



SILMAX

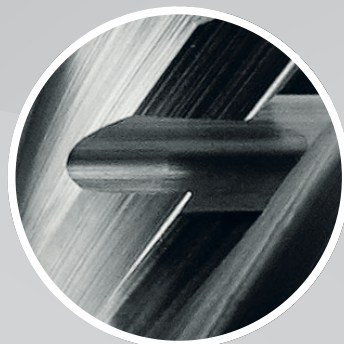
QUALITY AS A STANDARD

TASCHE
TASCHEN



200 YEARS
OF PERFECT
SHAPES

Nuove frese 188 - 189
specifiche per lo
svuotamento di tasche
con strategie di lavoro
ad elevata dinamica
Neue Fräser 188 - 189
speziell zum Entleeren
von Taschen mit hochdy-
namischen Arbeitsstrategien



Rompitruciolo

Tacca per una migliore gestione del truciolo.

Spanbrecher

Kerbe zum Besseren Spanabfluss.



Trattamenti per Superfici

Trattamento 4S del filo tagliente. Balinit® Alcrona Pro.

Oberflächenbehandlungen

4S Behandlung der Schneide. Balinit® Alcrona Pro.



Multimateriale

Acciai al carbonio, Acciai legati, Inox.

(*) Per Titanio e Superleghe, consultare tecnici Silmax.

Multimaterial

Kohlenstoffstähle, Legierter Stahl, Edelstahl.

(*) Für Titan und Superlegierungen wenden Sie sich an die Silmax-Techniker.

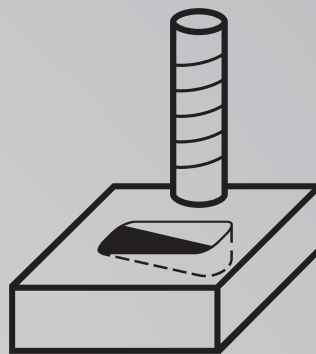


Spigolo rinforzato

Spigolo rinforzato con Cr0,2.

Verstärkte Kante

Kante mit Cr0.2 verstärkt.

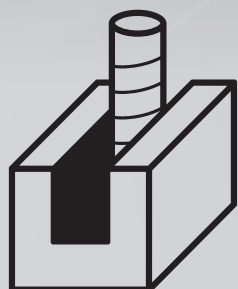
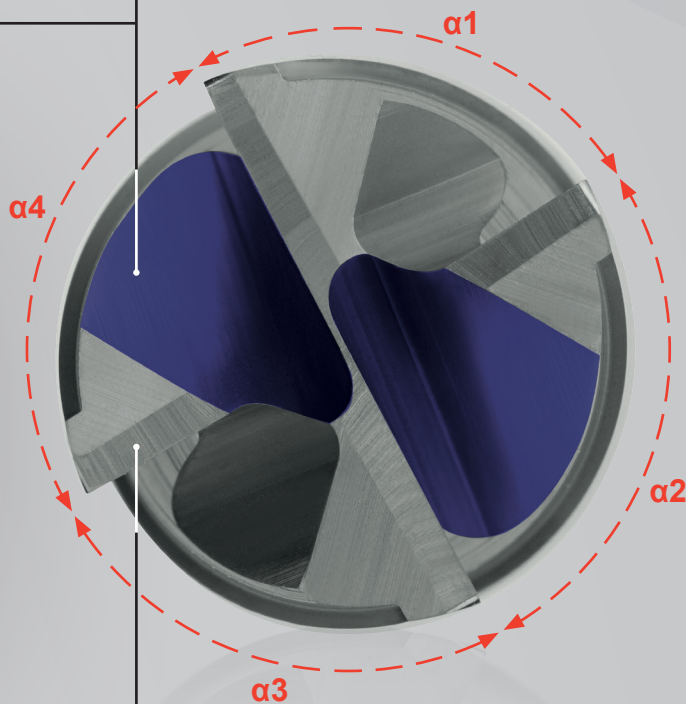
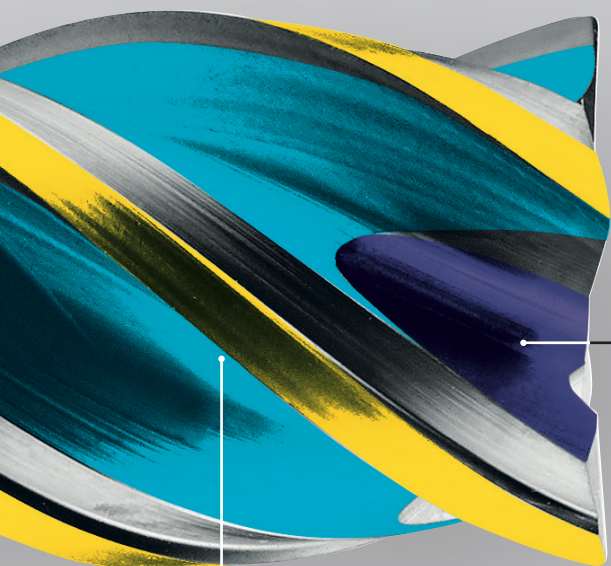


Lavorazioni in rampa

Geometria frontale per ingresso in rampa.

Rampen

Frontgeometrie für Rampeneingang.



Lavorazioni in cava

Vano gola aumentato per lavorazioni in cava.

Nutenbearbeitung

Rillenfach für Nutarbeiten vergrößert

Divisione irregolare

Diminuzione delle vibrazioni.

Unregelmäßige Teilung

Schwingungsreduktion.

188/189



Nuove frese specifiche, progettate da R&D di **Silmax** per le lavorazioni di tasche chiuse e aperte

Strategie evolute

L'utilizzo nelle operazioni con le nuove strategie evolute ad **elevata dinamica**, consente **performance eccellenti con profondità di 4xD e 5xD** in singola passata su un'ampia gamma di materiali.

Ingresso in rampa

La nuova **esecuzione di affilatura** permette un ingresso dal pieno in rampa elicoidale o diritta con **elevato angolo di pendenza/penetrazione**.

Riduzione tempi

Le nuove frese **Silmax riducono sensibilmente i tempi ciclo** rispetto alle tradizionali strategie.

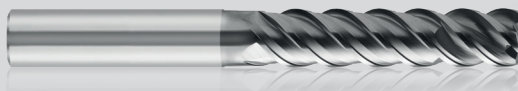
Rendimento

Il **rompitruciolo** creato sull'elica **facilita la lavorazione incrementando il rendimento dell'utensile** ed **eliminando** la possibilità di **microscheggiature** sul filo tagliente.

Performance eccellenti

La combinazione tra **divisione irregolare**, superfinitura (4S di **Silmax**) del filo tagliente e la **conicità progressiva del nucleo**, contribuisce ad avere **massime prestazioni, massima efficienza ed eliminazione delle vibrazioni**.

