

RETROLAMATORI ECCENTRICI

a progressione
decimale per
lamature in tiro



A-01-2026

INDICE RETROLAMATORI

LAMATURA IN TIRO Pag. A3

RETROLAMATORI ECCENTRICI IN METALLO DURO INTEGRALE Pag. A4



RETROLAMATORI ECCENTRICI A FISSAGGIO MECCANICO Pag. A5



RETROLAMATORI ECCENTRICI A FISSAGGIO MECCANICO SPECIALI Pag. A6

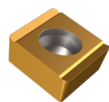


UTILIZZO DEL RETROLAMATORE ECCENTRICO Pag. A7

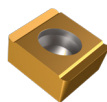
TABELLA DI CONVERSIONE DIAMETRI Pag. A8

ESEMPIO PROGRAMMAZIONE HEIDENHAIN E BLOCCHI NC Pag. A8

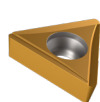
INSERTI E PARAMETRI PER LAMATORI ECCENTRICI A FISSAGGIO MECCANICO Pag. A9



CPGT



CCGT



TCGT

F.A.Q. - RISPONDIAMO ALLE DOMANDE PIÙ FREQUENTI Pag. A10

RETROLAMATORI A BANDIERA AD APERTURA CENTRIFUGA Pag. A11



 Refrigerante interno

FUNZIONAMENTO RETROLAMATORI A BANDIERA Pag. A12

PARAMETRI RETROLAMATORI A BANDIERA Pag. A13

Perchè sceglierci ?

Non vendiamo prodotti, vendiamo soluzioni

A3

LAMATURA IN TIRO

La retro-lamatura è una lavorazione di sfacciatura calibrata eseguita attorno ad un foro. Questa lavorazione viene effettuata "in tiro", ovvero il mandrino della macchina utensile si distanzia dal pezzo nella fase di lavoro. La superficie che si genera sul pezzo viene generalmente utilizzata come appoggio per una rondella, in modo che questa abbia una superficie piana di contatto. L'ortogonalità della lamatura con il foro garantisce la massima tenuta della vite che agisce sulla rondella.

Non tutte le retro lamature possono essere eseguite con la medesima strategia. Occorre infatti **scegliere l'utensile più idoneo tenendo conto del rapporto tra il diametro del foro e la unhezza dello stesso.**

LAMATURA DA ESEGUIRE

Lunghezza foro $< 3 \times D$
 $\varnothing$ lamatura $< 2 \times \varnothing$ foro



UTENSILE CONSIGLIATO

**RETROLAMATORE
ECCENTRICO** Catalogo A

Lunghezza foro $> 3 \times D$
 $\varnothing$ lamatura $> 2 \times \varnothing$ foro



**LAMATORE A LAMA
INTERCAMBIABILE** Catalogo B

IL RETROLAMATORE BLADE TOOLS

Blade Tools ha sviluppato un'ampia gamma di soluzioni per affrontare la lamatura in tiro. Tra i nostri prodotti troverai infatti **retrolamatori in metallo duro ed a fissaggio meccanico pronti a magazzino.** Quando invece necessiti di misure particolari, **possiamo realizzare retrolamatori speciali in pochi giorni lavorativi.**

Il retrolamatore è un utensile che monta un inserto differente a seconda del diametro della lamatura da ottenere.

Gli inserti sono ISO, pertanto fornibili dalla maggior parte dei produttori di utensili standard. Se vuoi avere un utensile chiavi in mano, pronto per iniziare la lavorazione, trovi il dettaglio degli inserti Blade Tools nelle prossime pagine.

Il tuo retrolamatore speciale viene ricavato da un semilavorato pronto a magazzino (salvo venduto) con **attacco combinato Weldon - Whistle Notch.** Sono fornibili, su richiesta, anche utensili con attacchi differenti, si tratta di speciali con consegna di 4-5 settimane dall'ordine. L'utensile non è refrigerato ma **è possibile, su richiesta, aggiungere anche il foro di refrigerazione interna.**

Quando hai bisogno di un retrolamatore eccentrico ti basterà comunicarci:

- A = $\varnothing$ della lamatura
- $\varnothing$ del foro di ingresso
- L = lunghezza del foro
- L = lunghezza del foro materiale da lavorare

Sulla base di queste 4 informazioni, possiamo affrontare la tua esigenza con 3 possibili soluzioni:

MDRE - retrolamatori in metallo duro integrale

per lamature dal $\varnothing 6$ al $\varnothing 16$ puoi utilizzare i nostri retrolamatori in metallo duro integrale. Trovi tutte le misure comprese tra il $\varnothing 6$ e il $\varnothing 16$ con progressione 0,5.

BMRE - retrolamatore speciale ad inserto

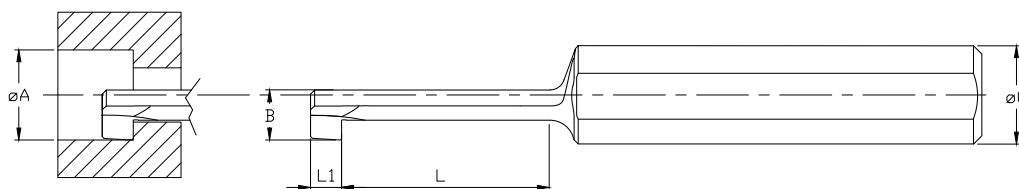
per lamature da $\varnothing 14$ a $\varnothing 80$ per le quali non hai trovato un prodotto standard nella gamma Blade Tools possiamo realizzare per te un lamatore ad inserti speciale. Grazie al nostro magazzino di semilavorati pronti in casa, siamo in grado di garantire la **consegna** di un utensile su misura in **pochi giorni lavorativi**. In base alla dimensione della lamatura, del foro di ingresso e della lunghezza utile realizzeremo il retrolamatore specifico per la tua esigenza.

