

AUTOMAZIONE SBAVATURA

Catalogo



T.M.W. TOOLS METAL WORKING S.r.l.



La nostra
SOCIETÀ

T.M.W. TOOLS METAL WORKING, fondata nel 1989, ha sede a Cremona, città sulle rive del Po, a circa 80 Km a Sud-Est di Milano.

Il marchio "Cremona" è una garanzia di qualità. Anche noi abbiamo l'ambizione di dare ai nostri prodotti migliori il marchio "TMW by CREMONA".

Tutti i prodotti del nostro catalogo, sono stati accuratamente testati (spesso in collaborazione con note Università) e perciò, quando introduciamo un nuovo prodotto, siamo certi di aver scelto "il meglio" per la nostra Clientela.





Informazioni
TECNICHE

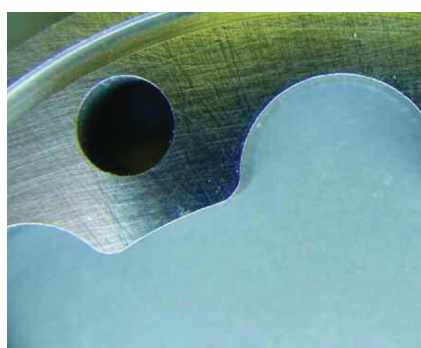
Classificazione DELLE BAVE

ELEVATA AGGRESSIVITÀ SIGNIFICA TEMPO/CICLO MINIMO

L'aggressività elevata delle spazzole Weiler riduce i tempi di processo grazie ad elevate velocità di taglio ed a tempi di sosta breve, che consentono un aumento della produttività e una riduzione dei costi della sbavatura. Inoltre le spazzole Burr-Rx e Nylox possono rimuovere bave impossibili da rimuovere con le spazzole tradizionali.

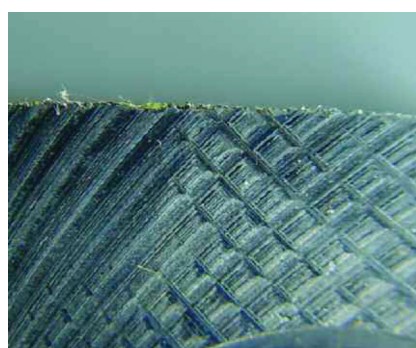
Le immagini sotto mostrano la classificazione delle bave secondo il sistema Weiler che descrive qualitativamente le bave prodotte dai più comuni processi di lavorazione dei metalli. Le spazzole Burr-Rx sono adatte anche all'asportazione di bave di classe 3 e 4.

Classe 1



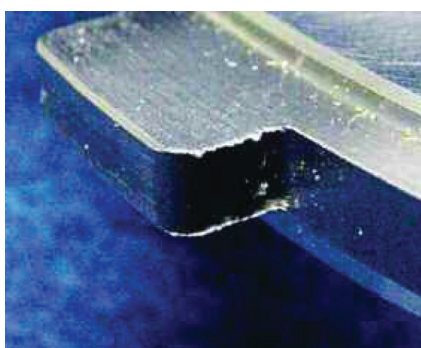
Microbave visibili solo al microscopio. Ad occhio nudo sembrano spigoli vivi. Con la rettifica si generano spesso queste tipologie di bave.

Classe 2



Bave a forma di piuma che si vedono facilmente ad occhio nudo e sono sottili alla radice. Si staccano con la punta di una matita.

Classe 3



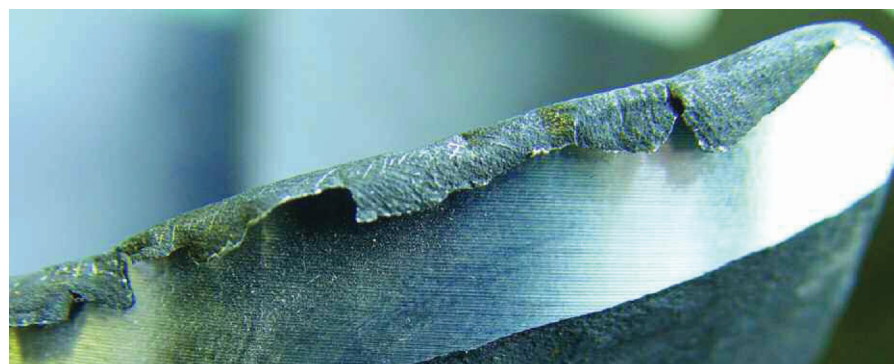
Bave sono ben radicate, ma relativamente piccole. Ciononostante, occorre una notevole energia meccanica per rimuoverle.

Classe 4



Come le bave di Classe 3, queste bave sono ben radicate. La differenza consiste nell'altezza e nello spessore alla radice.

Classe 5

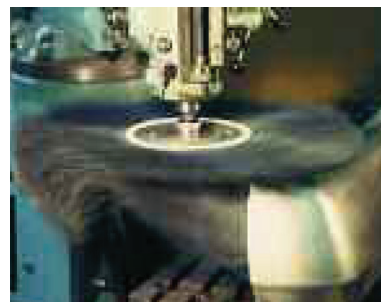


Le bave di Classe 5, sono grandi e con radice spessa. Sono diverse dalle precedenti perchè fatte da materiale di scorrimento tenacemente attaccato al pezzo madre. In qualche caso le Spazzole possono farcela. Più spesso si deve fare ricorso a dischi rigidi a mole, punte o frese.

Perchè utilizzare le SPAZZOLE WEILER?

AGGRESSIVE MA ADATTABILI

I filamenti in nylon coestrusi con l'abrasivo agiscono come lime flessibili, sbavando precisamente e raggiungo spigoli al contatto con essi. Siccome la pressione di taglio con cui i grani abrasivi impattano su una data superficie è limitata dalla natura flessibile dei filamenti, le spazzole Weiler tendono a non alterare le dimensioni o la geometria del pezzo. L'alto grado di flessibilità permette alle spazzole di adattarsi a pezzi dalle forme complesse e riduce la necessità di una programmazione e di un fissaggio ultra preciso richiesti solitamente da altri utensili per sbavatura e finitura.



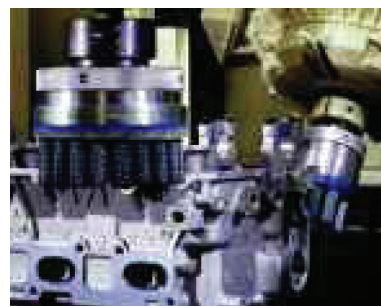
ADATTE ANCHE ALLA FINITURA DI SUPERFICI

L'adattabilità delle spazzole Weiler, oltre a limitare l'alterazione del pezzo, le rende efficaci anche per migliorare il grado di finitura delle superfici senza rimuovere parti significative del materiale di base. Nonostante contengano la stessa grana dell'abrasivo, le spazzole Nylox e Burr-RX non genereranno le stesse imperfezioni che si creano utilizzando altri prodotti abrasivi. Rispetto alle spazzole con filamenti metallici, queste spazzole sono adatte alla lavorazione di una più ampia gamma di materiali.



IDEALI PER L'AUTOMAZIONE

Siccome i granuli abrasivi sono ben distribuiti lungo tutto il filamento di nylon, le spazzole Nylox e Burr-RX offrono una performance costante durante l'intera vita del prodotto. Unitamente alla loro estrema adattabilità, le rende il prodotto ideale per l'utilizzo in processi automatizzati quali celle robotizzate o isole di lavoro CNC migliorando la qualità dei pezzi e riducendo i costi di lavoro.



SCELTA DEL PRODOTTO

Lunghezza e densità' del filamento

Spazzole a bassa densità e con filamenti lunghi offrono grande flessibilità, necessaria per applicazioni che richiedono un alto grado di adattabilità al pezzo. Di contro la bassa densità di filamenti può portare la diminuzione della vita della spazzola.

Spazzole ad alta densità e con filamenti corti riducono i tempi di lavorazione e lo stress del fronte spazzola. Ciò comporta performances migliori ed un'ampia durata in caso di applicazioni che non richiedono un alto grado di adattabilità al pezzo da parte delle spazzole.

