HARVI ™ & KOR

Hochleistungsfräser

2021 / 2022

WALTER MEIER
solutions that fit

KENNAMETAL

Jetzt können auch Sie von NOVO Knows profitieren!

Novo ist ein Satz digitaler Werkzeuge. Es verbindet die Prozessplanung, die Verfügbarkeit des Bestands und der Käufe, die Kostenverwaltung pro Teil sowie die Steigerung der Produktivität miteinander.

Holen Sie sich die App!

- ToolBOSS-Konnektivität
- Angebotsanfragefunktion mit Händlersuche
- «Neue» und «veraltete» Produkte
- Beratung für über 20 übliche Bearbeitungsmerkmale
- Fähigkeit, Werkzeugliste für zukünftige Verwendung und zum Teilen nach Aufgabe zu speichern
- Direkter Zugriff auf Werkzeugeinheitenmodelle und Anwendungsdaten (ISO13399)
- Kompatibilität der Modelle mit den meisten handelsüblichen CAM-Systemen
- Erhältlich für Windows und alle grossen Tablets
- Produktverbesserungen
- und mehr

KENNAMETAL®

Unser Angebot

Werkzeugauswahlhilfe
S. 4-7 — 1

NEU
HARVI™ I TE und HARVI I
S. 8-18 — 2

HARVI™ II
S. 23-31 — 3

HARVI™ III
S. 32-42 — 4

NEU
KOR Serie
S. 43-51 — 5

Werkzeugauswahlhilfe

	High-Performance (HP) Schruppen und Schlichten						
	HARVI I TE	HARVI I TE	HARVI I TE	HARVI ITE	HARVI ITE	HARVI ITE	HARVI I Lange Ausführung
Primär ● Sekundär ○					NEU	NEU	
Detailangaben auf Seite	**9**	**10**	**11**	**13**	**14**	**15**	**16**
Baureihe	**H1TE4CH..R..**	**H1TE4CH.N..**	**H1TE4RA..N..**	**H1TE4SE .. N ..**	**H1TE4CH .. S ..**	**H1TE4SE .. S ..**	**UADE**
Werkzeugart							
Schruppfräser	●	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○	○	○
Fasen							
Hauptbearbeitung							
Werkstoff des Werkstücks							
Primär	P M K	P M K	P M K S	P M K	P M K S	P M K S	P M K
Sekundär	S H	S H	H	S H	H	H	H
Stirnschneidenausführung							
Eckenradius [Rε]	–	–	0,50-6 mm	–	–	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	0,40-0,50 mm	0,15-0,35 mm	–	–	0,1-0,35mm	–	0,40-0,50 mm
Fräserdurchmesser [D1]	4-25 mm	4-25 mm	6-25 mm	2-25 mm	2-25 mm	2-25 mm	6-20 mm
Schnittlänge	1,8-3 x D1	1,8-3 x D1	1,5-2 x D1	1,8-3 x D1	1,2-2 x D1	1,2-2 x D1	2 x D1
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	12-45 mm	11-45 mm	9-37,5 mm	6-45 mm	4-30 mm	4-30 mm	12-40 mm
Drallwinkel Spannute	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4	4	4	4	4	4
Über Mitte schneidend	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Zusätzliche Bearbeitungen							

1

	HARVI I Kegel-Kugelkopfausführung	HARVI I TE Kugelkopf	HARVI II	HARVI II	HARVI II	HARVI II
Primär ● Sekundär ○		NEU				
Detailangaben auf Seite	**17**	**18**	**24**	**25**	**27**	**27**
Baureihe	**F4AW... AWL38-AWX38**	**H1TEBN .. N-L**	**UCDE**	**UDDE**	**UCDE**	**UDDE**
Werkzeugart						
Schruppfräser	●	●	○	○	○	○
Schlichtfräser	○	○	●	●	●	●
Fasen						
Hauptbearbeitung						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär		P M K	P M K S	P K S	P M K S	P K S
Sekundär	P M S H	S H	H	H	H	H
Stirnschneidenausführung						
Eckenradius [Rε]	–	–	0,25–0,75 mm	0,20–6 mm	0,25–0,75 mm	0,20–6 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	4–10 mm	2–20 mm	4–25 mm	6–25 mm	4–25 mm	6–25 mm
Schnittlänge	5–7 x D	1–2,5 x D1	1,8–2,7 x D1	1,8–2,2 x D1	1,8–2,7 x D1	1,8–2,2 x D1
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	30,5–61 mm	2–50 mm	11–45 mm	13–45 mm	11–45 mm	13–45 mm
Drallwinkel Spannute	38°	36°/39°	38°	38°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4	5	5	5	5
Über Mitte schneidend	✔	✔				
Zusätzliche Bearbeitungen						

Fortsetzung Werkzeugauswahlhilfe

	High-Performance (HP) Schlichten und Schruppen					
	HARVI II Lang	HARVI II Lang	HARVI III	HARVI III	HARVI Vollradius	HARVI III Kegel-Kugelkopfausführung
Primär ● Sekundär ○						
Detailangaben auf Seite	**29**	**30**	**33**	**34**	**38**	**41**
Baureihe	**UGDE 3 x D**	**UGDE 5 x D**	**UJDE**	**UJDE mit Hals**	**UJBE**	**UJBE**
Werkzeugart						
Schruppfräser			○	○	○	
Schlichtfräser	●	●	●	●	●	●
Fasen						
Hauptbearbeitung						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	P M S	P M S	M S	M S	M S	M S
Sekundär	K H	K H	P H	P H	P H	P H
Stirnschneidenausführung						
Eckenradius [Rε]	0,20–6 mm	0,20–6 mm	0,50–0,75 mm	0,50–6 mm	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	6–25 mm	6–25 mm	10–25 mm	10–25 mm	10–20 mm	4–10 mm
Schnittlänge	3 x D	5 x D	2 x D	3 x D	1 x D1	5–7 x D
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	18–75 mm	30–125 mm	22–45 mm	22–45 mm	10–20 mm	26–39 mm
Drallwinkel Spannute	43°	43°	38°	38°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	5	5	6	6	6	6
Über Mitte schneidend			✔	✔	✔	✔
Zusätzliche Bearbeitungen						

1

	High-Performance (HP) Schlichten und Schruppen					
	KOR5DA	KOR5DA	KOR5Ds	KOR5Ds	KOR6DT	KOR6DT
Primär ● Sekundär ○	NEU	NEU	NEU	NEU	NEU	NEU
Detailangaben auf Seite	**44**	**44**	**45**	**45**	**46**	**46**
Baureihe	**KOR..I..**	**KOR5..C..**	**KOR5..R..**	**KOR5..L..**	**KOR6..R..**	**KOR6..L..**
Werkzeugart						
Schruppfräser	○	○	○	○	○	○
Schlichtfräser	●	●	●	●		
Fasen						
Hauptbearbeitung						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	N	N	P M	P M	S	S
Sekundär			K S H	K S H	P M K H	P M K H
Stirnschneidenausführung						
Eckenradius [Rε]	0,20–2,50 mm	0,20–2,50 mm	0,50–1 mm	0,50–1 mm	0,50–1 mm	0,50–1 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	10–20 mm	10–20 mm	8–25 mm	8–25 mm	8–25 mm	8–25 mm
Schnittlänge	3 x D	3 x D	3 x D	5 x D	3 x D	5 x D
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	30–60 mm	30–60 mm	24–75 mm	40–125 mm	24–75 mm	40–125 mm
Drallwinkel Spannute	35°	35°	40°	40°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	5	5	5	5	6	6
Kühlmittel	✔					
Zusätzliche Bearbeitungen						

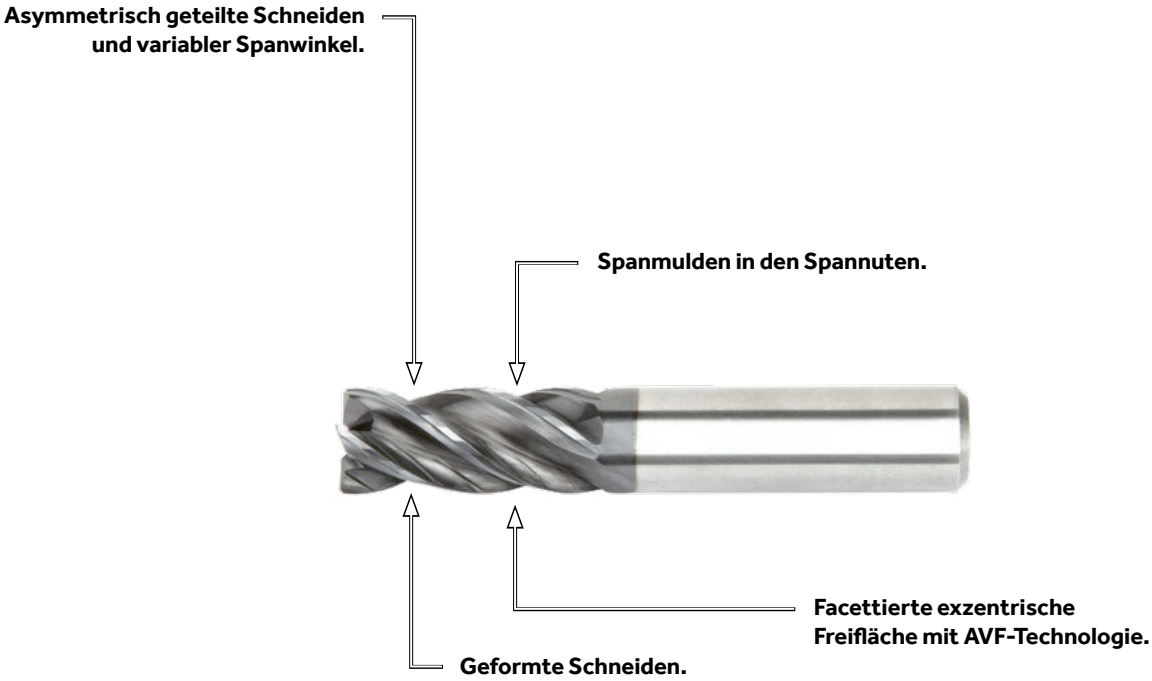
HARVI™ I TE

HOCHLEISTUNGS-SCHAFTFRÄSER

HARVI I TE — Innovatives Design für maximale Produktivität. Universeller Charakter. Bearbeitung von Stahl, Edelstahl, Gusseisen und Hochtemperaturlegierungen mit außergewöhnlichen Vorschüben, die unübertroffene Zerspanungsvolumen erreichen.Ist für eine Vielzahl von Bearbeitungen anwendbar, einschließlich dynamisches Fräsen und Schrägeintauchen. 4-schneidiger Hochleistungs-Schaftfräser zum Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug. HARVI I TE — Maximaler Zerspanungsleistung. Maximale Produktivität. Maximaler Nutzen.

- Geformet Stirnschneide — Verdrehte Schneiden erhöhen die Kantenstabilität und ermöglicht einen weichen Schnitt auch bei größtem Eintauchwinkel.
- Inovatives Kerndesign — Erhöhung der Werkzeugstabilität.
- Innovativ geformte Stirnschneide — Asymmetrisch geteilte Schneiden und variabler Spanwinkel ermöglichen Vibrationsdämpfung und unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten.
- Innovative Freifläche — mit AVF-Technologie. Eine präzise facettierte exzentrische Freifläche reduziert Vibrationen und reduziert die Reibung. Für hervorragende Schnittbedingungen in verschiedenen Werkstoffen.
- Einzigartige Spannutenausführung — Innovative Spanmulden in den Spannuten reduzieren die Schnittkräfte und unterstützen eine effiziente Spanabführung.

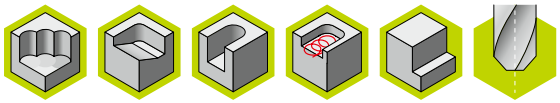
MERKMALE UND VORTEILE

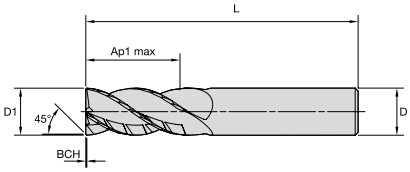


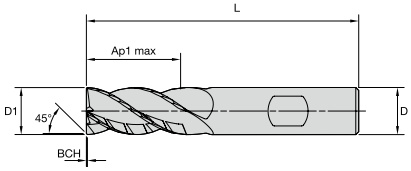
HARVI™ I TE

Baureihe: **H1TE4CH..R..**

- Hochleistungs-Schaftfräser für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen
- Innovative Freifläche – mit AVF-Technologie für maximale Produktivität
- Einzigartig geformte Stirnschneide – ermöglicht unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten

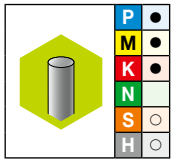


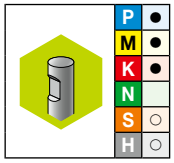




2

Gefast | 4 Schneiden | Zylinder- oder Weldon Schaft





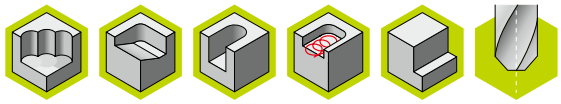
● Erste Wahl
○ Alternative

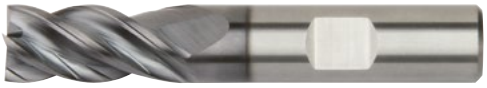
Zylinderschaft KCPM15	Weldon Schaft KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	BCH	Nettopreis CHF	
							Zylinderschaft	Weldon Schaft
H1TE4CH0200R005HAM	H1TE4CH0200R005HBM	2,00	6,00	5,00	50,00	0,20	25.60	26.20
H1TE4CH0250R006HAM	H1TE4CH0250R006HBM	2,50	6,00	6,00	50,00	0,20	25.60	26.20
H1TE4CH0300R007HAM	H1TE4CH0300R007HBM	3,00	6,00	7,00	54,00	0,30	25.60	26.20
H1TE4CH0350R008HAM	H1TE4CH0350R008HBM	3,50	6,00	8,00	54,00	0,30	25.60	26.20
H1TE4CH0400R012HAM	H1TE4CH0400R012HBM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	25.60	26.20
H1TE4CH0500R013HAM	H1TE4CH0500R013HBM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	25.60	26.20
H1TE4CH0600R013HAM	H1TE4CH0600R013HBM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	25.60	26.20
H1TE4CH0800R016HAM	H1TE4CH0800R016HBM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	33.00	33.80
H1TE4CH1000R022HAM	H1TE4CH1000R022HBM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	49.50	50.40
H1TE4CH1200R026HAM	H1TE4CH1200R026HBM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	64.30	66.10
H1TE4CH1400R026HAM	H1TE4CH1400R026HBM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	87.70	90.40
H1TE4CH1600R032HAM	H1TE4CH1600R032HBM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	110.20	112.90
H1TE4CH1800R032HAM	H1TE4CH1800R032HBM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	150.70	154.30
H1TE4CH2000R038HAM	H1TE4CH2000R038HBM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	154.30	157.90
H1TE4CH2500R045HAM	H1TE4CH2500R045HBM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	260.50	266.80

