

DISTRIBUITO DA:
TECNIMETAL

Via degli Andreani, 9
40037 Sasso Marconi (BO)
Tel: 051 735744 - Fax: 051 735808
E-mail: info@tecnimetal-tm.com
www.tecnimetal-tm.com

HUFSCHMIED
ZERSpanUNGSSYSTEME

Fresatura, Rifilatura, Taglio Plastiche Termoformabili



HUFSCHMIED

Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH

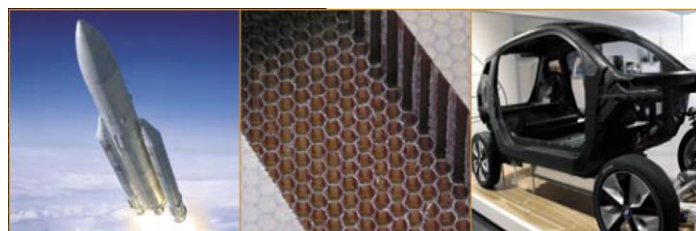
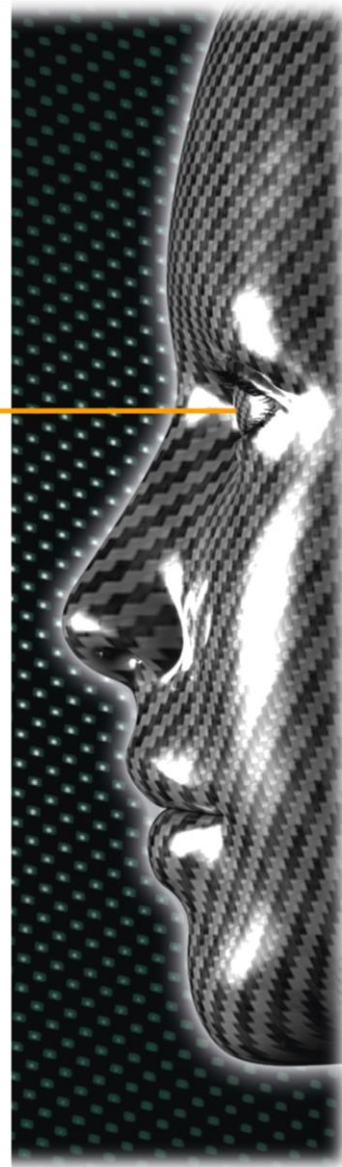
25 anni di esperienza nello sviluppo di utensili per la lavorazione di materie plastiche, materiali compositi, materiali combinati. L'azienda è leader nello sviluppo di utensili per la lavorazione dei nuovi materiali il cui utilizzo sta crescendo velocemente nei più disparati settori: automotive, aerospace, militare, medicale, ecc.

Supporto nella scelta dell'utensile e ottimizzazione del ciclo di lavorazione.

La lavorazione delle materie plastiche, compositi e nuovi materiali in generale presenta numerose difficoltà dovute alla qualità delle superfici e successive rilavorazioni come ad esempio la sbavatura.

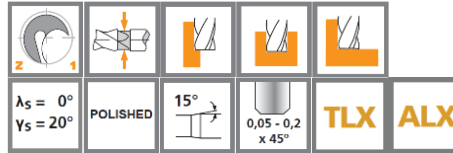
E' obbiettivo comune ridurre i tempi di processo ed ottimizzare le lavorazioni ed i tempi ciclo così da ottenere una migliore qualità senza rendere necessarie rilavorazioni, riducendo i costi.

Hufschmied può supportarvi sia nello studio del processo di lavorazione in una nuova produzione sia nell'ottimizzazione di una lavorazione già in essere dalla semplice scelta dell'utensile corretto sulla base dell'esperienza fino all'ottimizzazione dei parametri di lavoro eseguendo eventuali test di lavorazione nel centro prove su campioni forniti dal cliente.



