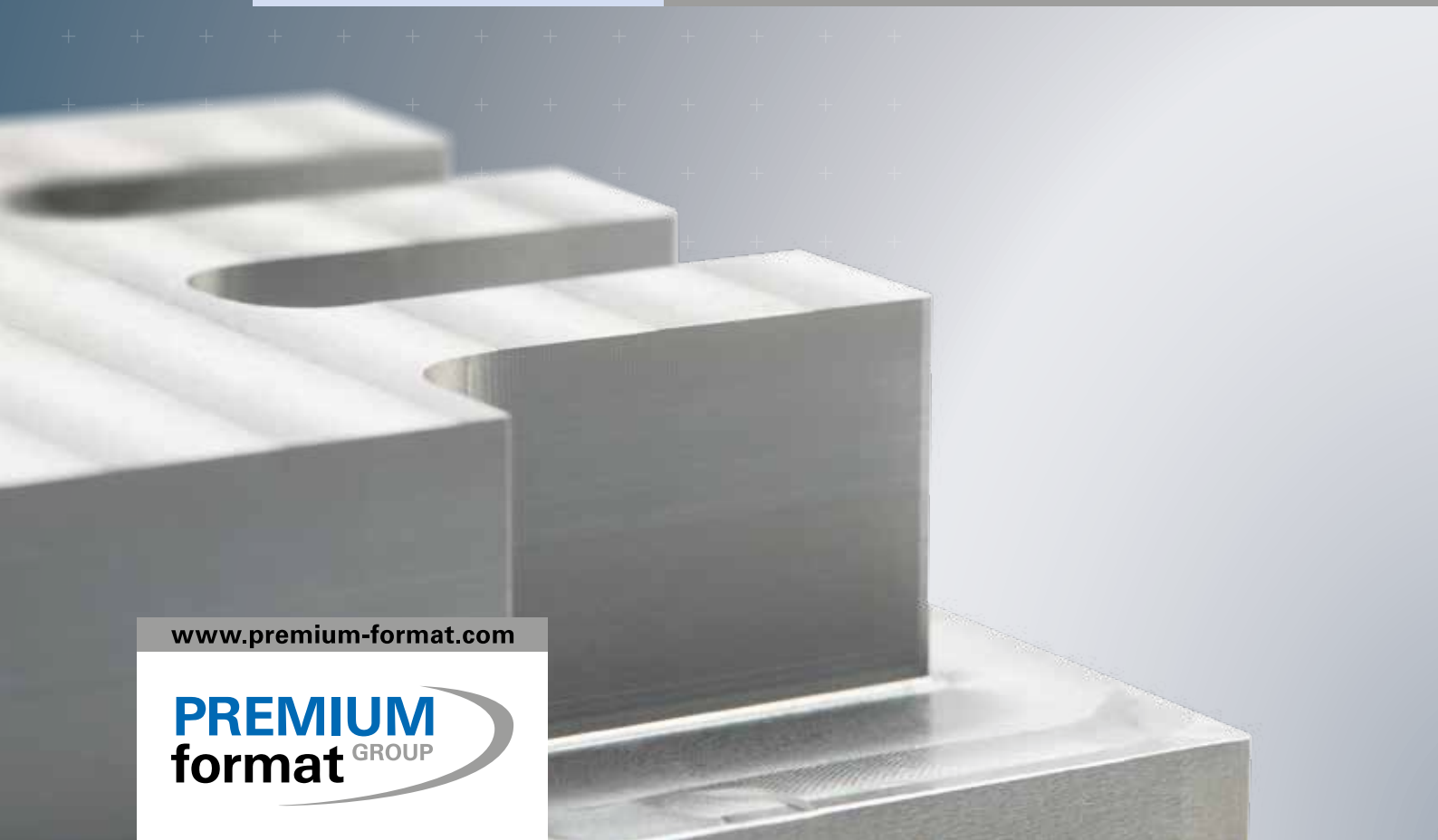
UNI
INOX

LEISTUNGSSTARK. WIRTSCHAFTLICH. AUSGEBAUT.