Per massimizzare la vita delle spazzole e ridurre i costi, è consigliabile utilizzare i filamenti più corti e densi possibile ma che si conformino adeguatamente al pezzo da lavorare.



TERMINOLOGIA SPAZZOLE



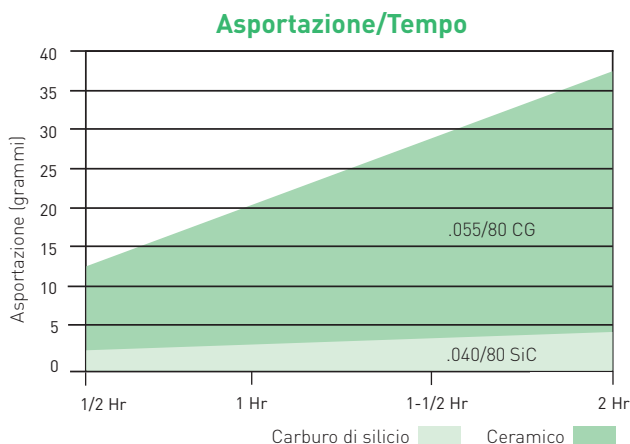
ABRASIVI DELLE SPAZZOLE NYLOX

I filamenti abrasivi delle spazzole sono prodotti con l'estrusione di polimeri liquefatti e granuli abrasivi. A differenza dei filamenti impiegati nelle spazzole abrasive comunemente in commercio, i filamenti delle spazzole Nylox e Burr-Rx di Weiler vengono prodotti utilizzando il polimero di nylon Type 6.12, il migliore tra tutti i polimeri di nylon. Anche la qualità dei granuli abrasivi è ai massimi livelli: essi vengono setacciati e selezionati per garantire dimensioni costanti. La gamma delle spazzole Weiler prevede tre diversi tipi di abrasivi:

- **Carburo di silicio (SiC)** – è un granulo tagliente che produce un'efficace azione di taglio. E' il granulo più comunemente utilizzato.
- **Ossido di Alluminio (AO)** – è un granulo meno aggressivo tipicamente usato in applicazioni che richiedono una finitura più leggera o in campi in cui l'utilizzo del Carburo di Silicio è proibito.
- **Burr-Rx Ceramico (CG)** – è un granulo abrasivo che garantisce un'azione di taglio superiore ed è compatibile con la più ampia gamma di materiali possibile. E' il granulo abrasivo più efficace disponibile al momento.



SiC AO CG



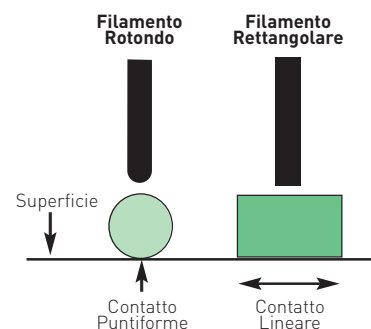
Le spazzole Nylox contenenti l'abrasivo Burr-Rx ceramico presentano il miglior rapporto qualità-prezzo in quanto il granulo abrasivo ha una capacità di taglio superiore del 400% rispetto al Carburo di Silicio e all'Ossido di Alluminio. Questo non solo consente alle spazzole Burr-Rx di rimuovere bave che i filamenti di nylon abrasivi tradizionali non riuscirebbero a rimuovere, ma permette anche di minimizzare il tempo/ciclo lavorando con velocità di avanzamento superiori e riducendo i tempi morti.

Le spazzole Burr-Rx sono perfette per lavorare metalli tipicamente complicati da sbavare come Inconel, Acciaio Inox e Titanio, anche se, con spazzola e parametri di lavoro adatti, possono essere virtualmente utilizzate su qualsiasi materiale.

Filamento rotondo – Grazie alla sezione circolare, l'impatto del filamento con la superficie da lavorare è ridotto, di conseguenza la spazzola si adatta meglio al pezzo ed è meno aggressiva.

Filamento rettangolare – Avendo una sezione, più larga questo tipo di filamento garantisce un'azione di spazzolatura più aggressiva e la spazzola sarà più rigida.

Sia il filamento rotondo sia il filamento rettangolare sono disponibili in forma ondulata, oltre che nella tradizionale forma diritta. La maggiore adattabilità del filamento ondulato permette, utilizzando una spazzola appartenente a questa categoria, di lavorare con interferenze superiori. Il filamento ondulato è particolarmente utile nelle spazzole a disco ad alta densità.



Operare con le SPAZZOLE WEILER

Velocità delle spazzole

Le spazzole abrasive Weiler rimuovono le bave grazie a un'azione di pulitura e limatura. Pensate ad esse come a delle lime flessibili: lavorano meglio quando si utilizzano velocità di rotazione che consentano al pezzo da sbavare di penetrare nel fronte spazzolante. Di norma velocità molto alte rendono meno rispetto a velocità più basse. Su ogni spazzola sono indicati gli RPM massimi: tale valore non è la velocità ottimale della spazzola ma un'indicazione di sicurezza.

Velocità consigliate per le spazzole a disco

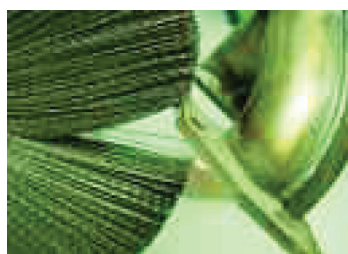
| Diametro | RPM |
|----------|---------------|
| 2" | 3,450 - 5,000 |
| 3" | 2,500 - 3,450 |
| 4" | 1,750 - 2,500 |
| 6" | 1,350 - 1,750 |
| 8" | 1,150 - 1,350 |
| 10" | 950 - 1,150 |
| 12" | 750 - 950 |
| 14" | 650 - 850 |

Velocità consigliate per le spazzole a ruota

| Diametro | RPM |
|-------------|---------------|
| 1-3/4" & 2" | 1,750 - 2,000 |
| 3" - 4" | 1,500 - 1,750 |
| 5" - 6" | 1,250 - 1,500 |
| 8" | 800 - 1,000 |
| 10" | 700 - 800 |
| 12" | 600 - 700 |
| 14" | 500 - 700 |

Interferenza delle spazzole a ruota

Lavorando con le spazzole a ruota, si ottengono l'aggressività ottimale e la massima durata, quando il pezzo da lavorare penetra nel fronte spazzolante approssimativamente del 10% della lunghezza del filamento. Questo perché sono le pareti dei filamenti che effettivamente lavorano. Per ottenere una sbavatura completa, la spazzola non deve ruotare a velocità troppo elevate.



Interferenza delle spazzole a disco

Lavorando con le spazzole a disco, un buon punto di partenza per l'interferenza tra il fronte spazzola e la superficie da lavorare è 1,9mm - 2,5mm (0.075"-0.100"). Questi valori sono il giusto compromesso tra aggressività e durata della spazzola.



Velocità di avanzamento consigliate

L'avanzamento è determinato dal grado di sbavatura o finitura richiesto dalla lavorazione e dalla tipologia del materiale del pezzo. Basse velocità di avanzamento produrranno una spazzolatura più aggressiva.

