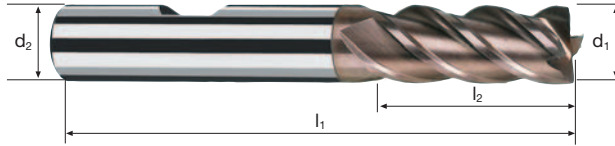
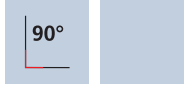


# Zylindrische Fräser

Glattschneidig, normale Ausführung



**HSS-E**  $\lambda$  40°  
**Co8**  $\gamma$  15°



Schruppen



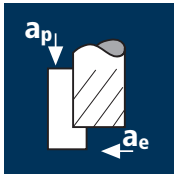
Schichten



<b>Rm</b> < 850	<b>Rm</b> 850-1100	<b>Rm</b> 1100-1300					<b>Inox</b> Stainless	<b>Ti</b> Titanium	<b>GG(G)</b> Aluminium Copper
--------------------	-----------------------	------------------------	--	--	--	--	--------------------------	-----------------------	-------------------------------------

Beispiel: Bestell-Nr. <b>U 0110 .100</b>								UNICUT-4X	
								<b>U0110</b>	
$\emptyset$ Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	$\alpha$	z			
.100	1.0	6	49	5	3.0°	4			●
.120	1.5	6	50	6	3.0°	4			●
.140	2.0	6	51	7	2.5°	4			●
.160	2.5	6	52	8	2.0°	4			●
.180	3.0	6	52	8	2.0°	4			●
.200	3.5	6	54	10	1.5°	4			●
.220	4.0	6	55	11	1.5°	4			●
.240	4.5	6	55	11	1.0°	4			●
.260	5.0	6	57	13	1.0°	4			●
.280	5.5	6	57	13	1.0°	4			●
.300	6.0	6	57	13	0.0°	4			●
.342	7.0	10	66	16	1.5°	4			●
.391	8.0	8	63	19	0.0°	4			●
.420	9.0	10	69	19	0.5°	4			●
.450	10.0	10	72	22	0.0°	4			●
.470	11.0	12	79	22	0.5°	4			●
.501	12.0	12	83	26	0.0°	4			●
.570	14.0	12	83	26	0.0°	4			●
.581	15.0	12	83	26	0.0°	4			●
.610	16.0	16	92	32	0.0°	4			●
.640	18.0	16	92	32	0.0°	4			●
.682	20.0	20	104	38	0.0°	4			●
.690	21.0	20	104	38	0.0°	4			●

## Anwendung



## Werkstoff

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



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



Stahl  
1100 - 1300 N/mm<sup>2</sup>



Kaltarbeitsstahl  
(12%Cr)  
hoch legiert  
[1.2379]



## Werkstoff

Gusseisen  
GG(G)



Nichtrostender Stahl  
[Cr-Ni/1.4301]



Reinkupfer



Al-Knetlegierung  
Si < 6%



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]
2	4	65	0.005	3	0.05	10345	205
4	4	65	0.010	6	0.10	5175	205
5	4	65	0.015	8	0.15	4140	250
6	4	65	0.015	9	0.15	3450	205
8	4	65	0.025	12	0.20	2585	260
10	4	65	0.030	15	0.25	2070	250
12	4	65	0.035	18	0.30	1725	240
16	4	65	0.045	24	0.40	1295	235
20	4	65	0.055	30	0.50	1035	230

2	4	54	0.005	3	0.05	8595	170
4	4	54	0.010	6	0.10	4295	170
5	4	54	0.015	8	0.15	3440	205
6	4	54	0.015	9	0.15	2865	170
8	4	54	0.025	12	0.20	2150	215
10	4	54	0.030	15	0.25	1720	205
12	4	54	0.035	18	0.30	1430	200
16	4	54	0.045	24	0.40	1075	195
20	4	54	0.055	30	0.50	860	190