FORMAT GT VHM HPC-Fräser, UNI und INOX

GÜLTIG BIS 30.04.2021



www.premium-format.com

PREMIUM format GROUP

Inhalt

Überblick

FORMAT GT VHM HPC-Fräser auf einen Blick 2 – 3

FORMAT GT VHM HPC-Fräser UNI

Eigenschaften und Testergebnisse 4 – 5

WERKZEUGE:

VHM HPC-Schaftfräser UNI, Z3 lang, EF 45° 6
VHM HPC-Schaftfräser UNI, Z4 kurz, EF 45° 7
VHM HPC-Schaftfräser UNI, Z4 lang, 90° 8
VHM HPC-Schaftfräser UNI, Z4 lang, EF 45° 9
VHM HPC-Torusfräser UNI, Z4 lang, R_E 10
VHM HPC-Schaftfräser UNI, Z4 überlang, EF 45° 11

FORMAT GT VHM HPC-Fräser INOX

Eigenschaften und Testergebnisse 12 – 13

WERKZEUGE:

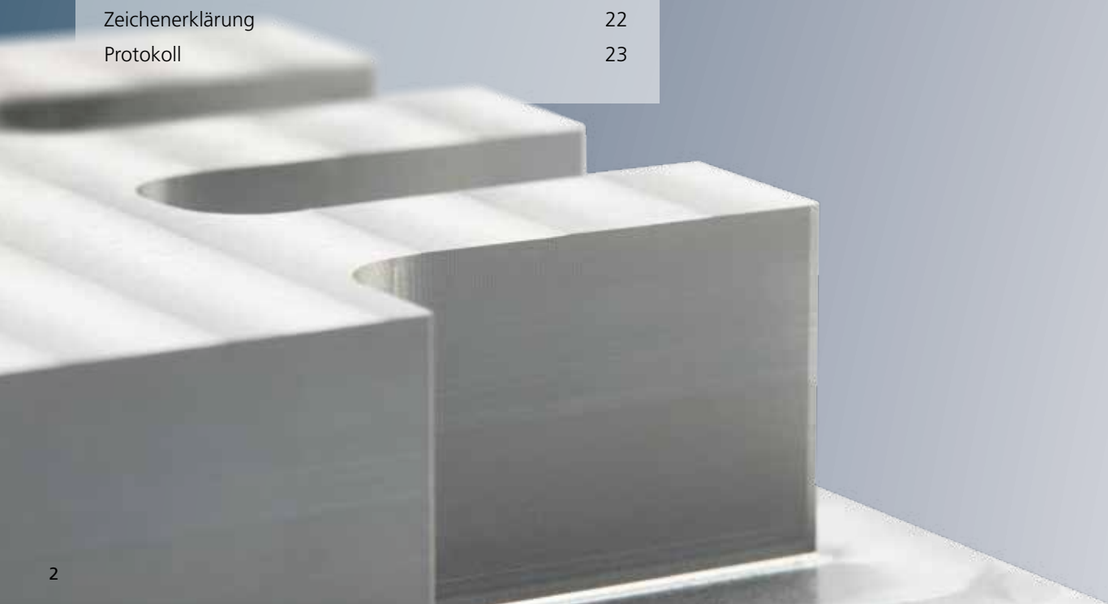
VHM HPC-Schaftfräser INOX, Z3 lang, EF 45° 14
VHM HPC-Schaftfräser INOX, Z4 kurz, EF 45° 15
VHM HPC-Schaftfräser INOX, Z4 lang, 90° 16
VHM HPC-Schaftfräser INOX, Z4 lang, EF 45° 17
VHM HPC-Torusfräser INOX, Z4 lang, R_E 18
VHM HPC-Schaftfräser INOX, Z4 überlang, EF 45° 19