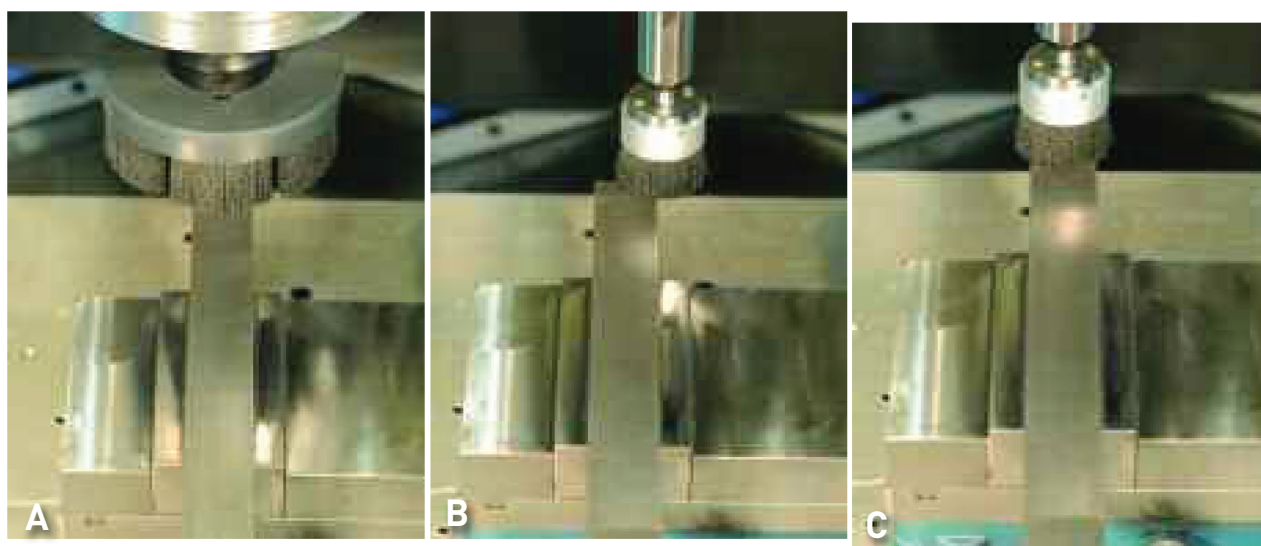
| Materiale | Avanzamento granulo SiC e AO | Avanzamento granulo ceramico |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Non ferroso | 1270 mm/min. | 2000 mm/min. |
| Ghisa | 760 mm/min. | 1525 mm/min. |
| Acciaio dolce | 635 mm/min. | 1270 mm/min. |
| Acciaio inox e leghe | 380 mm/min. | 760 mm/min. |
| Titanio | 255 mm/min. | 760 mm/min. |

Percorso utensile

Il percorso utensile ideale per le spazzole a disco è molto simile al percorso dell'utensile che ha prodotto le bave. Vi sono però tre differenze:

- Il senso di rotazione deve essere opposto rispetto all'utensile che ha prodotto le bave.
- Il percorso della spazzola deve terminare al di fuori del pezzo, in modo tale da sbavare tutti gli spigoli.
- Il centro della spazzola può essere sfalsato rispetto al centro del pezzo.

Questo per massimizzare il numero di filamenti che impattano perpendicolarmente la superficie da sbavare. Ad esempio nel caso in cui il diametro della spazzola sia simile alla larghezza del pezzo.



A. Il pezzo è sbavato nel minor tempo/ciclo possibile.

B. Il pezzo è sbavato ma richiede un tempo/ciclo superiore. Quando una spazzola più larga non entra nel magazzino utensili, questo metodo è raccomandato.

C. La sbavatura è meno efficace rispetto ai punti A e B.

Se una spazzola con diametro più largo può essere utilizzata, il centro dovrebbe corrispondere con il centro del pezzo. L'ideale sarebbe una spazzola più larga di circa 75mm – 100mm (3" - 4").

Se si deve utilizzare spazzola piccola, il centro va posizionato in corrispondenza del bordo del pezzo.

Posizionare una spazzola piccola in corrispondenza del centro del pezzo non è raccomandato in quanto non permette ad un numero sufficiente di filamenti di impattare perpendicolarmente il pezzo.

Lubrorefrigerante

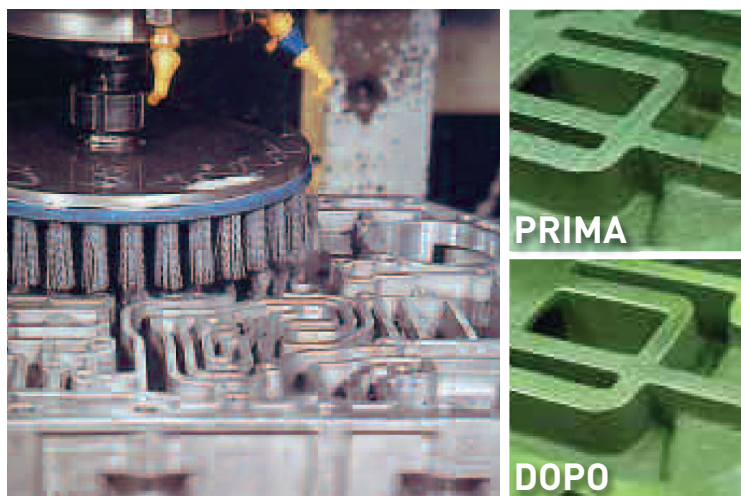
Le spazzole Weiler possono lavorare a secco, senza liquido lubrorefrigerante. Tuttavia, alcune condizioni quali alte velocità di rotazione, proprietà particolari dei materiali e alte interferenze possono provocare un surriscaldamento eccessivo dei filamenti, causandone la fusione. Se i parametri non possono essere modificati, si raccomanda di utilizzare del liquido lubrorefrigerante per ovviare al problema del surriscaldamento. Inoltre il suo utilizzo garantisce un grado di finitura migliore.

ALCUNI ESEMPI CONCRETI

Componente di trasmissione

Il Problema: le bave sui componenti di trasmissione possono staccarsi dal corpo principale aumentandone l'usura e, in alcuni casi, provocando guasti e rotture. E' fondamentale quindi che le parti a contatto con i lubrificanti non presentino alcuna bava.

La Soluzione: una spazzola a disco da 10" a 825 RPM montata su un centro di lavoro è la soluzione ideale per sbavare questo componente. Siccome tutte le bave sono sullo stesso piano, la natura non direzionale della spazzola a disco garantisce che tutte le parti siano sbavate uniformemente.



Ingranaggio di una pompa

Il Problema: le pompe sono molto sensibili al problema bave. A causa della tolleranza stretta nel montaggio dei componenti, gli spigoli devono essere sbavati e raggiati per assicurare un buon funzionamento.

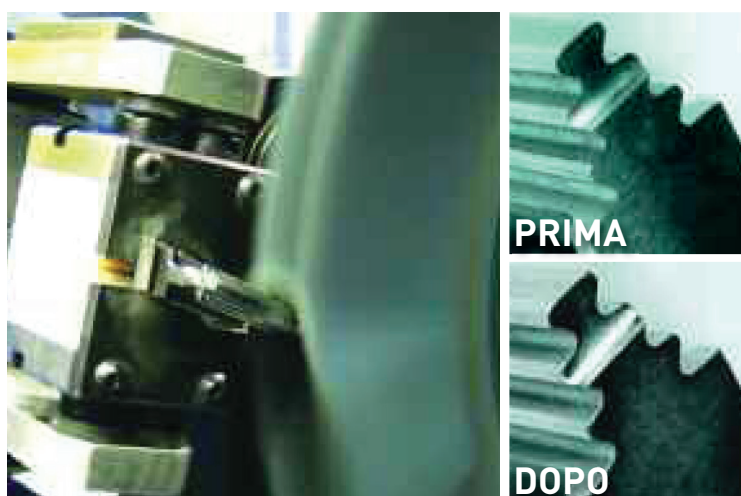
La Soluzione: con una spazzola a ruota da 14" a 900 RPM si ha la soluzione più economica per sbavare l'ingranaggio. Con una macchina dedicata, il tempo/ciclo si riduce significativamente.



Pale di turbina

Il Problema: proteggere i componenti di un motore a turbina da surriscaldamento, è di vitale importanza. Gli spigoli devono essere privi di bave e, solitamente, avere raggi tra 0,13 e 1,5 mm.