2	4	42	0.005	3	0.05	6685	135
4	4	42	0.010	6	0.10	3340	135
5	4	42	0.015	8	0.15	2675	160
6	4	42	0.015	9	0.15	2230	135
8	4	42	0.025	12	0.20	1670	165
10	4	42	0.030	15	0.25	1335	160
12	4	42	0.035	18	0.30	1115	155
16	4	42	0.045	24	0.40	835	150
20	4	42	0.055	30	0.50	670	145

2	4	30	0.005	3	0.05	4775	95
4	4	30	0.010	6	0.10	2385	95
5	4	30	0.015	8	0.15	1910	115
6	4	30	0.015	9	0.15	1590	95
8	4	30	0.025	12	0.20	1195	120
10	4	30	0.030	15	0.25	955	115
12	4	30	0.035	18	0.30	795	110
16	4	30	0.045	24	0.40	595	105
20	4	30	0.055	30	0.50	475	105

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]
2	4	50	0.005	3	0.05	7960	160
4	4	50	0.010	6	0.10	3980	160
5	4	50	0.015	8	0.15	3185	190
6	4	50	0.015	9	0.15	2655	160
8	4	50	0.025	12	0.20	1990	200
10	4	50	0.030	15	0.25	1590	190
12	4	50	0.035	18	0.30	1325	185
16	4	50	0.045	24	0.40	995	180
20	4	50	0.055	30	0.50	795	175

2	4	26	0.005	3	0.05	4140	85
4	4	26	0.010	6	0.10	2070	85
5	4	26	0.015	8	0.15	1655	100
6	4	26	0.015	9	0.15	1380	85
8	4	26	0.025	12	0.20	1035	105
10	4	26	0.030	15	0.25	830	100
12	4	26	0.035	18	0.30	690	95
16	4	26	0.045	24	0.40	515	95
20	4	26	0.055	30	0.50	415	90

2	4	80	0.005	3	0.05	12735	255
4	4	80	0.010	6	0.10	6365	255
5	4	80	0.015	8	0.15	5095	305
6	4	80	0.015	9	0.15	4245	255
8	4	80	0.025	12	0.20	3185	320
10	4	80	0.030	15	0.25	2545	305
12	4	80	0.035	18	0.30	2120	295
16	4	80	0.045	24	0.40	1590	285
20	4	80	0.055	30	0.50	1275	280

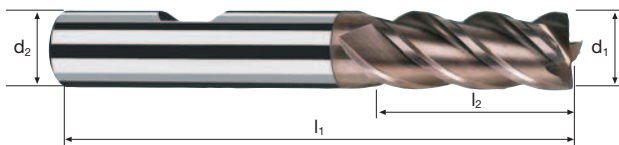
2	4	100	0.005	3	0.05	15915	320
4	4	100	0.010	6	0.10	7960	320
5	4	100	0.015	8	0.15	6365	380
6	4	100	0.015	9	0.15	5305	320
8	4	100	0.025	12	0.20	3980	400
10	4	100	0.030	15	0.25	3185	380
12	4	100	0.035	18	0.30	2655	370
16	4	100	0.045	24	0.40	1990	360
20	4	100	0.055	30	0.50	1590	350

# Zylindrische Fräser

Glattschneidig, normale Ausführung



**HSS-E Co8**  $\lambda$  40°  $\gamma$  15°



Schruppen



Schichten



**Rm**  
< 850

**Rm**  
850-1100

**Rm**  
1100-1300



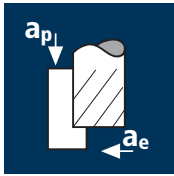
**Inox**  
Stainless

**Ti**  
Titanium

**GG(G)**  
Aluminium  
Copper

Beispiel: Bestell-Nr. <b>U 0110 .710</b>							UNICUT-4X	
							<b>U0110</b>	
$\emptyset$ Code	$d_1$ k8	$d_2$ h6	$l_1$	$l_2$	$\alpha$	<b>Z</b>		
.710	22.0	20	104	38	0.0°	4	●	
.741	24.0	20	111	45	0.0°	4	●	
.772	25.0	25	121	45	0.0°	4	●	
.800	28.0	25	121	45	0.0°	6	●	
.810	30.0	25	121	45	0.0°	6	●	
.832	32.0	32	133	53	0.0°	6	●	
.860	36.0	32	133	53	0.0°	6	●	
.881	40.0	32	143	63	0.0°	6	●	

