

CATALOGO FRESAL
• FRESE IN ACCIAIO •

FRESAL

UTENSILI




































CATALOGO V019.01IT
FRESE IN ACCIAIO







FRESAL
UTENSILI













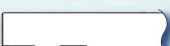
www.fresal.com

A DUE DENTI				CODICE	PAGINA
		35°		1100	010
		35°		1120	011
		35°		1130	012
		35°		1140	013
		35°		1150	014

A TRE DENTI				CODICE	PAGINA
		40°		1210	016
		40°		1220	017
		40°		1230	018
		45°		1240	019
		45°		1250	020
		F16 HSS-PM	45°	1260	021
		AL	45°	1270	022
		AL	45°	1270R	NEW 023
		AL	45°	1280	NEW 024
		AL	45°	1280R	NEW 025

A TRE DENTI				CODICE	PAGINA
	<i>GOLE LUCIDATE</i>	AL	45°	1270U	NEW 026
	<i>GOLE LUCIDATE</i>	AL	45°	2300	027
		F16 HSS-PM	45°	2140	028

A QUATTRO DENTI				CODICE	PAGINA
			40°	1300	030
			40°	1310	031
			40°	1330	032
		F16 HSS-PM	40°	1320	033
			30°	2100	034
			30°	2110	035
			35°	2200	036
			35°	2210	037
		F16 HSS-PM	30°	2120	038
		F16 HSS-PM	30°	2130	039
		F16 HSS-PM	30°	2120R	040
		F16 HSS-PM	30°	2130R	041
		F16 HSS-PM	30°	2150	042

SPECIALI A QUATTRO DENTI - "Ondaline"					CODICE	PAGINA
		TI	F16 HSS-PM	30°	2400	044
SPECIALI A QUATTRO DENTI - Elica Differenziata					CODICE	PAGINA
		TI	F16 HSS-PM	38-41°	2460	045
SPECIALI A QUATTRO DENTI - Elica Differenziata Raggio Parziale					CODICE	PAGINA
		TI	F16 HSS-PM	38-41°	2560	046
DENTI ELICOIDALI ALTERNATI - Per Sedi di Linguette WOODRUFF					CODICE	PAGINA
				10°	3100	048
DENTI ELICOIDALI ALTERNATI - Per Scanalature a "T"					CODICE	PAGINA
				10°	3200	049
TRE TAGLI ALTERNATI - A Disco					CODICE	PAGINA
			F16 HSS-PM	10°	4200	050
ATTACCHI WELDON 1		ATTACCHI WELDON 2		CODICE	PAGINA	
				HSSW	051	
TABELLE TECNICHE						PAGINA
ACCIAI — Parametri di lavorazione per Acciai. Frese Nude, rivestite AlCut.						054
ACCIAI — Parametri di lavorazione per Acciai. Frese Nude, rivestite AlCut.						055
ACCIAI — Parametri di lavorazione per Acciai. Frese Nude, rivestite AlCut.						056
TITANIO E SUPERLEGHE — Parametri di lavorazione per Titanio e Superleghe. Frese Nude, rivestite AlCut.						057
TITANIO E SUPERLEGHE — Parametri di lavorazione per Titanio e Superleghe. Frese Nude, rivestite AlCut.						058
ALLUMINIO — Parametri di lavorazione per Alluminio. Frese nude.						059
ALLUMINIO — Parametri di lavorazione per Alluminio. Frese nude.						060



FRESE A QUATTRO DENTI

Guida alla consultazione del catalogo

Per una migliore e più rapida lettura, abbiamo suddiviso i prodotti a catalogo secondo il

NUMERO DEI DENTI DELL'UTENSILE:

Frese a due denti;

Frese a tre denti;

Frese a quattro denti;

Frese speciali;

Frese a denti alternati.

Novità.



NEW



FRESE SPECIALI

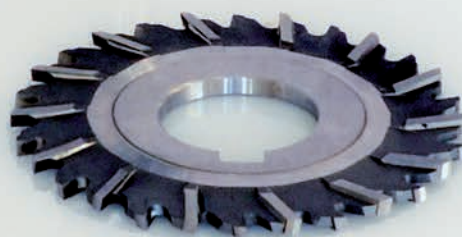
FRESE A TRE DENTI



FRESE A DUE DENTI

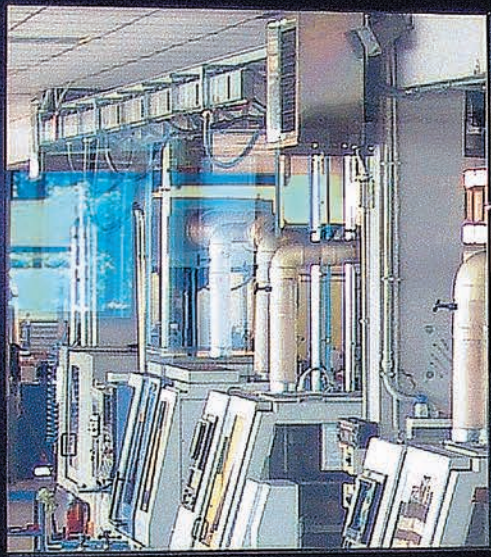
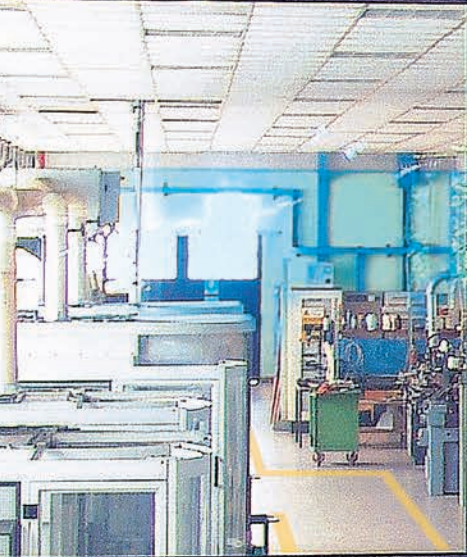


FRESE A DENTI ALTERNATI



FRESAL

UTENSILI





**Produciamo
utensili affidabili
e innovativi
attraverso l'ausilio
di alta tecnologia.
Con impegno e
passione.**

La gamma di utensili presenti in questo catalogo è il frutto della nostra esperienza e dell'ascolto delle esigenze dei nostri clienti.

Molti degli articoli che oggi sono parte della nostra produzione standard sono infatti il risultato di soluzioni specifiche.


Perché per noi conta realizzare ottimi utensili ed offrire il miglior servizio possibile in una logica di sempre più ampia collaborazione.

Legenda
per individuare
più rapidamente
le informazioni

Tipologia dell'utensile. Descrizione breve. Inclinazione elica. Vista laterale con quote.

Icone materiali Lunghezza fresa

FRESE A DUE DENTI



FRESAL
UTENSILI

1100 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

DIN 327D
35°

F10
ASIMAZ


90°

T 2

FRESAL	RIVESTIMENTI	CODICI	D	L	LT	φ	f
UNCATED	AllCut	UNCATED	48	60	86		
2	•	1100002...AC	2	4	48	6	2
2.5	•	1100025...AC	2.5	5	49	6	2
3	•	1100003...AC	3	5	49	6	2
3.5	•	1100035...AC	3.5	6	50	6	2
4	•	1100004...AC	4	7	51	6	2
4.5	•	1100045...AC	4.5	7	51	6	2
5	•	1100005...AC	5	8	52	6	2
5.5	•	1100055...AC	5.5	8	52	6	2
6	•	1100006...AC	6	8	52	6	2
6.5	•	1100065...AC	6.5	10	60	10	2
7	•	1100007...AC	7	10	60	10	2
7.5	•	1100075...AC	7.5	10	60	10	2
8	•	1100008...AC	8	11	61	10	2
8.5	•	1100085...AC	8.5	11	61	10	2
9	•	1100009...AC	9	11	61	10	2
9.5	•	1100095...AC	9.5	11	61	10	2
10	•	1100010...AC	10	13	63	10	2
10.5	•	11000105...AC	10.5	13	70	12	2
11	•	1100011...AC	11	13	70	12	2
12	•	1100012...AC	12	16	73	12	2
13	•	1100013...AC	13	16	73	12	2
14	•	1100014...AC	14	16	73	12	2
15	•	1100015...AC	15	19	79	16	2
16	•	1100016...AC	16	19	79	16	2
17	•	1100017...AC	17	19	79	16	2
18	•	1100018...AC	18	19	79	16	2
19	•	1100019...AC	19	19	79	16	2
20	•	1100020...AC	20	22	88	20	2
22	•	1100022...AC	22	22	88	20	2
24	•	1100024...AC	24	26	102	25	2
25	•	1100025...AC	25	26	102	25	2
26	•	1100026...AC	26	26	102	25	2
28	•	1100028...AC	28	26	102	25	2
30	•	1100030...AC	30	26	102	25	2

1100

FRESE A DUE DENTI



FRESAL
UTENSILI

1120 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

FRESAL NORM

35°

F10
ASIMAZ

90°

T 2

FRESAL	RIVESTIMENTI	CODICI	D	L	LT	φ	f
UNCATED	AllCut	UNCATED	48	60	86		
6	•	1120006...AC	6	13	57	6	2
8	•	1120008...AC	8	25	75	10	2
10	•	1120010...AC	10	28	78	10	2
12	•	1120012...AC	12	32	89	12	2
14	•	1120014...AC	14	32	89	12	2
16	•	1120016...AC	16	36	96	16	2
18	•	1120018...AC	18	40	100	16	2
20	•	1120020...AC	20	45	111	20	2

1120

AC
AllCut

AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare. **Disponibile a magazzino.**

La geometria costruttiva di questo fresa ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

Codice Fresal.

Tipologia acciaio e indicazioni d'uso a icone.

Rivestimento e tempistiche di consegna.

Peculiarità dell'utensile.

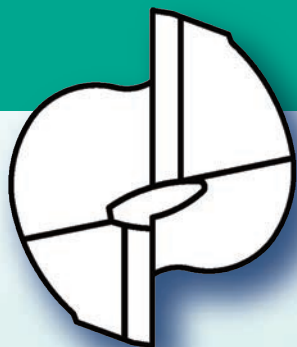
FRESAL

UTENSILI

FRESE A
DUE DENTI



FRESE A DUE DENTI



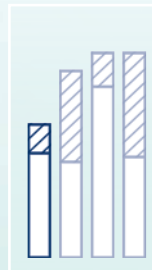
FRESAL

UTENSILI

1100 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

DIN 327D

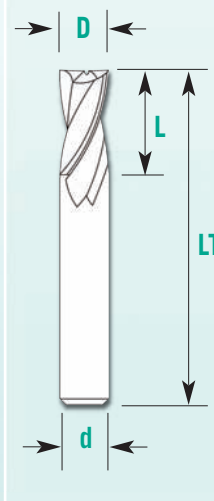
35°



F10
AISI M42

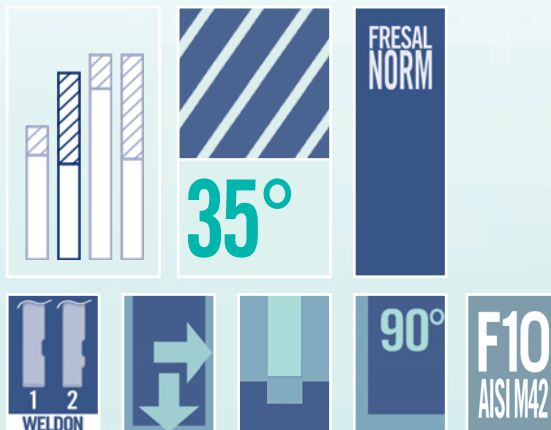
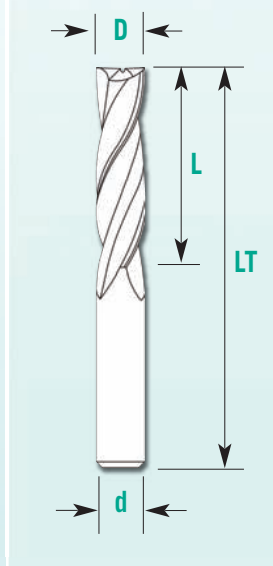


90°



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		e8			h6	
2	⊙	⊙	1100D02	...AC		2	4	48	6	2
2,5	⊙	⊙	1100D025	...AC		2,5	5	49	6	2
3	⊙	⊙	1100D03	...AC		3	5	49	6	2
3,5	⊙	⊙	1100D035	...AC		3,5	6	50	6	2
4	⊙	⊙	1100D04	...AC		4	7	51	6	2
4,5	⊙	⊙	1100D045	...AC		4,5	7	51	6	2
5	⊙	⊙	1100D05	...AC		5	8	52	6	2
5,5	⊙	⊙	1100D055	...AC		5,5	8	52	6	2
6	⊙	⊙	1100D06	...AC		6	8	52	6	2
6,5	⊙	⊙	1100D065	...AC		6,5	10	60	10	2
7	⊙	⊙	1100D07	...AC		7	10	60	10	2
7,5	⊙	⊙	1100D075	...AC		7,5	10	60	10	2
8	⊙	⊙	1100D08	...AC		8	11	61	10	2
8,5	⊙	⊙	1100D085	...AC		8,5	11	61	10	2
9	⊙	⊙	1100D09	...AC		9	11	61	10	2
9,5	⊙	⊙	1100D095	...AC		9,5	11	61	10	2
10	⊙	⊙	1100D10	...AC		10	13	63	10	2
10,5	⊙	⊙	1100D105	...AC		10,5	13	70	12	2
11	⊙	⊙	1100D11	...AC		11	13	70	12	2
12	⊙	⊙	1100D12	...AC		12	16	73	12	2
13	⊙	⊙	1100D13	...AC		13	16	73	12	2
14	⊙	⊙	1100D14	...AC		14	16	73	12	2
15	⊙	⊙	1100D15	...AC		15	19	79	16	2
16	⊙	⊙	1100D16	...AC		16	19	79	16	2
17	⊙	⊙	1100D17	...AC		17	19	79	16	2
18	⊙	⊙	1100D18	...AC		18	19	79	16	2
19	⊙	⊙	1100D19	...AC		19	19	79	16	2
20	⊙	⊙	1100D20	...AC		20	22	88	20	2
22	⊙	⊙	1100D22	...AC		22	22	88	20	2
24	⊙	⊙	1100D24	...AC		24	26	102	25	2
25	⊙	⊙	1100D25	...AC		25	26	102	25	2
26	⊙	⊙	1100D26	...AC		26	26	102	25	2
28	⊙	⊙	1100D28	...AC		28	26	102	25	2
30	⊙	⊙	1100D30	...AC		30	26	102	25	2

1120 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	e8					
6	⊙	⊙	1120D06	...AC	6	13	57	6	2	
8	⊙	⊙	1120D08	...AC	8	25	75	10	2	
10	⊙	⊙	1120D10	...AC	10	28	78	10	2	
12	⊙	⊙	1120D12	...AC	12	32	89	12	2	
14	⊙	⊙	1120D14	...AC	14	32	89	12	2	
16	⊙	⊙	1120D16	...AC	16	36	96	16	2	
18	⊙	⊙	1120D18	...AC	18	40	100	16	2	
20	⊙	⊙	1120D20	...AC	20	45	111	20	2	

AC
AllCut

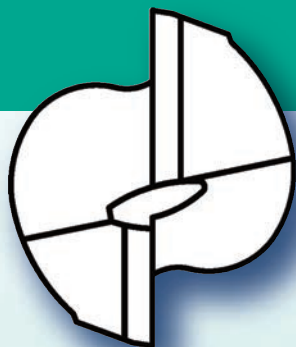
AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni



