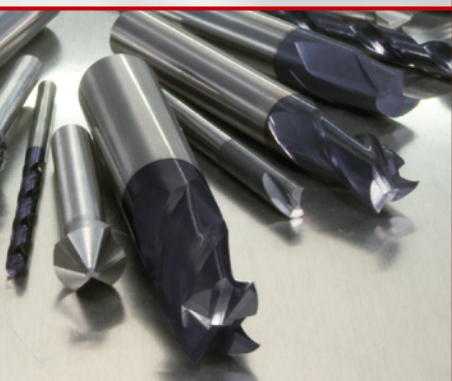




SCHAFTFRÄSER



Produktbeschreibung

Die neuen RUKO Schaftfräser aus Feinstkorn-Hochleistungshartmetall in Verbindung mit TiAlN Verschleißschutzbeschichtung bieten höchste Schneidkantenstabilität bei gleichzeitig hoher thermischer Belastbarkeit der Schneiden.

Durch die TiAlN-Beschichtung wird die Oberflächenhärte der Fräser auf ca. 3.000 HV und die Warmhärtebeständigkeit auf ca. 900° erhöht.

Gegenüber HSS-Schaftfräsern liegt die Schnittgeschwindigkeit um das Doppelte bis vierfache höher. Bei gleichem Vorschub ergibt sich daraus ein wesentlich ruhigerer Fräsvorgang und sorgt so für eine bessere Oberflächengüte am Werkstück.

Durch die wesentlich höhere Standzeit und die höhere Schnittgeschwindigkeit der Universal VHM-Schaftfräser erhöht sich die Produktivität deutlich.



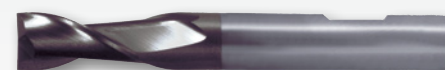
VHM-Schaftfräser, Zweischneider
Kurz, ohne Nut



VHM-Schaftfräser, Dreischneider
Kurz, ohne Nut



VHM-Schaftfräser, Vierschneider
Kurz, ohne Nut



VHM-Schaftfräser, Zweischneider
Lang, mit Nut



VHM-Schaftfräser, Dreischneider
Lang, mit Nut



VHM-Schaftfräser, Vierschneider
Lang, mit Nut

Produktanwendung

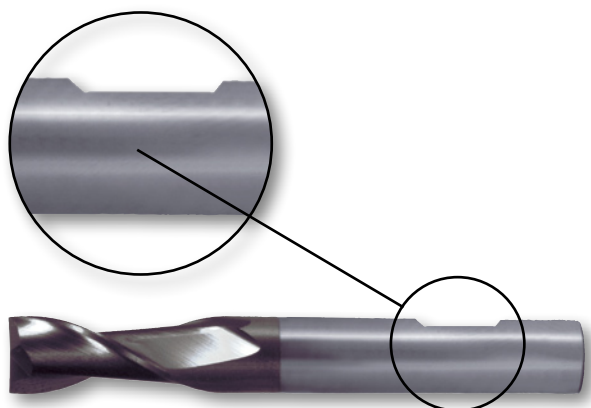
Geeignet zum Fräsen und Bohren von Stahl, Stahlguss bis 1200 N/mm², Grauguß, Hartguß, Temperguß, CrNi-Stählen, Bronze, Messing, Kupfer, Aluminium mit hohem Siliciumanteil und abrasiven Kunststoffen.

Die TiAlN-Beschichtung dient zur Steigerung der Standzeiten und Schnittwerten um 50%.

