

SHARP-LINE



SHARP-LINE

- Für PA und PE ähnliche Materialien,
weiche Aluminiumlegierungen
- For PA and PE and similar materials,
soft aluminium alloys

SHARP-LINE

SHARP-LINE Werkzeuge sind die neue Generation von Bearbeitungswerkzeugen für Maschinen mit höchsten Drehzahlen. Durch die extrem scharfe Schneide und die vibrationsoptimierte Rückengeometrie erreichen diese Werkzeuge hervorragende Oberflächengüten und wirken sich außerdem positiv auf die Lebensdauer der Hochfrequenzspindeln aus.

Fräser mit einer Schneide

Speziell bei der Bearbeitung von weichen Werkstoffen zeigen diese Werkzeuge ihre Leistungsfähigkeit durch Grat- und Faserfreiheit und höchsten Oberflächengüten.

Die Vorteile:

- optimierte Spannuten für hohes Spanvolumen
- extrem scharfe Schneiden
- Geometrie für erhöhte Vorrissbildung
- neuartiges, hoch verschleißfestes Feinstkornhartmetall

Fräser mit zwei Schneiden

Diese Fräser verfügen außerdem über eine Schneide über Mitte, um sie auch als Bohrnuten-Fräser einsetzen zu können.

SHARP-LINE tools are the new generation of machining tools for plastics at higher and highest rpm's. Due to their extremely sharp cutting edge and the vibration-optimized back geometry these tools accomplish excellent surface qualities and also have a positive effect on the life path of the high-frequency spindles.

End mills with one cutting edge

Especially in the machining of soft materials these tools demonstrate their performance capability in form of absence of burrs and fibersrest and maximum surface qualities.

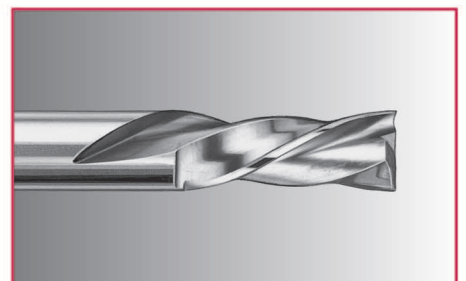
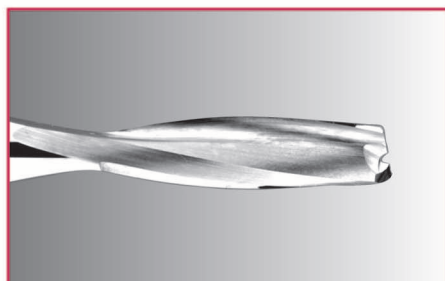
The advantages:

- optimized flute geometry for highest chip volumes
- extremely sharp cutting edges
- geometry for increased pre-breaking
- new developed, highly wear resistant solid carbide

End mills with two cutting edges

Double-edged end mills have in addition one cutting edge beyond the centerline to also enable their application as drill & facer end mills.

