

CATALOGO FRESAL

- ALESATORI IN METALLO DURO •
- ALESATORI IN ACCIAIO •

FRESAL

ALESATORI



CATALOGO AL019.01IT
ALESATORI IN METALLO DURO
ALESATORI IN ACCIAIO

FRESAL
ALESATORI

ALESATORI IN METALLO DURO INDICE RAPIDO




















ALESATORI			CODICE	PAGINA
			HMAL20	012
			HMAL25	013
		EXTRA LUNGHI - 7° ELICA SINISTRA	HMAL27	014
		EXTRA LUNGHI - 7° ELICA SINISTRA	HMAL28	015
			HMAL30	016
			HMAL31	017
			HMALD20	018

TABELLE TECNICHE		PAGINA
ALESATORI METALLO DURO — Parametri di taglio suggeriti. Alesatori Nudi e rivestiti maXcuT-S.		020
ALESATORI METALLO DURO — Parametri di taglio suggeriti. Alesatori Nudi e rivestiti maXcuT-S.		021

ALESATORI IN ACCIAIO INDICE RAPIDO





































ALESATORI A MANO			CODICE	PAGINA
			AL10	024
			AL15	025
ALESATORI A MACCHINA			CODICE	PAGINA
			AL20	026
			AL25	027
ALESATORI A MACCHINA - Extra Lunghi			CODICE	PAGINA
		EXTRA LUNGHI - 7° ELICA SINISTRA	AL27	028
		EXTRA LUNGHI - 7° ELICA SINISTRA	AL28	029
ALESATORI A MACCHINA - Gambo Conico			CODICE	PAGINA
			AL35	030
			AL36	031
ALESATORI A MACCHINA - Saldobrasati			CODICE	PAGINA
			AL70	032
			AL75	033
FRESE CONICHE 90° - Per Svasare			CODICE	PAGINA
		 	AL60	034
FRESE PER SEDI DI VITI			CODICE	PAGINA
		 	AL65	035

TABELLE TECNICHE

PAGINA

ALESATORI ACCIAIO — Parametri di taglio suggeriti. Alesatori Saldobrasati Nudi e rivestiti maXcuT-S.

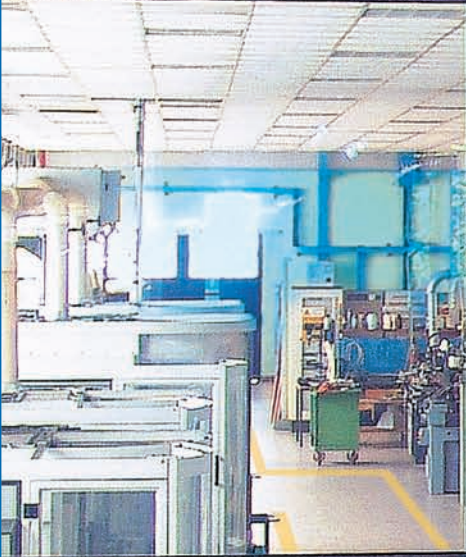
036

ALESATORI ACCIAIO — Parametri di taglio suggeriti. Alesatori Nudi e rivestiti maXcuT-S.

037

FRESAL

ALESATORI





**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. Tolleranze

ALESATORI A MACCHINA



FRESAL
ALESATORI

HMAL20 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

DIN 2128 2120

7° ELICOIDALE

H7

TOLLERANZE

⊕	+0.008
⊖	-0.004
>1	+s3
>3	+s6
>5	+s10
>10	+s18

7° ELICOIDALE

45°

HARD METAL

FRESAL	UNCATED	RIVESTIMENTI	CODICI	D	L	LT	d	Z		
UNCATED	UNCATED	MAXCUT-S	UNCATED	XTS	H7	h6	h6	h6		
1	⊕	⊕	HMAL20001	XTS	1	7	33	-	1	3
1,5	⊕	⊕	HMAL200015	XTS	1,5	8	40	-	1,5	3
2	⊕	⊕	HMAL20002	XTS	2	11	49	-	2	4
2,5	⊕	⊕	HMAL200025	XTS	2,5	14	57	-	2,5	4
3	⊕	⊕	HMAL20003	XTS	3	15	61	-	3	6
3,5	⊕	⊕	HMAL200035	XTS	3,5	18	70	45	3,5	6
4	⊕	⊕	HMAL20004	XTS	4	19	75	47	4	6
4,5	⊕	⊕	HMAL200045	XTS	4,5	21	80	51	4,5	6
5	⊕	⊕	HMAL20005	XTS	5	23	86	56	5	6
5,5	⊕	⊕	HMAL200055	XTS	5,5	26	93	58	5	6
6	⊕	⊕	HMAL20006	XTS	6	26	93	58	6	6
6,5	⊕	⊕	HMAL200065	XTS	6,5	28	101	63	6	6
7	⊕	⊕	HMAL20007	XTS	7	31	109	71	7	6
7,5	⊕	⊕	HMAL200075	XTS	7,5	31	109	71	7	6
8	⊕	⊕	HMAL20008	XTS	8	33	117	77	8	6
8,5	⊕	⊕	HMAL200085	XTS	8,5	33	117	77	8	6
9	⊕	⊕	HMAL20009	XTS	9	36	125	80	9	6
9,5	⊕	⊕	HMAL200095	XTS	9,5	36	125	80	9	6
10	⊕	⊕	HMAL20010	XTS	10	38	133	85	10	6
11	⊕	⊕	HMAL20011	XTS	11	41	142	92	10	6
12	⊕	⊕	HMAL20012	XTS	12	44	151	99	12	6
13	⊕	⊕	HMAL20013	XTS	13	44	151	99	12	6
14	⊕	⊕	HMAL20014	XTS	14	47	160	105	14	8
15	⊕	⊕	HMAL20015	XTS	15	50	162	107	14	8
16	⊕	⊕	HMAL20016	XTS	16	52	170	115	16	8
17	⊕	⊕	HMAL20017	XTS	17	54	175	119	16	8
18	⊕	⊕	HMAL20018	XTS	18	56	182	122	18	8
19	⊕	⊕	HMAL20019	XTS	19	58	189	129	18	8
20	⊕	⊕	HMAL20020	XTS	20	60	195	135	20	8

XTS maxcut-S è un rivestimento ATIN di nuova generazione con spessore di deposizione ideale per applicazioni in alesatura. Consente l'utilizzo in medie velocità di taglio per un'ampia gamma di materiali da lavorare. Disponibile in 3 giorni.

AL15 è indicato per operazioni di alesatura a mano in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

DIN 2068

7° ELICOIDALE

45°


HSS-V

FRESAL	UNCATED	RIVESTIMENTI	CODICI	D	L	LT	d	Z	
UNCATED	UNCATED	MAXCUT-S	UNCATED	XTS	H7	h6	h6	h6	
5.01-5.50	⊕	⊕	AL15005.01-5.50	XTS	5.01-5.50	47	93	d=D	6
5.51-6.00	⊕	⊕	AL15005.51-6.00	XTS	5.51-6.00	47	93	d=D	6
6.01-6.50	⊕	⊕	AL15006.01-6.50	XTS	6.01-6.50	50	100	d=D	6
6.51-7.00	⊕	⊕	AL15006.51-7.00	XTS	6.51-7.00	54	107	d=D	6
7.01-7.50	⊕	⊕	AL15007.01-7.50	XTS	7.01-7.50	54	107	d=D	6
7.51-8.00	⊕	⊕	AL15007.51-8.00	XTS	7.51-8.00	58	115	d=D	6
8.01-8.50	⊕	⊕	AL15008.01-8.50	XTS	8.01-8.50	58	115	d=D	6
8.51-9.00	⊕	⊕	AL15008.51-9.00	XTS	8.51-9.00	62	124	d=D	6
9.01-9.50	⊕	⊕	AL15009.01-9.50	XTS	9.01-9.50	62	124	d=D	6
9.51-10.00	⊕	⊕	AL15009.51-10.00	XTS	9.51-10.00	66	133	d=D	6
10.01-11.00	⊕	⊕	AL15010.01-11.00	XTS	10.01-11.00	71	142	d=D	6
11.01-12.00	⊕	⊕	AL15011.01-12.00	XTS	11.01-12.00	76	152	d=D	6

XTS maxcut-S è un rivestimento ATIN di nuova generazione con spessore di deposizione ideale per applicazioni in alesatura. Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare. Disponibile in 3 giorni.

Progressione centesimale

ALESATORI A MANO



FRESAL
ALESATORI

AL15 è indicato per operazioni di alesatura a mano in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

DIN 2068

7° ELICOIDALE

45°

HSS-V

FRESAL	UNCATED	RIVESTIMENTI	CODICI	D	L	LT	d	Z	
UNCATED	UNCATED	MAXCUT-S	UNCATED	XTS	H7	h6	h6	h6	
5.01-5.50	⊕	⊕	AL15005.01-5.50	XTS	5.01-5.50	47	93	d=D	6
5.51-6.00	⊕	⊕	AL15005.51-6.00	XTS	5.51-6.00	47	93	d=D	6
6.01-6.50	⊕	⊕	AL15006.01-6.50	XTS	6.01-6.50	50	100	d=D	6
6.51-7.00	⊕	⊕	AL15006.51-7.00	XTS	6.51-7.00	54	107	d=D	6
7.01-7.50	⊕	⊕	AL15007.01-7.50	XTS	7.01-7.50	54	107	d=D	6
7.51-8.00	⊕	⊕	AL15007.51-8.00	XTS	7.51-8.00	58	115	d=D	6
8.01-8.50	⊕	⊕	AL15008.01-8.50	XTS	8.01-8.50	58	115	d=D	6
8.51-9.00	⊕	⊕	AL15008.51-9.00	XTS	8.51-9.00	62	124	d=D	6
9.01-9.50	⊕	⊕	AL15009.01-9.50	XTS	9.01-9.50	62	124	d=D	6
9.51-10.00	⊕	⊕	AL15009.51-10.00	XTS	9.51-10.00	66	133	d=D	6
10.01-11.00	⊕	⊕	AL15010.01-11.00	XTS	10.01-11.00	71	142	d=D	6
11.01-12.00	⊕	⊕	AL15011.01-12.00	XTS	11.01-12.00	76	152	d=D	6

XTS maxcut-S è un rivestimento ATIN di nuova generazione con spessore di deposizione ideale per applicazioni in alesatura. Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare. Disponibile in 3 giorni.

Progressione centesimale

Codice Fresal.

Rivestimenti e tempistiche di consegna.

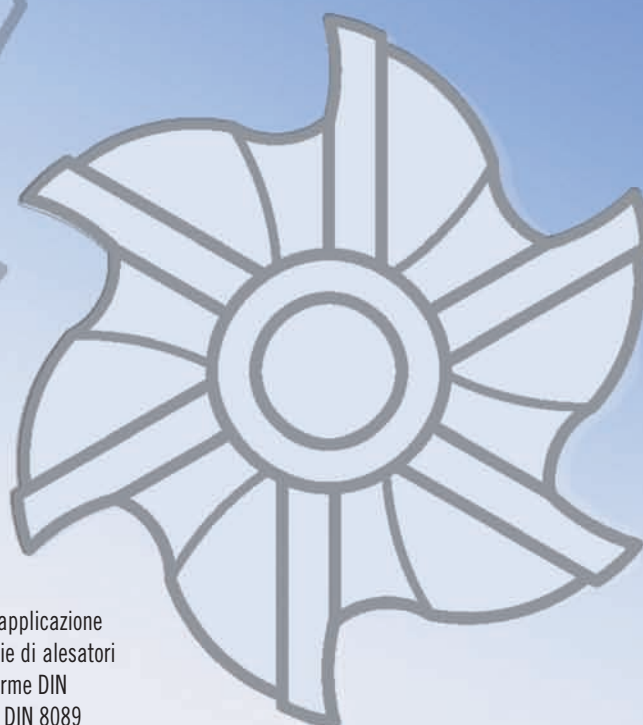
Tipologie e indicazioni d'uso a icone.

FRESAL

ALESATORI

ALESATORI
METALLO DURO
ALESATORI
ACCIAIO





L'Alesatura è una 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 tre tipologie di alesatori rispondenti alle norme DIN 212B/D (*HMAL20*), DIN 8089 (*HMAL30*) e una **serie extra lunga** realizzata secondo norma Fresal interna (*HMAL27*).

