

**HAIMER®**  
Quality Wins.

# HAIMER MILL

Einer für alles – ganz gleich ob Rampen,  
Bohren, Fräsen oder Nuten

One tool for everything – ramping, drilling,  
milling or slotting



[www.haimer.com](http://www.haimer.com)

Produkte/Products	ø D1	Seite/Page	Schaft/Shank
<p>F2004NN – HAIMER MILL FASE/CHAMFER</p> 	ø 2 – ø 20	4	  
<p>F2004NN – HAIMER MILL UNTERMASS/UNDERSIZE</p> 	ø 5,7 – ø 19,5	5	  
<p>F2004NN – HAIMER MILL ECKENRADIUS/CORNER RADIUS</p> 	ø 2 – ø 20	6 - 7	  
<p>F2004NN – HAIMER MILL SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE</p> 	ø 2 – ø 20	8	  
<p>F2004LL – HAIMER MILL FASE LANG/CHAMFER LONG</p> 	ø 6 – ø 20	10	  
<p>F2014KK – HAIMER MILL FASE KURZ/CHAMFER SHORT</p> 	ø 2 – ø 20	12	 
<p>E1014UN/E1016UN - HAIMER MILL ENTGRATFRÄSER/CHAMFERING END MILL</p> 	ø 4 – ø 10	14	

Merkmale/Characteristics

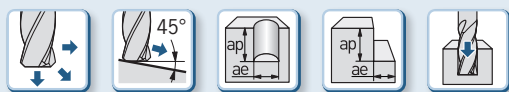
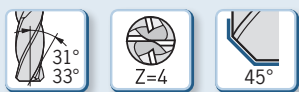
Anwendung/Application

Material/Material



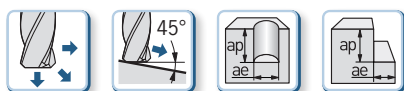
Haupteinsatz  
Main Material

auch geeignet für  
also suitable for



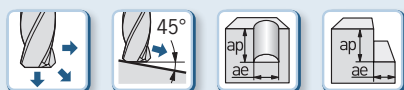
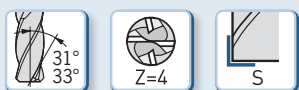
Haupteinsatz  
Main Material

auch geeignet für  
also suitable for



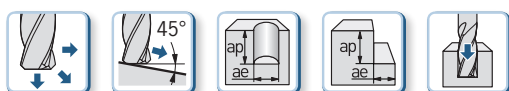
Haupteinsatz  
Main Material

auch geeignet für  
also suitable for



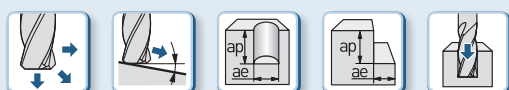
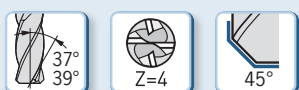
Haupteinsatz  
Main Material

auch geeignet für  
also suitable for



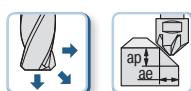
Haupteinsatz  
Main Material

auch geeignet für  
also suitable for



Haupteinsatz  
Main Material

auch geeignet für  
also suitable for




Haupteinsatz  
Main Material

auch geeignet für  
also suitable for



**Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics**

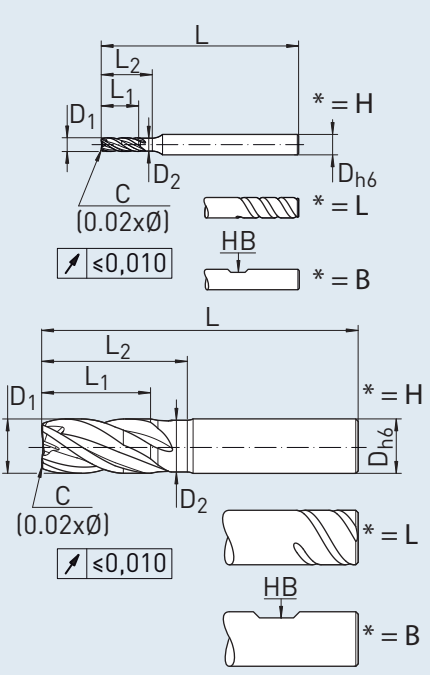


**Wahlweise / Optional:**

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

\* = H    \* = L    \* = B

Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant



Feingewuchtet/Fine balanced  
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

**Material – Merkmale/Material – characteristics**

Haupteinsatz  
Main Material

auch geeignet für  
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge

Bestell-Nr. Order No.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Schneidecke Cutting edge	Größe Size [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Schaft Shank h6	Listenpreis List price EUR
F2004NN*0200CDA	2,00	C	0,04	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0300CDA	3,00	C	0,06	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0400CDA	4,00	C	0,08	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0500CDA	5,00	C	0,10	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0600CDA	6,00	C	0,12	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0800CDA	8,00	C	0,16	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	30,00*
F2004NN*1000CDA	10,00	C	0,20	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	41,50*
F2004NN*1200CDA	12,00	C	0,24	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	55,00*
F2004NN*1400CDA	14,00	C	0,28	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB	79,00*
F2004NN*1600CDA	16,00	C	0,32	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	94,00*
F2004NN*1800CDA	18,00	C	0,36	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB	145,00*
F2004NN*2000CDA	20,00	C	0,40	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	150,00*

\* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Preis gilt für H - Glattschaft. Schaft «L» und «B» gegen Aufpreis.

\* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Price valid for H - Straight Shank. Shank «L» and «B» for an extra charge.

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics

**Wahlweise / Optional:**

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

\* = H      \* = L      \* = B

Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant

Feingewuchtet/Fine balanced  
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz  
Main Material



auch geeignet für  
also suitable for

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge


Für höchste Zerspanleistung und Standzeit empfehlen wir unsere Power-Aufnahmenserie in Verbindung mit Cool-Jet oder Cool Flash. Cooling with Cool-Jet or Cool Flash and using Power Chucks is recommended for higher tool life and high removal rate.