FRESE A DUE DENTI



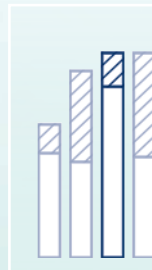
FRESAL

UTENSILI

1130 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

ISO 1641-I

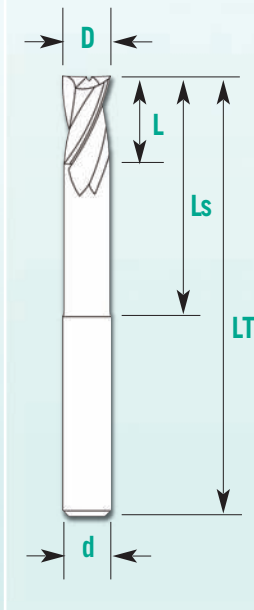
35°



F10
AISI M42



90°



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	e8				h6	
3	⊙	⊙	1130D03	...AC	3	8	56	14	6	2
4	⊙	⊙	1130D04	...AC	4	11	63	23	6	2
5	⊙	⊙	1130D05	...AC	5	13	68	30	6	2
6	⊙	⊙	1130D06	...AC	6	13	68	32	6	2
7	⊙	⊙	1130D07	...AC	7	16	80	32	10	2
8	⊙	⊙	1130D08	...AC	8	19	88	44	10	2
9	⊙	⊙	1130D09	...AC	9	19	88	44	10	2
10	⊙	⊙	1130D10	...AC	10	22	95	53	10	2
11	⊙	⊙	1130D11	...AC	11	22	102	58	12	2
12	⊙	⊙	1130D12	...AC	12	26	110	64	12	2
14	⊙	⊙	1130D14	...AC	14	26	110	64	12	2
15	⊙	⊙	1130D15	...AC	15	32	123	73	16	2
16	⊙	⊙	1130D16	...AC	16	32	123	73	16	2
18	⊙	⊙	1130D18	...AC	18	32	123	75	16	2
20	⊙	⊙	1130D20	...AC	20	38	141	90	20	2
22	⊙	⊙	1130D22	...AC	22	38	141	90	20	2
25	⊙	⊙	1130D25	...AC	25	45	166	108	25	2

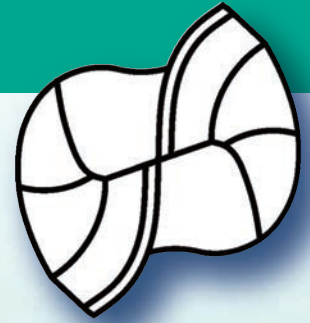
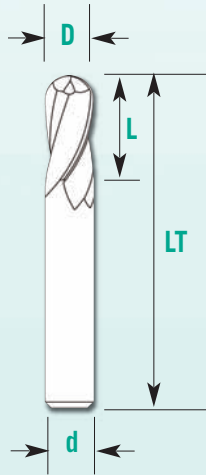
La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

AC
ALLCUT

AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

1140 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	h 10			h 6	
2	⊙	⊙	1140D02	...AC	2	4	48	6	2
3	⊙	⊙	1140D03	...AC	3	5	49	6	2
4	⊙	⊙	1140D04	...AC	4	7	51	6	2
5	⊙	⊙	1140D05	...AC	5	8	52	6	2
6	⊙	⊙	1140D06	...AC	6	8	52	6	2
8	⊙	⊙	1140D08	...AC	8	11	61	10	2
10	⊙	⊙	1140D10	...AC	10	13	63	10	2
12	⊙	⊙	1140D12	...AC	12	16	73	12	2
14	⊙	⊙	1140D14	...AC	14	16	73	12	2
16	⊙	⊙	1140D16	...AC	16	19	79	16	2
18	⊙	⊙	1140D18	...AC	18	19	79	16	2
20	⊙	⊙	1140D20	...AC	20	22	88	20	2



AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

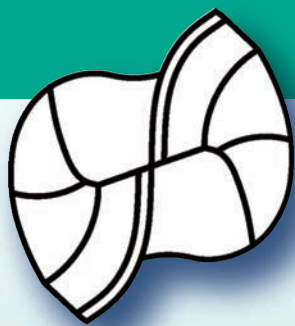
Disponibile a magazzino.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni



FRESE A DUE DENTI

testa emisferica



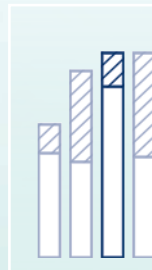
FRESAL

UTENSILI

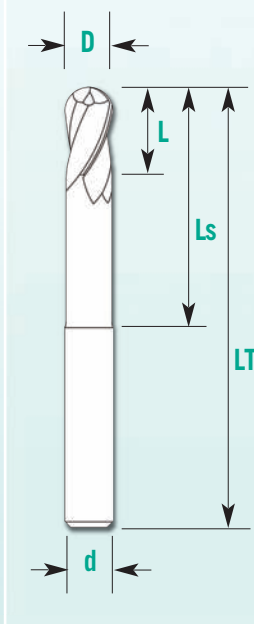
1150 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

ISO 1641-I

35°



F10
AISI M42



FRESAL Ø	RIVESTIMENTI		CODICI		D h 10	L	LT	Ls	z	
	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC					d h 6	
3	⊙	⊙	1150D03	...AC	3	8	56	14	6	2
4	⊙	⊙	1150D04	...AC	4	11	63	23	6	2
5	⊙	⊙	1150D05	...AC	5	13	68	30	6	2
6	⊙	⊙	1150D06	...AC	6	13	68	32	6	2
8	⊙	⊙	1150D08	...AC	8	19	88	44	10	2
10	⊙	⊙	1150D10	...AC	10	22	95	53	10	2
12	⊙	⊙	1150D12	...AC	12	26	110	64	12	2
14	⊙	⊙	1150D14	...AC	14	26	110	64	12	2
16	⊙	⊙	1150D16	...AC	16	32	123	73	16	2
18	⊙	⊙	1150D18	...AC	18	32	123	75	16	2
20	⊙	⊙	1150D20	...AC	20	38	141	90	20	2

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

AC
ALLCUT

AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

FRESAL

UTENSILI

FRESE A
TRE DENTI



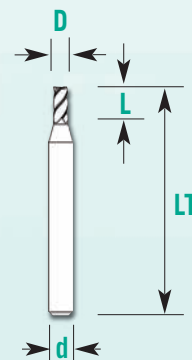
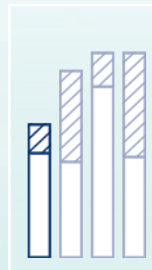
FRESE A TRE DENTI



FRESAL

UTENSILI

1210 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		h10			h6	
1	⊙	⊙	1210D01	...AC		1	2	46	6	3
1,5	⊙	⊙	1210D015	...AC		1,5	3	46	6	3
2	⊙	⊙	1210D02	...AC		2	3,5	46	6	3
2,5	⊙	⊙	1210D025	...AC		2,5	5,5	46	6	3
3	⊙	⊙	1210D03	...AC		3	7	46	6	3
3,5	⊙	⊙	1210D035	...AC		3,5	9,5	46	6	3
4	⊙	⊙	1210D04	...AC		4	11	46	6	3
4,5	⊙	⊙	1210D045	...AC		4,5	11	46	6	3
5	⊙	⊙	1210D05	...AC		5	13	46	6	3
5,5	⊙	⊙	1210D055	...AC		5,5	13	46	6	3
6	⊙	⊙	1210D06	...AC		6	16	46	6	3

La "filosofia" costruttiva di queste frese ne prevede l'utilizzo "usa e getta" in una vastissima gamma di applicazioni

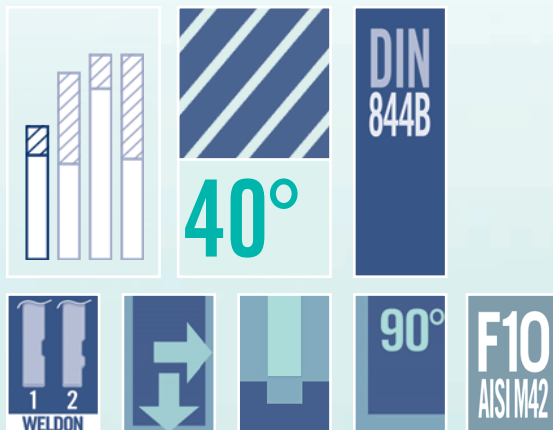
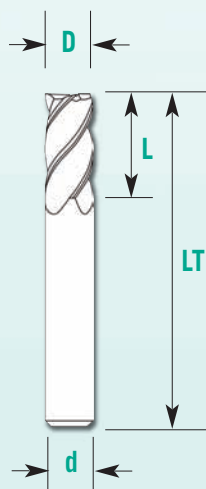


AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.



1220 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
3	⊙	⊙	1220D03	...AC	3	8	52	6	3
4	⊙	⊙	1220D04	...AC	4	11	55	6	3
5	⊙	⊙	1220D05	...AC	5	13	57	6	3
6	⊙	⊙	1220D06	...AC	6	13	57	6	3
7	⊙	⊙	1220D07	...AC	7	16	66	10	3
8	⊙	⊙	1220D08	...AC	8	19	69	10	3
9	⊙	⊙	1220D09	...AC	9	19	69	10	3
10	⊙	⊙	1220D10	...AC	10	22	72	10	3
11	⊙	⊙	1220D11	...AC	11	22	79	12	3
12	⊙	⊙	1220D12	...AC	12	26	83	12	3
13	⊙	⊙	1220D13	...AC	13	26	83	12	3
14	⊙	⊙	1220D14	...AC	14	26	83	12	3
15	⊙	⊙	1220D15	...AC	15	32	92	16	3
16	⊙	⊙	1220D16	...AC	16	32	92	16	3
17	⊙	⊙	1220D17	...AC	17	32	92	16	3
18	⊙	⊙	1220D18	...AC	18	32	92	16	3
19	⊙	⊙	1220D19	...AC	19	32	92	16	3
20	⊙	⊙	1220D20	...AC	20	38	104	20	3
22	⊙	⊙	1220D22	...AC	22	38	104	20	3
25	⊙	⊙	1220D25	...AC	25	45	121	25	3



AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni



FRESE A TRE DENTI



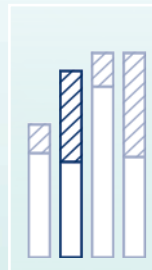
FRESAL

UTENSILI

1230 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

DIN 844B

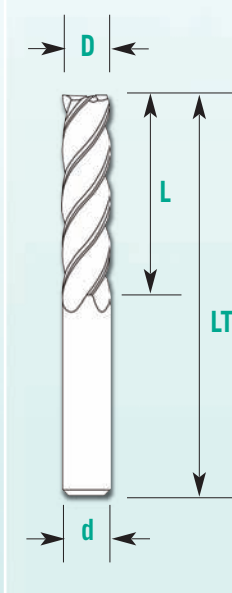
40°



F10
AISI M42



90°



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
3	⊙	⊙	1230D03	...AC	3	12	56	6	3
4	⊙	⊙	1230D04	...AC	4	19	63	6	3
5	⊙	⊙	1230D05	...AC	5	24	68	6	3
6	⊙	⊙	1230D06	...AC	6	24	68	6	3
7	⊙	⊙	1230D07	...AC	7	30	80	10	3
8	⊙	⊙	1230D08	...AC	8	38	88	10	3
9	⊙	⊙	1230D09	...AC	9	38	88	10	3
10	⊙	⊙	1230D10	...AC	10	45	95	10	3
11	⊙	⊙	1230D11	...AC	11	45	102	12	3
12	⊙	⊙	1230D12	...AC	12	53	110	12	3
13	⊙	⊙	1230D13	...AC	13	53	110	12	3
14	⊙	⊙	1230D14	...AC	14	53	110	12	3
15	⊙	⊙	1230D15	...AC	15	63	123	16	3
16	⊙	⊙	1230D16	...AC	16	63	123	16	3
18	⊙	⊙	1230D18	...AC	18	63	123	16	3
20	⊙	⊙	1230D20	...AC	20	75	141	20	3
25	⊙	⊙	1230D25	...AC	25	90	166	25	3

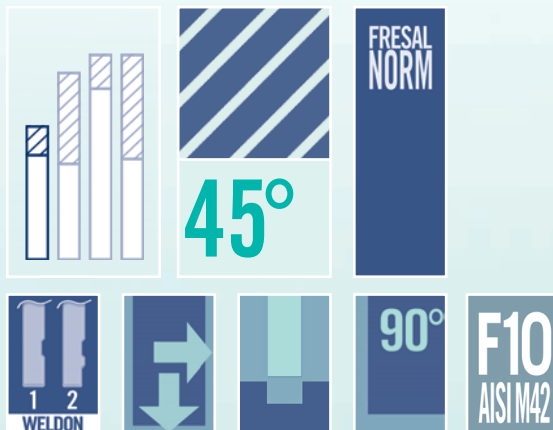
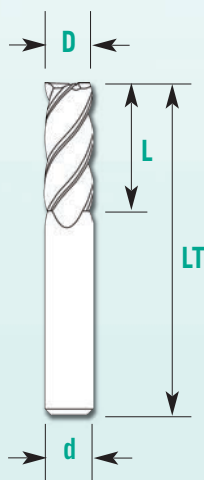
La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

AC
ALLCUT

AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

1240 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
6	⊙	⊙	1240D06	...AC	6	16	60	6	3
8	⊙	⊙	1240D08	...AC	8	25	75	10	3
10	⊙	⊙	1240D10	...AC	10	28	78	10	3
12	⊙	⊙	1240D12	...AC	12	32	89	12	3
14	⊙	⊙	1240D14	...AC	14	32	89	12	3
16	⊙	⊙	1240D16	...AC	16	36	96	16	3
18	⊙	⊙	1240D18	...AC	18	40	100	16	4
20	⊙	⊙	1240D20	...AC	20	45	111	20	4
22	⊙	⊙	1240D22	...AC	22	45	111	20	4
25	⊙	⊙	1240D25	...AC	25	50	126	25	4
30	⊙	⊙	1240D30	...AC	30	63	139	25	4
32	⊙	⊙	1240D32	...AC	32	63	143	32	4
35	⊙	⊙	1240D35	...AC	35	70	150	32	4
40	⊙	⊙	1240D40	...AC	40	70	150	32	4



AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

Fresa ad alto rendimento con bassa tendenza alle vibrazioni



FRESE A TRE DENTI



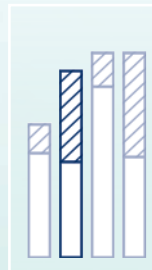
FRESAL

UTENSILI

1250 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

DIN 844B

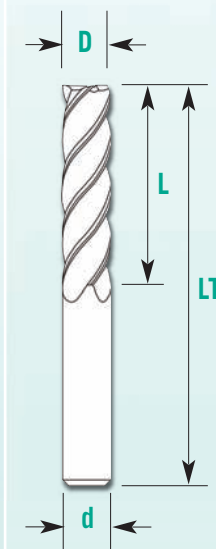
45°



F10
AISI M42



90°



FRESAL Ø	RIVESTIMENTI		CODICI		D js 14	L	LT	d h6	z
	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC					
6	⊙	⊙	1250D06	...AC	6	24	68	6	3
8	⊙	⊙	1250D08	...AC	8	38	68	10	3
10	⊙	⊙	1250D10	...AC	10	45	95	10	3
12	⊙	⊙	1250D12	...AC	12	53	110	12	3
14	⊙	⊙	1250D14	...AC	14	53	110	12	3
16	⊙	⊙	1250D16	...AC	16	63	123	16	3
18	⊙	⊙	1250D18	...AC	18	63	123	16	4
20	⊙	⊙	1250D20	...AC	20	75	141	20	4
25	⊙	⊙	1250D25	...AC	25	90	166	25	4



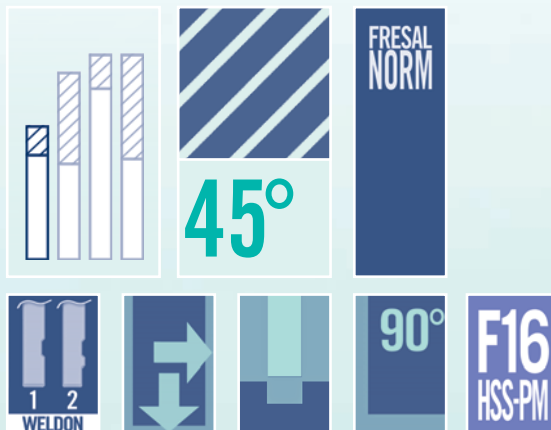
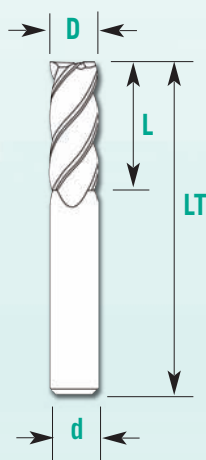
Fresa ad alto rendimento con bassa tendenza alle vibrazioni