158



Nuova fresa per contornature di semifinitura e finitura ad alta dinamica

Nucleo rinforzato

Il nucleo rinforzato garantisce **un'ottima stabilità nelle operazioni di contornatura** ad alta velocità e un'eccezionale **qualità delle superfici**.

Elevata rigidità

L'elevata rigidità dell'utensile permette di ottenere un **ottimo parallelismo delle pareti**, evitando ripassature.

Neue spezielle Fräser, entwickelt von **Silmax R & D** für die Verarbeitung geschlossener und offener Taschen

Fortgeschrittene Strategien

Verwendung in Operationen mit neuen erweiterten Strategien Hohe Dynamik, ermöglicht hervorragende Leistung mit einer Tiefe von 4xD und 5xD in einem Durchgang auf einer breiten Materialpalette

Rampeneingang

Die neue Ausführung des Schleifens ermöglicht einen Eintrag von fest in spiralförmiger Rampe oder gerade mit hohem Winkel Neigung / Durchdringung.

Zeitersparnis

Die neuen Silmax-Fräser verkürzen die Zeiten erheblich Zyklus im Vergleich zu traditionellen Strategien.

Ausbeute

Der erzeugte Spanbrecher erleichtert die Verarbeitung Steigerung der Effizienz des Werkzeugs und Beseitigung die Möglichkeit von Mikrochips an der Schneide.

Hervorragende Leistung

Die Kombination von unregelmäßiger Teilung, Superfinishing (4S von Silmax) der Schneide und der progressiven Verjüngung des Kern, trägt zu maximaler Leistung bei, maximale Effizienz und Beseitigung von Vibrationen.

Neuer Fräser hochdynamisches Semi-Finishing und Finishing

Verstärkter Kern

Der verstärkte Kern garantiert eine hervorragende Stabilität fuer die Hochgeschwindigkeits-Konturierungsvorgänge und ein außergewöhnliche Oberflächenqualität

Hohe Steifigkeit

Die hohe Steifigkeit des Werkzeugs ermöglicht es, Hervorragende Parallelität der Wände, Vermeidung von Nacharbeiten zu erzielen.

Confronto produttività/strategie

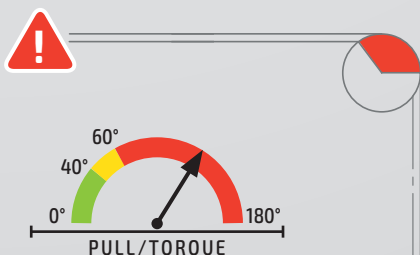
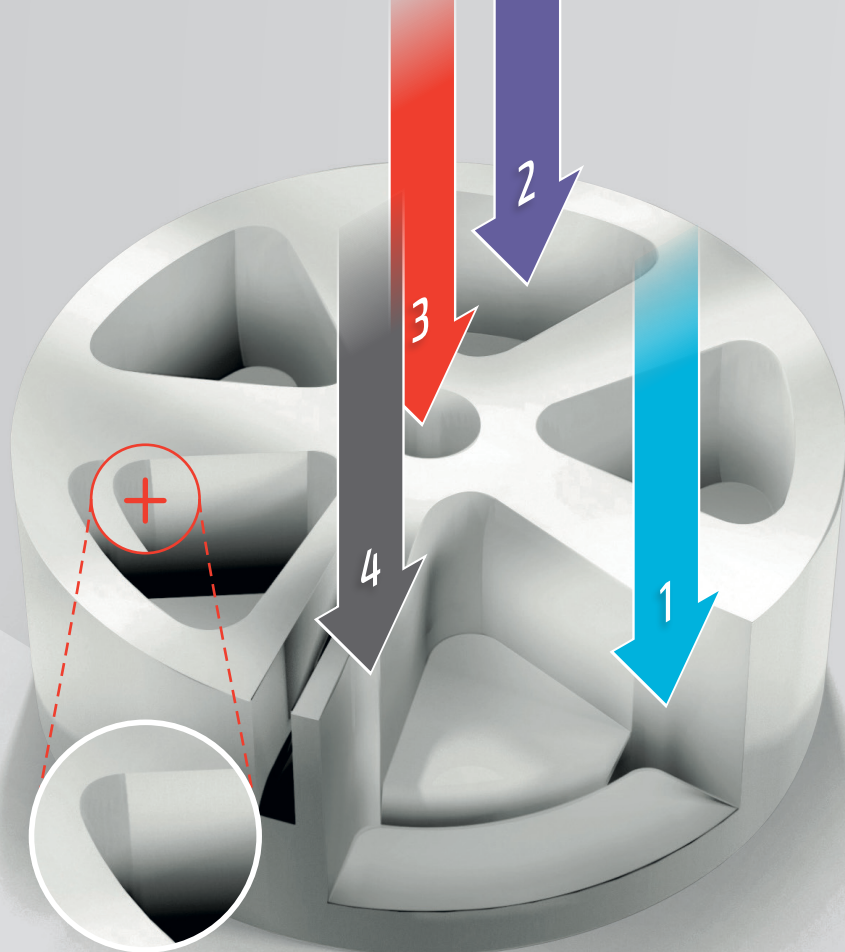
Produktivitäts/Strategievergleich

Utensile Tool	D	Z	Vc m/min	F mm/min	Ap mm	Ae mm	Volume cm3/min	Plus	Minus
High Feed Insert	63	6	150	4500	1,5	44	300	Elevata produttività	- Raccordi e dettagli da riprendere con altri utensili - Tempi di lavorazione aggiuntivi - Solo per grandi superfici
								Hohe Produktivität	- Beschläge und Details, die mit anderen Werkzeugen aufgenommen werden sollen, mit zusätzliche Bearbeitungszeiten - Nur für große Flächen
Silmax HM Dynamic	12	4	160	2200	48	1,2	118	- Alta Produttività - Lunga Durata	Skill di utilizzo necessarie
								- Hohe Produktivität - Lange Dauer	Nutzungsfähigkeiten
HM HPC	12	4	100	640	18	6	68	Fresa universale	- Forze di taglio elevate - Profondità limitata
								Universalschneider	- Hohe Schnittkräfte - Begrenzte Tiefe
High Feed Insert	32	4	150	3000	0,7	20	42	Economico	- Raccordi e dettagli da riprendere con altri utensili - Tempi di lavorazione aggiuntivi - Bassa produttività
								Guenstig	- Beschläge und Details, die mit anderen Werkzeugen aufgenommen werden sollen, mit zusätzliche Bearbeitungszeiten - Geringe Produktivität
HM Torica HM torisch	16	6	180	3200	0,4	12	16	- Non richiesta potenza/rigidità - Disponibili diametri piccoli, ampia gamma di lunghezze e CR	- Usura localizzata - Bassa produttività
								- Leistung / Steifigkeit nicht erforderlich - Kleine Durchmesser verfügbar, große Auswahl an Längen und CR	- Lokalisierte Abnutzung - Geringe Produktivität

