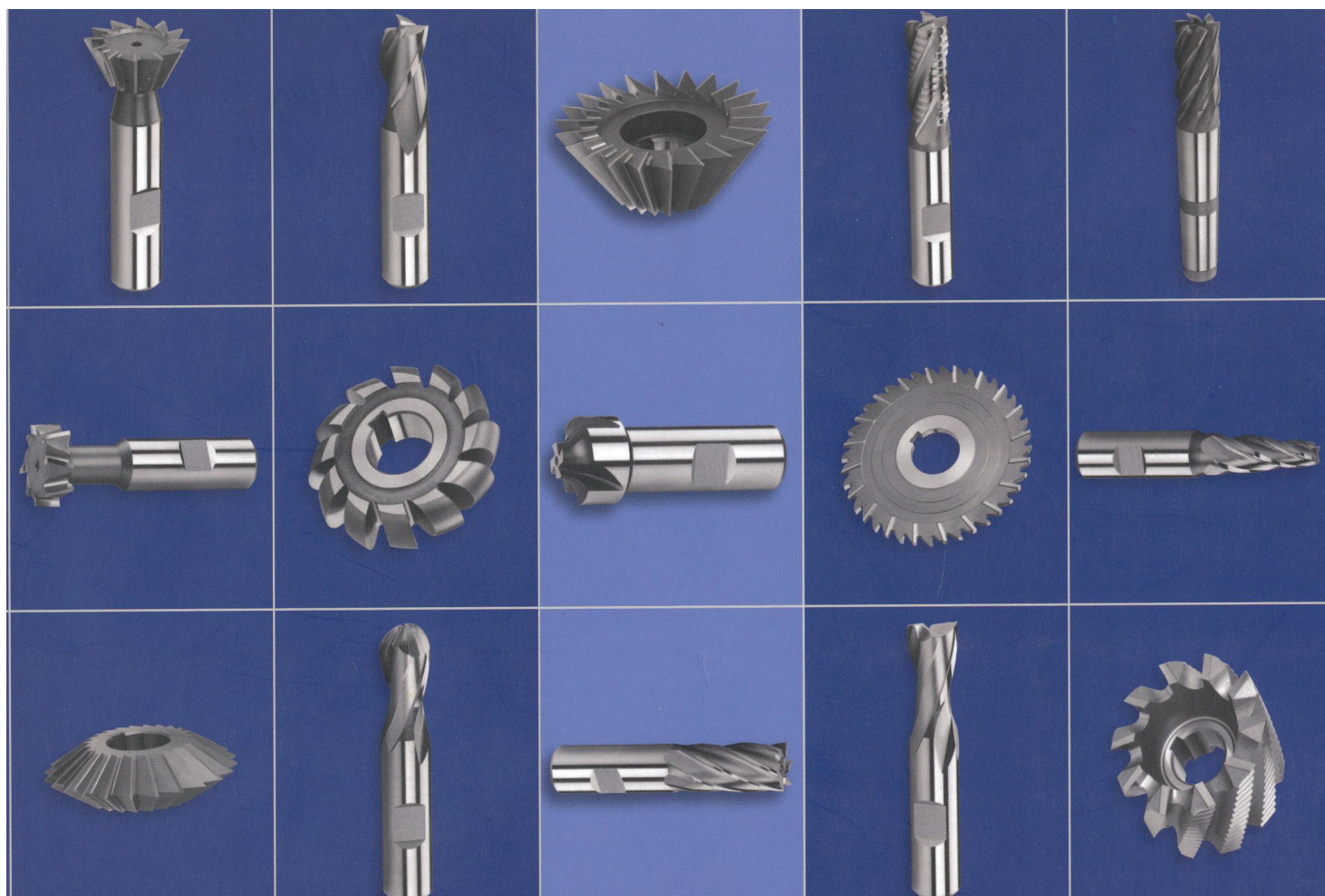
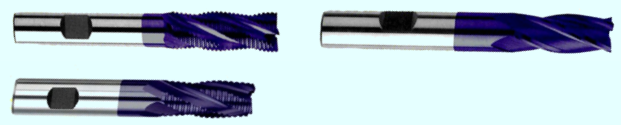
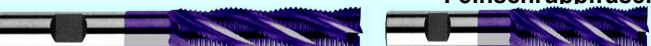
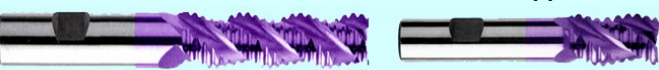
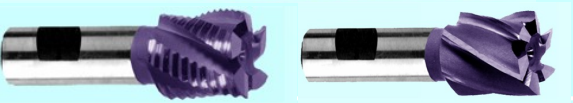
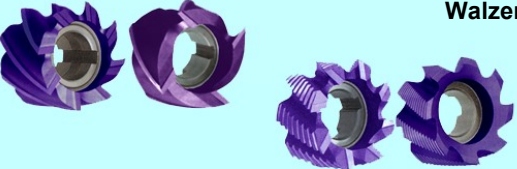


PM - ASP

Pulverstahl + HSS-E - Co8 - Fräser



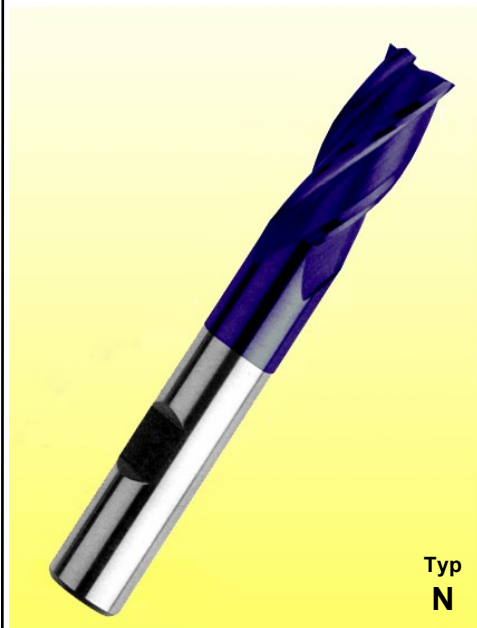
HSS - X - XENIX			Seite
			2/2
Nutenfräser			
			2/3
			2/4
			2/5
			2/8
			2/9
Schlichtfräser			
			2/6
			2/10
Feinschruppfräser			
			2/7
			2/11
			2/12
			2/13
Schrufffräser			
			2/14
			2/15
			2/16
			2/17
			2/18
			2/18
Walzenstirnfräser			
			2/19 2/19
			2/19 2/19
			2/20 + 2/21 2/25 2/26
T-Nuten - und Schlitzfräser			
			2/22
			2/22
			2/23
			2/24

HSS - X - XENIX

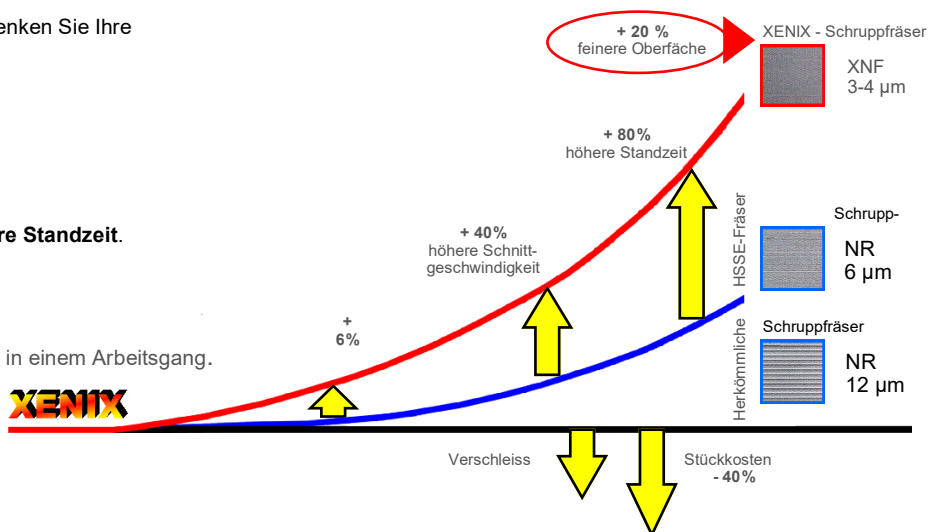
Art.-Nr. 7000
Schlichtfräser

Art.-Nr. 7010
Feinschruppfräser

Art.-Nr. 7020
Schruppfräser XNF



- ★ Mit diesen **neuentwickelten** HSS-Fräsern senken Sie Ihre Stückkosten um mindestens **40%**.
- ★ **Extrem zäh** bei 68 HRC.
- ★ **40%** höhere Schnittgeschwindigkeit.
- ★ weniger Verschleiss, daher wesentlich **höhere Standzeit**.
- ★ **40%** tiefere Werkzeugkosten.
- ★ Art. Nr. 7020 **schruppen + fertigmachen** in einem Arbeitsgang.



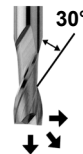
Best.-Nr. 7000b... 7010b... 7020b...	Ø	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	7000	Zähne 7010	7020	7000 B N	7010 B HR	7020 B XNF
..0600	6	13	6	57	4	4	3	22.-	35.-	41.-
..0800	8	19	10	69	4	4	3	24.-	40.-	47.-
..1000	10	22	10	72	4	5	4	28.-	44.-	53.-
..1200	12	26	12	83	4	5	4	34.-	57.-	59.-
..1400	14	26	12	83	4	5	4	47.-	64.-	70.-
..1600	16	32	16	92	6	5	4	58.-	70.-	79.-
..1800	18	32	16	92	6	5	4	69.-	81.-	95.-
..2000	20	38	20	104	6	5	4	77.-	106.-	112.-
..2200	22	38	20	104	4	5	5	105.-	131.-	166.-
..2500	25	45	25	121	6	6	5	149.-	152.-	172.-
..3000	30	45	25	121	6	6	5	161.-	216.-	237.-
Artikel Nr. 7100	Typ N		6 Stk.	Ø 6-8-10-12-16-20 mm			Set	240.-		
Artikel Nr. 7200	Typ HR		6 Stk.	Ø 6-8-10-12-16-20 mm			Set		344.-	
Artikel Nr. 7300	Typ XNF		6 Stk.	Ø 6-8-10-12-16-20 mm			Set			389.-

HSSE-Co 8 Mini-3-Schneiden-Fräser

1281 W Kurz
1291 W Lang

1281 WB Kurz
1291 WB Lang

PLUS - FUTURE
beschichtet



Typ
N

- Universal einsetzbar für **sämtliche Werkstoffe. Höhere Schnittleistung** dank **3 Schneiden**. Zum Fräsen von Keilnuten in Passung P9. **Speziell preisgünstig!**
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung

High - Flyer



PLUS - FUTURE



1281 W

1281 WB



PLUS - FUTURE



1291 W

1291 WB

Best.-Nr. 1281w... 1281wb... 1291w... 1291wb...	Ther- mo Plast.	Al	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1281 W Kurz	1281 WB Kurz beschichtet	1291 W Lang	1291 WB Lang beschichtet	
																
	Ø e ₈	Schneid- länge		Schaft- Ø		Gesamt- länge		Z								
												1281 W	1281 WB	1291 W	1291 WB	
..0100	1	2	6	34	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0150	1.5	3	6	34	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0180	1.8	3	6	34	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0200	2	4	6	35	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
	2	7	6	38	3	---	---									
..0230	2.3	4	6	35	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0250	2.5	5	6	36	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0250	2.5	8	6	39	3	---	---									
..0280	2.8	5	6	36	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0300	3	5	6	36	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0300	3	8	6	39	3	---	---									
..0330	3.3	6	6	37	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0350	3.5	6	6	37	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0350	3.5	10	6	41	3	---	---									
..0380	3.8	7	6	38	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0400	4	7	6	38	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0400	4	11	6	42	3	---	---									
..0430	4.3	7	6	38	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0450	4.5	7	6	38	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0450	4.5	11	6	42	3	---	---									
..0480	4.8	8	6	39	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0500	5	8	6	39	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0500	5	13	6	44	3	---	---									
..0550	5.5	8	6	39	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0550	5.5	13	6	44	3	---	---									
..0575	5.75	8	6	39	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0600	6	8	6	39	3	8.-	12.-	---	---	9.-	14.-					
..0600	6	13	6	44	3	---	---									
..0650	6.5	10	8	42	3	9.-	15.-	---	---	10.-	17.-					
..0650	6.5	16	8	48	3	---	---									
..0700	7	10	8	42	3	9.-	15.-	---	---	10.-	17.-					
..0700	7	16	8	48	3	---	---									
..0750	7.5	10	8	42	3	9.-	15.-	---	---	10.-	17.-					
..0750	7.5	16	8	48	3	---	---									
..0800	8	11	8	43	3	9.-	15.-	---	---	10.-	17.-					
..0800	8	19	8	51	3	---	---									
..0850	8.5	11	10	48	3	11.-	18.-	---	---	12.-	19.-					
..0850	8.5	19	10	56	3	---	---									
..0900	9	11	10	48	3	11.-	18.-	---	---	12.-	19.-					
..0900	9	19	10	56	3	---	---									
..0950	9.5	11	10	48	3	11.-	18.-	---	---	12.-	19.-					
..1000	10	13	10	50	3	11.-	18.-	---	---	12.-	19.-					
	10	22	10	59	3	---	---									
..1200	12	16	12	58	3	17.-	24.-	---	---	---	---					
..1600	16	19	16	64	3	24.-	36.-	---	---	---	---					
..2000	20	22	20	78	3	39.-	55.-	---	---	---	---					

HSSE-Co 8 Langlochfräser / Bohrnutenfräser

1001 W Kurz
1021 W Lang

DIN 327
M42-Co 8

1001 WB Kurz **PLUS - FUTURE**
1021 WB Lang beschichtet



Typ
N

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe sowie zum Fräsen von Keilnuten in Passung P9.

Werkstoffe

Höchstleistung mit PLUS - FUTURE -Beschichtung.