Bestell-Nr. Order No.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Schneidecke Cutting edge	Größe Size [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Schaft Shank	Listenpreis List price EUR
F2004NN*0570CDA	5,70	C	0,12	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0770CDA	7,70	C	0,16	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	30,00*
F2004NN*0970CDA	9,70	C	0,20	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	41,50*
F2004NN*1170CDA	11,70	C	0,24	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	55,00*
F2004NN*1370CDA	13,70	C	0,28	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB	79,00*
F2004NN*1560CDA	15,60	C	0,32	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	94,00*
F2004NN*1950CDA	19,50	C	0,40	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	150,00*

\* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Preis gilt für H - Glattschaft. Schaft «L» und «B» gegen Aufpreis.

\* = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Price valid for H - Straight Shank. Shank «L» and «B» for an extra charge.

**Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics**

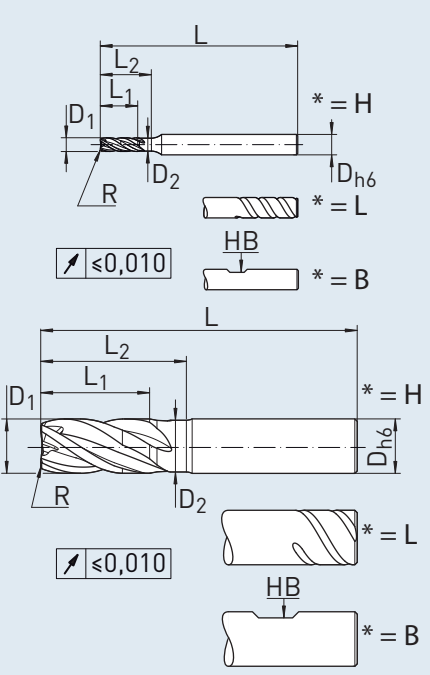


**Wahlweise / Optional:**

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

\* = H      \* = L      \* = B

Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant



Feingewuchtet/Fine balanced  
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

**Material – Merkmale/Material – characteristics**

Hauptinsatz  
Main Material



auch geeignet für  
also suitable for

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge

Bestell-Nr. Order No.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Schneidecke Cutting edge	Größe Size [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Schaft Shank	Listenpreis List price EUR
F2004NN*0200R0.20DA	2,00	R	0,20	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0300R0.30DA	3,00	R	0,30	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0400R0.30DA	4,00	R	0,30	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0400R0.40DA	4,00	R	0,40	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0400R0.50DA	4,00	R	0,50	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0500R0.30DA	5,00	R	0,30	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0500R0.50DA	5,00	R	0,50	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0500R1.00DA	5,00	R	1,00	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0600R0.30DA	6,00	R	0,30	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0600R0.50DA	6,00	R	0,50	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0600R0.80DA	6,00	R	0,80	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0600R1.00DA	6,00	R	1,00	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB	31,00*
F2004NN*0600R1.50DA	6,00	R	1,50	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB	31,00*

➔ Weitere Artikel siehe nächste Seite/Turn page for more articles


# F2004NN – HAIMER MILL ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Bestell-Nr. Order No.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Schneidecke Cutting edge	Größe Size [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Schaft Shank	Listenpreis List price EUR
F2004NN*0800R0.30DA	8,00	R	0,30	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	42,00*
F2004NN*0800R0.50DA	8,00	R	0,50	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	42,00*
F2004NN*0800R0.80DA	8,00	R	0,80	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	42,00*
F2004NN*0800R1.00DA	8,00	R	1,00	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	42,00*
F2004NN*0800R1.50DA	8,00	R	1,50	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	42,00*
F2004NN*0800R2.00DA	8,00	R	2,00	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	42,00*
F2004NN*1000R0.30DA	10,00	R	0,30	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	58,00*
F2004NN*1000R0.50DA	10,00	R	0,50	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	58,00*
F2004NN*1000R0.80DA	10,00	R	0,80	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	58,00*
F2004NN*1000R1.00DA	10,00	R	1,00	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	58,00*
F2004NN*1000R1.50DA	10,00	R	1,50	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	58,00*
F2004NN*1000R2.00DA	10,00	R	2,00	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	58,00*
F2004NN*1200R0.30DA	12,00	R	0,30	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1200R0.50DA	12,00	R	0,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1200R0.80DA	12,00	R	0,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1200R1.00DA	12,00	R	1,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1200R1.50DA	12,00	R	1,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1200R2.00DA	12,00	R	2,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1200R2.50DA	12,00	R	2,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1200R3.00DA	12,00	R	3,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1200R4.00DA	12,00	R	4,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	74,00*
F2004NN*1400R0.50DA	14,00	R	0,50	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB	89,00*
F2004NN*1400R1.00DA	14,00	R	1,00	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB	89,00*
F2004NN*1400R2.00DA	14,00	R	2,00	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB	89,00*
F2004NN*1600R0.30DA	16,00	R	0,30	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	110,00*
F2004NN*1600R0.50DA	16,00	R	0,50	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	110,00*
F2004NN*1600R0.80DA	16,00	R	0,80	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	110,00*
F2004NN*1600R1.00DA	16,00	R	1,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	110,00*
F2004NN*1600R1.50DA	16,00	R	1,50	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	110,00*
F2004NN*1600R2.00DA	16,00	R	2,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	110,00*
F2004NN*1600R3.00DA	16,00	R	3,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	110,00*
F2004NN*1600R4.00DA	16,00	R	4,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	110,00*
F2004NN*1800R0.50DA	18,00	R	0,50	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB	129,00*
F2004NN*1800R1.00DA	18,00	R	1,00	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB	129,00*
F2004NN*1800R2.00DA	18,00	R	2,00	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB	129,00*
F2004NN*2000R0.30DA	20,00	R	0,30	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	161,00*
F2004NN*2000R0.50DA	20,00	R	0,50	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	161,00*
F2004NN*2000R0.80DA	20,00	R	0,80	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	161,00*
F2004NN*2000R1.00DA	20,00	R	1,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	161,00*
F2004NN*2000R1.50DA	20,00	R	1,50	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	161,00*
F2004NN*2000R2.00DA	20,00	R	2,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	161,00*
F2004NN*2000R3.00DA	20,00	R	3,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	161,00*
F2004NN*2000R4.00DA	20,00	R	4,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	161,00*

\* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Preis gilt für H - Glattschaft. Schaft «L» und «B» gegen Aufpreis.

\* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Price valid for H - Straight Shank. Shank «L» and «B» for an extra charge.

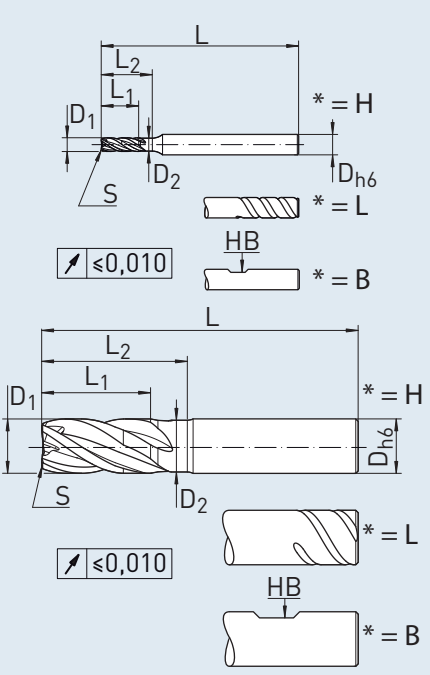
**Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics**



**Wahlweise / Optional:**

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant



Feingewuchtet/Fine balanced  
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

**Material – Merkmale/Material – characteristics**

Haupteinsatz  
Main Material



auch geeignet für  
also suitable for

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge

Bestell-Nr. Order No.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Schneidecke Cutting edge	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Schaft Shank h6	Listenpreis List price EUR
F2004NN*0200SDA	2,00	S	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0300SDA	3,00	S	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0400SDA	4,00	S	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0500SDA	5,00	S	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0600SDA	6,00	S	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB	23,00*
F2004NN*0800SDA	8,00	S	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB	30,00*
F2004NN*1000SDA	10,00	S	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB	41,50*
F2004NN*1200SDA	12,00	S	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB	55,00*
F2004NN*1400SDA	14,00	S	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB	79,00*
F2004NN*1600SDA	16,00	S	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB	94,00*
F2004NN*1800SDA	18,00	S	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB	145,00*
F2004NN*2000SDA	20,00	S	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB	150,00*

\* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Preis gilt für H - Glattschaft. Schaft «L» und «B» gegen Aufpreis.

\* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Price valid for H - Straight Shank. Shank «L» and «B» for an extra charge.

Schnittdaten/Cutting data


HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	Werkstoffnr. Material no.	Werkstoff Information Material information		Rampe Ramping	Schnittbreite/Cutting width			
			Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/ Hardness					Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)
<b>P1</b> Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	bis 25 HRC up to 25 HRC	45°	255 – 275	320 – 340	400 – 420	
<b>P2</b> Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm <sup>2</sup>	bis 45 HRC up to 45 HRC	30°	190 – 210	220 – 240	290 – 310	
<b>M1</b> Rostfreie Stähle Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm <sup>2</sup>		10°	95 – 110	115 – 135	150 – 170	
<b>M2</b> Rostfreie Stähle Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm <sup>2</sup>		5°	75 – 90	95 – 105	110 – 130	
<b>K1</b> Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230	
<b>K2</b> Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm <sup>2</sup>		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200	
<b>S1</b> Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90	
<b>S2</b> Warmfeste Legierungen High Temp alloys	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm <sup>2</sup>		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40	
<b>N1</b> Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820	
<b>N2</b> Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580	
<b>H1</b> Gehärtete Stähle Hardened steels			45 – 55 HRC		10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80	

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden. Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen. Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area. Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae													
ae		∅ 2	∅ 3	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
bis/to 50% ∅		0,013	0,020	0,026	0,033	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,13
100% ∅		0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	<b>P1</b>	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	<b>P2</b>	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	<b>M1</b>	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	<b>M2</b>	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	<b>K1</b>	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	<b>K2</b>	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	<b>S1</b>	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	<b>N1/2</b>	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09

\*Beim Nutfräsen (100% ∅) im Material M1, M2, S1 und S2 ist der angegebene fz um 30% zu reduzieren.  
\*For Slotting (100% ∅) in material M1, M2, S1 and S2 reduce fz by 30%.

**Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics**

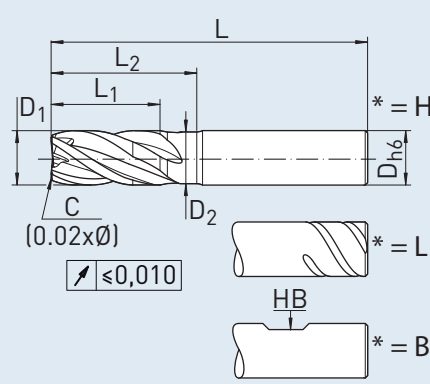


**Wahlweise / Optional:**

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

\* = H    \* = L    \* = B

Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant



\* = H  
\* = L  
\* = B

**Material – Merkmale/Material – characteristics**

Hauptinsatz  
Main Material



auch geeignet für  
also suitable for

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge

Bestell-Nr. Order No.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Schneidecke Cutting edge	Größe Size [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Schaft Shank	Listenpreis List price EUR
F2004LL*0600CDA	6,00	C	0,12	18	62	24	5,7	6	HA/S-λ/HB	28,00*
F2004LL*0800CDA	8,00	C	0,16	24	70	32	7,6	8	HA/S-λ/HB	38,00*
F2004LL*1000CDA	10,00	C	0,20	30	82	40	9,5	10	HA/S-λ/HB	53,00*
F2004LL*1200CDA	12,00	C	0,24	36	95	48	11,4	12	HA/S-λ/HB	68,00*
F2004LL*1400CDA	14,00	C	0,28	42	105	56	13,3	14	HA/S-λ/HB	85,00*
F2004LL*1600CDA	16,00	C	0,32	48	115	64	15,2	16	HA/S-λ/HB	105,00*
F2004LL*1800CDA	18,00	C	0,36	54	123	72	14,1	18	HA/S-λ/HB	150,00*
F2004LL*2000CDA	20,00	C	0,40	60	133	80	19,0	20	HA/S-λ/HB	163,00*

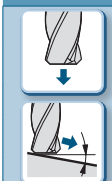
\* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Preis gilt für H - Glattschaft. Schaft «L» und «B» gegen Aufpreis.

\* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Price valid for H - Straight Shank. Shank «L» and «B» for an extra charge.

**Schnittdaten/Cutting data**

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	Werkstoffnr. Material no.	Werkstoff Information Material information		Schnittbreite/Cutting width	Rampe Ramping	Schnitgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)	
			Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/ Hardness			ap = 100% D1 ap = 1 x D1	ap = 5% D1 ap = L1 max.
<b>P1</b>	<b>Allg. Bau-, Einsatzstähle</b> General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	bis 25 HRC up to 25 HRC	<b>45°</b>	<b>255 – 275</b>	<b>400 – 420</b>
<b>P2</b>	<b>Werkzeug/ Vergütungsstähle</b> Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm <sup>2</sup>	bis 45 HRC up to 45 HRC	<b>30°</b>	<b>190 – 210</b>	<b>290 – 310</b>
<b>M1</b>	<b>Rostfreie Stähle</b> Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm <sup>2</sup>		<b>10°</b>	<b>95 – 110</b>	<b>150 – 170</b>
<b>M2</b>	<b>Rostfreie Stähle</b> Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm <sup>2</sup>		<b>5°</b>	<b>75 – 90</b>	<b>110 – 130</b>
<b>K1</b>	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>		<b>45°</b>	<b>160 – 180</b>	<b>210 – 230</b>
<b>K2</b>	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm <sup>2</sup>		<b>20°</b>	<b>130 – 150</b>	<b>180 – 200</b>
<b>S1</b>	Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys	TiAl6V4	3.7165			<b>10°</b>	<b>50 – 60</b>	<b>80 – 90</b>
<b>S2</b>	Warmfeste Legierungen High Temp alloys	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm <sup>2</sup>		<b>5°</b>	<b>30 – 40</b>	<b>30 – 40</b>
<b>N1</b>	Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys	AlMg1	3.3315		Si < 9%	<b>30°</b>	<b>470 – 490</b>	<b>780 – 820</b>
<b>N2</b>	Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	<b>30°</b>	<b>340 – 360</b>	<b>540 – 580</b>
<b>H1</b>	Gehärtete Stähle Hardened steels			45 – 55 HRC		<b>10°</b>	<b>40 – 60</b>	<b>60 – 80</b>

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden. Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.  
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area. Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.


Vorschubtable f <sub>z</sub> (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae								
ae	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
bis/to 50% ∅	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,13
100% ∅	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	<b>P</b>	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081
	<b>M</b>	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045
	<b>K</b>	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072
	<b>S</b>	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036
	<b>N</b>	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081

\*Beim Nutfräsen (100% ∅) im Material M1, M2, S1 und S2 ist der angegebene f<sub>z</sub> um 30% zu reduzieren.  
\*For Slotting (100% ∅) in material M1, M2, S1 and S2 reduce f<sub>z</sub> by 30%.

**Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics**

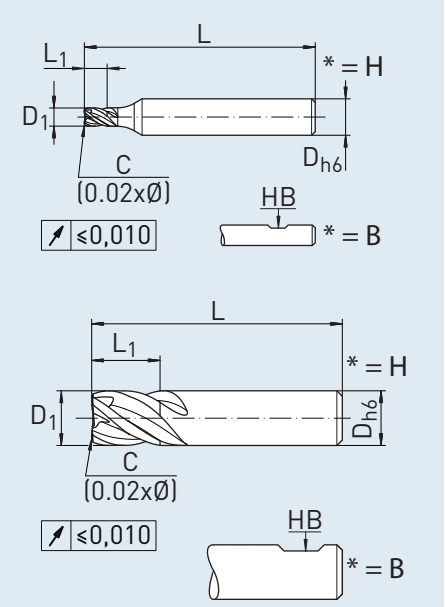
**Wahlweise / Optional:**

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



\* = H  
\* = B

Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant



**Material – Merkmale/Material – characteristics**

Haupteinsatz  
Main Material



auch geeignet für  
also suitable for

- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Schneidenlänge L1 max 1.25 x D1
- Kein Halsabsatz
- Sehr günstige VHM-Schaftform

- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Cutting length L1 max. 1.25 x D1
- No neck
- Very favorable solid carbide shank shape