SHARP-LINE



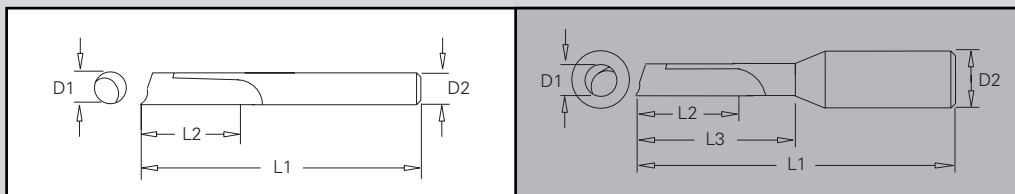
Sharp-Line-Fräser Z1 GR

gerade - rechtsschneidend

Sharp-Line-end mill 1F GR

straight - right cutting

112SH



	Best.Nr. Order No.	D1 mm	D2 _{h6} mm	L2 mm	L1 mm	L3 mm	Preis €/Stck.	TLX €/Stck.
1,0	112SHA010030	1	3	4	40		Die Preise entnehmen	
1,5	112SHA015030	1,5	3	6	40		Sie bitte unserer	
2,0	112SHA020030	2	3	8	40		aktuellen Preisliste!	
	112SHKK020	2	3	3	50		Please take	
	112SHA020	2	6	6	50		prices out of	
2,5	112SHA025030	2,5	3	9	40		our actual list!	
3,0	112SHK03	3	3	10	30			
	112SH03	3	3	6	40			
	112SHKK030	3	3	4	50			
	112SHL03	3	3	10	60			
	112SHAG03	3	6	12	50			
	112SHALG03	3	8	15	75			
	112SHAXLG03	3	8	18	100			
4,0	112SH04	4	4	8	40			
	112SHKK040	4	4	5	50			
	112SHL04	4	4	20	60			
	112SHXL04	4	4	30	70			
	112SHAG04	4	6	14	50			
	112SHALG04	4	8	18	75			
	112SHAXLG04	4	8	22	100			
5,0	112SH05	5	5	10	40			
	112SHKK050	5	5	6	50			
	112SHK05	5	5	22	60			
	112SHXL05	5	5	30	70			
	112SHAG05	5	6	16	50			
	112SHALG05	5	8	25	75			
	112SHAXLG05	5	8	25	100			
6,0	112SHKK060	6	6	7	50			
	112SHG06	6	6	18	50			
	112SHK06	6	6	20	60			
	112SH06	6	6	25	65			
	112SHXL06	6	6	40	80			
	112SHF06	6	6	20	100	40		
	112SHALG06	6	8	25	75			
	112SHAXLG06	6	8	30	100			
7,0	112SHA07	7	8	25	70			
8,0	112SHKK080	8	8	9	50			
	112SHG08	8	8	20	50			
	112SHK08	8	8	20	60			
	112SHGL08	8	8	30	75			
	112SHF08	8	8	20	100	40		
	112SHXLG08	8	8	35	100			
10,0	112SHXK10	10	10	25	70			
	112SH100	10	10	35	90			
	112SHF100	10	10	25	120	50		



Bei der Bestellung bitte Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 112SHF08 und - wenn gewünscht - Beschichtung: z.B. TLX
Please indicate order number: e.g. 112SHF08 and if wanted COATING: e.g. TLX

HUFSCHMIED
ZERSpanungssysteme

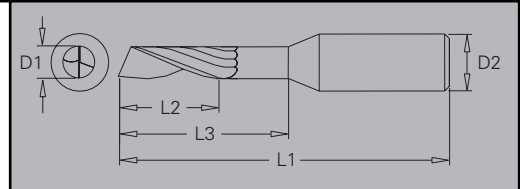
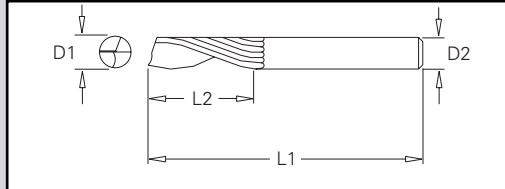
110SH

Sharp-Line-Fräser Z1 ZR

rechtsdrill - rechtsschneidend

Sharp-Line-end mill 1F ZR

right helix - right cutting



	Best.Nr. Order No.	D1 mm	D2 _{h6} mm	L2 mm	L1 mm	L3 mm	Preis €/Stck.	TLX €/Stck.
1,0	110SHA010030	1	3	4	40		Die Preise entnehmen	
1,5	110SHA015030	1,5	3	6	40		Sie bitte unserer	
2,0	110SHA020030	2	3	8	40		aktuellen Preisliste!	
	110SHKK020	2	3	3	50			
	110SHA020	2	6	6	50		Please take	
2,5	110SHA025030	2,5	3	9	40		prices out of	
3,0	110SHK03	3	3	10	30		our actual list!	
	110SH03	3	3	6	40			
	110SHKK030	3	3	4	50			
	110SHL03	3	3	10	60			
	110SHAG03	3	6	12	50			
	110SHALG03	3	8	15	75			
	110SHAXLG03	3	8	18	100			
4,0	110SH04	4	4	8	40			
	110SHKK040	4	4	5	50			
	110SHL04	4	4	20	60			
	110SHXL04	4	4	30	70			
	110SHAG04	4	6	14	50			
	110SHALG04	4	8	18	75			
	110SHAXLG04	4	8	22	100			
5,0	110SH05	5	5	10	40			
	110SHKK050	5	5	6	50			
	110SHK05	5	5	16	60			
	110SHXL05	5	5	30	70			
	110SHAG05	5	6	16	50			
	110SHALG05	5	8	25	75			
	110SHAXLG05	5	8	25	100			
6,0	110SHKK060	6	6	7	50			
	110SHG06	6	6	18	50			
	110SHK06	6	6	20	60			
	110SH06	6	6	25	65			
	110SHXL06	6	6	40	80			
	110SHF06	6	6	20	100	40		
	110SHALG06	6	8	25	75			
	110SHAXLG06	6	8	30	100			
7,0	110SHA07	7	8	25	70			
8,0	110SHKK080	8	8	9	50			
	110SHG08	8	8	20	50			
	110SHK08	8	8	20	60			
	110SHGL08	8	8	30	75			
	110SHF08	8	8	20	100	40		
	110SHXLG08	8	8	35	100			
10,0	110SHXK10	10	10	25	70			
	110SH100	10	10	35	90			
	110SHF100	10	10	25	120	50		