Thermo Plast Alu	Alu	Alu Guss 10% BI	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1001 W Kurz	1001 WB Kurz beschichtet	1021 W Lang	1021 WB Lang beschichtet
Best.-Nr. 1001w... 1001wb... 1021w... 1021wb...			Ø e ₈	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z				1001 W	1001WB	1021 W	1021WB
.0100			1	2.5	6	47	2				14.-	19.-	---	---
.0150			1.5	3	6	47	2				14.-	19.-	---	---
.0200			2	4	6	48	2				11.-	18.-	---	---
.0250			2.5	5	6	49	2				11.-	18.-	15.-	---
.0280			2.8	5	6	49	2				10.-	18.-	---	---
.0300			3	5	6	49	2				11.-	17.-	15.-	---
.0300			3	8	6	56	2				---	---		23.-
.0350			3.5	6	6	50	2				10.-	17.-		---
.0350			3.5	10	6	59	2				---	---		23.-
.0350														
.0380			3.8	7	6	51	2				10.-	17.-	---	---
.0400			4	7	6	51	2				10.-	17.-	---	---
.0400			4	11	6	63	2				---	---	15.-	23.-
.0450			4.5	7	6	51	2				10.-	17.-	---	---
.0450			4.5	11	6	63	2				---	---	15.-	23.-
.0480			4.8	8	6	52	2				10.-	17.-	---	---
.0500			5	8	6	52	2				10.-	17.-	---	---
.0500			5	13	6	68	2				---	---	15.-	23.-
.0550			5.5	8	6	52	2				10.-	17.-	---	---
.0550			5.5	13	6	68	2				---	---	15.-	23.-
.0575			5.75	8	6	52	2				10.-	17.-	---	---
.0600			6	8	6	52	2				10.-	17.-	---	---
.0600			6	13	6	68	2				---	---	15.-	22.-
.0650			6.5	10	10	60	2				14.-	20.-	---	---
.0650			6.5	16	10	80	2				---	---	23.-	32.-
.0675			6.75	10	10	60	2				14.-	20.-	---	---
.0700			7	10	10	60	2				14.-	20.-	---	---
.0700			7	16	10	80	2				---	---	23.-	32.-
.0750			7.5	10	10	60	2				14.-	20.-	---	---
.0775			7.75	11	10	61	2				14.-	20.-	---	---
.0800			8	11	10	61	2				14.-	20.-	---	---
.0800			8	19	10	88	2				---	---	22.-	30.-
.0850			8.5	11	10	61	2				15.-	21.-	---	---
.0850			8.5	19	10	88	2				---	---	26.-	33.-
.0900			9	11	10	61	2				15.-	20.-	---	---
.0900			9	19	10	88	2				---	---	26.-	33.-
.0950			9.5	11	10	61	2				15.-	20.-	---	---
.1000			10	13	10	63	2				15.-	20.-	---	---
.1000			10	22	10	95	2				---	---	23.-	31.-
.1100			11	13	12	70	2				19.-	28.-	---	---
.1200			12	16	12	73	2				19.-	28.-	---	---
.1200			12	26	12	110	2				---	---	28.-	39.-
.1300			13	16	12	73	2				21.-	31.-	---	---
.1400			14	16	12	73	2				21.-	31.-	---	---
.1400			14	26	12	110	2				---	---	42.-	54.-
.1500			15	16	12	73	2				28.-	40.-	---	---
.1600			16	19	16	79	2				28.-	40.-	---	---
.1600			16	32	16	123	2				---	---	44.-	59.-
.1700			17	19	16	79	2				32.-	48.-	---	---
.1800			18	19	16	79	2				32.-	48.-	---	---
.1800			18	32	16	123	2				---	---	57.-	76.-
.1900			19	19	16	79	2				40.-	59.-	---	---
.2000			20	22	20	88	2				40.-	59.-	---	---
.2000			20	38	20	141	2				---	---	63.-	81.-
.2200			22	22	20	88	2				64.-	84.-	---	---
.2200			22	38	20	141	2				---	---	92.-	121.-
.2400			24	26	25	102	2				66.-	94.-	---	---
.2500			25	26	25	102	2				69.-	101.-	---	---
.2500			25	45	25	166	2				---	---	105.-	141.-
.2600			26	26	25	102	2				81.-	123.-	---	---
.2800			28	26	25	102	2				83.-	129.-	---	---
.3000			30	26	25	102	2				103.-	151.-	---	---
.3200			32	32	32	112	2				108.-	173.-	---	---

1001 W

1001 WB

1021 W

1021 WB

HSSE-Co 8 3-Schneiden-Schlichtfräser

1041 W Kurz
1051 W Lang

DIN 844
M42-Co 8

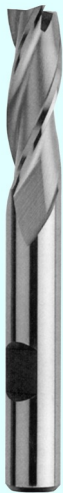
1041 WB Kurz *PLUS - FUTURE*
1051 WB Lang beschichtet



Typ
N

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe, auch für Keilbahn P9 verwendbar. Höhere Schnittleistung dank 3 Schneiden.
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung.

High - Flyer



PLUS - FUTURE



1041 W

1041 WB



PLUS - FUTURE



1051 W

1051 WB

Thermo Plast Alu	Alu	Alu Guss 10% BI	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1041 W Kurz	1041 WB Kurz beschichtet	1051 W Lang	1051 WB Lang beschichtet
		O	●	●	O		O		O	●				
Best.-Nr. 1041w... 1041wb... 1051w... 1051wb...	Ø e ₈	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z						1041 W	1041 WB	1051 W	1051 WB
..0150	1.5	7	6	51	3	14.-	20.-	---	---					
..0200	2	7	6	51	3	14.-	20.-	---	---					
..0250	2.5	8	6	52	3	14.-	22.-	---	---					
..0300	3	8	6	52	3	14.-	20.-	---	---					
..0300	3	12	6	56	3	---	---	17.-	22.-					
..0350	3.5	10	6	54	3	14.-	22.-	---	---					
..0400	4	11	6	55	3	11.-	18.-	---	---					
..0400	4	19	6	63	3	---	---	17.-	22.-					
..0450	4.5	11	6	55	3	11.-	21.-	---	---					
..0500	5	13	6	57	3	11.-	18.-	---	---					
..0500	5	24	6	68	3	---	---	17.-	22.-					
..0550	5.5	13	6	57	3	11.-	21.-	---	---					
..0600	6	13	6	57	3	11.-	18.-	---	---					
..0600	6	24	6	68	3	---	---	17.-	22.-					
..0650	6.5	16	10	66	3	20.-	28.-	---	---					
..0700	7	16	10	66	3	18.-	22.-	23.-	---					
..0700	7	30	10	80	3	---	---	33.-	---					
..0750	7.5	16	10	66	3	20.-	30.-	---	---					
..0800	8	19	10	69	3	18.-	22.-	---	---					
..0800	8	38	10	88	3	---	---	23.-	33.-					
..0850	8.5	19	10	69	3	22.-	30.-	---	---					
..0900	9	19	10	69	3	20.-	23.-	---	---					
..0900	9	38	10	88	3	---	---	23.-	33.-					
..1000	10	22	10	72	3	20.-	23.-	---	---					
..1000	10	45	10	95	3	---	---	23.-	33.-					
..1200	12	26	12	83	3	20.-	30.-	---	---					
..1200	12	53	12	110	3	---	---	32.-	44.-					
..1400	14	26	12	83	3	28.-	39.-	---	---					
..1400	14	53	12	110	3	---	---	46.-	59.-					
..1600	16	32	16	92	3	32.-	46.-	---	---					
..1600	16	63	16	123	3	---	---	48.-	66.-					
..1800	18	32	16	92	3	44.-	58.-	---	---					
..1800	18	63	16	123	3	---	---	64.-	84.-					
..2000	20	38	20	104	3	46.-	68.-	---	---					
..2000	20	75	20	141	3	---	---	69.-	91.-					
..2200	22	38	20	104	3	77.-	101.-	---	---					
..2200	22	75	20	141	3	---	---	103.-	135.-					
..2500	25	45	25	121	3	70.-	107.-	---	---					
..2500	25	90	25	166	3	---	---	117.-	156.-					
..2800	28	45	25	121	3	155.-	209.-	---	---					

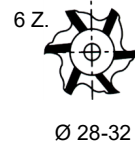
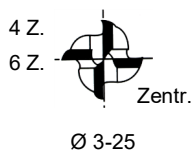


HSSE-Co 8 Schlichtfräser

1071 W Kurz
1081 W Lang

DIN 844
M42-Co 8

1071 WB Kurz **PLUS - FUTURE**
1081 WB Lang beschichtet



Typ
N

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe.
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung.



1071 W **1071 WB**



1081 W **1081 WB**

Thermo Plast Alu	Alu	Alu Guss 10% BI	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- ver- sal	1071 W Kurz	1071 WB Kurz beschichtet	1081 W Lang	1081 WB Lang beschichtet
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Best.-Nr.	Ø e ₈	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z	1071 W	1071 WB	1081 W	1081 WB					
1071w...														
1071wb...														
1081w...														
1081wb...														
..0300	3	8	6	52	4	12.-	17.-	---	---					
..0300	3	12	6	56	4	---	---	15.-	20.-					
..0350	3.5	10	6	54	4	12.-	17.-	---	---					
..0350	3.5	15	6	59	4	---	---	15.-	20.-					
..0400	4	11	6	55	4	12.-	17.-	---	---					
..0400	4	19	6	63	4	---	---	15.-	20.-					
..0450	4.5	19	6	63	4	---	---	15.-	20.-					
..0500	5	13	6	57	4	12.-	17.-	---	---					
..0500	5	24	6	68	4	---	---	15.-	20.-					
..0600	6	13	6	57	4	12.-	17.-	---	---					
..0600	6	24	6	68	4	---	---	15.-	20.-					
..0700	7	16	10	66	4	17.-	21.-	---	---					
..0700	7	30	10	80	4	---	---	21.-	30.-					
..0800	8	19	10	69	4	17.-	20.-	---	---					
..0800	8	38	10	88	4	---	---	21.-	30.-					
..0900	9	19	10	69	4	17.-	21.-	---	---					
..0900	9	38	10	88	4	---	---	21.-	30.-					
..1000	10	22	10	72	4	17.-	20.-	---	---					
..1000	10	45	10	95	4	---	---	21.-	30.-					
..1100	11	22	12	79	4	22.-	28.-	---	---					
..1100	11	45	12	102	4	---	---	29.-	40.-					
..1200	12	26	12	83	4	21.-	28.-	---	---					
..1200	12	53	12	110	4	---	---	29.-	40.-					
..1300	13	26	12	83	4	28.-	34.-	---	---					
..1400	14	26	12	83	4	32.-	40.-	---	---					
..1400	14	53	12	110	4	---	---	42.-	54.-					
..1600	16	32	16	92	4	31.-	40.-	---	---					
..1600	16	63	16	123	4	---	---	44.-	59.-					
..1800	18	32	16	92	4	43.-	54.-	---	---					
..1800	18	63	16	123	4	---	---	57.-	76.-					
..2000	20	38	20	104	4	48.-	59.-	---	---					
..2000	20	75	20	141	4	---	---	59.-	80.-					
..2200	22	38	20	104	6	61.-	85.-	---	---					
..2200	22	75	20	141	6	---	---	92.-	120.-					
..2400	24	90	25	166	6	---	---	103.-	139.-					
..2500	25	45	25	121	6	78.-	107.-	---	---					
..2500	25	90	25	166	6	---	---	103.-	140.-					
..2800	28	45	25	121	6	114.-	155.-	---	---					
..3000	30	45	25	121	6	119.-	169.-	---	---					
..3200	32	53	32	133	6	136.-	209.-	---	---					

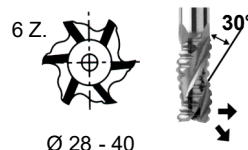
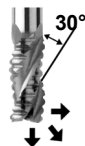
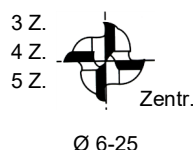


HSSE-Co 8 Feinschruppfräser

1211 W Kurz
1221 W Lang

DIN 844
M42-Co 8

1211 WB Kurz **PLUS - FUTURE**
1221 WB Lang beschichtet



Typ
HR



PLUS - FUTURE



1211 W

1211

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe.
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung.



Thermo Plast Alu	Alu	Alu Guss 10% BI	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- ver- sal	1211 W Kurz	1211 WB Kurz beschichtet	1221 W Lang	1221 WB Lang beschichtet
000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Best.-Nr. 1211w... 1211wb... 1221w... 1221wb...	Ø e ₈	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z									
						1211W	1211 WB	1221 W	1221 WB					
..0600	6	13	6	57	4	29.-	34.-	—	—					
..0600	6	24	6	68	3	—	—	40.-	43.-					
..0700	7	30	10	80	3	—	—	55.-	64.-					
..0800	8	19	10	69	4	32.-	39.-	—	—					
..0800	8	38	10	88	4	—	—	47.-	54.-					
..0900	9	38	10	88	3	—	—	56.-	65.-					
..1000	10	22	10	72	4	32.-	39.-	—	—					
..1000	10	45	10	95	4	—	—	47.-	54.-					
..1100	11	45	12	102	4	—	—	58.-	70.-					
..1200	12	26	12	83	4	44.-	51.-	—	—					
..1200	12	53	12	110	4	—	—	58.-	70.-					
..1300	13	53	12	110	4	—	—	69.-	81.-					
..1400	14	26	12	83	4	51.-	58.-	—	—					
..1400	14	53	12	110	4	—	—	64.-	76.-					
..1600	16	32	16	92	4	55.-	64.-	—	—					
..1600	16	63	16	123	4	—	—	67.-	81.-					
..1800	18	32	16	92	4	65.-	76.-	—	—					
..1800	18	63	16	123	4	—	—	83.-	102.-					
..2000	20	38	20	104	4	72.-	87.-	—	—					
..2000	20	75	20	141	4	—	—	106.-	125.-					
..2200	22	75	20	141	5	—	—	121.-	150.-					
..2500	25	45	25	121	5	129.-	153.-	—	—					
..2500	25	90	25	166	5	—	—	144.-	177.-					
..2800	28	90	25	166	6	—	—	209.-	245.-					
..3000	30	45	25	121	6	161.-	209.-	—	—					
..3000	30	90	25	166	6	—	—	216.-	260.-					
..3200	32	53	32	133	6	187.-	235.-	—	—					
..3200	32	106	32	186	6	—	—	235.-	306.-					
..4000	40	125	32	217	6	—	—	381.-	446.-					



PLUS - FUTURE



1221 W

1221 WB



Pulverstahl – Bohrnutenfräser

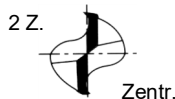
ASP

1900 W

DIN 327
M42-Co 8

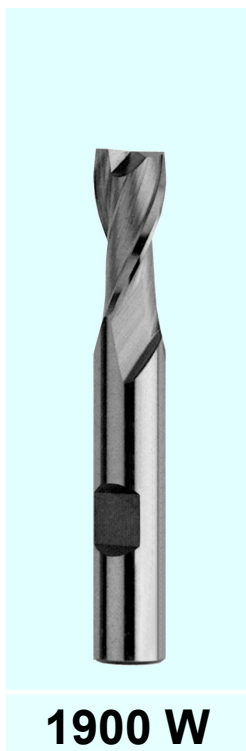
1900 WB

PLUS - FUTURE
beschichtet

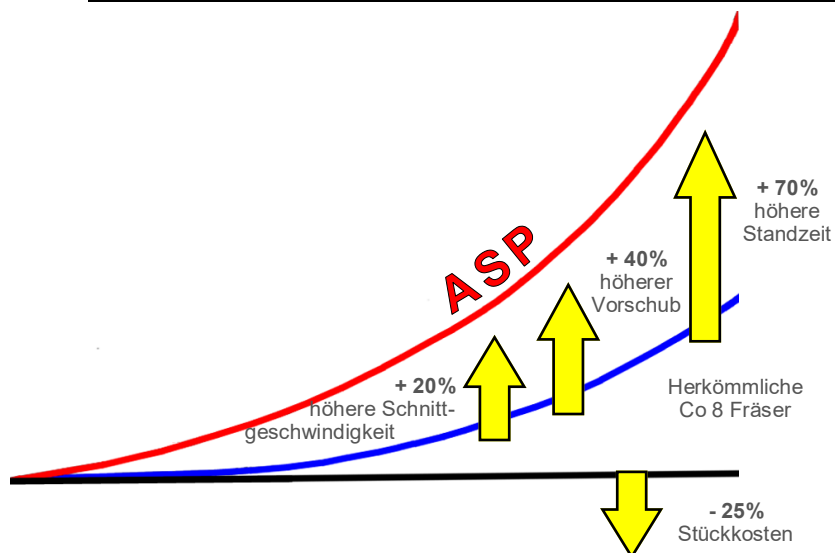


Typ
N

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe sowie zum Fräsen von Keilnuten in Passung P9.
- Höchstleistung mit PLUS - FUTURE - Beschichtung.