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

Per la produzione di Fori Ciechi in tolleranza H7, consigliamo l'utilizzo degli alesatori HMALD20 con elica destra realizzati secondo la norma DIN 212D.

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



FRESAL

ALESATORI

ALESATORI
METALLO DURO

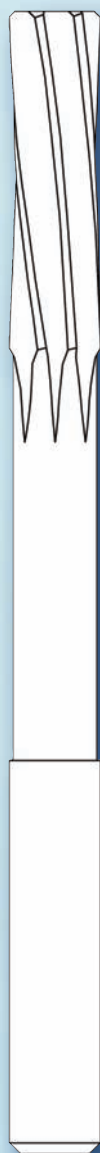
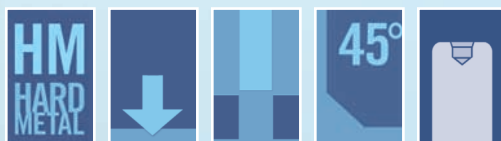
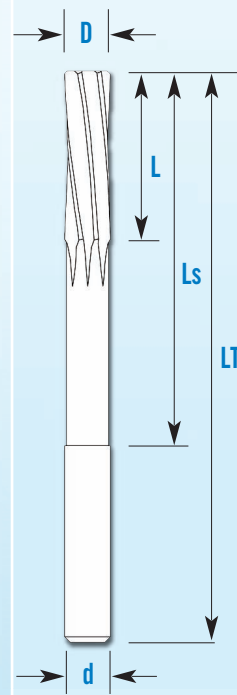




HMAL20 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.



TOLLERANZE		
Ø		H7
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008

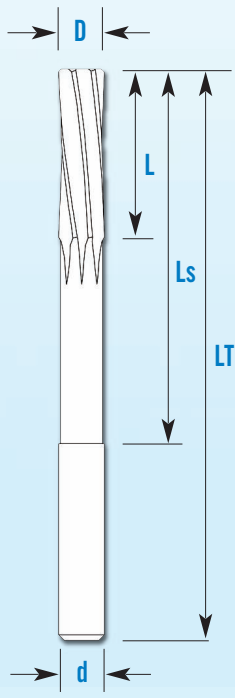


FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	LS	d	Z
Ø	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS	H7				h6	
1	⊙	⊙	HMAL20D010	...XTS	1	7	33	-	1	3
1,5	⊙	⊙	HMAL20D015	...XTS	1,5	8	40	-	1,5	3
2	⊙	⊙	HMAL20D020	...XTS	2	11	49	-	2	4
2,5	⊙	⊙	HMAL20D025	...XTS	2,5	14	57	-	2,5	4
3	⊙	⊙	HMAL20D030	...XTS	3	15	61	-	3	6
3,5	⊙	⊙	HMAL20D035	...XTS	3,5	18	70	45	3,5	6
4	⊙	⊙	HMAL20D040	...XTS	4	19	75	47	4	6
4,5	⊙	⊙	HMAL20D045	...XTS	4,5	21	80	51	4,5	6
5	⊙	⊙	HMAL20D050	...XTS	5	23	86	56	5	6
5,5	⊙	⊙	HMAL20D055	...XTS	5,5	26	93	58	5	6
6	⊙	⊙	HMAL20D060	...XTS	6	26	93	58	6	6
6,5	⊙	⊙	HMAL20D065	...XTS	6,5	28	101	63	6	6
7	⊙	⊙	HMAL20D070	...XTS	7	31	109	71	7	6
7,5	⊙	⊙	HMAL20D075	...XTS	7,5	31	109	71	7	6
8	⊙	⊙	HMAL20D080	...XTS	8	33	117	77	8	6
8,5	⊙	⊙	HMAL20D085	...XTS	8,5	33	117	77	8	6
9	⊙	⊙	HMAL20D090	...XTS	9	36	125	80	9	6
9,5	⊙	⊙	HMAL20D095	...XTS	9,5	36	125	80	9	6
10	⊙	⊙	HMAL20D100	...XTS	10	38	133	85	10	6
11	⊙	⊙	HMAL20D110	...XTS	11	41	142	92	10	6
12	⊙	⊙	HMAL20D120	...XTS	12	44	151	99	12	6
13	⊙	⊙	HMAL20D130	...XTS	13	44	151	99	12	6
14	⊙	⊙	HMAL20D140	...XTS	14	47	160	105	14	8
15	⊙	⊙	HMAL20D150	...XTS	15	50	162	107	14	8
16	⊙	⊙	HMAL20D160	...XTS	16	52	170	115	16	8
17	⊙	⊙	HMAL20D170	...XTS	17	54	175	119	16	8
18	⊙	⊙	HMAL20D180	...XTS	18	56	182	122	18	8
19	⊙	⊙	HMAL20D190	...XTS	19	58	189	129	18	8
20	⊙	⊙	HMAL20D200	...XTS	20	60	195	135	20	8



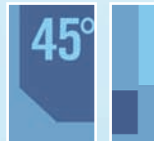
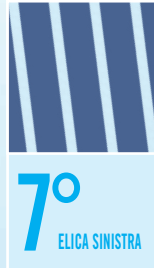
MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo di medie velocità di taglio per un'ampia gamma di materiali da lavorare.
Disponibile in 3 giorni.



HMAL25 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

TOLLERANZE	
\varnothing	1/100
≤ 6	+0,004 +0
> 6	+0,005 +0
ESEMPLI	
1,00	1,004 1,000
6,00	6,004 6,000
6,01	6,015 6,010
16,20	16,205 16,200



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	Z
\varnothing	UNCOATED	MAXCuT-S	UNCOATED	XTS						
2.00-2.36	⊙	⊙	HMAL25D02.00-2.36	...XTS	2.00-2.36	12	53	-	2,5	4
2.37-2.65	⊙	⊙	HMAL25D02.37-2.65	...XTS	2.37-2.65	14	57	-	2,5/3	4
2.66-3.05	⊙	⊙	HMAL25D02.66-3.05	...XTS	2.66-3.05	15	61	-	3	6
3.06-3.35	⊙	⊙	HMAL25D03.06-3.35	...XTS	3.06-3.35	16	65	-	3	6
3.36-3.75	⊙	⊙	HMAL25D03.36-3.75	...XTS	3.36-3.75	18	70	-	3,5	6
3.76-4.25	⊙	⊙	HMAL25D03.76-4.25	...XTS	3.76-4.25	19	75	47	4	6
4.26-4.75	⊙	⊙	HMAL25D04.26-4.75	...XTS	4.26-4.75	21	80	51	4,5	6
4.76-5.30	⊙	⊙	HMAL25D04.76-5.30	...XTS	4.76-5.30	23	86	56	5	6
5.31-6.22	⊙	⊙	HMAL25D05.31-6.22	...XTS	5.31-6.22	26	93	58	5/6	6
6.23-6.71	⊙	⊙	HMAL25D06.23-6.71	...XTS	6.23-6.71	28	101	63	6	6
6.72-7.70	⊙	⊙	HMAL25D06.72-7.70	...XTS	6.72-7.70	31	109	71	7	6
7.71-8.70	⊙	⊙	HMAL25D07.71-8.70	...XTS	7.71-8.70	33	117	77	8	6
8.71-9.70	⊙	⊙	HMAL25D08.71-9.70	...XTS	8.71-9.70	36	125	80	9	6
9.71-10.70	⊙	⊙	HMAL25D09.71-10.70	...XTS	9.71-10.70	38	133	85	10	6
10.71-11.70	⊙	⊙	HMAL25D10.71-11.70	...XTS	10.71-11.70	41	142	92	10	6
11.71-13.20	⊙	⊙	HMAL25D11.71-13.20	...XTS	11.71-13.20	44	151	99	12	6
13.21-14.20	⊙	⊙	HMAL25D13.21-14.20	...XTS	13.21-14.20	47	160	105	14	8
14.21-15.20	⊙	⊙	HMAL25D14.21-15.20	...XTS	14.21-15.20	50	162	107	14	8
15.21-16.20	⊙	⊙	HMAL25D15.21-16.20	...XTS	15.21-16.20	52	170	115	16	8
16.21-17.20	⊙	⊙	HMAL25D16.21-17.20	...XTS	16.21-17.20	54	175	119	16	8
17.21-18.20	⊙	⊙	HMAL25D17.21-18.20	...XTS	17.21-18.20	56	182	122	18	8
18.21-19.20	⊙	⊙	HMAL25D18.21-19.20	...XTS	18.21-19.20	58	189	129	18	8
19.21-20.20	⊙	⊙	HMAL25D19.21-20.20	...XTS	19.21-20.20	60	195	135	20	8



MAXCuT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo di medie velocità di taglio per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

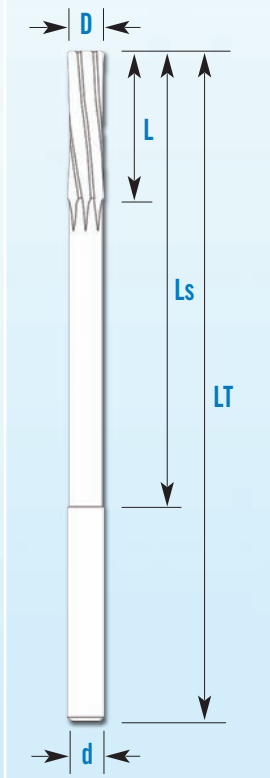
Progressione centesimale



HMAL27 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.



TOLLERANZE		
Ø		H7
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	Z
Ø	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS	H7				h6	
2	⊙	⊙	HMAL27D020	...XTS	2	18	100	60	2	4
2,5	⊙	⊙	HMAL27D025	...XTS	2,5	20	120	70	2,5	4
3	⊙	⊙	HMAL27D030	...XTS	3	20	120	70	3	6
3,5	⊙	⊙	HMAL27D035	...XTS	3,5	25	150	100	4	6
4	⊙	⊙	HMAL27D040	...XTS	4	25	150	100	4	6
4,5	⊙	⊙	HMAL27D045	...XTS	4,5	30	180	120	5	6
5	⊙	⊙	HMAL27D050	...XTS	5	30	180	120	5	6
5,5	⊙	⊙	HMAL27D055	...XTS	5,5	35	200	140	6	6
6	⊙	⊙	HMAL27D060	...XTS	6	35	200	140	6	6
6,5	⊙	⊙	HMAL27D065	...XTS	6,5	40	200	140	7	6
7	⊙	⊙	HMAL27D070	...XTS	7	40	200	140	7	6
7,5	⊙	⊙	HMAL27D075	...XTS	7,5	40	200	140	8	6
8	⊙	⊙	HMAL27D080	...XTS	8	40	200	140	8	6
8,5	⊙	⊙	HMAL27D085	...XTS	8,5	45	220	150	9	6
9	⊙	⊙	HMAL27D090	...XTS	9	45	220	150	9	6
9,5	⊙	⊙	HMAL27D095	...XTS	9,5	45	220	150	10	6
10	⊙	⊙	HMAL27D100	...XTS	10	45	220	150	10	6
11	⊙	⊙	HMAL27D110	...XTS	11	50	250	175	10	6
12	⊙	⊙	HMAL27D120	...XTS	12	50	250	175	12	6
13	⊙	⊙	HMAL27D130	...XTS	13	50	250	175	13	6
14	⊙	⊙	HMAL27D140	...XTS	14	55	270	195	14	8
15	⊙	⊙	HMAL27D150	...XTS	15	60	280	200	15	8
16	⊙	⊙	HMAL27D160	...XTS	16	60	280	200	16	8

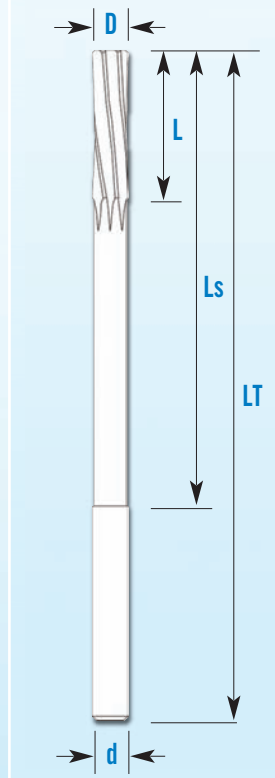


MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

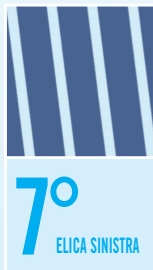
Consente l'utilizzo di medie velocità di taglio per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.