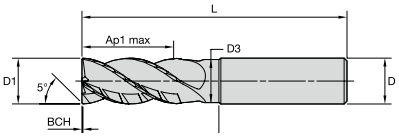
HARVI™ I TE

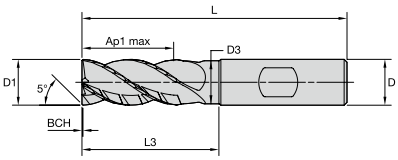
Baureihe: **H1TE4CH..N..**

- Hochleistungs-Schaftfräser für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen
- Innovative Freifläche – mit AVF-Technologie für maximale Produktivität
- Einzigartig geformte Stirnschneide – ermöglicht unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten

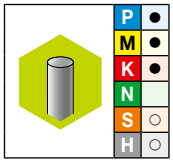


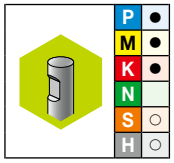






Gefast | 4 Schneiden | Abgesetzter Hals | Zylinder- oder Weldon Schaft





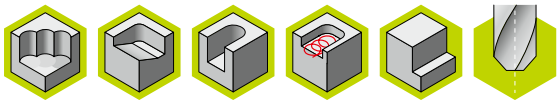
● Erste Wahl
○ Alternative

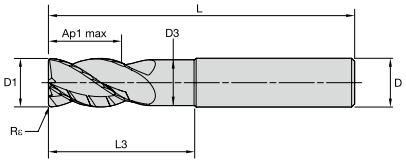
Zylinderschaft KCPM15	Weldon Schaft KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	Nettopreis CHF	
									Zylinderschaft	Weldon Schaft
H1TE4CH0200N006HAM	H1TE4CH0200N006HBM	2,00	6,00	–	6,00	–	57,00	0,10	25.60	26.20
H1TE4CH0250N006HAM	H1TE4CH0250N006HBM	2,50	6,00	–	6,00	–	57,00	0,10	25.60	26.20
H1TE4CH0300N008HAM	H1TE4CH0300N008HBM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,50	57,00	0,10	30.60	31.50
H1TE4CH0350N010HAM	H1TE4CH0350N010HBM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,50	57,00	0,10	30.60	29.00
H1TE4CH0400N011HAM	H1TE4CH0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	30.60	31.50
H1TE4CH0500N013HAM	H1TE4CH0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	30.60	31.50
H1TE4CH0600N013HAM	H1TE4CH0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	30.60	31.50
H1TE4CH0800N016HAM	H1TE4CH0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	39.60	40.60
H1TE4CH1000N022HAM	H1TE4CH1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	59.40	60.70
H1TE4CH1200N026HAM	H1TE4CH1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	77.40	79.20
H1TE4CH1400N026HAM	H1TE4CH1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	105.70	108.00
H1TE4CH1600N032HAM	H1TE4CH1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	132.30	135.40
H1TE4CH2000N038HAM	H1TE4CH2000N038HBM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	184.90	189.40
H1TE4CH2500N045HAM	H1TE4CH2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	312.30	319.90

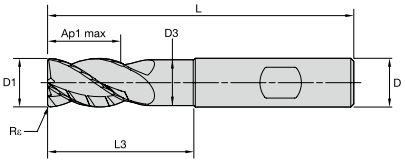
HARVI™ I TE

Baureihe: **H1TE4RA**

- Hochleistungs-Schaftfräser für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen
- Innovative Freifläche – mit AVF-Technologie für maximale Produktivität
- Einzigartig geformte Stirnschneide – ermöglicht unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten

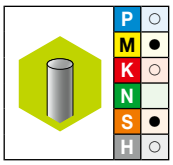


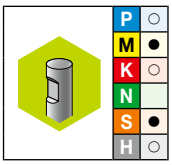




2

Abgesetzter Hals | 4 Schneiden | Ausschnitt | Zylinder- oder Weldon Schaft





● Erste Wahl
○ Alternative

Zylinderschaft KCSM15	Weldon Schaft KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε	Nettopreis CHF Zylinderschaft	Nettopreis CHF Weldon Schaft
H1TE4RA0400N006HAR025M	H1TE4RA0400N006HBR025M	4,00	6,00	3,76	6,00	–	57,00	0,25	31.70	32.50
H1TE4RA0400N006HAR050M	H1TE4RA0400N006HBR050M	4,00	6,00	3,76	6,00	–	57,00	0,50	31.70	32.50
H1TE4RA0600N009HAR050M	H1TE4RA0600N009HBR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	31.70	32.50
H1TE4RA0600N009HAR100M	H1TE4RA0600N009HBR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	31.70	32.50
H1TE4RA0800N012HAR050M	H1TE4RA0800N012HBR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	40.90	42.00
H1TE4RA0800N012HAR100M	H1TE4RA0800N012HBR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	40.90	42.00
H1TE4RA1000N015HAR050M	H1TE4RA1000N015HBR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	61.20	63.00
H1TE4RA1000N015HAR100M	H1TE4RA1000N015HBR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	61.20	63.00
H1TE4RA1000N015HAR200M	H1TE4RA1000N015HBR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	61.20	63.00
H1TE4RA1000N015HAR300M	H1TE4RA1000N015HBR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	61.20	63.00
H1TE4RA1000N015HAR400M	H1TE4RA1000N015HBR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	61.20	63.00
H1TE4RA1200N018HAR050M	H1TE4RA1200N018HBR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	89.50	91.30
H1TE4RA1200N018HAR100M	H1TE4RA1200N018HBR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	89.50	91.30
H1TE4RA1200N018HAR200M	H1TE4RA1200N018HBR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	89.50	91.30
H1TE4RA1200N018HAR300M	H1TE4RA1200N018HBR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	89.50	91.30
H1TE4RA1200N018HAR400M	H1TE4RA1200N018HBR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	89.50	91.30
H1TE4RA1600N024HAR050M	H1TE4RA1600N024HBR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	136.80	140.40
H1TE4RA1600N024HAR100M	H1TE4RA1600N024HBR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	136.80	140.40
H1TE4RA1600N024HAR200M	H1TE4RA1600N024HBR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	136.80	140.40
H1TE4RA1600N024HAR300M	H1TE4RA1600N024HBR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	136.80	140.40
H1TE4RA1600N024HAR400M	H1TE4RA1600N024HBR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	136.80	140.40
H1TE4RA1600N024HAR600M	H1TE4RA1600N024HBR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	136.80	140.40
H1TE4RA2000N030HAR050M	H1TE4RA2000N030HBR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	191.20	196.20
H1TE4RA2000N030HAR100M	H1TE4RA2000N030HBR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	191.20	196.20
H1TE4RA2000N030HAR200M	H1TE4RA2000N030HBR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	191.20	196.20
H1TE4RA2000N030HAR300M	H1TE4RA2000N030HBR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	191.20	196.20
H1TE4RA2000N030HAR400M	H1TE4RA2000N030HBR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	191.20	196.20
H1TE4RA2000N030HAR600M	H1TE4RA2000N030HBR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	191.20	196.20
H1TE4RA2500N038HAR050M	H1TE4RA2500N038HBR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	323.10	331.20
H1TE4RA2500N038HAR100M	H1TE4RA2500N038HBR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	323.10	331.20
H1TE4RA2500N038HAR200M	H1TE4RA2500N038HBR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	323.10	331.20
H1TE4RA2500N038HAR300M	H1TE4RA2500N038HBR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	323.10	331.20
H1TE4RA2500N038HAR400M	H1TE4RA2500N038HBR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	323.10	331.20
H1TE4RA2500N038HAR600M	H1TE4RA2500N038HBR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	323.10	331.20

4 Schneiden

Werkstoffgruppe		Eckfräsen (A) und Nutenfräsen (B)						Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20% reduzieren.															
		A		B	KCPM15/ KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser															
		ap	ae	ap	min.		max.	mm	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	140	–	190	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	120	–	160	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	150	fz	0,008	0,010	0,012	0,021	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	100	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	6	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	75	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	115	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	80	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	60	–	70	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	120	–	150	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	140	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	130	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	80	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	1,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	25	–	40	fz	0,005	0,006	0,007	0,012	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	60	fz	0,006	0,007	0,009	0,015	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092
H	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	80	–	140	fz	0,008	0,010	0,012	0,021	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	2	1,5 x D	0,2 x D	1,00 x D	70	–	120	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.
Bei Werkzeugen mit einer Auskragung >5 x D fz um 30 % reduzieren.
Bei Vollnutfräsen – für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter Ae-Wert.

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

Zur Berechnung der anwendungsspezifischen Schnittdaten bitte den obigen KV-Koeffizienten zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit bzw. KFz für die Vorschubgeschwindigkeit verwenden.

Vc neu = Vc * Kv

Fz neu = Fz * KFz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D = 20 mm;
M2 Materialgruppe; Ae 2 mm

Schnittdatenempfehlung: Vc = 80 m/min;
fz = 0,089 mm/th

Anpassungskoeffizienten: Ae = 2 mm entspricht 10,0 %;
Kv = 1,35; KFz = 1,7

Endgültige Schnittdatenempfehlung:

Vc neu = 80 * 1,35 = 108 m/min

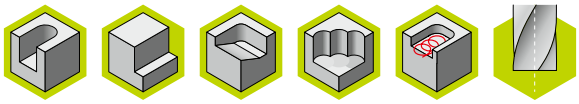
Fz neu = 0,089 * 1,7 = 0,15 mm/min

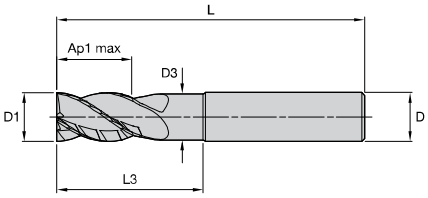
	Ae/D	2,00 %	4,00 %	5,00 %	8,00 %	10,00 %	20,00 %	30,00 %	40,00 %	50,00 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
Vorschubfaktor	KFz	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

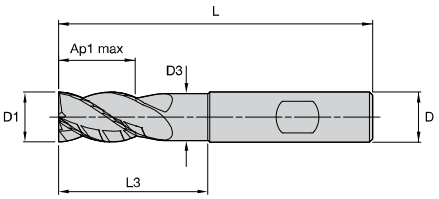
HARVI™ I TE

Baureihe: **H1TE4SE .. N ..**

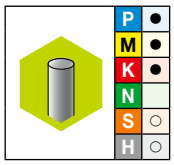
- Hochleistungs-Schaftfräser für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen
- Innovative Freifläche – mit AVF-Technologie für maximale Produktivität
- Einzigartig geformte Stirnschneide – ermöglicht unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten

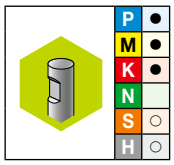






Scharf | 4 Schneiden | Zylinder- oder Weldon Schaft





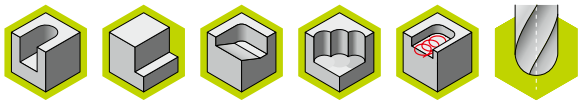
● Erste Wahl
○ Alternative

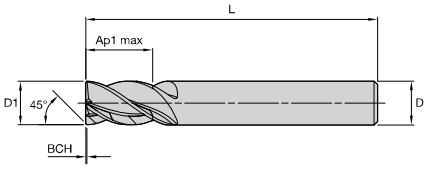
Zylinderschaft KCPM15	Weldon Schaft KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Nettopreis CHF	
								Zylinderschaft	Weldon Schaft
H1TE4SE0200N006HAM	H1TE4SE0200N006HBM	2,00	6,00	–	6,00	–	57,00	**23.20**	**23.80**
H1TE4SE0250N006HAM	H1TE4SE0250N006HBM	2,50	6,00	–	6,00	–	57,00	**23.20**	**23.80**
H1TE4SE0300N008HAM	H1TE4SE0300N008HBM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,00	57,00	**27.60**	**28.30**
H1TE4SE0350N010HAM	H1TE4SE0350N010HBM	3,50	6,00	3.29	10,00	16,00	57,00	**27.60**	**28.30**
H1TE4SE0400N011HAM	H1TE4SE0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	**27.60**	**28.30**
H1TE4SE0500N013HAM	H1TE4SE0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	**27.90**	**28.60**
H1TE4SE0600N013HAM	H1TE4SE0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	**27.60**	**28.30**
H1TE4SE0800N016HAM	H1TE4SE0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	**35.60**	**36.50**
H1TE4SE1000N022HAM	H1TE4SE1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	**53.10**	**54.40**
H1TE4SE1200N026HAM	H1TE4SE1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	**77.80**	**54.40**
H1TE4SE1400N026HAM	H1TE4SE1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	**94.90**	**97.20**
H1TE4SE1600N032HAM	H1TE4SE1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	**118.80**	**121.90**
H1TE4SE1800N035HAM	H1TE4SE1800N035HBM	18,00	18,00	16,92	35,00	54,00	92,00	**180.40**	**184.90**
H1TE4SE2000N038HAM	H1TE4SE2000N038HBM	20,00	20,00	18,80,	38,00	60,00	104,00	**166.50**	**170.50**
H1TE4SE2500N045HAM	H1TE4SE2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	**281.30**	**288.00**

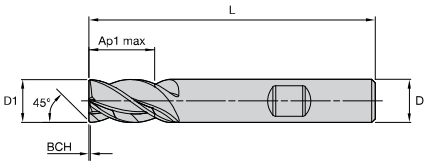
HARVI™ I TE

Baureihe: **H1TE4CH .. S ..**

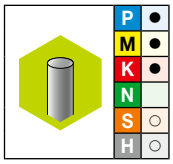
- Hochleistungs-Schaftfräser für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen
- Innovative Freifläche – mit AVF-Technologie für maximale Produktivität
- Einzigartig geformte Stirnschneide – ermöglicht unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten