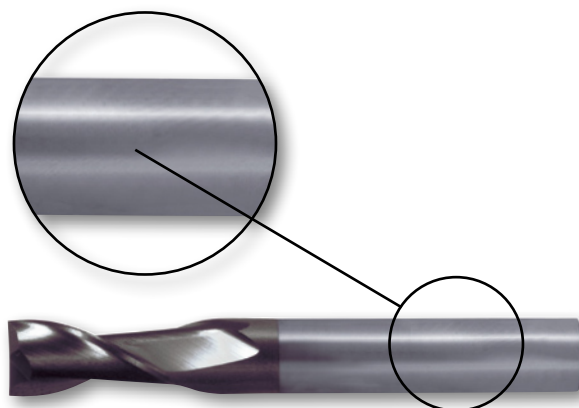
DIN 6535 HA = Zylinderschaft ohne Nut
DIN 6535 HB = Zylinderschaft mit Nut

Schaft nach DIN 6535 HA
DIN 6528* = nur bei Ø 5,0 mm

Schaftausführung



Lange Ausführung mit Nut



Lange Ausführung ohne Nut

Universal VHM-Schaftfräser Typ N TiAlN beschichtet, DIN 6527 K Zweischneider, kurze Ausführung mit / ohne Nut

Stabiler Universal-Schaftfräser, mit großen Spannuten für optimale Spanabfuhr.
Zum Eintauchen geeignet. Für Schlicht- und Nutfräsungen.

Ausführung: Kurz, mit und ohne Nut
Drallwinkel: 30°
Schneiden: 2 Schneiden
Oberfläche: TiAlN beschichtet
Feinstkorn-Hartmetall
rechtsschneidend



Verpackungseinheit:
einzeln in Kunststoffverpackung

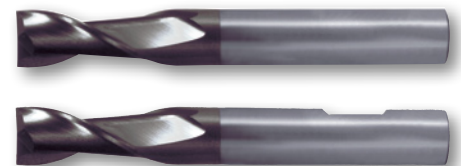
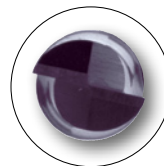
MCM - 2S001

Ø mm	Gesamtlänge mm	Schneidenlänge mm	Schaft-Ø mm	Schneiden- anzahl	Artikel-Nr. DIN 6535 HA	Artikel-Nr. DIN 6535 HB
5,0	54,0	6,0	6,0	2	820 050 HM	821 050 HM
6,0	54,0	7,0	6,0	2	820 060 HM	821 060 HM
8,0	58,0	9,0	8,0	2	820 080 HM	821 080 HM
10,0	66,0	11,0	10,0	2	820 100 HM	821 100 HM
12,0	73,0	12,0	12,0	2	820 120 HM	821 120 HM
14,0	75,0	14,0	14,0	2	820 140 HM	821 140 HM
16,0	82,0	16,0	16,0	2	820 160 HM	821 160 HM
18,0	84,0	18,0	18,0	2	820 180 HM	821 180 HM
20,0	92,0	20,0	20,0	2	820 200 HM	821 200 HM

Universal VHM-Schaftfräser Typ N TiAlN beschichtet, DIN 6527 L / DIN 6528* Zweischneider, lange Ausführung mit / ohne Nut

Universal-Schaftfräser, mit großen Spannuten für optimale Spanabfuhr.
Zum Eintauchen geeignet. Für Schlicht- und Nutfräsungen mit höherer Frästiefe.

Ausführung: Lang, mit und ohne Nut
Drallwinkel: 30°
Schneiden: 2 Schneiden
Oberfläche: TiAlN beschichtet
Feinstkorn-Hartmetall
rechtsschneidend



Verpackungseinheit:
einzeln in Kunststoffverpackung

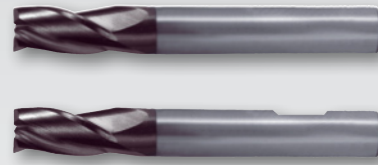
MCM - 2S003

Ø mm	Gesamtlänge mm	Schneidenlänge mm	Schaft-Ø mm	Schneiden- anzahl	Artikel-Nr. DIN 6535 HA	Artikel-Nr. DIN 6535 HB
5,0*	50,0	10,0	5,0	2	822 050 HM	—
6,0	57,0	10,0	6,0	2	822 060 HM	823 060 HM
8,0	63,0	16,0	8,0	2	822 080 HM	823 080 HM
10,0	72,0	19,0	10,0	2	822 100 HM	823 100 HM
12,0	83,0	22,0	12,0	2	822 120 HM	823 120 HM
14,0	83,0	22,0	14,0	2	822 140 HM	823 140 HM
16,0	92,0	26,0	16,0	2	822 160 HM	823 160 HM
18,0	92,0	26,0	18,0	2	822 180 HM	823 180 HM
20,0	104,0	32,0	20,0	2	822 200 HM	823 200 HM