AC
ALLCUT

AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

1260 è indicata per la fresatura di materiali di media e medio-alta resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
3	⊙	⊙	1260D03	...AC	3	8	52	6	3
4	⊙	⊙	1260D04	...AC	4	11	55	6	3
5	⊙	⊙	1260D05	...AC	5	13	57	6	3
6	⊙	⊙	1260D06	...AC	6	16	60	6	3
7	⊙	⊙	1260D07	...AC	7	22	72	10	3
8	⊙	⊙	1260D08	...AC	8	25	75	10	3
9	⊙	⊙	1260D09	...AC	9	25	75	10	3
10	⊙	⊙	1260D10	...AC	10	28	78	10	3
12	⊙	⊙	1260D12	...AC	12	32	89	12	3
14	⊙	⊙	1260D14	...AC	14	32	92	12	3
16	⊙	⊙	1260D16	...AC	16	36	96	16	3
18	⊙	⊙	1260D18	...AC	18	40	100	16	4
20	⊙	⊙	1260D20	...AC	20	45	111	20	4
22	⊙	⊙	1260D22	...AC	22	45	111	20	4
25	⊙	⊙	1260D25	...AC	25	50	126	25	4
30	⊙	⊙	1260D30	...AC	30	63	139	25	4



AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

Fresa ad alto rendimento con bassa tendenza alle vibrazioni

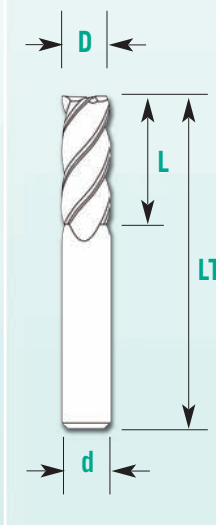
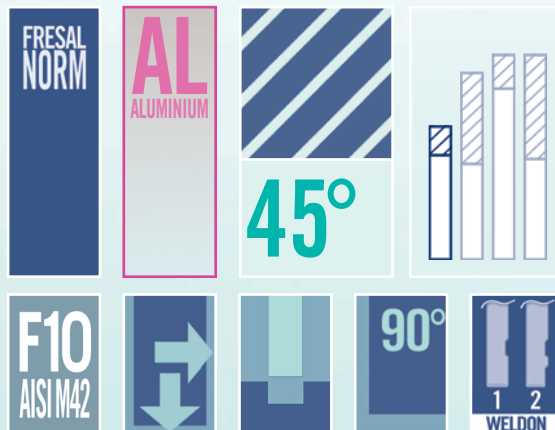


**FRESE A
TRE DENTI**
GOLE LUCIDATE



FRESAL
UTENSILI

1270 è particolarmente indicata per la fresatura di alluminio e materie plastiche.

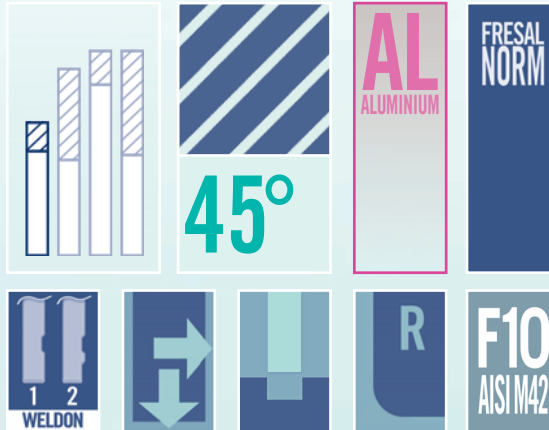
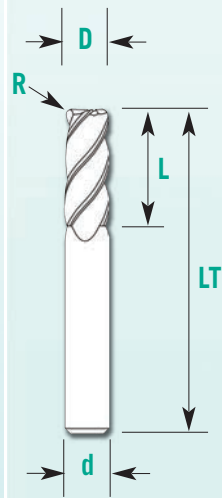


FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		js 14			h6	
6	⊙	-	1270D06	-		6	16	60	6	3
8	⊙	-	1270D08	-		8	25	75	10	3
10	⊙	-	1270D10	-		10	28	78	10	3
12	⊙	-	1270D12	-		12	32	89	12	3
16	⊙	-	1270D16	-		16	36	96	16	3
20	⊙	-	1270D20	-		20	45	111	20	3
25	⊙	-	1270D25	-		25	50	126	25	3



La finitura lucidata dei taglienti consente una notevole facilitazione nell'evacuazione del truciolo, nonchè una forte riduzione dei fenomeni di adesione tipici della lavorazione di leghe leggere

1270R è particolarmente indicata per la fresatura di alluminio e materie plastiche.



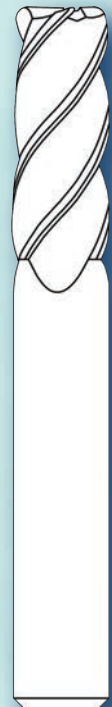
FRESE A TRE DENTI
GOLE LUCIDATE



FRESAL Ø	RIVESTIMENTI UNCOATED	ALLCUT	CODICI		D js 14	L	LT	z	
			UNCOATED	AC				d h6	
6	⊙	-	1270RD06	-	6	16	60	6	3
8	⊙	-	1270RD08	-	8	25	75	10	3
10	⊙	-	1270RD10	-	10	28	78	10	3
12	⊙	-	1270RD12	-	12	32	89	12	3
16	⊙	-	1270RD16	-	16	36	96	16	3
20	⊙	-	1270RD20	-	20	45	111	20	3
25	⊙	-	1270RD25	-	25	50	126	25	3

NEW

La finitura lucidata dei taglienti consente una notevole facilitazione nell'evacuazione del truciolo, nonché una forte riduzione dei fenomeni di adesione tipici della lavorazione di leghe leggere

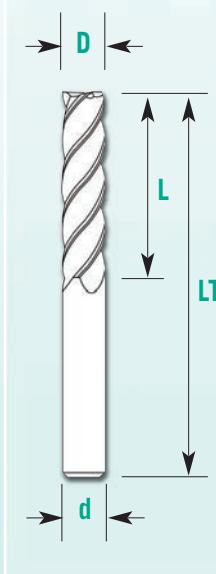
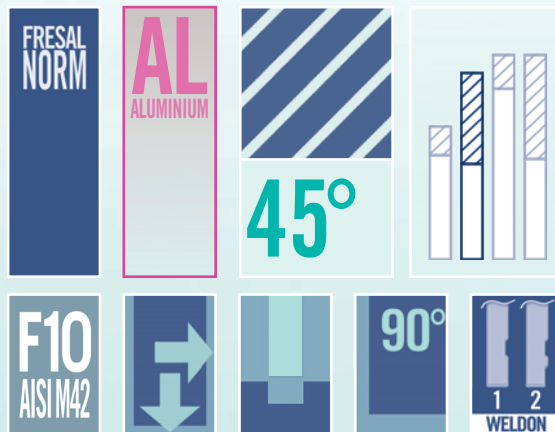


**FRESE A
TRE DENTI**
GOLE LUCIDATE



FRESAL
UTENSILI

1280 è particolarmente indicata per la fresatura di alluminio e materie plastiche.



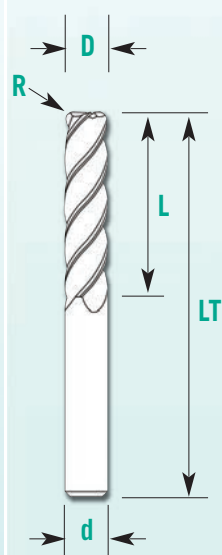
NEW



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		js 14			h6	
6	⊙	-	1280D06	-		6	24	68	6	3
8	⊙	-	1280D08	-		8	38	88	10	3
10	⊙	-	1280D10	-		10	45	95	10	3
12	⊙	-	1280D12	-		12	53	110	12	3
16	⊙	-	1280D16	-		16	63	123	16	3
20	⊙	-	1280D20	-		20	75	141	20	3
25	⊙	-	1280D25	-		25	90	166	25	3

La finitura lucidata dei taglienti consente una notevole facilitazione nell'evacuazione del truciolo, nonché una forte riduzione dei fenomeni di adesione tipici della lavorazione di leghe leggere

1280R è particolarmente indicata per la fresatura di alluminio e materie plastiche.



FRESE A TRE DENTI
GOLE LUCIDATE



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z	R
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		js 14			h6		
8	⊙	-	1280D08R1	-	8	38	88	8	3	1	
8	⊙	-	1280D08R2	-	8	38	88	8	3	2	
8	⊙	-	1280D08R3	-	8	38	88	8	3	3	
8	⊙	-	1280D08R4	-	8	38	88	8	3	4	
10	⊙	-	1280D10R1	-	10	45	95	10	3	1	
10	⊙	-	1280D10R2	-	10	45	95	10	3	2	
10	⊙	-	1280D10R3	-	10	45	95	10	3	3	
10	⊙	-	1280D10R4	-	10	45	95	10	3	4	
12	⊙	-	1280D12R1	-	12	53	110	12	3	1	
12	⊙	-	1280D12R2	-	12	53	110	12	3	2	
12	⊙	-	1280D12R3	-	12	53	110	12	3	3	
12	⊙	-	1280D12R4	-	12	53	110	12	3	4	
16	⊙	-	1280D16R1	-	16	63	123	16	3	1	
16	⊙	-	1280D16R2	-	16	63	123	16	3	2	
16	⊙	-	1280D16R3	-	16	63	123	16	3	3	
16	⊙	-	1280D16R4	-	16	63	123	16	3	4	
20	⊙	-	1280D20R1	-	20	75	141	20	3	1	
20	⊙	-	1280D20R2	-	20	75	141	20	3	2	
20	⊙	-	1280D20R3	-	20	75	141	20	3	3	
20	⊙	-	1280D20R4	-	20	75	141	20	3	4	

NEW



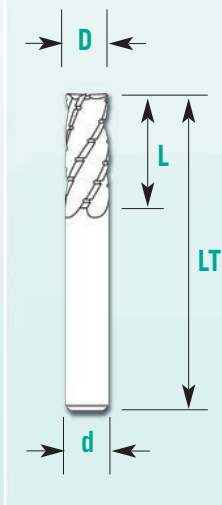
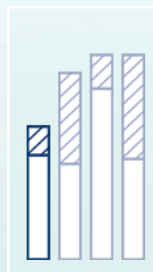
La finitura lucidata dei taglienti consente una notevole facilitazione nell'evacuazione del truciolo, nonché una forte riduzione dei fenomeni di adesione tipici della lavorazione di leghe leggere

**FRESE A
TRE DENTI**
GOLE LUCIDATE



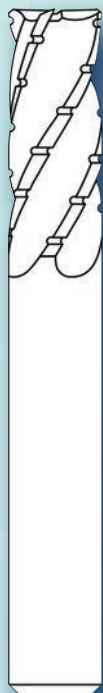
FRESAL
UTENSILI

1270U è particolarmente indicata per la fresatura di alluminio e materie plastiche.



NEW

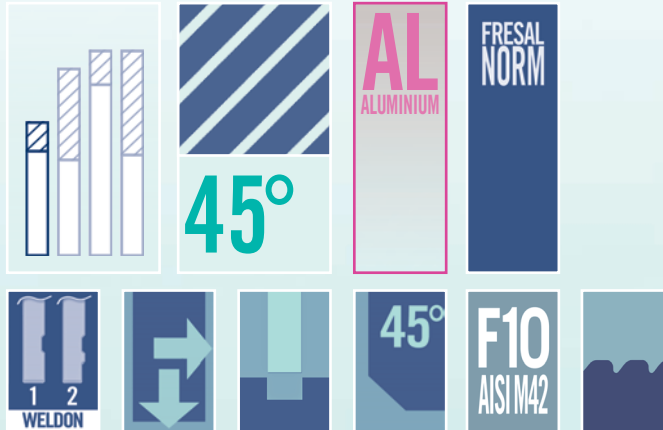
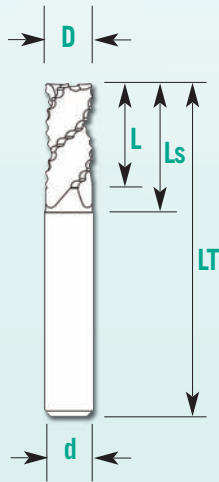
FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
6	⊙	-	1270UD06	-	6	16	60	6	3
8	⊙	-	1270UD08	-	8	25	75	10	3
10	⊙	-	1270UD10	-	10	28	78	10	3
12	⊙	-	1270UD12	-	12	32	89	12	3
16	⊙	-	1270UD16	-	16	36	96	16	3
20	⊙	-	1270UD20	-	20	45	111	20	3



La finitura lucidata dei taglienti consente una notevole facilitazione nell'evacuazione del truciolo, nonchè una forte riduzione dei fenomeni di adesione tipici della lavorazione di leghe leggere

2300 è particolarmente indicata nelle lavorazioni di sgrossatura di alluminio e sue leghe.

FRESE A TRE DENTI
per sgrossare
GOLE LUCIDATE



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14				h6	
10	⊙	-	2300D10	-	10	22	72	28	10	3
12	⊙	-	2300D12	-	12	26	83	32	12	3
16	⊙	-	2300D16	-	16	32	92	40	16	3
20	⊙	-	2300D20	-	20	38	104	48	20	3
25	⊙	-	2300D25	-	25	45	121	56	25	3

La finitura lucidata dei taglienti consente una notevole facilitazione nell'evacuazione del truciolo, nonché una forte riduzione dei fenomeni di adesione tipici della lavorazione di leghe leggere



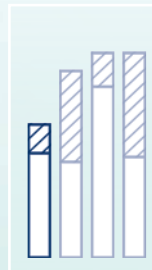
**FRESE A
TRE DENTI**
per sgrossare
- *passo fine*



FRESAL
UTENSILI

2140 è particolarmente indicata
nelle lavorazioni di sgrossatura di materiali
di media e medio-alta resistenza

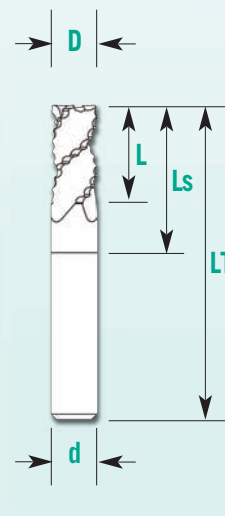
DIN
844B



F16
HSS-PM



45°



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	Ls	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14					h6	
8	⊙	⊙	2140D08	...AC	8	19	69	25	10	3	
10	⊙	⊙	2140D10	...AC	10	22	72	28	10	3	
12	⊙	⊙	2140D12	...AC	12	26	83	32	12	3	
16	⊙	⊙	2140D16	...AC	16	32	92	40	16	3	
20	⊙	⊙	2140D20	...AC	20	38	104	48	20	3	
25	⊙	⊙	2140D25	...AC	25	45	121	56	25	3	

Fresa ad
alto rendimento
con bassa tendenza
alle vibrazioni

AC
ALLCUT

AllCut
è un rivestimento
la cui struttura AlCrN
consente una
usura ridotta in
un'ampia gamma di
condizioni di lavoro
e materiali da
lavorare.

