

HAIMER®
Quality Wins.

HAIMER Power Mill

VHM Schaftfräser/Solid Carbide Endmills



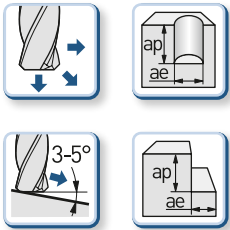
www.haimer.com

Produkte Products	Seite Page	Eigenschaften Characteristics
<p>UNI Z3 – F1003NN</p> 	<p>4–5</p>	
<p>UNI Z4 – F1004NN FASE/CHAMFER</p> 	<p>6–7</p>	
<p>UNI Z4 – F1004NN RADIUS</p> 	<p>8–9</p>	
<p>UNI Z5 – F1005LL FASE/CHAMFER</p> 	<p>10–11</p>	
<p>UNI Z4 – F1304NN KORDEL/ CORDPROFILE</p> 	<p>12–13</p>	

Anwendung
Application

Material
Material

Features
Features



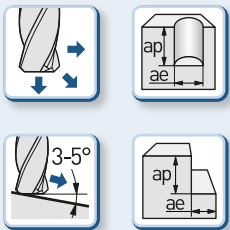
Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Zentrumsschneide/Center cutting
- Feingewuchtet/Fine balanced



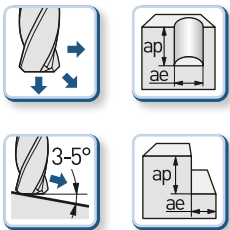
Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Zentrumsschneide/Center cutting
- Feingewuchtet/Fine balanced
- Schruppen und Schlichten/
Roughing and finishing



Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Zentrumsschneide/Center cutting
- Feingewuchtet/Fine balanced
- Schruppen und Schlichten/
Roughing and finishing



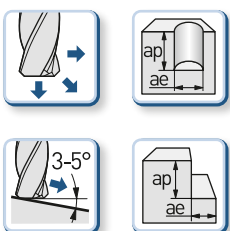
Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Feingewuchtet/Fine balanced
- HPC Schlichten bis 3xD1/
HPC finishing up to 3xD1



Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



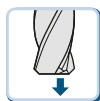
- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Zentrumsschneide/Center cutting
- Feingewuchtet/
Für Maschinen mit geringer Leistung/
For low power machines
- Bei Problemen mit Spanabfuhr/
For applic. with chip evacuation issues
- Schruppen/Roughing

Schnittdaten/Cutting data

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	DIN DIN	Werkstoffnr. Material no.	Werkstoff Information Material information		Schnittbreite/Cutting width ae		
				Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/ Hardness			
						Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)		
P1	Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm ²	bis 25 HRC up to 25 HRC	170 – 200	210 – 240	250 – 270
P2	Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm ²	bis 45 HRC up to 45 HRC	90 – 110	110 – 130	130 – 150
M1	Rostfreie Stähle Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm ²		60 – 80	90 – 110	110 – 130
M2	Rostfreie Stähle Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		40 – 60	60 – 80	80 – 100
K1	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
N1	Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys	AlMg1	3.3315			600 – 1800	600 – 1800	600 – 1800
N2	Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys	G-Alsi12	3.2581		Si > 12%	300 – 600	300 – 600	300 – 600

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.

Vorschubtablette 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
25% ø	0,017	0,026	0,034	0,043	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	0,170
50% ø	0,013	0,019	0,025	0,031	0,038	0,050	0,063	0,075	0,088	0,100	0,113	0,125
100% ø	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100



Eintauchen fz 0,01.
Plunging fz 0,01.