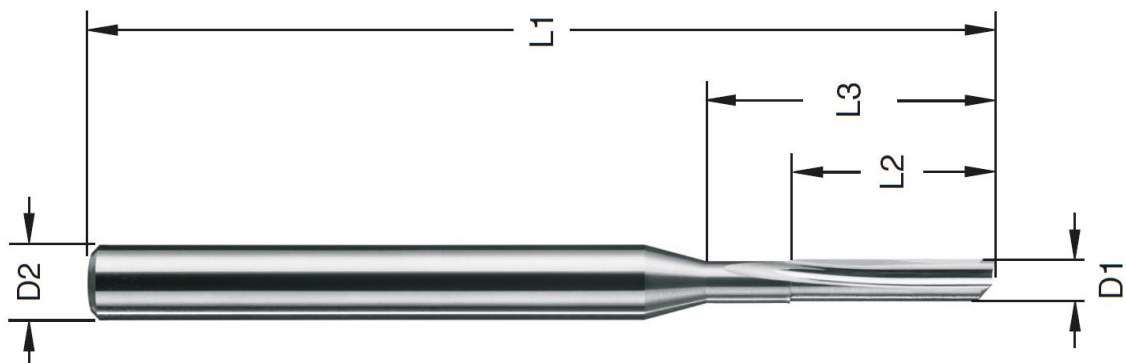
112/132 Fresa HSC Z1

Tagli Diritti



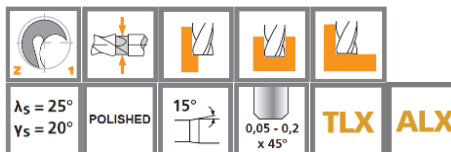
UNIVERSAL-LINE

∅	Codice	D1	D2 h6	L2	L1 +2	L3	ER		∅	Codice	D1	D2 h6	L2	L1 +2	L3	ER					
1.0	132KK010	1	3	2	50				5.0	112KK050	5	5	6	50							
	132010030	1	3	5	50					112050050	5	5	16	50							
2.0	112K020020	2	2	6	50					112H050050	5	5	20	60							
	112020020	2	2	10	40					112L050050	5	5	28	75							
	112H020020	2	2	12	60					132K050060	5	6	16	50							
	112L020020	2	2	14	75					132050060	5	6	28	60							
	132KK020	2	3	3	50					132L050060	5	6	28	75							
	132K020030	2	3	8	40					132L050080	5	8	20	95	30						
	132020030	2	3	10	60				6.0	112KK060	6	6	7	50							
	132L020030	2	3	10	75					112K060060	6	6	16	50							
3.0	112KK030	3	3	4	50						112060060	6	6	20	60						
	112K030030	3	3	8	50						112L060060	6	6	35	75						
	112030030	3	3	12	40						132K060080	6	8	18	63						
	112H030030	3	3	15	60						132060080	6	8	35	75						
	112L030030	3	3	18	75					132L060080	6	8	20	95	30						
	132K030060	3	6	8	50				8.0	112KK080	8	8	9	50							
132030060	3	6	18	60						112K080080	8	8	18	50							
132L030060	3	6	18	75						112080080	8	8	22	63							
4.0	112KK040	4	4	5	50						112H080080	8	8	30	75						
	112K040040	4	4	12	50						112L080080	8	8	40	100						
	112040040	4	4	15	40						132080100	8	10	40	100						
	112H040040	4	4	18	60					10.0	112100100	10	10	25	72						
	112L040040	4	4	20	75						112L100100	10	10	55	100						
	132K040060	4	6	12	50						112FL100100	10	10	30	150	70					
132040060	4	6	20	60					12.0		112120120	12	12	30	83						
132L040060	4	6	20	75							112FL120120	12	12	40	150	80					
132L040080	4	8	20	95	30						14.0	112140140	14	14	30	83					
										16.0		112160160	16	16	35	92					
													112FL160160	16	16	50	150	100			
													18.0	112180180	18	18	35	92			
												20.0		112200200	20	20	40	104			
															112FL200200	20	20	50	150	100	