Schnittdaten-Tabellen

VHM HPC-Schaftfräser UNI 20
VHM HPC-Schaftfräser INOX 21

Service

Zeichenerklärung 22
Protokoll 23

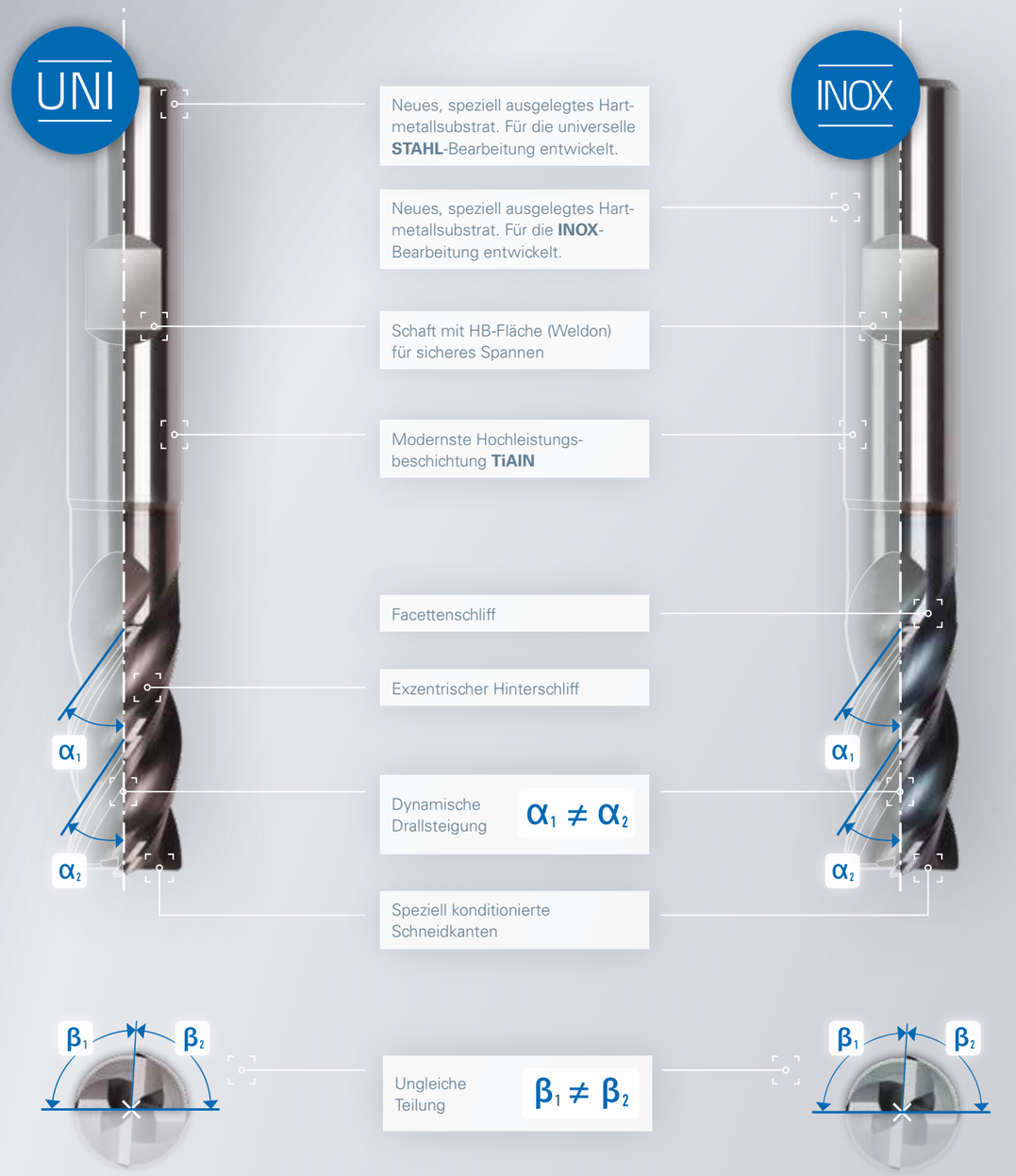


Zerspanung mit Mehrwert: FORMAT GT VHM HPC-Fräser

FORMAT GT VHM HPC-Fräser UNI: für die Stahlbearbeitung

FORMAT GT VHM HPC-Fräser INOX: perfekt für rostfreie Stähle

- Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Höchste Standzeit
- Optimale Oberflächen-Qualität
- Für große Schnitttiefen