HAIMER POWER MILL UNI UNI Z3 – F1003NN

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics

- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Zentrumsschneide/Center cutting
- Feingewuchtet/
- Rundlauf < 5 µm/Runout < 5 µm

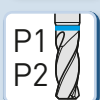
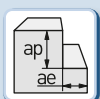
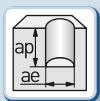
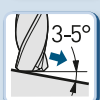
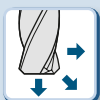


SAFE-LOCK®

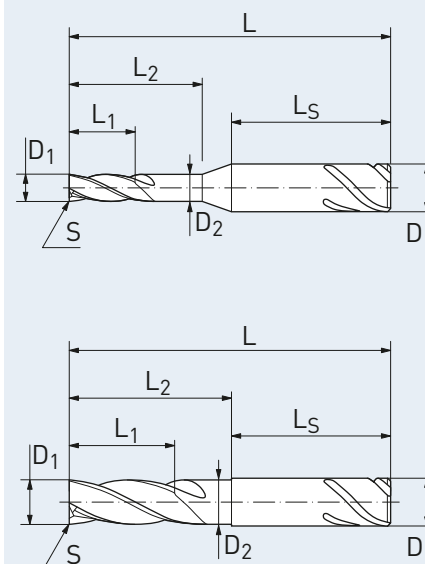
Eigenschaften Characteristics



Anwendung Application



Kühlung Coolant



Einsatzgebiete - Material/Application area - material*

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

- Für alle Arten von Stahlwerkstoffen
- Zum Schruppen und Schlichten geeignet

- For all steel materials
- For roughing and finishing



*siehe HAIMER Material-Liste Seite 15 *see HAIMER material page 15

Artikel-Code Article-Code	HAIMER Qualität HAIMER Quality	D1 (h9) D1 (h9)	Schneidecke Cutting edge	L1 max. L1 max.	L (+/- 0.05) L (+/- 0.05)	L2 L2	D2 D2	D (h5) D (h5)	LS LS	Schaft Shank
F1003NNL0200S..	AA	2,00	S	7	58	9	1,9	6	45,5	S-λ
F1003NNL0300S..	AA	3,00	S	8	58	10	2,9	6	44,8	S-λ
F1003NNL0400S..	AA	4,00	S	11	58	15	3,8	6	40,2	S-λ
F1003NNL0500S..	AA	5,00	S	13	58	18	4,8	6	37,8	S-λ
F1003NNL0600S..	AA	6,00	S	13	58	20	5,7	6	36,5	S-λ
F1003NNL0800S..	AA	8,00	S	19	64	26	7,6	8	36,5	S-λ
F1003NNL1000S..	AA	10,00	S	22	73	31	9,5	10	40,5	S-λ
F1003NNL1200S..	AA	12,00	S	26	84	36	11,4	12	45,5	S-λ
F1003NNL1400S..	AA	14,00	S	26	84	36	13,3	14	45,5	S-λ
F1003NNL1600S..	AA	16,00	S	32	93	42	15,2	16	48,5	S-λ
F1003NNL1800S..	AA	18,00	S	32	93	42	17,1	18	48,5	S-λ
F1003NNL2000S..	AA	20,00	S	38	105	52	19	20	50,5	S-λ

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order code = Article Code + HAIMER Quality.

Änderungen vorbehalten/Subject to changes

Schnittdaten/Cutting data

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	Werkstoffnr. Material no.	Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/ Hardness	Schnittbreite/Cutting width ae			
					Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)	ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.
P1	Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm ²	bis 25 HRC up to 25 HRC	170 – 200	210 – 240	250 – 270
P2	Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm ²	bis 45 HRC up to 45 HRC	90 – 110	110 – 130	130 – 150
M1	Rostfreie Stähle Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm ²		60 – 80	90 – 110	110 – 130
M2	Rostfreie Stähle Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		40 – 60	60 – 80	80 – 100
K1	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
S1	Titan & Titanlegierungen Titan & Titan alloys	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80	60 – 80
S2	Warmfeste Legierungen High Temp alloys	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm ²		30 – 40	30 – 40	30 – 40

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 _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cuttingwidth 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
25% ø	0,017	0,026	0,034	0,043	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	0,170
50% ø	0,013	0,019	0,025	0,031	0,038	0,050	0,063	0,075	0,088	0,100	0,113	0,125
100% ø	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100