Bei der Bestellung bitte Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 110SHF100 und - wenn gewünscht - Beschichtung: z.B. TLX
Please indicate order number: e.g. 110SH06 and if wanted COATING: e.g. TLX

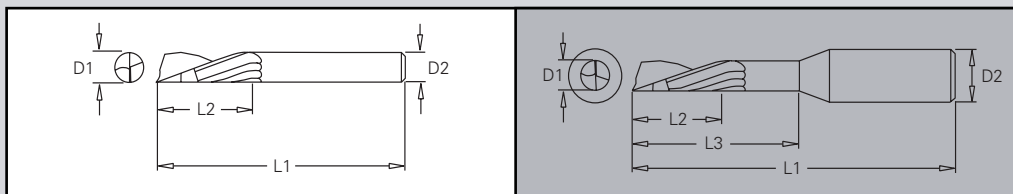
Sharp-Line-Fräser Z1 SR

linksdrill - rechtsschneidend

Sharp-Line-end mill 1F SR

left helix - right cutting

111SH

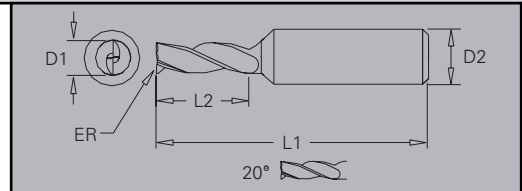
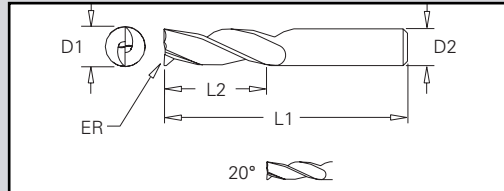


	Best.Nr. Order No.	D1 mm	D2 _{h6} mm	L2 mm	L1 mm	L3 mm	Preis €/Stck.	TLX €/Stck.
1,0	111SHA010030	1	3	4	40		Die Preise entnehmen	
1,5	111SHA015030	1,5	3	6	40		Sie bitte unserer	
2,0	111SHA020030	2	3	8	40		aktuellen Preisliste!	
	111SHKK020	2	3	3	50			
	111SHA020	2	6	6	50		Please take	
2,5	111SHA025030	2,5	3	9	40		prices out of	
3,0	111SHK03	3	3	10	30		our actual list!	
	111SH03	3	3	6	40			
	111SHKK030	3	3	4	50			
	111SHL03	3	3	10	60			
	111SHAG03	3	6	12	50			
	111SHALG03	3	8	15	75			
	111SHAXLG03	3	8	18	100			
4,0	111SH04	4	4	8	40			
	111SHKK040	4	4	5	50			
	111SHL04	4	4	20	60			
	111SHXL04	4	4	30	70			
	111SHAG04	4	6	14	50			
	111SHALG04	4	8	18	75			
	111SHAXLG04	4	8	22	100			
5,0	111SH05	5	5	10	40			
	111SHKK050	5	5	6	50			
	111SHK05	5	5	22	60			
	111SHXL05	5	5	30	70			
	111SHAG05	5	6	16	50			
	111SHALG05	5	8	25	75			
	111SHAXLG05	5	8	25	100			
6,0	111SHKK060	6	6	7	50			
	111SHG06	6	6	18	50			
	111SHK06	6	6	20	60			
	111SH06	6	6	25	65			
	111SHXL06	6	6	40	80			
	111SHF06	6	6	20	100	40		
	111SHALG06	6	8	25	75			
	111SHAXLG06	6	8	30	100			
7,0	111SHA07	7	8	25	70			
8,0	111SHKK080	8	8	9	50			
	111SHG08	8	8	20	50			
	111SHK08	8	8	20	60			
	111SHGL08	8	8	30	75			
	111SHF08	8	8	20	100	40		
	111SHXLG08	8	8	35	100			
10,0	111SHXK10	10	10	25	70			
	111SH100	10	10	35	90			
	111SHF100	10	10	25	120	50		



