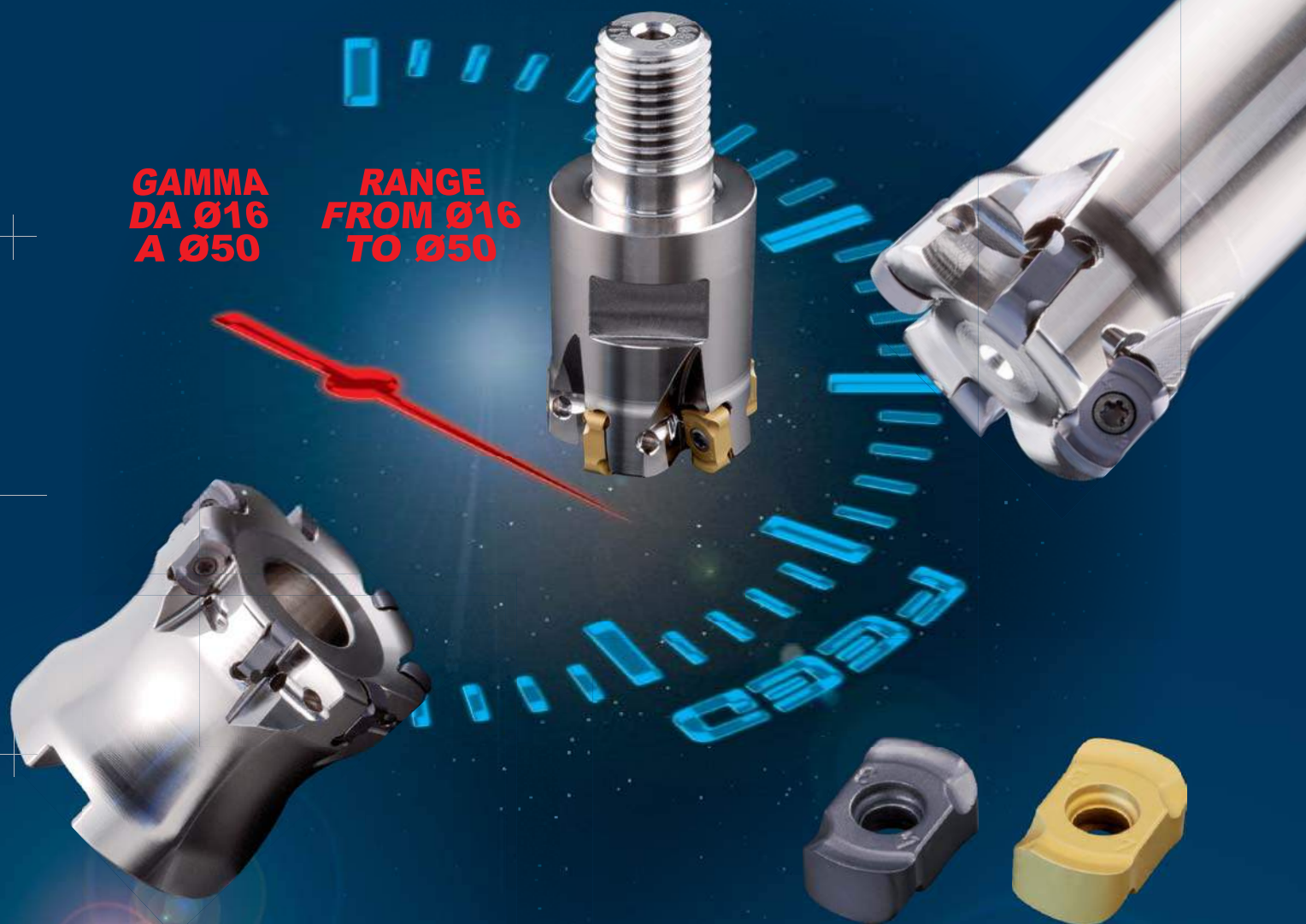


FRESE **S1503..W.** PER **ALTI AVANZAMENTI**
MILLING-CUTTERS **S1503..W.** FOR **HIGH FEEDS**

GAMMA
DA Ø16
A Ø50

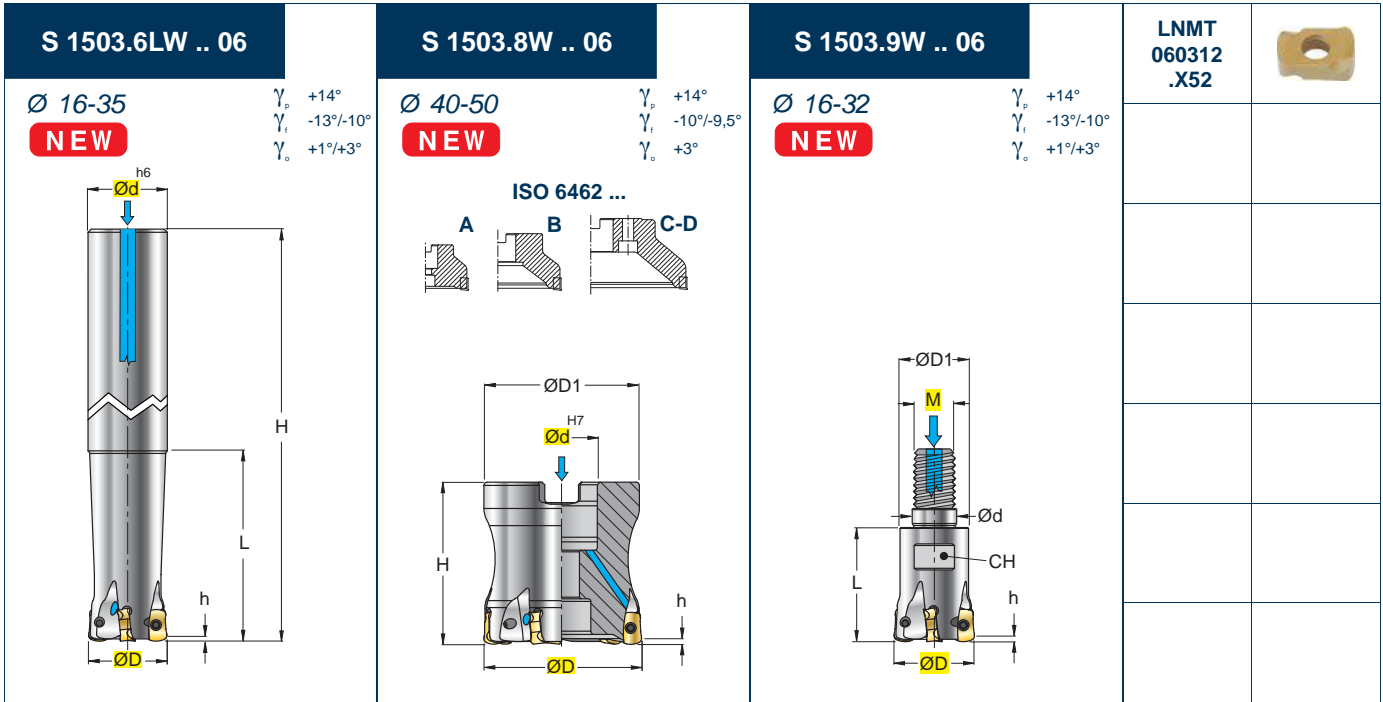
RANGE
FROM Ø16
TO Ø50



INSERTO **"BILATERALE"** **LNMT.** CON 4 TAGLIENTI UTILI