	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	Stahl < 60HRC	Stahl < 67HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1900 W	1900 WB
Best.-Nr.	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●		
1900w...	Ø e ₈	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z	1900 W	1900 WB						
1900wb...													
..0300	3	5	6	49	2	18.-	24.-						
..0400	4	7	6	51	2	18.-	24.-						
..0500	5	8	6	52	2	18.-	24.-						
..0600	6	8	6	52	2	18.-	24.-						
..0700	7	10	10	60	2	22.-	30.-						
..0800	8	11	10	61	2	22.-	30.-						
..0900	9	11	10	61	2	26.-	33.-						
..1000	10	13	10	63	2	26.-	33.-						
..1100	11	13	12	70	2	30.-	40.-						
..1200	12	16	12	73	2	30.-	40.-						
..1300	13	16	12	73	2	35.-	46.-						
..1400	14	16	12	73	2	35.-	46.-						
..1500	15	16	12	73	2	47.-	63.-						
..1600	16	19	16	79	2	47.-	63.-						
..1800	18	19	16	79	2	47.-	78.-						
..2000	20	22	20	88	2	64.-	85.-						



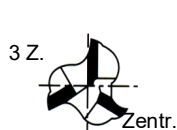
Pulverstahl - 3-Schneiden-Fräser

ASP

1910 W

1910 WB

PLUS - FUTURE
beschichtet



Typ
N

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe.
Höhere Schnittleistung dank **3 Schneiden**.
Zum Fräsen von Keilnuten in Passung P9.
Speziell preisgünstig!

- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURA** - Beschichtung.

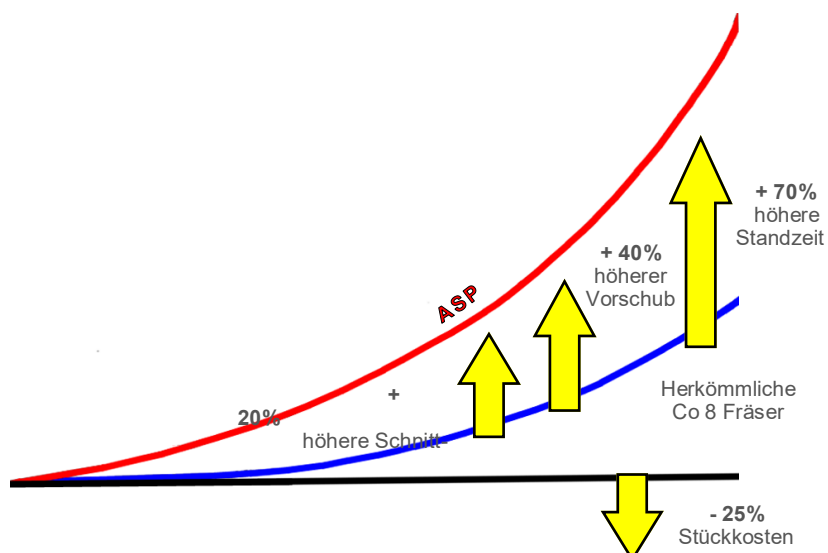


1910 W



1910 WB

	Alu Guss > 10% Si ○	Stahl < 750N ●	Stahl 900N ●	Stahl < 1400N ○	Stahl < 55HRC ■	Stahl < 60HRC ■	Stahl < 67HRC ■	INOX ●	Ti + Cu ○	GG (G) ○	Uni- versal ●	1910 W	1910 WB
Best.-Nr. 1910w... 1910wb...	Ø e8	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z								
..0200	2	7	6	38	3	14.-	19.-						
..0250	2,5	8	6	39	3	14.-	19.-						
..0300	3	8	6	39	3	14.-	19.-						
..0350	3,5	10	6	41	3	14.-	19.-						
..0400	4	11	6	42	3	14.-	19.-						
..0450	4,5	11	6	42	3	14.-	19.-						
..0500	5	13	6	44	3	14.-	19.-						
..0550	5,5	13	6	44	3	14.-	19.-						
..0600	6	13	6	44	3	14.-	19.-						
..0650	6,5	16	8	48	3	17.-	23.-						
..0700	7	16	8	48	3	17.-	23.-						
..0750	7,5	16	8	48	3	17.-	23.-						
..0800	8	19	8	51	3	17.-	23.-						
..0850	8,5	19	10	56	3	21.-	29.-						
..0900	9	19	10	56	3	21.-	29.-						
..0950	9,5	20	10	56	3	21.-	29.-						
..1000	10	22	10	59	3	21.-	29.-						



Pulverstahl - Schlichtfräser

ASP

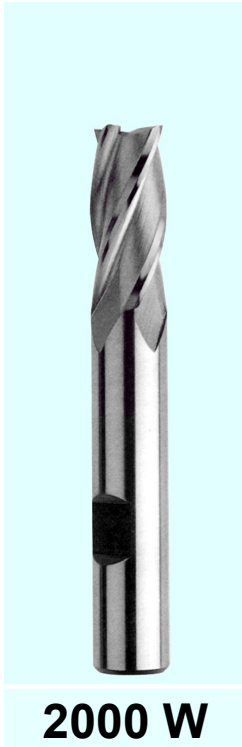
2000 W ASP

DIN 844
M42-Co 8

2000 WB ASP PLUS - FUTURE
beschichtet



Typ
N



2000 W



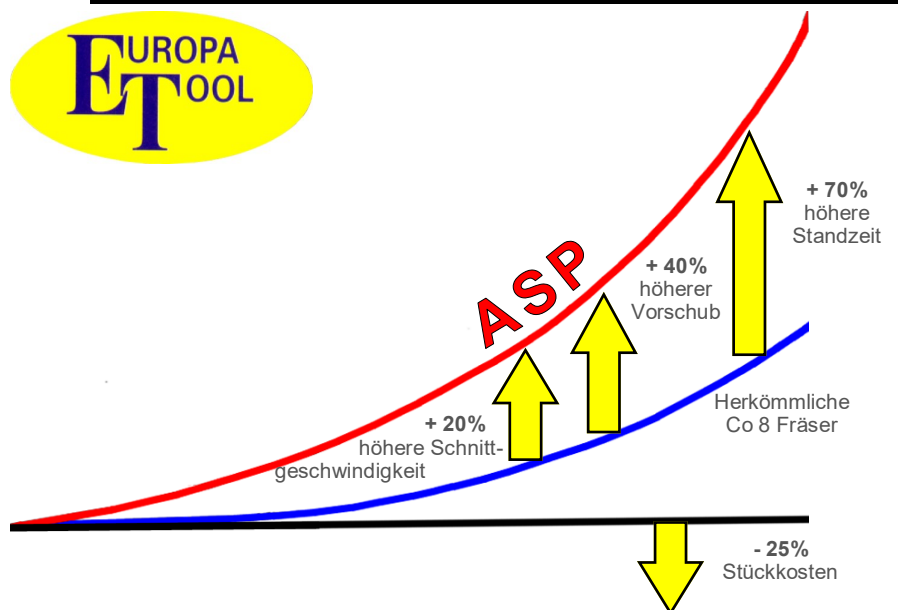
2000 WB

- Mit diesem **Pulverstahl-Hochleistungswerkzeug** senken Sie Ihre Stückkosten um **mindestens 25 %**. Besonders geeignet für hochlegierte sowie rostfreie Stähle, aber auch zum Trockenfräsen. Die Schnittgeschwindigkeit kann wesentlich erhöht werden (siehe Grafik unten).

- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung.



Best.-Nr. 2000w... 2000wb...	Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	2000 W	2000 WB
	Ø k ₁₀	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z	2000 W	2000 WB						
..0300	3	8	6	52	4	17.-	21.-						
..0400	4	11	6	55	4	17.-	21.-						
..0500	5	13	6	57	4	17.-	21.-						
..0600	6	13	6	57	4	17.-	21.-						
..0800	8	19	10	69	4	20.-	24.-						
..1000	10	22	10	72	4	22.-	28.-						
..1200	12	26	12	83	4	30.-	35.-						
..1400	14	26	12	83	4	44.-	53.-						
..1600	16	32	16	92	6	46.-	56.-						
..1800	18	32	16	92	6	58.-	70.-						
..2000	20	38	20	104	6	58.-	72.-						
..2500	25	45	25	121	6	119.-	152.-						



Pulverstahl - Feinschruppfräser

ASP

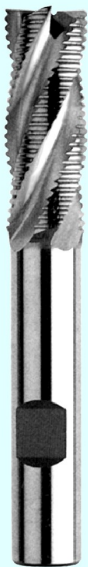
2010 W ASP

2010 WB ASP^{PLUS - FUTURE}

beschichtet



Typ
HR

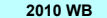


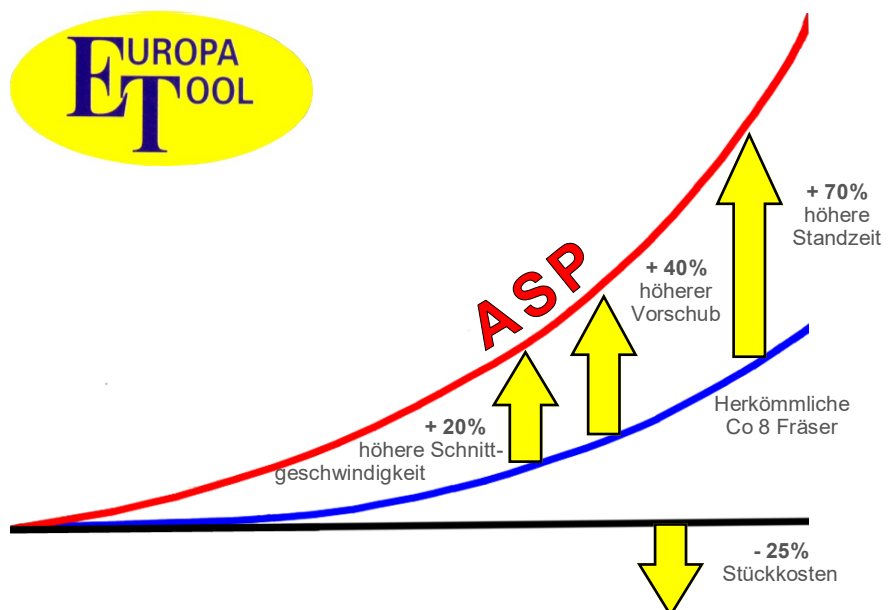
2010 W

- Mit diesem **Pulverstahl-Hochleistungswerkzeug** senken Sie Ihre Stückkosten um **mindestens 25 %**. Besonders geeignet für hochlegierte sowie rostfreie Stähle, aber auch zum Trockenfräsen. Die Schnittgeschwindigkeit kann wesentlich erhöht werden (siehe Grafik unten).

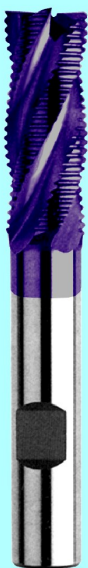
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung.



Best.-Nr. 2010w... 2010wb...	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	Stahl < 60HRC	Stahl < 67HRC	INOX	Ti > 850N	GG (G)	Uni- versal	2010 W	2010 WB
	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●			
	Ø js ₁₂	Schneid- länge		Schaft- Ø		Gesamt- länge		Z						
..0600	6	13	6	57	4	32.-	39.-							
..0800	8	19	10	69	4	36.-	43.-							
..1000	10	22	10	72	5	39.-	44.-							
..1200	12	26	12	83	5	51.-	57.-							
..1400	14	26	12	83	5	57.-	66.-							
..1600	16	32	16	92	5	68.-	78.-							
..1800	18	32	16	92	5	72.-	84.-							
..2000	20	38	20	104	5	91.-	107.-							
..2200	22	38	20	104	5	107.-	131.-							
..2500	25	45	25	121	6	135.-	161.-							
..3000	30	45	25	121	6	191.-	240.-							



PLUS - FUTURE



2010 WB

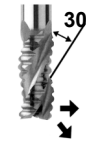
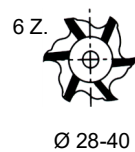
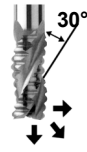
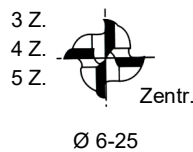
HSSE-Co 8 Schrappfräser

1181 W Kurz
1191 W Lang

DIN 844
M42-Co 8

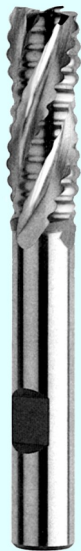
1181 WB Kurz
1191 WB Lang

PLUS - FUTURE
beschichtet

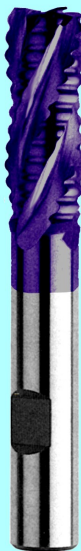


Typ
NR

- Universal Werkstoffe.
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung.