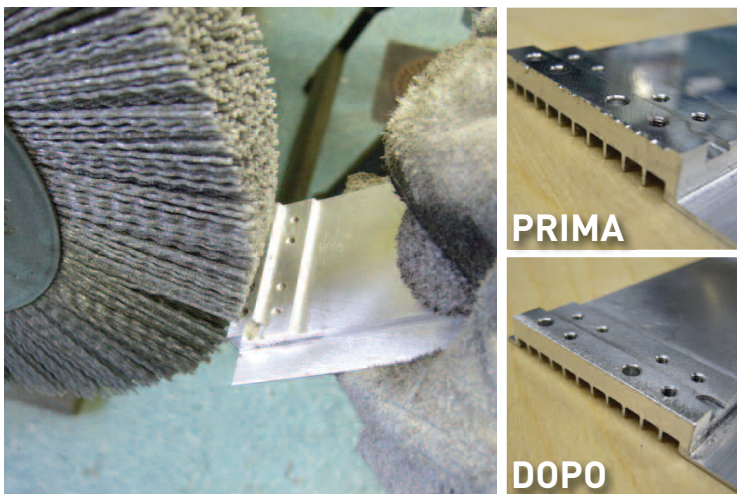
La soluzione: i robots sono ideali perché manipolano i pezzi con varie orientazioni verso la spazzola.



Estrusioni in alluminio

Il problema: i componenti per computer e apparecchi per telecomunicazioni contengono dissipatori di calore in alluminio che devono avere superfici perfette anche per un agevole montaggio. Tuttavia, le bave causate dall'utensile da taglio, devono essere rimosse anche per evitare corto circuiti.

La soluzione: Weiler ha sviluppato un processo di eliminazione delle bave da fresatura. Con una spazzola a ruota da 12" che ruota a 1200 RPM, si può sbavare a mano durante il tempo macchina.



Contenitore in alluminio

Il problema: nonostante la sbavatura di parti fresate sia un'applicazione ideale per le spazzole Weiler, la limitata disponibilità di tempo macchina può costituire un ostacolo nella loro implementazione nel ciclo di lavoro della macchina.

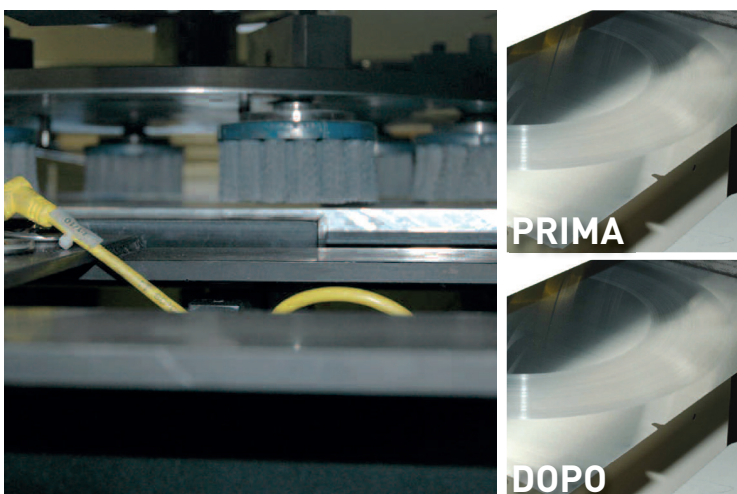
La soluzione: la tecnologia avanzata delle spazzole Burr-Rx con abrasivo ceramico offre performances superiori del 400% rispetto alle spazzole tradizionali in carburo di silicio o in ossido di alluminio. Questo consente di operare con avanzamenti superiori e ridurre drasticamente il tempo macchina aggiuntivo richiesto per la spazzolatura.



Porta di macchina per lavaggio

Il problema: le spazzole Weiler possono produrre finiture decorative. Si può ottenere una finitura uniforme e costante per elevate produzioni.

La soluzione: le spazzole a disco, montate su una testa rotante, ottengono una finitura uniforme in conformità con gli obiettivi posti. Le spazzole si consumano lentamente esponendo granuli sempre nuovi ed affilati.



Guida alla RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

| PROBLEMA | |
|--|--|
| SPAZZOLA POCO AGGRESSIVA | <ul style="list-style-type: none"> • Aumentare il diametro del filamento e/o la grana. • Utilizzare filamenti dritti anziché ondulati. • Utilizzare filamenti rettangolari anziché rotondi. • Aumentare l'interferenza. • Aumentare la velocità di rotazione • Utilizzare una spazzola con diametro maggiore. • Ridurre la lunghezza dei filamenti o l'avanzamento. |
| SPAZZOLA TROPPO AGGRESSIVA | <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il diametro del filamento e/o la grana. • Utilizzare filamenti ondulati anziché dritti. • Utilizzare filamenti rotondi anziché rettangolari. • Ridurre l'interferenza. • Ridurre la velocità di rotazione. • Utilizzare una spazzola con diametro inferiore. • Aumentare la lunghezza del filamento o l'avanzamento. |
| SPAZZOLA POCO FLESSIBILE | <ul style="list-style-type: none"> • Aumentare la lunghezza del filamento. • Ridurre il diametro del filamento. • Utilizzare filamenti ondulati anziché dritti. • Ridurre la velocità di rotazione. • Ridurre l'avanzamento. |
| IL GRADO DI FINITURA DEVE ESSERE PIÙ FINE | <ul style="list-style-type: none"> • Aumentare la velocità di rotazione. • Diminuire la grana. • Utilizzare il lubrorefrigerante. |
| IL GRADO DI FINITURA DEVE ESSERE PIÙ GREZZO | <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre La velocità di rotazione. • Aumentare la grana. • Non utilizzare lubrorefrigerante. |
| I FILAMENTI FONDONO | <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la velocità di rotazione. • Utilizzare una spazzola con diametro inferiore. • Utilizzare il lubrorefrigerante. |
| VITA SPAZZOLA TROPPO BREVE | <ul style="list-style-type: none"> • Aumentare la densità dei filamenti. • Ridurre l'interferenza. |



I nostri
PRODOTTI



Sbavatura di alloggiamento per cuscinetti a sfera su CNC



86112



86143

Spazzole BURR-RX A DISCO

Le spazzole a disco Weiler Burr-Rx sono costruite con un nuovo processo che assicura un fronte molto più piano rispetto alle spazzole tradizionali con dorso stampato. Ciò garantisce la massima aggressività, adattabilità e durata rispetto alle spazzole tradizionali. Grazie al filamento caricato con abrasivo ceramico, le spazzole a disco Burr-Rx garantiscono la capacità di taglio superiore del 400% rispetto al carburo di silicio e all'ossido di alluminio risultando ideali nelle applicazioni che richiedono una sbavatura aggressiva nel minor tempo/ciclo possibile. Inoltre, l'alta precisione costruttiva assicura prestazioni costanti lungo tutta la durata della spazzola.

Applicazioni

- Sbavatura di metalli ferrosi duttili come acciaio dolce e ghisa.
- Sbavatura rapida di metalli teneri come ottone, bronzo e alluminio.
- Asportazione di bave tenaci da metalli durissimi come acciaio inox da utensili, titanio o leghe ad alto contenuto di nichel.
- Lucidatura spigoli e pulitura superfici su materiali duri non metallici come ceramiche sinterizzate.

Spazzole a disco Burr-Rx

filamento ondulato con abrasivo ceramico

| Diam. | Sez. Filam./ Grana | Diametro Foro | Lung. Filamento | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------------|
| Filamento Rotondo | | | | | | |
| 4" | .026/120 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 86112 |
| | .043/120 | | | | | 86113 |
| | .055/80 | | | | | 86114* |
| 6" | .026/120 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 86115 |
| | .043/120 | | | | | 86116 |
| | .055/80 | | | | | 86117* |
| 8" | .026/120 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2,000 | 1 | 86141 |
| | .043/120 | | | | | 86142 |
| | .055/80 | | | | | 86143* |
| 10" | .026/120 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2,000 | 1 | 86125 |
| | .043/120 | | | | | 86121 |
| | .055/80 | | | | | 86122* |
| Filamento Rettangolare | | | | | | |
| 4" | 80 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 86167* |
| 6" | 80 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 86198* |
| 8" | 80 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2,000 | 1 | 86199* |

*maximum density

Spazzole BURR-RX A RUOTA

Le spazzole a ruota Weiler Burr-Rx con mozzo in metallo composito vengono prodotte utilizzando un materiale speciale, plasmato per assicurare i filamenti al corpo della spazzola. Questo porta innumerevoli vantaggi: densità di filamenti superiore del 50% rispetto alle spazzole tradizionali, rischi di rottura del filamento praticamente inesistenti, vibrazioni ridotte al minimo, prestazioni efficienti e costanti nel tempo. Sono prodotte con foro albero da 2" che consente il montaggio diretto su vari tipi di macchina, senza la necessità di adattatori. Grazie al filamento caricato con abrasivo ceramico, le spazzole a ruota Burr-Rx garantiscono la capacità di taglio superiore del 400% rispetto al carburo di silicio e all'ossido di alluminio risultando ideali nelle applicazioni che richiedono una sbavatura aggressiva nel minor tempo/ciclo possibile.