"BILATERAL" INSERT **LNMT.** WITH 4 USABLE CUTTING EDGES

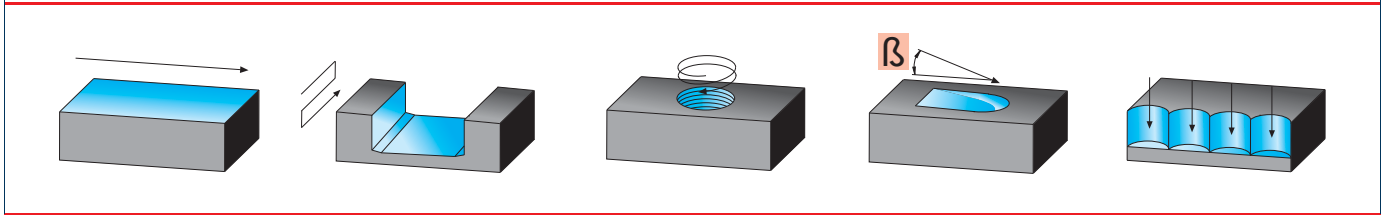
 **SAU**
QUALITY TOOLS ENGINEERING

Frese per copiatura ad elevati avanzamenti - Copy milling cutters for high feeds
Kopierfräser für hohe vorschube - Fraises à copier avec hauts avancement