HMAL28 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

TOLLERANZE	
\varnothing	1/100
≤ 6	+0,004 +0
> 6	+0,005 +0
ESEMPI	
1,00	1,004 1,000
6,00	6,004 6,000
6,01	6,015 6,010
16,20	16,205 16,200



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	Z	
\varnothing	UNCOATED	MAXCuT-S	UNCOATED	XTS					d	h6
2.00-2.30	⊙	⊙	HMAL28D02.00-2.30	...XTS	2.00-2.30	18	100	60	2	4
2.31-3.25	⊙	⊙	HMAL28D02.31-3.25	...XTS	2.31-3.25	20	120	70	2,5/3	4/6
3.26-4.25	⊙	⊙	HMAL28D03.26-4.25	...XTS	3.26-4.25	25	150	100	4	6
4.26-5.25	⊙	⊙	HMAL28D04.26-5.25	...XTS	4.26-5.25	30	180	120	5	6
5.26-6.25	⊙	⊙	HMAL28D05.26-6.25	...XTS	5.26-6.25	35	200	140	6	6
6.26-7.25	⊙	⊙	HMAL28D06.26-7.25	...XTS	6.26-7.25	40	200	140	7	6
7.26-8.25	⊙	⊙	HMAL28D07.26-8.25	...XTS	7.26-8.25	40	200	140	8	6
8.26-9.25	⊙	⊙	HMAL28D08.26-9.25	...XTS	8.26-9.25	45	220	150	9	6
9.26-10.25	⊙	⊙	HMAL28D09.26-10.25	...XTS	9.26-10.25	45	220	150	10	6
10.26-11.25	⊙	⊙	HMAL28D10.26-11.25	...XTS	10.26-11.25	50	250	175	10	6
11.26-12.25	⊙	⊙	HMAL28D11.26-12.25	...XTS	11.26-12.25	50	250	175	12	6
12.26-13.25	⊙	⊙	HMAL28D12.26-13.25	...XTS	12.26-13.25	50	250	175	13	6
13.26-14.25	⊙	⊙	HMAL28D13.26-14.25	...XTS	13.26-14.25	55	270	195	14	8
14.26-15.25	⊙	⊙	HMAL28D14.26-15.25	...XTS	14.26-15.25	60	280	200	15	8
15.26-16.20	⊙	⊙	HMAL28D15.26-16.20	...XTS	15.26-16.20	60	280	200	16	8



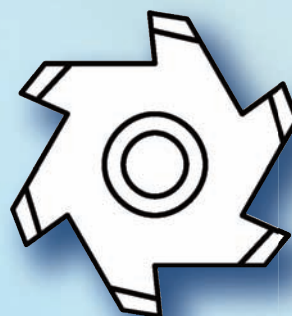
MAXCuT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo di medie velocità di taglio per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

Progressione centesimale

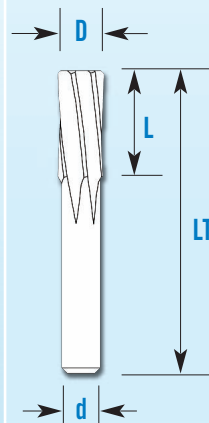




HMAL30 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti.



TOLLERANZE		
Ø		H7
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	Z
Ø	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS	H7			h6	
4	⊙	⊙	HMAL30D040	...XTS	4	20	56	3,5	6
4,5	⊙	⊙	HMAL30D045	...XTS	4,5	22	63	4	6
5	⊙	⊙	HMAL30D050	...XTS	5	22	63	4	6
5,5	⊙	⊙	HMAL30D055	...XTS	5,5	22	63	5	6
6	⊙	⊙	HMAL30D060	...XTS	6	22	63	5	6
6,5	⊙	⊙	HMAL30D065	...XTS	6,5	22	63	6	6
7	⊙	⊙	HMAL30D070	...XTS	7	25	71	6	6
7,5	⊙	⊙	HMAL30D075	...XTS	7,5	25	71	6	6
8	⊙	⊙	HMAL30D080	...XTS	8	25	71	6	6
8,5	⊙	⊙	HMAL30D085	...XTS	8,5	25	71	8	6
9	⊙	⊙	HMAL30D090	...XTS	9	25	71	8	6
9,5	⊙	⊙	HMAL30D095	...XTS	9,5	25	71	8	6
10	⊙	⊙	HMAL30D100	...XTS	10	25	71	8	6
11	⊙	⊙	HMAL30D110	...XTS	11	28	80	10	6
12	⊙	⊙	HMAL30D120	...XTS	12	28	80	10	6
13	⊙	⊙	HMAL30D130	...XTS	13	28	80	12	6
14	⊙	⊙	HMAL30D140	...XTS	14	32	90	12	8
15	⊙	⊙	HMAL30D150	...XTS	15	32	90	14	8
16	⊙	⊙	HMAL30D160	...XTS	16	32	90	14	8



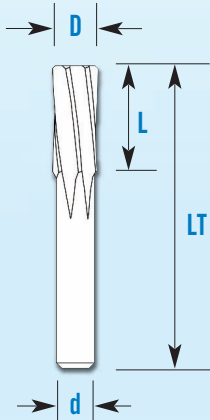
MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

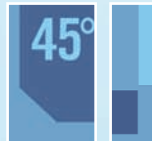
Consente l'utilizzo di medie velocità di taglio per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

HMAL31 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti.



TOLLERANZE	
\varnothing	1/100
≤ 6	+0,004 +0
> 6	+0,005 +0
ESEMPI	
1,00	1,004 1,000
6,00	6,004 6,000
6,01	6,015 6,010
16,20	16,205 16,200



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	Z
\varnothing	UNCOATED	MAXCuT-S	UNCOATED	XTS					
4.00-4.25	⊙	⊙	HMAL31D04.00-4.25	...XTS	4.00-4.25	20	56	3,5	6
4.26-5.25	⊙	⊙	HMAL31D04.26-5.25	...XTS	4.26-5.25	22	63	4	6
5.26-6.25	⊙	⊙	HMAL31D05.26-6.25	...XTS	5.26-6.25	22	63	5	6
6.26-7.25	⊙	⊙	HMAL31D06.26-7.25	...XTS	6.26-7.25	22	63	6	6
7.26-8.25	⊙	⊙	HMAL31D07.26-8.25	...XTS	7.26-8.25	25	71	6	6
8.26-9.25	⊙	⊙	HMAL31D08.26-9.25	...XTS	8.26-9.25	25	71	8	6
9.26-10.25	⊙	⊙	HMAL31D09.26-10.25	...XTS	9.26-10.25	25	71	8	6
10.26-11.25	⊙	⊙	HMAL31D10.26-11.25	...XTS	10.26-11.25	28	80	10	6
11.26-12.25	⊙	⊙	HMAL31D11.26-12.25	...XTS	11.26-12.25	28	80	10	6
12.26-13.25	⊙	⊙	HMAL31D12.26-13.25	...XTS	12.26-13.25	28	80	12	6
13.26-14.25	⊙	⊙	HMAL31D13.26-14.25	...XTS	13.26-14.25	32	90	12	8
14.26-15.25	⊙	⊙	HMAL31D14.26-15.25	...XTS	14.26-15.25	32	90	14	8
15.26-16.20	⊙	⊙	HMAL31D15.26-16.20	...XTS	15.26-16.20	32	90	14	8



MAXCuT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo di medie velocità di taglio per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

Progressione centesimale



ALESATORI A MACCHINA per fori ciechi



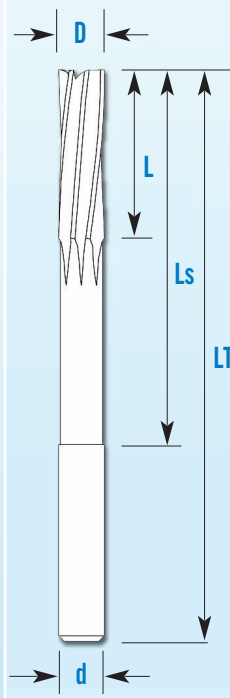
FRESAL

ALESATORI

HMALD20 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale destra con taglienti frontali è ideale per fori ciechi.



TOLLERANZE		H7
\varnothing		
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	Z
\varnothing	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS	H7				h6	
4	⊙	⊙	HMALD20D040	...XTS	4	19	75	47	4	6
4,5	⊙	⊙	HMALD20D045	...XTS	4,5	21	80	51	4	6
5	⊙	⊙	HMALD20D050	...XTS	5	23	86	56	5	6
5,5	⊙	⊙	HMALD20D055	...XTS	5,5	26	93	58	5	6
6	⊙	⊙	HMALD20D060	...XTS	6	26	93	58	6	6
7	⊙	⊙	HMALD20D070	...XTS	7	31	109	71	7	6
8	⊙	⊙	HMALD20D080	...XTS	8	33	117	77	8	6
9	⊙	⊙	HMALD20D090	...XTS	9	36	125	80	9	6
10	⊙	⊙	HMALD20D100	...XTS	10	38	133	85	10	6
12	⊙	⊙	HMALD20D120	...XTS	12	44	151	99	12	6



MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

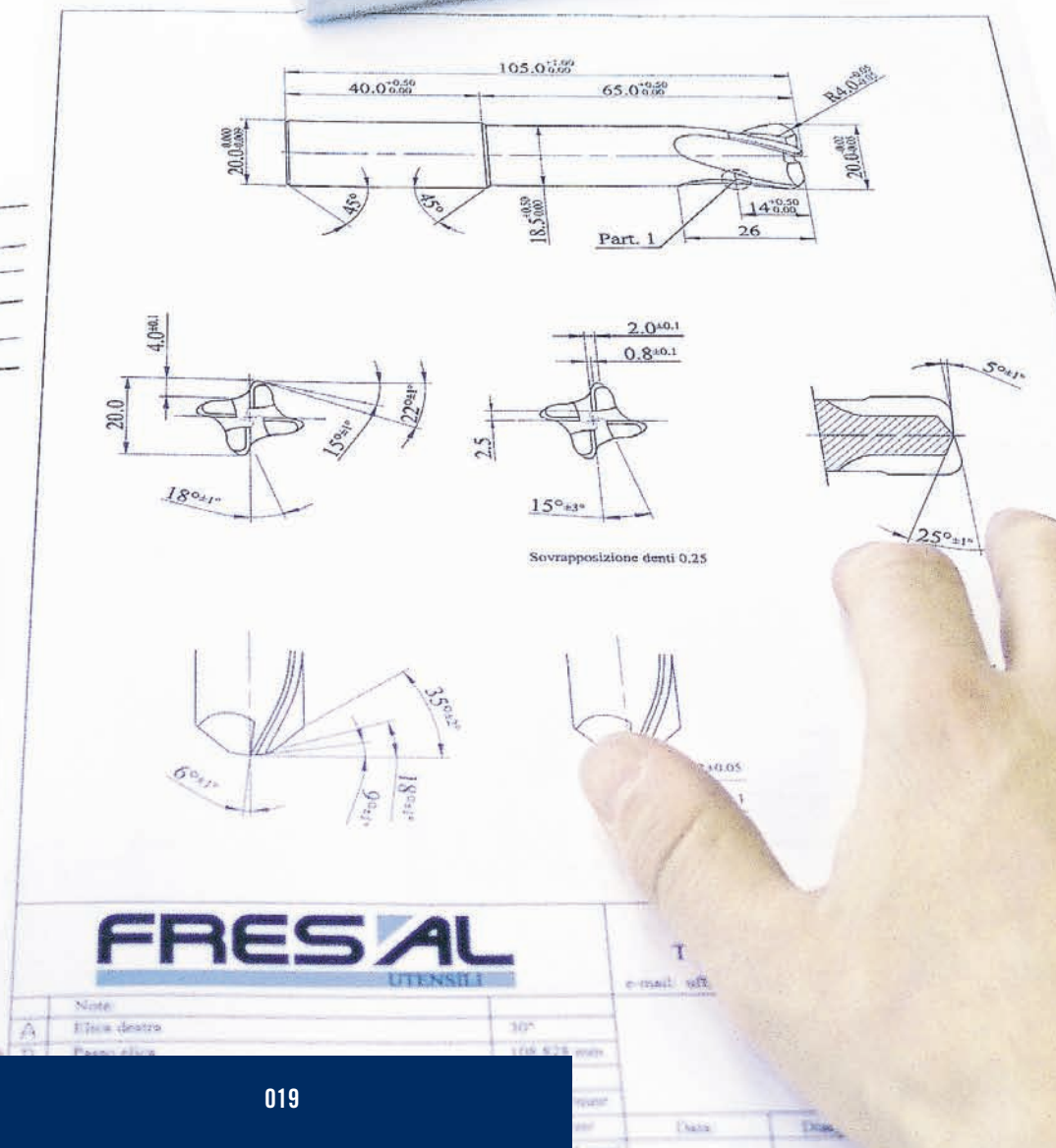
Consente l'utilizzo di medie velocità di taglio per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

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.