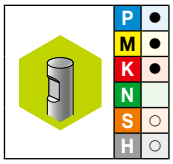






Gefast | 4 Schneiden | Kurz | Zylinder- oder Weldon Schaft





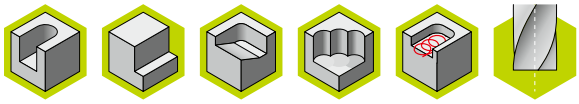
● Erste Wahl
○ Alternative

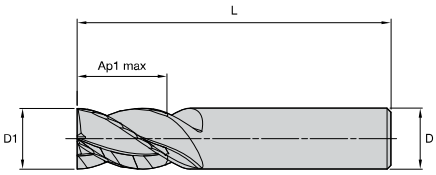
Zylinderschaft KCPM15	Weldon Schaft KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	BCH	Nettopreis CHF	
							Zylinderschaft	Weldon Schaft
H1TE4CH0200S004HAM	H1TE4CH0200S004HBM	2,00	6,00	4,00	54,00	0,10	25.60	26.20
H1TE4CH0250S005HAM	H1TE4CH0250S005HBM	2,50	6,00	5,00	54,00	0,10	25.60	26.20
H1TE4CH0300S006HAM	H1TE4CH0300S006HBM	3,00	6,00	6,00	54,00	0,10	25.60	26.20
H1TE4CH0350S007HAM	H1TE4CH0350S007HBM	3,50	6,00	7,00	54,00	0,10	25.60	26.20
H1TE4CH0400S008HAM	H1TE4CH0400S008HBM	4,00	6,00	8,00	54,00	0,15	25.60	26.20
H1TE4CH0500S009HAM	H1TE4CH0500S009HBM	5,00	6,00	9,00	54,00	0,15	25.60	26.20
H1TE4CH0600S010HAM	H1TE4CH0600S010HBM	6,00	6,00	10,00	54,00	0,15	25.60	26.20
H1TE4CH0800S012HAM	H1TE4CH0800S012HBM	8,00	8,00	12,00	58,00	0,20	30.40	31.20
H1TE4CH1000S014HAM	H1TE4CH1000S014HBM	10,00	10,00	14,00	66,00	0,25	46.80	48.10
H1TE4CH1200S016HAM	H1TE4CH1200S016HBM	12,00	12,00	16,00	73,00	0,25	58.50	59.80
H1TE4CH1400S018HAM	H1TE4CH1400S018HBM	14,00	14,00	18,00	75,00	0,25	80.10	81.90
H1TE4CH1600S022HAM	H1TE4CH1600S022HBM	16,00	16,00	22,00	82,00	0,35	91.80	94.00
H1TE4CH1800S024HAM	H1TE4CH1800S024HBM	18,00	18,00	24,00	92,00	0,35	130.90	134.10
H1TE4CH2000S026HAM	H1TE4CH2000S026HBM	20,00	20,00	26,00	92,00	0,35	128.70	131.80
H1TE4CH2500S030HAM	H1TE4CH2500S030HBM	25,00	25,00	30,00	121, 00	0,35	216.90	222.30

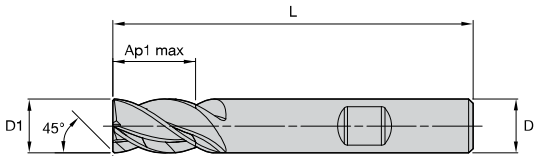
HARVI™ I TE

Baureihe: **H1TE4SE .. S ..**

- Hochleistungs-Schaftfräser für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen
- Innovative Freifläche – mit AVF-Technologie für maximale Produktivität
- Einzigartig geformte Stirnschneide – ermöglicht unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten

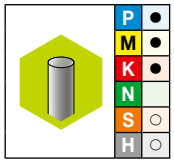


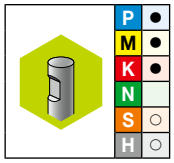




2

Scharf | 4 Schneiden | Kurz | Zylinder- oder Weldon Schaft





● Erste Wahl
○ Alternative

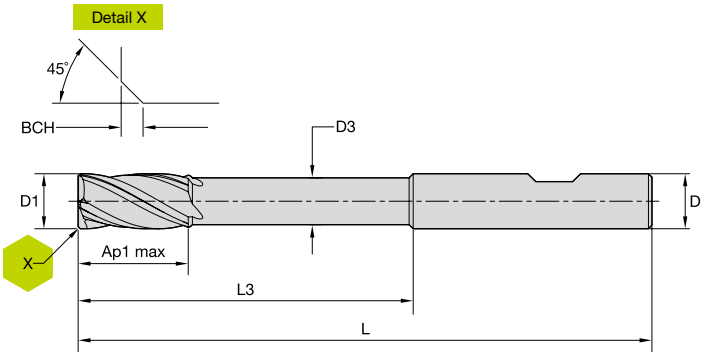
Zylinderschaft KCPM15	Weldon Schaft KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	Nettopreis CHF	
						Zylinderschaft	Weldon Schaft
H1TE4SE0200S004HAM	H1TE4SE0200S004HBM	2,00	6,00	4,00	54,00	23.20	23.80
H1TE4SE0250S005HAM	H1TE4SE0250S005HBM	2,50	6,00	5,00	54,00	23.20	23.80
H1TE4SE0300S006HAM	H1TE4SE0300S006HBM	3,00	6,00	6,00	54,00	23.20	23.80
H1TE4SE0350S007HAM	H1TE4SE0350S007HBM	3,50	6,00	7,00	54,00	23.20	23.80
H1TE4SE0400S008HAM	H1TE4SE0400S008HBM	4,00	6,00	8,00	54,00	23.20	23.80
H1TE4SE0500S009HAM	H1TE4SE0500S009HBM	5,00	6,00	9,00	54,00	23.20	23.80
H1TE4SE0600S010HAM	H1TE4SE0600S010HBM	6,00	6,00	10,00	54,00	23.20	23.80
H1TE4SE0800S012HAM	H1TE4SE0800S012HBM	8,00	8,00	12,00	58,00	27.70	28.30
H1TE4SE1000S014HAM	H1TE4SE1000S014HBM	10,00	10,00	14,00	66,00	42.60	43.60
H1TE4SE1200S016HAM	H1TE4SE1200S016HBM	12,00	12,00	16,00	73,00	53.10	79.60
H1TE4SE1400S018HAM	H1TE4SE1400S018HBM	14,00	14,00	18,00	75,00	72.40	74.70
H1TE4SE1600S022HAM	H1TE4SE1600S022HBM	16,00	16,00	22,00	82,00	83.70	85.50
H1TE4SE1800S024HAM	H1TE4SE1800S024HBM	18,00	18,00	24,00	92,00	118.80	121.90
H1TE4SE2000S026HAM	H1TE4SE2000S026HBM	20,00	20,00	26,00	92,00	117.00	119.70
H1TE4SE2500S030HAM	H1TE4SE2500S030HBM	25,00	25,00	30,00	121, 00	197.10	202.00

HARVI™ I

Baureihe: **UADE**

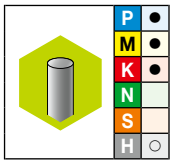
- Kennametal-Standardabmessungen
- Über Mitte schneidend
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten

beyond



Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

4 Schneidreihen und mit langer Ausführung | Metrisch



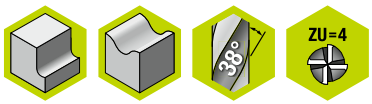
● Erste Wahl
○ Alternative

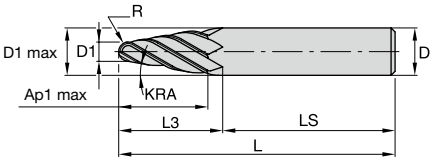
Zylinderschaft KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	Nettopreis CHF Zylinderschaft
UADE0600A4AL	6,00	6,00	5,50	12,00	42,00	100,00	0,40	**41.00**
UADE0800A4AL	8,00	8,00	7,30	16,00	62,00	100,00	0,40	**52.65**
UADE1000A4AL	10,00	10,00	9,10	20,00	60,00	100,00	0,50	**78.30**
UADE1200A4AL	12,00	12,00	11,00	24,00	73,00	125,00	0,50	**107.10**
UADE1600A4AL	16,00	16,00	15,00	32,00	100,00	150,00	0,50	**196.20**
UADE2000A4AL	20,00	20,00	19,00	40,00	98,00	175,00	0,50	**292.05**

HARVI™ I

Baureihe: **F4AW...AWL38-AWX38**

- Über Mitte schneidend
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten
- Walzfräsen, Nutenfräsen und 3D-Fräsen

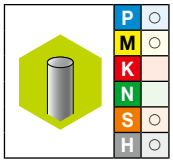




Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

2

Ungleiche Schneidreihenteilung | Kegelförmige Kugelkopfausführung



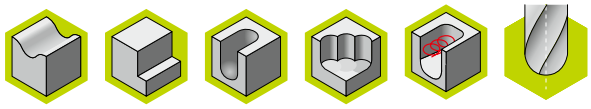
● Erste Wahl
○ Alternative

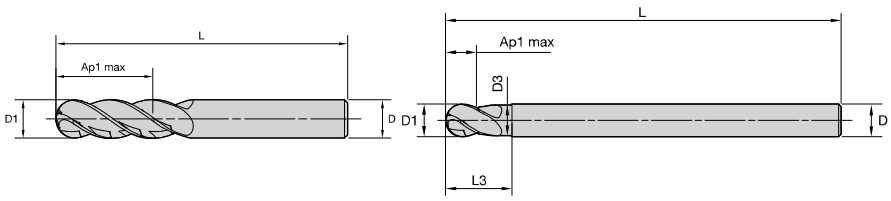
Zylinderschaft KC633M	D1	D	Ap1 max	L2	LS	L	R	KRA	Nettopreis CHF Zylinderschaft
F4AW0400AWL38W040	4,00	8,0	30,5	36	45	76	2	4	48.15
F4AW0400AWL38W060	4,00	10,0	30,5	49	58	89	2	6	69.75
F4AW0500AWL38W040	5,00	10,0	38,0	44	57	89	3	4	69.75
F4AW0500AWL38W060	5,00	12,0	35,7	55	64	100	3	6	93.60
F4AW0600AWL38W040	6,00	12,0	45,8	55	54	100	3	4	93.60
F4AW0600AWL38W060	6,00	16,0	50,4	62	59	110	3	6	162.90
F4AW0800AWL38W060	8,00	16,0	42,0	62	68	110	4	6	162.90
F4AW0800AWL38W040	8,00	16,0	61,0	52	49	110	4	4	162.90
F4AW1000AWX38W040	10,00	16,0	47,7	60	62	110	5	4	162.90
F4AW1000AWX38W060	10,00	20,0	52,3	75	72	125	5	6	245.25

HARVI™ I TE KUGELKOPF

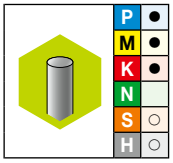
Baureihe: **H1TEBN .. N-L**

- Hochleistungs-Schaftfräser für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen
- Innovative Freifläche – mit AVF-Technologie für maximale Produktivität
- Einzigartig geformte Stirnschneide – ermöglicht unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten





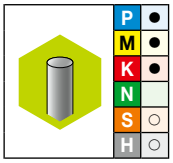
4 Schneiden normale Ausführung



KCPM15
● Erste Wahl
○ Alternative

KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Zylinderschaft
H1TE4BN0200N002HAM	2,00	4,00	–	2,00	–	50,00	**26.60**
H1TE4BN0300N003HAM	3,00	4,00	2,82	3,00	6,00	50,00	**26.60**
H1TE4BN0400N004HAM	4,00	4,00	3,76	4,00	8,00	50,00	**26.60**
H1TE4BN0500N005HAM	5,00	6,00	4,70	5,00	10,00	63,00	**32.80**
H1TE4BN0600N006HAM	6,00	6,00	5,64	6,00	12,00	76,00	**36.70**
H1TE4BN0800N008HAM	8,00	8,00	7,52	8,00	16,00	100,00	**49.00**
H1TE4BN1000N010HAM	10,00	10,00	9,40	10,00	20,00	121,00	**78.70**
H1TE4BN1200N012HAM	12,00	12,00	11,.28	12,00	24,00	125,00	**97.20**
H1TE4BN1600N016HAM	16,00	16,00	15,04	16,00	32,00	150,00	**166.50**
H1TE4BN2000N020HAM	20,00	20,00	18,80	20,00	40,00	166,00	**270.40**

4 Schneiden lange Ausführung



KCPM15
● Erste Wahl
○ Alternative

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	Zylinderschaft
H1TE4BN0200L005HAM	2,00	4,00	5,00	50,00	**22.20**
H1TE4BN0300L008HAM	3,00	4,00	8,00	50,00	**22.20**
H1TE4BN0400L010HAM	4,00	4,00	10,00	50,00	**22.20**
H1TE4BN0500L013HAM	5,00	6,00	13,00	55,00	**27.30**
H1TE4BN0600L015HAM	6,00	6,00	15,00	55,00	**27.30**
H1TE4BN0800L020HAM	8,00	8,00	20,00	63,00	**35.20**
H1TE4BN1000L025HAM	10,00	10,00	25,00	76,00	**52.60**
H1TE4BN1200L030HAM	12,00	12,00	30,00	83,00	**72.40**
H1TE4BN1600L040HAM	16,00	16,00	40,00	110,00	**124.20**
H1TE4BN2000L050HAM	20,00	20,00	50,00	150,00	**208.30**

4 Schneiden

Werkstoffgruppe		Eckfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20% reduzieren.																
		A		B				D1 – Durchmesser																
		ap	ae	ap	min.		max.	mm	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	140	–	190	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	120	–	160	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	150	fz	0,008	0,010	0,012	0,021	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	100	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	6	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	75	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	115	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	80	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	60	–	70	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	120	–	150	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	140	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	130	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	80	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	1,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	25	–	40	fz	0,005	0,006	0,007	0,012	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	60	fz	0,006	0,007	0,009	0,015	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092
H	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	80	–	140	fz	0,008	0,010	0,012	0,021	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	2	1,5 x D	0,2 x D	1,00 x D	70	–	120	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.
Bei Werkzeugen mit einer Auskragung >5 x D fz um 30 % reduzieren.
Bei Vollnutfräsen – für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter Ae-Wert.