BMRE - retrolamatore ad inserto

per lamature dal $\varnothing 14$ al $\varnothing 50$ trovi i retrolamatori ad inserti pronti a magazzino. La gamma copre tutte le misure piene: 14,15,16,17 ecc.

RETROLAMATORI IN METALLO DURO

Pronti a magazzino salvo venduto

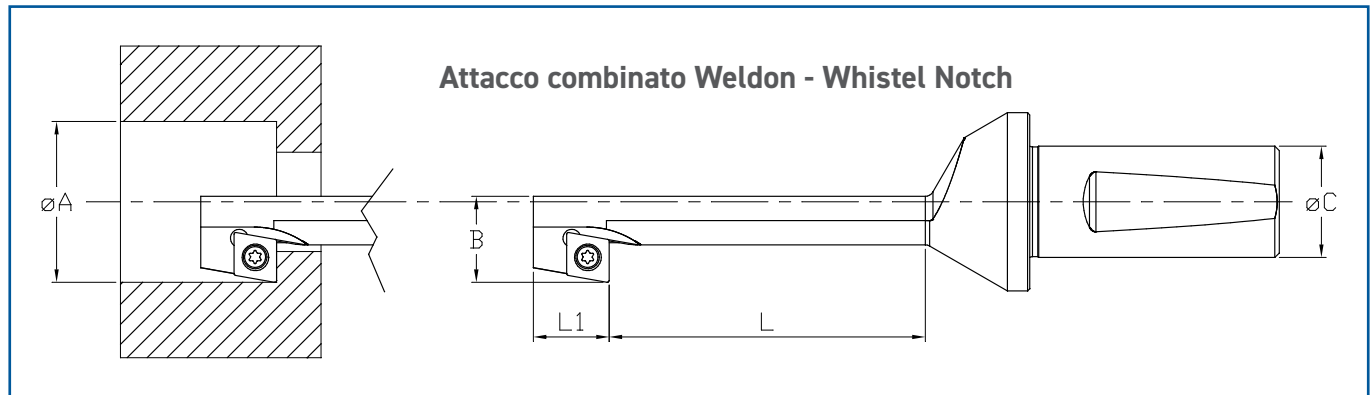


CODICE	$\varnothing A$ toll $\pm 0,1\text{mm}$	B mm ingombro	R	L mm utile	L1 mm	$\varnothing C$ mm toll h6	$\varnothing$ minimo foro ingresso	L Tot
MDRE-060	6	3,3	0,2	15	3,3	8	3,6	62
MDRE-065	6,5	3,6		16,3			3,9	
MDRE-070	7	3,9		17,5			4,2	
MDRE-075	7,5	4,1		18,8			4,4	
MDRE-080	8	4,4		20			4,7	
MDRE-085	8,5	4,7		21,3	3,5	10	5	72
MDRE-090	9	5		22,5			5,3	
MDRE-095	9,5	5,2		23,8			5,5	
MDRE-100	10	5,5		25			5,8	
MDRE-105	10,5	5,8		26,3	3,8	12	6,1	82
MDRE-110	11	6,1		27,5			6,4	
MDRE-115	11,5	6,3		28,8			6,6	
MDRE-120	12	6,6		30			6,9	
MDRE-125	12,5	6,9		31,3	4,4	14	7,2	85
MDRE-130	13	7,2		32,5			7,5	
MDRE-135	13,5	7,4		33,8			7,7	
MDRE-140	14	7,7		35			8	
MDRE-145	14,5	8		36,3	4,4	16	8,3	96
MDRE-150	15	8,3		37,5			8,6	
MDRE-155	15,5	8,5		38,8			8,8	
MDRE-160	16	8,8		40			9,1	