HAIMER POWER MILL UNI

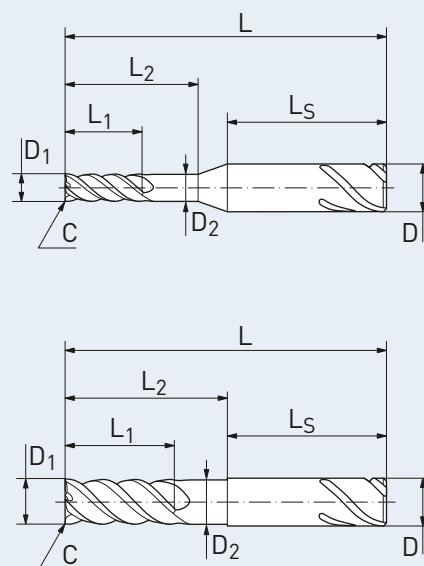
UNI Z4 – F1004NN FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics

- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Zentrumschneide/Center cutting
- Feingewuchtet/
- Schruppen. Schlichten/Roughing. finishing
- Rundlauf < 5 µm/Runout < 5 µm



Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant



Einsatzgebiete - Material/Application area - material*

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

- Für alle Arten von Stahlwerkstoffen
- Zum Schruppen und Schlichten geeignet

- For all steel materials
- For roughing and finishing






*siehe HAIMER Material-Liste Seite 15 *see HAIMER material page 15

Artikel-Code Article-Code	HAIMER Qualität HAIMER Quality	D1 (h9) D1 (h9)	Schneidecke Cutting edge	Größe Size	L1 max. L1 max.	L (+/- 0.05) L (+/- 0.05)	L2 L2	D2 D2	D (h5) D (h5)	LS LS	Schaft Shank
F1004NNL0200C..	AA	2,00	C	0.10	7	58	9	1,9	6	45,5	S-λ
F1004NNL0300C..	AA	3,00	C	0.10	8	58	10	2,9	6	44,8	S-λ
F1004NNL0400C..	AA	4,00	C	0.15	11	58	15	3,8	6	40,2	S-λ
F1004NNL0500C..	AA	5,00	C	0.15	13	58	18	4,8	6	37,8	S-λ
F1004NNL0600C..	AA	6,00	C	0.20	13	58	20	5,7	6	36,5	S-λ
F1004NNL0800C..	AA	8,00	C	0.20	19	64	26	7,6	8	36,5	S-λ
F1004NNL1000C..	AA	10,00	C	0.30	22	73	31	9,5	10	40,5	S-λ
F1004NNL1200C..	AA	12,00	C	0.30	26	84	36	11,4	12	45,5	S-λ
F1004NNL1400C..	AA	14,00	C	0.40	26	84	36	13,3	14	45,5	S-λ
F1004NNL1600C..	AA	16,00	C	0.50	32	93	42	15,2	16	48,5	S-λ
F1004NNL1800C..	AA	18,00	C	0.50	32	93	42	17,1	18	48,5	S-λ
F1004NNL2000C..	AA	20,00	C	0.60	38	105	52	19	20	50,5	S-λ

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order code = Article Code + HAIMER Quality.

Änderungen vorbehalten/Subject to changes

Schnittdaten/Cutting data

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	DIN DIN	Werkstoffnr. Material no.	Werkstoff Information Material information		Schnittbreite/Cutting width ae		
				Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/ Hardness			
P1	Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm ²	bis 25 HRC up to 25 HRC	170 – 200	210 – 240	250 – 270
P2	Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm ²	bis 45 HRC up to 45 HRC	90 – 110	110 – 130	130 – 150
M1	Rostfreie Stähle Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm ²		60 – 80	90 – 110	110 – 130
M2	Rostfreie Stähle Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²		40 – 60	60 – 80	80 – 100
K1	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²		110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²		90 – 110	110 – 130	160 – 180
S1	Titan & Titanlegierungen Titan & Titan alloys	TiAl6V4	3.7165			60 – 80	60 – 80	60 – 80
S2	Warmfeste Legierungen High Temp alloys	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/ mm ²		30 – 40	30 – 40	30 – 40

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_z (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
25% ø	0,017	0,026	0,034	0,043	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	0,170
50% ø	0,013	0,019	0,025	0,031	0,038	0,050	0,063	0,075	0,088	0,100	0,113	0,125
100% ø	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100