Applicazioni

- Sbavatura precisa di pezzi lavorati a macchina e/o rettificati.
- Levigare utensili da taglio e generare profili precisi di spigoli e raggi.
- Migliorare il grado di finitura delle superfici.
- Pulitura leggera e finitura di metalli; levigatura leggera di legni e compositi.

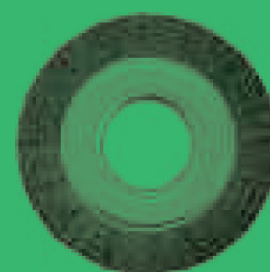
Spazzole a ruota Burr-Rx

filamento ondulato rotondo con abrasivo ceramico

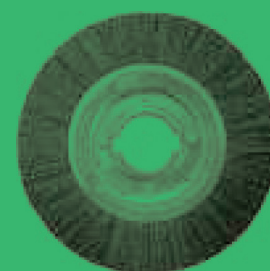
| Diam. | Sez. Filam./ Grana | Diam. Foro | Spess. Fronte | Lungh. Filam. | Spessore all'albero | Max. RPM | Stand. Pack | Cod. Art. |
|-------|--------------------|------------|---------------|---------------|---------------------|----------|-------------|-----------|
| 6" | .026/120 | 2" | 3/4" | 1" | 15/16" | 4,500 | 1 | 86123 |
| | .035/80 | | | | | | | 86181 |
| | .043/120 | | | | | | | 86124 |
| | .055/80 | | | | | | | 86120 |
| 8" | .026/120 | 2" | 7/8" | 2" | 15/16" | 4,500 | 1 | 86126 |
| | .043/120 | | | | | | | 86127 |
| | .055/80 | | | | | | | 86128 |
| 10" | .026/120 | 2" | 1-1/8" | 2" | 7/8" | 1,800 | 2 | 86129 |
| | .035/80 | | | | | | | 86182 |
| | .043/120 | | | | | | | 86130 |
| | .055/80 | | | | | | | 86131 |
| 12" | .026/120 | 2" | 1-1/4" | 3" | 7/8" | 1,800 | 2 | 86132 |
| | .043/120 | | | | | | | 86133 |
| | .055/80 | | | | | | | 86134 |
| 14" | .026/120 | 2" | 1" | 1-3/4" | 3/4" | 1,800 | 2 | 86135 |
| | .035/80 | | | | | | | 86108 |
| | .043/120 | | | | | | | 86136 |
| | .055/80 | | | | | | | 86137 |
| 14" | .026/120 | 2" | 1-1/4" | 4" | 7/8" | 1,800 | 2 | 86138 |
| | .043/120 | | | | | | | 86139 |
| | .055/80 | | | | | | | 86140 |



Sbavatura delle palette di una turbina di un motore di jet



86123



86131



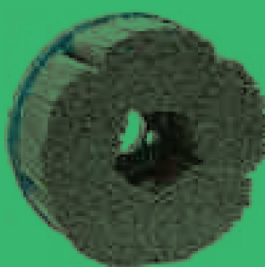
86135



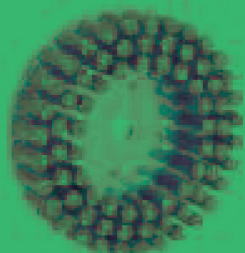
Sbavatura degli spigoli di una copertura di motore in alluminio



85852



85978



85920

Spazzole NYLOX A DISCO

Le spazzole a disco Nylox presentano una struttura a mazze che aumenta la densità dei filamenti e il supporto reciproco per assicurare maggiore aggressività. Ciò consente di eliminare bave ben radicate e generare raggi più grandi sugli spigoli. La lunghezza del filamento assicura conformabilità a profili complessi e lunga vita media della spazzola riducendo il costo/pezzo del materiale di consumo. I filamenti sono caricati con granuli in carburo di silicio.

Applicazioni

- Sbavatura di superfici piane su pezzi lavorati a macchina.
- Sbavatura di pezzi forgiati o colati e fresati.
- Migliorare il grado di finitura delle superfici.
- Rimuovere i segni delle lavorazioni in macchina.

Spazzole a disco Nylox – filamento con carburo di silicio

| Diametro | Sez.Filam./Grana | Diametro Foro | Lungh. Filam. | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|-----------------------------------|---|---------------|---------------|----------|---------------|--|
| Filamento Ondulato Rotondo | | | | | | |
| 3" | .035/180 .040/120 | 7/8" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 85776 85778 |
| 3-1/2" | .022/320 .035/180 .040/80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 85792 85794 85798 |
| 4" | .022/320 .035/180 .040/120 .040/80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 85812 85814 85816 85818 |
| 5" | .035/180 .040/80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 85832 85836 |
| 6" | .035/180 .040/120 .040/80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,000 | 1 | 85850 85852 85854 |
| 8" | .035/180 .040/120 .040/80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,000 | 1 | 85908 85912 85914 |
| 10" | .040/120 .040/80 | 7/8" | 1-1/2" | 1,750 | 1 | 85930 85932 |
| 12" | .035/180 .040/120 | 7/8" | 1-1/2" | 1,750 | 1 | 85946 85948 |
| Filamento Rettangolare | | | | | | |
| 3" | 120 80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 85786 85788 |
| 3-1/2" | 320 80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 85800 85806 |
| 4" | 180 120 80 80 80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 85822 85824 85826 85995* 85900*° |
| 5" | 120 80 80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,500 | 1 | 85842 85844 85978* |
| 6" | 120 80 80 80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,000 | 1 | 85860 85862 85996* 85901*° |
| 8" | 120 80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,000 | 1 | 85920 85922 |
| 9" | 80 | 7/8" | 1-1/2" | 2,000 | 1 | 85997* |
| 10" | 120 80 | 7/8" | 1-1/2" | 1,750 | 1 | 85938 85940 |

*maximum density

°banded per aggressività extra

Spazzole Burr-rx e Nylox a MINI DISCO E COPPA

Le spazzole Burr-RX e Nylox a mini disco sono costruite con un corpo in alluminio tornito molto preciso. Sono la soluzione più economica per applicazioni che richiedono spazzole con piccoli diametri. Sono disponibili sia con abrasivo ceramico che con carburo di silicio.