*Disponibile
a magazzino.*



FRESAL

UTENSILI

FRESE A QUATTRO DENTI



FRESE A QUATTRO DENTI



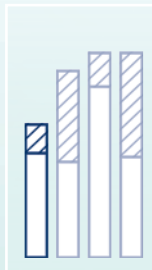
FRESAL

UTENSILI

1300 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

DIN 844B

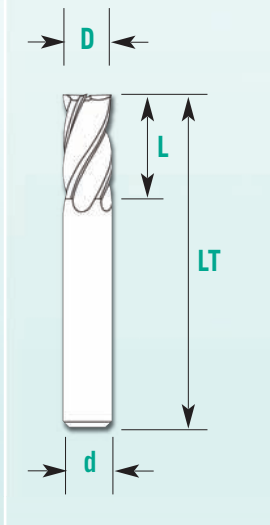
40°



F10
AISI M42



90°



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
3	⊙	⊙	1300D03	...AC	3	8	52	6	4
4	⊙	⊙	1300D04	...AC	4	11	55	6	4
5	⊙	⊙	1300D05	...AC	5	13	57	6	4
6	⊙	⊙	1300D06	...AC	6	13	57	6	4
7	⊙	⊙	1300D07	...AC	7	16	66	10	4
8	⊙	⊙	1300D08	...AC	8	19	69	10	4
9	⊙	⊙	1300D09	...AC	9	19	69	10	4
10	⊙	⊙	1300D10	...AC	10	22	72	10	4
11	⊙	⊙	1300D11	...AC	11	22	79	12	4
12	⊙	⊙	1300D12	...AC	12	26	83	12	4
13	⊙	⊙	1300D13	...AC	13	26	83	12	4
14	⊙	⊙	1300D14	...AC	14	26	83	12	4
15	⊙	⊙	1300D15	...AC	15	32	92	16	4
16	⊙	⊙	1300D16	...AC	16	32	92	16	4
17	⊙	⊙	1300D17	...AC	17	32	92	16	4
18	⊙	⊙	1300D18	...AC	18	32	92	16	4
19	⊙	⊙	1300D19	...AC	19	32	92	16	4
20	⊙	⊙	1300D20	...AC	20	38	104	20	4
22	⊙	⊙	1300D22	...AC	22	38	104	20	5
25	⊙	⊙	1300D25	...AC	25	45	121	25	5
30	⊙	⊙	1300D30	...AC	30	45	121	25	6
32	⊙	⊙	1300D32	...AC	32	53	133	32	6
40	⊙	⊙	1300D40	...AC	40	63	155	32	8



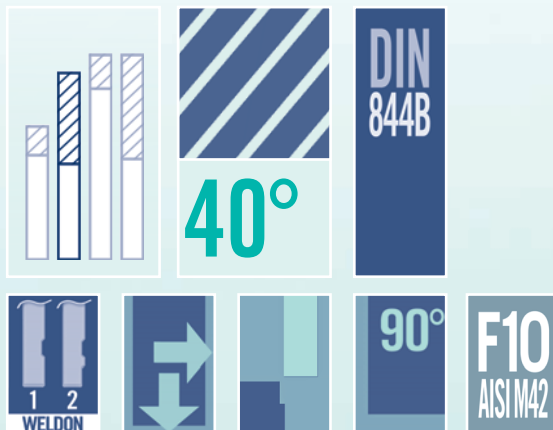
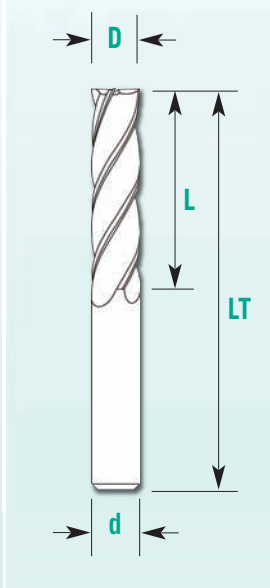
La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

AC
ALLCUT

ALLCUT è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

1310 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		js 14			h6	
3	⊙	⊙	1310D03	...AC		3	12	56	6	4
4	⊙	⊙	1310D04	...AC		4	19	63	6	4
5	⊙	⊙	1310D05	...AC		5	24	68	6	4
6	⊙	⊙	1310D06	...AC		6	24	68	6	4
7	⊙	⊙	1310D07	...AC		7	30	80	10	4
8	⊙	⊙	1310D08	...AC		8	38	88	10	4
9	⊙	⊙	1310D09	...AC		9	38	88	10	4
10	⊙	⊙	1310D10	...AC		10	45	95	10	4
12	⊙	⊙	1310D12	...AC		12	53	110	12	4
14	⊙	⊙	1310D14	...AC		14	53	110	12	4
16	⊙	⊙	1310D16	...AC		16	63	123	16	4
18	⊙	⊙	1310D18	...AC		18	63	123	16	4
20	⊙	⊙	1310D20	...AC		20	75	141	20	4

AC
AllCut

AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni



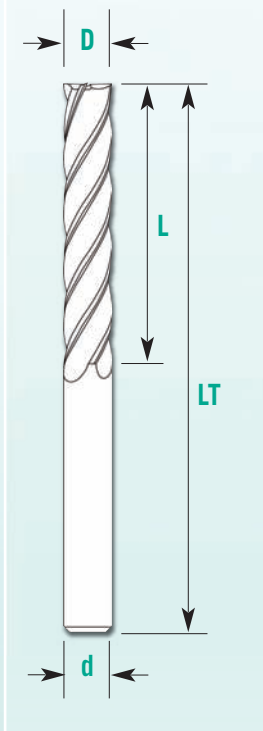
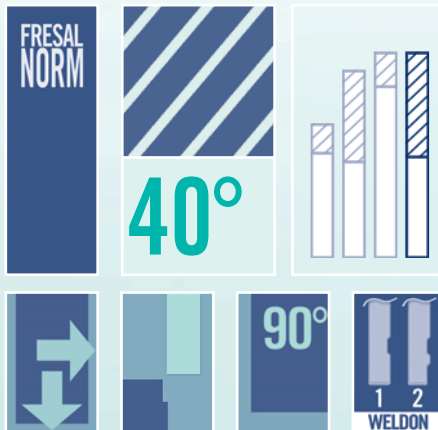
FRESE A QUATTRO DENTI



FRESAL

UTENSILI

1330 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		js 14			h6	
6	⊙	⊙	1330D06	...AC		6	56	100	6	4
8	⊙	⊙	1330D08	...AC		8	63	113	10	4
10	⊙	⊙	1330D10	...AC		10	70	120	10	4
12	⊙	⊙	1330D12	...AC		12	80	137	12	4
14	⊙	⊙	1330D14	...AC		14	80	137	12	4
16	⊙	⊙	1330D16	...AC		16	90	150	16	4
18	⊙	⊙	1330D18	...AC		18	100	160	16	4
20	⊙	⊙	1330D20	...AC		20	110	176	20	4
25	⊙	⊙	1330D25	...AC		25	125	201	25	5

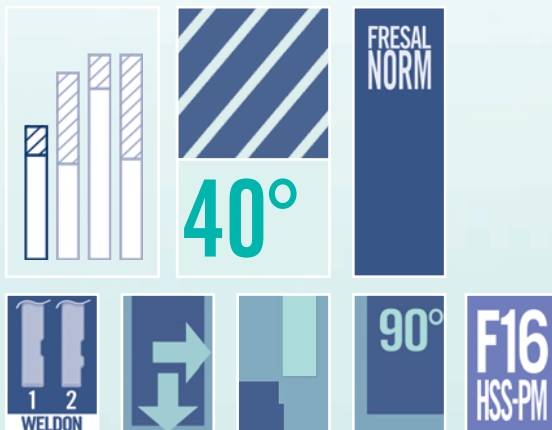
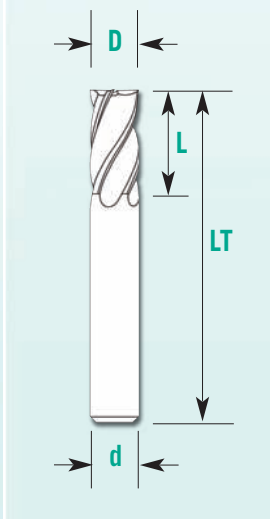
La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni



ALLCUT è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

1320 è indicata per la fresatura di materiali di media e medio-alta resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
3	⊙	⊙	1320D03	...AC	3	8	52	6	4
4	⊙	⊙	1320D04	...AC	4	11	55	6	4
5	⊙	⊙	1320D05	...AC	5	13	57	6	4
6	⊙	⊙	1320D06	...AC	6	16	60	6	4
7	⊙	⊙	1320D07	...AC	7	22	72	10	4
8	⊙	⊙	1320D08	...AC	8	25	75	10	4
9	⊙	⊙	1320D09	...AC	9	25	75	10	4
10	⊙	⊙	1320D10	...AC	10	28	78	10	4
12	⊙	⊙	1320D12	...AC	12	32	89	12	4
14	⊙	⊙	1320D14	...AC	14	32	92	16	4
16	⊙	⊙	1320D16	...AC	16	36	96	16	4
18	⊙	⊙	1320D18	...AC	18	40	100	16	4
20	⊙	⊙	1320D20	...AC	20	45	111	20	4
22	⊙	⊙	1320D22	...AC	22	45	111	20	5
25	⊙	⊙	1320D25	...AC	25	50	126	25	5
30	⊙	⊙	1320D30	...AC	30	63	139	25	6



AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

Fresa ad alto rendimento



FRESE A QUATTRO DENTI per sgrossare - passo grosso



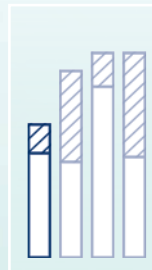
FRESAL

UTENSILI

2100 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

DIN 844B

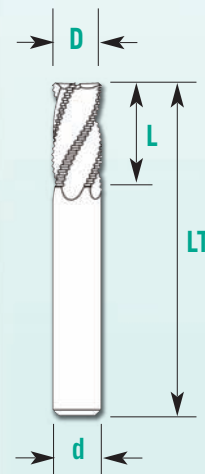
30°



F10
AISI M42



45°



FRESAL Ø	RIVESTIMENTI		CODICI		D js 14	L	LT	d h6	z
	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC					
6	⊙	⊙	2100D06	...AC	6	13	57	6	3
8	⊙	⊙	2100D08	...AC	8	19	69	10	3
10	⊙	⊙	2100D10	...AC	10	22	72	10	4
12	⊙	⊙	2100D12	...AC	12	26	83	12	4
14	⊙	⊙	2100D14	...AC	14	26	83	12	4
16	⊙	⊙	2100D16	...AC	16	32	92	16	4
18	⊙	⊙	2100D18	...AC	18	32	92	16	4
20	⊙	⊙	2100D20	...AC	20	38	104	20	4
22	⊙	⊙	2100D22	...AC	22	38	104	20	4
25	⊙	⊙	2100D25	...AC	25	45	121	25	4
30	⊙	⊙	2100D30	...AC	30	45	121	25	4



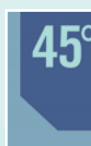
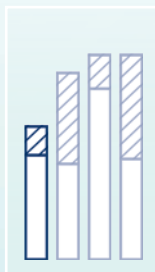
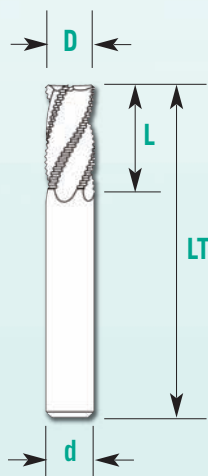
La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

AC
ALLCUT

AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

2110 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
6	⊙	⊙	2110D06	...AC	6	13	57	6	3
7	⊙	⊙	2110D07	...AC	7	16	66	10	3
8	⊙	⊙	2110D08	...AC	8	19	69	10	3
9	⊙	⊙	2110D09	...AC	9	19	69	10	4
10	⊙	⊙	2110D10	...AC	10	22	72	10	4
11	⊙	⊙	2110D11	...AC	11	22	79	12	4
12	⊙	⊙	2110D12	...AC	12	26	83	12	4
13	⊙	⊙	2110D13	...AC	13	26	83	12	4
14	⊙	⊙	2110D14	...AC	14	26	83	12	4
16	⊙	⊙	2110D16	...AC	16	32	92	16	4
18	⊙	⊙	2110D18	...AC	18	32	92	16	4
20	⊙	⊙	2110D20	...AC	20	38	104	20	4
22	⊙	⊙	2110D22	...AC	22	38	104	20	4
25	⊙	⊙	2110D25	...AC	25	45	121	25	4
30	⊙	⊙	2110D30	...AC	30	45	121	25	4
32	⊙	⊙	2110D32	...AC	32	53	133	32	4
40	⊙	⊙	2110D40	...AC	40	63	143	32	4



AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni



**FRESE A
QUATTRO DENTI**
per sgrossare
- passo grosso

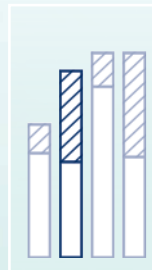


FRESAL
UTENSILI

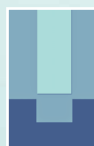
2200 è indicata per
la fresatura di materiali
di media resistenza.

DIN
844B

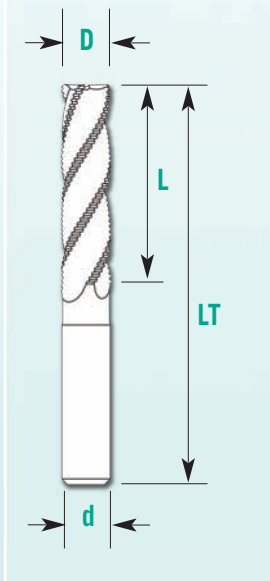
35°



F10
AISI M42



45°



FRESAL Ø	RIVESTIMENTI		CODICI		D js 14	L	LT	z	
	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC				d h6	
6	⊙	⊙	2200D06	...AC	6	24	68	6	3
8	⊙	⊙	2200D08	...AC	8	38	88	10	3
10	⊙	⊙	2200D10	...AC	10	45	95	10	4
12	⊙	⊙	2200D12	...AC	12	53	110	12	4
14	⊙	⊙	2200D14	...AC	14	53	110	12	4
16	⊙	⊙	2200D16	...AC	16	63	123	16	4
18	⊙	⊙	2200D18	...AC	18	63	123	16	4
20	⊙	⊙	2200D20	...AC	20	75	141	20	4
25	⊙	⊙	2200D25	...AC	25	90	166	25	5

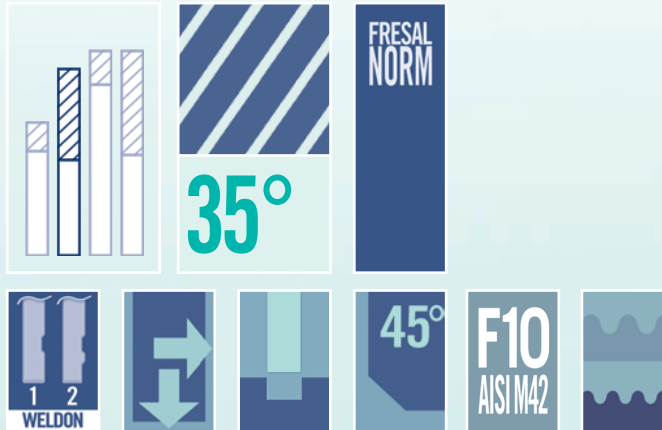
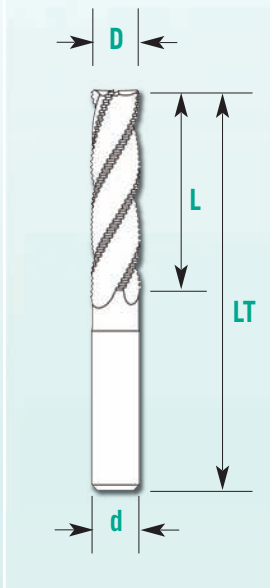


La geometria costruttiva
di queste frese
ne consente l'utilizzo
in una vastissima gamma
di applicazioni

AC
ALLCUT

AllCut
è un rivestimento
la cui struttura AlCrN
consente una
usura ridotta in
un'ampia gamma di
condizioni di lavoro
e materiali da
lavorare.
*Disponibile
a magazzino.*

2210 è indicata per la fresatura di materiali di media resistenza.