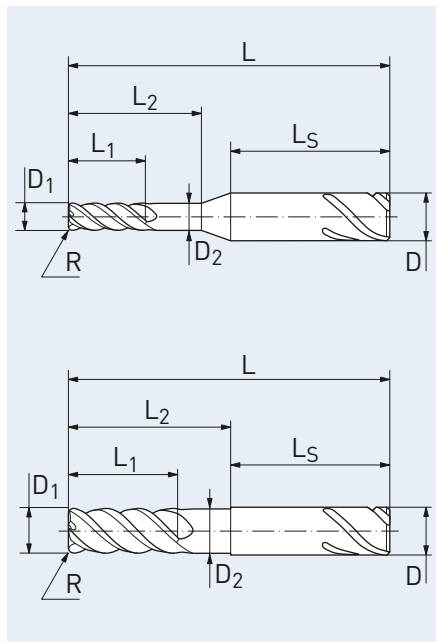
HAIMER POWER MILL UNI UNI Z4 – F1004NN RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics

- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Zentrumschneide/Center cutting
- Feingewuchtet/
- Schruppen, Schlichten/Roughing, finishing
- Rundlauf < 5 µm/Runout < 5 µm



Eigenschaften Characteristics	Anwendung Application	Kühlung Coolant



Einsatzgebiete - Material/Application area - material*

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

- Für alle Arten von Stahlwerkstoffen
- Zum Schruppen und Schlichten geeignet

- For all steel materials
- For roughing and finishing



*siehe HAIMER Material-Liste Seite 15 *see HAIMER material page 15

Artikel-Code Article-Code	HAIMER Qualität HAIMER Quality	D1 (h9) D1 (h9)	Schneidecke Cutting edge	Größe Size	L1 max. L1 max.	L (+/- 0.05) L (+/- 0.05)	L2 L2	D2 D2	D (h5) D (h5)	LS LS	Schaft Shank
F1004NNL0200R0.20..	AA	2,00	R	0.20	7	58	9	1,9	6	45,5	S-λ
F1004NNL0300R0.30..	AA	3,00	R	0.30	8	58	10	2,9	6	44,8	S-λ
F1004NNL0400R0.50..	AA	4,00	R	0.50	11	58	15	3,8	6	40,2	S-λ
F1004NNL0500R0.50..	AA	5,00	R	0.50	13	58	18	4,8	6	37,8	S-λ
F1004NNL0600R0.50..	AA	6,00	R	0.50	13	58	19	5,7	6	36,5	S-λ
F1004NNL0800R0.50..	AA	8,00	R	0.50	19	64	25	7,6	8	36,5	S-λ
F1004NNL1000R0.50..	AA	10,00	R	0.50	22	73	30	9,5	10	40,5	S-λ
F1004NNL1200R0.50..	AA	12,00	R	0.50	26	84	36	11,4	12	45,5	S-λ
F1004NNL1400R0.50..	AA	14,00	R	0.50	26	84	36	13,3	14	45,5	S-λ
F1004NNL1600R0.50..	AA	16,00	R	0.50	32	93	42	15,2	16	48,5	S-λ
F1004NNL1800R0.50..	AA	18,00	R	0.50	32	93	42	17,1	18	48,5	S-λ
F1004NNL2000R0.50..	AA	20,00	R	0.50	38	105	52	19	20	50,5	S-λ

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order code = Article Code + HAIMER Quality.

Änderungen vorbehalten/Subject to changes

Schnittdaten/Cutting data

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	Werkstoffnr. Material no.	Werkstoff Information Material information		Schnittbreite/Cutting width ae			
			Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/ Hardness	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)			
P1	Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm ²	bis 25 HRC up to 25 HRC		250 – 270	
P2	Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm ²	bis 45 HRC up to 45 HRC		130 – 150	
M1	Rostfreie Stähle Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm ²			110 – 130	
M2	Rostfreie Stähle Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²			80 – 100	
K1	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²			200 – 220	
K2	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²			160 – 180	
S1	Titan & Titanlegierungen Titan & Titan alloys	TiAl6V4	3.7165				60 – 80	
S2	Warmfeste Legierungen High Temp alloys	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm ²			30 – 40	



ae = 5% D1
ap = L1 max.

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.