Universal-Qualität im Ausdauertest

Das Werkzeug für die universelle Bearbeitung:

- Extreme axial ungleiche Schneidreihenteilung
- Dynamische Drallsteigung
- Speziell konditionierte Schneidkanten
- Extrem hohe Laufruhe
- Hohe Zerspanleistung
- Universelles Werkzeug für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung
- Schneidecken mit 45°-Schutzfase, Eckenradius sowie ohne Schutzfase 90°
- Modernste TiAlN-Hochleistungsbeschichtung
- Universelles Hartmetallsubstrat
- Optimale Ergebnisse in unterschiedlichsten Materialien und Einsatzfeldern

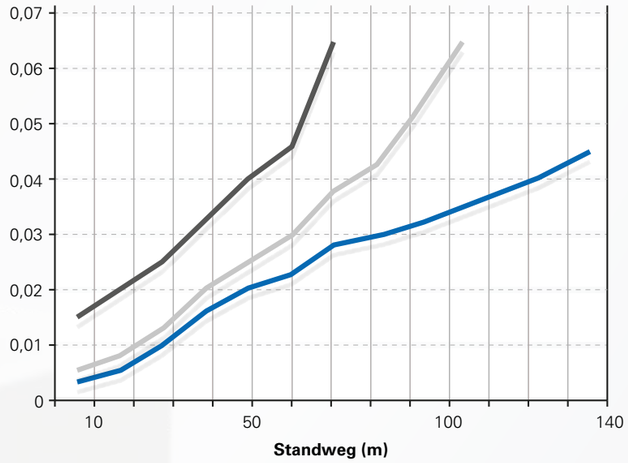
Einsatzbereiche:
- Allgemeine Baustähle, Einsatzstähle, Werkzeugstähle, Stahlguss und Gusseisen, hochwarmfeste Stähle

Werkzeugtest

Testparameter

Testreihe in legiertem Einsatzstahl 16MnCr5 (1.7131)
- **Maschine:** Haas Bearbeitungszentrum 14kW
- **Zustellung [ap]:** 1,00 xD
- **Zustellung [ae]:** 1,00 xD [Vollnut]
- **Standzeit:** bis maximale Auslastung [Werkzeug/Maschine]
- **Schnittgeschwindigkeit Vc** und **Vorschub fz** nach Angaben des Wettbewerbers

Verschleißmarkengrenze [Vollnut-Fräsen ae=1xD]

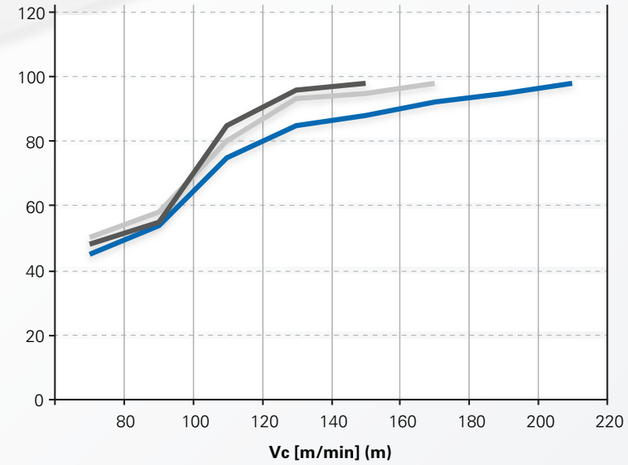


FORMAT GT VHM HPC-Fräser UNI in 1.7131

Der neue FORMAT GT Fräser UNI mit Ø20/Z4 wurde in der Testreihe im Material 16MnCR5 / 1.7131 eingesetzt.
Das Werkstück wurde innerhalb von 5 Minuten in einer Aufspannung bearbeitet.