LNMT
060312
.X52

ART.	Prezzo Listino Price List €	(mm)										kg	Nm	ISO 6462	Image	Image	Image	
		ØD	M	Ød	ØD1	H	L	h	β	Z	CH							
S 1503.6LW-016-02-06	203,00	16	-	16	-	100	30	1	3,5°	2	-	0,13	1,1±1,3	-	0603	122555PK	5608	-
S 1503.6LW-018-02-06	205,00	18	-	16	-	100	30	1	2,7°	2	-	0,14	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-020-03-06	244,00	20	-	20	-	130	50	1	2,3°	3	-	0,26	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-020-04-06	264,00	20	-	20	-	130	50	1	2,3°	4	-	0,26	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-022-03-06	246,00	22	-	20	-	130	50	1	1,9°	3	-	0,27	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-022-04-06	266,00	22	-	20	-	130	50	1	1,9°	4	-	0,28	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-025-04-06	268,00	25	-	25	-	140	60	1	1,6°	4	-	0,46	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-025-05-06	284,00	25	-	25	-	140	60	1	1,6°	5	-	0,45	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-028-04-06	270,00	28	-	25	-	140	60	1	1,3°	4	-	0,48	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-028-05-06	289,00	28	-	25	-	140	60	1	1,3°	5	-	0,48	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-030-04-06	275,00	30	-	32	-	150	70	1	1,2°	4	-	0,80	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-030-05-06	298,00	30	-	32	-	150	70	1	1,2°	5	-	0,80	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-032-05-06	325,00	32	-	32	-	150	70	1	1,1°	5	-	0,81	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-032-06-06	350,00	32	-	32	-	150	70	1	1,1°	6	-	0,81	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-035-05-06	330,00	35	-	32	-	150	35	1	1,0°	5	-	0,88	1,1±1,3	-				
S 1503.6LW-035-06-06	355,00	35	-	32	-	150	35	1	1,0°	6	-	0,88	1,1±1,3	-				
S 1503.8W-040-06-06	350,00	40	-	16	35	50	-	1	0,8°	6	-	0,21	1,1±1,3	A	0603	122555PK	5608	VBSF08L
S 1503.8W-040-08-06	370,00	40	-	16	35	50	-	1	0,8°	8	-	0,20	1,1±1,3	A				
S 1503.8W-050-07-06	380,00	50	-	22	48	50	-	1	0,6°	7	-	0,46	1,1±1,3	A				
S 1503.8W-050-09-06	420,00	50	-	22	48	50	-	1	0,6°	9	-	0,45	1,1±1,3	A	0603	122555PK	5608	VBSF10L
S 1503.9W-016-02-06	200,00	16	8	8,5	13	42	25	1	3,5°	2	10	0,03	1,1±1,3	-	0603	122555PK	5608	-
S 1503.9W-018-02-06	202,00	18	8	8,5	13	42	25	1	2,7°	2	10	0,03	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-020-03-06	244,00	20	10	10,5	17,8	49	30	1	2,3°	3	15	0,06	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-020-04-06	264,00	20	10	10,5	17,8	49	30	1	2,3°	4	15	0,05	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-022-03-06	246,00	22	10	10,5	18	49	30	1	1,9°	3	15	0,06	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-022-04-06	266,00	22	10	10,5	18	49	30	1	1,9°	4	15	0,06	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-025-04-06	268,00	25	12	12,5	21	57	35	1	1,6°	4	17	0,10	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-025-05-06	284,00	25	12	12,5	21	57	35	1	1,6°	5	17	0,09	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-028-04-06	270,00	28	12	12,5	21	57	35	1	1,3°	4	17	0,11	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-028-05-06	286,00	28	12	12,5	21	57	35	1	1,3°	5	17	0,10	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-030-04-06	275,00	30	16	17	27	64	40	1	1,2°	4	24	0,20	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-030-05-06	294,00	30	16	17	27	64	40	1	1,2°	5	24	0,19	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-032-05-06	325,00	32	16	17	29	64	40	1	1,1°	5	24	0,21	1,1±1,3	-				
S 1503.9W-032-06-06	340,00	32	16	17	29	64	40	1	1,1°	6	24	0,21	1,1±1,3	-				