Vorschubtablette fz (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
5% ∅	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	0,170

HAIMER POWER MILL UNI

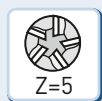
UNI Z5 – F1005LL FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics

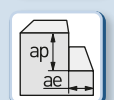
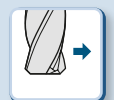
- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Feingewuchtet/
- HPC Schichten bis 3xD1/
HPC finishing up to 3xD1
- Rundlauf < 5 µm/Runout < 5 µm



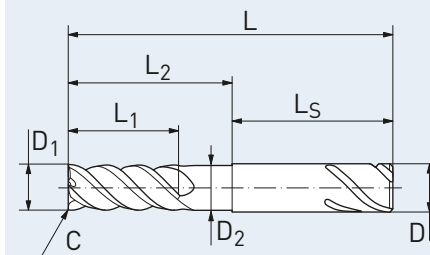
Eigenschaften Characteristics



Anwendung Application



Kühlung Coolant



Einsatzgebiete - Material/Application area - material*

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

- Für alle Arten von Stahlwerkstoffen
- Zum Schlichten geeignet

- For all steel materials
- For finishing






*siehe HAIMER Material-Liste Seite 15 *see HAIMER material page 15

Artikel-Code Article-Code	HAIMER Qualität HAIMER Quality	D1 (h9) D1 (h9)	Schneidecke Cutting edge	Größe Size	L1 max. L1 max.	L (+/- 0.05) L (+/- 0.05)	L2 L2	D2 D2	D (h5) D (h5)	LS LS	Schaft Shank
F1005LLL0600C..	AA	6,00	C	0.20	18	62	24	5,7	6	36	S-λ
F1005LLL0800C..	AA	8,00	C	0.20	24	70	32	7,6	8	36	S-λ
F1005LLL1000C..	AA	10,00	C	0.30	30	82	40	9,5	10	40	S-λ
F1005LLL1200C..	AA	12,00	C	0.30	36	95	48	11,4	12	45	S-λ
F1005LLL1400C..	AA	14,00	C	0.40	42	105	56	13,3	14	46	S-λ
F1005LLL1600C..	AA	16,00	C	0.50	48	115	64	15,2	16	48	S-λ
F1005LLL1800C..	AA	18,00	C	0.50	54	123	72	17,1	18	48	S-λ
F1005LLL2000C..	AA	20,00	C	0.60	60	133	80	19,0	20	50	S-λ

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order code = Article Code + HAIMER Quality.

Änderungen vorbehalten/Subject to changes

Schnittdaten/Cutting data

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	DIN DIN	Werkstoffnr. Material no.	Werkstoff Information Material information		Schnittbreite/Cutting width ae					
				Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/ Hardness				Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min)		
P1	Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm ²	bis 25 HRC up to 25 HRC	ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1	ae = 25% D1 ap = L1 max.	170 – 200	210 – 240	250 – 270
P2	Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm ²	bis 45 HRC up to 45 HRC				90 – 110	110 – 130	130 – 150
M1	Rostfreie Stähle Stainless steels	X8CrNi18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm ²					60 – 80	90 – 110	110 – 130
M2	Rostfreie Stähle Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²					40 – 60	60 – 80	80 – 100
K1	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²					110 – 130	130 – 150	200 – 220
K2	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²					90 – 110	110 – 130	160 – 180

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 _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae								
ae	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
25% ø	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	0,170
50% ø	0,038	0,050	0,063	0,075	0,088	0,100	0,113	0,125
100% ø	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100

HAIMER POWER MILL UNI

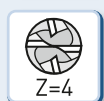
UNI Z4 – F1304NN KORDEL/CORDPROFILE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics

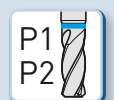
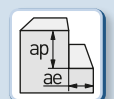
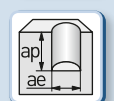
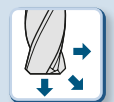
- Schaft Toleranz: h5/Shank tolerance: h5
- Zentrumsschneide/Center cutting
- Feingewuchtet/
Für Maschinen mit geringer Leistung/
For low power machines
- Bei Problemen mit Spanabfuhr/
For applic. with chip evacuation issues
- Schruppen/Roughing
- Rundlauf < 5 µm/Runout < 5 µm