FORMAT GT VHM HPC-Fräser
Wettbewerber A
Wettbewerber B

Maschinenauslastung [Vollnut-Fräsen ae=1xD]



FORMAT GT VHM HPC-Fräser
Wettbewerber A
Wettbewerber B

Der INOX-Spezialist im Härtetest

Das Werkzeug für die INOX Bearbeitung:

- Speziell ausgelegte Geometrie für die INOX-Bearbeitung
- Extrem axial ungleiche Schneidreihenteilung
- Dynamische Drallsteigung
- Speziell konditionierte Schneidkanten
- Extrem hohe Laufruhe
- Hohe Zerspanleistung
- Schneidecken mit 45°-Schutzfase, Eckenradius und ohne Schutzfase 90°
- Modernste TiAlN-Hochleistungsbeschichtung
- Spezielles Hartmetallsubstrat für die INOX-Bearbeitung
- Optimale Ergebnisse bei INOX sowie Sonderlegierungen und Titan

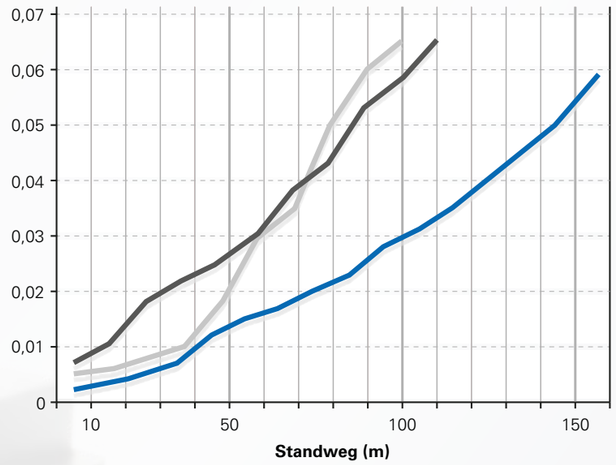
Einsatzbereiche:
- INOX-/Titan-Werkstoffe sowie Sonderlegierungen

Werkzeugtest

Testparameter

Testreihe in in rostfreiem Stahl <750N/mm² (austentisch) X5CrNi 18-10 (1.4301)
- **Maschine:** Haas Bearbeitungszentrum 14kW
- **Zustellung [ap]:** 1,00 xD
- **Zustellung [ae]:** 1,00 xD
- **Standzeit:** bis maximale Auslastung [Werkzeug/Maschine]

Verschleißmarkengrenze [Vollnut-Fräsen ae=1xD]



FORMAT GT VHM HPC-Fräser INOX in 1.4301

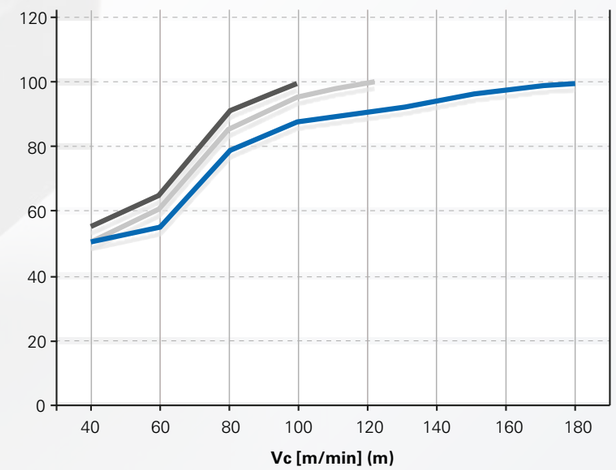
Der neue FORMAT GT Fräser INOX mit Ø 12 / Z4 und Ø 20 / Z4 wurde in der Testreihe im Material INOX / 1.4301 eingesetzt. Das Werkstück wurde innerhalb von 3 Minuten in einer Aufspannung bearbeitet (ohne Bohrung u. Gewinde).