PLUS - FUTURE



1181 W

1181 WB



PLUS - FUTURE



1191 W

1191 WB

Thermo Plast Alu	Alu	Alu Guss 10% Bi	Stahl < 900N	Stahl < 1400	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- ver- sal	1181 W Kurz	1181 WB Kurz beschichtet	1191 W Lang	1191 WB Lang beschichtet
0.020		0	●	●	0	0	0	0	●				
Best.-Nr. 1181w... 1181wb... 1191w... 1191wb...	Ø es	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z								
						1181W	1181WB	1191W	1191WB				
..0600	6	13	6	57	4	28.-	33.-	---	---				
..0600	6	24	6	68	3	---	---	35.-	42.-				
..0700	7	16	10	66	4	34.-	42.-	---	---				
..0700	7	30	10	80	3	---	---	54.-	64.-				
..0800	8	19	10	69	4	32.-	39.-	---	---				
..0800	8	38	10	88	3	---	---	46.-	54.-				
..0900	9	19	10	69	4	39.-	44.-	---	---				
..0900	9	38	10	88	3	---	---	57.-	67.-				
..0900	10	22	10	72	4	34.-	41.-	---	---				
..1000													
..1000	10	45	10	95	4	---	---	47.-	55.-				
..1100	11	22	12	79	4	46.-	56.-	---	---				
..1100	11	45	12	102	4	---	---	59.-	72.-				
..1200	12	26	12	83	4	42.-	48.-	---	---				
..1200	12	53	12	110	4	---	---	56.-	68.-				
..1300	13	26	12	83	4	44.-	54.-	---	---				
..1300	13	53	12	110	4	---	---	78.-	91.-				
..1300	14	26	12	83	4	47.-	56.-	---	---				
..1400													
..1400	14	53	12	110	4	---	---	64.-	77.-				
..1500	15	26	12	83	4	56.-	68.-	---	---				
..1500	15	53	12	110	4	---	---	84.-	101.-				
..1600	16	32	16	92	4	56.-	68.-	---	---				
..1600	16	63	16	123	4	---	---	66.-	85.-				
..1700													
..1700	17	32	16	92	4	66.-	80.-	---	---				
..1700	17	63	16	123	4	---	---	96.-	113.-				
..1800	18	32	16	92	4	59.-	75.-	---	---				
..1800	18	63	16	123	4	---	---	84.-	105.-				
..1900	19	32	16	92	4	76.-	91.-	---	---				
..1900													
..1900	19	63	16	123	4	---	---	120.-	142.-				
..2000	20	38	20	104	4	72.-	88.-	---	---				
..2000	20	75	20	141	4	---	---	102.-	124.-				
..2200	22	38	20	104	5	88.-	113.-	---	---				
..2200													
..2200	22	75	20	141	5	---	---	120.-	152.-				
..2400	24	45	25	121	5	108.-	140.-	---	---				
..2400	24	90	25	166	5	---	---	155.-	191.-				
..2500	25	45	25	121	5	108.-	140.-	---	---				
..2500													
..2500	25	90	25	166	5	---	---	143.-	179.-				
..2600	26	90	25	166	6	---	---	209.-	257.-				
..2800	28	45	25	121	6	139.-	175.-	---	---				
..2800	28	90	25	166	6	---	---	199.-	248.-				
..3000													
..3000	30	45	25	121	6	156.-	198.-	---	---				
..3000	30	90	25	166	6	---	---	209.-	252.-				
..3200	32	53	32	133	6	179.-	230.-	---	---				
..3200													
..3200	32	106	32	186	6	---	---	221.-	282.-				
..3600	36	53	32	133	6	235.-	296.-	---	---				
..3600	36	106	32	186	6	---	---	272.-	332.-				
..3800													
..3800	38	63	32	155	6	274.-	344.-	---	---				
..3800	38	125	32	217	6	---	---	361.-	433.-				
..4000	40	63	32	155	6	282.-	351.-	---	---				
..4000													
..4000	40	125	32	217	6	---	---	383.-	455.-				



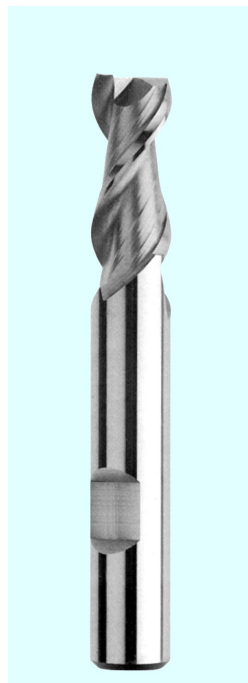
HSSE-Co 8 ALU-Schlichtfräser

1311 W

DIN 844
M42-Co 8

1311 WB *EXTREM - SPEED - ALU*

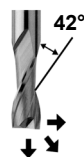
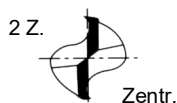
beschichtet



1311 W



1311 WB



Typ
N

- Eintauchen und Längsfräsen von Keilnuten P9 sowie für sämtliche ALU- und NE-Metalle.
- Höchstleistung mit **EXTREM - SPEED - ALU** - Beschichtung.

	Thermo Plast. Alu 	Alu 	Alu Guss > 10% Si 	Stahl < 750N 	Stahl < 900N 	Stahl < 1400N 	Stahl < 55HRC 	INOX 	Ti + Cu 	GG (G) 	Uni- versal 	1311 W 	1311 WB 
Best-Nr. 1311w... 1311wb...	Ø e ₈	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z								
..0400	4	11	6	55	2	18.-	21.-						
..0450	4,5	11	6	55	2	18.-	21.-						
..0500	5	13	6	57	2	18.-	21.-						
..0550	5,5	13	6	57	2	18.-	21.-						
..0600	6	13	6	57	2	18.-	21.-						
..0650	6,5	16	10	66	2	26.-	31.-						
..0700	7	16	10	66	2	28.-	32.-						
..0750	7,5	16	10	66	2	30.-	34.-						
..0800	8	19	10	69	2	23.-	29.-						
..0850	8,5	19	10	69	2	30.-	34.-						
..0900	9	19	10	69	2	30.-	34.-						
..1000	10	22	10	72	2	23.-	29.-						
..1100	11	22	12	79	2	34.-	41.-						
..1200	12	26	12	83	2	30.-	34.-						
..1300	13	26	12	83	2	40.-	46.-						
..1400	14	26	12	83	2	40.-	46.-						
..1500	15	26	12	83	2	46.-	58.-						
..1600	16	32	16	92	2	42.-	54.-						
..1700	17	32	16	92	2	58.-	73.-						
..1800	18	32	16	92	2	58.-	73.-						
..1900	19	32	16	92	2	72.-	94.-						
..2000	20	38	20	104	2	72.-	94.-						
..2100	21	38	20	104	2	102.-	127.-						
..2200	22	38	20	104	2	102.-	129.-						
..2300	23	38	20	104	2	105.-	131.-						
..2400	24	45	25	121	2	105.-	133.-						
..2500	25	45	25	121	2	107.-	144.-						

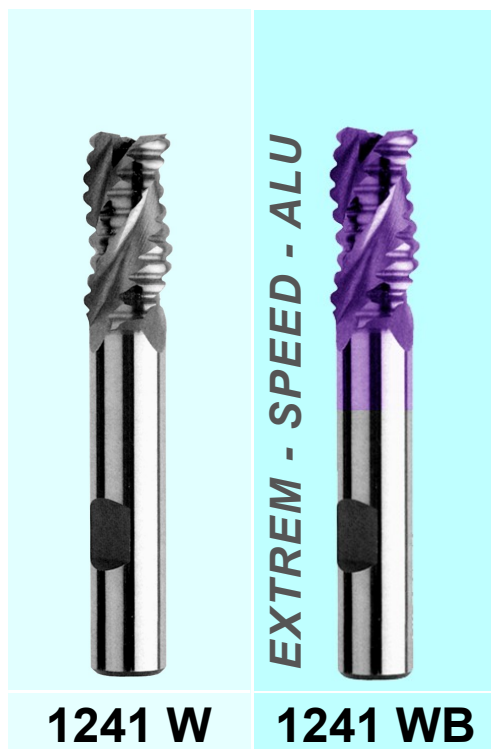
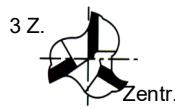
HSSE-Co 8 ALU-Schrupfräser

1241 W

DIN 844
M42-Co 8

1241 WB *EXTREM - SPEED - ALU*

beschichtet



- Hohe Zerspanungsleistung mit grossen Spanräumen; für alle ALU- und NE-Metalle.
- Höchstleistung mit **EXTREM - SPEED - ALU** - Beschichtung.

Best.-Nr. 1241w... 1241wb...	Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1241 W	1241 WB
													
	Ø js ₁₂	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge		Z	1241 W		1241 WB				
..0600	6	13	6	57		3	44.-		47.-				
..0800	8	19	10	69		3	44.-		46.-				
..1000	10	22	10	72		3	44.-		47.-				
..1200	12	26	12	83		3	56.-		63.-				
..1400	14	26	12	83		3	68.-		76.-				
..1600	16	32	16	92		3	68.-		80.-				
..1800	18	32	16	92		3	88.-		99.-				
..2000	20	38	20	104		3	102.-		117.-				
..2200	22	38	20	104		3	143.-		165.-				
..2500	25	45	25	121		3	177.-		199.-				
..3000	30	45	25	121		3	240.-		275.-				

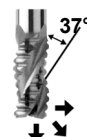
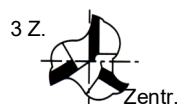
HSSE-Co 8 ALU-Schrupfräser lang

1251 W

DIN 844
M42-Co 8

1251 WB *EXTREM - SPEED - ALU*

beschichtet



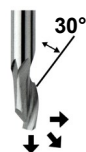
- Hohe Zerspanungsleistung mit grossen Spanräumen; für alle ALU- und NE-Metalle.
- Höchstleistung mit **EXTREM - SPEED - ALU** - Beschichtung.

Best.-Nr. 1251w... 1251wb...	Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1251 W	1251 WB
													
	Ø js ₁₂	Schneid- länge		Schaft- Ø		Gesamt- länge		Z					
..1000	10	45		10		95		3		53.-	57.-		
..1200	12	53		12		110		3		65.-	72.-		
..1400	14	53		12		110		3		89.-	96.-		
..1600	16	63		16		123		3		95.-	105.-		
..1800	18	63		16		123		3		119.-	132.-		
..2000	20	75		20		141		3		131.-	149.-		
..2200	22	75		20		141		3		199.-	216.-		
..2500	25	90		25		166		3		228.-	253.-		
..3000	30	90		25		166		3		319.-	360.-		

HSSE-Co 5 Einzahnfräser ALU

1353

1363



Typ
N

High - Flyer

- Zum Fräsen von Schlitten an Türen und Fenstern aus Aluminium oder Kunststoff.
Für ELU-, Haffner- und ROTOX-Maschinen.

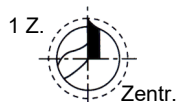


1353

Best.-Nr.
1353...

	Ø js ₁₄	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Zähne	
						1353
..0300	3	12	8	60	1	15.-
..0400	4	12	8	60	1	15.-
..0500	5	14	8	60	1	15.-
..0600	6	14	8	60	1	15.-
..0800	8	14	8	80	1	17.-
..1000	10	14	8	80	1	22.-

Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	1353
●	●	●	



Typ
N

High - Flyer

lange Ausführung



1363

Best.-Nr.
1363...

	Ø js ₁₄	Schneid- länge	Ø D2 Nutzlänge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Zähne	
							1363
..0500080	5	16	4.7 x 45	8	80	1	21.-
..0500080	5	16	4.7 x 84	8	120	1	34.-
..0600090	6	16	5.8 x 45	8	90	1	34.-
..0800100	8	30	7.5 x 70	8	100	1	34.-
..0800120	8	18	7.5 x 70	8	120	1	40.-
..1000120	10	18	9.7 x 80	10	120	1	44.-

Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	1363
●	●	●	



ASP + HSS-E Co8 Schaftfräser im Probeset

HSSE-Co 8

Mini-3-Schneiden-Fräser, lang

Ø 2 3 4 5 6 8
3 Zähne

Art.-Nr. 1260 Fr. 43.-

PLUS - FUTURE -

beschichtet

Art.-Nr. 1260 B Fr. 68.-

Weitere HSS-E Co8 Schaftfräser - Sets

Set à 6 Stk.	Zähne	Art. - Nr. Preis CHF	PLUS - FUTURE- beschichtet
Alu-Schlichtfräser Ø 6/8/10/12/16/20 mm	2	1262 205.-	1262 B 257.-
Langlochfräser Ø 6/8/10/12/16/20 mm	2	1264 103.-	1264 B 179.-
Schlichtfräser Ø 6/8/10/12/16/20 mm	3	1266 144.-	1266 B 205.-
Schlichtfräser Ø 6/8/10/12/16/20 mm	4	1268 143.-	1268 B 179.-
Feinschrupfräser Ø 6/8/10/12/16/20 mm	3 + 4	1270 261.-	1270 B 308.-
Schrupfräser Ø 6/8/10/12/16/20 mm	3 + 4	1272 261.-	1272 B 314.-
ASP-Schlichtfräser Ø 6/8/10/12/16/20 mm	4 + 6	2002 191.-	2002 B 234.-

ASP

Pulverstahl - Feinschrupfräser

Ø 6 8 10 12 16 20
4 + 5 Zähne

Art.-Nr. 2910 Fr. 259.-

PLUS - FUTURE-

beschichtet

Art.-Nr. 2910 B Fr. 301.-

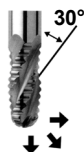
HSSE-Co 8 Schrump-Radiusfräser ^{PLUS - FUTURE}

1271 W

DIN 844
M42-Co 8

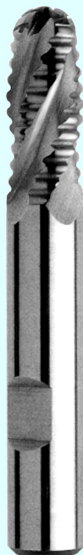
1271 WB

beschichtet



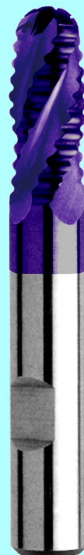
Typ
NR

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe, vorwiegend für Werkzeug- und Formenbau
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung



1271 W

PLUS - FUTURE



1271 WB

Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss < 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1271 W	1271 WB
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Best.-Nr. 1271w... 1271wb...		Ø js ₁₂	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Zähne						
..0800		8	19	10	69	3	59.-	63.-				
..1000		10	22	10	72	3	59.-	64.-				
..1200		12	26	12	83	4	65.-	72.-				
..1600		16	32	16	92	4	84.-	92.-				
..2000		20	38	20	104	4	105.-	119.-				
..2500		25	45	25	121	4	155.-	177.-				

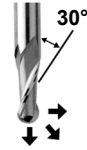
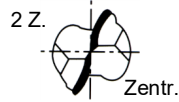
EUROPA
ET TOOL

HSSE-Co 8 Radiusfräser

1121 W Kurz
1141 W Lang

DIN 327
M42-Co 8

1121 WB Kurz **PLUS - FUTURE**
1141 WB Lang beschichtet

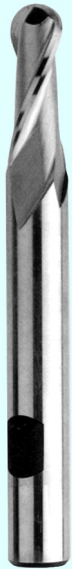


Typ
N

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe, vorwiegend für Werkzeug- und Formenbau.

- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung.

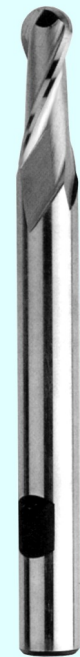
High - Flyer



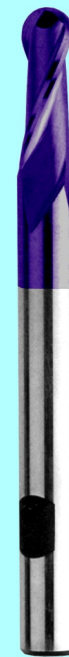
1121 W



1121



1141 W



1141

Thermo Plast Alu	Alu	Alu Guss 10% Bi	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- ver- sal	1121 W Kurz	1121 WB Kurz beschichtet	1141 W Lang	1141 WB Lang beschichtet
0.2202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Best.-Nr. 1121w... 1121wb... 1141w... 1141wb...	Ø e ₈	Schneid- länge	Schaft- Ø	Gesamt- länge	Z	1121W	1121WB	1141W	1141WB					
..0300	3	5	6	49	2	18.-	22.-	---	---					
..0300	3	8	6	56	2	---	---	23.-	30.-					
..0350	3.5	6	6	50	2	18.-	22.-	---	---					
..0400	4	7	6	51	2	18.-	22.-	---	---					
..0400	4	11	6	63	2	---	---	23.-	30.-					
..0450	4.5	7	6	51	2	18.-	22.-	---	---					
..0500	5	8	6	52	2	18.-	22.-	---	---					
..0500	5	13	6	68	2	---	---	23.-	30.-					
..0550	5.5	8	6	52	2	19.-	23.-	---	---					
..0600	6	8	6	52	2	19.-	23.-	---	---					
..0600	6	13	6	68	2	---	---	23.-	30.-					
..0700	7	10	10	60	2	24.-	32.-	---	---					
..0800	8	11	10	61	2	20.-	28.-	---	---					
..0800	8	19	10	88	2	---	---	26.-	33.-					
..0900	9	11	10	61	2	28.-	34.-	---	---					
..1000	10	13	10	63	2	21.-	29.-	---	---					
..1000	10	22	10	95	2	---	---	32.-	40.-					
..1200	12	16	12	73	2	26.-	33.-	---	---					
..1200	12	26	12	110	2	---	---	35.-	47.-					
..1300	13	16	12	73	2	35.-	45.-	---	---					
..1300	13	26	12	110	2	---	---	45.-	58.-					
..1400	14	16	12	73	2	32.-	42.-	---	---					
..1400	14	26	12	110	2	---	---	41.-	54.-					
..1500	15	16	12	73	2	44.-	56.-	---	---					
..1500	15	26	12	110	2	---	---	52.-	68.-					
..1600	16	19	16	79	2	39.-	51.-	---	---					
..1600	16	32	16	123	2	---	---	52.-	68.-					
..1700	17	19	16	79	2	54.-	68.-	---	---					
..1800	18	19	16	79	2	48.-	64.-	---	---					
..1800	18	32	16	123	2	---	---	59.-	80.-					
..1900	19	19	16	79	2	58.-	76.-	---	---					
..2000	20	22	20	88	2	53.-	69.-	---	---					
..2000	20	38	20	141	2	---	---	70.-	95.-					
..2200	22	22	20	88	2	72.-	100.-	---	---					



HSSE-Co 8 Schlichtfräser extra lang

1091 W

M42-Co 8

1091 WB

PLUS - FUTURE
beschichtet



Typ
N

- Universal einsetzbar für
speziell lange Ausführung für
Arbeiten an tiefliegenden und schwer erreichbaren Stellen.
- Höchstleistung mit PLUS - FUTURE - Beschichtung.

sämtliche Werkstoffe:

High - Flyer

Best.-Nr.
1091w...
1091wb...