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

Zur Berechnung der anwendungsspezifischen Schnittdaten bitte den obigen KV-Koeffizienten zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit bzw. KFz für die Vorschubgeschwindigkeit verwenden.

	Ae/D	2,00 %	4,00 %	5,00 %	8,00 %	10,00 %	20,00 %	30,00 %	40,00 %	50,00 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
Vorschubfaktor	KFz	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

Vc neu = Vc * Kv

Fz neu = Fz * KFz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D = 20 mm;
M2 Materialgruppe; Ae 2 mm

Schnittdatenempfehlung: Vc = 80 m/min;
fz = 0,089 mm/th

Anpassungskoeffizienten: Ae = 2 mm entspricht 10,0 %;
Kv = 1,35; KFz = 1,7

Endgültige Schnittdatenempfehlung:

Vc neu = 80 * 1,35 = 108 m/min

Fz neu = 0,089 * 1,7 = 0,15 mm/min

4 Schneiden

Werkstoffgruppe		Eckfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20% reduzieren.																
		A		B				D1 – Durchmesser																
		ap	ae	ap	min.		max.	mm	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	140	–	190	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	120	–	160	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	150	fz	0,008	0,010	0,012	0,021	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	100	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	6	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	75	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	115	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	80	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	60	–	70	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	120	–	150	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	140	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	130	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	80	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	1,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	25	–	40	fz	0,005	0,006	0,007	0,012	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	60	fz	0,006	0,007	0,009	0,015	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092
H	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	80	–	140	fz	0,008	0,010	0,012	0,021	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	2	1,5 x D	0,2 x D	1,00 x D	70	–	120	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.
Bei Werkzeugen mit einer Auskragung >5 x D fz um 30 % reduzieren.
Bei Vollnutfräsen – für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter Ae-Wert.

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

Zur Berechnung der anwendungsspezifischen Schnittdaten bitte den obigen KV-Koeffizienten zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit bzw. KFz für die Vorschubgeschwindigkeit verwenden.

Vc neu = Vc * Kv

Fz neu = Fz * KFz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D = 20 mm;
M2 Materialgruppe; Ae 2 mm

Schnittdatenempfehlung: Vc = 80 m/min;
fz = 0,089 mm/th

Anpassungskoeffizienten: Ae = 2 mm entspricht 10,0 %;
Kv = 1,35; KFz = 1,7

Endgültige Schnittdatenempfehlung:

Vc neu = 80 * 1,35 = 108 m/min

Fz neu = 0,089 * 1,7 = 0,15 mm/min

	Ae/D	2,00 %	4,00 %	5,00 %	8,00 %	10,00 %	20,00 %	30,00 %	40,00 %	50,00 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
Vorschubfaktor	KFz	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

UADE | Ungleiche Schneidreihenteilung | Lange Ausführung

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)						Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20% reduzieren.								
		A		B	KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
		ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	6	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
M	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
H	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.
Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.
Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.
Walzfräsenanwendungen – für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter ae-Wert.

2

F4AW...WL-WX | Ungleiche Schneidreihenteilung | Lange Ausführung | Kugelkopfausführung

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)						Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20% reduzieren.					
		A		B	KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser					
		ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	0	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	4	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077
	5	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	6	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
M	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
K	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	–	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
H	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

F4AW...AWL38-AWX38 | Ungleiche Schneidreihenteilung | Kegelförmige Kugelkopfausführung | Schruppen

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).					
		A		KC633M Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser					
		ap	ae	min.		max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	0	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	1	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	2	Ap max	0,4 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	3	Ap max	0,4 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048
	6	Ap max	0.4 x D	50	–	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040
M	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048
	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040
S	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032
	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045
H	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.
Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
Walzfräsenanwendungen – für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter ae-Wert.

F4AW...AWL38-AWX38 | Ungleiche Schneidreihenteilung | Kegelförmige Kugelkopfausführung | Schlichten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).					
		A		KC633M Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser					
		ap	ae	min.		max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	0	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	1	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	2	Ap max	0,06 x D	266	–	361	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	3	Ap max	0,06 x D	228	–	304	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	fz	0,026	0,033	0,039	0,054	0,065
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	fz	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058
	6	Ap max	0,06 x D	95	–	142,5	fz	0,019	0,024	0,030	0,040	0,048
M	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	fz	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058
	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	fz	0,019	0,024	0,030	0,040	0,048
S	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,015	0,019	0,023	0,032	0,038
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,015	0,019	0,023	0,032	0,038
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	fz	0,019	0,025	0,031	0,044	0,053
H	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	fz	0,026	0,033	0,039	0,054	0,065

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.
Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen.
Walzfräsenanwendungen – für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter ae-Wert.

HARVI™ II

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER

HARVI II wurde für maximale Zerspanungsvolumen mit fünf ungleich geteilten Schneidreihen zum Schruppen und Schlichten beim Schulter-, Nuten- und Profilfräsen entwickelt. Ein großer Durchmesserbereich und verschiedenste Schneideckenkonfigurationen wie z. B. Fasen, Radien und scharfkantige Schneidecken sind ab Lager lieferbar.

Um Axialverschiebungen der Schaftfräser bei schweren Schruppbearbeitungen zu vermeiden, ist der HARVI II mit Safe-Lock™ von HAIMER® ausgestattet.

- 1 x D Nutenfräsen in Titan und nicht rostenden Stählen mit fünf Schneidreihen mit ungleicher Teilung.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.
- Beyond™-Sorte KCPM15™ und KCSM15™ für besonders lange Standzeiten.

3

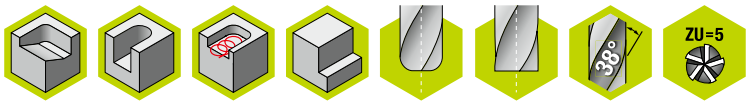
MERKMALE UND VORTEILE

SAFE-λOCK®
by HAIMER®

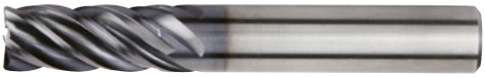
HARVI™ II

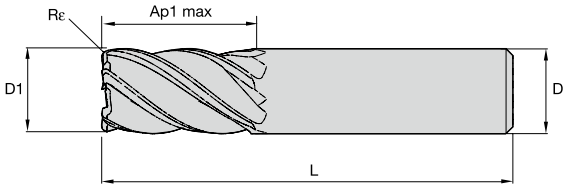
Baureihe: **UCDE**

- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Kennametal-Standardabmessungen
- Nicht über Mitte schneidend
- Ausführung mit fünf Schneidreihen ermöglicht Nutenfräsen bis 1 × D



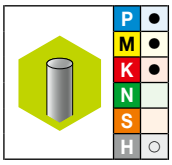
beyond

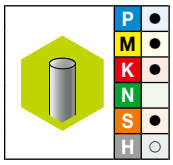


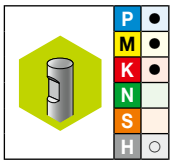


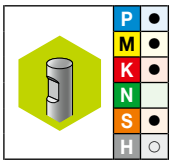
Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

5 Schneidreihen | Metrisch









● Erste Wahl
○ Alternative

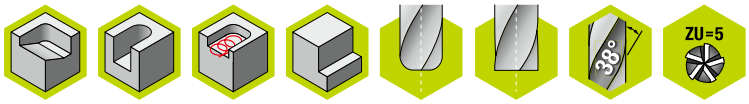
Zylinderschaft KCPM15	Zylinderschaft KC643M	Weldon Schaft KCPM15	Weldon Schaft KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF			
									KCPM15	KC643M	KCPM15	KC643M
UCDE0400A5ARA	UCDE0400A5ARA	UCDE0400B5ARA	UCDE0400B5ARA	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25	**27.00**	**26.90**	**27.00**	**26.90**
UCDE0400A5ASA	UCDE0400A5ASA	–	–	4,00	6,00	11,00	55,00	–	**25.30**	**24.90**	–	–
UCDE0500A5ARA	UCDE0500A5ARA	UCDE0500B5ARA	UCDE0500B5ARA	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25	**27.00**	**26.90**	**27.00**	**26.90**
UCDE0500A5ASA	UCDE0500A5ASA	–	–	5,00	6,00	13,00	57,00	–	**25.40**	**24.90**	–	–
UCDE0600A5ARA	UCDE0600A5ARA	UCDE0600B5ARA	UCDE0600B5ARA	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	**27.00**	**26.90**	**27.00**	**26.90**
UCDE0600A5ASA	UCDE0600A5ASA	–	–	6,00	6,00	13,00	57,00	–	**25.40**	**24.90**	–	–
UCDE0700A5ARA	UCDE0700A5ARA	UCDE0700B5ARA	UCDE0700B5ARA	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40	**33.90**	**33.60**	**33.90**	**33.60**
UCDE0700A5ASA	UCDE0700A5ASA	–	–	7,00	8,00	16,00	63,00	–	**31.60**	**31.10**	–	–
UCDE0800A5ARA	UCDE0800A5ARA	UCDE0800B5ARA	UCDE0800B5ARA	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50	**34.60**	**33.80**	**34.65**	**34.40**
UCDE0800A5ASA	UCDE0800A5ASA	–	–	8,00	8,00	19,00	63,00	–	**31.80**	**31.10**	–	–
UCDE0900A5ARA	UCDE0900A5ARA	UCDE0900B5ARA	UCDE0900B5ARA ▲	9,00	10,00	19,00	72,00	0,50	**48.10**	**47.70**	**49.05**	–
UCDE0900A5ASA	UCDE0900A5ASA	–	–	9,00	10,00	19,00	72,00	–	**44.80**	**43.60**	–	–
UCDE1000A5ARA	UCDE1000A5ARA	UCDE1000B5ARA	UCDE1000B5ARA	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	**49.00**	**47.70**	**49.05**	**47.70**
UCDE1000A5ASA	UCDE1000A5ASA	–	–	10,00	10,00	22,00	72,00	–	**46.30**	**44.70**	–	–
UCDE1200A5ARA	UCDE1200A5ARA	UCDE1200B5ARA	UCDE1200B5ARA	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75	**66.10**	**63.90**	**66.15**	**63.90**
UCDE1200A5ASA	UCDE1200A5ASA	–	–	12,00	12,00	26,00	83,00	–	**61.60**	**59.80**	–	–
UCDE1400A5ARA	UCDE1400A5ARA	UCDE1400B5ARA	UCDE1400B5ARA	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75	**87.70**	**85.90**	**89.10**	**85.95**
UCDE1400A5ASA	UCDE1400A5ASA	–	–	14,00	14,00	26,00	83,00	–	**85.50**	**81.00**	–	–
UCDE1600A5ARA	UCDE1600A5ARA	UCDE1600B5ARA	UCDE1600B5ARA	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75	**113.40**	**108.00**	**113.40**	**108.00**
UCDE1600A5ASA	UCDE1600A5ASA	–	–	16,00	16,00	32,00	92,00	–	**113.40**	**108.00**	–	–
UCDE1800A5ARA	UCDE1800A5ARA	UCDE1800B5ARA	UCDE1800B5ARA	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75	**150.70**	**139.50**	**150.75**	**139.50**
UCDE1800A5ASA	UCDE1800A5ASA	–	–	18,00	18,00	32,00	92,00	–	**150.70**	**139.50**	–	–
UCDE2000A5ARA	UCDE2000A5ARA	UCDE2000B5ARA	UCDE2000B5ARA	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75	**168.30**	**157.00**	**168.30**	**157.05**
UCDE2000A5ASA	UCDE2000A5ASA	–	–	20,00	20,00	38,00	104,00	–	**168.30**	**157.00**	–	–
UCDE2500A5ARA	UCDE2500A5ARA	UCDE2500B5ARA	UCDE2500B5ARA	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75	**243.90**	**226.80**	**243.90**	**226.80**
UCDE2500A5ASA	UCDE2500A5ASA	–	–	25,00	25,00	45,00	121,00	–	**243.90**	**226.80**	–	–

▲ Standardartikel, der auf Bestellung gefertigt wird. Standard-Preis, Lieferzeit und Mindestbestellmenge sind zu beachten.

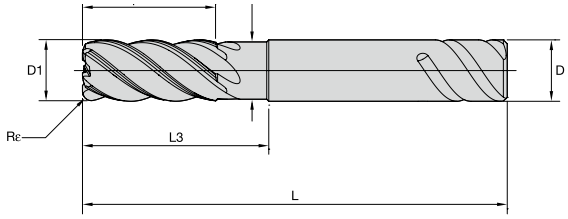
HARVI™ II

Baureihe: **UDDE**

- Kennametal-Standardabmessungen
- Nicht über Mitte schneidend
- Schrägeintauchen bis 3°
- Optimierte Geometrie für die Bearbeitung von Titan
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten
- Ausführung mit fünf Schneidreihen ermöglicht Nutenfräsen bis 1 × D



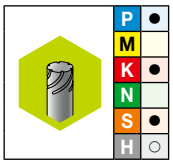
beyond

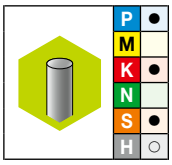


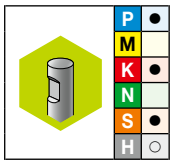
Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

3

5 Schneidreihen mit abgesetztem Frontschaft | Metrisch







● Erste Wahl
○ Alternative

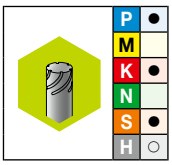
Safe-Lock KCSM15	Zylinderschaft KC643M	Weldon Schaft KC643M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε	Nettopreis CHF Safe-Lock	Zylinder-schaft	Weldon Schaft
–	–	UDDE0600B5ARA	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,20	–	–	35.50
–	UDDE0600A5ARA	UDDE0600B5ARB	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,50	–	34.70	35.50
–	UDDE0600A5ARB	UDDE0600B5ARC	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,00	–	34.70	35.50
–	UDDE0600A5ARC	UDDE0600B5ARD	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,50	–	34.70	35.50
–	UDDE0600A5ASA	–	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	–	–	34.70	–
–	–	UDDE0800B5ARA	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,20	–	–	44.50
–	UDDE0800A5ARA	UDDE0800B5ARB	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,50	–	44.50	44.50
–	UDDE0800A5ARB	UDDE0800B5ARC	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	1,00	–	44.50	44.50
–	UDDE0800A5ARC	UDDE0800B5ARD	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	2,00	–	44.50	44.50
–	UDDE0800A5ASA	–	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	–	–	44.50	–
–	UDDE1000A5ARA	UDDE1000B5ARA	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50	–	66.60	66.60
–	UDDE1000A5ARB	UDDE1000B5ARB	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00	–	66.60	66.60
–	UDDE1000A5ARC	UDDE1000B5ARC	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00	–	66.60	66.60
–	UDDE1000A5ARD	UDDE1000B5ARD	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,50	–	66.60	66.60
–	UDDE1000A5ASA	–	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	–	–	64.35	–
UDDE1200E5AQE ▲	UDDE1200A5ARA	UDDE1200B5ARA	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50	–	88.20	88.20
UDDE1200E5AQG ▲	UDDE1200A5ARB	UDDE1200B5ARB	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00	–	88.20	88.20
UDDE1200E5AQK ▲	UDDE1200A5ARC	UDDE1200B5ARC	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00	–	88.20	88.20
UDDE1200E5AQM ▲	UDDE1200A5ARD	UDDE1200B5ARD	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00	–	88.20	88.20
–	UDDE1200A5ASA	–	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	–	–	85.05	–

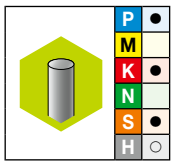
▲ Standardartikel, der auf Bestellung gefertigt wird. Standard-Preis, Lieferzeit und Mindestbestellmenge sind zu beachten.