Universal VHM-Schaftfräser Typ N TiAlN beschichtet, DIN 6527 K Dreischneider, kurze Ausführung mit / ohne Nut



Stabiler und laufruhiger Universal-Schaftfräser, mit höherer Abtragsleistung gegenüber dem Zweischneider.
Zum Eintauchen geeignet. Für Schlicht- und Nutfräsungen.

Ausführung: Kurz, mit und ohne Nut
Drallwinkel: 30°
Schneiden: 3 Schneiden
Oberfläche: TiAlN beschichtet
Feinstkorn-Hartmetall
rechtsschneidend



Verpackungseinheit:
einzeln in Kunststoffverpackung

MCM - 3S001

Ø mm	Gesamtlänge mm	Schneidenlänge mm	Schaft-Ø mm	Schneiden- anzahl	Artikel-Nr. DIN 6535 HA 	Artikel-Nr. DIN 6535 HB 
5,0	54,0	6,0	6,0	3	830 050 HM	831 050 HM
6,0	54,0	7,0	6,0	3	830 060 HM	831 060 HM
8,0	58,0	9,0	8,0	3	830 080 HM	831 080 HM
10,0	66,0	11,0	10,0	3	830 100 HM	831 100 HM
12,0	73,0	12,0	12,0	3	830 120 HM	831 120 HM
14,0	75,0	14,0	14,0	3	830 140 HM	831 140 HM
16,0	82,0	16,0	16,0	3	830 160 HM	831 160 HM
18,0	84,0	18,0	18,0	3	830 180 HM	831 180 HM
20,0	92,0	20,0	20,0	3	830 200 HM	831 200 HM

Universal VHM-Schaftfräser Typ N TiAlN beschichtet, DIN 6527 L / DIN 6528* Dreischneider, lange Ausführung mit / ohne Nut



Laufruhiger Universal-Schaftfräser, mit höherer Abtragsleistung gegenüber dem Zweischneider.
Zum Eintauchen geeignet. Für Schlicht- und Nutfräsungen mit höherer Frästiefe.

Ausführung: Lang, mit und ohne Nut
Drallwinkel: 30°
Schneiden: 3 Schneiden
Oberfläche: TiAlN beschichtet
Feinstkorn-Hartmetall
rechtsschneidend



Verpackungseinheit:
einzeln in Kunststoffverpackung

MCM - 3S003

Ø mm	Gesamtlänge mm	Schneidenlänge mm	Schaft-Ø mm	Schneiden- anzahl	Artikel-Nr. DIN 6535 HA 	Artikel-Nr. DIN 6535 HB 
5,0*	50,0	10,0	5,0	3	832 050 HM	—
6,0	57,0	10,0	6,0	3	832 060 HM	833 060 HM
8,0	63,0	16,0	8,0	3	832 080 HM	833 080 HM
10,0	72,0	19,0	10,0	3	832 100 HM	833 100 HM
12,0	83,0	22,0	12,0	3	832 120 HM	833 120 HM
14,0	83,0	22,0	14,0	3	832 140 HM	833 140 HM
16,0	92,0	26,0	16,0	3	832 160 HM	833 160 HM
18,0	92,0	26,0	18,0	3	832 180 HM	833 180 HM
20,0	104,0	32,0	20,0	3	832 200 HM	833 200 HM

Universal VHM-Schaftfräser Typ N TiAlN beschichtet, DIN 6527 K Vierschneider, kurze Ausführung mit / ohne Nut



Stabiler und sehr laufruhiger Universal-Schaftfräser, mit sehr hoher Abtragsleistung gegenüber dem Zweischneider.
Zum Eintauchen geeignet. Für Schlicht- und Nutfräsungen.