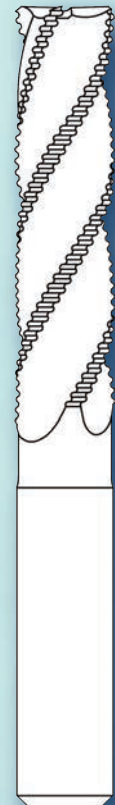


FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
6	⊙	⊙	2210D06	...AC	6	24	68	6	3
8	⊙	⊙	2210D08	...AC	8	38	88	10	3
10	⊙	⊙	2210D10	...AC	10	45	95	10	4
12	⊙	⊙	2210D12	...AC	12	53	110	12	4
14	⊙	⊙	2210D14	...AC	14	53	110	12	4
16	⊙	⊙	2210D16	...AC	16	63	123	16	4
18	⊙	⊙	2210D18	...AC	18	63	123	16	4
20	⊙	⊙	2210D20	...AC	20	75	141	20	4
25	⊙	⊙	2210D25	...AC	25	90	166	25	5



AllCut
 è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.
Disponibile a magazzino.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

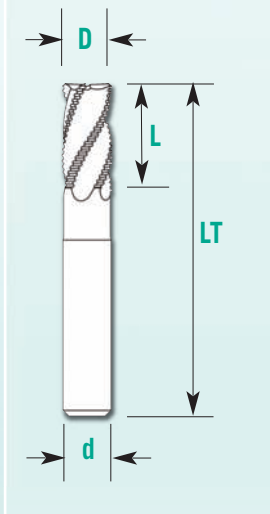
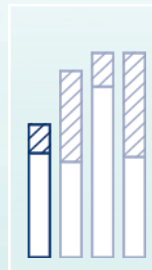


**FRESE A
QUATTRO DENTI**
per sgrossare
- *passo fine*



FRESAL
UTENSILI

2120 è indicata per
la fresatura di materiali
di media e medio-alta resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14			h6	
6	⊙	⊙	2120D06	...AC	6	16	60	6	3
7	⊙	⊙	2120D07	...AC	7	22	72	10	3
8	⊙	⊙	2120D08	...AC	8	25	75	10	3
9	⊙	⊙	2120D09	...AC	9	25	75	10	4
10	⊙	⊙	2120D10	...AC	10	28	78	10	4
11	⊙	⊙	2120D11	...AC	11	28	85	12	4
12	⊙	⊙	2120D12	...AC	12	32	89	12	4
14	⊙	⊙	2120D14	...AC	14	32	92	16	4
16	⊙	⊙	2120D16	...AC	16	36	96	16	4
18	⊙	⊙	2120D18	...AC	18	40	100	16	4
20	⊙	⊙	2120D20	...AC	20	45	111	20	4
25	⊙	⊙	2120D25	...AC	25	50	126	25	5
30	⊙	⊙	2120D30	...AC	30	63	139	25	5
32	⊙	⊙	2120D32	...AC	32	63	143	32	5



La geometria costruttiva
di queste frese
ne consente l'utilizzo
in una vastissima gamma
di applicazioni

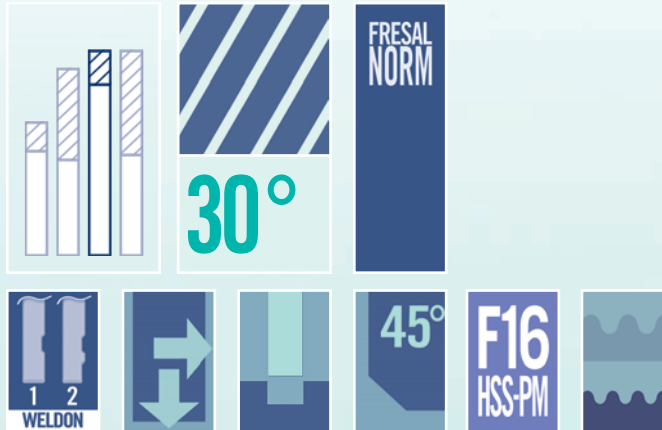
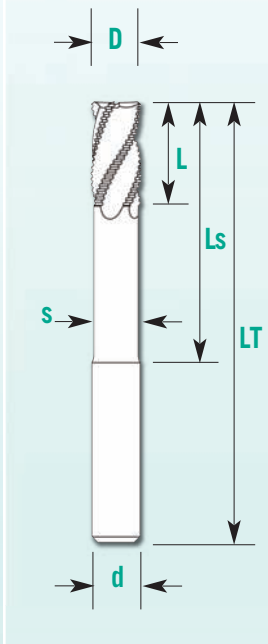


AllCut
è un rivestimento
la cui struttura AlCrN
consente una
usura ridotta in
un'ampia gamma di
condizioni di lavoro
e materiali da
lavorare.

*Disponibile
a magazzino.*



2130 è indicata per la fresatura di materiali di media e medio-alta resistenza.



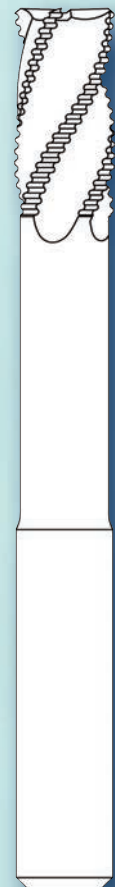
FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	s	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	h 10					h 6	
12	⊙	⊙	2130D12.065	...AC	12	30	110	65	11	12	4
12	⊙	⊙	2130D12.085	...AC	12	40	130	85	11	12	4
16	⊙	⊙	2130D16.077	...AC	16	32	125	77	15	16	4
16	⊙	⊙	2130D16.102	...AC	16	40	150	102	15	16	4
20	⊙	⊙	2130D20.080	...AC	20	40	130	80	18	20	4
20	⊙	⊙	2130D20.100	...AC	20	50	150	100	18	20	4
20	⊙	⊙	2130D20.120	...AC	20	50	170	120	18	20	4
25	⊙	⊙	2130D25.094	...AC	25	50	150	94	23	25	5
25	⊙	⊙	2130D25.124	...AC	25	50	180	124	23	25	5
32	⊙	⊙	2130D32.100	...AC	32	70	160	100	30	32	5
32	⊙	⊙	2130D32.160	...AC	32	70	210	160	30	32	5



AllCut
è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni



FRESE A QUATTRO DENTI

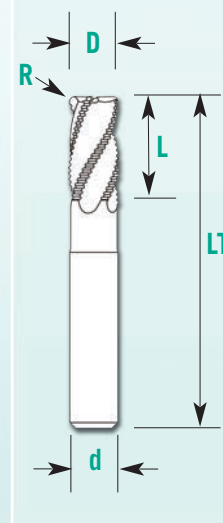
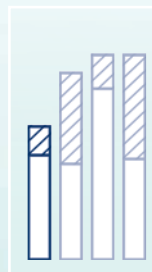
sgrossare - passo fine raggio parziale



FRESAL

UTENSILI

2120R è indicata per la fresatura di materiali di media e medio-alta resistenza.



FRESAL Ø	RIVESTIMENTI		CODICI		D	R	L	LT	d	z
	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 14				h6	
12	⊙	⊙	2120D12R25	...AC	12	2,5	32	89	12	4
12	⊙	⊙	2120D12R40	...AC	12	4	32	89	12	4
16	⊙	⊙	2120D16R25	...AC	16	2,5	36	96	16	4
16	⊙	⊙	2120D16R40	...AC	16	4	36	96	16	4
20	⊙	⊙	2120D20R25	...AC	20	2,5	45	111	20	4
20	⊙	⊙	2120D20R40	...AC	20	4	45	111	20	4
25	⊙	⊙	2120D25R25	...AC	25	2,5	50	126	25	5
25	⊙	⊙	2120D25R40	...AC	25	4	50	126	25	5

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

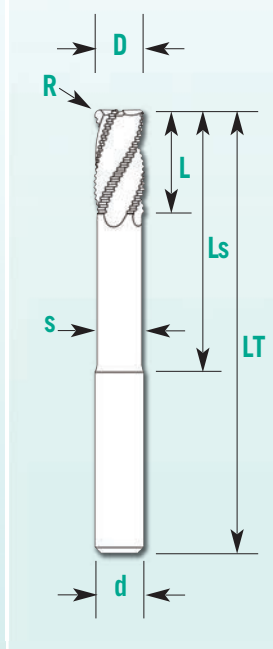


ALLCUT è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.



2130R è indicata per la fresatura di materiali di media e medio-alta resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	R	L	LT	Ls	s	d	z
∅	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	h 10						h 6	
12	⊙	⊙	2130D12.065R25	...AC	12	2,5	30	110	65	11	12	4
12	⊙	⊙	2130D12.065R40	...AC	12	4	30	110	65	11	12	4
12	⊙	⊙	2130D12.085R25	...AC	12	2,5	40	130	85	11	12	4
12	⊙	⊙	2130D12.085R40	...AC	12	4	40	130	85	11	12	4
16	⊙	⊙	2130D16.077R25	...AC	16	2,5	32	125	77	15	16	4
16	⊙	⊙	2130D16.077R40	...AC	16	4	32	125	77	15	16	4
16	⊙	⊙	2130D16.102R25	...AC	16	2,5	40	150	102	15	16	4
16	⊙	⊙	2130D16.102R40	...AC	16	4	40	150	102	15	16	4
20	⊙	⊙	2130D20.080R25	...AC	20	2,5	40	130	80	18	20	4
20	⊙	⊙	2130D20.080R40	...AC	20	4	40	130	80	18	20	4
20	⊙	⊙	2130D20.100R25	...AC	20	2,5	50	150	100	18	20	4
20	⊙	⊙	2130D20.100R40	...AC	20	4	50	150	100	18	20	4
20	⊙	⊙	2130D20.120R25	...AC	20	2,5	50	170	120	18	20	4
20	⊙	⊙	2130D20.120R40	...AC	20	4	50	170	120	18	20	4



AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

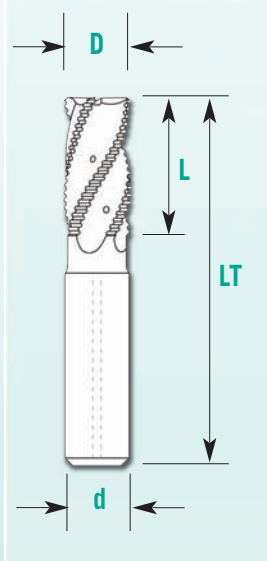
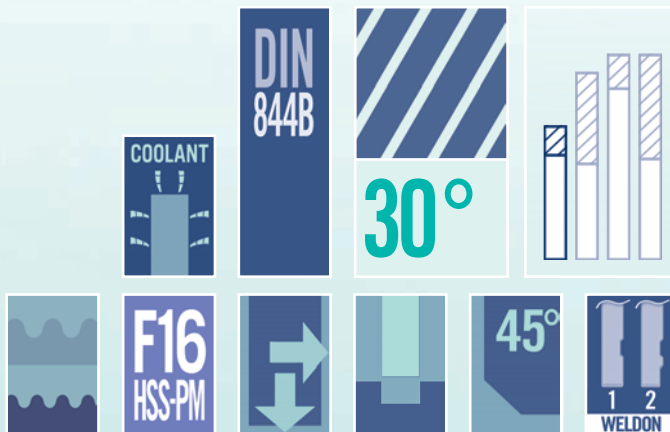


**FRESE A
QUATTRO DENTI**
per sgrossare
- *passo fine*



FRESAL
UTENSILI

2150 è indicata per
la fresatura di materiali
di media e medio-alta resistenza.



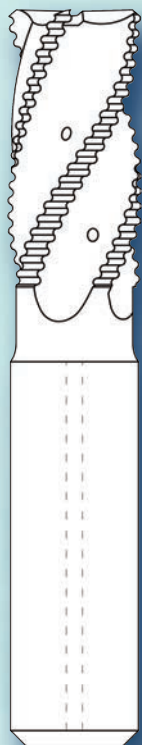
FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		js 14			h6	
16	⊙	⊙	2150D16	...AC		16	32	92	16	4
20	⊙	⊙	2150D20	...AC		20	38	104	20	4
25	⊙	⊙	2150D25	...AC		25	45	121	25	4
30	⊙	⊙	2150D30	...AC		30	45	121	25	6
32	⊙	⊙	2150D32	...AC		32	53	133	32	6

Fresa ad alto rendimento
con lubrificazione interna.
La geometria costruttiva
di queste frese
ne consente l'utilizzo
in una vastissima gamma
di applicazioni

AC
ALLCUT

AllCut
è un rivestimento
la cui struttura AlCrN
consente una
usura ridotta in
un'ampia gamma di
condizioni di lavoro
e materiali da
lavorare.

*Disponibile
a magazzino.*



FRESAL

UTENSILI

FRESE A
QUATTRO DENTI
SPECIALI



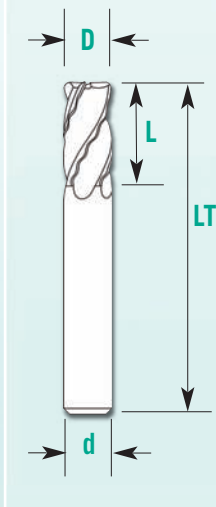
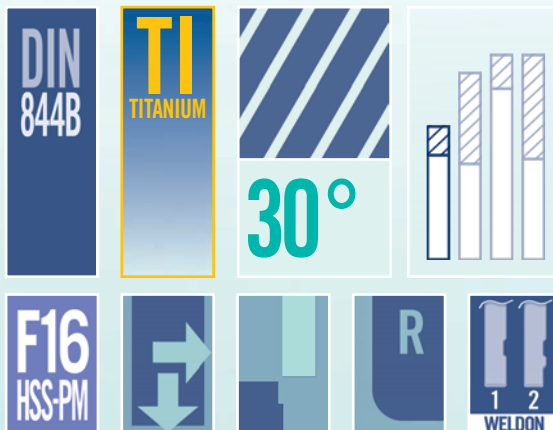
FRESE A QUATTRO DENTI "ondaline"



FRESAL

UTENSILI

2400 è particolarmente indicata per la fresatura di Titanio e sue leghe.



FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC		js 14			h6	
12	⊙	⊙	2400D12	...AC		12	26	83	12	4
12	⊙	⊙	2400LD12	...AC		12	50	120	12	4
16	⊙	⊙	2400D16	...AC		16	32	92	16	4
16	⊙	⊙	2400LD16	...AC		16	50	130	16	4
20	⊙	⊙	2400D20	...AC		20	38	104	20	4
20	⊙	⊙	2400LD20	...AC		20	50	130	20	4
25	⊙	⊙	2400D25	...AC		25	45	121	25	5
30	⊙	⊙	2400D30	...AC		30	45	121	25	6
32	⊙	⊙	2400D32	...AC		32	53	133	32	6



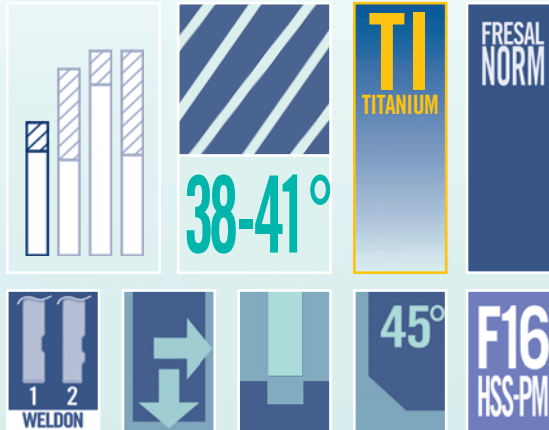
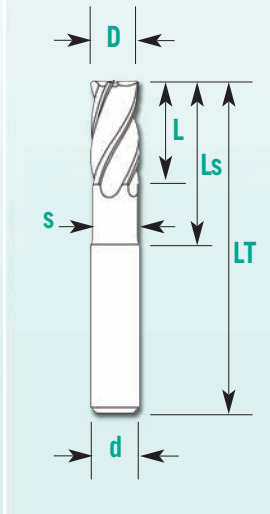
La geometria costruttiva "ad onda" dei taglienti di queste frese ne consente l'utilizzo ad alto rendimento nelle operazioni di sgrossatura



ALLCUT è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

2460 è particolarmente indicata per la fresatura di acciai inossidabili e leghe di Titanio.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	s	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	h 10					h 6	
6	⊙	⊙	2460D06	...AC	6	16	57	33	5,5	6	4
8	⊙	⊙	2460D08	...AC	8	19	72	34	7,5	10	4
10	⊙	⊙	2460D10	...AC	10	22	72	37	9	10	4
12	⊙	⊙	2460D12	...AC	12	26	83	41	11	12	4
16	⊙	⊙	2460D16	...AC	16	32	92	47	15	16	4
20	⊙	⊙	2460D20	...AC	20	38	104	53	19	20	4
25	⊙	⊙	2460D25	...AC	25	45	121	60	23,5	25	6



AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

L'angolo diseguale delle eliche consente una lavorazione ad alto rendimento, totalmente priva di vibrazioni



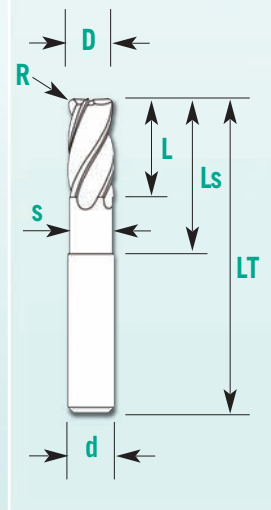
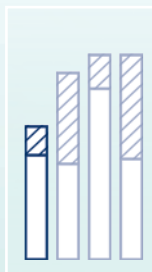
FRESE A QUATTRO DENTI elica differenziata raggio parziale



FRESAL

UTENSILI

2560 è particolarmente indicata per la fresatura di acciai inossidabili e leghe di Titanio.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	R	L	LT	Ls	s	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	h 10						h 6	
8	⊙	⊙	2560D08.10	...AC	8	1	19	72	34	7,5	10	4
8	⊙	⊙	2560D08.25	...AC	8	2,5	19	72	34	7,5	10	4
10	⊙	⊙	2560D10.10	...AC	10	1	22	72	37	9	10	4
10	⊙	⊙	2560D10.25	...AC	10	2,5	22	72	37	9	10	4
12	⊙	⊙	2560D12.25	...AC	12	2,5	26	83	41	11	12	4
12	⊙	⊙	2560D12.40	...AC	12	4	26	83	41	11	12	4
16	⊙	⊙	2560D16.25	...AC	16	2,5	32	92	47	15	16	4
16	⊙	⊙	2560D16.40	...AC	16	4	32	92	47	15	16	4
20	⊙	⊙	2560D20.25	...AC	20	2,5	38	104	53	19	20	4
20	⊙	⊙	2560D20.40	...AC	20	4	38	104	53	19	20	4
25	⊙	⊙	2560D25.25	...AC	25	2,5	45	121	60	23,5	25	6
25	⊙	⊙	2560D25.40	...AC	25	4	45	121	60	23,5	25	6
25	⊙	⊙	2560D25.60	...AC	25	6	45	121	60	23,5	25	6



L'angolo diseguale delle eliche consente una lavorazione ad alto rendimento, totalmente priva di vibrazioni



ALLCUT è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile a magazzino.