Bestell-Nr. Order No.	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Schneidecke Cutting edge	Größe Size [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Schaft Shank h6	Listenpreis List price EUR
F2014KK*0200CDA	2,00	C	0,04	2,50	38	6	HA/HB	20,50*
F2014KK*0300CDA	3,00	C	0,06	3,75	38	6	HA/HB	20,50*
F2014KK*0400CDA	4,00	C	0,08	5,00	38	6	HA/HB	20,50*
F2014KK*0500CDA	5,00	C	0,10	6,25	38	6	HA/HB	20,50*
F2014KK*0600CDA	6,00	C	0,12	7,50	38	6	HA/HB	20,50*
F2014KK*0800CDA	8,00	C	0,16	10,00	42	8	HA/HB	26,50*
F2014KK*1000CDA	10,00	C	0,20	12,50	50	10	HA/HB	36,00*
F2014KK*1200CDA	12,00	C	0,24	15,00	55	12	HA/HB	43,00*
F2014KK*1400CDA	14,00	C	0,28	17,50	58	14	HA/HB	53,00*
F2014KK*1600CDA	16,00	C	0,32	20,00	63	16	HA/HB	63,00*
F2014KK*1800CDA	18,00	C	0,36	22,50	70	18	HA/HB	78,00*
F2014KK*2000CDA	20,00	C	0,40	25,00	75	20	HA/HB	96,00*



\* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Preis gilt für H - Glattschaft. Schaft «L» und «B» gegen Aufpreis.

\* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Price valid for H - Straight Shank. Shank «L» and «B» for an extra charge.

Schnittdaten/Cutting data

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	Werkstoffnr. Material no.	Werkstoff Information Material information		Schnittbreite/Cutting width	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)			
			Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/ Hardness		Rampe Ramping	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)		
<b>P1</b>	<b>Allg. Bau-, Einsatzstähle</b> General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	bis 25 HRC up to 25 HRC	45°	255 – 275	320 – 340	400 – 420
<b>P2</b>	<b>Werkzeug-/Vergütungsstähle</b> Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm <sup>2</sup>	bis 45 HRC up to 45 HRC	30°	190 – 210	220 – 240	290 – 310
<b>M1</b>	<b>Rostfreie Stähle</b> Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm <sup>2</sup>		10°	95 – 110	115 – 135	150 – 170
<b>M2</b>	<b>Rostfreie Stähle</b> Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm <sup>2</sup>		5°	75 – 90	95 – 105	110 – 130
<b>K1</b>	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
<b>K2</b>	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm <sup>2</sup>		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
<b>S1</b>	Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
<b>S2</b>	Warmfeste Legierungen High Temp alloys	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm <sup>2</sup>		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
<b>N1</b>	Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
<b>N2</b>	Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
<b>H1</b>	Gehärtete Stähle Hardened steels			45 – 55 HRC		10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden. Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.  
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area. Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae													
ae	ø 2	ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20	
bis/to 50% ø	0,013	0,020	0,026	0,033	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,13	
100% ø	0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*	
	<b>P</b>	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	<b>M</b>	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	<b>K</b>	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	<b>S</b>	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	<b>N</b>	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09

\*Beim Nutfräsen (100% ø) im Material M1, M2, S1 und S2 ist der angegebene fz um 30% zu reduzieren.  
\*For Slotting (100% ø) in material M1, M2, S1 and S2 reduce fz by 30%.

**Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics**



Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant
W		
Z=4	ap ae	Air
Z=6		MMS
HA		

Feingewuchtet/Fine balanced  
\* nicht zentrumschneidender Durchmesser  
\* diameter not center cutting  
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

**Material – Merkmale/Material – characteristics**

Haupteinsatz  
Main Material



auch geeignet für  
also suitable for



- Konuswinkel 60/90/120°
- Spitze plan geschliffen
- Multifunktionales Werkzeug
- Gerade genutet

- Cone angle 60/90/120°
- Honed tip plan
- Multifunctional tool
- Straight fluted

Bestell-Nr. Order No.	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	Fasenfräser Chamfer	Winkel W1 Angle W1	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	Schaft Shank	Listenpreis List price EUR
E1014UNH0400W60DA	4,00	W	60°	2,8	51	0,8	HA	27,00
E1014UNH0400W90DA	4,00	W	90°	1,6	51	0,8	HA	27,00
E1014UNH0400W120DA	4,00	W	120°	0,9	51	0,8	HA	27,00
E1016UNH0600W60DA	6,00	W	60°	4,2	51	0,8	HA	34,00
E1016UNH0600W90DA	6,00	W	90°	2,4	58	1,2	HA	34,00
E1016UNH0600W120DA	6,00	W	120°	1,3	58	1,2	HA	34,00
E1016UNH0800W60DA	8,00	W	60°	5,5	64	1,6	HA	44,50
E1016UNH0800W90DA	8,00	W	90°	3,2	64	1,6	HA	44,50
E1016UNH0800W120DA	8,00	W	120°	1,8	64	1,6	HA	44,50
E1016UNH1000W60DA	10,00	W	60°	6,9	73	2,0	HA	54,00
E1016UNH1000W90DA	10,00	W	90°	4	73	2,0	HA	54,00
E1016UNH1000W120DA	10,00	W	120°	2,3	73	2,0	HA	54,00

Schnittdaten/Cutting data

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	Werkstoffnr. Material no.	Werkstoff Information Material information		Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min)	Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min)	
			DIN DIN	Zugfestigkeit Tensile strength			Inhalt/Härte Content/ Hardness
<b>P1</b>	<b>Allg. Bau-, Einsatzstähle</b> General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	bis 25 HRC up to 25 HRC	<b>160 – 220</b>	<b>220 – 280</b>
<b>P2</b>	<b>Werkzeug/ Vergütungsstähle</b> Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm <sup>2</sup>	bis 45 HRC up to 45 HRC	<b>120 – 160</b>	<b>160 – 200</b>
<b>M1</b>	Rostfreie Stähle Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm <sup>2</sup>		80 – 120	120 – 160
<b>M2</b>	Rostfreie Stähle Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm <sup>2</sup>		60 – 90	90 – 120
<b>K1</b>	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>		120 – 180	180 – 240
<b>K2</b>	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm <sup>2</sup>		80 – 160	160 – 220
<b>S1</b>	Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys	TiAl6V4	3.7165			40 – 80	40 – 80
<b>S2</b>	Warmfeste Legierungen High Temp alloys	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/ mm <sup>2</sup>		30 – 40	30 – 40
<b>N1</b>	Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900	500 – 900
<b>N2</b>	Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys	G-ALsi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350	120 – 350
<b>H1</b>	Gehärtete Stähle Hardened steels		45 – 55 HRC			40 – 60	60 – 80