RETROLAMATORI A FISSAGGIO MECCANICO

pronti a magazzino salvo venduto

A5

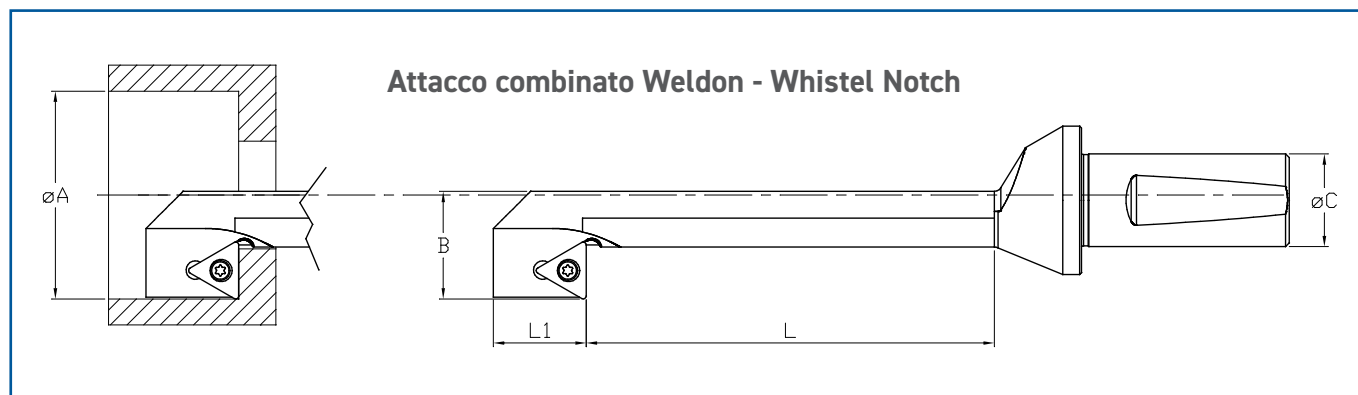


CODICE	ØA toll ± 0,1mm	B mm ingombro	L mm utile	L1 mm	ØC mm toll h6	Ø minimo foro ingresso	INSERTO	VITE INSERTO	Torx	Serraggio vite - Nm
BMRE-140	14	7,7	35	9,5	20	8,2	CPGT 05T104	R1222	T6	0,60
BMRE-150	15	8,3	37,5			8,8				
BMRE-160	16	8,8	40			9,3				
BMRE-170	17	9,4	42,5			9,9				
BMRE-180	18	9,9	45	12	20	10,4	CCGT 060204	R1425	T7	0,90
BMRE-190	19	10,5	47,5			11				
BMRE-200	20	11	50			11,5				
BMRE-210	21	11,6	52,5			12,1				
BMRE-220	22	12,1	55	17	20	12,6	CCGT 09T304	R1440	T15	3,00
BMRE-230	23	12,7	57,5			13,2				
BMRE-240	24	13,2	60			13,7				
BMRE-250	25	13,8	62,5			14,3				
BMRE-260	26	14,3	65			14,8				
BMRE-270	27	14,9	67,5			15,4				
BMRE-280	28	15,4	70		25	15,9				
BMRE-290	29	16	72,5			16,5				
BMRE-300	30	16,5	75			17				
BMRE-310	31	17,1	77,5			17,6				
BMRE-320	32	17,6	80			18,1				
BMRE-330	33	18,2	82,5			18,7				
BMRE-340	34	18,7	85	23	25	19,2	CCGT 120408	R1250	T20	4,00
BMRE-350	35	19,3	87,5			19,8				
BMRE-360	36	19,8	90			20,3				
BMRE-370	37	20,4	92,5			20,9				
BMRE-380	38	20,9	95			21,4				
BMRE-390	39	21,5	97,5			22				
BMRE-400	40	22	100			22,5				
BMRE-410	41	22,5	102,5			23				
BMRE-420	42	22,9	105	23,4						
BMRE-430	43	23,4	107,5	23,9						
BMRE-440	44	23,9	110	24,4						
BMRE-450	45	24,3	112,5	24,8						
BMRE-460	46	24,9	115	25,4						
BMRE-470	47	25,4	117,5	25	32	25,9	TCGT 16T308	R1240	T15	3,00
BMRE-480	48	25,9	120			26,4				
BMRE-490	49	26,5	122,5			27				
BMRE-500	50	27	125			27,5				