W = FORO PER LIQUIDO REFRIGERANTE - COOLANT BORE - KÜHLMITTELBOHRUNG - TROU DU LIQUIDE D'ARROSAGE
L = LUNGA, STELO CILINDRICO - LONG, CYLINDRICAL SHANK - LANG, ZYLINDERSCHAFT - LONGUE, QUEUE CYLINDRIQUE

Scelta dell'inserto e parametri di lavoro - Choice of the insert and machining parameters
Auswahl der platte und schnittdaten - Choix de la plaquette et paramètres de travail

SCelta VELOCE - QUICK PICK			Tenacità + Toughness -		HT		HW	HC													
			CERMET		NON RIV. CEMENTED CARBIDE GRADES	RIVESTITI COATED GRADES BESCHICHTET RECOUVERTS															
COD.	Prez. List. Price List €		P		M		K		N		S		H		l	H	s	d1	r	a°	
LNMT 060312 .X52	15,50 15,50		●	●	●	●	○	○								6,2	10	3,65	3	1,2	-
CON ADDUZIONE LUBROREFRIGERANTE - WITH COOLANT SUPPLY																					
SENZA ADDUZIONE LUBROREFRIGERANTE - WITHOUT COOLANT SUPPLY																					

MATERIALI - MATERIALS		VDI 3323 GR.	HB Rm ¹⁾ HRC ²⁾	fz0 mm	fz mm	Vc m/min				
						F4130	T5120			
P	ACCIAIO NON LEGATO - NOT ALLOY STEEL	1-5	125-300	0,5-2	0,1-0,15	240	250			
	ACCIAIO POCO LEGATO - LOW ALLOY STEEL	6-9	180-350	0,5-2	0,1-0,15	220	250			
	ACCIAIO ALTO LEGATO - ALLOY STEEL	10-11	200-325	0,3-1,5	0,1-0,15	200	230			
	INOX MARTENS. - STAINLESS STEEL MART	12-13	200-240	0,3-1,5	0,1-0,15	180	180			
M	INOX AUST. DUPLEX - STAINLESS STEEL AUST	14.1-14.2	180-230	0,3-1,5	0,1-0,15	170				
K	GHISA GRIGIA - GREY CAST IRON	15-16	180-260	0,5-1,8	0,1-0,2	190	250			
	GHISA SFEROIDALE - SPHEROIDAL GRAPHITE	17-18	160-250	0,5-1,8	0,1-0,2	170	220			
	GHISA MALLEABILE - MALLEABLE CAST IRON	19-20	130-230	0,5-1,8	0,1-0,2	130	200			
N	ALLUMINIO E SUE LEGHE - ALUMINIUM	21-25	60-130							
	RAME E SUE LEGHE - COPPER	26-28	90-110							
	NON METALLICI - PLASTICS	29-30	/							
S	LEGHE RESIST. CALORE - HIG. TEMP. ALLOY	31-35	200-320							
	TITANIO E SUE LEGHE - TITANIUM	36-37	400-1050 ¹⁾							
H	ACCIAIO TEMPRATO - HARDENED STEEL	38-41	45-60 ¹⁾	0,05-0,3	0,05-0,08	100				

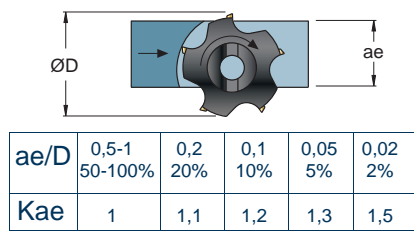
- SE LA SPORGENZA DELLA FRESA È >3xD RIDURRE I PARAMETRI DI LAVORO: Vc, fz, ap DEL 30%
 - IF THE PROTRUSION OF THE CUTTER IS >3xD, REDUCE CUTTING PARAMETERS: Vc, fz, ap BY 30%