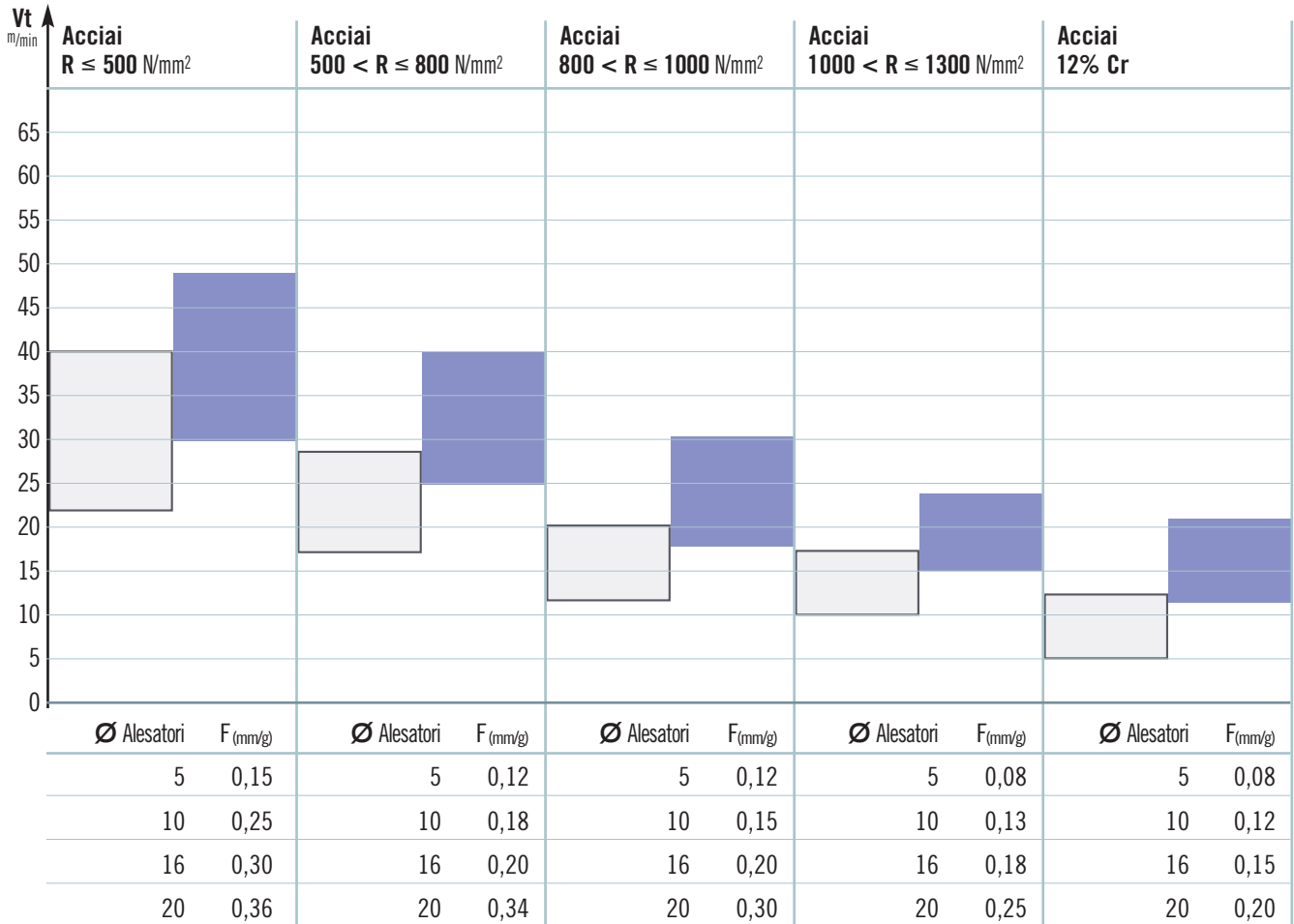
FRESAL ALESATORI



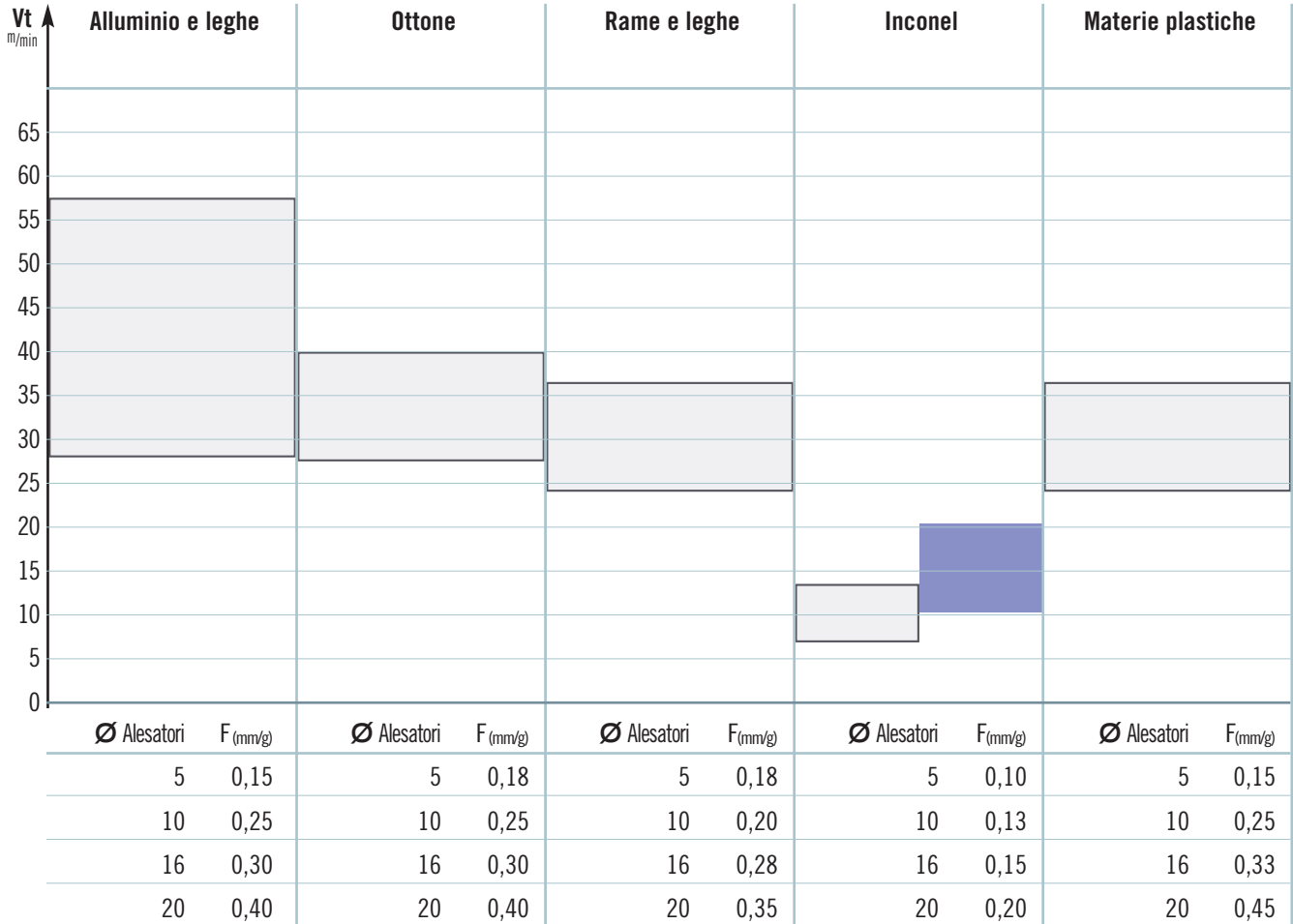
FRESAL
UTENSILI

Note:	
A	Elica destra 30°
B	...

Parametri di taglio suggeriti per alesatori.
Nudi e rivestiti maXcuT-S.



Parametri di taglio suggeriti per alesatori.
Nudi e rivestiti maXcuT-S.





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

È necessario 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 **cinque 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 diritta o destra che possiamo realizzare speciali (secondo la norma DIN 212D) in 4/5 giorni lavorativi.

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



FRESAL

ALESATORI

ALESATORI
ACCIAIO

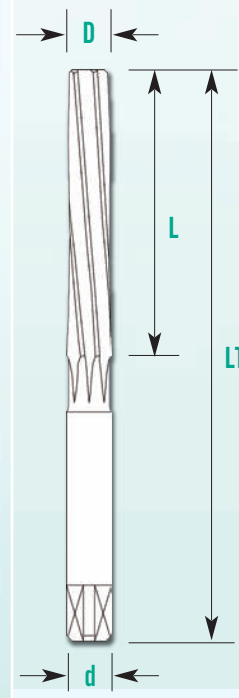




AL10 è indicato per operazioni di alesatura a mano in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.



TOLLERANZE		
Ø		H7
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008



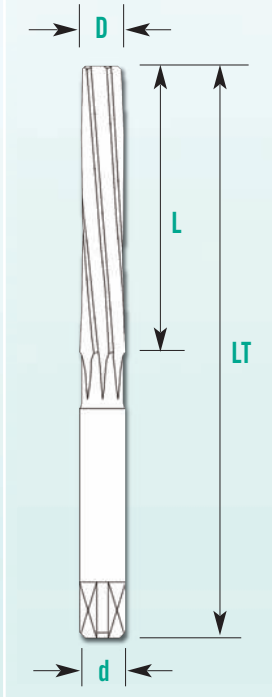
FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	Z
Ø	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS	H7			h6	
1	⊙	⊙	AL10D010	...XTS	1	15	40	1	3
1,5	⊙	⊙	AL10D015	...XTS	1,5	20	41	1,5	3
2	⊙	⊙	AL10D020	...XTS	2	25	50	2	4
2,5	⊙	⊙	AL10D025	...XTS	2,5	29	58	2,5	4
3	⊙	⊙	AL10D030	...XTS	3	31	62	3	6
3,5	⊙	⊙	AL10D035	...XTS	3,5	35	71	3,5	6
4	⊙	⊙	AL10D040	...XTS	4	38	76	4	6
4,5	⊙	⊙	AL10D045	...XTS	4,5	41	81	4,5	6
5	⊙	⊙	AL10D050	...XTS	5	44	87	5	6
5,5	⊙	⊙	AL10D055	...XTS	5,5	47	93	5,5	6
6	⊙	⊙	AL10D060	...XTS	6	47	93	6	6
6,5	⊙	⊙	AL10D065	...XTS	6,5	50	100	6,5	6
7	⊙	⊙	AL10D070	...XTS	7	54	107	7	6
7,5	⊙	⊙	AL10D075	...XTS	7,5	54	107	7,5	6
8	⊙	⊙	AL10D080	...XTS	8	58	115	8	6
8,5	⊙	⊙	AL10D085	...XTS	8,5	58	115	8,5	6
9	⊙	⊙	AL10D090	...XTS	9	62	124	9	6
9,5	⊙	⊙	AL10D095	...XTS	9,5	62	124	9,5	6
10	⊙	⊙	AL10D100	...XTS	10	66	133	10	6
11	⊙	⊙	AL10D110	...XTS	11	71	142	11	6
12	⊙	⊙	AL10D120	...XTS	12	76	152	12	6
13	⊙	⊙	AL10D130	...XTS	13	76	152	13	6
14	⊙	⊙	AL10D140	...XTS	14	81	163	14	6
15	⊙	⊙	AL10D150	...XTS	15	81	163	15	8
16	⊙	⊙	AL10D160	...XTS	16	87	175	16	8
17	⊙	⊙	AL10D170	...XTS	17	87	175	17	8
18	⊙	⊙	AL10D180	...XTS	18	93	188	18	8
19	⊙	⊙	AL10D190	...XTS	19	93	188	19	8
20	⊙	⊙	AL10D200	...XTS	20	100	201	20	8



MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

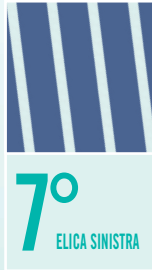
Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

**Disponibile in
3 giorni.**



AL15 è indicato per operazioni di alesatura a mano in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

TOLLERANZE	
\varnothing	1/100
≤ 6	+0,004 +0
> 6	+0,005 +0
ESEMPI	
1,00	1,004 1,000
6,00	6,004 6,000
6,01	6,015 6,010
10,20	10,205 10,200



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	d	Z
\varnothing	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS					
5.01-5.50	⊙	⊙	AL15D05.01-5.50	...XTS	5.01-5.50	47	93	d=D	6
5.51-6.00	⊙	⊙	AL15D05.51-6.00	...XTS	5.51-6.00	47	93	d=D	6
6.01-6.50	⊙	⊙	AL15D06.01-6.50	...XTS	6.01-6.50	50	100	d=D	6
6.51-7.00	⊙	⊙	AL15D06.51-7.00	...XTS	6.51-7.00	54	107	d=D	6
7.01-7.50	⊙	⊙	AL15D07.01-7.50	...XTS	7.01-7.50	54	107	d=D	6
7.51-8.00	⊙	⊙	AL15D07.51-8.00	...XTS	7.51-8.00	58	115	d=D	6
8.01-8.50	⊙	⊙	AL15D08.01-8.50	...XTS	8.01-8.50	58	115	d=D	6
8.51-9.00	⊙	⊙	AL15D08.51-9.00	...XTS	8.51-9.00	62	124	d=D	6
9.01-9.50	⊙	⊙	AL15D09.01-9.50	...XTS	9.01-9.50	62	124	d=D	6
9.51-10.00	⊙	⊙	AL15D09.51-10.00	...XTS	9.51-10.00	66	133	d=D	6
10.01-11.00	⊙	⊙	AL15D10.01-11.00	...XTS	10.01-11.00	71	142	d=D	6
11.01-12.00	⊙	⊙	AL15D11.01-12.00	...XTS	11.01-12.00	76	152	d=D	6



MAXCUT-S è un rivestimento ALTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

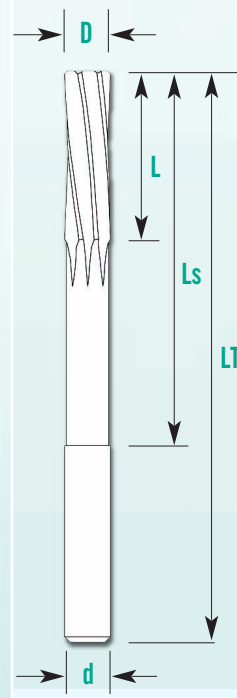
Progressione centesimale



AL20 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.



TOLLERANZE		
Ø		H7
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008



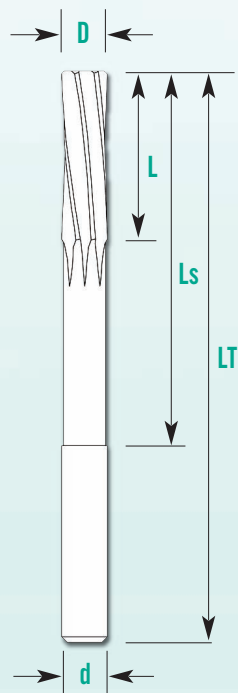
FRESAL Ø	RIVESTIMENTI UNCOATED	RIVESTIMENTI MAXCUT-S	CODICI		D H7	L	LT	Ls	d		Z
			UNCOATED	XTS					h6		
1	⊙	⊙	AL20D010	...XTS	1	7	34	-	1	3	
1,5	⊙	⊙	AL20D015	...XTS	1,5	8	40	-	1,5	3	
2	⊙	⊙	AL20D020	...XTS	2	11	49	-	2	4	
2,5	⊙	⊙	AL20D025	...XTS	2,5	14	57	-	2,5	4	
3	⊙	⊙	AL20D030	...XTS	3	15	61	-	3	6	
3,5	⊙	⊙	AL20D035	...XTS	3,5	18	70	45	3,5	6	
4	⊙	⊙	AL20D040	...XTS	4	19	75	47	4	6	
4,5	⊙	⊙	AL20D045	...XTS	4,5	21	80	51	4	6	
5	⊙	⊙	AL20D050	...XTS	5	23	86	56	5	6	
5,5	⊙	⊙	AL20D055	...XTS	5,5	26	93	58	5	6	
6	⊙	⊙	AL20D060	...XTS	6	26	93	58	6	6	
6,5	⊙	⊙	AL20D065	...XTS	6,5	28	101	63	6	6	
7	⊙	⊙	AL20D070	...XTS	7	31	109	71	7	6	
7,5	⊙	⊙	AL20D075	...XTS	7,5	31	109	71	7	6	
8	⊙	⊙	AL20D080	...XTS	8	33	117	77	8	6	
8,5	⊙	⊙	AL20D085	...XTS	8,5	33	117	77	8	6	
9	⊙	⊙	AL20D090	...XTS	9	36	125	80	9	6	
9,5	⊙	⊙	AL20D095	...XTS	9,5	36	125	80	9	6	
10	⊙	⊙	AL20D100	...XTS	10	38	133	85	10	6	
11	⊙	⊙	AL20D110	...XTS	11	41	142	92	10	6	
12	⊙	⊙	AL20D120	...XTS	12	44	151	99	10	6	
13	⊙	⊙	AL20D130	...XTS	13	44	151	99	10	6	
14	⊙	⊙	AL20D140	...XTS	14	47	160	105	12	8	
15	⊙	⊙	AL20D150	...XTS	15	50	162	107	14	8	
16	⊙	⊙	AL20D160	...XTS	16	52	170	115	14	8	
17	⊙	⊙	AL20D170	...XTS	17	54	175	119	14	8	
18	⊙	⊙	AL20D180	...XTS	18	56	182	122	14	8	
19	⊙	⊙	AL20D190	...XTS	19	58	189	129	16	8	
20	⊙	⊙	AL20D200	...XTS	20	60	195	135	16	8	



MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

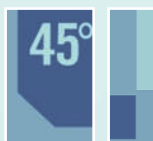
Disponibile in 3 giorni.



AL25 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

TOLLERANZE	
Ø	1/100
≤6	+0,004 +0
>6	+0,005 +0
ESEMPI	
1,00	1,004 1,000
6,00	6,004 6,000
6,01	6,015 6,010
16,20	16,205 16,200

DIN
212B
212D



HSS-V

FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	Z
Ø	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS						
0.95-1.50	⊙	⊙	AL25D00.95-1.50	...XTS	0.95-1.50	8	40	-	-	3
1.51-1.70	⊙	⊙	AL25D01.51-1.70	...XTS	1.51-1.70	9	43	-	-	3
1.71-1.90	⊙	⊙	AL25D01.71-1.90	...XTS	1.71-1.90	10	46	-	-	3
1.91-2.12	⊙	⊙	AL25D01.91-2.12	...XTS	1.91-2.12	11	49	-	2	3
2.13-2.36	⊙	⊙	AL25D02.13-2.36	...XTS	2.13-2.36	12	53	-	2,5	4
2.37-2.65	⊙	⊙	AL25D02.37-2.65	...XTS	2.37-2.65	14	57	-	2,5/3	4
2.66-3.00	⊙	⊙	AL25D02.66-3.00	...XTS	2.66-3.00	15	61	-	3	6
3.01-3.35	⊙	⊙	AL25D03.01-3.35	...XTS	3.01-3.35	16	65	-	3	6
3.36-3.75	⊙	⊙	AL25D03.36-3.75	...XTS	3.36-3.75	18	70	-	3,5	6
3.76-4.25	⊙	⊙	AL25D03.76-4.25	...XTS	3.76-4.25	19	75	47	4	6
4.26-4.75	⊙	⊙	AL25D04.26-4.75	...XTS	4.26-4.75	21	80	51	4,5	6
4.76-5.30	⊙	⊙	AL25D04.76-5.30	...XTS	4.76-5.30	23	86	56	5	6
5.31-6.22	⊙	⊙	AL25D05.31-6.22	...XTS	5.31-6.22	26	93	58	5/6	6
6.23-6.71	⊙	⊙	AL25D06.23-6.71	...XTS	6.23-6.71	28	101	63	6	6
6.72-7.51	⊙	⊙	AL25D06.72-7.51	...XTS	6.72-7.51	31	109	71	7	6
7.52-8.50	⊙	⊙	AL25D07.52-8.50	...XTS	7.52-8.50	33	117	77	8	6
8.51-9.50	⊙	⊙	AL25D08.51-9.50	...XTS	8.51-9.50	36	125	80	9	6
9.51-10.60	⊙	⊙	AL25D09.51-10.60	...XTS	9.51-10.60	38	133	85	10	6
10.61-11.80	⊙	⊙	AL25D10.61-11.80	...XTS	10.61-11.80	41	142	92	10	6
11.81-12.20	⊙	⊙	AL25D11.81-12.20	...XTS	11.81-12.20	44	151	99	10	6
12.21-13.20	⊙	⊙	AL25D12.21-13.20	...XTS	12.21-13.20	44	151	99	10	6
13.21-14.20	⊙	⊙	AL25D13.21-14.20	...XTS	13.21-14.20	47	160	105	12	8
14.21-15.20	⊙	⊙	AL25D14.21-15.20	...XTS	14.21-15.20	50	162	107	14	8
15.21-16.20	⊙	⊙	AL25D15.21-16.20	...XTS	15.21-16.20	52	170	115	14	8
16.21-17.20	⊙	⊙	AL25D16.21-17.20	...XTS	16.21-17.20	54	175	119	14	8
17.21-18.20	⊙	⊙	AL25D17.21-18.20	...XTS	17.21-18.20	56	182	122	14	8
18.21-19.20	⊙	⊙	AL25D18.21-19.20	...XTS	18.21-19.20	58	189	129	16	8
19.21-20.20	⊙	⊙	AL25D19.21-20.20	...XTS	19.21-20.20	60	195	135	16	8

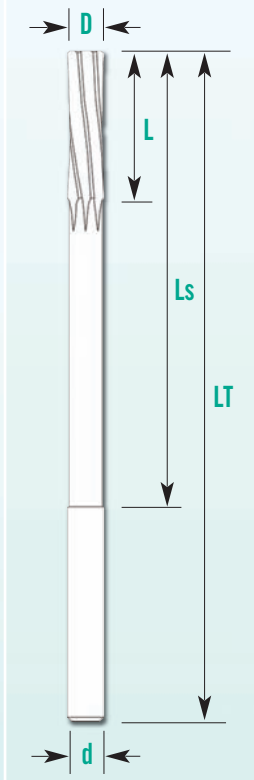


MAXCUT-S è un rivestimento AITIN di nuova generazione con spessore di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.
Disponibile in 3 giorni.

**Progressione
centesimale**

AL27 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.