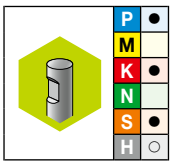
Fortsetzung auf Seite 26 →

→ Fortsetzung von Seite 25

5 Schneidreihen mit abgesetztem Frontschaft | Metrisch







● Erste Wahl
○ Alternative

Safe-Lock KCSM15	Zylinderschaft KC643M	Weldon Schaft KC643M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε	Nettopreis CHF Safe-Lock	Nettopreis CHF Zylinder-schaft	Nettopreis CHF Weldon Schaft
–	UDDE1400A5ARA	–	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	0,50	–	117.00	–
–	–	UDDE1400B5ARB	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	1,00	–	–	117.00
–	UDDE1400A5ARC	–	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	2,00	–	117.00	–
–	UDDE1400A5ARD	–	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	3,00	–	117.00	–
–	UDDE1400A5ASA	–	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	–	–	112.95	–
UDDE1600E5AQE ▲	UDDE1600A5ARA	UDDE1600B5ARA	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50	–	162.00	162.00
UDDE1600E5AQG ▲	UDDE1600A5ARB	UDDE1600B5ARB	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00	–	162.00	162.00
UDDE1600E5AQK ▲	UDDE1600A5ARC	UDDE1600B5ARC	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00	–	162.00	162.00
UDDE1600E5AQM ▲	UDDE1600A5ARD	UDDE1600B5ARD	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00	–	162.00	162.00
UDDE1600E5AQN ▲	UDDE1600A5ARE	UDDE1600B5ARE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00	–	162.00	162.00
–	UDDE1600A5ARP	UDDE1600B5ARP	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00	–	162.00	162.00
–	UDDE1600A5ASA	–	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	–	–	156.60	–
UDDE2000E5AQE ▲	UDDE2000A5ARA	UDDE2000B5ARA	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50	–	242.10	242.10
UDDE2000E5AQG ▲	UDDE2000A5ARB	UDDE2000B5ARB	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00	–	242.10	242.10
UDDE2000E5AQK ▲	UDDE2000A5ARC	UDDE2000B5ARC	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00	–	242.10	242.10
UDDE2000E5AQM ▲	UDDE2000A5ARD	UDDE2000B5ARD	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00	–	242.10	242.10
UDDE2000E5AQN ▲	UDDE2000A5ARE	UDDE2000B5ARE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00	–	242.10	242.10
–	UDDE2000A5ARP	UDDE2000B5ARP	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00	–	242.10	242.10
–	UDDE2000A5ASA	–	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	–	–	242.10	–
UDDE2500E5AQE ▲	UDDE2500A5ARA	UDDE2500B5ARA	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50	–	350.55	350.55
UDDE2500E5AQG ▲	UDDE2500A5ARB	UDDE2500B5ARB	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00	–	350.55	350.55
UDDE2500E5AQK ▲	UDDE2500A5ARC	UDDE2500B5ARC	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00	–	350.55	350.55
UDDE2500E5AQM ▲	UDDE2500A5ARD	UDDE2500B5ARD	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00	–	350.55	350.55
UDDE2500E5AQN ▲	UDDE2500A5ARE	UDDE2500B5ARE	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00	–	350.55	350.55
–	UDDE2500A5ARP	UDDE2500B5ARP	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	6,00	–	350.55	350.55
–	UDDE2500A5ASA	–	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	–	–	350.55	–

▲ Standardartikel, der auf Bestellung gefertigt wird. Standard-Preis, Lieferzeit und Mindestbestellmenge sind zu beachten.

UCDE | Ungleiche Schneidreihenteilung

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)							Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B) fz um 10% reduzieren.										
		A		B	KC643M		KCPM15		D1 – Durchmesser										
					Schnittgeschwindigkeit – vc m/min														
		ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	140	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	120	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	90	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	60	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	50	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	90	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	60	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	60	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	120	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	110	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	110	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	–	–	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	–	–	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	80	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.
Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

3

UDDE | Ungleiche Schneidreihenteilung

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)						Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für Umfangsfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B) fz um 10% reduzieren.									
		A		B	KCSM15 / KC643M			D1 – Durchmesser									
					Schnittgeschwindigkeit – vc m/min												
		ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.
Walzfräsenanwendungen – für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter ae-Wert.
Nutenfräsenanwendungen – für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30% reduzierter ae-Wert.

HARVI™ II Lang

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER

HARVI II Lang ist für die Bearbeitung von Titan, Stählen und nicht rostenden Stählen mit herausragender Oberflächengüte bei maximalen Zerspanungsvolumen konzipiert. Dank der erweiterten Schnittlänge lassen sich mit HARVI II Lang in Vorschlicht- und Schlichtvorgängen tiefe Taschen mit dünnen Wandungen bearbeiten. Außerdem reduziert sich bei Bearbeitung von Tragflächenprofilen für die Luft- und Raumfahrt die Anzahl der Schnitte.

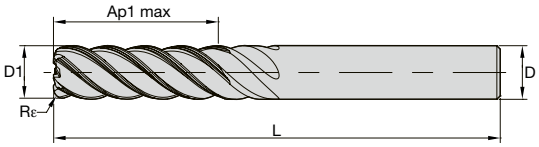
- Bis zu 5 x D Schlichtvorgänge beim Schulterfräsen in Titan und nicht rostenden Stählen.
- Außergewöhnlich gerade Wandungen.
- Universelle Sorte KC643M™ für lange Standzeit.

MERKMALE UND VORTEILE

HARVI™ II Lang

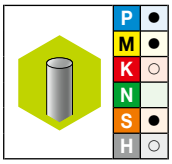
Baureihe: **UGDE 3 x D**

- Zum Schlichten und Vorschlichten
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Nicht über Mitte schneidend
- Kennametal-Standardabmessungen



Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

3 x D Schnittlängen



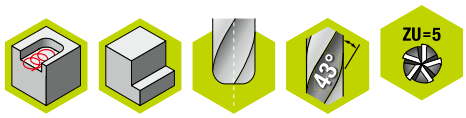
● Erste Wahl
○ Alternative

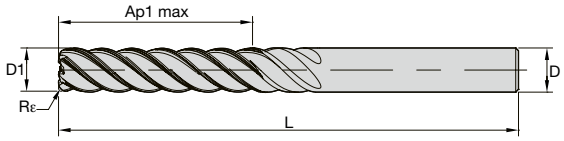
Zylinderschaft KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF Zylinderschaft
UGDE0600A5ARA	6,00	6,00	18,00	63,00	0,20	**38.50**
UGDE0600A5ARB	6,00	6,00	18,00	63,00	0,50	**38.50**
UGDE0600A5ARC	6,00	6,00	18,00	63,00	1,00	**38.50**
UGDE0800A5ARA	8,00	8,00	24,00	67,00	0,20	**49.50**
UGDE0800A5ARB	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50	**49.50**
UGDE0800A5ARC	8,00	8,00	24,00	67,00	1,00	**49.50**
UGDE1000A5ARA	10,00	10,00	30,00	76,00	0,50	**72.90**
UGDE1000A5ARB	10,00	10,00	30,00	76,00	1,00	**72.90**
UGDE1000A5ARC	10,00	10,00	30,00	76,00	2,00	**72.90**
UGDE1000A5ARD	10,00	10,00	30,00	76,00	2,50	**72.90**
UGDE1200A5ARA	12,00	12,00	36,00	100,00	0,50	**98.50**
UGDE1200A5ARB	12,00	12,00	36,00	100,00	1,00	**98.50**
UGDE1200A5ARC	12,00	12,00	36,00	100,00	2,00	**98.50**
UGDE1200A5ARD	12,00	12,00	36,00	100,00	2,50	**98.50**
UGDE1400A5ARD	14,00	14,00	42,00	100,00	3,00	**127.30**
UGDE1600A5ARA	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00	**180.00**
UGDE1600A5ARB	16,00	16,00	48,00	110,00	2,00	**180.00**
UGDE1600A5ARC	16,00	16,00	48,00	110,00	2,50	**180.00**
UGDE1600A5ARD	16,00	16,00	48,00	110,00	3,00	**180.00**
UGDE1600A5ARE	16,00	16,00	48,00	110,00	4,00	**180.00**
UGDE1600A5ARP	16,00	16,00	48,00	110,00	6,00	**180.00**
UGDE2000A5ARA	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00	**267.80**
UGDE2000A5ARB	20,00	20,00	60,00	125,00	2,00	**267.80**
UGDE2000A5ARC	20,00	20,00	60,00	125,00	2,50	**267.80**
UGDE2000A5ARD	20,00	20,00	60,00	125,00	3,00	**267.80**
UGDE2000A5ARE	20,00	20,00	60,00	125,00	4,00	**267.80**
UGDE2000A5ARP	20,00	20,00	60,00	125,00	6,00	**267.80**
UGDE2500A5ARA	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00	**388.80**
UGDE2500A5ARB	25,00	25,00	75,00	150,00	2,00	**388.80**
UGDE2500A5ARC	25,00	25,00	75,00	150,00	2,50	**388.80**
UGDE2500A5ARD	25,00	25,00	75,00	150,00	3,00	**388.80**
UGDE2500A5ARE	25,00	25,00	75,00	150,00	4,00	**388.80**
UGDE2500A5ARP	25,00	25,00	75,00	150,00	6,00	**388.80**

HARVI™ II Lang

Baureihe: **UGDE 5 x D**

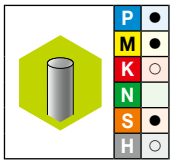
- Zum Schlichten und Vorschlichten
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Nicht über Mitte schneidend
- Kennametal-Standardabmessungen





Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

5 x D Schnittlängen



P	●
M	●
K	○
N	
S	●
H	○

● Erste Wahl
○ Alternative

Zylinderschaft KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF Zylinderschaft
UGDE0600A5BRA	6,00	6,00	30,00	76,00	0,20	**47.25**
UGDE0600A5BRB	6,00	6,00	30,00	76,00	0,50	**47.25**
UGDE0600A5BRC	6,00	6,00	30,00	76,00	1,00	**47.25**
UGDE0800A5BRA	8,00	8,00	40,00	87,00	0,20	**60.30**
UGDE0800A5BRB	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	**60.30**
UGDE0800A5BRC	8,00	8,00	40,00	87,00	1,00	**60.30**
UGDE1000A5BRA	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	**90.00**
UGDE1000A5BRB	10,00	10,00	50,00	100,00	1,00	**90.00**
UGDE1000A5BRC	10,00	10,00	50,00	100,00	2,00	**90.00**
UGDE1000A5BRD	10,00	10,00	50,00	100,00	2,50	**90.00**
UGDE1200A5BRA	12,00	12,00	60,00	125,00	0,50	**120.60**
UGDE1200A5BRB	12,00	12,00	60,00	125,00	1,00	**120.60**
UGDE1200A5BRC	12,00	12,00	60,00	125,00	2,00	**120.60**
UGDE1200A5BRD	12,00	12,00	60,00	125,00	2,50	**120.60**
UGDE1400A5BRD	14,00	14,00	70,00	120,00	3,00	**156.60**
UGDE1600A5BRA	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	**220.50**
UGDE1600A5BRB	16,00	16,00	80,00	141,00	2,00	**220.50**
UGDE1600A5BRC	16,00	16,00	80,00	141,00	2,50	**220.50**
UGDE1600A5BRD	16,00	16,00	80,00	141,00	3,00	**220.50**
UGDE1600A5BRE	16,00	16,00	80,00	141,00	4,00	**220.50**
UGDE1600A5BRP	16,00	16,00	80,00	141,00	6,00	**220.50**
UGDE2000A5BRA	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00	**328.95**
UGDE2000A5BRB	20,00	20,00	100,00	166,00	2,00	**328.95**
UGDE2000A5BRC	20,00	20,00	100,00	166,00	2,50	**328.95**
UGDE2000A5BRD	20,00	20,00	100,00	166,00	3,00	**328.95**
UGDE2000A5BRE	20,00	20,00	100,00	166,00	4,00	**328.95**
UGDE2000A5BRP	20,00	20,00	100,00	166,00	6,00	**328.95**
UGDE2500A5BRA	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00	**476.10**
UGDE2500A5BRB	25,00	25,00	125,00	190,00	2,00	**476.10**
UGDE2500A5BRC ▲	25,00	25,00	125,00	190,00	2,50	**–**
UGDE2500A5BRD	25,00	25,00	125,00	190,00	3,00	**476.10**
UGDE2500A5BRE	25,00	25,00	125,00	190,00	4,00	**476.10**
UGDE2500A5BRP	25,00	25,00	125,00	190,00	6,00	**476.10**

▲ Standardartikel, der auf Bestellung gefertigt wird. Standard-Preis, Lieferzeit und Mindestbestellmenge sind zu beachten.