FORMAT GT VHM HPC-Fräser

Wettbewerber A

Wettbewerber B

Maschinenauslastung [Vollnut-Fräsen ae=1xD]



FORMAT GT VHM HPC-Fräser

Wettbewerber A

Wettbewerber B

Schnittwerte VHM HPC-Schaftfräser UNI

Hinweis:
- Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung
- fz bei ap = 1 x D

Empfehlung:
- Vorschübe in vorvergüteten Materialien und INOX um 25 % reduzieren
- Vorschübe für Schaftfräser 2801, überlang, um 20 % reduzieren
- Schnittgeschwindigkeiten VHM-Schaftfräser 2797, lang, um 25 % reduzieren

P Stahl | M Rostfrei | K Guss

	ISO-Werkstoff	ISO-Werkstoffschlüssel	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc		
				ae < 0,25 xD	ae < 0,40 xD	ae < 1,00 xD
P	Allg. Baustahl/Automatenstahl	St52; St37; C45; 16MnCr5	<850N/mm²	280 m/min	230 m/min	180 m/min
	Vergütungsstahl	1.2367; 1.2379; 1.2363; 42CrMo4; (1.7225)	<1200N/mm²	160 m/min	150 m/min	110 m/min
M	Rost- und Säurebeständiger Stahl	1.4305; 1.4301; 1.4034	≤750N/mm²	110 m/min	90 m/min	-
		1.4435; 1.4571	≤850N/mm²	100 m/min	80 m/min	-
K	Gusseisen und Gusseisenlegierungen	GG20; GG40; GTW-45-07; GGG40	<450N/mm²	200 m/min	160 m/min	130 m/min
		GGG60, GGG70	650N/mm²	160 m/min	140 m/min	110 m/min

Durchmesser	Zahnvorschub fz		
	ap = 1 xD ae < 0,25 xD	ap = 1 xD ae < 0,40 xD	ap = 1 xD ae < 1,00 xD
mm	mm	mm	mm
3,00	0,028	0,012	0,007
4,00	0,035	0,020	0,010
5,00	0,035	0,025	0,015
6,00	0,040	0,030	0,025
8,00	0,050	0,040	0,030
10,00	0,070	0,050	0,040
12,00	0,090	0,070	0,060
14,00	0,110	0,090	0,070
16,00	0,130	0,110	0,090
18,00	0,150	0,130	0,110
20,00	0,170	0,150	0,130

* Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte und müssen der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen angepasst werden!

Schnittwerte VHM HPC-Schaftfräser INOX

Hinweis:
- Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung
- Je nach Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind ggf. angepasste Schnittwerte zu wählen

M Rostfrei | S Sonderlegierung

	ISO Werkstoffe	ISO-Werkstoffschlüssel	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc		
				ae < 0,25 xD	ae < 0,40 xD	ae < 1,00 xD
M	Rost- und Säure-beständiger Stahl	1.4000; 1.4021; 1.4034; 1.4510	≤750N/mm²	100 m/min	80 m/min	80 m/min
		1.4301; 1.4305; 1.4310; 1.4541	≤750N/mm²	120 m/min	100 m/min	100 m/min
		1.4401; 1.4435; 1.4571; 1.4583	≤850N/mm²	110 m/min	90 m/min	90 m/min
		1.4362; 1.4460; 1.4462	≤850N/mm²	80 m/min	65 m/min	65 m/min
S	Sonderlegierungen	2.4602; 2.4510; 2.4631	Warmfeste	42 m/min	35 m/min	35 m/min
		3.7164; 3.7175; 3.7184	Titanwerkstoffe	75 m/min	50 m/min	50 m/min

Durchmesser	Zahnvorschub fz			
	ap = 1 xD ae = <0,25 xD	ap = 1 xD ae = <0,40 xD	ap = 0,5 xD ae = <1,00 xD	ap = 1 xD ae = <1,00 xD
mm	mm	mm	mm	mm
3,00	0,015	0,012	0,010	-
4,00	0,020	0,016	0,014	-
5,00	0,024	0,020	0,018	-
6,00	0,028	0,022	0,020	0,020
8,00	0,038	0,034	0,030	0,030
10,00	0,050	0,045	0,040	0,040
12,00	0,055	0,050	0,045	0,045
14,00	0,060	0,055	0,050	0,050
16,00	0,080	0,075	0,070	0,070
18,00	0,085	0,075	0,070	0,070
20,00	0,090	0,080	0,070	0,070

* Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte und müssen der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen angepasst werden!