RETROLAMATORI SPECIALI A FISSAGGIO MECCANICO

consegna 8gg lavorativi da approvazione disegno

A6

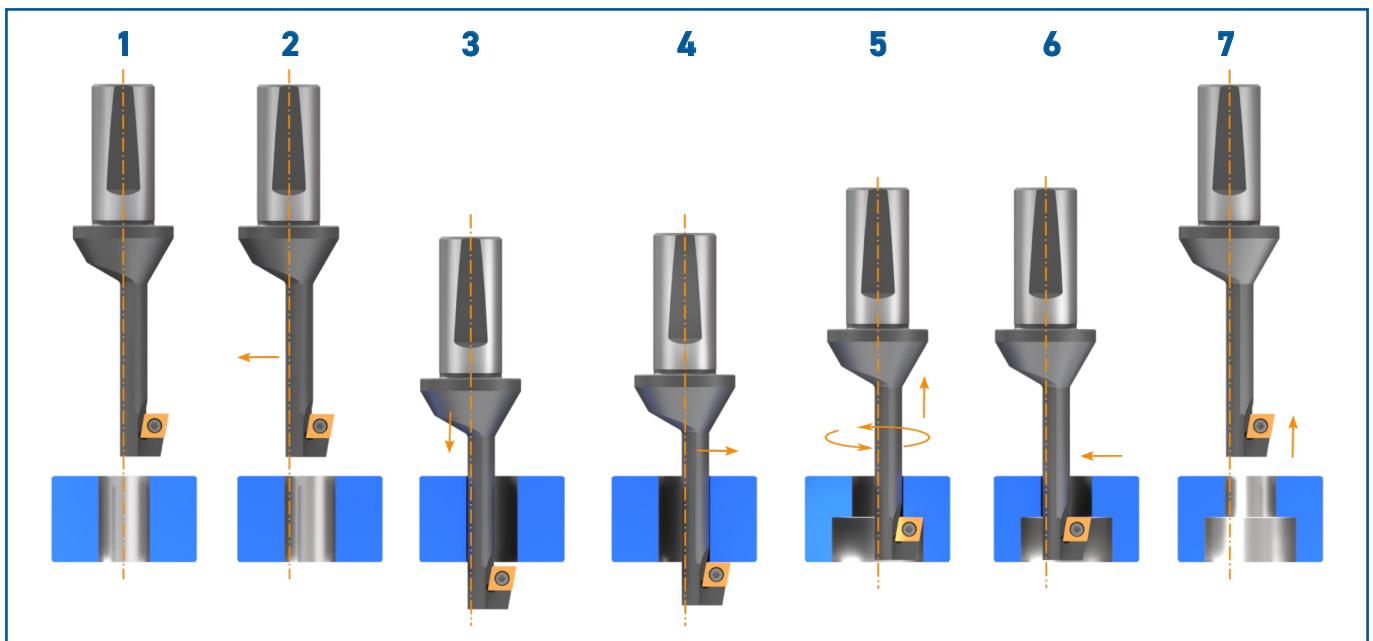


CODICE	ØA toll ± 0,1mm	B mm ingombro	L mm utile	L1 mm	ØC mm toll h6	Ø minimo foro ingresso	INSERTO	VITE INSERTO	Torx	Serraggio vite - Nm
BMRE-A	14,1-15	8	37,5	9,5	20	8,5	CPGT 051104	R1222	T6	0,60
BMRE-A	15,1-16	8,5	40			9				
BMRE-A	16,1-17	9	42,5			9,5				
BMRE-B	17,1-18	9,5	45	12	20	10	CCGT 060204	R1425	T7	0,90
BMRE-B	18,1-19	10	47,5			10,5				
BMRE-B	19,1-20	10,8	50			11,3				
BMRE-B	20,1-22	11,8	55			12,3				
BMRE-C	22,1-24	13,5	60	17	20	14	CCGT 09T304	R1440	T15	3,00
BMRE-C	24,1-26	14	65			14,5				
BMRE-C	26,1-28	15	70			15,5				
BMRE-D	28,1-30	16	75		25	16,5				
BMRE-D	30,1-32	17	80			17,5				
BMRE-D	32,1-34	18	85	18,5						
BMRE-E	34,1-36	19	90	23	25	19,5	CCGT 120408	R1250	T20	4,00
BMRE-E	36,1-38	20	95			20,5				
BMRE-E	38,1-40	21	100			21,5				
BMRE-F	40,1-42	22,5	105		32	23				
BMRE-F	42,1-44	23,1	110			23,6				
BMRE-F	44,1-46	24,2	115			24,7				
BMRE-G	46,1-48	25,3	120	23	32	25,8	TCGT 16T308	R1240	T15	3,00
BMRE-G	48,1-50	26,3	125			26,8				
BMRE-G	50,1-52	27,4	130			27,9				
BMRE-G	52,1-54	28,4	135			28,9				
BMRE-H	54,1-56	29,5	140	28	40	30	TCGT 220408	R1250	T20	4,00
BMRE-H	56,1-58	30,5	145			31				
BMRE-H	58,1-60	31,6	150			32,1				
BMRE-H	60,1-62	32,6	155			33,1				
BMRE-H	62,1-64	33,7	160			34,2				
BMRE-H	64,1-66	34,7	165			35,2				
BMRE-H	66,1-68	35,8	170			36,3				
BMRE-I	68,1-70	36,8	175			37,3				
BMRE-I	70,1-72	37,9	180			38,4				
BMRE-I	72,1-74	39	185			39,5				
BMRE-I	74,1-76	40	190			40,5				
BMRE-I	76,1-78	41	195			41,5				
BMRE-I	78,1-80	42,1	200			42,6				

Questi retrolamatori sono ricavati da semilavorati con attacco combinato Weldon - Whistle Notch. **Per poterli realizzare dovreste comunicarci: Ø lamatura, Ø foro ingresso, lunghezza utile e materiale da lavorare.** Il disegno del retrolamatore speciale viene inviato dopo aver ricevuto l'ordine di acquisto.

* Il $\varnothing A$ riportato in tabella è il range di misura del semilavorato dal quale si ricava il retrolamatore speciale. Per individuare il tuo lamatore come prima cosa verifica il $\varnothing$ della lamatura che devi realizzare. A questo punto cerca nella tabella il range corrispondente e troverai le misure massime che può avere il lamatore speciale. Ad esempio: devi eseguire una lamatura $\varnothing 27,5$. Il semilavorato dal quale partiremo è il BMRE-C range 26,1-28. Il lamatore potrà entrare in un foro non più piccolo di 15,5mm (l'ingombro B infatti non potrà essere inferiore a 15mm) e l'utile massimo di lavorazione è di 70mm. L'attacco del retrolamatore sarà un whistle notch $\varnothing 20$. In base al $\varnothing$ del foro di passaggio e alla profondità di lavorazione realizzeremo il tuo retrolamatore speciale. Consigliamo sempre di costruire il retrolamatore più robusto possibile. La quota B (ingombro) viene calcolata come -0,5mm rispetto al tuo foro di ingresso. L'utile viene realizzato in base alle tue esigenze, stando all'interno del limite massimo riportato in tabella (L max). **Un lamatore con utile ridotto e collo robusto eviterà problemi di rottura e vibrazioni durante la lavorazione.**

UTILIZZO DEL RETROLAMATORE ECCENTRICO



Per utilizzare il retrolamatore eccentrico è consigliato l'uso di una macchina a controllo numerico. Difatti il CNC permette di semplificare le operazioni di centraggio sul foro.