FRESAL

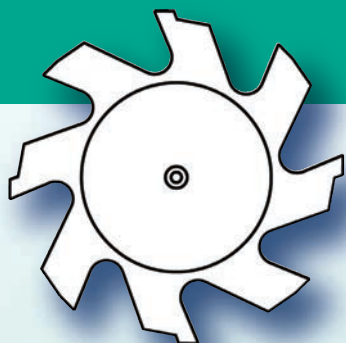
UTENSILI

FRESE A
DENTI
ELICOIDALI
ALTERNATI



DENTI ELICOIDALI ALTERNATI

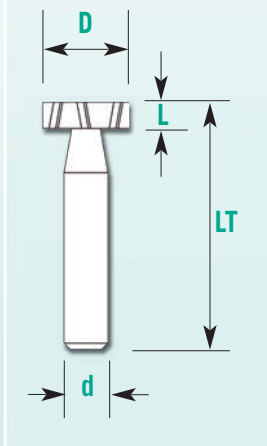
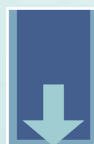
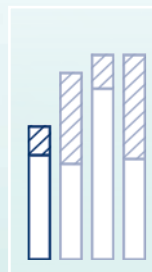
per sedi di linguette
Woodruff



FRESAL

UTENSILI

3100 è particolarmente adatta per la fresatura di materiali di media resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	h11	e8		h6	
10,5	⊙	⊙	3100D10.5x2	...AC	10,5	2	50	6	6
10,5	⊙	⊙	3100D10.5x3	...AC	10,5	3	50	6	6
13,5	⊙	⊙	3100D13.5x2	...AC	13,5	2	56	10	6
13,5	⊙	⊙	3100D13.5x3	...AC	13,5	3	56	10	6
13,5	⊙	⊙	3100D13.5x4	...AC	13,5	4	56	10	6
16,5	⊙	⊙	3100D16.5x3	...AC	16,5	3	56	10	8
16,5	⊙	⊙	3100D16.5x4	...AC	16,5	4	56	10	8
16,5	⊙	⊙	3100D16.5x5	...AC	16,5	5	56	10	8
16,5	⊙	⊙	3100D16.5x6	...AC	16,5	6	56	10	8
19,5	⊙	⊙	3100D19.5x3	...AC	19,5	3	56	10	8
19,5	⊙	⊙	3100D19.5x4	...AC	19,5	4	56	10	8
19,5	⊙	⊙	3100D19.5x5	...AC	19,5	5	56	10	8
19,5	⊙	⊙	3100D19.5x6	...AC	19,5	6	56	10	8
22,5	⊙	⊙	3100D22.5x4	...AC	22,5	4	56	10	10
22,5	⊙	⊙	3100D22.5x5	...AC	22,5	5	56	10	10
22,5	⊙	⊙	3100D22.5x6	...AC	22,5	6	56	10	10
22,5	⊙	⊙	3100D22.5x8	...AC	22,5	8	56	10	10
25,5	⊙	⊙	3100D25.5x5	...AC	25,5	5	56	10	10
25,5	⊙	⊙	3100D25.5x6	...AC	25,5	6	56	10	10
25,5	⊙	⊙	3100D25.5x8	...AC	25,5	8	56	10	10
28,5	⊙	⊙	3100D28.5x6	...AC	28,5	6	56	10	10
28,5	⊙	⊙	3100D28.5x8	...AC	28,5	8	56	10	10
28,5	⊙	⊙	3100D28.5x10	...AC	28,5	10	56	12	10
32,5	⊙	⊙	3100D32.5x6	...AC	32,5	6	56	10	10
32,5	⊙	⊙	3100D32.5x8	...AC	32,5	8	56	10	10
32,5	⊙	⊙	3100D32.5x10	...AC	32,5	10	63	12	10



La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni

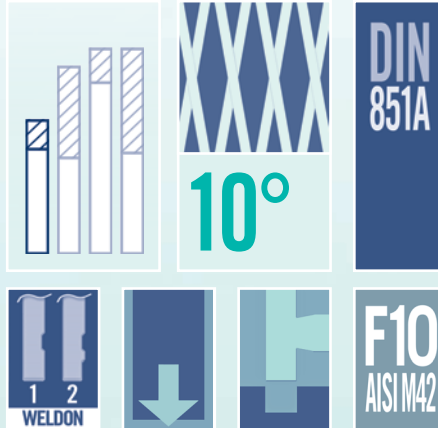
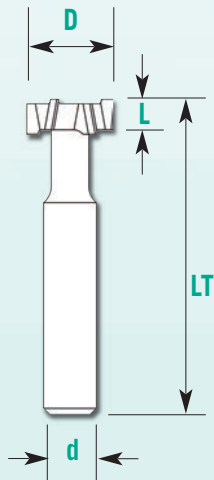


ALLCUT è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di

condizioni di lavoro e materiali da lavorare.
Disponibile in 3 giorni.

3200 è particolarmente adatta per la fresatura di materiali di media resistenza.

DENTI ELICOIDALI ALTERNATI
per scanalature a "T"



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	LS	S	d	z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	h12	h12				h6	
12,5	⊙	⊙	3200D12.5	...AC	12,5	6	57	14	5	10	6
16	⊙	⊙	3200D16	...AC	16	8	62	19	6,5	10	6
18	⊙	⊙	3200D18	...AC	18	8	70	22	8	12	6
19	⊙	⊙	3200D19	...AC	19	9	72	24	8,5	12	6
21	⊙	⊙	3200D21	...AC	21	9	74	26	10	12	8
22	⊙	⊙	3200D22	...AC	22	10	76	27	10,5	12	8
25	⊙	⊙	3200D25	...AC	25	11	82	29	12	16	8
28	⊙	⊙	3200D28	...AC	28	12	86	33	13	16	8
32	⊙	⊙	3200D32	...AC	32	14	90	37	15	16	8

AC
AllCut

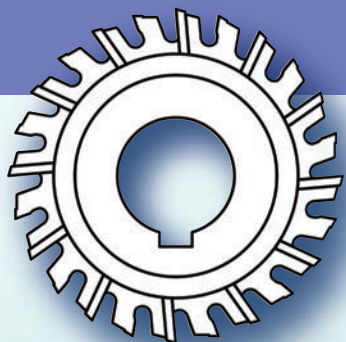
AllCut è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

La geometria costruttiva di queste frese ne consente l'utilizzo in una vastissima gamma di applicazioni



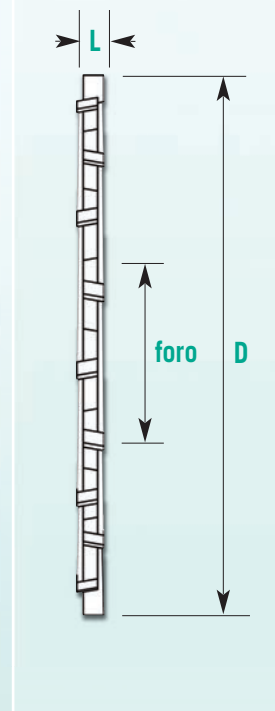
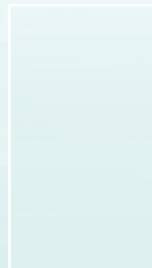
FRESE A TRE TAGLI ELICOIDALI ALTERNATI - a disco



FRESAL

UTENSILI

4200 è particolarmente adatta per la fresatura di materiali di media e medio-alta resistenza.



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	z	foro
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	js 16	k 11		H7
63	⊙	⊙	4200D63.20	...AC	63	2	28	22
63	⊙	⊙	4200D63.25	...AC	63	2,5	28	22
63	⊙	⊙	4200D63.30	...AC	63	3	28	22
63	⊙	⊙	4200D63.35	...AC	63	3,5	28	22
80	⊙	⊙	4200D80.20	...AC	80	2	32	22
80	⊙	⊙	4200D80.25	...AC	80	2,5	32	22
80	⊙	⊙	4200D80.30	...AC	80	3	32	22
80	⊙	⊙	4200D80.35	...AC	80	3,5	32	22
100	⊙	⊙	4200D100.20	...AC	100	2	36	27
100	⊙	⊙	4200D100.25	...AC	100	2,5	36	27
100	⊙	⊙	4200D100.30	...AC	100	3	36	27
100	⊙	⊙	4200D100.35	...AC	100	3,5	36	27
125	⊙	⊙	4200D125.20	...AC	125	2	40	32
125	⊙	⊙	4200D125.25	...AC	125	2,5	40	32
125	⊙	⊙	4200D125.30	...AC	125	3	40	32
125	⊙	⊙	4200D125.35	...AC	125	3,5	40	32
125	⊙	⊙	4200D125.40	...AC	125	4	40	32
125	⊙	⊙	4200D125.50	...AC	125	5	40	32

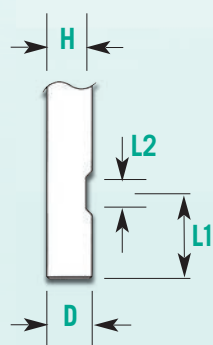
Foro con chiavetta longitudinale



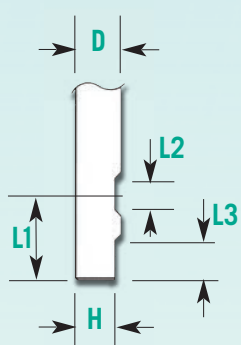
ALLCUT è un rivestimento la cui struttura AlCrN consente una usura ridotta in un'ampia gamma di condizioni di lavoro e materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

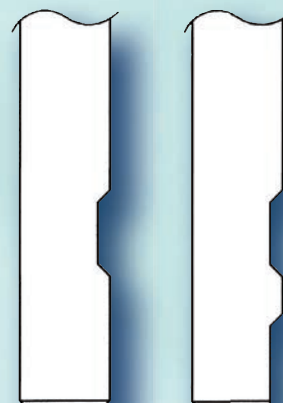
HSSW sono piani di attacco laterali realizzati su codoli cilindrici secondo la norma DIN6535 – Forma HB



Ø	WELDON			D h6	L1 +0,0 -1,0	L2 +0,05 -0	L3 +1,0 -0	H h11
	WELDON 1	WELDON 2	CODICI					
6	⊙	-	HSSWD06	6	18	4,2	-	4,8
8	⊙	-	HSSWD08	8	18	5,5	-	6,6
10	⊙	-	HSSWD10	10	20	7	-	8,4
12	⊙	-	HSSWD12	12	22,5	8	-	10,2
14	⊙	-	HSSWD14	14	24	10	-	14,2
16	⊙	-	HSSWD16	16	24	10	-	14,2
18	⊙	-	HSSWD18	18	25	11	-	18,2
20	⊙	-	HSSWD20	20	25	11	-	18,2
25	-	⊙	HSSWD25	25	32	12	17	23
32	-	⊙	HSSWD32	32	-	-	-	-



L'attacco Weldon
è una soluzione economica
per operazioni gravose
di fresatura

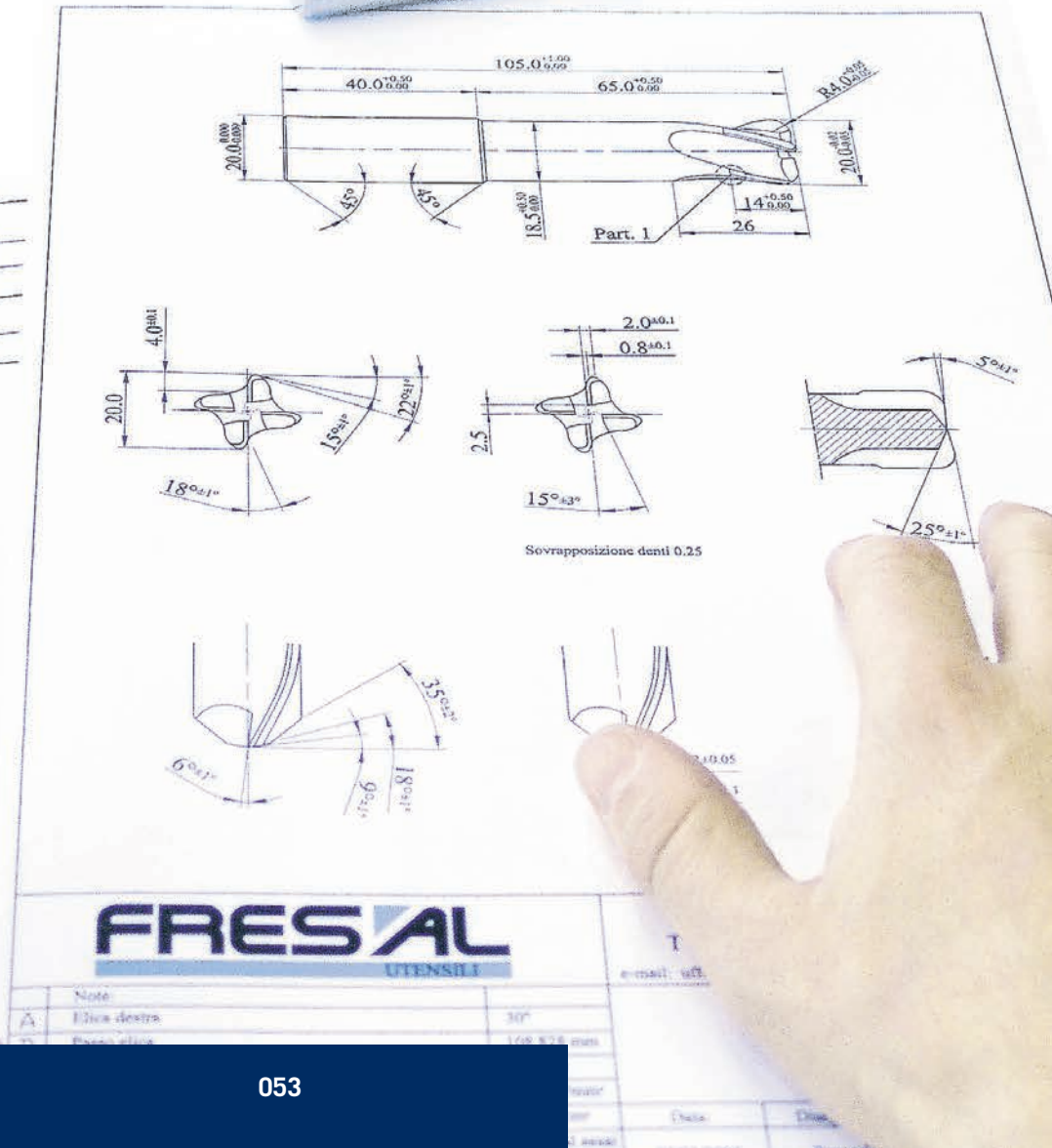


Le tabelle tecniche
forniscono
parametri indicativi
di lavorazione.

