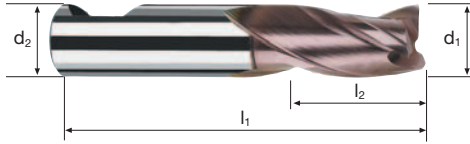


# Zylindrische Fräser

Glattschneidig, kurze Schaftausführung



**HSS-E**  $\lambda$  30°  
**Co8**  $\gamma$  15°



Schruppen



Schichten



**Rm** < 850    **Rm** 850-1100    **Inox** Stainless    **Copper**

Beispiel: Bestell-Nr.		Beschichtung <b>U</b>	Artikel-Nr. <b>0400</b>	$\alpha$ -Code <b>.100</b>			UNICUT-4X <b>U0400</b>
$\emptyset$ Code	d1 f8	d2 h6	l1	l2	$\alpha$	z	
.100	1.00	6	34	3	14.0°	3	●
.120	1.50	6	34	3	13.0°	3	●
.130	1.80	6	35	4	11.5°	3	●
.140	2.00	6	35	4	11.0°	3	●
.150	2.30	6	36	5	9.0°	3	●
.160	2.50	6	36	5	8.5°	3	●
.170	2.80	6	36	5	8.0°	3	●
.180	3.00	6	36	5	7.5°	3	●
.190	3.30	6	37	6	6.0°	3	●
.200	3.50	6	37	6	5.5°	3	●
.210	3.80	6	38	7	4.5°	3	●
.220	4.00	6	38	7	4.5°	3	●
.230	4.30	6	38	7	3.5°	3	●
.240	4.50	6	38	7	3.5°	3	●
.250	4.80	6	39	8	2.5°	3	●
.260	5.00	6	39	8	2.0°	3	●
.270	5.30	6	39	8	1.5°	3	●
.280	5.50	6	39	8	1.0°	3	●
.290	5.75	6	39	8	0.0°	3	●
.300	6.00	6	39	8	0.0°	3	●
.311	6.50	8	42	10	2.5°	3	●
.331	7.00	8	42	10	2.0°	3	●
.351	7.50	8	42	10	1.0°	3	●



Werkstoff

Stahl  
< 850 N/mm<sup>2</sup>

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]
1.0	3	60	0.005	1.0	0.1	19100	285
2.0	3	60	0.010	2.0	0.2	9550	285
2.5	3	60	0.010	2.5	0.3	7640	230
3.0	3	60	0.010	3.0	0.3	6365	190
4.0	3	60	0.015	4.0	0.4	4775	215
5.0	3	60	0.020	5.0	0.5	3820	230
5.5	3	60	0.020	5.5	0.6	3475	210
6.0	3	60	0.025	6.0	0.6	3185	240
7.0	3	60	0.030	7.0	0.7	2730	245

Stahl  
850 - 1100 N/mm<sup>2</sup>

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]
1.0	3	48	0.005	1.0	0.1	15280	230
2.0	3	48	0.010	2.0	0.2	7640	230
2.5	3	48	0.010	2.5	0.3	6110	185
3.0	3	48	0.010	3.0	0.3	5095	155
4.0	3	48	0.015	4.0	0.4	3820	170
5.0	3	48	0.020	5.0	0.5	3055	185
5.5	3	48	0.020	5.5	0.6	2780	165
6.0	3	48	0.025	6.0	0.6	2545	190
7.0	3	48	0.030	7.0	0.7	2185	195

Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni/1.4301]

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]
1.0	3	25	0.005	1.0	0.1	7960	120
2.0	3	25	0.010	2.0	0.2	3980	120
2.5	3	25	0.010	2.5	0.3	3185	95
3.0	3	25	0.010	3.0	0.3	2655	80
4.0	3	25	0.015	4.0	0.4	1990	90
5.0	3	25	0.020	5.0	0.5	1590	95
5.5	3	25	0.020	5.5	0.6	1445	85
6.0	3	25	0.025	6.0	0.6	1325	100
7.0	3	25	0.030	7.0	0.7	1135	100

Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni-Mo-.../1.4571]

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]
1.0	3	22	0.005	1.0	0.1	7005	105
2.0	3	22	0.010	2.0	0.2	3500	105
2.5	3	22	0.010	2.5	0.3	2800	85
3.0	3	22	0.010	3.0	0.3	2335	70
4.0	3	22	0.015	4.0	0.4	1750	80
5.0	3	22	0.020	5.0	0.5	1400	85
5.5	3	22	0.020	5.5	0.6	1275	75
6.0	3	22	0.025	6.0	0.6	1165	85
7.0	3	22	0.030	7.0	0.7	1000	90