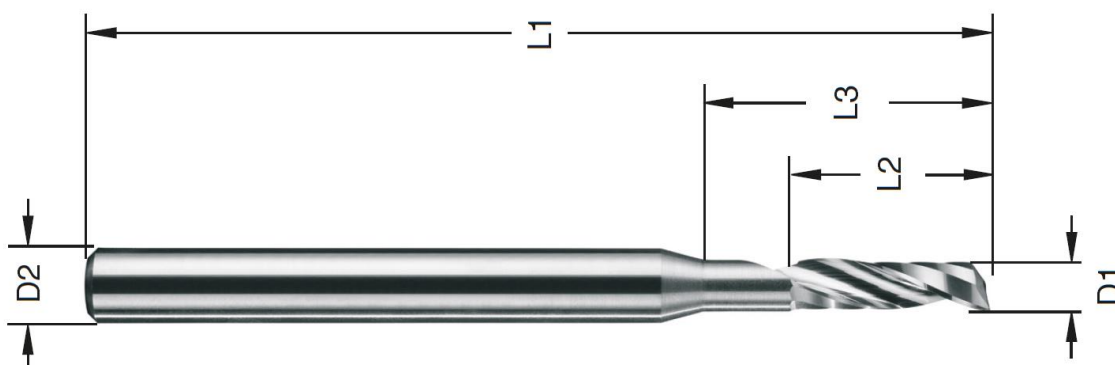
110/130 Fresa HSC Z1

Elica destra



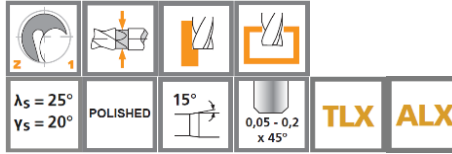
UNIVERSAL-LINE

∅	Codice	D1	D2 h6	L2	L1 +2	L3	ER		∅	Codice	D1	D2 h6	L2	L1 +2	L3	ER		
1.0	130KK010	1	3	2	50				5.0	110KK050	5	5	6	50				
	130010030	1	3	5	50					110050050	5	5	16	50				
2.0	110K020020	2	2	6	50				6.0	110050-050	5	5	16	50		0,5		
	110020020	2	2	10	40					110H050050	5	5	20	60				
	110H020020	2	2	12	60					110L050050	5	5	28	75				
	110L020020	2	2	14	75					130K050060	5	6	16	50				
	130KK020	2	3	3	50					130K050-050	5	6	16	50		0,5		
	130K020030	2	3	8	40					130050060	5	6	28	60				
	130K020-025	2	3	6	40		0,25			130L050060	5	6	28	75				
	130020030	2	3	10	60					130L050080	5	8	20	95	30			
	130020-025	2	3	10	60		0,25		8.0	110KK060	6	6	7	50				
	130L020030	2	3	10	75					110K060060	6	6	16	50				
3.0	110KK030	3	3	4	50					110K060-050	6	6	16	50		0,5		
	110K030030	3	3	8	50					110060060	6	6	20	60				
	110030030	3	3	12	40					110060-050	6	6	20	60		0,5		
	110030-025	3	3	12	40		0,25			110L060060	6	6	35	75				
	110H030030	3	3	15	60					130K060080	6	8	18	63				
	110L030030	3	3	18	75					130060080	6	8	35	75				
	130K030060	3	6	8	50					130L060080	6	8	20	95	30			
	130K030-025	3	6	8	50		0,25		10.0	110KK080	8	8	9	50				
	130030060	3	6	18	60					110K080080	8	8	18	50				
	130030-025	3	6	18	60		0,25			110K080-050	8	8	18	50		0,5		
	130L030060	3	6	18	75					110080080	8	8	22	63				
4.0	110KK040	4	4	5	50					110080-050	8	8	22	63		0,5		
	110K040040	4	4	12	50					110H080080	8	8	30	75				
	110040040	4	4	15	40					110L080080	8	8	40	100				
	110040-025	4	4	15	40		0,25			130080100	8	10	40	100				
	110H040040	4	4	18	60				12.0	110100100	10	10	25	72				
	110L040040	4	4	20	75					110L100100	10	10	55	100				
	130K040060	4	6	12	50					110FL100100	10	10	30	150	70			
	130K040-050	4	6	12	50		0,5		14.0	110120120	12	12	30	83				
	130040060	4	6	20	60					110FL120120	12	12	40	150	80			
	130040-050	4	6	20	60		0,5		16.0	110140140	14	14	30	83				
	130L040060	4	6	20	75					110160160	16	16	35	92				
	130L040080	4	8	20	95	30				110FL160160	16	16	50	150	100			
									18.0	110180180	18	18	35	92				
										20.0	110200200	20	20	40	104			
										110FL200200	20	20	50	150	100			