Raccomandazioni di utilizzo

Nutzungsempfehlungen

1. Tasca aperta / offene Taschen
2. Tasca chiusa / Taschen geschlossen
3. Foro / Loch
4. Cava profonda / Tiefe Nut

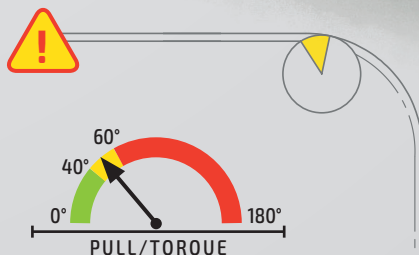


Lavorazione senza interpolazioni

La fresa produce un raggio di raccordo uguale al proprio raggio (es. fresa D12 produce sul pezzo un raggio di raccordo R6). L'angolo di ingaggio passa rapidamente da 36° sulle pareti a 126° in corrispondenza del cambio di direzione. Si genera un picco di assorbimento di potenza al mandrino che può tradursi in rottura dell'utensile. Nel caso riportato, con asportazione radiale $ae=1.2\text{mm}$, l'angolo di ingaggio è di 127°.

Verarbeitung ohne Interpolation

Der Fräser erzeugt einen Verrundungsradius, der seinem Radius entspricht (z. B. erzeugt der Fräser D12 einen Verrundungsradius auf dem Stück). Der Eingriffswinkel geht bei Richtungswechsel schnell von 36° an den Wänden auf 126° über. An der Spindel wird eine Leistungsabsorptionsspitze erzeugt, die zu einem Werkzeugbruch führen kann. In dem gezeigten Fall beträgt der Eingriffswinkel bei radialer Entfernung $ae = 1,2\text{ mm}$ 127°.

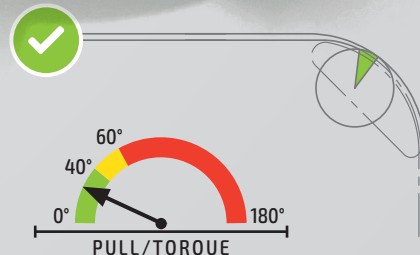


Lavorazione con interpolazione semplice

Si realizza un raggio di raccordo maggiore di $1/2D$. Nell'esempio si realizza R18 con fresa D12, l'angolo di ingaggio è di 44° con l'asportazione radiale raccomandata di $0.1D$. Valutare attentamente le proporzioni tra raggio di raccordo e diametro fresa, rispettando indicativamente $R > 3/2D$.

Bearbeitung mit einfacher Interpolation

Ein Verrundungsradius größer als $1/2D$ wird erstellt. In dem Beispiel wird R18 mit einem D12-Fräser erhalten, der Eingriffswinkel beträgt 44° bei der empfohlenen radialen Entfernung von $0,1D$. Bewerten Sie die Proportionen zwischen dem Verrundungsradius sorgfältig und Fräserdurchmesser unter Berücksichtigung von ungefähr $R > 3/2D$.



Lavorazione ottimizzata con percorsi utensile evoluti

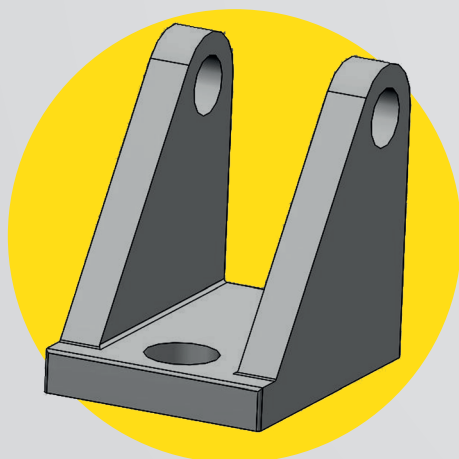
Il software CAM controlla l'angolo di ingaggio riducendo dinamicamente l'asportazione radiale ae e intervenendo anche sull'avanzamento F , evitando picchi di assorbimento di potenza.

Optimierte Bearbeitung mit erweiterten Werkzeugwegen

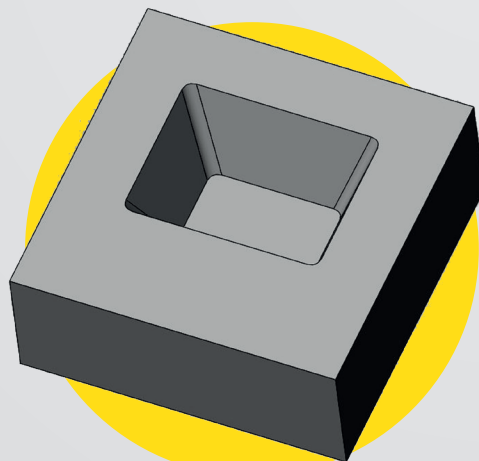
Die CAM-Software steuert den Eingriffswinkel durch Reduzieren dynamisch radiale Entfernung ae zu und durch Eingreifen auch auf den Vorschub F , um Absorptionsspitzen zu vermeiden.

Esempi di tasche aperte/chiusse

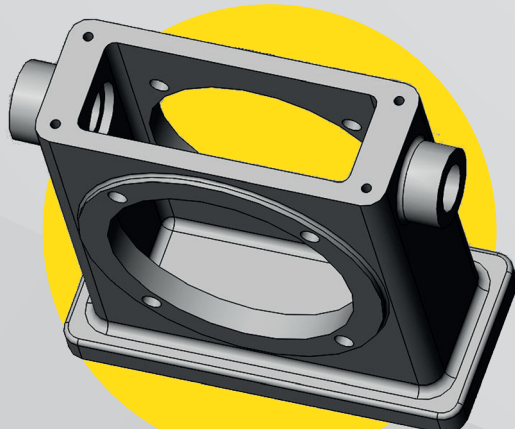
Beispiele für offene/geschlossene Taschen



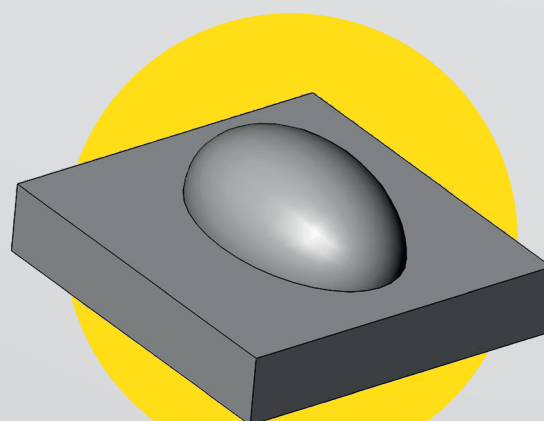
✓ Tasca aperta, sgrossatura vano centrale
Offene Tasche, Schrappen des zentralen Fachs



✗ Tasca con pareti sformate
Tasche mit deformierten Wänden



✓ Tasche chiusa
Geschlossene Taschen



✗ Superficie con sviluppo 3D
Oberfläche mit 3D-Entwicklung



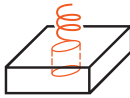
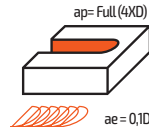
✓ Tasca aperta
offene Taschen



✓ Elemento realizzabile sia
con approccio di tasca aperta
che di tasca chiusa
Gegenstand der entweder mit einem
Ansatz mit offener Tasche oder
mit einer geschlossenen Tasche
erreichbar ist.