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fz = fz0 \cdot Kae = \text{mm}$$

$$fn = fz \cdot K = \text{mm}$$

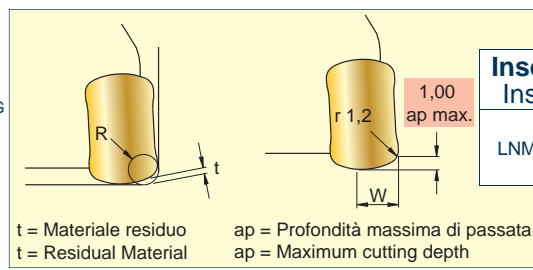
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$



ae/D	0,5-1 50-100%	0,2 20%	0,1 10%	0,05 5%
Vc (min)-----Vc(max)				
R-----M-----F				
Vc				

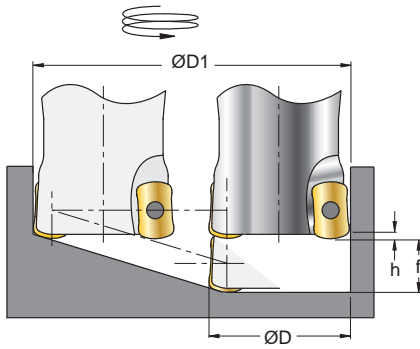
- F = FINITURA , LAV. LEGGERA - FINISHING , LIGHT MACHINING
- M = LAV. MEDIA , GENERICA - MEDIUM MACHINING , GENERIC
- R = SGROSSATURA , LAV. PESANTE - ROUGHING , HEAVY MACHINING

- Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED
- n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS
- fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED
- fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION
- Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED
- Kae = FATTORE DI CORREZIONE - CORRECTION FACTOR



Inserto Insert	W (mm)	t (mm)	R (mm)
LNMT 06	3,2	0,3	1,65

CALCOLO INTERPOLAZIONE ELICOIDALE CALCULATION OF HELICAL INTERPOLATION



$$f \text{ (mm)} = (\text{ØD1} - \text{ØD}) \cdot 3,14 \cdot \tan \beta$$

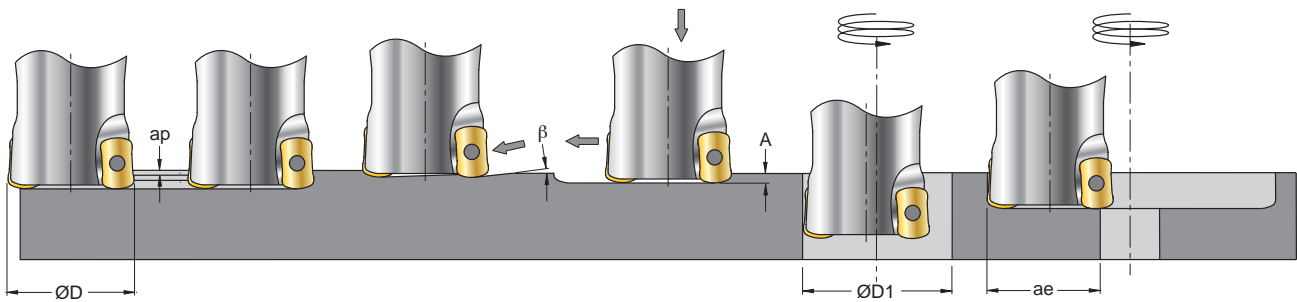


“f” NON DEVE MAI ESSERE SUPERIORE A “h”
“f” SHOULD NEVER BE HIGHER THAN “h”

β (°) = ANGOLO DI PENETRAZIONE OBLIQUA - RAMPING ANGLE

PER I VALORI DI β VEDERE PAG ARTICOLO INTERESSATO
FOR β VALUES SEE PAGE ITEM IN QUESTION

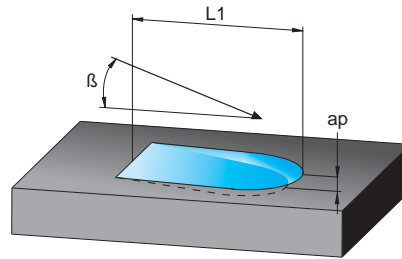
CAMPO D'IMPIEGO S1503..W.. APPLICATION FIELD S1503..W..