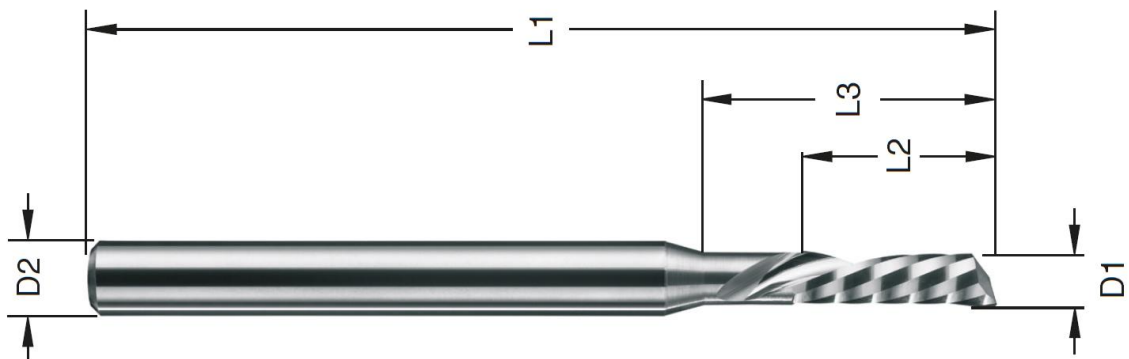


111/131 Fresa HSC Z1

Elica sinistra

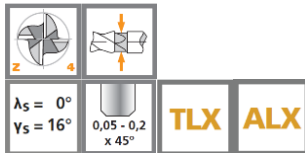


∅	Codice	D1	D2 h6	L2	L1 +2	L3	ER	∅	Codice	D1	D2 h6	L2	L1 +2	L3	ER	
1.0	131KK010	1	3	2	50			5.0	111KK050	5	5	6	50			
	131010030	1	3	5	50				111050050	5	5	16	50			
2.0	111K020020	2	2	6	50			6.0	111H050050	5	5	20	60			
	111020020	2	2	10	40				111L050050	5	5	28	75			
	111H020020	2	2	12	60				131K050060	5	6	16	50			
	111L020020	2	2	14	75				131050060	5	6	28	60			
	131KK020	2	3	3	50				131L050060	5	6	28	75			
	131K020030	2	3	8	40				131L050080	5	8	20	95	30		
	131020030	2	3	10	60				8.0	111KK060	6	6	7	50		
131L020030	2	3	10	75			111K060060	6		6	16	50				
3.0	111KK030	3	3	4	50			111060060		6	6	20	60			
	111K030030	3	3	8	50			111L060060		6	6	35	75			
	111030030	3	3	12	40			131K060080		6	8	18	63			
	111H030030	3	3	15	60			131060080		6	8	35	75			
	111L030030	3	3	18	75			131L060080		6	8	20	95	30		
	131K030060	3	6	8	50			10.0	111KK080	8	8	9	50			
	131030060	3	6	18	60				111K080080	8	8	18	50			
131L030060	3	6	18	75			111080080		8	8	22	63				
4.0	111KK040	4	4	5	50				111H080080	8	8	30	75			
	111K040040	4	4	12	50				111L080080	8	8	40	100			
	111040040	4	4	15	40				131080100	8	10	40	100			
	111H040040	4	4	18	60				12.0	111100100	10	10	25	72		
	111L040040	4	4	20	75			111L100100		10	10	55	100			
	131K040060	4	6	12	50			111120120		12	12	30	83			
	131040060	4	6	20	60			14.0		111140140	14	14	30	83		
131L040060	4	6	20	75			111160160			16	16	35	92			
5.0	131L040080	4	8	20	95	30				111180180	18	18	35	92		
	6.0										111200200	20	20	40	104	