✓ Elemento realizzabile come
insieme di tasche aperte
Dieses Element kann als Satz
offener Taschen erstellt werden

Materiale Material	Diametro Durchmesser	 a<15° Df<1,9 D	 ap= Full (4xD) ae= 0,1D	 1,00 D						
Acciaio <800 N/mm ² Stahl <800 N/mm ²	m/min	Vc=105			Vc=190			Vc=130		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,019	424	5573	0,070	2824	10085	0,016	442	6900
	8,0	0,026	426	4180	0,100	3025	7564	0,021	435	5175
	10,0	0,032	428	3344	0,130	3146	6051	0,025	414	4140
	12,0	0,038	418	2787	0,150	3025	5042	0,030	414	3450
	16,0	0,040	334	2090	0,180	2723	3782	0,040	414	2588
	20,0	0,045	301	1672	0,220	2662	3025	0,050	414	2070
Acciaio <1000 N/mm ² Stahl <1000 N/mm ²	m/min	Vc=105			Vc=180			Vc=115		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,019	424	5573	0,070	2675	9554	0,016	391	6104
	8,0	0,026	426	4180	0,100	2866	7166	0,021	385	4578
	10,0	0,032	428	3344	0,130	2981	5732	0,025	366	3662
	12,0	0,038	418	2787	0,150	2866	4777	0,030	366	3052
	16,0	0,040	334	2090	0,180	2580	3583	0,040	366	2289
	20,0	0,045	301	1672	0,220	2522	2866	0,050	366	1831
Acciaio <1300 N/mm ² Stahl <1300 N/mm ²	m/min	Vc=90			Vc=160			Vc=100		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,019	363	4777	0,060	2038	8493	0,016	340	5308
	8,0	0,026	365	3583	0,088	2242	6369	0,021	334	3981
	10,0	0,032	367	2866	0,110	2242	5096	0,025	318	3185
	12,0	0,038	358	2389	0,130	2208	4246	0,030	318	2654
	16,0	0,040	287	1791	0,160	2038	3185	0,040	318	1990
	20,0	0,045	258	1433	0,200	2038	2548	0,050	318	1592
Acciai altolegati Für hochlegierte Stähle	m/min	Vc=60			Vc=100			Vc=70		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,019	242	3185	0,060	1274	5308	0,016	238	3715
	8,0	0,026	244	2389	0,088	1401	3981	0,021	234	2787
	10,0	0,032	245	1911	0,110	1401	3185	0,025	223	2229
	12,0	0,038	239	1592	0,130	1380	2654	0,030	223	1858
	16,0	0,040	191	1194	0,160	1274	1990	0,040	223	1393
	20,0	0,045	172	955	0,200	1274	1592	0,050	223	1115
Inox Rostfreier Stahl	m/min	Vc=70			Vc=130			Vc=80		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,019	282	3715	0,060	1656	6900	0,016	272	4246
	8,0	0,026	284	2787	0,088	1822	5175	0,021	268	3185
	10,0	0,032	285	2229	0,110	1822	4140	0,025	255	2548
	12,0	0,038	279	1858	0,130	1794	3450	0,030	255	2123
	16,0	0,040	223	1393	0,160	1656	2588	0,040	255	1592
	20,0	0,045	201	1115	0,200	1656	2070	0,050	255	1274



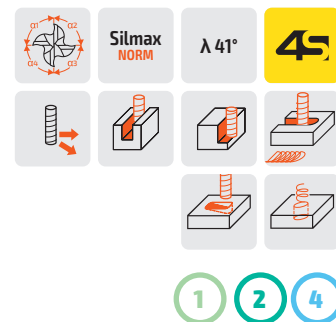
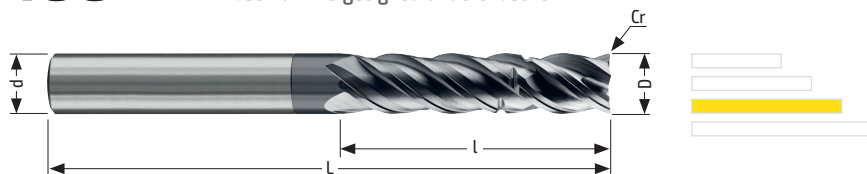
Scheda del prodotto
su silmax.it

Produktblatt
auf silmax.it

NEW

188

Fresa Z4 per tasche profonde 4XD
Z4 Fräser für 4XD geeignet für tiefe Taschen

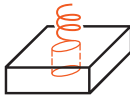
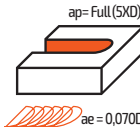


D h10	d h6	L	l ap	Cr	Z	Balinit® Alcrona
6,0	6	64	24,0	0,20	4	HMG188060
8,0	8	74	32,0	0,20	4	HMG188080
10,0	10	89	40,0	0,20	4	HMG188100
12,0	12	105	48,0	0,20	4	HMG188120
16,0	16	125	64,0	0,20	4	HMG188160
20,0	20	145	80,0	0,20	4	HMG188200

