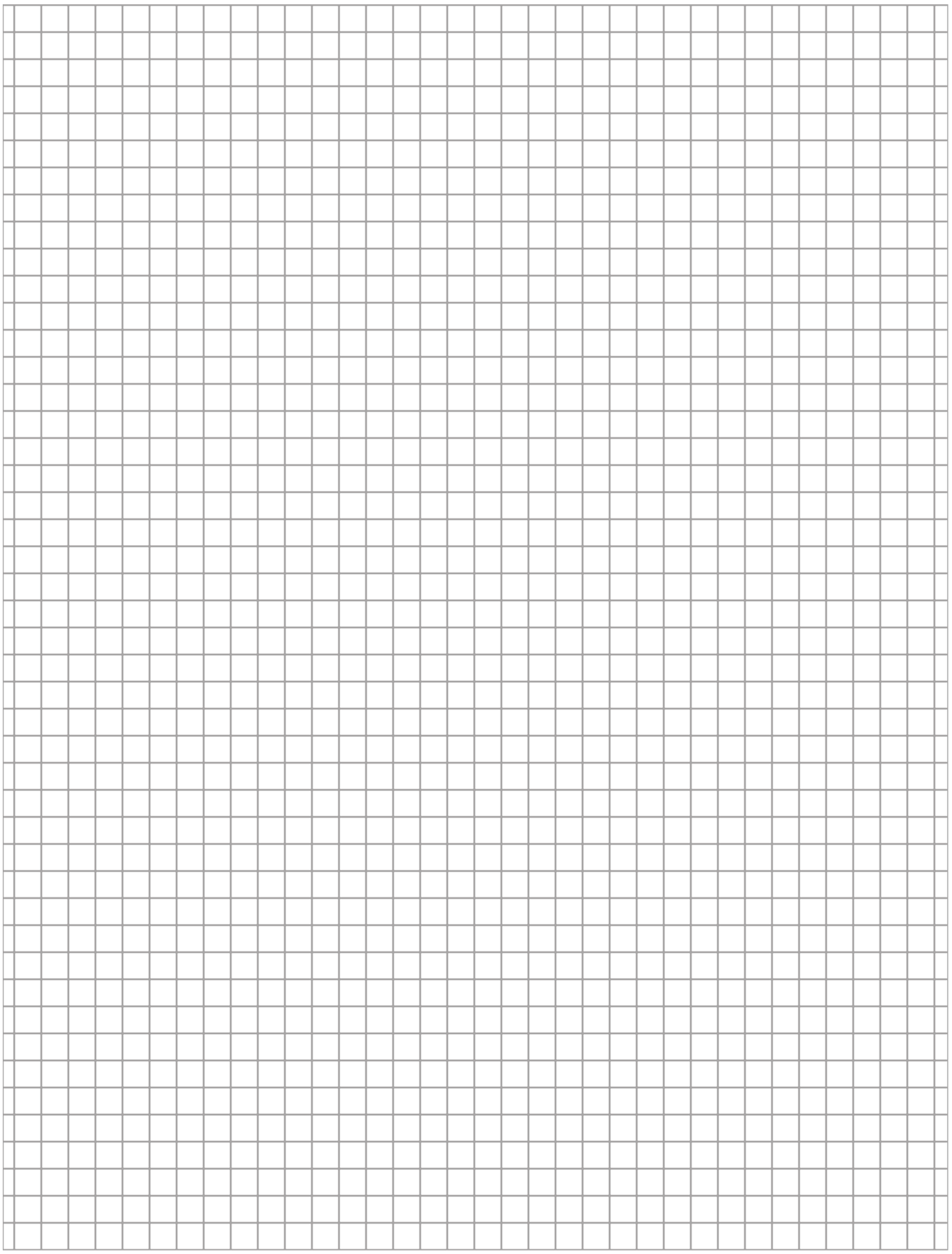
Notes / Notizen



Notes / Notizen

HPMT

Notes / Notizen



HPMT

THE FUTURE OF PRECISION MACHINING

HPMT INDUSTRIES SDN BHD
5 Jalan Sungai Kayu Ara 32/39
Taman Berjaya, Seksyen 32
40460 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
T + 603 5740 2218
F + 603 5740 2238
E info@hpmt-industries.com
W www.hpmt-industries.com

HERROZ SDN BHD
5 Jalan Sungai Kayu Ara 32/39
Taman Berjaya, Seksyen 32
40460 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
T + 603 5740 2838 (Selangor)
+ 607 351 9910 (Johor)
F + 603 5740 2822 (Selangor)
+ 603 5740 2823 (Selangor)
+ 607 355 2461 (Johor)
E info@herroz.com
W www.herroz.com

MTC TOOLING SYSTEMS LTD
204-5 Fook Hong Ind Bldg
19 Shueng Yuet Road
Kowloon Bay, Hong Kong
T 00852 2305 4838
F 00852 2798 8789
E info@mtc-tools.com

HPMT (SHEN ZHEN) LTD
1223, Kerry Centre
2008 Renminnan Road
ShenZhen China
T 00755 2518 1722
F 00755 2518 1728
E info@hpmt-industries.cn
W www.hpmt-industries.cn

HPMT DEUTSCHLAND GMBH
Vorkamp 6, D-23879 Mölln
T + 49 (0) 45 42 / 84 21 10
F + 49 (0) 45 42 / 84 21 08
E info@hpmt-deutschland.de
W www.hpmt-deutschland.de