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.  
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtable f<sub>z</sub> (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite a<sub>e</sub> / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width a<sub>e</sub>

	ø 4	ø 6	ø 8	ø 10
f <sub>z</sub>	0,01 – 0,04	0,015 – 0,06	0,02 – 0,08	0,03 – 0,10

**Einsatzgebiet: Allgemeiner Maschinenbau**

**Anwendung bei einem mittelständischen Lohnfertiger:**

Auf Grund des hohen Wettbewerbsdrucks im Bereich der Lohnfertigung ist der Kunde stetig auf der Suche nach mehr Produktivität. Durch den Einsatz einer HAIMER Power Schrumpfaufnahme in Kombination mit dem HAIMER MILL wurde die Bearbeitungszeit deutlich reduziert.

**Application Area: General Engineering**

**Application at a medium sized job shop:**

Due to the intense competition the customer is steadily looking for more productivity. By using the HAIMER Power Shrink Chuck in combination with the HAIMER MILL the cycle times could be reduced significantly.

**Anwendung: Besäumen**

Material: 1.4301 / Rostfreier Stahl  
 Maschine: DMG MORI CTX Gamma 1250 TC  
 Schnittstelle: HSK-A63  
 Werkzeug: HAIMER MILL Z4 Fase  
 (Artikelnummer F2004NNH1000CDA)  
 Aufnahme: Power Shrink Chuck ultrakurz mit Cool Flash

**Application: Side milling**

Material: 1.4301 / Stainless steel  
 Machine: DMG MORI CTX Gamma 1250 TC  
 Interface: HSK-A63  
 Tool: HAIMER MILL Z4 Chamfer  
 (Order No. F2004NNH1000CDA)  
 Tool holder: Power Shrink Chuck ultrashort with Cool Flash

**Schnittdaten**

Schnittgeschwindigkeit (vc): 120 (m/min)  
 Zahnvorschub (fz): 0,05 mm/Zahn  
 Schnittbreite (ae): 1,4 mm  
 Schnitttiefe (ap): 10 mm

**Cutting data**

Cutting speed (vc): 120 (m/min)  
 Feed per tooth (fz): 0,05 mm/tooth  
 Width of cut (ae): 1,4 mm  
 Depth of cut (ap): 10 mm

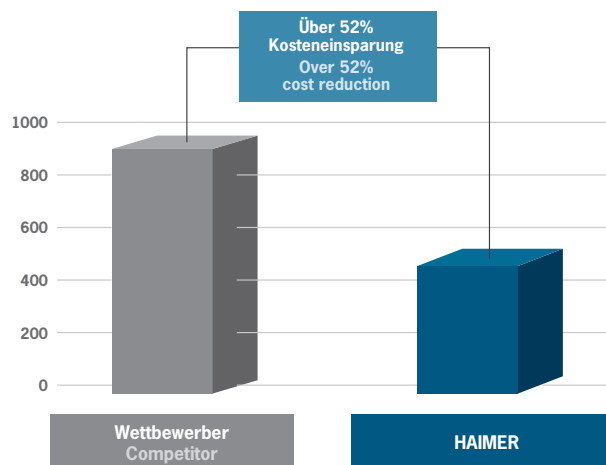
**Vorteile**

- Standzeit verdoppelt
- Bearbeitungszeit von 15 auf 7 Minuten reduziert

**Benefits**

- Double tool life
- Cycle time reduced from 15 to 7 minutes

**Gesamtkosten in EUR**  
**Total Costs in EUR**



**Testergebnis: Über 52% Kosteneinsparung durch Performance und Standzeiterhöhung**  
**Test result: Over 52% cost reduction due to increased performance and tool life**

**Einsatzgebiet: Formenbau**

**Anwendung bei einem Werkzeug und Formenbauer:**

Bei der Suche nach einem universellen Werkzeug mit besten Standzeiten, das darüber hinaus an allen Fertigungsstandorten schnell verfügbar ist, hat sich der HAIMER MILL als beste Lösung erwiesen. Im Vergleichstest überzeugte der HAIMER MILL mit deutlich höheren Standzeiten gegenüber den gängigen Wettbewerbern.

**Application Area: Die and Mold**

**Application at a die and mold company:**

While searching for a universal cutting tool with best tool life and available for all production sites, the HAIMER MILL has proven to be the best solution. The HAIMER MILL outperformed established competition with significant longer tool life.

**Anwendung: Vollnut**

Material: 1.2343 / Werkzeugstahl  
 Maschine: MECOF  
 Schnittstelle: SK50  
 Werkzeug: HAIMER MILL Z4 Fase  
 (Artikelnummer F2004NNH2000CDA)  
 Aufnahme: HAIMER Standard Schrumpffutter  
 Kühlung: Luft

**Application: Slotting**

Material: 1.2343 / Tool steel  
 Machine: MECOF  
 Interface: SK50  
 Tool: HAIMER MILL Z4 Chamfer  
 (Order No. F2004NNH2000CDA)  
 Tool holder: HAIMER Standard Shrink Chuck  
 Coolant: Air

**Schnittdaten**

Schnittgeschwindigkeit (vc): 50 (m/min)  
 Zahnvorschub (fz): 0,07 mm/Zahn  
 Schnittbreite (ae): 20 mm  
 Schnitttiefe (ap): 30 mm