1
Acciaio
Stahl

2
Ghise
Gusse

4
Acciaio Inox
Rostfreier
Stahl

Materiale Material	Diametro Durchmesser									
Acciaio <800 N/mm ² Stahl <800 N/mm ²	m/min	Vc=95			Vc=190			Vc=120		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,017	343	5042	0,060	2420	10085	0,012	306	6369
	8,0	0,024	363	3782	0,090	2723	7564	0,017	325	4777
	10,0	0,030	363	3025	0,120	2904	6051	0,021	321	3822
	12,0	0,036	363	2521	0,140	2824	5042	0,026	331	3185
	16,0	0,038	287	1891	0,170	2572	3782	0,035	330	2389
	20,0	0,043	260	1513	0,210	2541	3025	0,043	330	1911
Acciaio <1000 N/mm ² Stahl <1000 N/mm ²	m/min	Vc=95			Vc=180			Vc=110		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,017	343	5042	0,060	2293	9554	0,012	280	5839
	8,0	0,024	363	3782	0,090	2580	7166	0,017	298	4379
	10,0	0,030	363	3025	0,120	2752	5732	0,021	294	3503
	12,0	0,036	363	2521	0,140	2675	4777	0,026	304	2919
	16,0	0,038	287	1891	0,170	2436	3583	0,035	302	2189
	20,0	0,043	260	1513	0,210	2408	2866	0,043	303	1752
Acciaio <1300 N/mm ² Stahl <1300 N/mm ²	m/min	Vc=90			Vc=160			Vc=95		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,019	363	4777	0,050	1699	8493	0,012	242	5042
	8,0	0,026	365	3583	0,078	1987	6369	0,017	257	3782
	10,0	0,032	367	2866	0,100	2038	5096	0,021	254	3025
	12,0	0,038	358	2389	0,120	2038	4246	0,026	262	2521
	16,0	0,040	287	1791	0,150	1911	3185	0,035	261	1891
	20,0	0,045	258	1433	0,190	1936	2548	0,043	261	1513
Acciai altolegati Für hochlegierte Stähle	m/min	Vc=60			Vc=100			Vc=65		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,019	242	3185	0,050	1062	5308	0,012	166	3450
	8,0	0,026	244	2389	0,078	1242	3981	0,017	176	2588
	10,0	0,032	245	1911	0,100	1274	3185	0,021	174	2070
	12,0	0,038	239	1592	0,120	1274	2654	0,026	179	1725
	16,0	0,040	191	1194	0,150	1194	1990	0,035	179	1294
	20,0	0,045	172	955	0,190	1210	1592	0,043	179	1035
Inox Rostfreier Stahl	m/min	Vc=70			Vc=120			Vc=70		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm	fz mm/z	F mm/min	n rpm
	6,0	0,019	282	3715	0,050	1274	6369	0,012	178	3715
	8,0	0,026	284	2787	0,078	1490	4777	0,017	189	2787
	10,0	0,032	285	2229	0,100	1529	3822	0,021	187	2229
	12,0	0,038	279	1858	0,120	1529	3185	0,026	193	1858
	16,0	0,040	223	1393	0,150	1433	2389	0,035	192	1393
	20,0	0,045	201	1115	0,190	1452	1911	0,043	193	1115

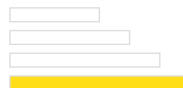
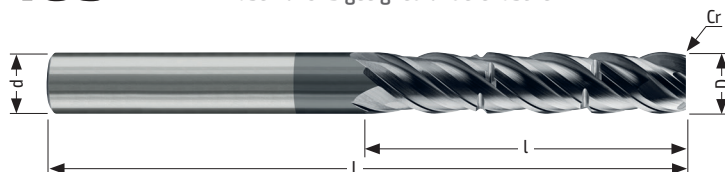


Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

NEW

189

Fresa Z4 per tasche profonde 5XD
Z4 Fräser für 5XD geeignet für tiefe Taschen



1

2

4



D h10	d h6	L	l ap	Cr	Z	Balinit® Alcrona
6,0	6	74	30,0	0,20	4	HMG189060
8,0	8	84	40,0	0,20	4	HMG189080
10,0	10	100	50,0	0,20	4	HMG189100
12,0	12	115	60,0	0,20	4	HMG189120
16,0	16	142	80,0	0,20	4	HMG189160
20,0	20	165	100,0	0,20	4	HMG189200

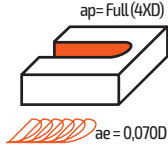
1
Acciaio
Stahl

2
Ghise
Gusse

4
Acciaio Inox
Rostfreier
Stahl

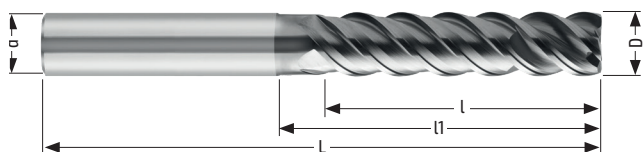
158

Parametri di lavoro / Bearbeitungsparameter

Materiale Material	Diametro Durchmesser							
Acciaio <800 N/mm ² Stahl <800 N/mm ²	m/min	Vc=190				Vc=120		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm		fz mm/z	F mm/min	n rpm
	3,0	0,020	1614	20170		0,005	255	12739
	4,0	0,035	2118	15127		0,008	306	9554
	5,0	0,045	2178	12102		0,010	306	7643
	6,0	0,060	2420	10085		0,012	306	6369
	8,0	0,090	2723	7564		0,017	325	4777
	10,0	0,120	2904	6051		0,021	321	3822
	12,0	0,140	2824	5042		0,026	331	3185
	16,0	0,170	2572	3782		0,035	330	2389
Acciaio <1000 N/mm ² - Ghisa Stahl <1000 N/mm ² - Cast iron	m/min	Vc=180				Vc=110		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm		fz mm/z	F mm/min	n rpm
	3,0	0,020	1529	19108		0,005	234	11677
	4,0	0,035	2006	14331		0,008	280	8758
	5,0	0,045	2064	11465		0,010	280	7006
	6,0	0,060	2293	9554		0,012	280	5839
	8,0	0,090	2580	7166		0,017	298	4379
	10,0	0,120	2752	5732		0,021	294	3503
	12,0	0,140	2675	4777		0,026	304	2919
	16,0	0,170	2436	3583		0,035	302	2189
Acciaio <1300 N/mm ² Stahl <1300 N/mm ²	m/min	Vc=160				Vc=95		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm		fz mm/z	F mm/min	n rpm
	3,0	0,018	1223	16985		0,004	161	10085
	4,0	0,030	1529	12739		0,006	182	7564
	5,0	0,040	1631	10191		0,008	194	6051
	6,0	0,050	1699	8493		0,012	242	5042
	8,0	0,078	1987	6369		0,017	257	3782
	10,0	0,100	2038	5096		0,021	254	3025
	12,0	0,120	2038	4246		0,026	262	2521
	16,0	0,150	1911	3185		0,035	261	1891
Acciai inossidabili Rostfreier Stahl	m/min	Vc=120				Vc=70		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm		fz mm/z	F mm/min	n rpm
	3,0	0,018	917	12739		0,004	119	7431
	4,0	0,030	1146	9554		0,006	134	5573
	5,0	0,040	1223	7643		0,008	143	4459
	6,0	0,050	1274	6369		0,012	178	3715
	8,0	0,078	1490	4777		0,017	189	2787
	10,0	0,100	1529	3822		0,021	187	2229
	12,0	0,120	1529	3185		0,026	193	1858
	16,0	0,150	1433	2389		0,035	192	1393
Titanio Titan	m/min	Vc=80				Vc=50		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm		fz mm/z	F mm/min	n rpm
	3,0	0,018	917	12739		0,004	119	7431
	4,0	0,030	1146	9554		0,006	134	5573
	5,0	0,040	1223	7643		0,008	143	4459
	6,0	0,050	1274	6369		0,012	178	3715
	8,0	0,078	1490	4777		0,017	189	2787
	10,0	0,100	1529	3822		0,021	187	2229
	12,0	0,120	1529	3185		0,026	193	1858
	16,0	0,150	1433	2389		0,035	192	1393

158

Fresa 4 taglienti con divisione irregolare e tagliente extra lungo indicata per lavorazioni in trocoidale / Fräser mit 4 Schneidkanten mit unregelmäßiger Teilung und extra langer Schneide für die trochoidale Bearbeitung.