Thermo Plast. Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1091 W	1091 WB
●●●●●●		●	●			○		○	●		
Ø k ₁₀	Schneid- länge	Schaft- Ø		Gesamt- länge		Z					
6	60	6		110		4		84.-	111.-		
8	60	10		110		4		105.-	142.-		
10	70	10		120		4		114.-	147.-		
12	100	12		160		4		129.-	168.-		
14	130	12		190		4		156.-	226.-		
16	150	16		210		4		180.-	238.-		
18	180	16		240		4		314.-	447.-		
20	180	20		240		4		353.-	491.-		

1091 W

1091 WB

HSSE-Co 8 -

Schlicht-Fräser kurz

1161 W

1161 WB

PLUS - FUTURE

beschichtet

Schrupp-Fräser kurz

1171 W

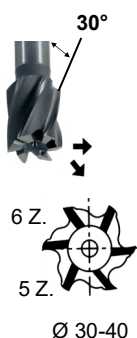
1171 WB

PLUS - FUTURE

beschichtet

Typ
N

Typ
NR



- Sehr stabiler HSS-Fräser!
- Durch die kurze Ausladung auch auf älteren Maschinen sehr hohe

1161 W

1161 WB

1171 W

1171 WB

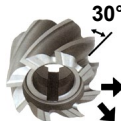
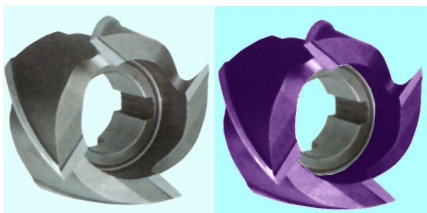
Best.-Nr.
1161w...
1161wb...

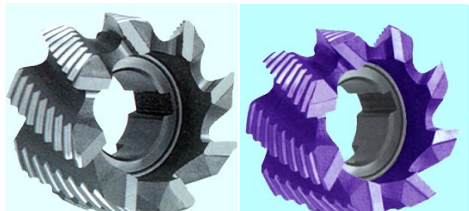
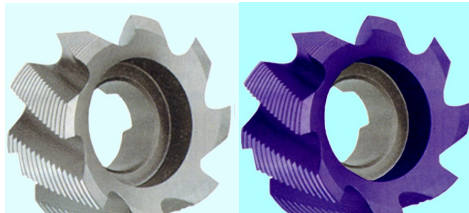
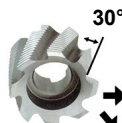
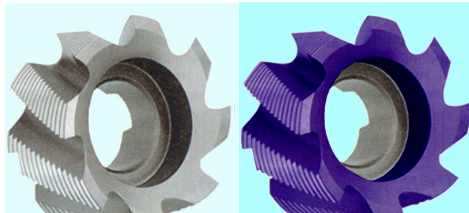
Ø	SL	Schaft- Ø	Ges.- L	Z	Schlicht
					1161 W 1161 WB
..3000	30	30	20	90	6 150.- 190.-
..3500	35	30	20	90	6 163.- 223.-
..4000	40	32	25	95	8 200.- 271.-
..5000	50	36	32	100	8 358.- 430.-

High - Flyer

Best.-Nr.
1171w...
1171wb...

Ø	SL	Schaft- Ø	Ges.- L	Z	Schrupp
					1171 W 1171 WB
..3000	30	30	20	90	6 186.- 227.-
..3500	35	30	20	90	6 211.- 272.-
..4000	40	32	25	95	8 288.- 359.-
..5000	50	36	32	100	8 421.- 480.-

HSSE-Co 8 Walzenstirnfräser-Schlicht				HSSE-Co 8 Walzenstirnfräser ALU																																																																																																																																																																																									
1421 DIN 1880 M42-Co 8		1421 B <i>PLUS - FUTURE</i> beschichtet		1431		1431 B <i>EXTREM - SPEED - ALU</i> beschichtet																																																																																																																																																																																							
						Typ N																																																																																																																																																																																							
1421		1421 B <i>PLUS - FUTURE</i>		- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe. - Höchstleistung mit <i>PLUS - FUTURE</i> - Beschichtung, und speziell für schwer zerspanbare und rostfreie Stähle. - Speziell geeignet für ALU und sämtliche NE-Metalle; extra grosse Spanräume. - Höchstleistung mit <i>EXTREM - SPEED - ALU</i> - Beschichtung.																																																																																																																																																																																									
				<table><tr><th></th><th>Thermo Plast. Alu</th><th>Alu Guss > 10% Si</th><th>Stahl < 750N</th><th>Stahl < 900N</th><th>Stahl < 1400N</th><th>INOX < 55HRC</th><th>Ti + Cu</th><th>GG (G)</th><th>Uni- versal</th><th>1421</th><th>1421 B</th><th>1431</th><th>1431 B</th></tr><tr><td>Best.-Nr. 1421... 1421b... 1431... 1431b...</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ø k₁₂</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Breite</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bohrung</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Z 1421</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Z 1431</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..04000</td><td>40</td><td>32</td><td>16</td><td>6</td><td>4</td><td>96.-</td><td>127.-</td><td>83.-</td><td>168.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..05000</td><td>50</td><td>36</td><td>22</td><td>8</td><td>4</td><td>136.-</td><td>202.-</td><td>100.-</td><td>204.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..06300</td><td>63</td><td>40</td><td>27</td><td>8</td><td>5</td><td>177.-</td><td>244.-</td><td>139.-</td><td>272.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..08000</td><td>80</td><td>45</td><td>27</td><td>10</td><td>6</td><td>264.-</td><td>371.-</td><td>235.-</td><td>415.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..10000</td><td>100</td><td>50</td><td>32</td><td>10</td><td>7</td><td>433.-</td><td>576.-</td><td>344.-</td><td>639.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..12500</td><td>125</td><td>56</td><td>40</td><td>14</td><td>-</td><td>603.-</td><td>815.-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Thermo Plast. Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	INOX < 55HRC	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1421	1421 B	1431	1431 B	Best.-Nr. 1421... 1421b... 1431... 1431b...	●	●	●	●	○	○	○	○	○					Ø k ₁₂														Breite														Bohrung														Z 1421														Z 1431														..04000	40	32	16	6	4	96.-	127.-	83.-	168.-					..05000	50	36	22	8	4	136.-	202.-	100.-	204.-					..06300	63	40	27	8	5	177.-	244.-	139.-	272.-					..08000	80	45	27	10	6	264.-	371.-	235.-	415.-					..10000	100	50	32	10	7	433.-	576.-	344.-	639.-					..12500	125	56	40	14	-	603.-	815.-	-	-				
	Thermo Plast. Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	INOX < 55HRC	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1421	1421 B	1431	1431 B																																																																																																																																																																																
Best.-Nr. 1421... 1421b... 1431... 1431b...	●	●	●	●	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																				
Ø k ₁₂																																																																																																																																																																																													
Breite																																																																																																																																																																																													
Bohrung																																																																																																																																																																																													
Z 1421																																																																																																																																																																																													
Z 1431																																																																																																																																																																																													
..04000	40	32	16	6	4	96.-	127.-	83.-	168.-																																																																																																																																																																																				
..05000	50	36	22	8	4	136.-	202.-	100.-	204.-																																																																																																																																																																																				
..06300	63	40	27	8	5	177.-	244.-	139.-	272.-																																																																																																																																																																																				
..08000	80	45	27	10	6	264.-	371.-	235.-	415.-																																																																																																																																																																																				
..10000	100	50	32	10	7	433.-	576.-	344.-	639.-																																																																																																																																																																																				
..12500	125	56	40	14	-	603.-	815.-	-	-																																																																																																																																																																																				
1431		1431 B <i>EXTREM - SPEED - ALU</i>																																																																																																																																																																																											

HSSE-Co 8 Walzenstirnfräser-Schrupp				HSSE-Co 8 Walzenstirnfräser-Feinschrupp																																																																																																																																																																																									
1441 DIN 1880 M42-Co 8		1441 B		1451		1451B <i>PLUS - FUTURE</i> beschichtet																																																																																																																																																																																							
						Typ NR																																																																																																																																																																																							
						Typ HR																																																																																																																																																																																							
1441		1441 B <i>PLUS - FUTURE</i>		- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe. - Höchstleistung mit <i>PLUS - FUTURE</i> - Beschichtung, und speziell für schwer zerspanbare und rostfreie Stähle.																																																																																																																																																																																									
				<table><tr><th></th><th>Alu Guss > 10% Si</th><th>Stahl < 750N</th><th>Stahl < 900N</th><th>Stahl < 1400N</th><th>Stahl 55HRC</th><th>INOX < 55HRC</th><th>Ti + Cu</th><th>GG (G)</th><th>Uni- versal</th><th>1441 Schrupp</th><th>1441 B Schrupp</th><th>1451 Feinschrupp</th><th>1451 B Feinschrupp</th></tr><tr><td>Best.-Nr. 1441... 1441b... 1451... 1451b...</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ø k₁₂</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Breite</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bohrung</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Z 1441</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Z 1451</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..04000</td><td>40</td><td>32</td><td>16</td><td>6</td><td>8</td><td>143.-</td><td>174.-</td><td>143.-</td><td>174.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..05000</td><td>50</td><td>36</td><td>22</td><td>6</td><td>8</td><td>167.-</td><td>234.-</td><td>167.-</td><td>234.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..06300</td><td>63</td><td>40</td><td>27</td><td>8</td><td>10</td><td>240.-</td><td>307.-</td><td>240.-</td><td>307.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..08000</td><td>80</td><td>45</td><td>27</td><td>8</td><td>10</td><td>405.-</td><td>499.-</td><td>405.-</td><td>499.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..10000</td><td>100</td><td>50</td><td>32</td><td>10</td><td>12</td><td>506.-</td><td>649.-</td><td>506.-</td><td>609.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>..12500</td><td>125</td><td>56</td><td>40</td><td>12</td><td>12</td><td>725.-</td><td>936.-</td><td>724.-</td><td>936.-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl 55HRC	INOX < 55HRC	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1441 Schrupp	1441 B Schrupp	1451 Feinschrupp	1451 B Feinschrupp	Best.-Nr. 1441... 1441b... 1451... 1451b...	●	●	●	○	○	○	○	○	○					Ø k ₁₂														Breite														Bohrung														Z 1441														Z 1451														..04000	40	32	16	6	8	143.-	174.-	143.-	174.-					..05000	50	36	22	6	8	167.-	234.-	167.-	234.-					..06300	63	40	27	8	10	240.-	307.-	240.-	307.-					..08000	80	45	27	8	10	405.-	499.-	405.-	499.-					..10000	100	50	32	10	12	506.-	649.-	506.-	609.-					..12500	125	56	40	12	12	725.-	936.-	724.-	936.-				
	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl 55HRC	INOX < 55HRC	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1441 Schrupp	1441 B Schrupp	1451 Feinschrupp	1451 B Feinschrupp																																																																																																																																																																																
Best.-Nr. 1441... 1441b... 1451... 1451b...	●	●	●	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																				
Ø k ₁₂																																																																																																																																																																																													
Breite																																																																																																																																																																																													
Bohrung																																																																																																																																																																																													
Z 1441																																																																																																																																																																																													
Z 1451																																																																																																																																																																																													
..04000	40	32	16	6	8	143.-	174.-	143.-	174.-																																																																																																																																																																																				
..05000	50	36	22	6	8	167.-	234.-	167.-	234.-																																																																																																																																																																																				
..06300	63	40	27	8	10	240.-	307.-	240.-	307.-																																																																																																																																																																																				
..08000	80	45	27	8	10	405.-	499.-	405.-	499.-																																																																																																																																																																																				
..10000	100	50	32	10	12	506.-	649.-	506.-	609.-																																																																																																																																																																																				
..12500	125	56	40	12	12	725.-	936.-	724.-	936.-																																																																																																																																																																																				
1451		1451 B <i>PLUS - FUTURE</i>																																																																																																																																																																																											

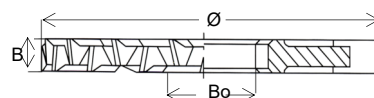
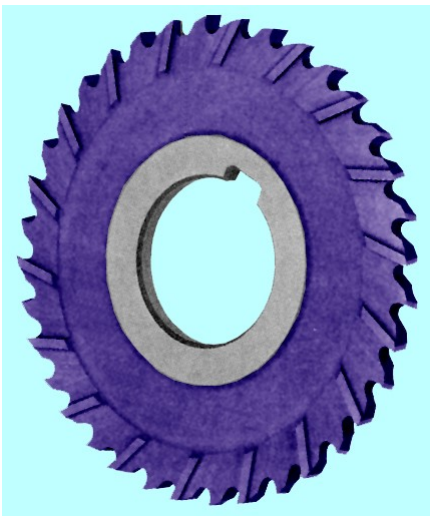
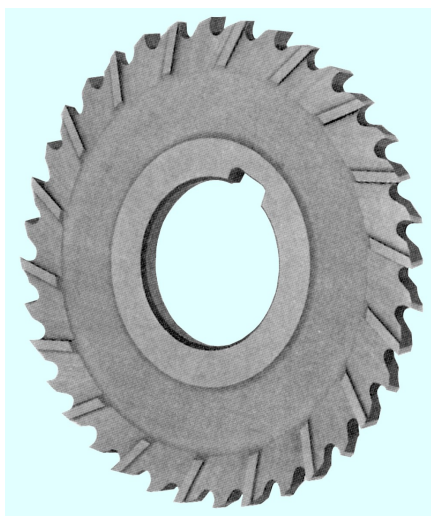
HSSE Scheibenfräser

kreuzverzahnt

1470

1470 B

PLUS - FUTURE



- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe. 3-seitig schneidend; damit wird beim Schlitzfräsen eine genaue und saubere Oberfläche erzielt.