Bei der Bestellung bitte Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 111SHG06 und - wenn gewünscht - Beschichtung: z.B. TLX
Please indicate order number: e.g. 111SHG06 and if wanted COATING: e.g. TLX

HUFSCHMIED
ZERSpanungssysteme

102SH**Sharp-Line-Fräser
Z2 ZR****rechtsdrill - rechtsschneidend
1 Schneide über Mitte****Sharp-Line-end mill
2F ZR****right helix - right cutting
1 tooth over middle**

	Best.Nr. Order No.	D1 mm	D2_{h6} mm	L2 mm	L1 mm	L3 mm	Preis €/Stck.	TLX €/Stck.
1,0	102SHA010030	1	3	4	40		<i>Die Preise entnehmen</i>	
1,5	102SHA015030	1,5	3	6	40		<i>Sie bitte unserer</i>	
2,0	102SHA020030	2	3	8	40		<i>aktuellen Preisliste!</i>	
	102SHKK020	2	3	3	50			
	102SHA020	2	6	6	50		<i>Please take</i>	
2,5	102SHA025030	2,5	3	9	40		<i>prices out of</i>	
3,0	102SHK03	3	3	10	30		<i>our actual list!</i>	
	102SH03	3	3	6	40			
	102SHKK030	3	3	4	50			
	102SHL03	3	3	10	60			
	102SHAG03	3	6	12	50			
	102SHALG03	3	8	15	75			
	102SHAXLG03	3	8	18	100			
4,0	102SH04	4	4	8	40			
	102SHKK040	4	4	5	50			
	102SHL04	4	4	20	60			
	102SHXL04	4	4	30	70			
	102SHAG04	4	6	14	50			
	102SHALG04	4	8	18	75			
	102SHAXLG04	4	8	22	100			
5,0	102SH05	5	5	16	40			
	102SHKK050	5	5	6	50			
	102SHK05	5	5	22	60			
	102SHXL05	5	5	30	70			
	102SHAG05	5	6	16	50			
	102SHALG05	5	8	25	75			
	102SHAXLG05	5	8	25	100			
6,0	102SHKK060	6	6	7	50			
	102SHG06	6	6	18	50			
	102SHK06	6	6	20	60			
	102SH06	6	6	25	65			
	102SHXL06	6	6	40	80			
	102SHF06	6	6	20	100	40		
	102SHALG06	6	8	25	75			
	102SHAXLG06	6	8	30	100			
7,0	102SHA07	7	8	25	70			
8,0	102SHKK080	8	8	9	50			
	102SHG08	8	8	20	50			
	102SHK08	8	8	20	60			
	102SHGL08	8	8	30	75			
	102SHF08	8	8	20	100	40		
	102SHXLG08	8	8	35	100			
10,0	102SHKK10	10	10	25	50			
	102SH100	10	10	35	90			
	102SHF100	10	10	25	120	50		