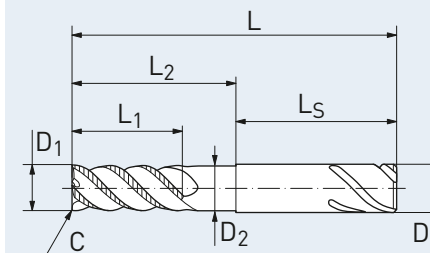
Eigenschaften Characteristics



Anwendung Application



Kühlung Coolant



Einsatzgebiete - Material/Application area - material*

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

- Für alle Arten von Stahlwerkstoffen
- Zum Schruppen geeignet

- For all steel materials
- For roughing



*siehe HAIMER Material-Liste Seite 15 *see HAIMER material page 15

Artikel-Code Article-Code	HAIMER Qualität HAIMER Quality	D1 (h9) D1 (h9)	Schneidecke Cutting edge	Größe Size	L1 max. L1 max.	L (+/- 0.05) L (+/- 0.05)	L2 L2	D2 D2	D (h5) D (h5)	LS LS	Schaft Shank
F1304NNL0600C..	AA	6,00	C	0.20	13	58	20	5,5	6	36,5	S-λ
F1304NNL0800C..	AA	8,00	C	0.20	19	64	26	7,5	8	36,5	S-λ
F1304NNL1000C..	AA	10,00	C	0.30	22	73	31	9,5	10	40,5	S-λ
F1304NNL1200C..	AA	12,00	C	0.30	26	84	36	11,4	12	45,5	S-λ
F1304NNL1400C..	AA	14,00	C	0.40	26	84	36	13,3	14	45,5	S-λ
F1304NNL1600C..	AA	16,00	C	0.50	32	93	42	15,2	16	48,5	S-λ
F1304NNL1800C..	AA	18,00	C	0.50	32	93	42	17,1	18	48,5	S-λ
F1304NNL2000C..	AA	20,00	C	0.60	38	105	52	19	20	50,5	S-λ

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order code = Article Code + HAIMER Quality.

Änderungen vorbehalten/Subject to changes

Erklärung Icons/Explanation Icons

Eigenschaften/Characteristics

Drallwinkel Helix angle	Scharfkantig Sharp cutting edge	Eckenfase Corner chamfer	Eckenradius Corner radius	Zähnezahl 3 Teeth 3	Zähnezahl 4 Teeth 4	Zähnezahl 5 Teeth 5	Safe-lock® Safe-lock®

Anwendung/Application

Vorschubrichtung Feed direction	Vorschubrichtung Feed direction	Rampe Ramping	Nutfräsen Slotting	Wälz-/Eckfräsen Side milling	Haupteinsatzgebiet Stahl Main application material steel

Kühlung/Coolant

Emulsion Emulsion	Cool Flash Cool Flash	Kaltluftdüse Cold air	Trockenbearbeitung Dry machining	Mindermengenschmierung Minimal lubrication

Erklärung Artikel Code/Explanation article code

F	1	0	0	4	N	N
Werkzeug-Typ Tool type	Gruppe Group	Gruppentyp Group type	Variante Variant	Zähnezahl No. of tooth	Schneidenlänge Length of cut	Gesamtlänge Overall length
F- Fräser-VHM Milling cutter-VHM	1- Uni/Uni	0- glatte Schn. Zyl. plain cutter zyl. 3- Schrupp Schneide Roughing cutter	0- V0	2- Z2 3- Z3 4- Z4 5- Z5	N- Normal/Normal (Ap1=1.8-2.75xD1) L- Lang/Long (Ap1=3xD1; Werksnorm)	N- Normal Normal L- Lang Long

Material-Liste/Material list

HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups	Beispiel Werkstoffe Example material	Werkstoff Information Material information			
		DIN DIN	Werkstoffnr. Material no.	Zugfestigkeit Tensile strength	Inhalt/Härte Content/Hardness
P1	Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm ²	bis 25 HRC up to 25 HRC
P2	Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm ²	bis 45 HRC up to 45 HRC
M1	Rostfreie Stähle Stainless steels	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm ²	
M2	Rostfreie Stähle Stainless steels	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm ²	
K1	Gusseisen Cast iron	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm ²	
K2	Gusseisen Cast iron	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm ²	
N1	Alu-Knetlegierungen Wrenght aluminium alloys	AlMg1	3.3315		
N2	Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys	G-Alsi12	3.2581		Si > 12%
S1	Titan & Titanlegierungen Titan & Titan alloys	TiAl6V4	3.7165		
S2	Warmfeste Legierungen High Temp alloys	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm ²	
H1	Gehärtete Stähle Hardened steels		45 – 55 HRC		
H2	Gehärtete Stähle Hardened steels		> 55 HRC		