In funzione
del materiale lavorato e
dell'operazione da effettuare,
al fine di ottimizzare
energia, tempo, lavoro e
prestazione
dell'utensile.

FRESAL

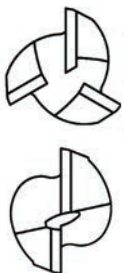
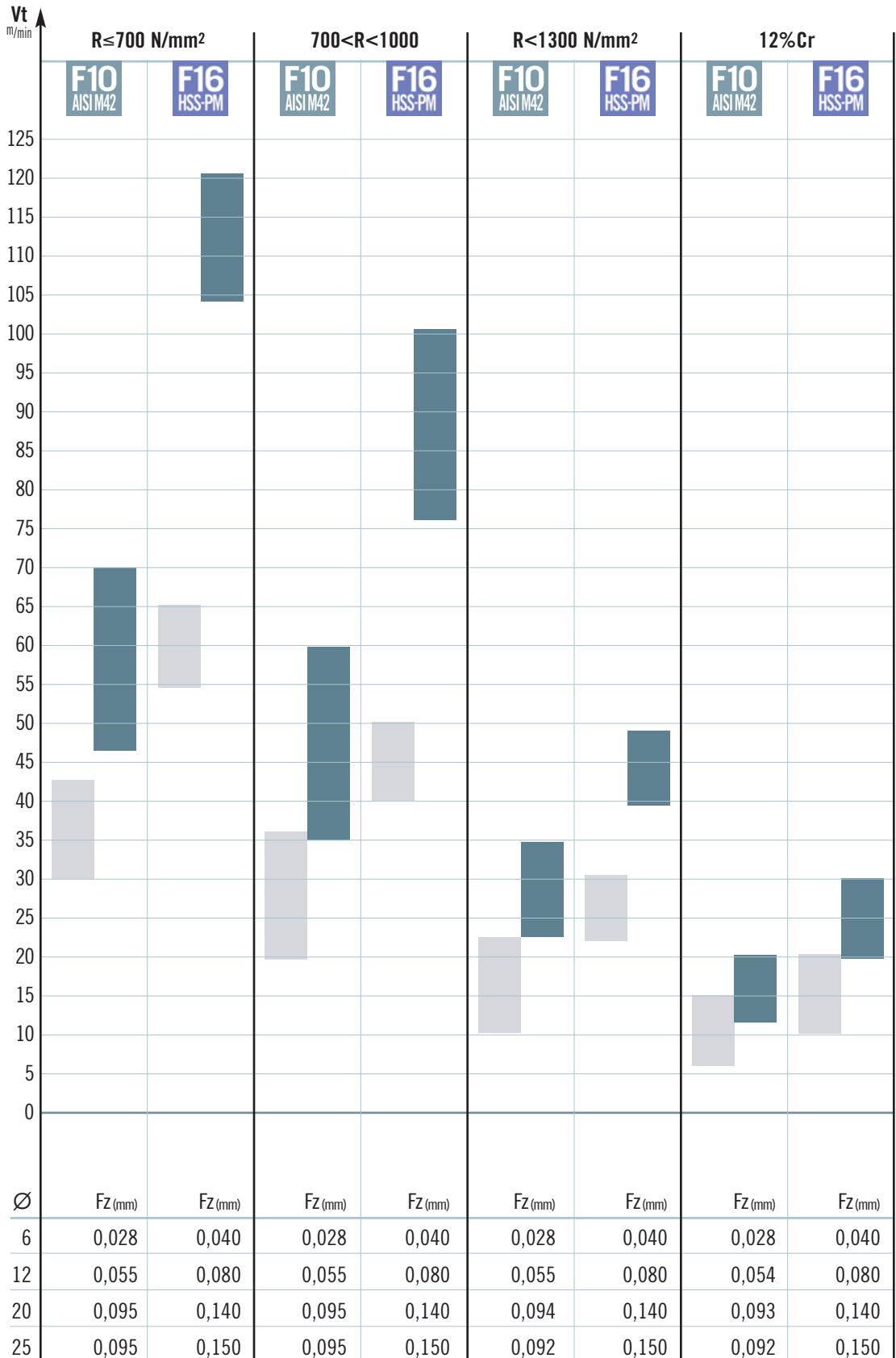
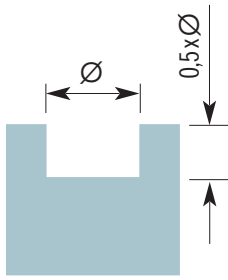
UTENSILI



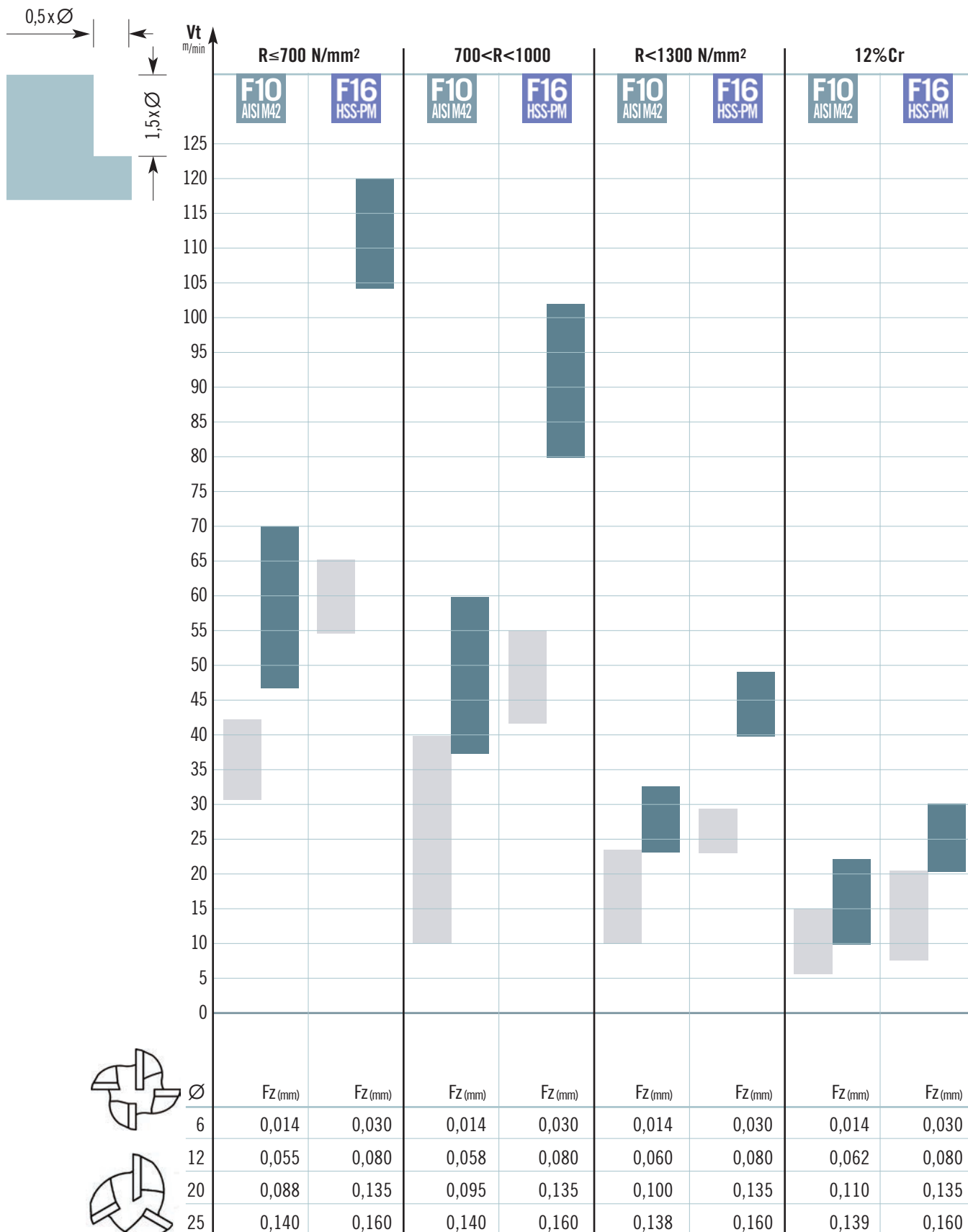
FRESAL
UTENSILI

Note	
Δ Elica destra	30°
Passo elica	1.60 87.6 mm

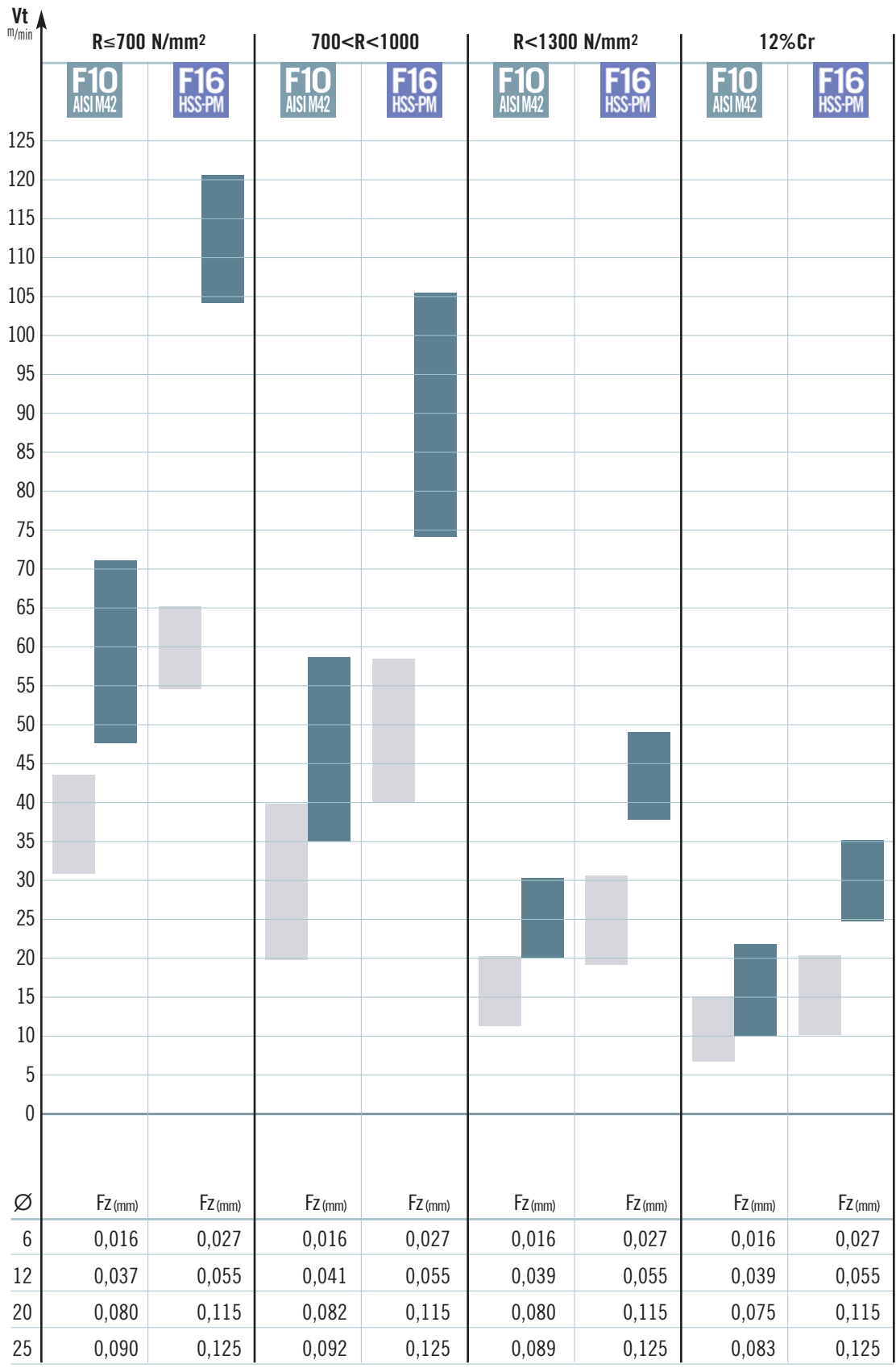
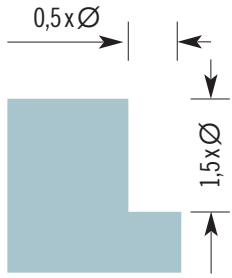
Parametri di lavorazione per acciai.
Frese nude, rivestite ALLCut.



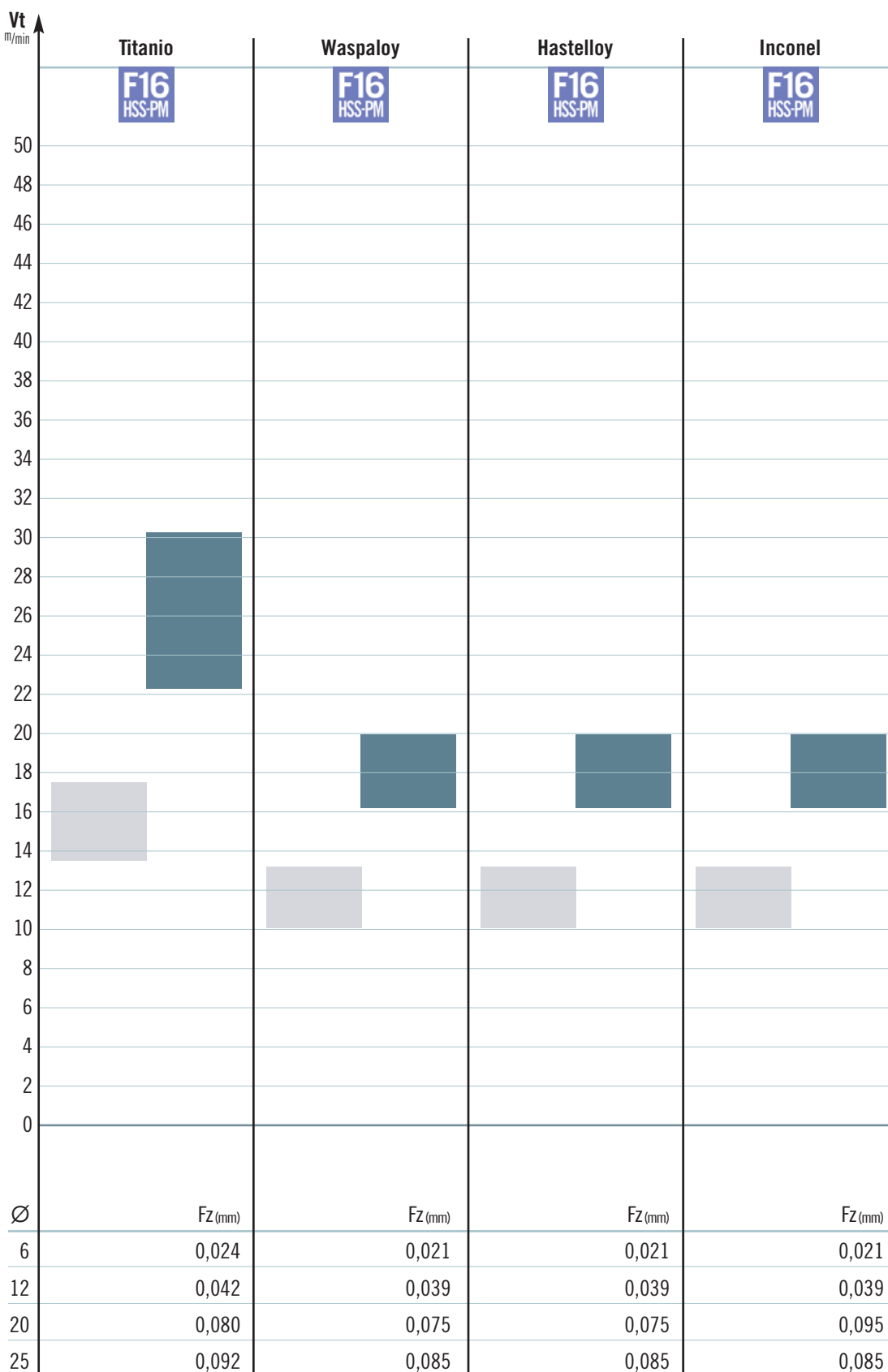
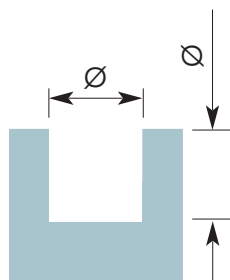
Parametri di lavorazione per acciai.
Frese nude, rivestite ALLCUT.