UGDE 3 x D | Ungleiche Schneidreihenteilung | 3 x D Schnittlängen

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).								
		A		KC643M Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
		ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	–	400	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	–	380	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	320	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	300	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	200	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	150	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	230	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	140	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	–	260	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	–	260	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	50	–	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	120	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	–	280	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* Bei den obigen Schnittdaten darf der Gesamtwert für ae 0,8 mm nicht überschreiten.

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

3

UGDE 5 x D | Ungleiche Schneidreihenteilung | 5 x D Schnittlängen

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).								
		A		KC643M Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
		ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	–	400	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	–	380	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	320	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	300	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	200	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	150	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	230	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	140	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	–	260	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	–	260	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	50	–	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	120	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	–	280	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* Bei den obigen Schnittdaten darf der Gesamtwert für ae 0,8 mm nicht überschreiten.

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

HARVI™ III

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER

HARVI III hebt das Hochleistungs-Profilfräsen, -Vorschlichten und -Schlichten auf die nächste Stufe. Für ein maximales Zerspanungsvolumen in Titan und nicht rostendem Stahl bei überlegener Oberflächenbeschaffenheit konzipiert. Ein großer Durchmesserbereich mit den verschiedensten Schneideckenradien sowie Schaftausführungen mit Safe-Lock™ von HAIMER® sind ab Lager lieferbar.

- Hervorragendes Zerspanungsvolumen für eine höhere Produktivität.
- Besonders lange Standzeit dank exzentrischem Freiwinkelschliff und patentgeschützter Beyond™-Sorte KCSM15™.
- Höhere Prozesssicherheit mit Safe-Lock™-Schäften.

MERKMALE UND VORTEILE

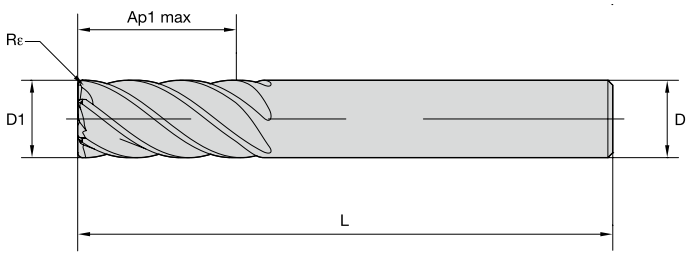
SAFE-λOCK®
by HAIMER®

HARVI™ III

Baureihe: **UJDE**

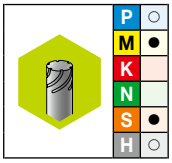
- Kennametal-Standardabmessungen
- Über Mitte schneidend
- Optimierte Geometrie für die Bearbeitung von Titan
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten

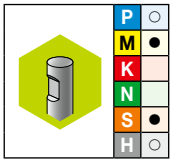
beyond



Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

6 Schneidreihen mit exzentrischem Freiwinkelschliff | Metrisch





● Erste Wahl
○ Alternative

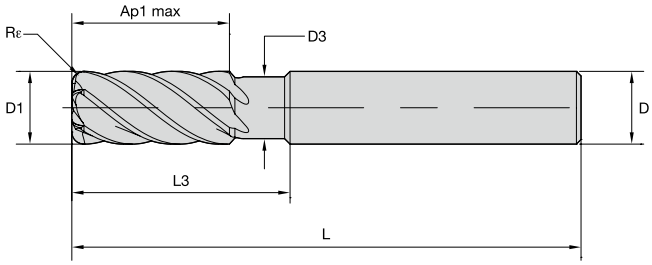
Safe-Lock KCSM15	Weldon Schaft KCSM15	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF Safe-Lock	Nettopreis CHF Weldon Schaft
–	UJDE1000A6ARE	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	–	**49.95**
–	UJDE1000A6AS	10,00	10,00	22,00	72,00	–	–	**49.05**
UJDE1200E6ARF	UJDE1200A6ARF	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75	**74.70**	**67.05**
–	UJDE1200A6AS	12,00	12,00	26,00	83,00	–	–	**65.70**
–	UJDE1400A6ARF	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75	–	**90.90**
–	UJDE1400A6AS	14,00	14,00	26,00	83,00	–	–	**89.55**
UJDE1600E6ARF	UJDE1600A6ARF	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75	**126.90**	**117.90**
–	UJDE1600A6AS	16,00	16,00	32,00	92,00	–	–	**117.90**
UJDE2000E6ARF	UJDE2000A6ARF	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75	**182.25**	**173.25**
–	UJDE2000A6AS	20,00	20,00	38,00	104,00	–	–	**173.25**
UJDE2500E6ARF	UJDE2500A6ARF	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75	**259.65**	**251.55**
–	UJDE2500A6AS	25,00	25,00	45,00	121,00	–	–	**251.55**

HARVI™ III

Baureihe: **UJDE**

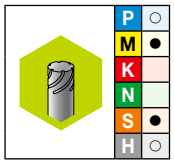
- Kennametal-Standardabmessungen
- Über Mitte schneidend
- Optimierte Geometrie für die Bearbeitung von Titan
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten

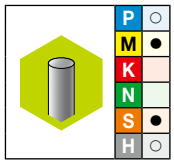
beyond



Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

6 Schneidreihen mit exzentrischem Freiwinkelschliff und abgesetztem Frontschaft | Metrisch





● Erste Wahl
○ Alternative

Safe-Lock KCSM15	Zylinderschaft KCSM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε	Nettopreis CHF Safe-Lock	Nettopreis CHF Zylinderschaft
–	UJDE1000A6AQE	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50	–	72.00
–	UJDE1000A6AQG	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00	–	72.00
–	UJDE1000A6AQK	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00	–	72.00
–	UJDE1000A6AQM ▲	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	3,00	–	–
–	UJDE1000A6ANS	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	—	–	72.00
UJDE1200E6AQE	UJDE1200A6AQE	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50	105.30	96.30
UJDE1200E6AQG	UJDE1200A6AQG	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00	105.30	96.30
UJDE1200E6AQK	UJDE1200A6AQK	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00	105.30	96.30
–	UJDE1200A6AQM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00	–	96.30
–	UJDE1200A6ANS	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	—	–	96.30
UJDE1600E6AQE	UJDE1600A6AQE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50	185.85	169.20
UJDE1600E6AQG	UJDE1600A6AQG	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00	185.85	176.85
UJDE1600E6AQK	UJDE1600A6AQK	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00	185.85	176.85
–	UJDE1600A6AQM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00	–	176.85
UJDE1600E6AQN	UJDE1600A6AQN	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00	185.85	176.85
–	UJDE1600A6AQP	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00	–	176.85
–	UJDE1600A6ANS	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	—	–	176.85
UJDE2000E6AQE	UJDE2000A6AQE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50	272.25	264.15
UJDE2000E6AQG	UJDE2000A6AQG	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00	272.25	264.15
UJDE2000E6AQK	UJDE2000A6AQK	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00	272.25	264.15
–	UJDE2000A6AQM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00	–	264.15
UJDE2000E6AQN	UJDE2000A6AQN	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00	272.25	264.15
–	UJDE2000A6AQP	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00	–	264.15
–	UJDE2000A6ANS	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	—	–	264.15
UJDE2500E6AQE ▲	UJDE2500A6AQE ▲	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50	–	–
UJDE2500E6AQG ▲	UJDE2500A6AQG ▲	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00	–	–
UJDE2500E6AQK ▲	UJDE2500A6AQK ▲	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00	–	–
UJDE2500E6AQM ▲	UJDE2500A6AQM ▲	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00	–	–
UJDE2500E6AQN ▲	UJDE2500A6AQN ▲	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00	–	–

▲ Standardartikel, der auf Bestellung gefertigt wird. Standard-Preis, Lieferzeit und Mindestbestellmenge sind zu beachten.

UJDE | Ungleiche Schneidreihenteilung | Schruppen

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap1 max	0,4 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,4 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap1 max	0,4 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,4 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,4 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap1 max	0,4 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap1 max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap1 max	0,4 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,4 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

UJDE | Ungleiche Schneidreihenteilung | Schlichten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).							
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
		ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap1 max	0,06 x D	171	–	285	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap1 max	0,06 x D	114	–	190	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap1 max	0,06 x D	171	–	218	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap1 max	0,06 x D	114	–	152	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap1 max	0,06 x D	114	–	133	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085
S	1	Ap1 max	0,06 x D	95	–	171	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap1 max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap1 max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	4	Ap1 max	0,06 x D	95	–	152	fz	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap1 max	0,06 x D	152	–	266	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	2	Ap1 max	0,06 x D	133	–	228	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

UJDE | Ungleiche Schneidreihenteilung | Schruppen | Mit abgesetztem Frontschaft

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

UJDE | Ungleiche Schneidreihenteilung | Schlichten | Mit abgesetztem Frontschaft

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).							
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
		ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085
S	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	fz	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	2	Ap max	0,06 x D	133	–	228	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

HARVI™ III Kugelkopffräser

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER

Mit HARVI III Kugelkopffräser erreichen Sie die nächste Leistungsebene beim Hochleistungs-Kopierfräsen, und betrifft sowohl die Vorschlicht- als auch die Schlichtbearbeitung. Entwickelt wurde dieser Vollhartmetall-Schaftfräser für höchste Metallzerspanungsraten in Titan und nicht rostenden Stählen bei gleichzeitig erreichbaren exzellenten Oberflächengüten. Ein umfangreiches Programm unterschiedlicher Durchmesser und Längen ist ab Lager verfügbar.

- Herausragendes Zeitspanungsvolumen für eine höhere Produktivität.
- Längere Standzeiten dank exzentrischem Freiwinkelschliff und patentierter Beyond™-Sorte KCSM15™.

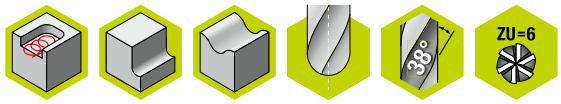
4

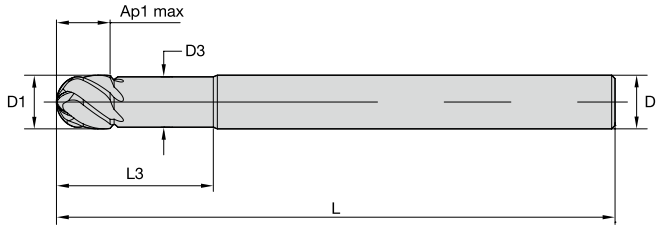
MERKMALE UND VORTEILE

HARVI™ III Kugelkopffräser

Baureihe: **UJBE**

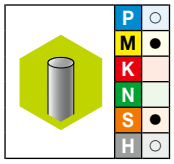
- Kennametal-Standardabmessungen
- Über Mitte schneidend
- Optimierte Geometrie für die Bearbeitung von Titan
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen senkt Rüstzeiten





Toleranzen für Schaftfräser			
D1	**Toleranz e8**	**D**	**Toleranz h6**
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

6 Schneidreihen mit exzentrischem Freiwinkelschliff | Metrisch



● Erste Wahl
○ Alternative

Zylinderschaft KCSM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Nettopreis CHF Zylinderschaft
UJBE1000A6AN	10,00	10,00	9,40	10,00	30,00	72,00	**78.75**
UJBE1000A6AL	10,00	10,00	9,40	10,00	30,00	121,50	**98.10**
UJBE1200A6AN	12,00	12,00	11,28	12,00	36,00	83,00	**105.75**
UJBE1200A6AL	12,00	12,00	11,28	12,00	36,00	125,00	**117.90**
UJBE1600A6AN	16,00	16,00	15,04	16,00	48,00	100,00	**161.55**
UJBE1600A6AL	16,00	16,00	15,04	16,00	48,00	150,00	**187.65**
UJBE2000A6AN	20,00	20,00	18,80	20,00	60,00	115,00	**264.60**
UJBE2000A6AL	20,00	20,00	18,80	20,00	60,00	150,00	**275.40**

UJBE | Kugelkopf | Ungleiche Schneidreihenteilung | Schruppen

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).					
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser					
		ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	1	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	Ap max	0,4 x D	140	–	190	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	Ap max	0,4 x D	120	–	160	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	Ap max	0,4 x D	50	–	75	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
S	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.
Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

4

UJBE | Kugelkopf | Ungleiche Schneidreihenteilung | Schlichten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).					
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser					
		ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	1	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	Ap max	0,06 x D	266	–	361	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	3	Ap max	0,06 x D	228	–	304	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	fz	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	fz	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	6	Ap max	0,06 x D	95	–	142,5	fz	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
M	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	fz	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	fz	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
S	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	fz	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
H	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	fz	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

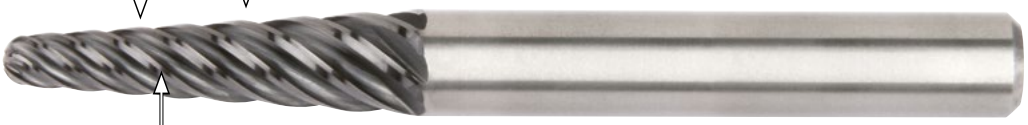
HARVI™ III mit konischer Kugelkopfausführung

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER

Der HARVI III mit konischem Kugelkopf erfüllt die Anforderungen der Turbinenhersteller im Bereich Energieanlagenbau sowie in der Luft- und Raumfahrtindustrie, um die Leistung zu steigern und Kapazitätsprobleme zu beseitigen, indem sich die Bearbeitungszeit bei der 5-Achsen-Bearbeitung deutlich reduziert.

- Bis zu 50% höheres Zerspanungsvolumen bei gleicher Standzeit oder mit einer bis zu 50% längeren Standzeit mit Werkzeugen mit 6 Schneidreihen und ungleicher Schneidreihenteilung.
- Verschiedene konische Frontschaftausführungen für höchste Werkzeugstabilität in den verschiedensten Anwendungen mit langer Auskragung.
- Patentierte Sorte KCSM15™ für lange Standzeiten.