L	0600	R	1.00	A	A
Schaft Shank	Durchmesser Diameter	Schneidecke Cutting edge	Schneidecken-Größe Cutting edge size	Schneidstoff Substrate	Beschichtung Coating
L- Safe-Lock™	0600- metrisch metric	S- scharfkantig sharp cutting edge C- Eckenfase Corner chamfer R- Eckenradius Corner radius	1.00- metrisch metric 0.50- metrisch metric	A- Feinkorn Hartmetall Finegrain carbide	A- PVD

Headquarters

Haimer GmbH
Weiherstrasse 21
86568 Igenhausen
GERMANY
Phone +49-82 57-99 88-0
Fax +49-82 57-18 50
www.haimer.com
haimer@haimer.de

Sales Offices

Haimer USA, LLC
134 E. Hill Street
Villa Park, IL 60181
USA
Phone +1-630-833-1500
Fax +1-630-833-1507
www.haimer-usa.com
haimer@haimer-usa.com

Haimer SPAIN, S.L
Calle Valle de Roncal 12
(Piso 1, Oficina No. 13)
28232 Las Rozas de Madrid
SPAIN
Phone +34-916-266-240
Fax +34-916-266-146
www.haimer.es
haimer@haimer.es

Haimer Asia Pacific Limited
Flat 6, 9F Vanta
Industrial Centre,
21-33 Tai Lin Pai Road,
Kwai Chung, N.T., Hong Kong,
CHINA
Phone +852-29 40-17 26
Fax +852-29 40-17 21
www.haimer-asia.com
info@haimer-asia.com

Haimer (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Floor 6-B, No. 9 Building,
No. 518 Xinzhuan Road,
Song Jiang District,
Shanghai 201612
CHINA
Phone +86-21-6 77 66-318
Fax +86-21-6 77 66-319
www.haimer.cn
haimer@haimer.cn

Haimer Asia Pacific Ltd.
Technical Center Indonesia
Alam Sutera Town Center,
Block 10F, No. 28
Serpong – Tangerang 15326
INDONESIA
Phone +62 21-80 30 25 28
www.haimer.com
alex.tjioe@haimer-asia.com

Haimer Korea Co., Ltd.
D-1204, Gwangmyeong
TechnoPark, Sohadong,
Gwangmyeongsi, Gyeonggi-do,
Seoul 423-050
KOREA
Phone +82-2-20 83-26 33
Fax +82-2-64 55-18 50
www.haimer.kr
haimer@haimer.kr

Haimer Japan K.K.
Higashi-Tenma
ENVY Building 1-39,
Matsugae-cho, Kita-ku,
Osaka-city 530-0037
JAPAN
Phone +81-6-47 92-79 80
Fax +81-6-47 92-78 71
www.haimer.jp
haimer@haimer.jp

Haimer India Pvt. Limited
Indo-German Technology Park,
Survey No. 297-299
AT & Post-Village Urawade,
Taluka-Mulshi, Dist. Pune-412108
Maharashtra
INDIA
Phone +91-20-66 75-05 51
Fax +91-20-66 75-05 51
www.haimer.in
haimer@haimer.in

Haimer do Brasil Ltda.
Av. Ceci, 2193, Planalto Paulista
BR CEP 04065-004 São Paulo – SP
BRAZIL
Phone +55-11-2737-8464
Fax +55-11-2737-8473
haimer@haimer-brasil.com

Haimer Mexico, S. de R.L. de C.V.
Serra No. 16950 Bodega 2
Micro Parque Industrial Sotavento
Querétaro., QRO. C.P. 76127
MEXICO
Phone +52-442-243-0950
Fax +52-442-243-1992
www.haimer-mexico.com
haimer@haimermx.com