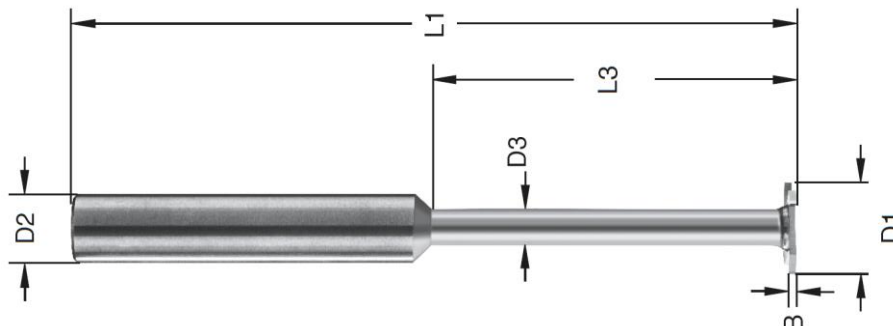


120GM Fresa a disco

Elica destra



∅	Codice	D1	D2 h6	D3	B	L1 +2	L3
12.0	120GM120	12	8	6	0,8	80	45
14.0	120GM140	14	8	6	0,8	80	45
16.0	120GM160	16	8	6	0,8	80	45
18.0	120GM180	18	8	6	0,8	80	45
20.0	120GM200	20	8	6	0,8	80	45
22.0	120GM220	22	8	6	0,8	80	45



130FAS Fresa Fora-Svasa Z1

Elica destra



∅	Codice	D1	D2 h6	L2	L1 +2	L3	W	∅	Codice	D1	D2 h6	L2	L1 +2	L3	W
2.0	130FAS90-020-2	2	6	6	2	60	90	4.3	130FAS120-043-12	4.3	8	8	12	63	20
	130FAS90-020-3	2	6	6	3	60	90	5.3	130FAS120-053-12	5.3	10	10	12	72	20
	130FAS90-020-5	2	6	6	5	60	90		130FAS90-060-10	6	8	8	10	63	90
	130FAS90-020-8	2	6	6	8	60	90		130FAS90-10060-10	6	10	10	10	72	90
3.0	130FAS90-030-3	3	6	6	3	60	90	6.4	130FAS120-064-12	6.4	12	10	12	83	20
	130FAS90-030-4	3	6	6	4	60	90								
	130FAS90-030-5	3	6	6	5	60	90								
	130FAS90-030-7	3	6	6	7	60	90								
	130FAS90-030-10	3	6	6	10	60	90								
	130FAS120-032-8	3.2	6	6	8	60	20								
	130FAS90-040-3	4	6	6	3	60	90								
	130FAS90-040-4	4	6	6	4	60	90								
	130FAS90-040-6	4	6	6	6	60	90								
	130FAS90-040-10	4	6	6	10	60	90								
	130FAS90-840-10	4	8	8	10	63	90								