D e8	d h6	L	l ap	l1	a	45°	Z	Balinit® Alcrona
3,0	6	57	12,0	15,0	0,10	0,05	4	HMG158030
4,0	6	63	16,0	20,0	0,10	0,05	4	HMG158040
5,0	6	70	20,0	25,0	0,10	0,05	4	HMG158050
6,0	6	70	24,0	30,0	0,15	0,05	4	HMG158060
8,0	8	80	32,0	40,0	0,15	0,10	4	HMG158080
10,0	10	87	40,0	46,0	0,15	0,15	4	HMG158100
12,0	12	108	48,0	58,0	0,20	0,15	4	HMG158120
16,0	16	120	64,0	68,0	0,20	0,20	4	HMG158160



Silmax
NORM

λ 48°



1

2

4

5



Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

1
Acciaio
Stahl

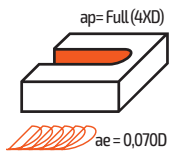
2
Ghise
Gusse

4
Acciaio Inox
Rostfreier
Stahl

5
Titanio
Titan

187

Parametri di lavoro / Bearbeitungsparameter

Materiale Material	Diametro Durchmesser							
		Vc=180				Vc=110		
Acciaio <800 N/mm ² Stahl <800 N/mm ²	m/min	Vc=180				Vc=110		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm		fz mm/z	F mm/min	n rpm
	5,0	0,045	2064	11465		0,009	252	7006
	6,0	0,060	2293	9554		0,012	280	5839
	8,0	0,090	2580	7166		0,017	298	4379
	10,0	0,120	2752	5732		0,021	294	3503
	12,0	0,140	2675	4777		0,026	304	2919
	14,0	0,150	2457	4095		0,030	300	2502
	16,0	0,170	2436	3583		0,035	302	2189
	20,0	0,210	2408	2866		0,043	303	1752
Inox Rostfreier Stahl	m/min	Vc=110				Vc=70		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm		fz mm/z	F mm/min	n rpm
	5,0	0,038	1065	7006		0,009	161	4459
	6,0	0,050	1168	5839		0,012	178	3715
	8,0	0,078	1366	4379		0,017	189	2787
	10,0	0,100	1401	3503		0,021	187	2229
	12,0	0,120	1401	2919		0,026	193	1858
	14,0	0,132	1321	2502		0,030	191	1592
	16,0	0,150	1314	2189		0,035	192	1393
	20,0	0,190	1331	1752		0,043	193	1115
Titanio Titan	m/min	Vc=90				Vc=60		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	n rpm		fz mm/z	F mm/min	n rpm
	5,0	0,038	871	5732		0,009	138	3822
	6,0	0,050	955	4777		0,012	153	3185
	8,0	0,078	1118	3583		0,017	162	2389
	10,0	0,100	1146	2866		0,021	161	1911
	12,0	0,120	1146	2389		0,026	166	1592
	14,0	0,132	1081	2047		0,030	164	1365
	16,0	0,150	1075	1791		0,035	165	1194
	20,0	0,190	1089	1433		0,043	165	955

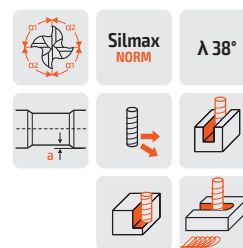
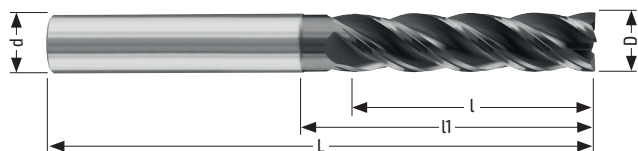


Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

NEW

187

Fresa 4 taglienti serie lunga per inox e acciai dolci
Fräser mit 4 Schneiden lange Version für Edelstahl und Weiche Stähle



D e8	d h6	L	l	l1	a	45° +0,05/+0	Z	Balinit® Alcrona
5,0	6	74	20	25	0,10	0,10	4	HMG187050
6,0	6	74	24	30	0,15	0,10	4	HMG187060
8,0	8	80	32	40	0,15	0,15	4	HMG187080
10,0	10	87	40	46	0,15	0,15	4	HMG187100
12,0	12	105	48	58	0,20	0,15	4	HMG187120
14,0	14	105	48	58	0,20	0,15	4	HMG187140
16,0	16	125	64	68	0,20	0,20	4	HMG187160
20,0	20	160	70	80	0,20	0,20	4	HMG187200

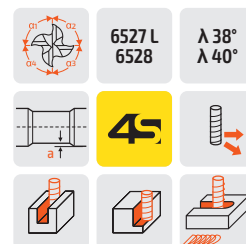
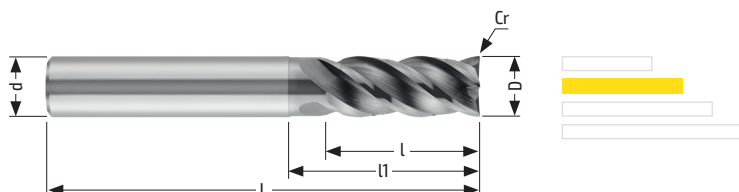
1
Acciaio
Stahl

4
Acciaio
Inox
Rostfreier
Stahl

5
Titanio
Titan

113EV

Fresa 4 taglienti con eliche differenziate e divisione irregolare
 Vierschneidige Fräser mit ungleichem Drallwinkel und ungleicher Teilung



45°	D h10	d h6	L	l ap	l1	a	45° +0,05/+0	Z	Balinit® Alcrona
	3,0	6	57	8,0	-	-	0,05	4	HMG113030REV
	4,0	4	50	11,0	16,0	0,10	0,05	4	HMG113040EV
	4,0	6	57	11,0	-	-	0,05	4	HMG113040REV
	5,0	5	50	13,0	18,0	0,10	0,05	4	HMG113050EV
	5,0	6	57	13,0	-	-	0,05	4	HMG113050REV
	6,0	6	57	13,0	20,0	0,15	0,05	4	HMG113060EV
	7,0	7	60	16,0	22,0	0,15	0,05	4	HMG113070EV
	8,0	8	63	19,0	25,0	0,15	0,05	4	HMG113080EV
	9,0	9	67	19,0	28,0	0,15	0,05	4	HMG113090EV
	10,0	10	72	22,0	30,0	0,15	0,05	4	HMG113100EV
	12,0	12	83	26,0	36,0	0,20	0,05	4	HMG113120EV
	14,0	14	83	26,0	36,0	0,20	0,05	4	HMG113140EV
	16,0	16	92	32,0	42,0	0,20	0,05	4	HMG113160EV
	20,0	20	104	38,0	52,0	0,20	0,05	4	HMG113200EV



Parametri
di lavoro
Bearbeitungs-
parameter

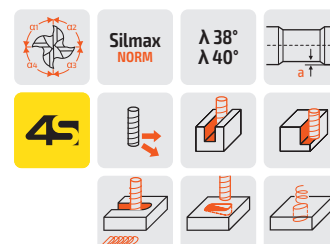
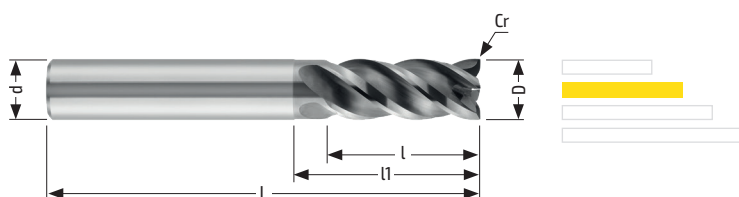


Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

Per la gamma completa (versioni con smusso 45° e corner radius),
consultare il nostro Catalogo Generale, pag. 56.
Das gesamte Sortiment (Versionen mit 45° Fase und Eckenradius)
finden Sie in unserem allgemeinen Katalog auf Seite 56.