PLUS - FUTURE

	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	INOX	Uni- versal	1470	1470 B
Best.-Nr. 1470... 1470b...	Ø	Breite	Bohrung	Z				
..0500160	50	1,6	16	22	95.-	139.-		
..0500200	50	2	16	22	96.-	140.-		
..0500250	50	2,5	16	22	100.-	143.-		
..0500300	50	3	16	22	101.-	144.-		
..0500350	50	3,5	16	22	119.-	163.-		
..0630160	63	1,6	22	28	79.-	123.-		
..0630200	63	2	22	28	76.-	119.-		
..0630250	63	2,5	22	28	76.-	119.-		
..0630300	63	3	22	28	78.-	121.-		
..0630400	63	4	22	28	78.-	121.-		
..0630500	63	5	22	28	85.-	129.-		
..0800160	80	1,6	27	32	97.-	155.-		
..0800200	80	2	27	32	92.-	151.-		
..0800250	80	2,5	27	32	92.-	151.-		
..0800300	80	3	27	32	97.-	155.-		
..0800350	80	3,5	27	32	119.-	177.-		
..0800400	80	4	27	32	106.-	164.-		
..0800500	80	5	27	32	109.-	167.-		
..0800600	80	6	27	32	119.-	344.-		
..1000160	100	1,6	32	36	125.-	184.-		
..1000200	100	2	32	36	119.-	177.-		
..1000250	100	2,5	32	36	120.-	178.-		
..1000300	100	3	32	36	123.-	180.-		

	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	INOX	Uni- versal	1470	1470 B
Best.-Nr. 1470... 1470b...	Ø	Breite	Bohrung	Z				
..1000350	100	3,5	32	36	153.-	211.-		
..1000400	100	4	32	36	133.-	191.-		
..1000500	100	5	32	36	143.-	201.-		
..1000600	100	6	32	36	155.-	213.-		
..1000800	100	8	32	36	190.-	249.-		
..1250200	125	2	32	40	144.-	216.-		
..1250250	125	2,5	32	40	150.-	221.-		
..1250300	125	3	32	40	157.-	229.-		
..1250350	125	3,5	32	40	165.-	237.-		
..1250400	125	4	32	40	174.-	245.-		
..1250500	125	5	32	40	194.-	265.-		
..1250600	125	6	32	40	210.-	282.-		
..1250800	125	8	32	32	268.-	339.-		
..1251000	125	10	32	32	299.-	371.-		
..1600200	160	2	40	48	227.-	345.-		
..1600250	160	2,5	40	48	227.-	345.-		
..1600300	160	3	40	48	222.-	341.-		
..1600350	160	3,5	40	48	234.-	353.-		
..1600400	160	4	40	48	233.-	351.-		
..1600500	160	5	40	48	260.-	378.-		
..1600600	160	6	40	48	276.-	393.-		
..1600800	160	8	40	36	320.-	439.-		
..1601000	160	10	40	36	359.-	477.-		
..1601200	160	12	40	36	433.-	552.-		

HSSE Scheibenfräser

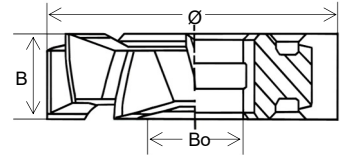
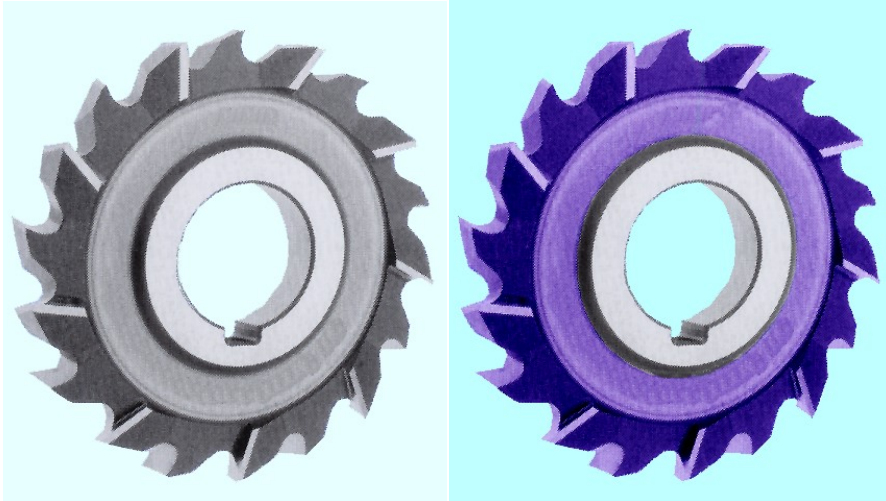
kreuzverzahnt

1480

1480 B

PLUS - FUTURE

beschichtet



PLUS - FUTURE

- Universal einsetzbar für sämtliche Werkstoffe. Für tiefe Schlitz. 3-seitig schneidend.

Best.-Nr. 1480... 1480b...	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	INOX	Uni- versal	1480	1480 B
	Ø	Breite	Bohrung	Z					
..0500400	50	4	16	10	77.-	113.-			
..0500500	50	5	16	10	76.-	113.-			
..0500600	50	6	16	10	79.-	116.-			
..0500800	50	8	16	10	85.-	123.-			
..0501000	50	10	16	10	92.-	130.-			
..0630400	63	4	22	12	85.-	123.-			
..0630500	63	5	22	12	88.-	125.-			
..0630600	63	6	22	12	90.-	127.-			
..0630800	63	8	22	12	100.-	136.-			
..0631000	63	10	22	12	112.-	149.-			
..0631200	63	12	22	12	118.-	154.-			
..0800400	80	4	27	18	106.-	154.-			
..0800500	80	5	27	14	112.-	162.-			
..0800600	80	6	27	14	118.-	167.-			
..0800800	80	8	27	14	121.-	172.-			
..0801000	80	10	27	14	132.-	182.-			
..0801200	80	12	27	14	143.-	193.-			
..1000400	100	4	32	22	142.-	191.-			

Best.-Nr. 1480... 1480b...	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	INOX	Uni- versal	1480	1480 B
	Ø	Breite	Bohrung	Z					
..1000500	100	5	32	22	143.-	193.-			
..1000600	100	6	32	16	153.-	202.-			
..1000800	100	8	32	16	167.-	216.-			
..1001000	100	10	32	16	184.-	233.-			
..1001200	100	12	32	16	202.-	251.-			
..1250600	125	6	32	24	216.-	277.-			
..1250800	125	8	32	16	244.-	306.-			
..1251000	125	10	32	16	244.-	306.-			
..1251200	125	12	32	16	262.-	322.-			
..1600600	160	6	40	26	332.-	433.-			
..1600800	160	8	40	18	333.-	435.-			
..1601000	160	10	40	18	366.-	466.-			
..1601200	160	12	40	18	389.-	491.-			
..1601400	160	14	40	18	430.-	531.-			
..2001200	200	12	40	22	593.-	745.-			
..2001400	200	14	40	22	640.-	792.-			
..2001600	200	16	40	22	690.-	832.-			
..2002000	200	20	40	22	818.-	970.-			

HSSE - Co8 Schlitzfräser

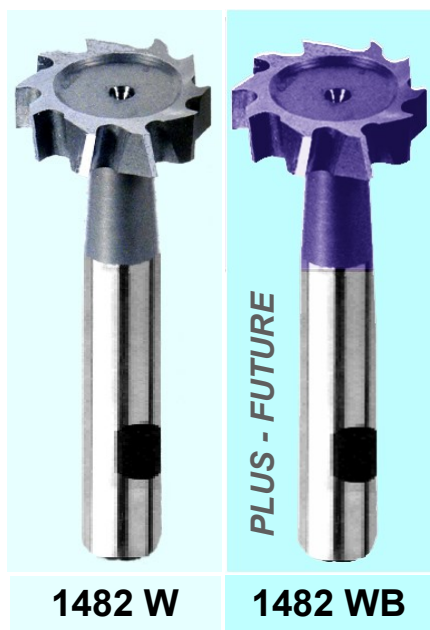
1482 W

1482 WB *PLUS - FUTURE*

beschichtet



- Universal einsetzbar, am Umfang schneidend, seitlich freigeschliffen, kreuzverzahnt.
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** Beschichtung, speziell für schwer zerspanbare und rostfreie Stähle.



Best.-Nr.
1482w...
1482wb...

Thermo Plast. Alu 	Alu 	Alu Guss > 10% Si 	Stahl < 750N 	Stahl < 900N 	Stahl < 1400N 	Stahl < 55HRC 	INOX 	Ti + Cu 	GG (G) 	Uni- versal 	1482 W 	1482 WB 
Ø x B			Schaft- Ø		Gesamt- länge		Z				1482 W 	1482 WB 
7,5 x 1,5			6		50		6		35.-		46.-	
7,5 x 2			6		50		6		35.-		46.-	
10,5 x 2			6		50		6		35.-		46.-	
10,5 x 2,5			6		50		6		35.-		46.-	
10,5 x 3			6		50		6		35.-		46.-	
13,5 x 2			10		56		8		41.-		53.-	
13,5 x 3			10		56		8		41.-		53.-	
13,5 x 4			10		56		8		41.-		53.-	
16,5 x 3			10		56		8		47.-		63.-	
16,5 x 4			10		56		8		47.-		63.-	
16,5 x 5			10		56		8		47.-		63.-	
19,5 x 3			10		56		8		54.-		77.-	
19,5 x 4			10		56		8		54.-		77.-	
19,5 x 5			10		56		8		54.-		77.-	
22,5 x 4			10		56		8		64.-		95.-	
22,5 x 5			10		56		8		64.-		95.-	
22,5 x 6			10		56		8		64.-		95.-	
25,5 x 4			10		56		8		73.-		112.-	
25,5 x 5			10		56		8		73.-		112.-	
25,5 x 6			10		56		8		73.-		112.-	
25,5 x 8			10		56		8		73.-		112.-	
28,5 x 6			10		56		8		85.-		124.-	
28,5 x 8			10		56		8		85.-		124.-	
32,5 x 6			10		56		10		101.-		152.-	
32,5 x 7			10		56		10		101.-		152.-	
32,5 x 8			10		56		10		101.-		152.-	
45,5 x 10			12		63		10		144.-		201.-	

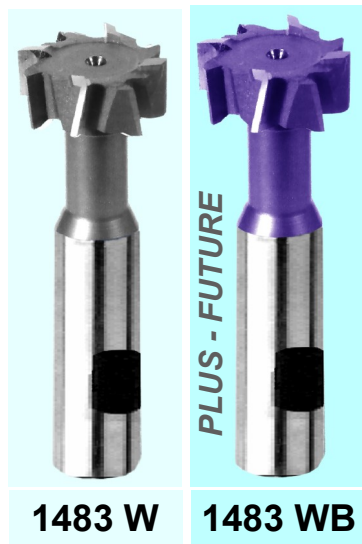
HSSE - Co8 - T - Nutenfräser

1483 W

1483 WB *PLUS - FUTURE*

beschichtet

- am Umfang und seitlich schneidend
- kreuzverzahnt



Best.-Nr.
1483w...
1483wb...

Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1483 W	1483 WB
												
Ø x B			Schaft- Ø		Gesamt- länge			Z				
12,5 x 6			10		57			6			56.-	69.-
16 x 8			10		62			6			66.-	83.-
18 x 8			12		70			6			75.-	94.-
19 x 9			12		70			6			77.-	101.-
21 x 9			12		74			6			75.-	112.-
22 x 10			12		74			6			77.-	113.-
25 x 11			16		82			6			88.-	125.-
28 x 12			16		85			6			100.-	149.-
32 x 14			16		90			8			117.-	173.-
36 x 16			25		103			8			147.-	212.-
40 x 18			25		108			8			188.-	268.-

HSSE - Co8 Winkelfräser 45°/60°

1484 W

45°

1484 WB

EXTREM - SPEED beschichtet

1485 W

60°

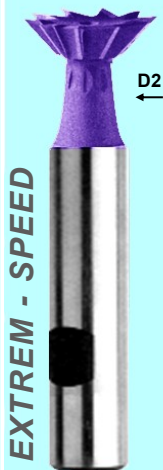
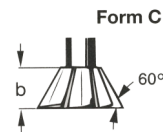
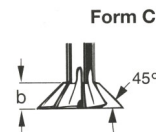
1485 WB

EXTREM - SPEED beschichtet

Form C



DIN 1833



D2

D2

- Form C am Umfang + stirnseitig schneidend
- Höchstleistung mit **EXTREM - SPEED** - Beschichtung

Best.-Nr.
1484w...
1484wb...
1485w...
1485wb...

..1600
..2000
..2500
..3200

Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1484 W 45°	1484 WB 45°	1485 W 60°	1485 WB 60°
○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●				
Ø	Ø D2	Schneiden- breite 45° 60°		Schaft- Ø		Ges.- länge		Z			1484 W	1484 WB	1485 W	1485 WB
16	6	4	6,3	12	60	10	40.-	52.-	40.-	52.-				
20	7.8	5	8	12	63	10	46.-	55.-	46.-	55.-				
25	9	6,3	10	16	67	10	58.-	81.-	58.-	81.-				
32	15	8	12,5	16	71	12	87.-	116.-	87.-	116.-				

1484 W

1484 WB 45°

1485 W

1485 WB 60°



1486 W

45°

1486 WB

EXTREM - SPEED beschichtet

1487 W

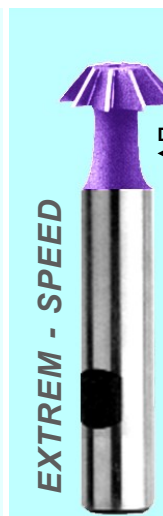
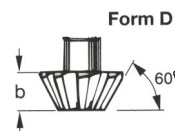
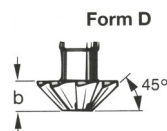
60°

1487 WB

EXTREM - SPEED beschichtet

Form D

DIN 1833



D2

D2

- Form D nur am Umfang schneidend
- Höchstleistung mit **EXTREM - SPEED** - Beschichtung

Best.-Nr.
1486w...
1486wb...
1487w...
1487wb...

..1600
..2000
..2500
..3200

Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1486 W 45°	1486 WB 45°	1487 W 60°	1487 WB 60°
○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●				
Ø	Ø D2	Schneiden- breite 45° 60°		Schaft- Ø		Ges.- länge		Z			1486 W	1486 WB	1487 W	1487 WB
16	8.2	4	6,3	12	60	10	39.-	51.-	39.-	51.-				
20	10.5	5	8	12	63	10	44.-	59.-	44.-	59.-				
25	11.5	6,3	10	16	67	10	56.-	79.-	56.-	79.-				
32	15	8	12,5	16	71	12	85.-	114.-	85.-	114.-				

1486 W

1486 WB 45°

1487 W

1487 WB 60°

HSSE - Co8 - Viertelkreisfräser

1488 WR

1488 WBR

PLUS - FUTURE

beschichtet

- Universal einsetzbar zum Kanten abrunden
- Höchstleistung mit **PLUS - FUTURE** - Beschichtung.

High - Flyer



Best.-Nr.
1488wr...
1488wbr...