1. Come fase preparatoria si deve orientare il tagliente a zero (orientamento mandrino = 0).
2. A questo punto va spostato l'utensile verso sinistra della misura derivante dalla seguente formula:

$$\frac{\varnothing \text{ lamatura} - \varnothing \text{ foro}}{2}$$

- Questo permetterà alla parte tagliente dell'utensile di allinearsi con il foro.
3. Ora è possibile entrare in verticale nel foro fino a superare la faccia posteriore del pezzo con il filo tagliente.
 4. Adesso si può portare il mandrino in asse con il foro e attivare la rotazione del mandrino in senso orario M3 e attivare il refrigerante M8.
 5. Eseguire ora la retrolamatura avanzando con il tagliente verso il pezzo fino alla misura desiderata.
 6. Finita la lavorazione disimpegnare l'utensile e orientare il mandrino in posizione di zero.
 7. Ora per poter uscire dal foro bisogna riportarsi a sinistra nella stessa posizione utilizzata in fase di entrata.

TABELLA CONVERSIONE DIAMETRI

RANGE ØA	DIAMETRO A MAGGIORATO + 0,25	DIAMETRO A NOMINALE ± 0,1	DIAMETRO A NOMINALE - 0,25 mm
14-17	CPGT 05T103	CPGT 05T104	CPGT 05T105
18-22	CCGT 06Q203	CCGT 06Q204	CCGT 06Q205
23-34	CCGT 09T303	CCGT 09T304	CCGT 09T305
35-46	CCGT 120407	CCGT 120408	CCGT 120409
47-56	TCGT 16T307	TCGT 16T308	TCGT 16T309
57-80	TCGT 220407	TCGT 220408	TCGT 220409

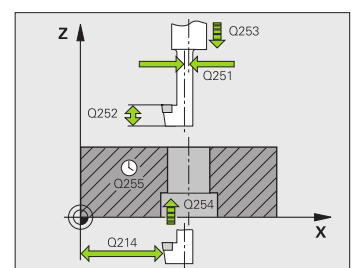
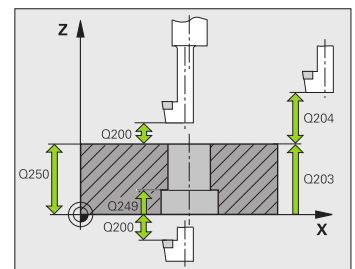
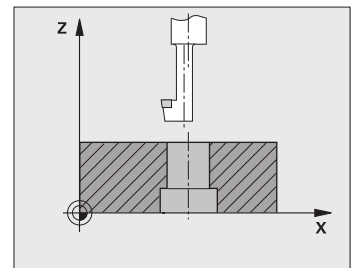
ESEMPIO DI PROGRAMMAZIONE - HEIDENHAIN

CONTROFORATURA INVERTITA (ciclo 204, DIN/ISO: G204)

Esecuzione del ciclo

Con questo ciclo si lavorano allargamenti presenti sul lato inferiore del pezzo.

1. Il TNC posiziona l'utensile nell'asse del mandrino in rapido **FMAX** alla **DISTANZA DI SICUREZZA** sopra la superficie del pezzo.
2. Successivamente il TNC orienta il mandrino sulla posizione 0° e sposta l'utensile della quota di eccentricità.
3. Successivamente l'utensile penetra con l'avanzamento di avvicinamento nel foro pre-eseguito finché il tagliente si trova alla distanza di sicurezza al di sotto del piano inferiore del pezzo.
4. Il TNC riporta ora l'utensile al centro del foro, inserisce il mandrino ed eventualmente il refrigerante e avanza poi con l'**AVANZAMENTO DI LAVORAZIONE** alla profondità di svasatura programmata.
5. Se programmato l'utensile sosta sul fondo della svasatura, esce dal foro, esegue un orientamento del mandrino e si sposta di nuovo della quota di eccentricità.
6. Successivamente il TNC porta l'utensile con l'**AVANZAMENTO DI PREPOSIZIONAMENTO** alla **DISTANZA DI SICUREZZA** e da lì, se programmato, con **FMAX** alla 2a **DISTANZA DI SICUREZZA**.
7. Quindi il TNC posiziona l'utensile nuovamente al centro del foro.



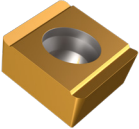
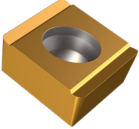
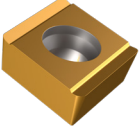
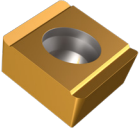
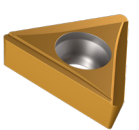
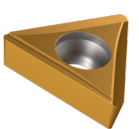
BLOCCHI NC

11 CYCLE DEF 204 LAVORAZIONE INV.

Q200=2	DISTANZA DI SICUREZZA
Q249=+5	PROFONDITÀ
Q250=20	SPESSORE MATERIALE
Q251=3.5	ECCENTRICITÀ
Q252=15	ALTEZZA TAGLIANTE
Q253=750	AVANZA. AVVICINAMENTO
Q254=200	AVANZA. SPROFONDAM.
Q255=0	TEMPO ATTESA