ART.	ØD (mm)	ap max (mm)	β max (°)	A max (mm)	ØD1 min (mm)	ØD1 max (mm)	ae max (mm)
S 1503.6LW-016-02-06	16	1	3,5	0,4	22	30	12,5
S 1503.6LW-018-02-06	18		2,7		26	34	14,5
S 1503.6LW-020-03-06	20		2,3		30	38	16,5
S 1503.6LW-020-04-06	20		2,3		30	38	16,5
S 1503.6LW-022-03-06	22		1,9		34	42	18,5
S 1503.6LW-022-04-06	22		1,9		34	42	18,5
S 1503.6LW-025-04-06	25		1,6		40	48	21,5
S 1503.6LW-025-05-06	25		1,6		40	48	21,5
S 1503.6LW-028-04-06	28		1,3		46	54	24,5
S 1503.6LW-028-05-06	28		1,3		46	54	24,5
S 1503.6LW-030-04-06	30		1,2		50	58	26,5
S 1503.6LW-030-05-06	30		1,2		50	58	26,5
S 1503.6LW-032-05-06	32		1,1		54	62	28,5
S 1503.6LW-032-06-06	32		1,1		54	62	28,5
S 1503.6LW-035-05-06	35		1,0		60	68	31,5
S 1503.6LW-035-06-06	35		1,0		60	68	31,5
S 1503.8W-040-06-06	40		0,8		70	78	36,5
S 1503.8W-040-08-06	40		0,8		70	78	36,5
S 1503.8W-050-07-06	50		0,6		90	98	46,5
S 1503.8W-050-09-06	50		0,6		90	98	46,5
S 1503.9W-016-02-06	16		3,5		22	30	12,5
S 1503.9W-018-02-06	18		2,7		26	34	14,5
S 1503.9W-020-03-06	20		2,3		30	38	16,5
S 1503.9W-020-04-06	20		2,3		30	38	16,5
S 1503.9W-022-03-06	22		1,9		34	42	18,5
S 1503.9W-022-04-06	22		1,9		34	42	18,5
S 1503.9W-025-04-06	25		1,6		40	48	21,5
S 1503.9W-025-05-06	25		1,6		40	48	21,5
S 1503.9W-028-04-06	28		1,3		46	54	24,5
S 1503.9W-028-05-06	28		1,3		46	54	24,5
S 1503.9W-030-04-06	30		1,2		50	58	26,5
S 1503.9W-030-05-06	30		1,2		50	58	26,5
S 1503.9W-032-05-06	32	1,1	54	62	28,5		
S 1503.9W-032-06-06	32	1,1	54	62	28,5		

CALCOLO LUNGHEZZA PENETRAZIONE OBLIQUA CALCULATION OF RAMPING LENGTH

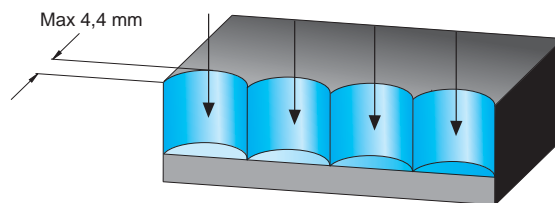
$$L1 \text{ (mm)} = \frac{ap}{\tan \beta}$$



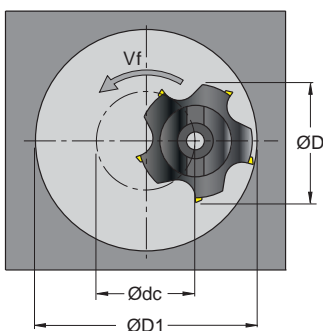
- β (°) = ANGOLO DI PENETRAZIONE OBLIQUA - RAMPING ANGLE
 L1 (mm) = LUNGHEZZA DI PENETRAZIONE OBLIQUA - RAMPING LENGTH
 ap (mm) = PROFONDITÀ DELLA FRESATURA - DEPTH OF AXIAL CUTTING

PER I VALORI DI β VEDERE PAG ARTICOLO INTERESSATO
 FOR β VALUES SEE PAGE ITEM IN QUESTION

LAVORAZIONE PER PENETRAZIONE ASSIALE AXIAL PENETRATION MACHINING



LAVORAZIONE PER INTERPOLAZIONE ELICOIDALE HELICAL INTERPOLATION MACHINING



- CALCOLO DEL DIAMETRO AL CENTRO DELL'UTENSILE
- CALCULATION OF THE DIAMETER IN THE CENTRE OF THE INSERT

$$\text{Ødc (mm)} = \text{ØD1} - \text{ØD}$$

- ap PER GIRO NON PUO' SUPERARE ap max
- ap PER REVOLUTION CANNOT EXCEED ap max
- LAVORAZIONE IN CONCORDANZA
- MACHINING IN CONCORDANCE