Werkstoff

Stahl  
< 850 N/mm<sup>2</sup>

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /min]
1.0	3	55	0.005	0.6	1.0	17510	265	0.2
2.0	3	55	0.010	1.0	2.0	8755	265	0.5
2.5	3	55	0.010	1.3	2.5	7005	210	0.5
3.0	3	55	0.010	1.5	3.0	5835	175	1.0
4.0	3	55	0.015	2.0	4.0	4375	195	1.5
5.0	3	55	0.020	2.5	5.0	3500	210	2.5
5.5	3	55	0.020	2.8	5.5	3185	190	3.0
6.0	3	55	0.025	3.0	6.0	2920	220	4.0
7.0	3	55	0.030	3.5	7.0	2500	225	5.5

Stahl  
850 - 1100 N/mm<sup>2</sup>

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /min]
1.0	3	45	0.005	0.6	1.0	14325	215	0.1
2.0	3	45	0.010	1.0	2.0	7160	215	0.5
2.5	3	45	0.010	1.3	2.5	5730	170	0.5
3.0	3	45	0.010	1.5	3.0	4775	145	0.5
4.0	3	45	0.015	2.0	4.0	3580	160	1.5
5.0	3	45	0.020	2.5	5.0	2865	170	2.0
5.5	3	45	0.020	2.8	5.5	2605	155	2.5
6.0	3	45	0.025	3.0	6.0	2385	180	3.0
7.0	3	45	0.030	3.5	7.0	2045	185	4.5

Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni/1.4301]

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /min]
1.0	3	22	0.005	0.6	1.0	7005	105	0.1
2.0	3	22	0.010	1.0	2.0	3500	105	0.2
2.5	3	22	0.010	1.3	2.5	2800	85	0.5
3.0	3	22	0.010	1.5	3.0	2335	70	0.5
4.0	3	22	0.015	2.0	4.0	1750	80	0.5
5.0	3	22	0.020	2.5	5.0	1400	85	1.0
5.5	3	22	0.020	2.8	5.5	1275	75	1.0
6.0	3	22	0.025	3.0	6.0	1165	85	1.5
7.0	3	22	0.030	3.5	7.0	1000	90	2.0

Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni-Mo-.../1.4571]

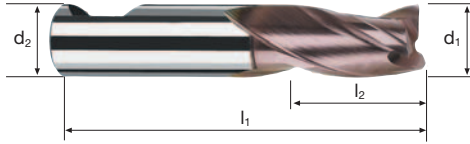
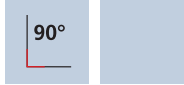
d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /min]
1.0	3	20	0.005	0.6	1.0	6365	95	0.1
2.0	3	20	0.010	1.0	2.0	3185	95	0.2
2.5	3	20	0.010	1.3	2.5	2545	75	0.2
3.0	3	20	0.010	1.5	3.0	2120	65	0.5
4.0	3	20	0.015	2.0	4.0	1590	70	0.5
5.0	3	20	0.020	2.5	5.0	1275	75	1.0
5.5	3	20	0.020	2.8	5.5	1160	70	1.0
6.0	3	20	0.025	3.0	6.0	1060	80	1.5
7.0	3	20	0.030	3.5	7.0	910	80	2.0

# Zylindrische Fräser

Glattschneidig, kurze Schaftausführung



**HSS-E**  $\lambda$  30°  
**Co8**  $\gamma$  15°



Schruppen



Schichten



<b>Rm</b> < 850	<b>Rm</b> 850-1100					<b>Inox</b> Stainless	<b>Copper</b>
--------------------	-----------------------	--	--	--	--	--------------------------	---------------

Beispiel: Bestell-Nr.		Beschichtung <b>U</b>	Artikel-Nr. <b>0400</b>	$\alpha$ -Code <b>.391</b>			<b>UNICUT-4X</b>
$\emptyset$ Code	d1 f8	d2 h6	l1	l2	$\alpha$	Z	<b>U0400</b>
<b>.391</b>	8.00	8	43	11	0.0°	3	●
<b>.410</b>	8.50	10	48	11	2.5°	3	●
<b>.420</b>	9.00	10	48	11	1.5°	3	●
<b>.430</b>	9.50	10	48	11	1.0°	3	●
<b>.450</b>	10.00	10	50	13	0.0°	3	●
<b>.501*</b>	12.00	12	73	16	0.0°	3	●
<b>.610*</b>	16.00	16	79	19	0.0°	3	●
<b>.682*</b>	20.00	20	88	22	0.0°	3	●
* normale Schaftausführung							