Ausführung: Kurz, mit und ohne Nut
Drallwinkel: 30°
Schneiden: 4 Schneiden
Oberfläche: TiAlN beschichtet
Feinstkorn-Hartmetall
rechtsschneidend



Verpackungseinheit:
einzeln in Kunststoffverpackung

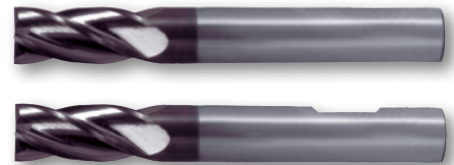
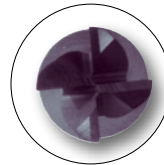
MCM - 4S001

Ø mm	Gesamtlänge mm	Schneidenlänge mm	Schaft-Ø mm	Schneiden- anzahl	Artikel-Nr. DIN 6535 HA 	Artikel-Nr. DIN 6535 HB 
5,0	54,0	9,0	6,0	4	840 050 HM	841 050 HM
6,0	54,0	10,0	6,0	4	840 060 HM	841 060 HM
8,0	58,0	11,0	8,0	4	840 080 HM	841 080 HM
10,0	66,0	14,0	10,0	4	840 100 HM	841 100 HM
12,0	73,0	16,0	12,0	4	840 120 HM	841 120 HM
14,0	75,0	18,0	14,0	4	840 140 HM	841 140 HM
16,0	82,0	22,0	16,0	4	840 160 HM	841 160 HM
18,0	84,0	24,0	18,0	4	840 180 HM	841 180 HM
20,0	92,0	26,0	20,0	4	840 200 HM	841 200 HM

Universal VHM-Schaftfräser Typ N TiAlN beschichtet, DIN 6527 L / DIN 6528* Vierschneider, lange Ausführung mit / ohne Nut



Sehr laufruhiger Universal-Schaftfräser, mit sehr hoher Abtragsleistung gegenüber dem Zweischneider.
Zum Eintauchen geeignet. Für Schlicht- und Nutfräsungen mit höherer Frästiefe.

Ausführung: Lang, mit und ohne Nut
Drallwinkel: 30°
Schneiden: 4 Schneiden
Oberfläche: TiAlN beschichtet
Feinstkorn-Hartmetall
rechtsschneidend



Verpackungseinheit:
einzeln in Kunststoffverpackung

MCM - 4S003

Ø mm	Gesamtlänge mm	Schneidenlänge mm	Schaft-Ø mm	Schneiden- anzahl	Artikel-Nr. DIN 6535 HA 	Artikel-Nr. DIN 6535 HB 
5,0*	50,0	13,0	5,0	4	842 050 HM	—
6,0	57,0	13,0	6,0	4	842 060 HM	843 060 HM
8,0	63,0	19,0	8,0	4	842 080 HM	843 080 HM
10,0	72,0	22,0	10,0	4	842 100 HM	843 100 HM
12,0	83,0	26,0	12,0	4	842 120 HM	843 120 HM
14,0	83,0	26,0	14,0	4	842 140 HM	843 140 HM
16,0	92,0	32,0	16,0	4	842 160 HM	843 160 HM
18,0	92,0	32,0	18,0	4	842 180 HM	843 180 HM
20,0	104,0	38,0	20,0	4	842 200 HM	843 200 HM