TOLLERANZE		H7
Ø		
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008

FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	Z
Ø	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS	H7				h6	
2	⊙	⊙	AL27D020	...XTS	2	18	110	65	2	4
2,5	⊙	⊙	AL27D025	...XTS	2,5	20	120	65	2,5	4
3	⊙	⊙	AL27D030	...XTS	3	20	120	65	3	6
3,5	⊙	⊙	AL27D035	...XTS	3,5	30	150	90	3,5	6
4	⊙	⊙	AL27D040	...XTS	4	30	150	90	4	6
4,5	⊙	⊙	AL27D045	...XTS	4,5	35	180	115	4	6
5	⊙	⊙	AL27D050	...XTS	5	35	180	115	5	6
5,5	⊙	⊙	AL27D055	...XTS	5,5	40	200	130	5	6
6	⊙	⊙	AL27D060	...XTS	6	40	200	130	6	6
6,5	⊙	⊙	AL27D065	...XTS	6,5	45	200	130	6	6
7	⊙	⊙	AL27D070	...XTS	7	45	200	130	7	6
8	⊙	⊙	AL27D080	...XTS	8	45	200	130	8	6
9	⊙	⊙	AL27D090	...XTS	9	50	220	145	9	6
10	⊙	⊙	AL27D100	...XTS	10	50	220	145	10	6
11	⊙	⊙	AL27D110	...XTS	11	55	250	170	10	6
12	⊙	⊙	AL27D120	...XTS	12	55	250	170	12	6
13	⊙	⊙	AL27D130	...XTS	13	55	250	170	12	6
14	⊙	⊙	AL27D140	...XTS	14	65	270	185	14	8
15	⊙	⊙	AL27D150	...XTS	15	70	280	195	14	8
16	⊙	⊙	AL27D160	...XTS	16	70	280	195	16	8
18	⊙	⊙	AL27D180	...XTS	18	80	280	195	16	8
20	⊙	⊙	AL27D200	...XTS	20	100	300	210	20	8

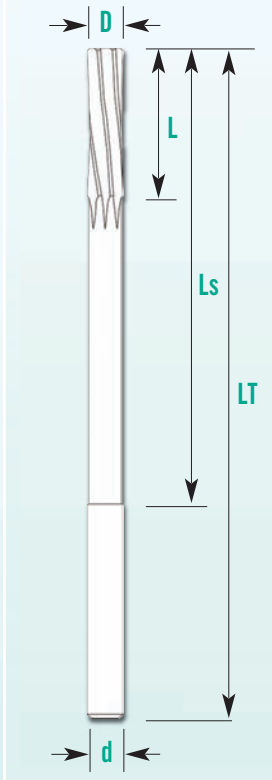


MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

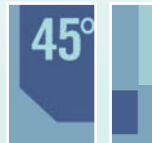
Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.



AL28 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

TOLLERANZE	
\varnothing	1/100
≤ 6	+0,004 +0
> 6	+0,005 +0
ESEMPI	
1,00	1,004 1,000
6,00	6,004 6,000
6,01	6,015 6,010
16,20	16,205 16,200



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	Z	
\varnothing	UNCOATED	MAXCuT-S	UNCOATED	XTS					d	h6
2.00-2.30	⊙	⊙	AL28D02.00-2.30	...XTS	2.00-2.30	18	110	65	2	4
2.31-3.25	⊙	⊙	AL28D02.31-3.25	...XTS	2.31-3.25	20	120	65	2,5/3	4/6
3.26-4.25	⊙	⊙	AL28D03.26-4.25	...XTS	3.26-4.25	30	150	90	4	6
4.26-5.25	⊙	⊙	AL28D04.26-5.25	...XTS	4.26-5.25	35	180	115	4/5	6
5.26-6.25	⊙	⊙	AL28D05.26-6.25	...XTS	5.26-6.25	40	200	130	5/6	6
6.26-7.25	⊙	⊙	AL28D06.26-7.25	...XTS	6.26-7.25	45	200	130	6/7	6
7.26-8.25	⊙	⊙	AL28D07.26-8.25	...XTS	7.26-8.25	45	200	130	8	6
8.26-9.25	⊙	⊙	AL28D08.26-9.25	...XTS	8.26-9.25	50	220	145	9	6
9.26-10.25	⊙	⊙	AL28D09.26-10.25	...XTS	9.26-10.25	50	220	145	10	6
10.26-11.25	⊙	⊙	AL28D10.26-11.25	...XTS	10.26-11.25	55	250	170	10	6
11.26-12.25	⊙	⊙	AL28D11.26-12.25	...XTS	11.26-12.25	55	250	170	12	6
12.26-13.25	⊙	⊙	AL28D12.26-13.25	...XTS	12.26-13.25	55	250	170	12	6
13.26-14.25	⊙	⊙	AL28D13.26-14.25	...XTS	13.26-14.25	65	270	185	14	8
14.26-15.25	⊙	⊙	AL28D14.26-15.25	...XTS	14.26-15.25	70	280	195	14	8
15.26-16.25	⊙	⊙	AL28D15.26-16.25	...XTS	15.26-16.25	70	280	195	16	8
16.26-18.25	⊙	⊙	AL28D16.26-18.25	...XTS	16.26-18.25	80	280	195	16	8
18.26-20.20	⊙	⊙	AL28D18.26-20.20	...XTS	18.26-20.20	100	300	210	20	8



MAXCuT-S è un rivestimento AITIN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

Progressione centesimale

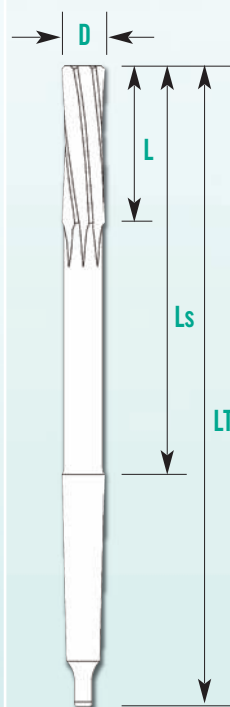


ALESATORI A MACCHINA gambo conico

FRESAL

ALESATORI

AL35 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.



TOLLERANZE		
Ø		H7
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008

F05
AISI M35



45°



FRESAL Ø	UNCOATED	RIVESTIMENTI MAXCUT-S	CODICI		D H7	L	LT	Ls	d		Z
			UNCOATED	XTS					C.M.		
5	⊙	⊙	AL35D050	...XTS	5	23	133	67	1	6	
6	⊙	⊙	AL35D060	...XTS	6	26	138	72	1	6	
7	⊙	⊙	AL35D070	...XTS	7	31	150	84	1	6	
8	⊙	⊙	AL35D080	...XTS	8	33	156	90	1	6	
9	⊙	⊙	AL35D090	...XTS	9	36	162	96	1	6	
10	⊙	⊙	AL35D100	...XTS	10	38	168	102	1	6	
11	⊙	⊙	AL35D110	...XTS	11	41	175	109	1	6	
12	⊙	⊙	AL35D120	...XTS	12	44	182	116	1	6	
13	⊙	⊙	AL35D130	...XTS	13	44	182	116	1	6	
14	⊙	⊙	AL35D140	...XTS	14	47	189	123	1	8	
15	⊙	⊙	AL35D150	...XTS	15	50	204	124	2	8	
16	⊙	⊙	AL35D160	...XTS	16	52	210	130	2	8	
17	⊙	⊙	AL35D170	...XTS	17	54	214	134	2	8	
18	⊙	⊙	AL35D180	...XTS	18	56	219	139	2	8	
19	⊙	⊙	AL35D190	...XTS	19	58	223	143	2	8	
20	⊙	⊙	AL35D200	...XTS	20	60	228	148	2	8	
21	⊙	⊙	AL35D210	...XTS	21	62	232	152	2	8	
22	⊙	⊙	AL35D220	...XTS	22	64	237	157	2	8	
23	⊙	⊙	AL35D230	...XTS	23	66	241	161	2	8	
24	⊙	⊙	AL35D240	...XTS	24	68	268	169	3	8	
25	⊙	⊙	AL35D250	...XTS	25	68	268	169	3	8	
26	⊙	⊙	AL35D260	...XTS	26	70	273	174	3	8	
27	⊙	⊙	AL35D270	...XTS	27	71	277	178	3	10	
28	⊙	⊙	AL35D280	...XTS	28	71	277	178	3	10	
29	⊙	⊙	AL35D290	...XTS	29	73	281	182	3	10	
30	⊙	⊙	AL35D300	...XTS	30	73	281	182	3	10	



XTS
MAXCUT-S

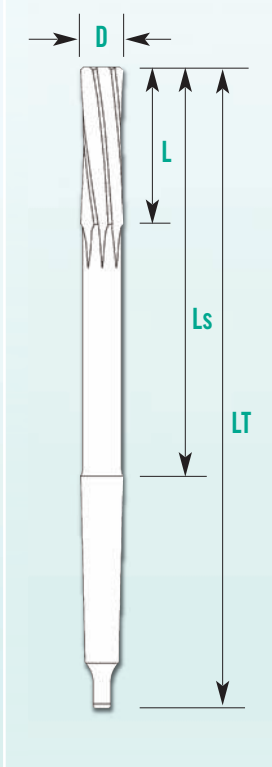
MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

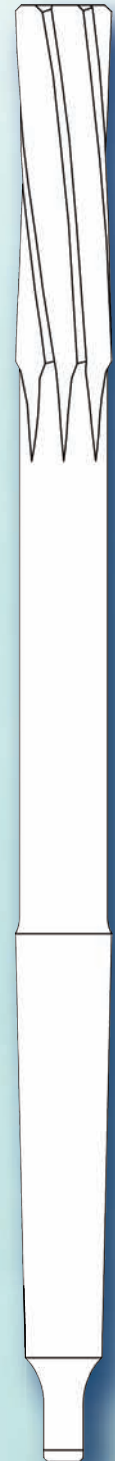
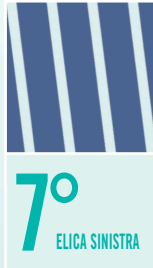
Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.

AL36 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.



TOLLERANZE	
Ø	1/100
≤6	+0,004 +0
>6	+0,005 +0
ESEMPI	
1,00	1,004 1,000
6,00	6,004 6,000
6,01	6,015 6,010
16,20	16,205 16,200



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	Z
Ø	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS						
4.76-5.25	⊙	⊙	AL36D04.76-5.25	...XTS	4.76-5.25	23	133	67	1	6
5.26-6.25	⊙	⊙	AL36D05.26-6.25	...XTS	5.26-6.25	26	138	72	1	6
6.26-7.25	⊙	⊙	AL36D06.26-7.25	...XTS	6.26-7.25	31	150	84	1	6
7.26-8.25	⊙	⊙	AL36D07.26-8.25	...XTS	7.26-8.25	33	156	90	1	6
8.26-9.25	⊙	⊙	AL36D08.26-9.25	...XTS	8.26-9.25	36	162	96	1	6
9.26-10.25	⊙	⊙	AL36D09.26-10.25	...XTS	9.26-10.25	38	168	102	1	6
10.26-11.25	⊙	⊙	AL36D10.26-11.25	...XTS	10.26-11.25	41	175	109	1	6
11.26-12.25	⊙	⊙	AL36D11.26-12.25	...XTS	11.26-12.25	44	182	116	1	6
12.26-13.25	⊙	⊙	AL36D12.26-13.25	...XTS	12.26-13.25	44	182	116	1	6
13.26-14.25	⊙	⊙	AL36D13.26-14.25	...XTS	13.26-14.25	47	189	123	1	8
14.26-15.25	⊙	⊙	AL36D14.26-15.25	...XTS	14.26-15.25	50	204	124	2	8
15.26-16.25	⊙	⊙	AL36D15.26-16.25	...XTS	15.26-16.25	52	210	130	2	8
16.26-17.25	⊙	⊙	AL36D16.26-17.25	...XTS	16.26-17.25	54	214	134	2	8
17.26-18.25	⊙	⊙	AL36D17.26-18.25	...XTS	17.26-18.25	56	219	139	2	8
18.26-19.25	⊙	⊙	AL36D18.26-19.25	...XTS	18.26-19.25	58	223	143	2	8
19.26-20.25	⊙	⊙	AL36D19.26-20.25	...XTS	19.26-20.25	60	228	148	2	8
20.26-21.25	⊙	⊙	AL36D20.26-21.25	...XTS	20.26-21.25	62	232	152	2	8
21.26-22.25	⊙	⊙	AL36D21.26-22.25	...XTS	21.26-22.25	64	237	157	2	8
22.26-23.25	⊙	⊙	AL36D22.26-23.25	...XTS	22.26-23.25	66	241	161	2	8
23.26-24.25	⊙	⊙	AL36D23.26-24.25	...XTS	23.26-24.25	68	268	169	3	8
24.26-25.25	⊙	⊙	AL36D24.26-25.25	...XTS	24.26-25.25	68	268	169	3	8
25.26-26.25	⊙	⊙	AL36D25.26-26.25	...XTS	25.26-26.25	70	273	174	3	8
26.26-27.25	⊙	⊙	AL36D26.26-27.25	...XTS	26.26-27.25	71	277	178	3	10
27.26-28.25	⊙	⊙	AL36D27.26-28.25	...XTS	27.26-28.25	71	277	178	3	10
28.26-29.25	⊙	⊙	AL36D28.26-29.25	...XTS	28.26-29.25	73	281	182	3	10
29.26-30.20	⊙	⊙	AL36D29.26-30.20	...XTS	29.26-30.20	73	281	182	3	10

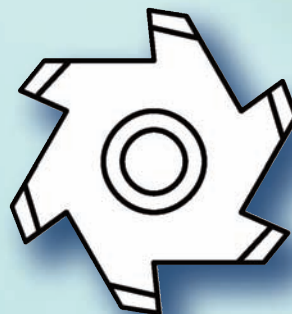


MAXCUT-S è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

Disponibile in 3 giorni.