113EVR

Fresa 4 taglienti con eliche differenziate e divisione irregolare
per lavorazioni in rampa / Vierschneidige Fräser mit ungleichem
Drallwinkel und ungleicher Teilung für Rampenfresaen



Cr	D h10	d h6	L	l ap	l1	a	Cr	Z	Balinit® Alcrona
	4,0	6	57	11,0	16,0	0,15	0,10	4	HMG113040EVR
	6,0	6	57	13,0	20,0	0,15	0,10	4	HMG113060EVR
	8,0	8	63	19,0	25,0	0,15	0,15	4	HMG113080EVR
	10,0	10	72	22,0	30,0	0,15	0,20	4	HMG113100EVR
	12,0	12	83	26,0	36,0	0,20	0,20	4	HMG113120EVR
	16,0	16	92	32,0	42,0	0,20	0,20	4	HMG113160EVR



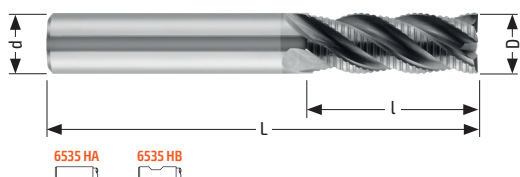
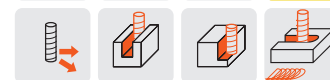
Parametri
di lavoro
Bearbeitungs-
parameter



Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

013EV

Fresa 4 taglienti a rompitruciolo con eliche differenziate e divisione irregolare
Vierschneidige Schruppfräser mit Spanbrecher, ungleichem Drallwinkel und ungleicher Teilung



D	d	L	l	45°	6535	Z	Balinit® Alcrona
h10	h6		ap				
3,0	6	57	6,0	0,15	HA	3	HMG013F03EV
4,0	6	57	8,0	0,15	HA	3	HMG013F04EV
5,0	6	57	10,0	0,15	HA	3	HMG013F05EV
6,0	6	57	15,0	0,15	HA	4	HMG013F06EV
8,0	8	63	20,0	0,20	HA	4	HMG013F08EV
10,0	10	72	25,0	0,30	HA	4	HMG013F10EV
12,0	12	83	30,0	0,40	HB	4	HMG013F12EV
14,0	14	92	35,0	0,45	HB	4	HMG013F14EV
16,0	16	104	40,0	0,50	HB	4	HMG013F16EV
20,0	20	104	40,0	0,60	HB	4	HMG013F20EV
16,0	16	104	48,0	0,50	HA	6	HMG013F16EVZ6
20,0	20	134	60,0	0,60	HA	6	HMG013F20EVZ6



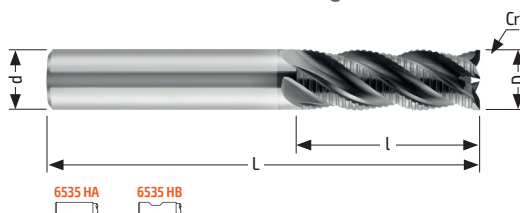
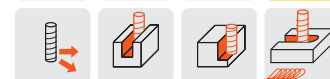
Parametri
di lavoro
Bearbeitungs-
parameter



Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

013EVR

Fresa 4 taglienti a rompitruciolo con eliche differenziate e divisione irregolare
per lavorazioni in rampa / Vierschneidige Schruppfräser mit Spanbrecher,
ungleichem Drallwinkel und ungleicher Teilung für Rampenfraesen



D	d	L	l	Cr	6535	Z	Balinit® Alcrona
h10	h6		ap				
6,0	6	57	15,0	0,10	HA	4	HMG013F06EVR
8,0	8	63	20,0	0,15	HA	4	HMG013F08EVR
10,0	10	72	25,0	0,20	HA	4	HMG013F10EVR
12,0	12	83	30,0	0,20	HB	4	HMG013F12EVR
16,0	16	104	40,0	0,20	HB	4	HMG013F16EVR



Parametri
di lavoro
Bearbeitungs-
parameter



Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

1
Acciaio
Stahl

2
Ghise
Gusse

4
Acciaio Inox
Rostfreier
Stahl

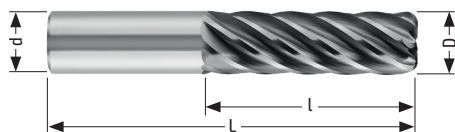
5
Titanio
Titan

7
PH Duplex

8
Superleghe
Superlegierungen

157

Fresa a 7 taglienti serie lunga per lavorazioni di titanio
Siebenschneidige Fräser Ausführung für die Bearbeitung von Titan, lange Ausführung

Silmax
NORM

λ 35°



5



D h10	d h6	L	l ap	45°	Z	Balinit® Latuma
12,0	12	83	32	0,25	7	HMC157120M
16,0	16	82	40	0,30	7	HMC157160S
16,0	16	92	50	0,30	7	HMC157160M
16,0	16	104	60	0,30	7	HMC157160L



Parametri
di lavoro
Bearbeitungs-
parameter

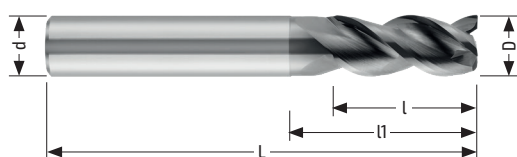


Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

Per la gamma completa (versioni con smusso 45° e corner radius),
consultare il nostro Catalogo Generale, pag. 135.
Das gesamte Sortiment (Versionen mit 45° Fase und Eckenradius)
finden Sie in unserem allgemeinen Katalog auf Seite 135.