	Thermo Plast. Alu	Alu	Alu Guss > 10% Si	Stahl < 750N	Stahl < 900N	Stahl < 1400N	Stahl < 55HRC	INOX	Ti + Cu	GG (G)	Uni- versal	1488 WR	1488 WBR
	○	○	○	●	●			○	○	○	●		
	R	Ø			Schaft- Ø		Gesamtlänge			Z		1488 WR	1488 WBR
..0100	1	8			10		60			4		41.-	48.-
..0150	1,5	9			10		60			4		53.-	61.-
..0200	2	10			10		60			4		41.-	48.-
..0250	2,5	11			10		60			4		53.-	66.-
..0300	3	12			12		60			4		46.-	59.-
..0350	3,5	13			12		60			4		63.-	76.-
..0400	4	14			12		60			4		52.-	65.-
..0450	4,5	15			12		60			4		68.-	85.-
..0500	5	16			12		60			4		56.-	73.-
..0550	5,5	19			16		67			4		72.-	89.-
..0600	6	20			16		67			4		61.-	78.-
..0650	6,5	21			16		71			4		84.-	92.-
..0700	7	22			16		71			4		85.-	102.-
..0750	7,5	23			16		71			4		88.-	105.-
..0800	8	24			16		71			4		77.-	105.-
..0850	8,5	28			20		85			4		108.-	135.-
..0900	9	28			20		85			4		100.-	127.-
..0950	9,5	28			20		85			4		105.-	127.-
..1000	10	28			25		85			4		105.-	127.-
..1050	10,5	32			25		90			4		124.-	153.-
..1100	11	32			25		90			4		124.-	153.-
..1200	12	34			25		90			4		124.-	153.-
..1400	14	44			25		100			6		165.-	201.-
..1500	15	46			25		100			6		217.-	253.-
..1600	16	48			25		100			6		240.-	278.-
..1800	18	52			32		112			6		262.-	315.-
..2000	20	56			32		112			6		310.-	363.-



HSSE - Co - Winkelfräser

1490 45°

1491 60°

1490 B 45°

1491 B 60°

Alu	Alu Guss	Stahl	Stahl	Stahl	INOX	Uni- versal
○	> ○	●	●	○	○	●

Best.-Nr.

1490...

1490b...

..05000

..06300

..08000

..10000

Ø	Winkel a ± 25'	Breite B	Boh- rung	Zähne	1490	1490 B
50	45°	13	13	16	138.-	191.-
63	45°	18	16	16	184.-	240.-
80	45°	22	22	18	288.-	354.-
100	45°	28	28	20	492.-	567.-

Best.-Nr.

1491...

1491b...

..05000

..06300

..08000

..10000

Ø	Winkel a ± 25'	Breite B	Boh- rung	Zähne	1491	1491 B
50	60°	16	13	16	138.-	191.-
63	60°	20	16	16	184.-	240.-
80	60°	25	22	18	288.-	354.-
100	60°	32	27	20	492.-	567.-

HSSE - Co - Prismenfräser

1493 45°

1494 60°

1495 90°

1493B 45°

1494B 60°

1495B 90°

Alu	Alu Guss	Stahl	Stahl	Stahl	INOX	Uni- versal
○	> ○	●	●	○	○	●

Best.-Nr.

1493...

1493b...

..05000

..06300

..08000

..10000

Ø	Winkel a ± 25'	Breite B	Boh- rung	Zähne	1493	1493 B
50	45°	8	16	16	116.-	164.-
63	45°	10	22	18	156.-	199.-
80	45°	12	27	18	234.-	300.-
100	45°	18	32	20	336.-	420.-

Best.-Nr.

1494...

1494b...

..05000

..06300

..08000

..10000

Ø	Winkel a ± 25'	Breite B	Boh- rung	Zähne	1494	1494 B
50	60°	10	16	16	125.-	172.-
63	60°	14	22	18	166.-	228.-
80	60°	18	27	18	240.-	306.-
100	60°	25	32	20	366.-	468.-

Best.-Nr.

1495...

1495b...

..05000

..06300

..08000

..10000

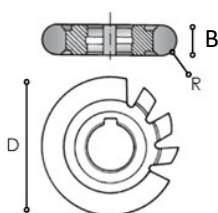
Ø	Winkel a ± 25'	Breite B	Boh- rung	Zähne	1495	1495 B
50	90°	14	16	16	130.-	179.-
63	90°	20	22	18	178.-	240.-
80	90°	22	27	18	264.-	332.-
100	90°	32	32	20	394.-	528.-

HSSE - Co - Halbkreisfräser, konvex

1497

1497 B

Alu	Alu Guss	Stahl	Stahl	Stahl	INOX	Uni- versal	Best.-Nr.
○	○	●	●	○	○	●	1497...
	>	<	<	<			1497b...



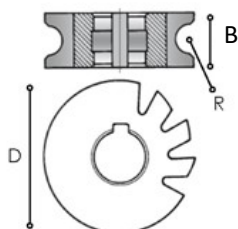
	Radius	Ø	Breite B	Boh- rung	Zähne	1497	1497 B
..0100	1	50	2	16	14	101.-	143.-
..0150	1.5	50	3	16	14	106.-	153.-
..0200	2	50	4	16	14	108.-	156.-
..0250	2.5	63	5	22	12	116.-	161.-
..0300	3	63	6	22	12	121.-	164.-
..0350	3.5	63	7	22	12	140.-	187.-
..0400	4	63	8	22	12	145.-	197.-
..0450	4.5	63	9	22	12	153.-	204.-
..0500	5	63	10	22	12	160.-	211.-
..0550	5.5	80	11	27	12	187.-	238.-
..0600	6	80	12	27	12	187.-	240.-
..0800	8	80	16	27	12	227.-	286.-
..1000	10	100	20	32	12	301.-	397.-

HSSE - Co - Halbkreisfräser, konkav

1499

1499 B

Alu	Alu Guss	Stahl	Stahl	Stahl	INOX	Uni- versal
○	○	●	●	○	○	●



Best.-Nr.	Radius	Ø	Breite B	Boh- rung	Zähne	1499	1499 B
1499...							
1499b...							
..0100	1	50	6	16	14	129.-	167.-
..0150	1.5	50	8	16	14	135.-	178.-
..0200	2	50	9	16	14	133.-	180.-
..0250	2.5	63	10	22	12	138.-	184.-
..0300	3	63	12	22	12	157.-	204.-
..0400	4	63	16	22	12	189.-	252.-
..0500	5	63	20	22	12	215.-	284.-
..0600	6	80	24	27	12	266.-	347.-
..0800	8	80	32	27	12	391.-	480.-
..1000	10	100	36	32	12	520.-	639.-

Übersicht der Werkstoffgruppen

Gruppe A		Gruppe B		Gruppe C	
Automaten-, Bau-, Einsatz-, Nitrier-, Vergütungs-, unlegierte Werkzeugstähle		Chemisch beständige und warmfeste Stähle, legierte + rostfreie Werkzeugstähle		Chemisch beständige Stähle, legierte Stähle, Kaltarbeits-, Schnellarbeits-, Ventil- + rostfreie Stähle	
1.0037	St 37-2	1.1167	36 Mn 5	1.2080	X 210 Cr 12 (RCC)
1.0050	St 50-2	1.2510	100 MnCr W 4	1.2083	X 40 Cr 13
1.0060	St 60-2	1.2842	90 MnCrV	1.2316	X 36 CrMo 17
	Plexiglas	1.7131	16 MnCr 5	1.2379	X 155 Cr VMb 12 1
	Polyamid	1.2344	X 40 CrMo V 51	1.2436	X 210 CrW 12
1.0401	C 15	1.2363	X 100 CrMo V 51	1.2767	X 45 NiCrMo 4
1.0402	C 22	1.4006	X 10 Cr 13	1.4306	X 2 CrNi 18 9
1.0501	C 35	1.4034	X 40 Cr 13	1.4404	X 2 CrNiMo 18 10
1.0503	C 45	1.4057	X 22 CrNi 17	1.4541	X 10 CrNiTi 189 (V4A)
1.0601	C 60	1.4113	X 6 CrMo 17	1.4550	X 10 CrNiNb 18 9
1.1730	C 45 W	1.4551	X 10 CrNi 18-9	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2
1.1141	Ck 15	1.4340	G-X 40 CrNi 27-4	1.2312	40 CrMn Mo 586
1.1178	Ck 30	1.7220	34 CrMo 4	1.6582	34 CrNiMo 6
1.1180	Ck 35	1.7225	42 CrMo 4	1.6747	30 NiCrMo 16-6
1.1191	Ck 45	1.7262	15 CrMo 5	1.7147	20 MNCr 5
1.0711	9 S 20	1.8159	50 Cr V 4	1.7707	40 CrMo V 9
1.0718	9 S MnPb 28	1.8507	34 CrAlMo 5	1.3265	S 18 1-2-10
1.0737	9 S MnPb 36		Gg 30	1.3343	S 6-5-2 (DMo 5)
1.0726	35 S 20		Gg 35	1.3505	100 Cr 6
1.0727	45 S 20		Gg 40		
	Gg 15				
	Gg 20				
	Gg 25				
1.0416	Gs-40				
1.0443	Gs-45				
Gruppe D		Gruppe E		Gruppe F	
Schwer zerspanbare Materialien, hochwarmfeste Stähle, Ti- und Ni-Legierungen		Kupfer / Messing, Kupferlegierungen		Aluminium- und Magnesiumlegierungen	
1.4401	X 5 CrNiMo 18 12		Albamat	3.0305	Al 99
1.4980	X 5 NiCr Ti 26 15		Bakelit	3.0515	AlMn 1
2.4631	NiCr 20 TiAl		CuSi 2 NmF 34	3.0525	AlMn 1 Mg 0.5
2.4632	NiCr 20 Co 18 Ti		CuSn 6 ZnF 77	3.0615	AlMgSiPb
3.7024	Titan		CuZn 20 Pb 2	3.1325	AlCuMg 1
3.7164	TiAl6V4-900 N/mm ²		CuZn 40 Pb 2	3.1355	AlCuMg
2.4632	Nimonic		Degolan	3.3308	Al99,9Mg 0.5 W8
2.4606	Inconel		E-Cu 57 F 20	3.3315	AlMg 1
2.4654	Waspaloy		Ferrozell	3.3555	AlMg 5
2.4603	Hastelloy X		Novotex	3.4365	AlZnMgCu 1
			Poystyrol	3.5812	GMgAl 8 Zn 1
			Pertinax	3.5912	G-MgAl9 Zn 1
			SF-CuF 20		AlCuMgPb
			Ultramid		AlMnW 9
					AlZnMg 1
					GD-MgAl 9 Zn 1
					MgAl 6 Zn
					MgMn 2

Berechnung von Schnittwerten

V_c = Schnittgeschwindigkeit

n = Umdrehung pro min.

V_f = Vorschub pro min.

Z = Zähnezahl

$\varnothing_c$ = Fräserdurchmesser

S = Vorschub pro Umdrehung

f_z = Vorschub pro Zahn

Formel

$$S = \frac{V_f}{n}$$

$$V_c = \frac{3,14 \times \varnothing_c \times n}{1000}$$

$$f_z = \frac{V_f}{n \times z}$$

$$n = \frac{V_c \times 1000}{3,14 \times \varnothing_c}$$

$$V_f = n \times z \times f_z$$

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für Plus Future

ASP - Pulver - HSS - Fräser - HSS-X-XENIX

Werkstoff	Automaten-, Bau-, Einsatz-, Nitrier-, Vergütungs-, unlegierte Werkzeugstähle bis 700 N/mm ² , Gg < 100 HB					
Gruppe A	1.0037 St 37-2 1.0050 St 50-2 1.0060 St 60-2 Plexiglas Polyamid	1.0401 C 15 1.0402 C 22 1.0501 C 35 1.0503 C 45 1.0601 C 60	1.1730 C 45 W 1.1141 Ck 15 1.1178 Ck 30 1.1180 Ck 35 1.1191 Ck 45	1.0711 9 S 20 1.0718 9 S MnPb 28 1.0737 9 S MnPb 36 1.0726 35 S 20 1.0727 45 S 20	Gg 15 Gg 20 Gg 25 1.0416 Gs-40 1.0443 Gs-45	
Werkstoff	Chemisch beständige und warmfeste Stähle, legierte + rostfreie Werkzeugstähle bis 1100 N/mm ² , Gg > 200 HB					
Gruppe B	1.1167 36 Mn 5 1.2510 100 MnCr W 4 1.2842 90 MnCrV 1.7131 16 MnCr 5	1.2344 X 40 CrMo V 51 1.2363 X100CrMoV51 1.4006 X 10 Cr 13 1.4034 X 40 Cr 13	1.4057 X 22 CrNi 17 1.4113 X 6 CrMo 17 1.4551 X 10 CrNi 18-9 1.4340 GX40CrNi274	1.7220 34 CrMo 4 1.7225 42 CrMo 4 1.7262 15 CrMo 5 1.8159 50 Cr V 4	1.8507 34 CrAlMo 5 Gg 30 Gg 35 Gg 40	
Werkstoff	Chemisch beständige Stähle, legierte Stähle, Kaltarbeits-, Schnellarbeits-, Ventil- + rostfreie Stähle bis 1400 N/mm ²					
Gruppe C	1.2080 X210Cr12(ROC) 1.2083 X 40 Cr 13 1.2316 X 36 CrMo 17 1.2379 X155CrMo121	1.2436 X 210 CrW 12 1.2767 X 45 NiCrMo 4 1.4306 X 2 CrNi 18 9 1.4404 X2CrNiMo1810	1.4541 X10CrNi189(V4) 1.4550 X 10 CrNiNb 18 9 1.4571 X6CrNiMoTi17122 1.2312 40 CrMn Mo 586	1.6582 34 CrNiMo 6 1.6747 30 NiCrMo 16-6 1.7147 20 MnCr 5 1.7707 30 CrMo V 9	1.3265 S 18 1-2-10 1.3343 S65-2(DMo5) 1.3505 100 Cr 6	
Werkstoff	Schwer zerspanbare Materialien, hochwarmfeste Stähle, Ti- und Ni-Legierungen					
Gruppe	1.4401 X5CrNiMo1812 1.4980 X5NiCrTi2615	2.4631 NiCr 20 TiAl 2.4632 NiCr20Co18Ti	3.7024 Titan 3.7164 TiAl6V4900N/mm ²	2.4632 Nimonic 2.4606 Inconel	2.4654 Waspaloy 2.4603 Hastelloy X	
Werkstoff	Kupfer/Messing, Kupferlegierungen					
Gruppe E	Albamat Bakelit CuSi 2 MnF 34	CuSn 6 ZnF 77 CuZn 20 Pb 2 Cu Zn 40 Pb 2	Degolan E-Cu 57 F 20 Ferrozell	Novotex Polystyrol Pertinax	SF-CuF 20 Ultramid	
Werkstoff	Alu-Guss, ausgehärtetes Alu					
Gruppe F	3.0305 Al 99 3.0515 AlMn 1 3.0525 AlMn 1 Mg 0.5 3.0615 AlMgSiPb	3.1325 AlCuMg 1 3.1355 AlCuMg 2 3.3308 Al99,9Mg0,5 W8 3.3315 AlMg 1	3.3555 AlMg 5 3.4365 AlZnMgCu 1 3.5812 G-MgAl 8 Zn 1 3.5912 G-MgAl 9 Zn 1	AlCuMgPb AlMnW 9 AlZnMg 1 GD-MgAl 9 Zn 1	MgAl 6 Zn MgMn 2	