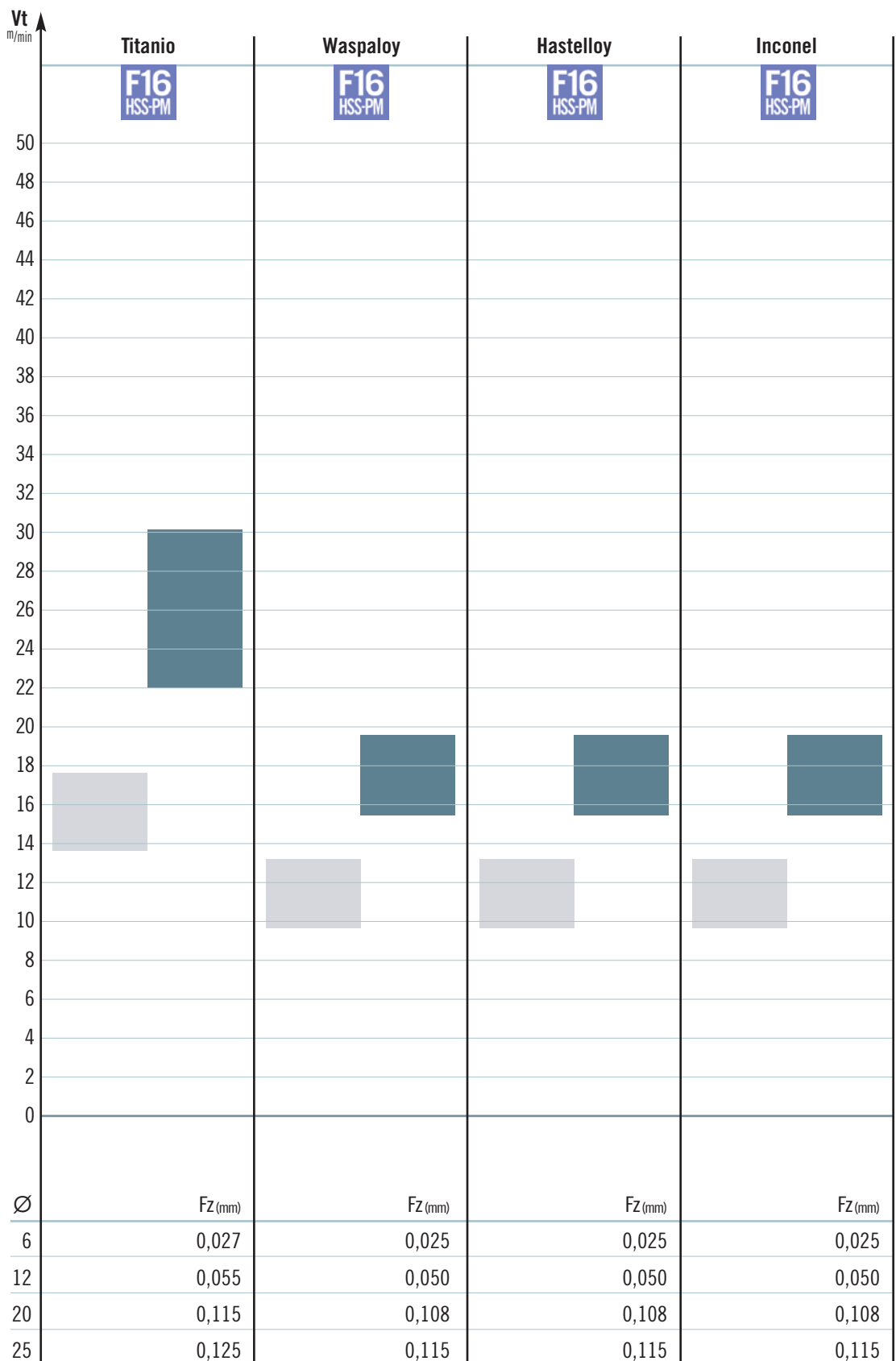
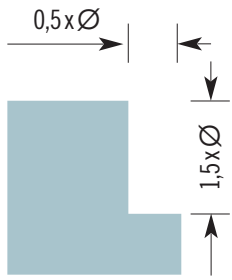
Parametri di lavorazione per acciai.
Frese nude, rivestite ALLCut.



Parametri di lavorazione per Titanio e superleghe.
Frese nude, rivestite ALLCUT.

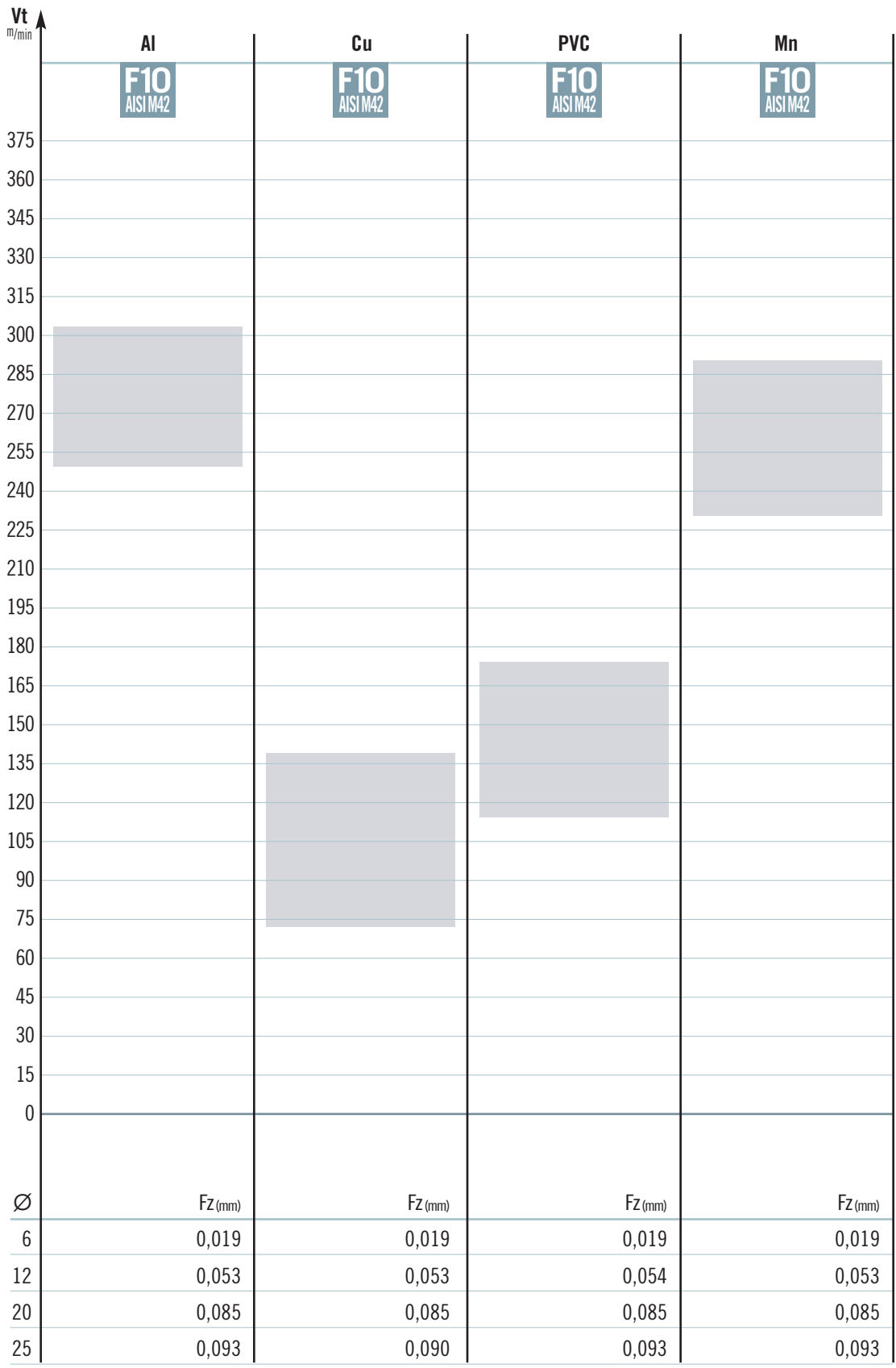
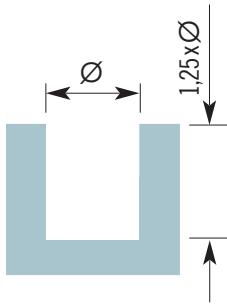


Parametri di lavorazione per Titanio e superleghe.
Frese nude, rivestite ALLCut.



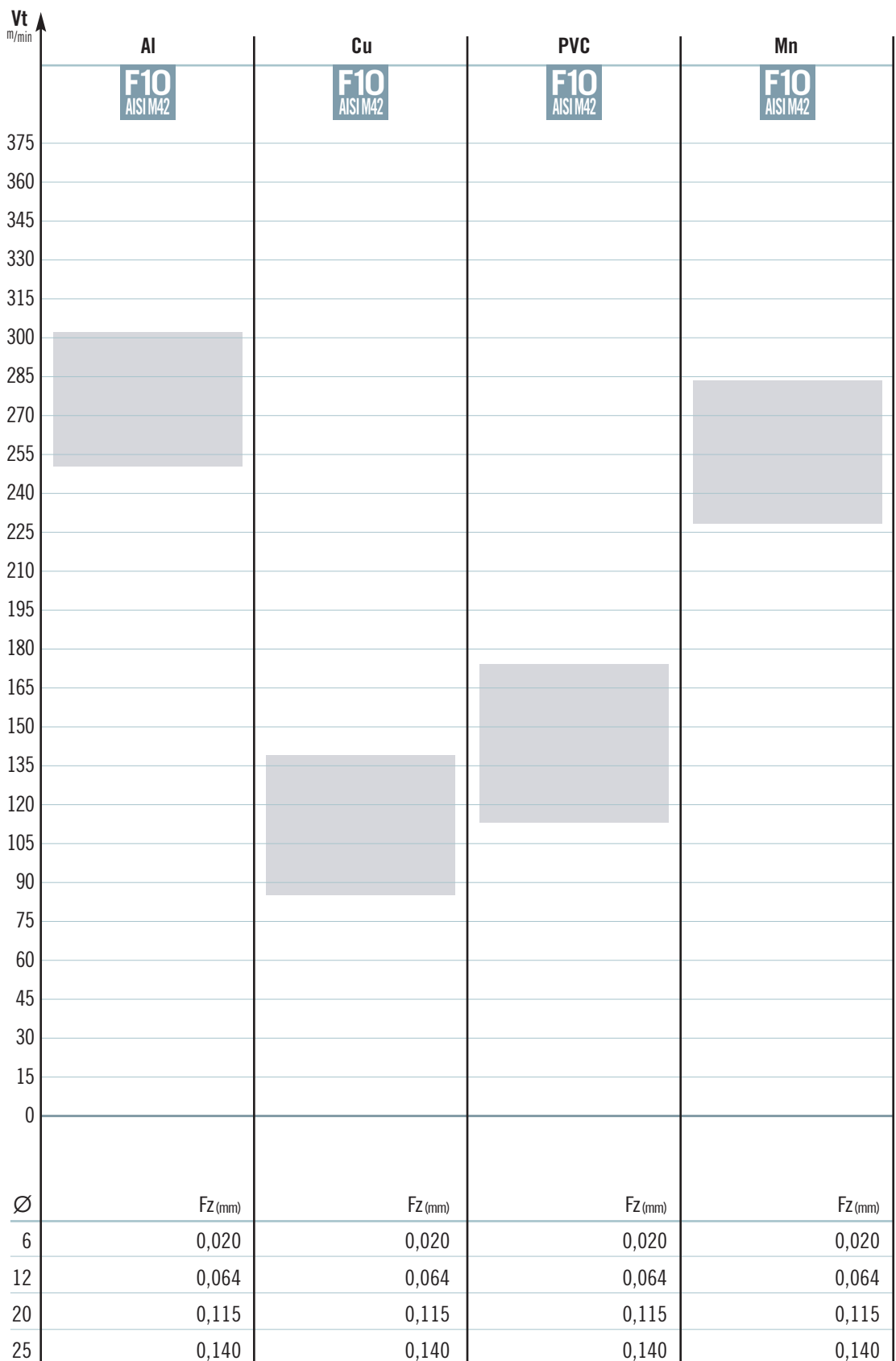
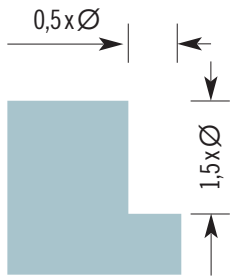
Parametri di lavorazione per Alluminio. Frese nude

UN
UNCOATED



Parametri di lavorazione per Alluminio. Frese nude

UN
UNCOATED





L'Alesatura è un'importante operazione di finitura da eseguire per ottenere fori di elevata precisione.

Occorre, quindi, ricercare le migliori condizioni di lavoro (*velocità di taglio, sovrametallo adeguato, idonea lubrificazione, ecc.*) per ottenere la migliore qualità del foro in termini di finitura superficiale, rotondità del foro e rispetto delle tolleranze.

Nella maggior parte delle lavorazioni si producono fori passanti, per i quali è consigliabile l'uso di alesatori con scanalature ad elica sinistra.

La gamma Fresal per questo tipo di applicazione prevede **5 tipologie di Alesatori** rispondenti alle norme DIN 206/B (*AL10*) per utilizzo a mano, DIN 212B/D (*AL20*), DIN 208B (*AL35*) con codolo conico, una **serie extra lunga** realizzata secondo norma interna (*AL27*) e una serie con taglienti in Metallo Duro Saldobrasati (*AL70*).

Queste "famiglie" sono costruite per la realizzazione di fori in **tolleranza H7** e con **Progressione Centesimale**.

Per la produzione di Fori Ciechi in tolleranza H7 o centesimale, consigliamo l'utilizzo di alesatori con elica dritta o destra che possiamo realizzare speciali (secondo la norma DIN 212D) in 4/5 giorni lavorativi.

Servizio: ricordiamo che ogni diametro non disponibile immediatamente a magazzino sarà fornito entro 24 ore dal Vostro ordine.

**RICHIEDI IL CATALOGO
FRESAL
ALESATORI
IN METALLO DURO
FRESAL
ALESATORI IN ACCIAIO**



www.fresal.com

RICHIEDI IL CATALOGO
ALESATORI FRESAL
FRESAL ALESATORI IN METALLO DURO
FRESAL ALESATORI IN ACCIAIO





QUALITÀ SUPERIORE

FRESAL, un'Azienda rivolta al futuro,
considera tecnologia e innovazione quali capisaldi essenziali
per la realizzazione di prodotti di qualità superiore.

La preparazione, l'entusiasmo,
l'esperienza acquisita dal personale FRESAL
garantiscono all'utilizzatore finale risposte sempre più efficaci
alla crescente esigenza di produttività e qualità
nelle lavorazioni meccaniche.

*Ricordiamo, inoltre,
che l'ampia scelta di
prodotti standard FRESAL
si completa attraverso altri
tre Cataloghi specifici:*

FRESAL — Catalogo FRESE IN METALLO DURO
FRESAL — Catalogo PUNTE IN METALLO DURO
FRESAL — Catalogo ALESATORI



FRESAL
UTENSILI



FRESAL s.r.l.
Stabilimento e uffici:
Italia - 10088 Volpiano (Torino)
Via Brandizzo, 170
Tel. (39) 011.9884920
Fax (39) 011.9881814
info@fresal.com
www.fresal.com

V 019.01 IT 