ALESATORI A MACCHINA - Saldobrasati



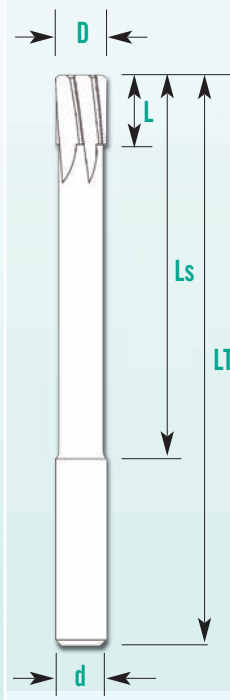
FRESAL

ALESATORI

AL70 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.



TOLLERANZE		
Ø		H7
>1 ÷ ≤3		+0,008 +0,004
>3 ÷ ≤6		+0,010 +0,005
>6 ÷ ≤10		+0,012 +0,006
>10 ÷ ≤18		+0,015 +0,008

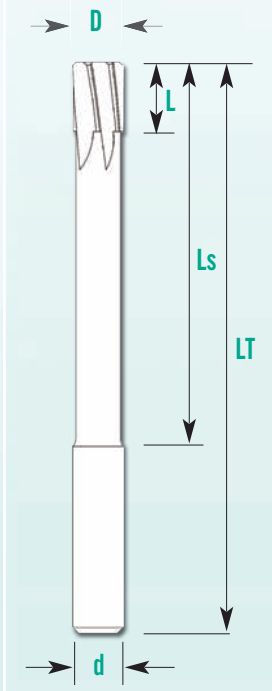


FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	Z
Ø	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS	H7				h6	
12	⊙	⊙	AL70D120	...XTS	12	19	151	105	12	6
14	⊙	⊙	AL70D140	...XTS	14	19	160	110	14	6
16	⊙	⊙	AL70D160	...XTS	16	22	170	120	16	6
18	⊙	⊙	AL70D180	...XTS	18	22	182	130	18	6
20	⊙	⊙	AL70D200	...XTS	20	22	195	137	20	6
25	⊙	⊙	AL70D250	...XTS	25	25	225	160	25	6



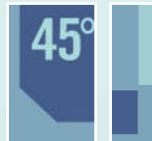
MAXCUT-S
è un rivestimento AlTiN di nuova generazione con spessore di deposizione ideale per applicazioni in alesatura. Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.

**Disponibile in
3 giorni.**



AL75 è indicato per operazioni di alesatura in tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. La geometria elicoidale sinistra è ideale per fori passanti e sezioni interrotte.

TOLLERANZE	
\varnothing	1/100
≤ 6	+0,004 +0
> 6	+0,005 +0
ESEMPI	
1,00	1,004 1,000
6,00	6,004 6,000
6,01	6,015 6,010
16,20	16,205 16,200



FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	L	LT	Ls	d	Z
\varnothing	UNCOATED	MAXCUT-S	UNCOATED	XTS						
11.75-12.25	⊙	⊙	AL75D11.75-12.25	...XTS	11.75-12.25	19	151	105	12	6
13.75-14.25	⊙	⊙	AL75D13.75-14.25	...XTS	13.75-14.25	19	160	110	14	6
15.75-16.25	⊙	⊙	AL75D15.75-16.25	...XTS	15.75-16.25	22	170	120	16	6
17.75-18.25	⊙	⊙	AL75D17.75-18.25	...XTS	17.75-18.25	22	182	130	18	6
19.75-20.25	⊙	⊙	AL75D19.75-20.25	...XTS	19.75-20.25	22	195	137	20	6
24.75-25.25	⊙	⊙	AL75D24.75-25.25	...XTS	24.75-25.25	25	225	160	25	6

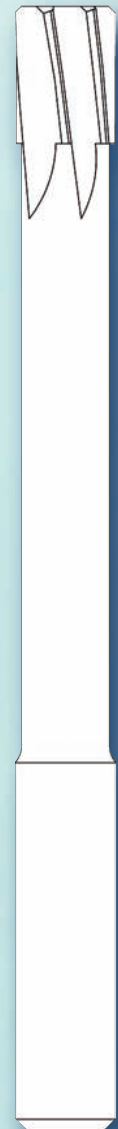


MAXCUT-S è un rivestimento ALTiN di nuova generazione con spessore

di deposizione ideale per applicazioni in alesatura.

Consente l'utilizzo per un'ampia gamma di materiali da lavorare.
Disponibile in 3 giorni.

Progressione centesimale

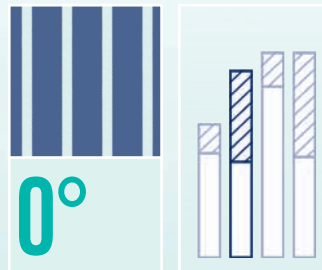
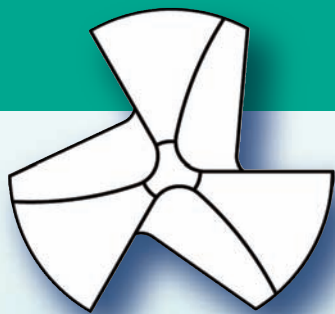


FRESE CONICHE 90° per svasare

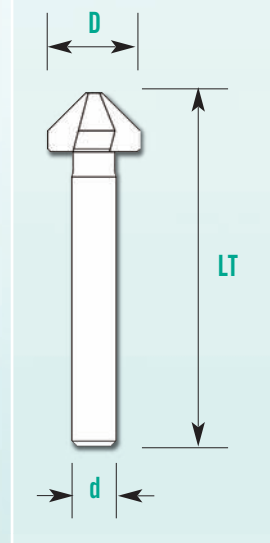
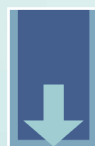
FRESAL

ALESATORI

AL60 è realizzata con tre taglienti spogliati radialmente di rettifica.



F05
AISI M35



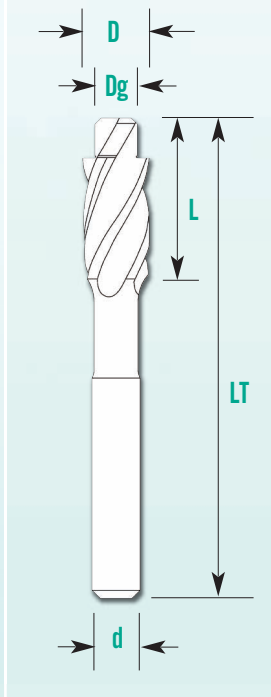
FRESAL		RIVESTIMENTI		CODICI		D	LT	d	Z
Ø	UNCOATED	ALLCUT	UNCOATED	AC	h6				
6,3	⊙	⊙	AL60D063	...AC	6,3	44	5	3	
8,3	⊙	⊙	AL60D083	...AC	8,3	48	6	3	
10,4	⊙	⊙	AL60D104	...AC	10,4	50	6	3	
12,4	⊙	⊙	AL60D124	...AC	12,4	58	8	3	
16,5	⊙	⊙	AL60D165	...AC	16,5	62	8	3	
20,5	⊙	⊙	AL60D205	...AC	20,5	63	10	3	
25	⊙	⊙	AL60D250	...AC	25	67	10	3	
31	⊙	⊙	AL60D310	...AC	31	71	12	3	

AC
ALLCUT

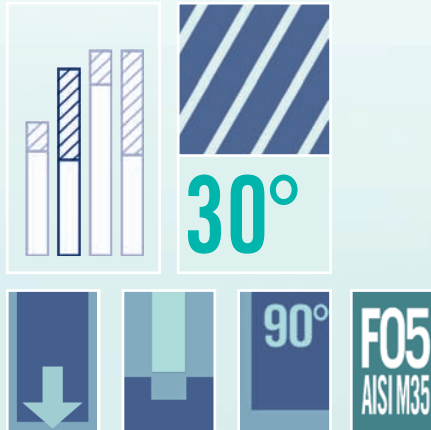
ALLCUT
è un rivestimento
la cui struttura AlCrN
consente una
usura ridotta in
un'ampia gamma di
condizioni di lavoro
e materiali da
lavorare.

**Disponibile in
3 giorni.**





AL65 è indicata per la realizzazione di sedi di viti a testa cilindrica.

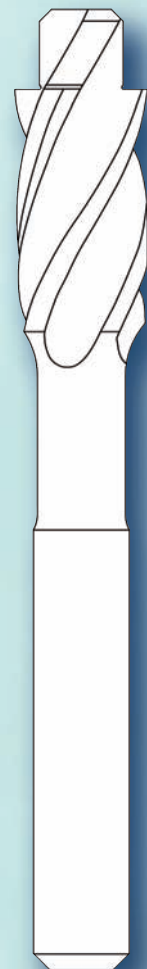


FRESAL		RIVESTIMENTI	CODICI		D	Dg	L	LT	d	Z
Ø	UNCOATED	ALLCut	UNCOATED	AC	h8	h8			h6	
M3	⊙	⊙	AL65M03	...AC	5,9	3,2	12	70	6	4
M4	⊙	⊙	AL65M04	...AC	7,4	4,3	12	70	8	4
M5	⊙	⊙	AL65M05	...AC	9,4	5,3	15	90	10	4
M6	⊙	⊙	AL65M06	...AC	10,4	6,4	16	90	10	4
M8	⊙	⊙	AL65M08	...AC	13,5	8,4	20	110	12	4
M10	⊙	⊙	AL65M10	...AC	16,5	10,5	22	115	12	4
M12	⊙	⊙	AL65M12	...AC	19	13	25	120	16	4
M14	⊙	⊙	AL65M14	...AC	22	15	30	130	16	4
M16	⊙	⊙	AL65M16	...AC	25	17	35	150	20	4
M18	⊙	⊙	AL65M18	...AC	28	19	35	160	20	4
M20	⊙	⊙	AL65M20	...AC	31	21	45	170	20	4