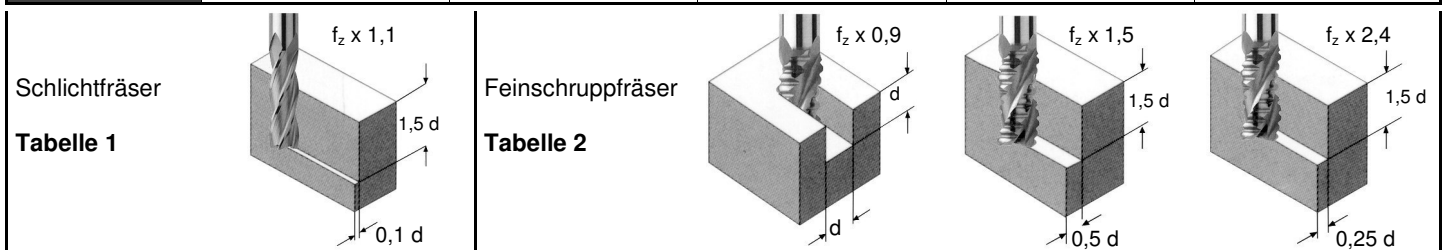


Tabelle 1 Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für ASP Schaftfräser											
Gruppe	Schnittgeschwindigkeit	Fräser-Ø									
	Vc (m/min)	Vorschub pro Zahn fz mm									
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
A	70-90	0.014	0.029	0.045	0.067	0.07	0.09	0.095	0.10	0.08	0.08
B	45-65	0.014	0.029	0.045	0.067	0.07	0.09	0.095	0.10	0.08	0.08
C	35-45	0.013	0.02	0.03	0.054	0.06	0.07	0.075	0.09	0.07	0.07
D	25-35	0.012	0.02	0.03	0.054	0.06	0.07	0.075	0.09	0.07	0.07
E	150-200	0.05	0.06	0.09	0.13	0.14	0.13	0.135	0.14	0.17	0.19
F	300-400	0.05	0.06	0.09	0.13	0.14	0.13	0.135	0.14	0.17	0.19

Tabelle 2 Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für ASP Feinschruppfräser											
Gruppe	Schnittgeschwindigkeit	Fräser-Ø									
	Vc (m/min)	Vorschub pro Zahn fz mm									
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
A	65-85	0.010	0.015	0.012	0.027	0.022	0.039	0.032	0.032	0.042	0.042
B	40-60	0.010	0.015	0.012	0.027	0.022	0.039	0.032	0.032	0.042	0.042
C	30-40	0.009	0.013	0.019	0.025	0.029	0.022	0.022	0.032	0.032	0.032
D	20-30	0.009	0.013	0.019	0.025	0.029	0.031	0.022	0.032	0.032	0.032
E	120-160	0.02	0.03	0.065	0.07	0.084	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11
F	220-320	0.023	0.035	0.045	0.057	0.05	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für **HSSE - Fräser**

		Nutrfräser										Schlichtfräser										Schruppfräser									
Gruppe A		Werkstoff: Automaten-, Bau-, Einsatz-, Nitrier-, Vergütungs-, unlegierte Werkzeugstähle																				bis 700 N/mm ² , Gg < 100 HB									
Schnittmeter	Ø	2	4	6	8	10	12	16	20	30	32	4	6	8	10	12	16	20	25	30	32	6	8	10	12	16	20	25	30	32	
unbeschichtet V _c 25 - 30	f _z	0.003	0.007	0.013	0.23	0.035	0.045	0.065	0.085	0.095	0.098	0.005	0.006	0.009	0.014	0.023	0.027	0.034	0.038	0.043	0.046	0.006	0.009	0.015	0.019	0.027	0.034	0.038	0.043	0.046	
	n	4400	2200	1400	1000	88000	68000	53000	43000	28000	26000	2200	1400	1000	88000	68000	53000	43000	33000	28000	26000	1400	1000	88000	68000	53000	43000	33000	28000	26000	
	V _f	45	46	56	69	90	94	104	101	75	70	55	42	44	58	66	62	63	84	83	75	42	44	58	66	62	63	70	69	67	
Plus Future V _c 60 - 80	f _z	0.005	0.009	0.015	0.025	0.045	0.055	0.075	0.095	0.105	0.108	0.007	0.008	0.011	0.016	0.025	0.029	0.036	0.042	0.046	0.047	0.008	0.011	0.017	0.021	0.029	0.036	0.042	0.046	0.048	
	n	11400	5800	3900	2900	2400	1900	1500	1200	77000	70000	5800	3900	2900	2400	1900	1500	1200	92000	77000	70000	23900	2900	2400	1900	1500	1200	92000	77000	70000	
	V _f	113	114	143	175	230	238	263	249	188	180	137	106	112	147	167	157	154	216	207	200	106	112	147	167	157	154	180	173	165	

Gruppe B		Chemisch beständige und wärmefeste Stähle, legierte + rostfreie Werkzeugstähle																				bis 1100 N/mm ² , Gg > 20 HB									
Schnittmeter	Ø	2	4	6	8	10	12	16	20	30	32	4	6	8	10	12	16	20	25	30	32	6	8	10	12	16	20	25	30	32	
unbeschichtet	f _z	0.003	0.007	0.013	0.023	0.034	0.044	0.065	0.080	0.085	0.086	0.004	0.005	0.008	0.013	0.018	0.024	0.030	0.033	0.036	0.038	0.005	0.008	0.013	0.018	0.024	0.030	0.033	0.036	0.038	
	V _c	n	3300	1600	1000	88000	68000	48000	43000	33000	23000	21000	1600	1000	88000	68000	48000	43000	33000	28000	23000	20000	1000	88000	68000	48000	43000	33000	28000	23000	20000
	20 - 25	V _f	34	34	42	52	62	62	79	75	57	50	34	26	32	39	42	45	43	61	56	50	26	32	39	42	45	43	51	46	42
Plus Future	f _z	0.005	0.009	0.015	0.025	0.036	0.046	0.075	0.090	0.095	0.095	0.006	0.007	0.010	0.015	0.020	0.026	0.032	0.035	0.038	0.040	0.007	0.010	0.015	0.020	0.026	0.032	0.035	0.038	0.040	
	V _c	n	8100	4100	2800	2100	1700	1300	1100	82000	57000	54000	4100	2800	2100	1700	1300	1100	82000	67000	57000	54000	2800	2100	1700	1300	1100	82000	67000	57000	54000
	50 - 60	V _f	98	80	102	115	140	146	175	170	124	120	80	66	72	90	100	100	100	133	122	120	65	72	90	100	100	100	110	102	120

Gruppe C		Chemisch beständige Stähle, legierte Stähle, Kaltarbeits-, Schnellarbeits-, Ventil- + rostfreie Stähle																								bis 1400 N/mm ²							
Schnittmeter	Ø	2	4	6	8	10	12	16	20	30	32	4	6	8	10	12	16	20	25	30	32	6	8	10	12	16	20	25	30	32			
unbeschichtet	f _z	0,002	0,006	0,011	0,015	0,025	0,035	0,55	0,75	0,084	0,086	0,005	0,006	0,009	0,014	0,019	0,024	0,032	0,035	0,039	0,042	0,006	0,009	0,014	0,019	0,024	0,032	0,035	0,039	0,039			
	V _c	n	2300	1100	78000	58000	48000	38000	28000	23000	13000	10000	1100	78000	58000	48000	38000	28000	23000	18000	13000	10000	78000	58000	48000	38000	28000	23000	18000	13000	10000		
10 - 16	V _I	18	21	24	30	40	40	49	50	32	28	29	22	24	30	32	31	33	43	35	30	22	24	30	32	31	33	36	29	25			
Plus Future	f _z	0,004	0,008	0,013	0,025	0,035	0,045	0,065	0,085	0,090	0,095	0,007	0,008	0,011	0,016	0,021	0,026	0,034	0,037	0,041	0,042	0,008	0,011	0,016	0,021	0,026	0,034	0,037	0,041	0,042			
	V _c	n	4200	2200	1500	1100	82000	72000	52000	42000	32000	25000	2200	1500	1100	82000	72000	52000	42000	37000	32000	28000	1500	1100	82000	72000	52000	42000	37000	32000	27000		
12 - 35	V _I	31	37	42	50	64	70	82	80	64	50	50	39	40	48	56	52	53	76	70	70	39	40	48	56	52	53	63	59	68			

Gruppe D Schwer zerspanbare Materialien, hochwarmfeste Stähle, Ti- und Ni-Legierungen																															
Schnittmeter	Ø	2	4	6	8	10	12	16	20	30	32	4	6	8	10	12	16	20	25	30	32	6	8	10	12	16	20	25	30	32	
1beschriftet V _c 3 - 12	f _z	0.001	0.005	0.009	0.015	0.027	0.034	0.054	0.065	0.069	0.080	0.005	0.006	0.010	0.014	0.021	0.027	0.034	0.036	0.042	0.044	0.006	0.010	0.015	0.019	0.027	0.034	0.036	0.042	0.044	
	n	1300	66000	48000	33000	28000	23000	16000	12000	8000	6000	68000	48000	33000	28000	23000	16000	12000	9000	8000	6000	48000	33000	28000	23000	16000	12000	9000	8000	6000	
	V _I	7	10	13	17	21	22	25	23	18	15	17	14	15	19	22	20	20	24	26	26	14	15	19	22	20	20	20	22	22	
Plus Future V _c 5 - 30	f _z	0.003	0.007	0.011	0.021	0.029	0.036	0.056	0.067	0.072	0.075	0.007	0.008	0.012	0.016	0.023	0.029	0.036	0.038	0.044	0.045	0.008	0.012	0.017	0.021	0.029	0.036	0.038	0.044	0.045	
	n	2600	1300	82000	62000	52000	42000	32000	27000	17000	15000	1300	82000	62000	52000	42000	32000	27000	22000	17000	15000	82000	62000	52000	42000	32000	27000	22000	17000	15000	
	V _I	13	18	20	29	35	35	42	41	27	22	29	22	26	32	35	34	35	44	39	40	22	26	32	35	34	35	37	32	40	

Gruppe E Kupfer/Messing, Kupferlegierungen																															
Schnittmeter	Ø	2	4	6	8	10	12	16	20	30	32	4	6	8	10	12	16	20	25	30	32	6	8	10	12	16	20	25	30	32	
unbeschichtet V _c 40 - 70	f _z	0,004	0,006	0,019	0,031	0,045	0,060	0,095	0,125	0,175	0,190	0,009	0,014	0,022	0,034	0,038	0,045	0,055	0,065	0,085	0,090	0,013	0,023	0,034	0,038	0,045	0,055	0,065	0,085	0,090	
	n	8700	4300	2800	2100	1700	1400	1000	88000	58000	42000	4300	2800	2100	1700	1400	1000	88000	68000	58000	48000	2800	2100	1700	1400	1000	88000	68000	58000	48000	
	V _I	110	100	145	175	225	243	275	290	270	250	130	120	150	190	180	165	160	150	160	160	120	150	190	180	165	160	150	160	160	
Plus Future V _c 80 - 150	f _z	0,006	0,010	0,021	0,033	0,055	0,070	0,105	0,135	0,185	0,190	0,011	0,016	0,024	0,036	0,045	0,055	0,065	0,075	0,095	0,100	0,015	0,025	0,0306	0,045	0,055	0,065	0,075	0,095	0,100	
	n	15100	7700	5100	3900	3100	2600	2000	1600	1100	1000	7700	5100	3900	3100	2600	2000	1600	1300	1100	1100	5100	3900	3100	2600	2000	1600	1300	1100	1100	
	V _I	188	170	250	300	375	408	475	490	450	390	300	280	350	430	400	380	360	500	540	460	280	350	430	400	380	360	420	450	500	

Gruppe F																														
Aluminium + Magnesiumlegierungen																														
Schnittmeter	Ø	2	4	6	8	10	12	16	20	30	32	4	6	8	10	12	16	20	25	30	32	6	8	10	12	16	20	25	30	32
unbeschichtet V _c 200 - 300	f _z	0.003	0.007	0.013	0.024	0.035	0.045	0.075	0.105	0.165	0.180	0.006	0.007	0.013	0.019	0.028	0.036	0.045	0.055	0.070	0.072	0.007	0.014	0.019	0.028	0.037	0.045	0.055	0.070	0.072
	n	39900	19900	13200	9900	7900	6500	4900	3900	2600	2100	19900	13200	9900	7900	6500	4900	3900	3100	2600	2100	13200	9900	7900	5900	4900	3900	3100	2600	2100
	V _I	385	400	500	625	800	825	1.0	1.1	1.15	1.2	420	320	420	500	580	550	600	570	600	620	320	420	500	580	550	600	580	610	630
Plus Future V _c 300 - 600	f _z	0.005	0.009	0.015	0.026	0.045	0.055	0.085	0.115	0.175	0.190	0.008	0.009	0.015	0.021	0.030	0.038	0.055	0.065	0.080	0.085	0.009	0.016	0.022	0.030	0.039	0.055	0.065	0.080	0.085
	n	63800	32100	21300	16100	12800	10700	8100	6500	4300	4100	32100	21300	16100	12800	10700	8100	6500	5200	4300	4100	21300	16100	12800	10700	8100	6500	5200	4300	4100
	V _I	600	640	745	1.0	1.25	1.33	1.6	1.75	1.79	1.8	900	680	900	1.07	1.23	1.2	1.28	1.84	1.9	2.0	680	900	1.07	1.23	1.2	1.28	1.53	1.58	1.65

weitere HSS - + VHM - Werkzeuge



VHM – Hochleistungsfräser



TWIX - Drill
VHM – Bohrer



VHM – und HSS Bohrer



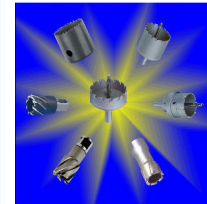
VHM - und HSS - Fräswerkzeuge



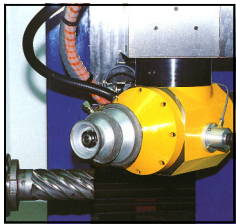
LENOX-Bandsägen



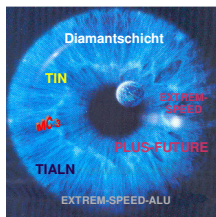
Bi-Metallbandsägen und HM-Bandsägen



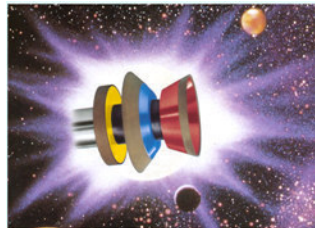
Magnetbohrmaschine



Werkzeug-Schleifservice



**BESCHICHTUNGS-
SERVICE**



Schleifscheiben



VHM-Wendeplatten-Programm



WESA-Bandsägemaschine 280 halbautomatisch



WESA-Bandsägemaschine 280 X-CNC Doppelsäule



WESA-Vertikalbandsägemaschine RV 1400

.. fragen Sie nach Ihrem Einkaufsrabatt

Wir haben Ihn!

H. WEBER AG Hochleistungswerkzeuge - Gartenstrasse 3 - 5737 Menziken

Telefon: 062 / 771 39 41

Fax: 062 / 771 43 26

E-Mail: info@h-weber.ch

Internet: www.h-weber.ch