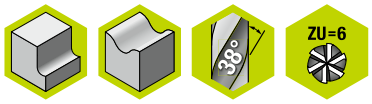
MERKMALE UND VORTEILE

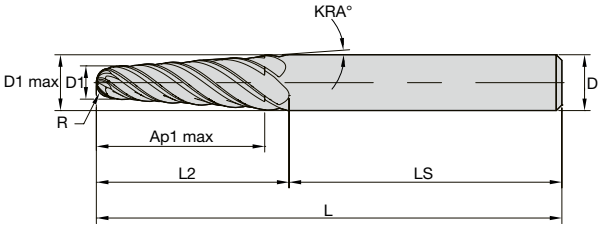


HARVI™ III mit konischer Kugelkopfausführung

Baureihe: **UJBE**

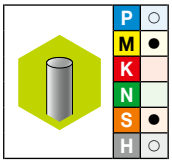
- Über Mitte schneidend
- 6 Schneidreihen für ein höheres Zerspanungsvolumen
- Ungleiche Schneidreihenteilung minimiert Vibrationen bei der Bearbeitung
- 2 Konuswinkelausführungen für eine optimierte Stabilität bei Anwendungen mit großer Auskragung
- Ein Werkzeug für die Vorschlicht- und Schlichtbearbeitung bei geringeren Rüstzeiten
- Optimierte Geometrie für die Bearbeitung von Edelstählen, Nickellegierungen und Titan





Toleranzen für Schaftfräser			
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

Konische Kugelkopfausführung mit 6 Schneidreihen | Ungleiche Schneidreihenteilung



● Erste Wahl
○ Alternative

Zylinderschaft KCSM15	D1	D	Ap1 max	L2	L	LS	R	KRA	Nettopreis CHF Zylinderschaft
UJBE0400A6CP	4,00	8,00	26,00	3 0,53	76,00	45,47	2,00	4	**41.70**
UJBE0400A6BP	4,00	10,00	25,00	30,44	89,00	58,56	2,00	6	**59.40**
UJBE0500A6CP	5,00	10,00	33,00	38,16	89,00	50,84	2,50	4	**59.40**
UJBE0500A6BP	5,00	12,00	29,00	35,67	100,00	64,33	2,50	6	**80.10**
UJBE0600A6BP	6,00	12,00	39,00	45,80	100,00	54,20	3,00	4	**80.10**
UJBE0600A6CP	6,00	16,00	42,00	50,42	110,00	59,59	3,00	6	**117.00**
UJBE0800A6CP	8,00	14,00	39,00	46,76	100,00	53,24	4,00	4	**103.00**
UJBE0800A6BP	8,00	16,00	33,00	41,85	110,00	68,15	4,00	6	**117.00**
UJBE1000A6BP	10,00	16,00	25,00	33,28	110,00	76,72	5,00	6	**117.00**
UJBE1000A6CP	10,00	16,00	39,00	47,73	110,00	62,27	5,00	4	**117.00**

UJBE | Konische Kugelkopfausführung mit 6 Schneidreihen | Ungleiche Schneidreihenteilung | Vorschlichten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	Ap max	0,4 x D	140	–	190	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	Ap max	0,4 x D	120	–	160	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

* Bei den obigen Schnittdaten darf der Gesamtwert für ae 0,8 mm nicht überschreiten.

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

UJBE | Konische Kugelkopfausführung mit 6 Schneidreihen | Ungleiche Schneidreihenteilung | Schlichten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	1	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	2	Ap max	0,06 x D	266	–	361	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	3	Ap max	0,06 x D	228	–	304	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078	0,085
S	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065	0,074
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	fz	0,053	0,062	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106	0,117

* Bei den obigen Schnittdaten darf der Gesamtwert für ae 0,8 mm nicht überschreiten.

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

KOR Serie

VOLLHARTMETALFRÄSER FÜR DYNAMISCHES FRÄSEN

Ausgelegt für dynamisches Fräsen mit geringem radialen Eingriff und voller Werkzeuglänge. Maximiert die Fähigkeiten von 5-Achsen-Maschinen mittels CAM-Software zur Generierung von Werkzeugbahnen. Geschützte Spannutenformen reduzieren Vibrationen und verbessern die Standzeit der Werkzeuge. Drallwinkel, die auf das Zielmaterial zugeschnitten sind, um Vibrationen zu minimieren und die Standzeit zu optimieren. Stirn-Geometrien für maximale Standzeit bei spiralförmigen und Eintauch-Operationen.

- KOR5DA: Dynamisches Schruppwerkzeug für Aluminium.
  Mit Spanbrechern für ein nahezu perfektes Spänemanagement.
  Neu mit und ohne innere Kühlmittelzufuhr.
- KOR5DS: Dynamisches Schruppwerkzeug für Stahl und rostfreien Stahl.
  Mit Spanformern für ein nahezu perfektes Spänemanagement bei hoher Oberflächengüte. Safe-Lock™ - und Weldon®-Schäfte für den Auszugschutz. Neu 3 x D und 5 x D mit zylindrischen und Weldon-Schäften.
- KOR6DT: Dynamisches Schruppwerkzeug für Titan.
  Mit Spanbrechern für optimiertes Spänemanagement.
  Neu: 3 x D und 5 x D mit zylindrischen und Weldon-Schäften.

MERKMALE UND VORTEILE

Geschützte Spannutenformen reduzieren Vibrationen und verbessern die Standzeit der Werkzeuge.

Stirn-Geometrien für maximale Standzeit bei spiralförmigen und Eintauch-Operationen.

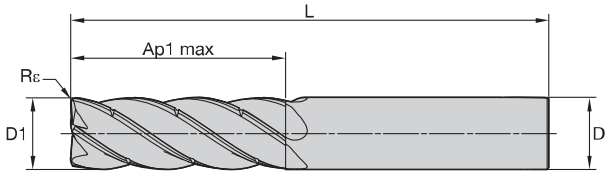
Drallwinkel, die auf das Zielmaterial zugeschnitten sind, um Vibrationen zu minimieren und die Standzeit zu optimieren.

5

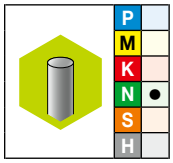
KOR5DA

Baureihe: **KOR5..I.. / KOR5..C..**

- Dynamisches Schruppwerkzeug für Aluminium.
- Mit Spanbrechern für ein nahezu perfektes Spänemanagement.
- Schäfte mit Safe-Lock™ für den Auszugschutz verfügbar.
- Mit und ohne innere Kühlmittelzufuhr.

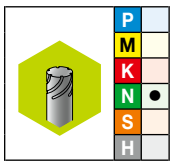


5 Schneiden | 3 X D | mit /ohne innere Kühlmittelzuführung | Zylinder oder Safelock Schaft



● Erste Wahl
○ Alternative

Zylinderschaft K600 mit innerer Kühlmittelzufuhr	Zylinderschaft K600 ohne innere Kühlmittelzufuhr	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF mit Kühl-mittelzufuhr	Nettopreis CHF ohne Kühl-mittelzufuhr
KOR5RA1000R030HAR020IM	KOR5RA1000R030HAR020CM	10,00	10,00	30,00	75,00	0,20	85.95	51.70
KOR5RA1000R030HAR050IM	KOR5RA1000R030HAR050CM	10,00	10,00	30,00	75,00	0,50	85.95	51.70
KOR5RA1000R030HAR100IM	KOR5RA1000R030HAR100CM	10,00	10,00	30,00	75,00	1,00	85.95	51.70
KOR5SE1000R030HAIM	KOR5SE1000R030HACM	10,00	10,00	30,00	75,00	–	74.70	44.70



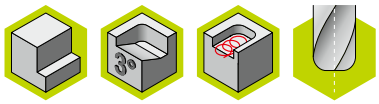
● Erste Wahl
○ Alternative

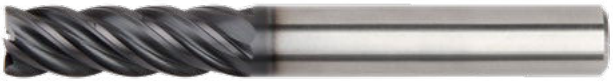
Safelock Schaft K600 mit innerer Kühlmittelzufuhr	Safelock Schaft K600 ohne innere Kühlmittelzufuhr	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF Zylinderschaft	Nettopreis CHF Safelock Schaft
KOR5RA1200R036SLR020IM	KOR5RA1200R036SLR020CM	12,00	12,00	36,00	87,00	0,20	111.15	66.60
KOR5RA1200R036SLR050IM	KOR5RA1200R036SLR050CM	12,00	12,00	36,00	87,00	0,50	111.15	66.60
KOR5RA1200R036SLR150IM	KOR5RA1200R036SLR150CM	12,00	12,00	36,00	87,00	1,50	111.15	66.60
KOR5RA1200R036SLR250IM	KOR5RA1200R036SLR250CM	12,00	12,00	36,00	87,00	2,50	111.15	66.60
KOR5SE1200R036SLIM	KOR5SE1200R036SLCM	12,00	12,00	36,00	87,00	–	96.30	58.05
KOR5RA1600R048SLR050IM	KOR5RA1600R048SLR050CM	16,00	16,00	48,00	104,00	0,50	182.25	109.35
KOR5RA1600R048SLR200IM	KOR5RA1600R048SLR200CM	16,00	16,00	48,00	104,00	2,00	182.25	109.35
KOR5RA1600R048SLR250IM	KOR5RA1600R048SLR250CM	16,00	16,00	48,00	104,00	2,50	182.25	109.35
KOR5SE1600R048SLIM	KOR5SE1600R048SLCM	16,00	16,00	48,00	104,00	–	158.40	95.40
KOR5RA2000R060SLR050IM	KOR5RA2000R060SLR050CM	20,00	20,00	60,00	120,00	0,50	261.90	157.50
KOR5RA2000R060SLR250IM	KOR5RA2000R060SLR250CM	20,00	20,00	60,00	120,00	2,50	261.90	157.50
KOR5SE2000R060SLIM	KOR5SE2000R060SLCM	20,00	20,00	60,00	120,00	–	227.70	136.80
KOR5RA2500R075SLR050IM	KOR5RA2500R075SLR050CM	25,00	25,00	75,00	144,00	0,50	314.55	188.55
KOR5RA2500R075SLR250IM	KOR5RA2500R075SLR250CM	25,00	25,00	75,00	144,00	2,50	314.55	188.55
KOR5SE2500R075SLIM	KOR5SE2500R075SLCM	25,00	25,00	75,00	144,00	–	273.15	163.80

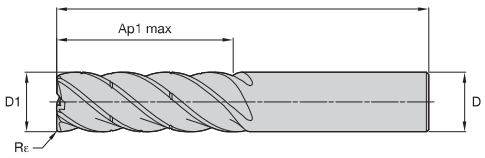
KOR5DS

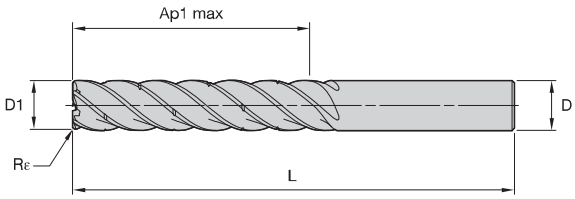
Baureihe: **KOR5..R.. / KOR5..L..**

- Dynamisches Schruppwerkzeug für Stahl und rostfreien Stahl.
- Mit Spanformern für ein nahezu perfektes Spänemanagement bei hoher Oberflächengüte.
- Safe-Lock™ - und Weldon®-Schäfte für den Auszugschutz.
- 3 x D und 5 x D mit zylindrischen und Weldon-Schäften.

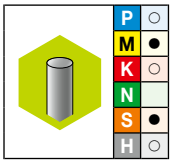


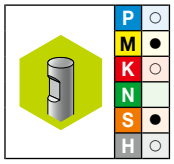






5 Schneiden | 3 X D | Zylinder oder Weldon Schaft



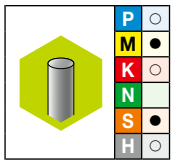


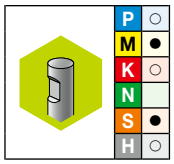
● Erste Wahl
○ Alternative

Zylinderschaft KC643M	Weldon Schaft KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF Zylinderschaft	Nettopreis CHF Weldonschaft
KOR5RA0800R024HAR050CM	KOR5RA0800R024HBR050CM	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50	44.40	45.45
KOR5RA1000R030HAR050CM	KOR5RA1000R030HBR050CM	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50	61.60	63.00
KOR5RA1200R036HAR075CM	KOR5RA1200R036HBR075CM	12,00	12,00	36,00	100,00	0,75	83.20	85.05
KOR5RA1600R048HAR100CM	KOR5RA1600R048HBR100CM	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00	134.50	137.25
KOR5RA2000R060HAR100CM	KOR5RA2000R060HBR100CM	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00	212.80	216.90
KOR5RA2500R075HAR100CM	KOR5RA2500R075HBR100CM	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00	355.90	363.15

5

5 Schneiden | 5 X D | Zylinder oder Weldon Schaft





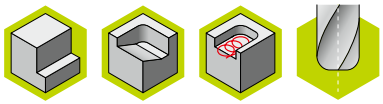
● Erste Wahl
○ Alternative

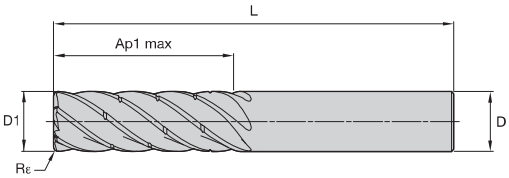
Zylinderschaft KC643M	Weldon Schaft KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF Zylinderschaft	Nettopreis CHF Weldonschaft
KOR5RA0800L040HAR050CM	KOR5RA0800L040HBR050CM	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	49.95	51.30
KOR5RA1000L050HAR050CM	KOR5RA1000L050HBR050CM	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	69.30	70.65
KOR5RA1200L060HAR075CM	KOR5RA1200L060HBR075CM	12,00	12,00	60,00	125,00	0,75	94.05	95.40
KOR5RA1600L080HAR100CM	KOR5RA1600L080HBR100CM	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	151.20	154.35
KOR5RA2000L100HAR100CM	KOR5RA2000L100HBR100CM	20,00	20,00	100,00	170,00	1,00	239.40	244.35
KOR5RA2500L125HAR100CM	KOR5RA2500L125HBR100CM	25,00	25,00	125,00	200,00	1,00	400.05	408.15

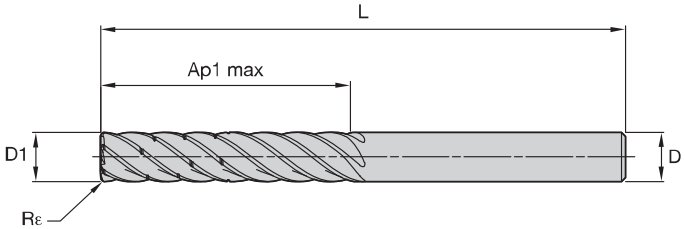
KOR6DT

Baureihe: **KOR6..R.. / KOR6..L..**

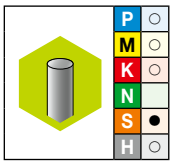
- Dynamisches Schruppwerkzeug für Titan.
- Mit Spanbrechern für optimiertes Spänemanagement.
- 3 x D und 5 x D mit zylindrischen und Weldon-Schäften.