Applicazioni

- Sbavatura di superfici piane su pezzi lavorati a macchina
- Sbavatura di pezzi forgiati o colati e fresati
- Migliorare il grado di finitura delle superfici
- Rimuovere i segni delle lavorazioni in macchina

Spazzole a Mini disco Burr-Rx – filamento ondulado con abrasivo ceramico

| Diametro | Sez.Filam./ Grana | Lunghezza Filamento | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|------------------------|----------------------|------------------------|----------|------------------|--------------------|
| Filamento Rotondo | | | | | |
| 2" | .026/120 | 1-1/4" | 4,500 | 1 | 86106 |
| | .035/80 | | | | 85738 |
| | .043/120 | | | | 86107 |
| | .055/80 | | | | 85733 |
| 3" | .026/120 | 1-1/4" | 4,500 | 1 | 86109 |
| | .035/80 | | | | 86013 |
| | .043/120 | | | | 86110 |
| | .055/80 | | | | 86111 |
| Filamento Rettangolare | | | | | |
| 2" | 80 | 1-1/4" | 4,500 | 1 | 85736 |
| 3" | 80 | 1-1/4" | 4,500 | 1 | 86014 |

Spazzole a Mini disco Nylox– filamento con carburo di silicio

| Diametro | Sez.Filam./ Grana | Lunghezza Filamento | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|------------------------|----------------------|------------------------|----------|------------------|--------------------|
| Filamento Rotondo | | | | | |
| 1-3/4" | .035/180 | 1-1/4" | 6,000 | 2 | 85753 |
| | .022/120 | | | | 85751 |
| | .040/80 | | | | 85750 |
| Filamento Rettangolare | | | | | |
| 1-3/4" | 80 | 1-1/4" | 6,000 | 2 | 85752 |
| 2" | 80 | 1-1/4" | 4,500 | 2 | 85773* |
| 3" | 80 | 1-1/4" | 4,500 | 1 | 85981* |

*maximum density

Le spazzole Nylox a coppa presentano una costruzione a tazza di tipo tradizionale. Vengono impiegate in applicazioni che non richiedono una sbavatura o una finitura molto aggressiva.

Applicazioni

- Sbavatura e finitura di profili complessi o contorni
- Con macchine automatiche o utensili manuali a bassa velocità

Spazzole Nylox a coppa – filamento ondulado con carburo di silicio

| Diametro | Sez.Filam./ Grana | Lunghezza Filamento | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|----------------------|------------------------|----------|------------------|--------------------|
| 2-3/4" | .035/180 | 1/4" Stem | 6,000 | 1 | 14401 |
| | .022/120 | | | | 14403 |
| | .040/80 | | | | 14404 |
| 3-1/2" | .035/180 | 5/8"-11 | 12,000 | 1 | 14413 |
| | .040/120 | | | | 14414 |
| 5" | .040/120 | 5/8"-11 | 8,000 | 1 | 14576 |
| 6" | .040/120 | 5/8"-11 | 6,600 | 1 | 14516 |
| | .040/80 | | | | 14506 |



Rimozione di bave e spigoli vivi da
Componente di trasmissione



85733



85753



85752



85981



14413



Rimozione segni di utensile da componente idraulico



86104



11166



10154



26136

Spazzole Burr-Rx e Nylox A PENNELLO

Le spazzole Burr-Rx e Nylox a pennello hanno l'albero integrato che facilita il montaggio su mandrini e pinze.

Applicazioni

- Sbavatura e finitura di interno fori o aree di difficile accesso lavorando a macchina
- Pulitura del fondo di scanalature strette o nicchie anguste
- Asportazione bave e raggiatura spigoli in fori
- Ideali per utensili portatili a bassa velocità o per centri di lavoro e robots

Spazzole Burr-Rx a pennello

banded - filamento ondulato rotondo con abrasivo ceramico - albero da 1/4"

| Diametro | Sez.Filam./Grana | Lunghezza Filamento | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------|-----------------|
| 3/8" | .026/120 .043/120 | 1/4" | 10,000 | 10 | 86098 86099 |
| 1/2" | .026/120 .043/120 | 1/4" | 10,000 | 10 | 86100 86101 |
| 3/4" | .026/120 .043/120 | 1/4" | 10,000 | 10 | 86102 86103 |
| 1" | .026/120 .043/120 | 1/4" | 10,000 | 10 | 86104 86105 |

Spazzole Nylox a pennello

banded - filamento ondulato rotondo con carburo di silicio - albero da 1/4"

| Diametro | Sez.Filam./Grana | Lunghezza Filamento | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|----------------------------------|---------------------|----------|---------------|-------------------------|
| 1/2" | .022/320 .035/180 .040/120 | 3/8" | 10,000 | 10 | 11160 11161 11162 |
| 3/4" | .035/180 .040/120 | 3/8" | 10,000 | 10 | 11165 11166 |
| 1" | .022/320 .035/180 .040/120 | 3/8" | 10,000 | 10 | 11168 11169 11170 |

Spazzole Nylox a pennello

filamento ondulato rotondo con carburo di silicio - albero da 1/4"

| Diametro | Sez.Filam./Grana | Lunghezza Filamento | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|----------------------------------|---------------------|----------|---------------|-------------------------|
| 1/2" | .022/320 .035/180 .040/120 | 7/8" | 10,000 | 10 | 10172 10173 10174 |
| 3/4" | .022/320 .035/180 .040/120 | 7/8" | 10,000 | 10 | 10152 10153 10154 |
| 1" | .022/320 .035/180 .040/120 | 7/8" | 10,000 | 10 | 10155 10156 10157 |

Spazzole Nylox a pennello mini

filamento ondulato rotondo con carburo di silicio - albero da 1/8"

| Diametro | Sez.Filam./Grana | Lunghezza Filamento | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|------------------|---------------------|----------|---------------|-----------------|
| 3/16" | .018/500 | 1/4" | 37,000 | 144 | 26136 |
| 1/4" | .018/500 | 3/8" | 37,000 | 144 | 26138 |
| 5/16" | .018/500 | 9/16" | 25,000 | 144 | 26146 |

Spazzole NYLOX A RUOTA

Le spazzole Nylox a ruota con mozzo in metallo composito hanno una densità di filamenti del 50% superiore a quella delle spazzole tradizionali. Costruite con una conchiglia in acciaio, sono precise e costanti assicurando prestazioni efficienti e vibrazioni minime durante l'uso. Sono prodotte con foro albero da 2" che consente il montaggio diretto su vari tipi di macchina, senza la necessità di adattatori.

Applicazioni

- Sbavatura precisa di pezzi lavorati a macchina e/o rettificati
- Levigare utensili da taglio e generare profili precisi di spigoli e raggi
- Migliorare il grado di finitura delle superfici
- Pulitura leggera e finitura di metalli; levigatura leggera di legni e compositi

Filamento ondulato rotondo

| Dia. | Sez. Filam./ Grana | Diam. Foro | Spess. Fronte | Lung. Filam. | Spess. all'alb. | Max. RPM | Stand. Pack | Cod. Art. |
|------|--------------------|------------|---------------|--------------|-----------------|----------|-------------|-----------|
| 6" | .022/320 | 2" | 3/4" | 1" | 15/16" | 4,500 | 1 | 83071 |
| | .022/120 | | | | | | | 83072 |
| | .035/180 | | | | | | | 83073 |
| | .040/120 | | | | | | | 83074 |
| | .040/80 | | | | | | | 83075 |
| 6" | .018/500 | 2" | 1" | 1-1/4" | 1-1/16" | 3,600 | 1 | 83000 |
| | .022/320 | | 1" | | 1-1/16" | | | 83010 |
| | .022/120 | | 1" | | 1-1/16" | | | 83011 |
| | .035/180 | | 1" | | 1-1/16" | | | 83030 |
| | .040/120 | | 1" | | 1-1/16" | | | 83040 |
| | .040/80 | | 1" | | 1-1/16" | | | 83050 |
| | .040/80 | | 1/2" | | 9/16" | | | 83116 |
| | .060/46 | | 1" | | 1-1/16" | | | 83070 |
| 8" | .022/320 | 2" | 7/8" | 2" | 15/16" | 4,500 | 1 | 83505 |
| | .022/120 | | | | | | | 83506 |
| | .035/180 | | | | | | | 83507 |
| | .040/120 | | | | | | | 83508 |
| | .040/80 | | | | | | | 83509 |
| 8" | .018/500 | 2" | 1" | 2-1/4" | 3/4" | 3,600 | 2 | 83100 |
| | .022/320 | | | | | | | 83110 |
| | .022/320 | | | | | | | 83111 |
| | .035/180 | | | | | | | 83130 |
| | .040/120 | | | | | | | 83140 |
| | .040/80 | | | | | | | 83150 |
| 10" | .022/320 | 2" | 1-1/8" | 2" | 7/8" | 1,800 | 2 | 83513 |
| | .035/180 | | | | | | | 83514 |
| | .040/120 | | | | | | | 83515 |
| | .040/80 | | | | | | | 83516 |
| 12" | .022/320 | 2" | 1-1/4" | 3" | 7/8" | 1,800 | 2 | 83715 |
| | .035/180 | | | | | | | 83716 |
| | .040/120 | | | | | | | 83717 |
| | .040/80 | | | | | | | 83718 |
| 12" | .050/80 | 2" | 1-1/4" | 3" | 7/8" | 1,800 | 2 | 83719° |