**Cutting data**

Cutting speed (vc): 50 (m/min)  
 Feed per tooth (fz): 0,07 mm/tooth  
 Width of cut (ae): 20 mm  
 Depth of cut (ap): 30 mm

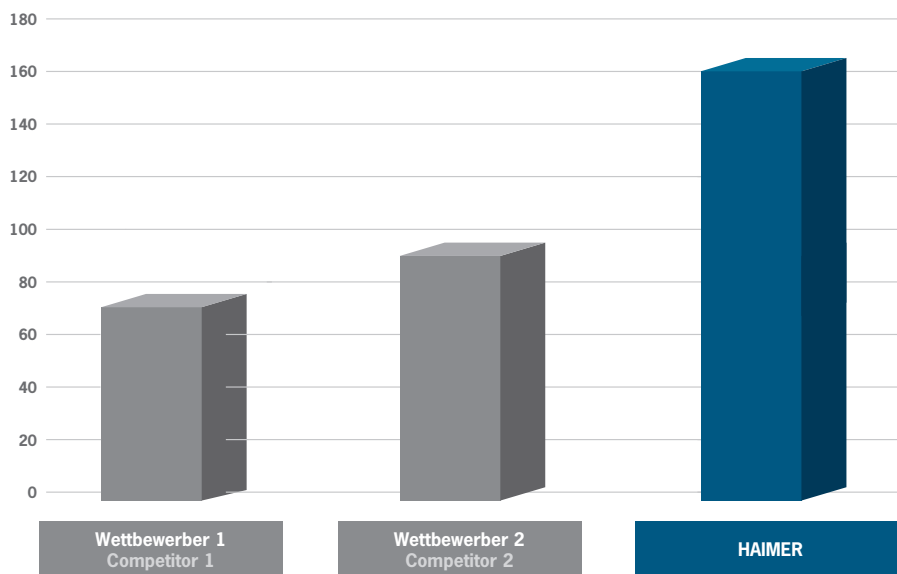
**Vorteile**

- HAIMER MILL mit bester Standzeit im Vergleichstest
- Sehr ruhiges Fräsgeräusch bei 1,5xD Vollnuten

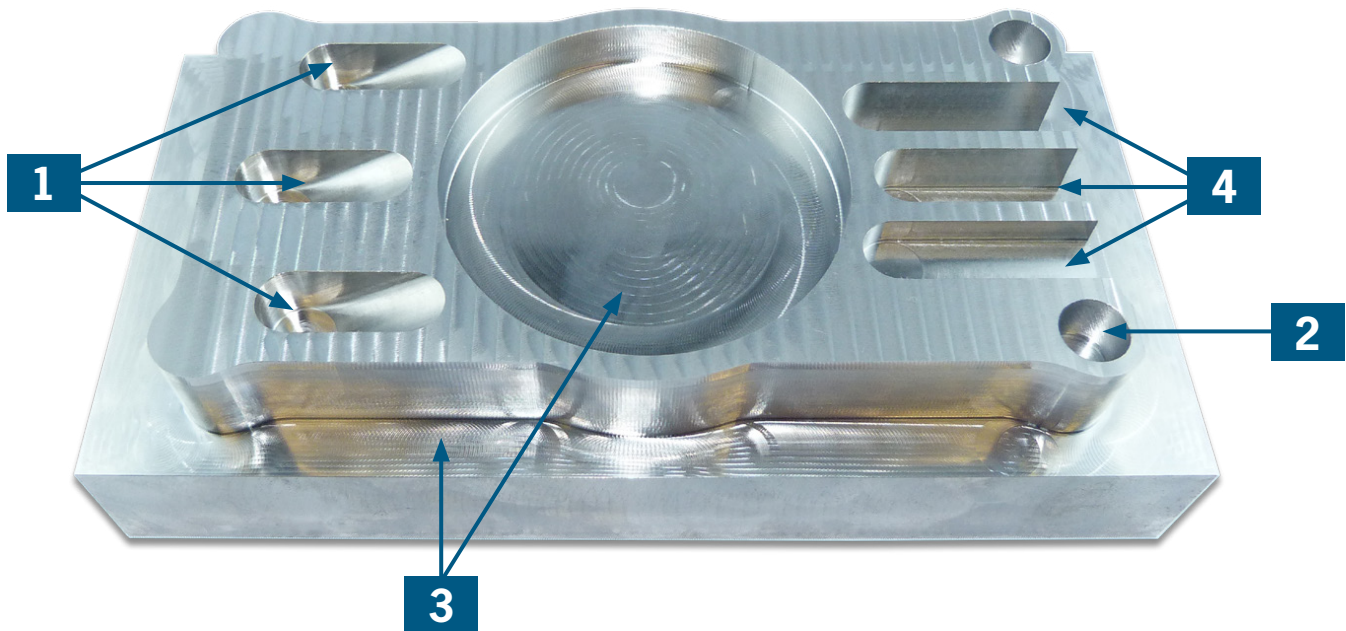
**Benefits**

- HAIMER MILL with best tool life in cutting test
- Extreme smooth cutting sound at 1,5xD full slotting

**Vergleich – Standzeit (in Minuten)**  
**Comparison – Tool life (in minutes)**



**Testergebnis: Höchste Standzeit beim Vollnuten**  
**Test result: Highest tool life in slotting**



**Universeller Einsatz des HAIMER MILL in 42CrMo4**

Das 42CrMo4 Stahlwerkstück mit einer Zugfestigkeit von 720N/mm<sup>2</sup> hat eine Laufzeit von 1 min und 41 sek. Alle Bearbeitungen (Rampen, Bohren, Trochoidalfräsen und Nutfräsen) wurden mit dem HAIMER MILL F2004NNH1200CDA in D=12 mm durchgeführt.

**Universalität ist für den HAIMER MILL kein Problem!**

Das Werkstück wurde in einem mechanischen Schraubstock gespannt. Bei der Fräsbearbeitung wurde mit Luft durch die Düsen an der Spindel gekühlt.