Icons

Ausführung	
VHM	Material: VHM
TYP UNI	Geometrie: Typ UNI
TYP INOX	Geometrie: Typ INOX
NORM	Norm: Werksnorm
DIN 6527	Norm: DIN 6527
TiAlN	Beschichtung: TiAlN

Schaft	
DIN 6535 HB	Schaft: DIN 6535 HB
	Halsfreischliff
d_2 h6	Schaft-ø d_2 Toleranz h6

Eigenschaften	
	Bauform: kurz
	Bauform: lang
	Bauform: überlang
l_1	Gesamtlänge: l_1
l_2	Schneidenlänge: l_2
l_3	Schneidenlänge: l_3 inkl. Halsfreischliff
Z3	Schneidenanzahl: Z3
Z4	Schneidenanzahl: Z4
d_1 h10	Fräser-ø d_1 Toleranz h_{10}
EFx45°	Schneideckenfase: EF x 45°
R_E	Schneideckenradius: R_E +/- 0,01
90°	Schneidecke: ohne Fase 90°
λ_s = 35° 38°, γ_s = 8°	dyn. Drallwinkel: 35°– 38°, Spanwinkel 8°
λ_s = 35° 38°, γ_s = 12°	dyn. Drallwinkel: 35°– 38°, Spanwinkel 12°
$\beta_1 \neq \beta_2$	Ungleichteilung der Schneiden

Anwendung	
a_p = 1xD	Vollnut a_p= 1 x d
a_p = 0,5xD	Vollnut a_p= 0,5 x d
a_e = 1xD	Besäumen a_e= 1 x d
a_e = 0,5xD	Besäumen a_e= 0,5 x d
	Fräserzustellung
HPC	High-Performance-Cutting

Testprotokoll

Kontaktdaten	
Unternehmen	
Kunden-Nr.	
Anschrift	
PLZ / Ort	
Ansprechpartner	
Datum	
Telefon	
eMail	

Werkstück	
Name / Benennung	
Werkstoff	
Werkstoff-Nr.	
Oberfläche	

Maschine und Bearbeitung

Maschinentyp	Bearbeitungslage	Bearbeitung	Stabilität	Kühlung
☐ Konv. Fräsmaschine	☐ Horizontal	☐ Schlichten / Besäumen	☐ Kontinuierlicher Schnitt	☐ Emulsion
☐ Dreh- / Fräszentrum	☐ Vertikal	☐ Schruppen	☐ Unterbrochener Schnitt	☐ MMS
☐ Fräszentrum			☐ Schmiedeteil / Gusshaut	☐ Trocken
				☐ Luft

Maschinenbezeichnung	

Test FORMAT GT VHM HPC-Fräser

	Test 1	Test 2	Test 3
Artikel-Nr.			
Werkzeugbezeichnung			
Werkzeug-Ø			
Werkzeugaufnahme			
v_c (m / min)			
f_z (m / min)			
a_p (mm)			
a_e (mm)			
Verschleiß			
Spanbild			
Standzeit			
Bemerkungen			
Gesamteindruck	☐ Positiv ☐ Negativ	☐ Positiv ☐ Negativ	☐ Positiv ☐ Negativ

FORMAT GT VHM HPC-FRÄSER – BESTE LÖSUNGEN FÜR IHRE AUFGABEN.

Herausgeber

Mitglied der

PREMIUM format GROUP

Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Technische Änderungen sowie Sortimentsänderungen in gleichwertiger oder verbesserter Qualität vorbehalten. Keinerlei Haftung für Irrtum und Druckfehler. Alle Preise per Stück (soweit nicht anders angegeben), zzgl. MwSt. Bei allen in diesem Prospekt genannten Preisen handelt es sich um eine unverbindliche Preisempfehlung der Einkaufsbüro Deutscher Eisenhändler GmbH. © Einkaufsbüro Deutscher Eisenhändler GmbH.

12019.9.19