## 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]
22	4	65	0.065	33	0.55	940	245
24	4	65	0.070	36	0.60	860	240
25	4	65	0.070	38	0.65	830	230
28	6	65	0.080	42	0.70	740	355
30	6	65	0.085	45	0.75	690	350
32	6	65	0.090	48	0.80	645	350
36	6	65	0.105	54	0.90	575	360
40	6	65	0.115	60	1.00	515	355

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]
22	4	54	0.065	33	0.55	780	205
24	4	54	0.070	36	0.60	715	200
25	4	54	0.070	38	0.65	690	195
28	6	54	0.080	42	0.70	615	295
30	6	54	0.085	45	0.75	575	295
32	6	54	0.090	48	0.80	535	290
36	6	54	0.105	54	0.90	475	300
40	6	54	0.115	60	1.00	430	295

Stahl  
1100 - 1300 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]
22	4	42	0.065	33	0.55	610	160
24	4	42	0.070	36	0.60	555	155
25	4	42	0.070	38	0.65	535	150
28	6	42	0.080	42	0.70	475	230
30	6	42	0.085	45	0.75	445	225
32	6	42	0.090	48	0.80	420	225
36	6	42	0.105	54	0.90	370	235
40	6	42	0.115	60	1.00	335	230

Kaltarbeitsstahl  
(12%Cr)  
hoch legiert  
[1.2379]



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]
22	4	30	0.065	33	0.55	435	115
24	4	30	0.070	36	0.60	400	110
25	4	30	0.070	38	0.65	380	105
28	6	30	0.080	42	0.70	340	165
30	6	30	0.085	45	0.75	320	165
32	6	30	0.090	48	0.80	300	160
36	6	30	0.105	54	0.90	265	165
40	6	30	0.115	60	1.00	240	165

## Werkstoff

Gusseisen  
GG(G)



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]
22	4	50	0.065	33	0.55	725	190
24	4	50	0.070	36	0.60	665	185
25	4	50	0.070	38	0.65	635	180
28	6	50	0.080	42	0.70	570	275
30	6	50	0.085	45	0.75	530	270
32	6	50	0.090	48	0.80	495	265
36	6	50	0.105	54	0.90	440	275
40	6	50	0.115	60	1.00	400	275

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]
22	4	26	0.065	33	0.55	375	100
24	4	26	0.070	36	0.60	345	95
25	4	26	0.070	38	0.65	330	90
28	6	26	0.080	42	0.70	295	140
30	6	26	0.085	45	0.75	275	140
32	6	26	0.090	48	0.80	260	140
36	6	26	0.105	54	0.90	230	145
40	6	26	0.115	60	1.00	205	140

Reinkupfer



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]
22	4	80	0.065	33	0.55	1160	300
24	4	80	0.070	36	0.60	1060	295
25	4	80	0.070	38	0.65	1020	285
28	6	80	0.080	42	0.70	910	435
30	6	80	0.085	45	0.75	850	435
32	6	80	0.090	48	0.80	795	430
36	6	80	0.105	54	0.90	705	445
40	6	80	0.115	60	1.00	635	440

Al-Knetlegierung  
Si < 6%



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]
22	4	100	0.065	33	0.55	1445	375
24	4	100	0.070	36	0.60	1325	370
25	4	100	0.070	38	0.65	1275	355
28	6	100	0.080	42	0.70	1135	545
30	6	100	0.085	45	0.75	1060	540
32	6	100	0.090	48	0.80	995	535
36	6	100	0.105	54	0.90	885	560
40	6	100	0.115	60	1.00	795	550