INSERTI

A9

AVANZAMENTO mm/giro			P20	K20	M20	N20
	CPGT	05T103	0,01÷0,05	0,02÷0,04	0,01÷0,05	0,03÷0,1
		05T104				
		05T105				
	CCGT	060203	0,01÷0,05	0,02÷0,04	0,01÷0,05	0,03÷0,1
		060204				
		060205				
	CCGT	09T303	0,01÷0,05	0,02÷0,04	0,01÷0,05	0,03÷0,1
		09T304				
		09T305				
	CCGT	120407	0,01÷0,05	0,02÷0,04	0,01÷0,05	0,03÷0,1
		120408				
		120409				
	TCGT	16T307	0,01÷0,05	0,02÷0,04	0,01÷0,05	0,03÷0,1
		16T308				
		16T309				
	TCGT	220407	0,01÷0,05	0,02÷0,04	0,01÷0,05	0,03÷0,1
		220408				
		220409				

GRUPPO	Vc (m/min)		MATERIALE
P20	<750N	100÷280	ACCIAIO NON LEGATO, ACCIAI DA COSTRUZIONE
	<900N	100÷220	ACCIAIO LEGATO, IMPIEGHI STRUTTURALI
	<1100N	80÷200	ACCIAIO ALTO LEGATO, ACCIAI PER STAMPI
K20	GG	80÷200	GHISA GRIGIA e MALLEABILE
	GGG	80÷150	GHISA NODULARE
M20	<900N	60÷150	ACCIAIO INOSSIDABILE AUSTENITICO
	>900N	60÷120	ACCIAIO INOX FERRITICO / MARTENSITICO
	Ti / Inc	15÷50	TITANIO, INCONEL, DUPLEX
N20	<8%Si	100÷400	PRESSOFUSIONI, MAGNESIO RAME BASSA LEGA
	>12%Si	100÷250	ALLUMINIO 15%Si, OTTONE BRONZO
	PMMA	100÷400	PLASTICHE

FAQ - RISPONDIAMO ALLE DOMANDE PIÙ FREQUENTI

A10

I retrolamatori in metallo duro sono rivestiti? No

I retrolamatori a magazzino non sono rivestiti, il rivestimento può essere applicato a richiesta indicando il materiale da lavorare. Il tempo di consegna sarà più lungo.

L'attacco di questi retrolamatori può essere utilizzato con un mandrino Weldon? Sì

L'attacco Whistle Notch può essere utilizzato sia su mandrini Weldon che su mandrini Whistle Notch.

Posso avere un attacco diverso dal combinato Weldon- Whistle Notch? Sì

Su richiesta possiamo eseguire retrolamatori con attacco Varilock, ISO DIN 2080, ISO DIN 69871, MAS BT, PSC, HSK. Si tratta di speciali con tempistica di consegna di 4-5 settimane da ordine e prezzo a progetto.

Posso chiedere di montare un inserto con un raggio diverso da quello indicato in tabella? Sì

È possibile montare un inserto con raggio diverso, ma attenzione che il diametro è influenzato proprio dal raggio inserto.

È possibile richiedere sedi inserto diverse per i retrolamatori speciali ? Sì

Previo valutazione da parte del nostro ufficio tecnico, è possibile modificare la sede inserto su richiesta

È possibile acquistare viti o inserti singolarmente ? NO

Viti e inserti sono forniti esclusivamente in confezioni da 10 pezzi.

Posso avere la refrigerazione interna? Sì

Su richiesta è possibile aggiungere il foro di refrigerazione interna direzionato sul tagliente ma solo per i retrolamatori a bloccaggio meccanico dal BMRE-230 in su, e sui retrolamatori speciali a bloccaggio meccanico dal BMRE-C

Posso usare il retrolamatore per eseguire lamatura con profondità superiore alle 3xD? NO

Quando la profondità di lamatura è superiore alle 3xD il retrolamatore risulta essere poco robusto e la probabilità di rottura è elevata. In questi casi bisogna utilizzare un lamatore a lama intercambiabile del programma Blade Tools.

Devo eseguire degli smussi in tiro, Blade Tools ha un smussatore eccentrico in tiro? Sì

È possibile realizzare smussatori eccentrici in tiro speciali. Invia il disegno della lavorazione da eseguire, precisando anche il materiale da lavorare. Il nostro ufficio tecnico individuerà l'inserto più idoneo per la lavorazione che devi eseguire.

Posso utilizzare il retrolamatore in tornitura? NO

No, non è possibile utilizzare il retrolamatore in tornitura, il retrolamatore è stato progettato per essere utilizzato in rotazione.

Fornite anche il programma per la macchina cnc ? NO

No, il programma illustrato nel catalogo è fornito solo a scopo esemplificativo

LAMATORI A BANDIERA

I retrolamatori a bandiera Blade Tools sono progettati per la lavorazione di controfori e lamature posteriori in modo rapido e affidabile, anche in condizioni di profondità elevate. Il sistema di apertura centrifuga elimina completamente l'uso di molle o comandi meccanici, garantendo una struttura più robusta, semplice e resistente all'usura.

Grazie alla bronzina di guida, l'utensile mantiene un perfetto centraggio e una rotazione stabile, consentendo lavorazioni precise anche su fori profondi o difficilmente accessibili. L'apertura automatica della lama avviene in rotazione, mentre la chiusura al termine della lavorazione, permettendo un passaggio fluido nel foro e una rimozione sicura.

I Blade Tools rappresentano la soluzione ideale per chi necessita di efficienza, affidabilità e qualità costante nella lavorazione di componenti complessi, senza dover ruotare o riposizionare il pezzo.