CONSIGLI DI UTILIZZO :

- I Parametri consigliati possono subire variazioni in funzione delle condizioni di lavoro
- Nelle lavorazioni in rampa e in interpolazione elicoidale applicare il 60% MAX di avanzamento consigliato
- Se si riscontra un'usura precoce del tagliente si raccomanda di ridurre la profondità di taglio (ap) o il numero di giri (n) mantenendo costante l'avanzamento (fz).
- Si consiglia di utilizzare un soffio di aria compressa

SUGGESTIONS FOR USE :

- The recommended parameters are subject to variations depending on the machining conditions
- For ramping and helical interpolation apply 60% max. of the recommended feed
- In case of early wearing of the cutting edge we recommend a reduction of the cutting speed (ap) or of the number of revolution (n) and constant feed (fz).
- The use of compressed air is recommended



La progettazione avviene su sistemi CAD 3D con i quali vengono simulate le condizioni di lavorazione e quindi la gestione informatizzata di tutti i dati tecnici di produzione.

Designing is executed on 3D CAD systems which simulate operating conditions and, therefore, all the technical production data is electronically managed.



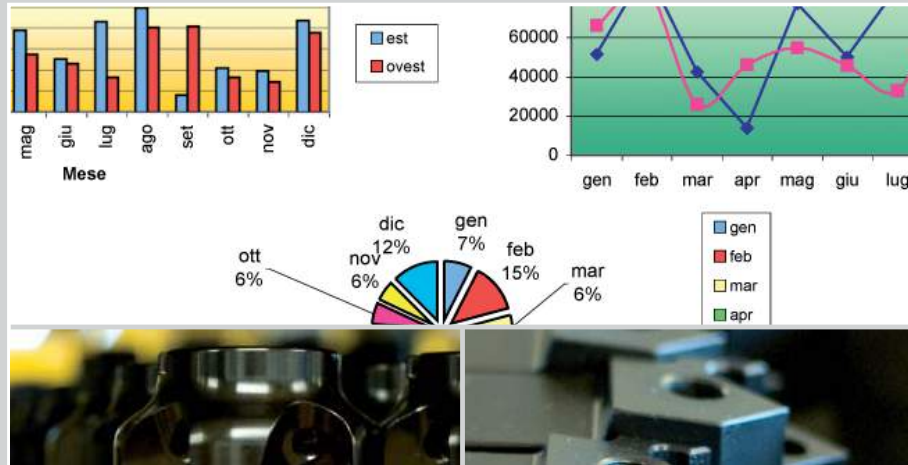
La produzione avviene su macchine a controllo numerico per garantire una migliore costanza qualitativa.

SAU production is achieved using CNC machines in order to guarantee a constantly high standard.



La grande disponibilità di prodotti semilavorati e l'utilizzo di macchine utensili sofisticate ci consentono una elevata flessibilità produttiva.

The optimum availability of semifinished products and the use of sophisticated machinery give us a high degree of production flexibility.



L' avanzamento delle fasi produttive, i magazzini intermedi ed il magazzino finale degli oltre 52.000 articoli SAU, sono completamente gestiti da un sistema informatico creato appositamente su nostre richieste.

The progress of the production phases, the intermediate warehouses and final warehouse for SAU's 52,000 products are completely managed by a specially designed data processing system.



Controllo accurato della produzione, taratura degli strumenti di misura.

Careful monitoring of production and calibration of measuring instruments.



L' assemblaggio comprende il collaudo finale di ogni prodotto.

Assembly includes the final testing of each product.

Made In Italy



**FILIALE DI MODENA
MODENA SUBSIDIARY**

Via Mozart, 47
41122 Modena (MO) Italy
Tel. 0039 059 280706
Fax. 0039 059 280109
saumodena@sautool.it
www.sautool.it

**FILIALE DI TORINO
TORINO SUBSIDIARY**

Strada Vicinale della Cebrosa 86-A
10156 Torino (TO) Italy
Tel. 0039 011 8960193
Fax. 0039 011 8960193
sautorino@sautool.it
www.sautool.it



SAU S.p.A.

Via dei Raseni, 6/B
41040 Polinago (MO) Italy
Tel. 0039 0536 47510
Fax. 0039 0536 47275
infosau@sautool.it
www.sautool.it