**Anwendung**

**Werkstoff**

Stahl  
< 850 N/mm<sup>2</sup>

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]
8.0	3	60	0.030	8.0	0.8	2385	215
8.5	3	60	0.035	8.5	0.9	2245	235
9.0	3	60	0.035	9.0	0.9	2120	225
9.5	3	60	0.040	9.5	1.0	2010	240
10.0	3	60	0.040	10.0	1.0	1910	230
12.0	3	60	0.050	12.0	1.2	1590	240
16.0	3	60	0.065	16.0	1.6	1195	235
20.0	3	60	0.080	20.0	2.0	955	230

Stahl  
850 - 1100 N/mm<sup>2</sup>

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]
8.0	3	48	0.030	8.0	0.8	1910	170
8.5	3	48	0.035	8.5	0.9	1800	190
9.0	3	48	0.035	9.0	0.9	1700	180
9.5	3	48	0.040	9.5	1.0	1610	195
10.0	3	48	0.040	10.0	1.0	1530	185
12.0	3	48	0.050	12.0	1.2	1275	190
16.0	3	48	0.065	16.0	1.6	955	185
20.0	3	48	0.080	20.0	2.0	765	185

Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni/1.4301]

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]
8.0	3	25	0.030	8.0	0.8	995	90
8.5	3	25	0.035	8.5	0.9	935	100
9.0	3	25	0.035	9.0	0.9	885	95
9.5	3	25	0.040	9.5	1.0	840	100
10.0	3	25	0.040	10.0	1.0	795	95
12.0	3	25	0.050	12.0	1.2	665	100
16.0	3	25	0.065	16.0	1.6	495	95
20.0	3	25	0.080	20.0	2.0	400	95

Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni-Mo-.../1.4571]

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]
8.0	3	22	0.030	8.0	0.8	875	80
8.5	3	22	0.035	8.5	0.9	825	85
9.0	3	22	0.035	9.0	0.9	780	80
9.5	3	22	0.040	9.5	1.0	735	90
10.0	3	22	0.040	10.0	1.0	700	85
12.0	3	22	0.050	12.0	1.2	585	90
16.0	3	22	0.065	16.0	1.6	440	85
20.0	3	22	0.080	20.0	2.0	350	85

**Anwendung**

**Werkstoff**

Stahl  
< 850 N/mm<sup>2</sup>

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /min]
8.0	3	55	0.030	4.0	8.0	2190	195	6.0
8.5	3	55	0.035	4.3	8.5	2060	215	8.0
9.0	3	55	0.035	4.5	9.0	1945	205	8.5
9.5	3	55	0.040	4.8	9.5	1845	220	10.0
10.0	3	55	0.040	5.0	10.0	1750	210	10.5
12.0	3	55	0.050	6.0	12.0	1460	220	16.0
16.0	3	55	0.065	8.0	16.0	1095	215	27.5
20.0	3	55	0.080	10.0	20.0	875	210	42.0

Stahl  
850 - 1100 N/mm<sup>2</sup>

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /min]
8.0	3	45	0.030	4.0	8.0	1790	160	5.0
8.5	3	45	0.035	4.3	8.5	1685	175	6.5
9.0	3	45	0.035	4.5	9.0	1590	165	6.5
9.5	3	45	0.040	4.8	9.5	1510	180	8.0
10.0	3	45	0.040	5.0	10.0	1430	170	8.5
12.0	3	45	0.050	6.0	12.0	1195	180	13.0
16.0	3	45	0.065	8.0	16.0	895	175	22.5
20.0	3	45	0.080	10.0	20.0	715	170	34.0

Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni/1.4301]

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /min]
8.0	3	22	0.030	4.0	8.0	875	80	2.5
8.5	3	22	0.035	4.3	8.5	825	85	3.0
9.0	3	22	0.035	4.5	9.0	780	80	3.0
9.5	3	22	0.040	4.8	9.5	735	90	4.0
10.0	3	22	0.040	5.0	10.0	700	85	4.5
12.0	3	22	0.050	6.0	12.0	585	90	6.5
16.0	3	22	0.065	8.0	16.0	440	85	11.0
20.0	3	22	0.080	10.0	20.0	350	85	17.0

Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni-Mo-.../1.4571]

d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /min]
8.0	3	20	0.030	4.0	8.0	795	70	2.2
8.5	3	20	0.035	4.3	8.5	750	80	3.0
9.0	3	20	0.035	4.5	9.0	705	75	3.0
9.5	3	20	0.040	4.8	9.5	670	80	3.5
10.0	3	20	0.040	5.0	10.0	635	75	4.0
12.0	3	20	0.050	6.0	12.0	530	80	6.0
16.0	3	20	0.065	8.0	16.0	400	80	10.0
20.0	3	20	0.080	10.0	20.0	320	75	15.0