°high aggression

Filamento dritto rettangolare

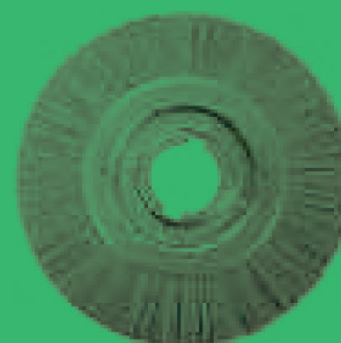
| Dia. | Sez. Filam./ Grana | Diam. Foro | Spess. Fronte | Lung. Filam. | Spess. all'alb. | Max. RPM | Stand. Pack | Codice Articolo |
|------|--------------------|------------|---------------|--------------|-----------------|----------|-------------|-----------------|
| 12" | 80 | 2" | 1-1/4" | 3" | 7/8" | 1,800 | 2 | 85014 |



Sbavatura manuale di un componente in alluminio



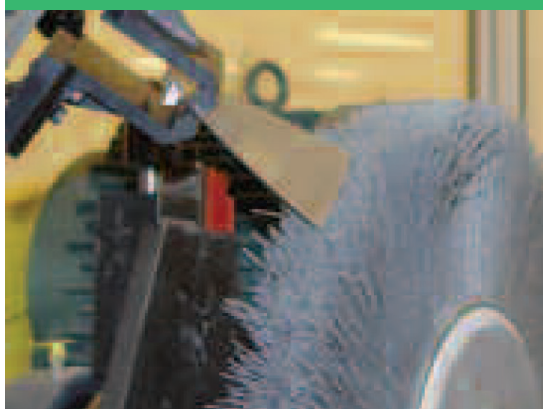
83075



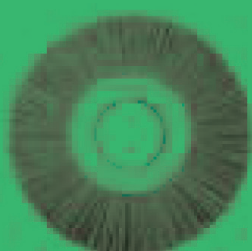
83516



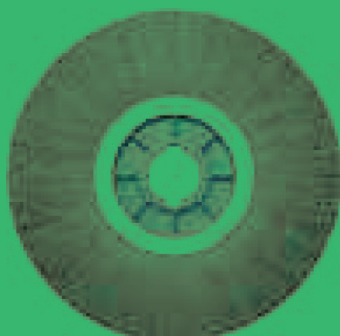
85014



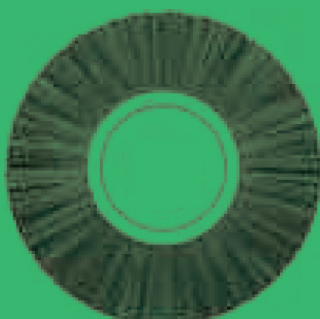
Sbavatura di alloggiamento per cuscinetti a sfera su CNC



83190



85150



84640



20620

Spazzole NYLOX A RUOTA

Le spazzole Nylox a ruota con mozzo composito presentano una distribuzione dei filamenti sul fronte spazzola uniforme che garantisce una lunga durata della spazzola, un bilanciamento ottimale e una finitura consistente.

Applicazioni

- Sbavatura precisa di pezzi lavorati a macchina e/o rettificati
- Levigare utensili da taglio e generare profili precisi di spigoli e raggi
- Migliorare il grado di finitura delle superfici
- Pulitura leggera e finitura di metalli; levigatura leggera di legni e compositi

| O.D.xI.D. | Sez.Fil./Grana | Spess.Fronte | Lung.Filam. | Spess.all'alb. | Max. RPM | Stand. Pack | Codice Art. |
|--------------------------------------|---|--------------|-------------|----------------|----------|-------------|---|
| Filamento ondulato rotondo | | | | | | | |
| 8" x 2" | .040/120 .040/80 | 7/8" | 2-1/8" | 13/16" | 3,600 | 2 | 83190 83180 |
| 8" x 3-1/4" | .040/80 | 1" | 1-5/16" | 13/16" | 1,800 | 2 | 83393 |
| 10" x 2" | .018/500 .022/320 .035/180 .040/120 .040/80 | 1" | 3" | 1-1/16" | 3,600 | 2 | 83300 83310 83330 83340 83350 |
| 10" x 3-1/4" | .035/180 .040/120 .040/80 | 1" | 2-5/16" | 13/16" | 1,800 | 2 | 83430 83440 83450 |
| 10" x 5-1/4" | .040/80 | 1" | 1-5/8" | 15/16" | 1,800 | 2 | 83550 |
| 12" x 3-1/4" | .035/180 .040/120 | 1-1/8" | 3-5/16" | 13/16" | 1,800 | 2 | 83630 83640 |
| 12" x 4-1/4" | .022/320 .035/180 .040/120 .040/80 | 1" | 3-1/8" | 15/16" | 1,800 | 2 | 84710 84730 84740 84750 |
| 12" x 5-1/4" | .040/120 .040/80 | 1-1/8" | 2-3/4" | 15/16" | 1,800 | 2 | 83740 83750 |
| 12" x 5-1/4"-2" | .022/320 | 1-1/8" | 2-3/4" | 1-1/16" | 1,800 | 2 | 85156 |
| 14" x 5-1/4" | .022/320 .035/180 .040/120 .040/80 | 1-1/8" | 3-3/4" | 15/16" | 1,800 | 2 | 83910 83930 83940 83950 |
| 14" x 5-1/4"-2" | .022/320 .040/80 | 1-1/8" | 3-3/4" | 1-1/16" | 1,800 | 2 | 85150 85153 |
| 20"x12" | .035/180 | 1-1/4" | 3-1/4" | 1-1/16" | 1,000 | 1 | 85440 |
| Filamento dritto rettangolare | | | | | | | |
| 14" x 5-1/4" | 120 | 1-1/8" | 3-3/4" | 1-1/16" | 1,800 | 2 | 84640 |

Le spazzole Nylox a ruota basiche sono costruite con un tradizionale mozzo in metallo per operazioni di sbavatura e finitura leggera o per applicazioni non industriali.

| O.D.xI.D. | Sez. Fil./Grana | Spess.Fronte | Lung.Filam. | Spess.all'alb. | Max. RPM | Stand. Pack | Codice Art. |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------------|-------------|----------------|----------|-------------|-------------------------|
| Filamento ondulato rotondo | | | | | | | |
| 6" x 2" | .022/320 .035/180 .040/120 | 5/8" | 1-1/2" | 9/16" | 6,000 | 2 | 20600 20610 20620 |
| 8" x 2" | .022/320 .040/120 | 5/8" | 2-1/2" | 9/16" | 5,000 | 2 | 20630 20650 |
| 10" x 3-1/4" | .035/180 | 9/16" | 2-7/8" | 17/32" | 4,500 | 2 | 20661 |
| 14" x 5-1/4" | .035/180 | 9/16" | 3-7/8" | 9/16" | 3,000 | 2 | 20730 |

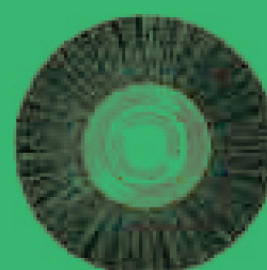
Spazzole NYLOX A RUOTA

Le spazzole Nylox a ruota con fronte stretto sono costruite con mozzo in metallo ad alta densità e rappresentano la scelta migliore per contenere i costi nel caso siano richieste spazzole di diametro 3" o 4". Sono disponibili sia con l'abrasivo ceramico che con il carburo di silicio.