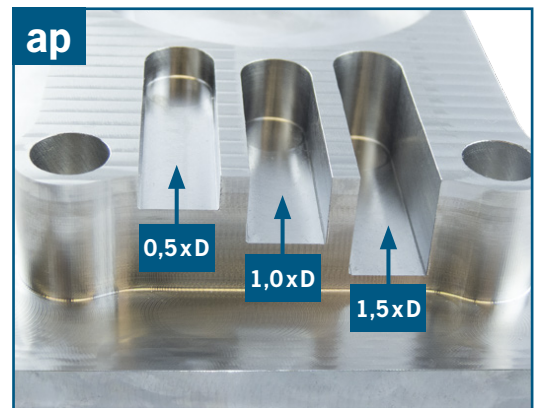
**Universal applications of HAIMER MILL in 42CrMo4**

The 42CrMo4 steel workpiece with tensile strength of 720 N/mm<sup>2</sup> is machined within 1 min and 41 sec.

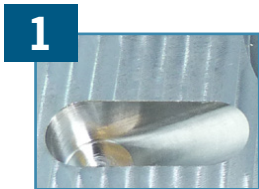
All applications (ramping, drilling, trochoidal milling and slotting) were done by HAIMER MILL F2004NNH1200CDA in diam. 12 mm.

**Universality is no problem for HAIMER MILL!**

The workpiece was clamped with a mechanical bench vice. During the milling operation air was blown through the spindle nozzles for cooling.



HAIMER MILL in Aktion!  
Scan and see the HAIMER MILL in Action!



**Bearbeitung:**  
**Rampen 30°**

Schnittgeschwindigkeit Vc: 200 m/min  
Zahnvorschub fz: 0,03 mm  
Schnittbreite ae: 12 mm  
Schnitttiefe ap: 12 mm

**Application:**  
**Ramping 30°**

Cutting Speed Vc: 200 m/min  
Feed per tooth fz: 0,03 mm  
Cutting width ae: 12 mm  
Cutting depth ap: 12 mm

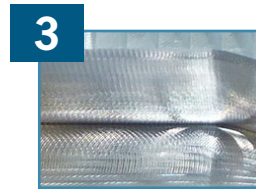


**Bearbeitung:**  
**Bohren 1xD**

Schnittgeschwindigkeit Vc: 200 m/min  
Zahnvorschub fz: 0,03 mm  
Schnittbreite ae: 12 mm  
Schnitttiefe ap: 12 mm

**Application:**  
**Drilling 1xD**

Cutting Speed Vc: 200 m/min  
Feed per tooth fz: 0,03 mm  
Cutting width ae: 12 mm  
Cutting depth ap: 12 mm



**Bearbeitung:**  
**Trochoidales Fräsen**

Schnittgeschwindigkeit Vc: 430 m/min  
Zahnvorschub fz: 0,185 mm  
Schnittbreite ae: 2,4 mm  
Schnitttiefe ap: 21 mm

**Application:**  
**Trochoidal Milling**

Cutting Speed Vc: 430 m/min  
Feed per tooth fz: 0,185 mm  
Cutting width ae: 2,4 mm  
Cutting depth ap: 21 mm



**Bearbeitung:**  
**Nuten 0,5 – 1,5xD**

Schnittgeschwindigkeit Vc: 200 m/min  
Zahnvorschub fz: 0,05 mm  
Schnittbreite ae: 12 mm  
Schnitttiefe ap: bis 18 mm

**Application:**  
**Slotting 0,5 – 1,5xD**

Cutting Speed Vc: 200 m/min  
Feed per tooth fz: 0,05 mm  
Cutting width ae: 12 mm  
Cutting depth ap: up to 18 mm



Durch eine Investition in zweistelliger Millionenhöhe entstand bei HAIMER eine eigene Werkzeugschleiferei, die hinsichtlich Technik und Ausrüstung ihresgleichen sucht. Dort werden Vollhartmetall-Werkzeuge „made by HAIMER“ geschliffen.

Aus jahrzehntelanger Zerspanungserfahrung in der eigenen Fertigung und durch langjährige Tests sowie Geometrieentwicklung deutscher Experten konnte HAIMER das Know-How und Wissen zur Schnittstelle „Werkzeughalter“ auch auf das Schneidwerkzeug übertragen.

Die Genauigkeit unserer Werkzeugaufnahmen kann der Kunde schließlich nur dann Gewinn bringend ausspielen wenn auch das Werkzeug entsprechender Güteklasse in Sachen Präzision und Rundlauf entspricht.

Die Fräswerkzeuge der HAIMER MILL und HAIMER MILL Power Series sind sowohl mit Glattschaft als auch mit Weldon Schaft oder mit dem bekannten Safe-Lock Schaft erhältlich.

Überzeugen Sie sich und vereinen Sie mit HAIMER Werkzeugaufnahmen und Schaffräsern beste Rundlaufgenauigkeit, höchste Laufruhe sowie beste Schnittwerte mit absoluter Prozesssicherheit.

With a multi million dollar investment, HAIMER established a new tool grinding production facility that incorporates truly unique technology and equipment. Solid carbide end mills “made by HAIMER” are little ground there.

Thanks to many decades of experience with cutting tools in our own machine shop, testing and developing geometries by German experts, HAIMER was able to transfer the know-how and knowledge from tool holders to the cutting tools.

The customer can only take full advantage of the accuracy of our tool holders if the runout accuracy of the cutting tool features a correspondingly high quality grade.

The solid carbide endmills of the HAIMER MILL and HAIMER MILL Power Series, can be equipped with the Straight Shank, Weldon Shank or our well-known Safe-Lock shank.

Convince yourself and unite best runout accuracy, vibration-free running and best cutting parameters with absolute process reliability by using HAIMER tool holders and end mills.