 Refrigerante interno



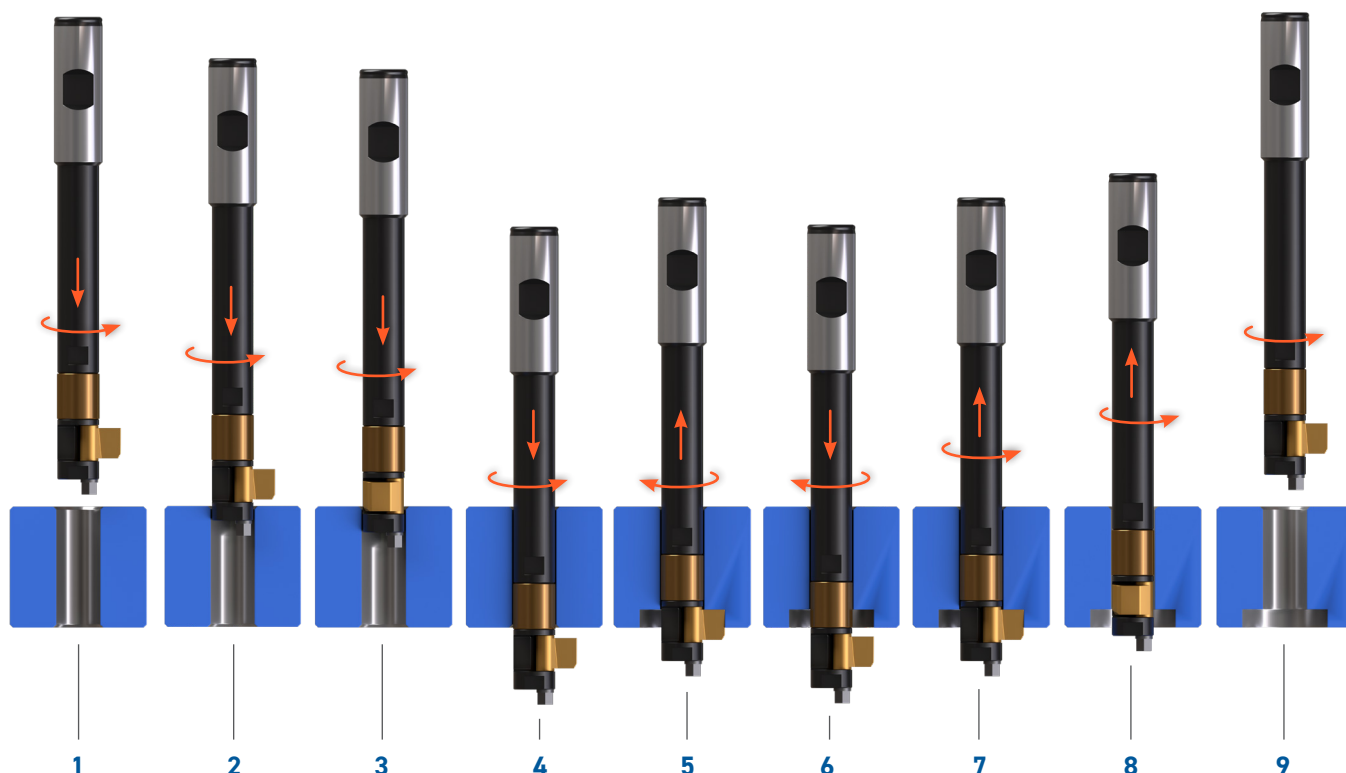
Scansiona per le istruzioni



ALBERO BASE	PROLUNGA	BRONZINA	TESTINA	BANDIERA
AB01	PR01	BZ01-1200 ... BZ01-2100	TE01	BA01-1400 ... BA01-2250
WELDON Ø12 L=60	L=32	Ø FORO - 0,03	con vite VT01	Ø min 14 Ø max 22,5
AB02	PR02	BZ02-1400 ... BZ02-2700	TE02	BA02-1600 ... BA02-3600
WELDON Ø16 L=90	L=37	Ø FORO - 0,03	con vite VT01	Ø min 16 Ø max 36
AB03	PR03	BZ03-3000 ... BZ03-4400	TE03	BA03-3400 ... BA03-4400
WELDON Ø20 L=120	L=42	Ø FORO - 0,04	con vite VT03	Ø min 34 Ø max 44

UTILIZZO RETRO LAMATORE A BANDIERA

A12



PRIMA DI UTILIZZARE L'UTENSILE ESEGUIRE I SEGUENTI CONTROLLI:

UTENSILE

- Verificare che l'aletta sia libera di ruotare allentando il grano di supporto di 30° rispetto alla posizione bloccata.
- I retrolamatori con diametro superiore a 30 mm ruotano a basse velocità e quindi sono provvisti di alette con dente di guida per mantenerle nella corretta posizione di lavoro su macchine orizzontali. È fondamentale controllare prima dell'inizio delle operazioni che la lunghezza dell'aletta incluso il dente di guida abbia spazio sufficiente per ruotare. Nel caso non ci siano queste condizioni possono verificarsi danni all'aletta ed al mandrino.
- Controllare la qualità dell'inserto. Utilizzare ISO K20 per ghisa e ISO P40 per acciaio. Normalmente i retrolamatori **BLADE TOOLS** montano inserti in qualità ISO K20. Attenzione: ricordarsi che il serraggio della vite è sinistro.

ATTACCO

Verificare che il retrolamatore **BLADE TOOLS** sia perfettamente serrato nel portautensile.

PEZZO DA LAVORARE

Il retrolamatore **BLADE TOOLS** è guidato dal foro del pezzo, verificare quindi che in fase di lavorazione venga assicurata una buona lubrificazione della superficie del foro e della zona di lavoro.