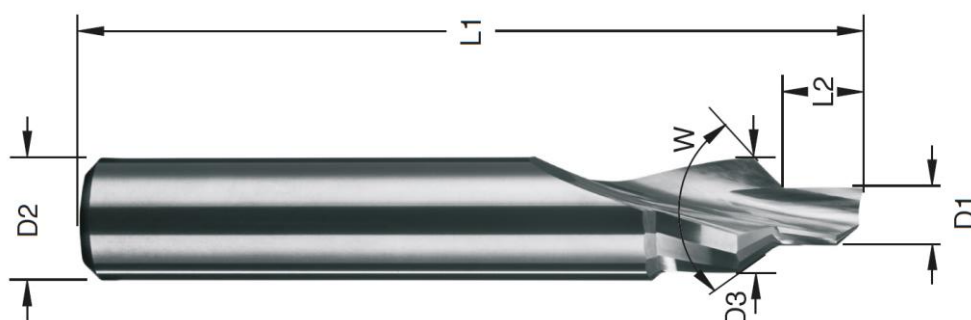


TABELLA DI SCELTA IN RELAZIONE AL MATERIALE

Materiale		UNIVERSAL-LINE		SHARP-LINE		Fräsen Per Plex*		PROTO-LINE		FIBER-LINE		Cera mill®		POWER BLADE		
		Superficie	Durata	Superficie	Durata	Superficie	Durata	Superficie	Durata	Superficie	Durata	Superficie	Durata	Superficie	Durata	
Polyolefine	PE	●●●	●●	●●	●●					●●●	●●●					
	PP	●●●	●●●							●●●	●●					
	PVC	●●●	●●●							●●●	●●					
Styrol	PS	●●	●●	●●●	●●●											
	SAN	●●	●●	●●●	●●●											
	ABS	●●●	●●●	●●●	●●●											
	PMMA	●●	●●			●●●	●●●									
	Acryl	●●	●●			●●●	●●●									
	PC	●●	●●			●●●	●●●									
	POM	●●●	●●●			●●●	●●●	●●	●●							
	Fluor	PTFE	●●	●●					●●●	●●●						
FEP		●●	●●					●●●	●●●							
PVDF		●●●	●●					●●●	●●							
Polyamide	PA	●●	●●●	●●●	●●●			●●●	●●							
Polyester	PET	●●	●●			●●●	●●									
Thermoplaste	PPE	●●	●●●					●●	●●							
	PEEK							●●●	●●●							
	PU	●●●	●●	●●●	●●●											
Polysulfon	PSU	●●●	●●●					●●	●●●							
	PES	●●	●●●					●●●	●●							
	PPS	●●	●●					●●●	●●●							
	PI	●●	●●					●●	●●							
	PAI	●●	●●					●●	●●●							
	PEI	●●	●●●					●●	●●●							
Duroplaste	PF	●●	●●					●●●	●●●							
	MF	●●●	●●					●●	●●							
	MPPF	●●	●●					●●	●●							
	UF	●●	●●					●●	●●●							
SI	●●	●●					●●	●●								
Elastomere	Gummi			●●●	●●											
	Latex	●●		●●	●●											
	Caucciu	●●	●●	●●	●●											
Epoxid	EP	●●	●●					●●●	●●●	●●●	●●●					
Ureol	Phenolharze	●●						●●●	●●							
	PUR	●●●	●●●													
	Weichschaume	●●●	●●							●●●	●●					
	Hartschaume	●●●	●●●							●●	●●					
Alluminio	Alluminio Dibond	●●●	●●●													
Faser	GFK-Pulververspanend									●●●	●●●					
Verbund	GFK-kurzspanend									●●●	●●●					
Werkstoffe	GFK-langspanend									●●●	●●●					
	Organoblech							●●●	●●●							
	Glaswebe									●●	●●●					
	GMT									●●●	●●●					
	LFT	●●●	●●													
	LFI	●●●	●●							●●	●●●					
	SMC									●●●	●●●					
	Hartgewebe	●●	●●							●●●	●●●					
	CFK sotto 30%	●●●	●●						●●●	●●	●●	●●●				
	GFK 30-60%								●●	●●	●●●	●●●				
	CFK oltre 60%										●●●	●●				
	CFK Duroplast Matrix										●●●	●●●				
	CFK Thermoplast Matrix	●●●	●●	●●●		●●●					●●●	●●●				
	CFK Struktur										●●●	●●●				
	Prepreg	●●	●●													
	RTM	●●	●●								●●●	●●●				
	SMC-CF															
BMC								●●	●●	●●●	●●●					
Mineral gefüllt	Reincarbon							●●	●●	●●●	●●●					
	NF-PU							●●●	●●●	●●	●●●					
	CFC									●●●	●●●					
	CMC									●●	●●●					
	Grunlinge Hartmetall							●●●	●●	●●	●●					
	Grunlinge Keramik							●●●	●●	●●	●●					
	Korian	●●●	●●●					●●●	●●●	●●●	●●●					
	Aramidfarsen							●●	●●	●●●	●●					
Honeycomb	KEVLAR	●●●	●●●					●●	●●	●●●	●●●					
	Papier									●●●	●●●			●●●	●●●	
Holz	Glas									●●●	●●●			●●●	●●●	
	MDF									●●●	●●●					

HUFSCHMIED

ZERSpanungSSYSTEME

UNIVERSAL-LINE

SHARP-LINE

Fräsen Per Plex®

FIBER-LINE

POWER BLADE

Cera mill®



PROTO-LINE

GRAPHIT-LINE



HARD-LINE

KUPFER-LINE

HUFSCHMIED