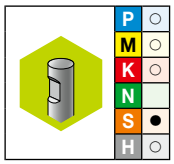


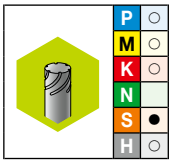




6 Schneiden | 3 X D | Zylinder-, Weldon- oder Safelockschaft



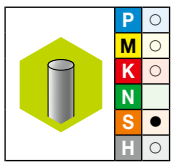


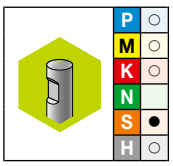


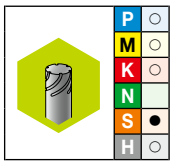
● Erste Wahl
○ Alternative

Zylinderschaft KCSM15	Weldon Schaft KCSM15	Safelock Schaft KCSM15	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF Zylinder-schaft	Weldon-schaft	Safelock Schaft
KOR6RA0800R024HAR050M	KOR6RA0800R024HBR050M	–	8,00	8,00	24,00	67,00	0.50	43.25	49.05	–
KOR6RA1000R030HAR050M	KOR6RA1000R030HBR050M	–	10,00	10,00	30,00	80,00	0.50	56.70	72.00	–
–	KOR6RA1200R036HBR075M	KOR6RA1200R036SLR075M	12,00	12,00	36,00	100,00	0,75	–	96.30	86.40
–	KOR6RA1600R048HBR100M	KOR6RA1600R048SLR100M	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00	–	142.20	149.85
–	KOR6RA2000R060HBR100M	KOR6RA2000R060SLR100M	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00	–	223.20	218.25
–	KOR6RA2500R075HBR100M	KOR6RA2500R075SLR100M	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00	–	370.80	324.00

6 Schneiden | 5 X D | Zylinder-, Weldon- oder Safelockschaft







● Erste Wahl
○ Alternative

Zylinderschaft KCSM15	Weldon Schaft KCSM15	Safelock Schaft KCSM15	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Nettopreis CHF Zylinder-schaft	Weldon-schaft	Safelock Schaft
KOR6RA0800L040HAR050CM	KOR6RA0800L040HBR050CM	-	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	51.75	53.10	–
KOR6RA1000L050HAR050CM	KOR6RA1000L050HBR050CM	-	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	67.95	69.30	–
-	KOR6RA1200L060HBR075CM	KOR6RA1200L060SLR075CM	12,00	12,00	60,00	125,00	0,75	–	116.10	103.95
-	KOR6RA1600L080HBR100CM	KOR6RA1600L080SLR100CM	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	–	170.55	180.00
-	KOR6RA2000L100HBR100CM	KOR6RA2000L100SLR100CM	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00	–	267.30	261.90
-	KOR6RA2500L125HBR100CM	KOR6RA2500L125SLR100CM	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00	–	444.60	389.25

KOR5DA | 5 Schneiden | Anwendungsdaten

Werkstoff-gruppe												
		Eckfräsen (A)		Nutfräsen (B)				Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn)				
		A		B	K600 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser				
		ap	ae	ap	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
N	1	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	–	2000	fz	0,080	0,120	0,160	0,200	0,225
	2	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	–	1500	fz	0,070	0,110	0,140	0,180	0,213

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Für eine bessere Oberflächengüte den Vorschub pro Zahn reduzieren.
Zur Zerspanung von Aluminium mit einem hohen Siliziumgehalt wird eine TiCN-Beschichtung empfohlen.
Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.
Oie Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von > 12 mm anzupassen.

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die Koeffiziententabelle rechts zur Einstellung des Vorschubs.

	Ae/D	100 %	50%	40%	30%	20%	10%	5%	2%
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	0,25 x D1	0,5 x D1	1 x D1	2 x D1	Ap1 Max.	Ap1 Max.	Ap1 Max.	Ap1 Max.
Vorschubfaktor	KFz	0,90	1,00	1,02	1,09	1,25	1,70	2,30	3,60

Fz neu = Fz * Vorschub-Multiplikator

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D = 20 mm; N1 Materialgruppe; Ae 2 mm
Empfohlene Schnittdaten: 200 m/min;
fz = 0,200 mm

Anpassungskoeffizienten: Ae = 2 mm entspricht 10,00 %;
Vorschubmultiplikator = 1, 7

Endgültige Schnittdatenempfehlung:

Fz neu= 0,2 mm * 1,7 = 0,34 mm

5

KOR5DS | 5 Schneiden | 3 X D | Anwendungsdaten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
		A		KC643M Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	3 x D	0,1 x D	150	–	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	1	3 x D	0,1 x D	150	–	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	3 x D	0,1 x D	140	–	418	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	3	3 x D	0,1 x D	120	–	352	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	4	3 x D	0,1 x D	90	–	330	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	5	3 x D	0,1 x D	60	–	220	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	6	3 x D	0,1 x D	50	–	165	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
M	1	3 x D	0,1 x D	90	–	253	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	3 x D	0,1 x D	60	–	176	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	3	3 x D	0,1 x D	60	–	154	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
K	1	3 x D	0,1 x D	120	–	330	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	3 x D	0,1 x D	110	–	308	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	3	3 x D	0,1 x D	110	–	286	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
S	1	3 x D	0,1 x D	50	–	198	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,109
	2	3 x D	0,1 x D	25	–	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	3	3 x D	0,1 x D	25	–	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	4	3 x D	0,1 x D	50	–	132	fz	0.044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
H	1	3 x D	0,1 x D	80	–	308	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	2	3 x D	0,1 x D	70	–	264	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hohem Aufmass oder für grössere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Beim Schulterfräsen- für Werkzeuge mit der grössten Reichweite (L3) wird der Ae um 30 % reduziert.
Für eine bessere Oberflächengüte den Vorschub pro Zahn reduzieren.

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der Kfz für den Vorschub.

	Ae/D1	0,50 %	1,00 %	1,50 %	2,00 %	4,00 %	5,00 %	8,00 %	10,00 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,15	2,11	2,07	1,48	1,11	1,07	1,04	1,00
Vorschubfaktor	KFz	1,65	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,18	1,00

Vc neu = Vc * Kv
Fz neu = IPT * Kfz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D1 = 20 mm;
M2 Materialgruppe;
Ae =2 mm (Ae=10 % D)

Empfohlene Schnittdaten: Vc = 170 m/min;
fz = 0,097 mm/th
Anpassungskoeffizienten: Ae = 1 mm entspricht 5,00 %;
Kv = 1,07; Kfz= 1,29

Endgültige empfohlene Schnittdaten:

Vc neu = 170 * 1,07 = 182 m/min
FZ neu = 0,097 * 1,29 = 0,125 mm/min

KOR5DS | 5 Schneiden | 5 X D | Anwendungsdaten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
		A		KC643M Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	5 x D	0,1 x D	150	–	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	1	5 x D	0,1 x D	150	–	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	2	5 x D	0,1 x D	140	–	513	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	3	5 x D	0,1 x D	120	–	432	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	4	5 x D	0,1 x D	90	–	405	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158
	5	5 x D	0,1 x D	60	–	270	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
	6	5 x D	0,1 x D	50	–	202,5	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115
M	1	5 x D	0,1 x D	90	–	310,5	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	2	5 x D	0,1 x D	60	–	216	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
	3	5 x D	0,1 x D	60	–	189	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115
K	1	5 x D	0,1 x D	120	–	405	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	2	5 x D	0,1 x D	110	–	378	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	3	5 x D	0,1 x D	110	–	351	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
S	1	5 x D	0,1 x D	50	–	243	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	2	5 x D	0,1 x D	25	–	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099
	3	5 x D	0,1 x D	25	–	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099
	4	5 x D	0,1 x D	50	–	162	fz	0,060	0,072	0,084	0,104	0,120	0,135
H	1	5 x D	0,1 x D	80	–	378	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158
	2	5 x D	0,1 x D	70	–	324	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hohem Aufmass oder für grössere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Beim Schulterfräsen- für Werkzeuge mit der grössten Reichweite (L3) wird der Ae um 30 % reduziert.
Für eine bessere Oberflächengüte den Vorschub pro Zahn reduzieren.

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der Kfz für den Vorschub.

	Ae/D1	0,50 %	1,00 %	1,50 %	2,00 %	4,00 %	5,00 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,00	1,97	1,93	1,38	1,03	1,00
Vorschubfaktor	KFz	1,27	1,18	1,14	1,09	1,05	1,00

Vc neu = Vc * Kv
Fz neu = IPT * Kfz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D1 = 20 mm;
M2 Materialgruppe;
Ae =1 mm (Ae=5 % D)

Empfohlene Schnittdaten: Vc = 200 m/min;
fz = 0,131 mm/th
Anpassungskoeffizienten: Ae = 0.4 mm entspricht 2,00 %;
Kv = 1,38; Kfz= 1,09

Endgültige empfohlene Schnittdaten:

Vc neu = 200 * 1,38 = 276 m/min
FZ neu = 0,131 * 1,09 = 0,143 mm/min

5

KOR6DT | 6 Schneiden | 3 X D | Anwendungsdaten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
		A		KCSM15 Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	3 x D	0,1 x D	150	–	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	1	3 x D	0,1 x D	150	–	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	3 x D	0,1 x D	140	–	418	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	3	3 x D	0,1 x D	120	–	352	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	4	3 x D	0,1 x D	90	–	330	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	5	3 x D	0,1 x D	60	–	220	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	6	3 x D	0,1 x D	50	–	165	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
M	1	3 x D	0,1 x D	90	–	253	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	3 x D	0,1 x D	60	–	176	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	3	3 x D	0,1 x D	60	–	154	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
K	1	3 x D	0,1 x D	120	–	330	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	3 x D	0,1 x D	110	–	308	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	3	3 x D	0,1 x D	110	–	286	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
S	1	3 x D	0,1 x D	50	–	198	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,109
	2	3 x D	0,1 x D	25	–	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	3	3 x D	0,1 x D	25	–	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	4	3 x D	0,1 x D	50	–	132	fz	0.044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
H	1	3 x D	0,1 x D	80	–	308	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	2	3 x D	0,1 x D	70	–	264	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hohem Aufmass oder für grössere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Beim Schulterfräsen- für Werkzeuge mit der grössten Reichweite (L3) wird der Ae um 30 % reduziert.
Für eine bessere Oberflächengüte den Vorschub pro Zahn reduzieren.

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der Kfz für den Vorschub.

	Ae/D1	0,50 %	1,00 %	1,50 %	2,00 %	4,00 %	5,00 %	8,00 %	10,00 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,15	2,11	2,07	1,48	1,11	1,07	1,04	1,00
Vorschubfaktor	KFz	1,65	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,18	1,00

Vc neu = Vc * Kv
Fz neu = IPT * Kfz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D1 = 20 mm;
M2 Materialgruppe;
Ae =2 mm (Ae=10 % D)

Empfohlene Schnittdaten: Vc = 170 m/min;
fz = 0,097 mm/th
Anpassungskoeffizienten: Ae = 1 mm entspricht 5,00 %;
Kv = 1,07; Kfz= 1,29

Endgültige empfohlene Schnittdaten:

Vc neu = 170 * 1,07 = 182 m/min
FZ neu = 0,097 * 1,29 = 0,125 mm/min

KOR6DT | 6 Schneiden | 5 X D | Anwendungsdaten

Werkstoff-gruppe		Schulterfräsen (A)					Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
		A		KC643M Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	5 x D	0,05 x D	150	–	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	1	5 x D	0,05 x D	150	–	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	2	5 x D	0,05 x D	140	–	513	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	3	5 x D	0,05 x D	120	–	432	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	4	5 x D	0,05 x D	90	–	405	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158
	5	5 x D	0,05 x D	60	–	270	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
	6	5 x D	0,05 x D	50	–	202,5	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115
M	1	5 x D	0,05 x D	90	–	310,5	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	2	5 x D	0,05 x D	60	–	216	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
	3	5 x D	0,05 x D	60	–	189	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115
K	1	5 x D	0,05 x D	120	–	405	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	2	5 x D	0,05 x D	110	–	378	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	3	5 x D	0,05 x D	110	–	351	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
S	1	5 x D	0,05 x D	50	–	243	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	2	5 x D	0,05 x D	25	–	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099
	3	5 x D	0,05 x D	25	–	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099
	4	5 x D	0,05 x D	50	–	162	fz	0,060	0,072	0,084	0,104	0,120	0,135
H	1	5 x D	0,05 x D	80	–	378	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158
	2	5 x D	0,05 x D	70	–	324	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hohem Aufmass oder für grössere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Beim Schulterfräsen- für Werkzeuge mit der grössten Reichweite (L3) wird der Ae um 30 % reduziert.
Für eine bessere Oberflächengüte den Vorschub pro Zahn reduzieren.

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der Kfz für den Vorschub.

	Ae/D1	0,50 %	1,00 %	1,50 %	2,00 %	4,00 %	5,00 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,00	1,97	1,93	1,38	1,03	1,00
Vorschubfaktor	KFz	1,27	1,18	1,14	1,09	1,05	1,00

Vc neu = Vc * Kv
Fz neu = IPT * Kfz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D1 = 20 mm;
M2 Materialgruppe;
Ae =1 mm (Ae=5 % D)

Empfohlene Schnittdaten: Vc = 200 m/min;
fz = 0,131 mm/th
Anpassungskoeffizienten: Ae = 0.4 mm entspricht 2,00 %;
Kv = 1,38; Kfz= 1,09

Endgültige empfohlene Schnittdaten:

Vc neu = 200 * 1,38 = 276 m/min
FZ neu = 0,131 * 1,09 = 0,143 mm/min

5

HARVI™
Hochleistungsfräser – hart an der Grenze des Machbaren.

Walter Meier (Fertigungslösungen) AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Schweiz

Telefon +41 44 806 46 46
Fax +41 44 806 46 92
werkzeuge@waltermeier.solutions
www.waltermeier.solutions

WALTER MEIER
solutions that fit

Version 2.0