OPERAZIONI

Scegliere la velocità di rotazione come da tabella.

Far ruotare il mandrino in senso antiorario (guardando dalla macchina) ed avanzare rapidamente verso il foro. Poiché l'aletta deve essere in contatto con il pezzo in lavoro per potersi chiudere, l'avanzamento deve essere ridotto ad un massimo di 0,2 mm/giro durante l'entrata nel foro. L'aletta rimane chiusa mentre passa attraverso il foro, e passato il foro si apre a causa della forza centrifuga. Assicuratevi che l'intera lunghezza dell'aletta (compreso il dente di guida) sia passata prima di invertire il senso di rotazione. Poi usate l'avanzamento raccomandato in tabella.

IMPORTANTE:

L'aletta si chiude a causa del contatto con il pezzo in lavoro, non a causa della forza centrifuga.

Dopo la lavorazione, avanzate in rapido in modo da allontanare l'aletta dalla lamatura realizzata. Se l'aletta ha un dente di guida, è necessario liberare in rapido anche il dente di guida.

Ora invertite il senso di rotazione ed avanzate rapidamente fino ad arrivare in prossimità del foro. Qui riducete l'avanzamento fino ad un massimo di 0,2 mm/giro, fino a che l'aletta sia completamente chiusa. L'utensile ora può essere ritirato in rapido dal foro.

IMPORTANTE!

Eseguendo la lamatura di superfici con raggio di raccordo (taglio interrotto) e con mandrino in orizzontale, aumentare

la velocità di taglio fino al doppio di quella consigliata in tabella e ridurre l'avanzamento del 20-30%.

PARAMETRI DEL RETRO LAMATORE A BANDIERA

Gruppo materiale	Materiale	Durezza HB	Velocità di taglio m/min	Ø 14-17	Ø 18-20	Ø 21-24	Ø 25-29	Ø 30-34	Ø 35-39	Ø 40-44
1. Acciaio	Acciaio magnetico dolce	120	35	0.060	0.070	0.080	0.110	0.120	0.140	0.160
	Acciaio da costruzione	200	30	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120
	Acciaio al carbonio	250	25	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120
	Acciaio debolmente legato	250	20	0.030	0.035	0.040	0.055	0.060	0.070	0.080
	Acciaio legato ed indurito	> 250;350	15	0.025	0.030	0.035	0.045	0.050	0.055	0.060
	Acciaio legato ed indurito	>350	10	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050
2. Acciaio inossidabile	Acciai di facile lavorabilità	250	15	0.060	0.070	0.080	0.110	0.120	0.140	0.160
	Inox austenitici	250	10	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120
	Inox ferritici e martensitici	300	5	0.030	0.035	0.040	0.055	0.060	0.070	0.080
3. Ghisa	Ghisa grigia	150	30	0.060	0.070	0.080	0.110	0.120	0.140	0.160
	Ghisa grigia	> 150; 300	20	0.060	0.070	0.080	0.110	0.120	0.140	0.160
	Ghisa malleabile	200	15	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120
	Ghisa malleabile	> 200 ; 300	10	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120
4. Rame e leghe	Rame e leghe	100	50	0.030	0.035	0.040	0.055	0.060	0.070	0.080
	Ottone, bronzo	200	45	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120
	Ottone	200	40	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120
	Bronzo legato e tratto	470	20	0.060	0.070	0.080	0.110	0.120	0.140	0.160
5. Alluminio Magnesio	Al, Mg non legati	100	60	0.070	0.080	0.100	0.140	0.140	0.160	0.180
	Al legato Si < 0,5%	150	50	0.070	0.080	0.100	0.140	0.140	0.160	0.180
	Al legato 0,5% < Si < 10%	120	40	0.060	0.070	0.080	0.110	0.120	0.140	0.160
	Al legato Si > 10%	120	30	0.060	0.070	0.080	0.110	0.120	0.140	0.160
6. Titanio	Titanio non legato	200	15	0.030	0.035	0.040	0.055	0.060	0.070	0.080
	Titanio legato	270	10	0.025	0.030	0.035	0.045	0.050	0.055	0.060
	Titanio legato	> 270 ; 350	5	0.025	0.030	0.035	0.045	0.050	0.055	0.060
7. Nichel	Nichel non legato	150	10	0.025	0.030	0.035	0.045	0.050	0.055	0.060
	Nichel legato	270	6	0.025	0.030	0.035	0.045	0.050	0.055	0.060
	Nichel legato	> 270 ; 350	5	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050
8. Materie plastiche	Termoplastici	-	60	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120
	Termoindurenti	-	40	0.025	0.030	0.035	0.045	0.050	0.055	0.060
	Materiali plastici rinforzati	-	30	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050

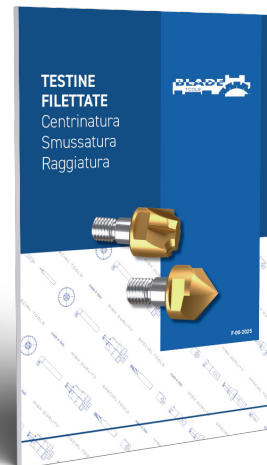
NOTE:

A14

TI POTREBBE ANCHE INTERESSARE



Retrolamatori a lama intercambiabile



Testine filettate



Barre antivibranti MAQ



Il tecnologo



spazio riservato a timbro rivenditore