Drehzahlrichtwerte für Universal VHM-Schaftfräser - Zweischneider

Vc = m/min n = U/min fz = Vorschub / Zahn		Werkstoffgruppe 1: Baustähle bis 700 N/mm ²			Werkstoffgruppe 2: warmfeste, legierte Stähle bis 1000 N/mm ²			Werkstoffgruppe 3: legierte Stähle bis 1400 N/mm ²			Werkstoffgruppe 4: gut spanbare, chemisch beständige Stähle bis 700 N/mm ²		
K Kühlschmierstoff:		Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion		
Ø mm	Ø Zoll	n	Vc	fz	n	Vc	fz	n	Vc	fz	n	Vc	fz
4,0	5/32	9550	290	0,015	7170	140	0,010	6370	130	0,010	6370	130	0,010
6,0	15/64	6370	250	0,020	4780	140	0,015	4250	130	0,015	4250	130	0,015
8,0	5/16	4780	330	0,035	3580	180	0,025	3180	140	0,022	3180	130	0,020
10,0	25/64	3820	310	0,040	2870	170	0,030	2550	140	0,028	2550	150	0,030
12,0	15/32	3180	320	0,050	2390	190	0,040	2120	140	0,034	2120	170	0,040
16,0	5/8	2390	380	0,080	1790	210	0,060	1590	160	0,050	1590	160	0,050
18,0	45/64	2150	380	0,090	1610	205	0,065	1430	155	0,055	1430	155	0,055
20,0	25/32	1910	380	0,100	1430	200	0,070	1270	150	0,060	1270	150	0,060

Drehzahlrichtwerte für Universal VHM-Schaftfräser - Dreischneider

Vc = m/min n = U/min fz = Vorschub / Zahn		Werkstoffgruppe 1: Baustähle bis 700 N/mm ²			Werkstoffgruppe 2: warmfeste, legierte Stähle bis 1000 N/mm ²			Werkstoffgruppe 3: legierte Stähle bis 1400 N/mm ²			Werkstoffgruppe 4: gut spanbare, chemisch beständige Stähle bis 700 N/mm ²		
K Kühlschmierstoff:		Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion		
Ø mm	Ø Zoll	n	Vc	fz	n	Vc	fz	n	Vc	fz	n	Vc	fz
4,0	5/32	9550	430	0,015	7170	220	0,010	6370	190	0,010	6370	190	0,010
6,0	15/64	6370	380	0,020	4780	220	0,015	4250	190	0,015	4250	190	0,015
8,0	5/16	4780	500	0,035	3580	270	0,025	3180	210	0,022	3180	190	0,020
10,0	25/64	3820	460	0,040	2870	260	0,030	2550	210	0,028	2550	230	0,030
12,0	15/32	3180	480	0,050	2390	290	0,040	2120	220	0,034	2120	250	0,040
16,0	5/8	2390	570	0,080	1790	320	0,060	1590	240	0,050	1590	240	0,050
18,0	45/64	2150	570	0,090	1610	310	0,065	1430	235	0,055	1430	235	0,055
20,0	25/32	1910	570	0,100	1430	300	0,070	1270	230	0,060	1270	230	0,060

Drehzahlrichtwerte für Universal VHM-Schaftfräser - Vierschneider

Vc = m/min n = U/min fz = Vorschub / Zahn		Werkstoffgruppe 1: Baustähle bis 700 N/mm ²			Werkstoffgruppe 2: warmfeste, legierte Stähle bis 1000 N/mm ²			Werkstoffgruppe 3: legierte Stähle bis 1400 N/mm ²			Werkstoffgruppe 4: gut spanbare, chemisch beständige Stähle bis 700 N/mm ²		
K Kühlschmierstoff:		Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion			Trocken / Emulsion		
Ø mm	Ø Zoll	n	Vc	fz	n	Vc	fz	n	Vc	fz	n	Vc	fz
4,0	5/32	12000	2500	0,040	7500	1000	0,020	6500	640	0,020	6500	800	0,025
6,0	15/64	10620	2290	0,054	6370	920	0,036	5310	640	0,030	5310	760	0,036
8,0	5/16	7960	2010	0,063	4780	860	0,045	3980	640	0,040	3980	720	0,045
10,0	25/64	6370	1830	0,072	3820	830	0,054	3180	640	0,050	3180	690	0,054
12,0	15/32	5310	1700	0,080	3180	800	0,063	2650	640	0,060	2650	670	0,063
16,0	5/8	3980	1420	0,089	2390	760	0,080	1990	560	0,070	1990	680	0,085
18,0	45/64	3580	1390	0,095	2150	760	0,090	1790	530	0,075	1790	705	0,100
20,0	25/32	3180	1360	0,107	1910	760	0,100	1590	510	0,080	1590	730	0,115