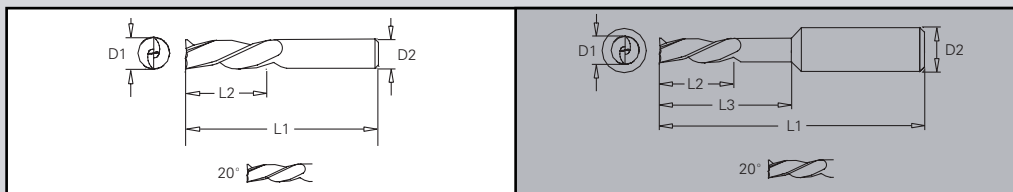
Sharp-Line-Fräser Z2 SR

linksdrill - rechtsschneidend
1 Schneide über Mitte

Sharp-Line-end mill 2F SR

left helix - right cutting
1 tooth over middle

104SH



	Best.Nr. Order No.	D1 mm	D2 _{h6} mm	L2 mm	L1 mm	L3 mm	Preis €/Stck.	TLX €/Stck.
1,0	104SHA010030	1	3	4	40		Die Preise entnehmen	
1,5	104SHA015030	1,5	3	6	40		Sie bitte unserer	
2,0	104SHA020030	2	3	8	40		aktuellen Preisliste!	
	104SHKK020	2	3	3	50			
	104SHA020	2	6	6	50		Please take	
2,5	104SHA025030	2,5	3	9	40		prices out of	
3,0	104SHK03	3	3	10	30		our actual list!	
	104SH03	3	3	6	40			
	104SHKK030	3	3	4	50			
	104SHL03	3	3	10	60			
	104SHAG03	3	6	12	50			
	104SHALG03	3	8	15	75			
	104SHAXLG03	3	8	18	100			
4,0	104SH04	4	4	8	40			
	104SHKK040	4	4	5	50			
	104SHL04	4	4	20	60			
	104SHXL04	4	4	30	70			
	104SHAG04	4	6	14	50			
	104SHALG04	4	8	18	75			
	104SHAXLG04	4	8	22	100			
5,0	104SH05	5	5	10	40			
	104SHKK050	5	5	6	50			
	104SHK05	5	5	22	60			
	104SHXL05	5	5	30	70			
	104SHAG05	5	6	16	50			
	104SHALG05	5	8	25	75			
	104SHAXLG05	5	8	25	100			
6,0	104SHKK060	6	6	7	50			
	104SHG06	6	6	18	50			
	104SHK06	6	6	20	60			
	104SH06	6	6	25	65			
	104SHXL06	6	6	40	80			
	104SHF06	6	6	20	100	40		
	104SHALG06	6	8	25	75			
	104SHAXLG06	6	8	30	100			
7,0	104SHA07	7	8	25	70			
8,0	104SHKK080	8	8	9	50			
	104SHG08	8	8	20	50			
	104SHK08	8	8	20	60			
	104SHGL08	8	8	30	75			
	104SHF08	8	8	20	100	40		
	104SHXLG08	8	8	35	100			
10,0	104SHXK10	10	10	25	70			
	104SH100	10	10	35	90			
	104SHF100	10	10	25	120	50		

Bei der Bestellung bitte Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 104SHG06 und - wenn gewünscht - Beschichtung: z.B. TLX
Please indicate order number: e.g. 104SHG08 and if wanted COATING: e.g. TLX

Wir fertigen auch

We also manufacture

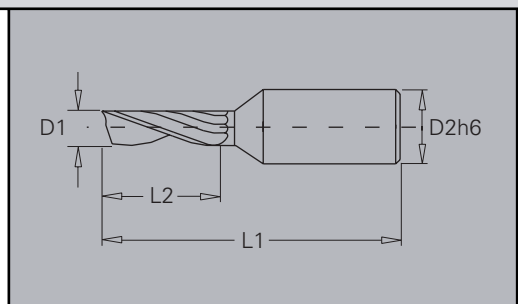
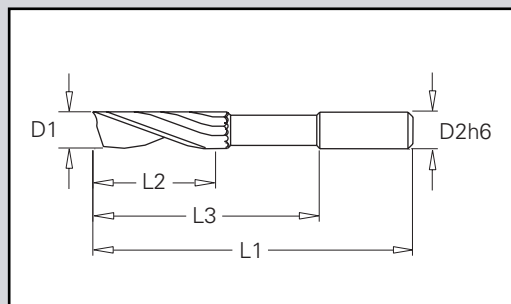
**Linksschneidige Werkzeuge
auf Anfrage**

**Left hand cutting tools
on demand**

140SH

SHARP-Line-Fräser Z1 SL
rechtsdrall - linksschneidend

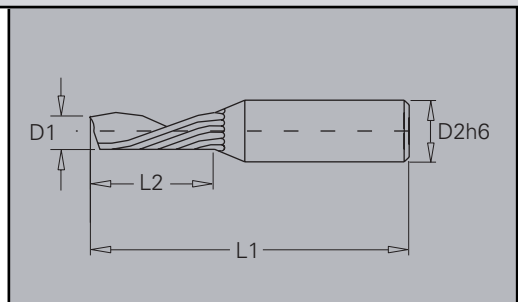
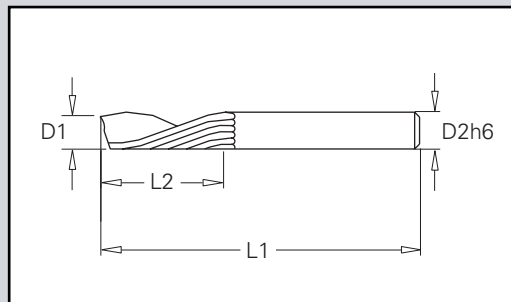
SHARP-Line-end mill 1F SL
right helix - left cutting



141SH

SHARP-Line-Fräser Z1 ZL
linksdrall - linksschneidend

SHARP-Line-end mill 1F ZL
left helix - left cutting



142SH

SHARP-Line-Fräser Z1 GL
gerade - linksschneidend

SHARP-Line-end mill 1F GL
straight - left cutting