183

Fresa 3 taglienti per lavorazioni ad elevate asportazioni
Dreischneidige Fräser mit hohem Spanabfuhr



6527 L

λ 42°



1 4 5 7



D h10	d h6	L	l ap	l1	a	45°	Z	Balinit® Latuma
2,0	6	57	5,0	8,0	0,10	0,05	3	HMC183020
2,5	6	57	6,0	9,0	0,10	0,05	3	HMC183025
3,0	6	57	8,0	11,0	0,10	0,10	3	HMC183030
3,5	6	57	8,0	13,0	0,10	0,10	3	HMC183035
4,0	6	57	9,0	16,0	0,10	0,10	3	HMC183040
4,5	6	57	10,0	16,0	0,10	0,10	3	HMC183045
5,0	6	57	13,0	18,0	0,10	0,10	3	HMC183050
6,0	6	57	13,0	20,0	0,15	0,10	3	HMC183060
8,0	8	63	19,0	25,0	0,15	0,15	3	HMC183080
10,0	10	72	22,0	30,0	0,15	0,15	3	HMC183100
12,0	12	83	26,0	36,0	0,20	0,15	3	HMC183120
16,0	16	92	32,0	42,0	0,20	0,20	3	HMC183160
20,0	20	104	38,0	52,0	0,20	0,20	3	HMC183200



Parametri
di lavoro
Bearbeitungs-
parameter

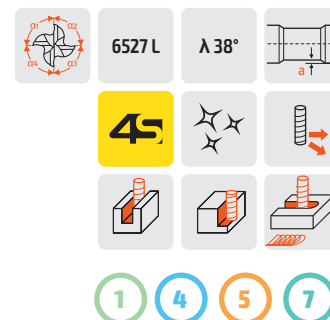
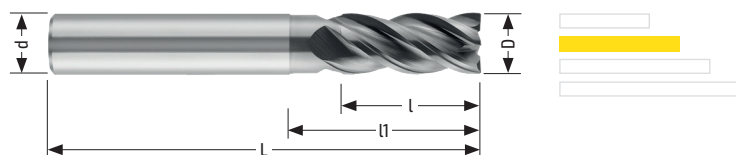


Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

Per la gamma completa (versioni con smusso 45° e spigolo vivo),
consultare il nostro Catalogo Generale, pag. 117.
Das gesamte Sortiment (Versionen mit 45° Abschrägung und scharfer Kante)
finden Sie in unserem allgemeinen Katalog auf Seite. 117.

184

Fresa 4 taglienti per lavorazioni ad elevate asportazioni
Vierschneidige Fräser mit hohem Spanabfuhr



D h10	d h6	L	l ap	l1	a	45°	Z	Balinit® Latuma
3,0	6	57	8,0	11,0	0,10	0,10	4	HMC184030
4,0	6	57	9,0	16,0	0,10	0,10	4	HMC184040
5,0	6	57	13,0	18,0	0,10	0,10	4	HMC184050
6,0	6	57	13,0	20,0	0,15	0,10	4	HMC184060
8,0	8	63	19,0	25,0	0,15	0,15	4	HMC184080
10,0	10	72	22,0	30,0	0,15	0,15	4	HMC184100
12,0	12	83	26,0	36,0	0,20	0,15	4	HMC184120
16,0	16	92	32,0	42,0	0,20	0,20	4	HMC184160
20,0	20	104	38,0	52,0	0,20	0,20	4	HMC184200
25,0	25	125	45,0	65,0	0,25	0,20	4	HMC184250



Parametri
di lavoro
Bearbeitungs-
parameter

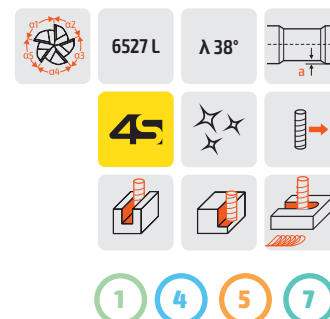
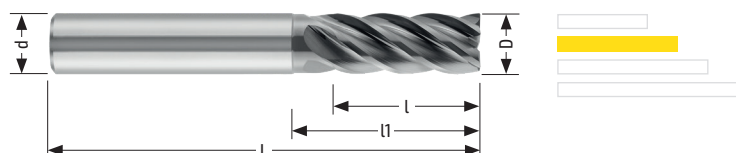


Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

Per la gamma completa (versioni con smusso 45°, corner radius e spigolo vivo), consultare il nostro Catalogo Generale, pag. 119.
Das gesamte Sortiment (Versionen mit 45° Fase, Eckenradius und scharfer Kante) finden Sie in unserem Gesamtkatalog auf Seite 119.

185

Fresa 5 taglienti per lavorazioni ad elevate asportazioni
Fünfschneidige Fräser mit hohem Spanabfuhr



D h10	d h6	L	l ap	l1	a	45°	Z	Balinit® Latuma
6,0	6	57	13,0	20,0	0,15	0,10	5	HMC185060
8,0	8	63	19,0	25,0	0,15	0,15	5	HMC185080
10,0	10	72	22,0	30,0	0,15	0,15	5	HMC185100
12,0	12	83	26,0	36,0	0,20	0,15	5	HMC185120
16,0	16	92	32,0	42,0	0,20	0,20	5	HMC185160
20,0	20	104	38,0	52,0	0,20	0,20	5	HMC185200



Parametri
di lavoro
Bearbeitungs-
parameter



Scheda del prodotto
su silmax.it
Produktblatt
auf silmax.it

Per la gamma completa (versioni con smusso 45°, corner radius e spigolo vivo), consultare il nostro Catalogo Generale, pag. 123.
Das gesamte Sortiment (Versionen mit 45° Fase, Eckenradius und scharfer Kante) finden Sie in unserem Gesamtkatalog auf Seite 123.

- | | | | |
|-----------------------|--|-----------------------|----------------|
| 1
Acciaio
Stahl | 4
Acciaio Inox
Rostfreier
Stahl | 5
Titanio
Titan | 7
PH Duplex |
|-----------------------|--|-----------------------|----------------|

ITALY

Silmax SpA
Via Fucine, 9
10074 Lanzo Torinese (TO)
Tel.: +39 0123 940 301
Fax: +39 0123 940 339
silmax@silmax.it

SLOVAKIA

Silmax Slovakia S.R.O
Čédrová 4377/18
Dubnica nad Váhom, 018 41
Tel.: +39 348 688 3691
odbyt@silmax.com

CHINA

Silmax Wuxi Trading Co., Ltd
Room 1612, Building No.1
1st Financial Street,
Taihu New Town, Wuxi
Jiangsu, 214000
Tel.: +86 051081905985
Fax: +86 051081905987
sales@silmax.com

INDIA

Silmax Tools India Pvt Ltd,
No .514, First Floor, 16th Cross
Indiranagar 2nd Stage
Bangalore - 560038, Karnataka
Tel.: +91 802 525 2555
sales@silmax.in



9 9 C A T A T A S 2 0 I T D E

UFFICIO VENDITE SALES

vendite@silmax.it
+39.0123.940332
+39.0123.940339

UFFICIO TECNICO TECHNICAL SUPPORT

assistenza@silmax.it
+39.0123.940301
+39.0123.940349

silmax.it