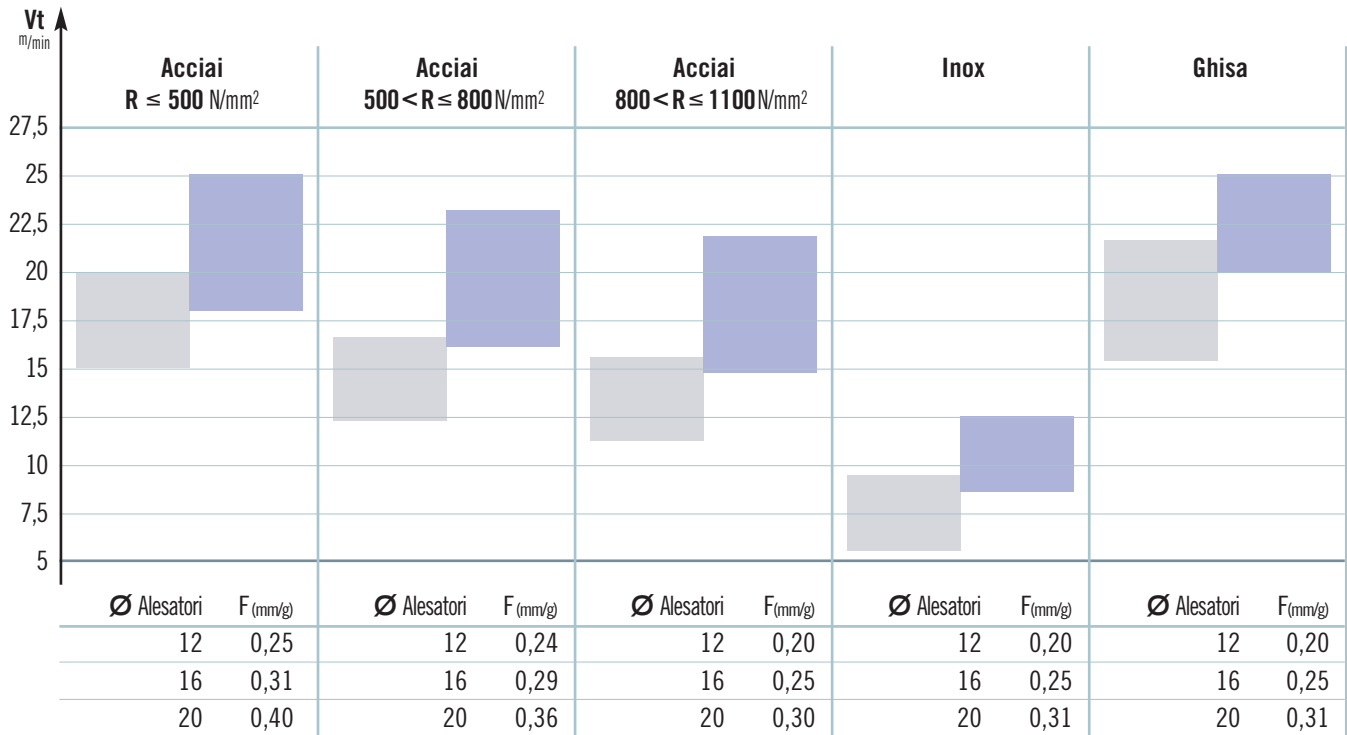
AC
ALLCut

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

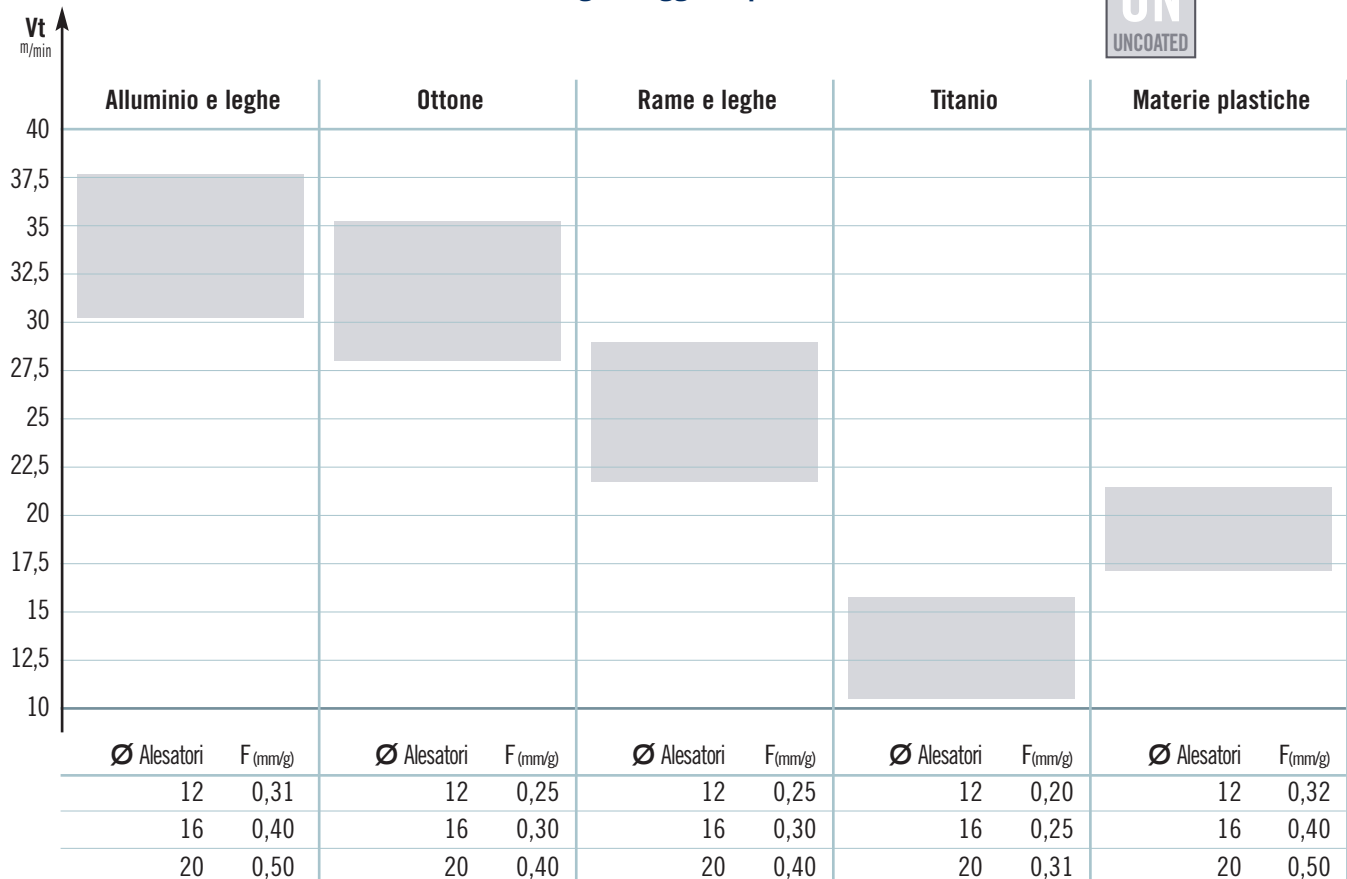
Disponibile in 3 giorni.



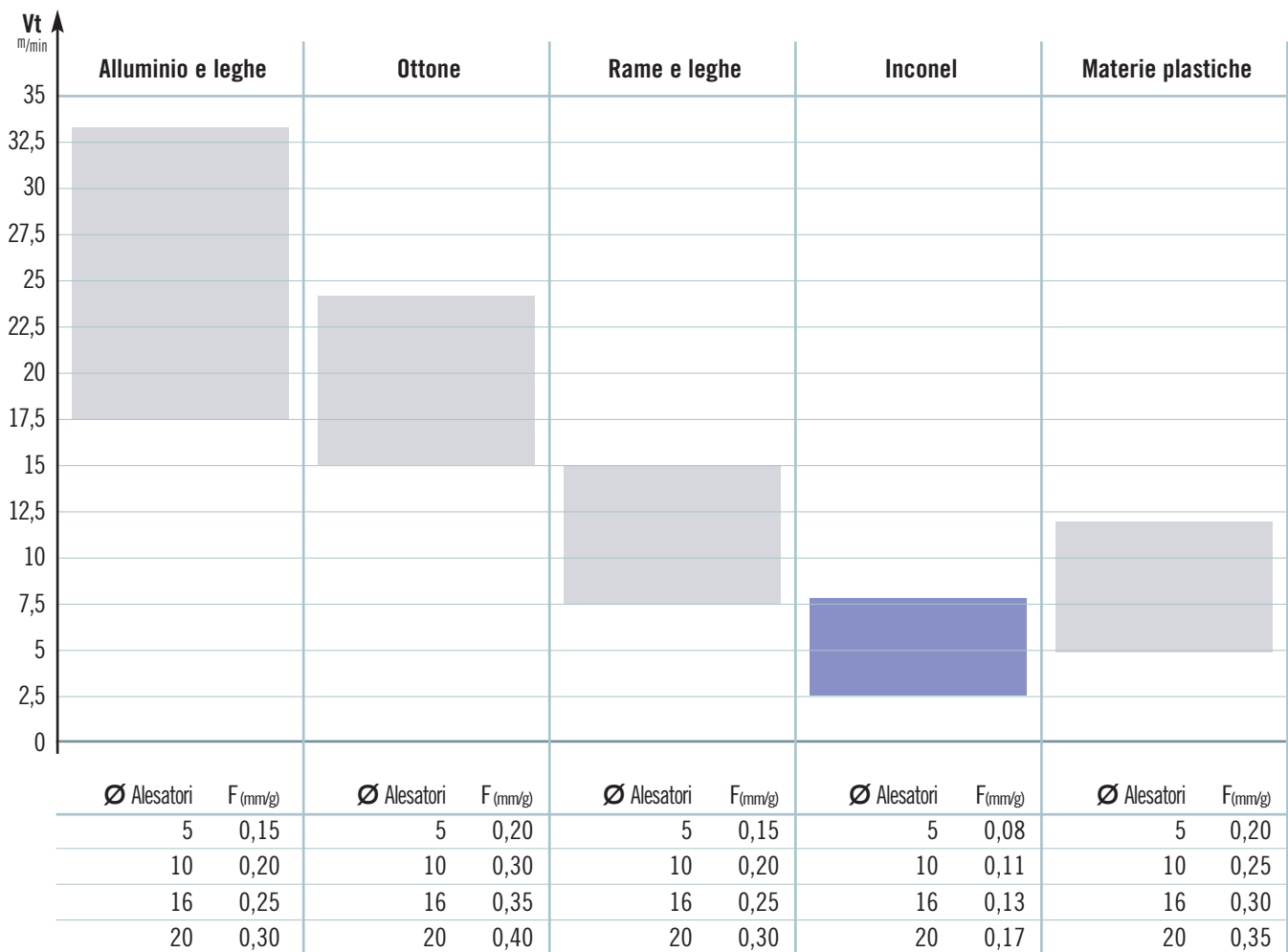
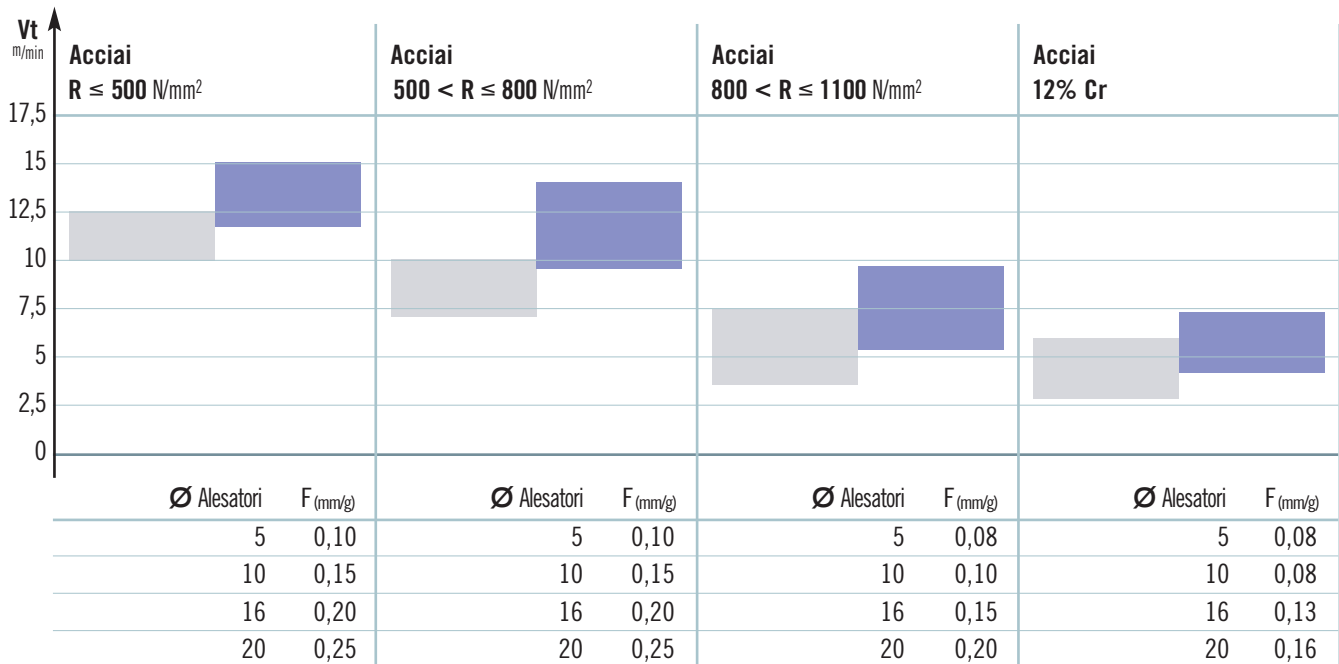
Parametri di taglio suggeriti per alesatori saldobrasati.
Nudi e rivestiti maXCuT.



Parametri di taglio suggeriti per alesatori saldobrasati.



Parametri di taglio suggeriti per alesatori. Nudi e rivestiti maXcuT-S.



RICHIEDI I CATALOGHI

FRESAL — FRESE IN METALLO DURO

FRESAL — FRESE IN ACCIAIO

FRESAL — PUNTE IN METALLO DURO





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 FRESE IN ACCIAIO

 FRESAL — Catalogo PUNTE IN METALLO DURO



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

AL 019.01 IT