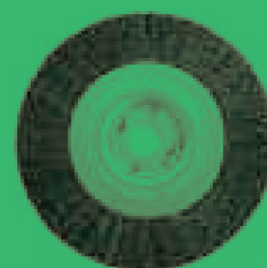
| Dia. | Sez.Fil./Grana | Diam. Foro | Spess. Fronte | Lung. Fil. | Spess. all'alb. | Max. RPM | Stand. Pack | Codice Art. |
|---|---|------------|---------------|------------|-----------------|----------|-------------|----------------------------------|
| Filamento ondulato rotondo con abrasivo ceramico (heavy-duty) | | | | | | | | |
| 3" | .026/120 .035/80 .043/120 .055/80 | 5/8"-1/2" | 9/16" | 1/2" | 7/16" | 6,000 | 2 | 31240 31241 31242 31244 |
| 4" | .026/120 .035/80 .043/120 .055/80 | 5/8"-1/2" | 5/8" | 1" | 7/16" | 6,000 | 2 | 31110 31270 31280 31290 |
| Filamento ondulato rotondo con abrasivo ceramico | | | | | | | | |
| 3" | .026/120 .035/80 .043/120 | 1/2"-3/8" | 3/8" | 1/2" | 7/16" | 6,000 | 2 | 86164 31102 31101 |
| 4" | .026/120 .035/80 .043/120 .055/80 | 1/2"-3/8" | 1/2" | 7/8" | 7/16" | 6,000 | 2 | 86165 31103 31100 31105 |
| 6" | .026/120 .035/80 .043/120 .055/80 | 5/8"-1/2" | 5/8" | 7/8" | 11/16" | 4,500 | 2 | 31134 31135 31136 31137 |
| Filamento ondulato rotondo con carburo di silicio (heavy-duty) | | | | | | | | |
| 3" | .040/80 | 5/8"-1/2" | 9/16" | 1/2" | 7/16" | 6,000 | 2 | 31245 |
| 4" | .022/320 .035/180 .040/120 .040/80 | 5/8"-1/2" | 5/8" | 1" | 7/16" | 6,000 | 2 | 31255 31265 31275 31285 |
| Filamento ondulato rotondo con carburo di silicio | | | | | | | | |
| 3" | .022/320 .035/180 .040/120 | 1/2"-3/8" | 3/8" | 1/2" | 7/16" | 6,000 | 2 | 31074 31084 31094 |
| 4" | .022/320 .035/180 .040/120 | 1/2"-3/8" | 1/2" | 7/8" | 7/16" | 6,000 | 2 | 31104 31114 31124 |
| 6" | .022/320 .035/180 .040/120 | 5/8"-1/2" | 5/8" | 7/8" | 1/16" | 4,500 | 1 | 31121 31122 31123 |



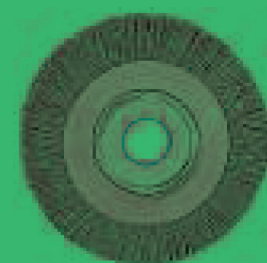
Sbavatura delle palette di una turbina di un motore di jet



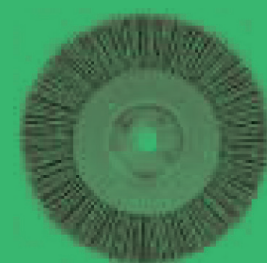
31110



86165



31255

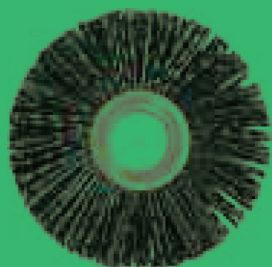


31124

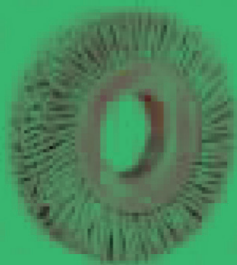


Spazzole NYLOX A RUOTA

Le spazzole Burr-RX e Nylox a ruota con diametro ridotto sono disponibili in un'ampia gamma che comprende sia l'abrasivo ceramico che l'abrasivo al carburo di silicio. Sono indirizzate alla sbavatura di recessi e parti interne di pezzi o alla lavorazione di una parte specifica di una superficie più ampia.



16000



17533

| Dia. | Sez. Fil./Grana | Diam. Foro | Spess. Fronte | Lung. Filam. | Max. RPM | Stand. Pack | Codice Articolo |
|--|--|------------|---------------|--------------|----------|-------------|----------------------------------|
| Filamento ondulato rotondo con abrasivo ceramico | | | | | | | |
| 1-1/4" | .026/120 | 1/4" | 5/16" | 5/16" | 10,000 | 10 | 17551 |
| 1-1/2" | .026/120 | 1/2" | 3/8" | 1/4" | 10,000 | 10 | 17541 |
| 2" | .026/120 .035/80 | 1/2" | 3/8" | 1/2" | 10,000 | 10 | 17548 17555 17542 |
| 2-1/2" | .026/120 .035/80 | 5/8" | 1/2" | 11/16" | 10,000 | 10 | 17556 17557 |
| 3" | .026/120 .035/80 .043/120 .055/80 | 1/2" | 1/2" | 1" | 10,000 | 10 | 17565 17567 17568 16000 |
| Filamento ondulato rotondo con carburo di silicio | | | | | | | |
| 1-1/8" | .022/120 | 1/4" | 5/16" | 1/4" | 10,000 | 10 | 17532 |
| 1-1/4" | .022/120 | 1/4" | 5/16" | 5/16" | 10,000 | 10 | 17535 |
| 1-3/8" | .018/500 | 1/4" | 5/16" | 3/8" | 10,000 | 10 | 16310 |
| 1-1/2" | .022/120 .035/180 | 1/2" | 3/8" | 1/4" | 10,000 | 10 | 17628 29353 |
| 2" | .018/500 .022/320 .040/120 | 1/2" | 3/8" | 1/2" | 10,000 | 10 | 17533 17543 17633 |
| 2" | .022/120 | 5/8" | 7/16" | 7/16" | 10,000 | 10 | 17629 |
| 2-1/2" | .022/320 .022/120 .035/180 | 5/8" | 1/2" | 11/16" | 10,000 | 10 | 29356 29123 29280 |
| 3" | .035/180 .022/320 .022/120 .040/120 | 1/2" | 1/2" | 1" | 10,000 | 10 | 29088 17563 16315 16263 |

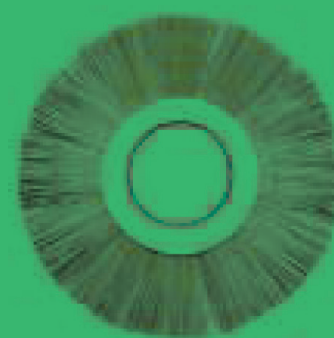
Spazzole NYLOX A RUOTA

Le spazzole a ruota diamantate sono costruite con mozzo composito che garantisce alte prestazioni e lavorazioni precise. Vengono prodotte su ordinazione e sono disponibili in diametri e spessori diversi. A richiesta possono essere costruite in varie configurazioni: a disco, a pennello, ecc. Di seguito sono elencate le più comuni

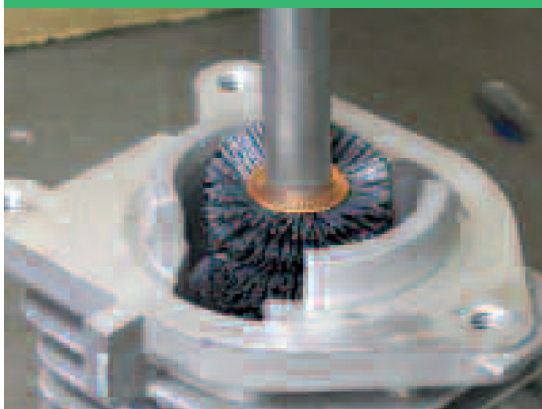
| O.D.xI.D. | Sez. Fil./ Grana | Spess. Fronte | Lungh. Filam. | Spessore all'albero | Max. RPM | Stand. Pack | Codice Art. |
|------------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------------|-------------|----------------|----------------|
| Filamento diamantato rotondo | | | | | | | |
| 6"x2" | .024/200 | 5/16" | 1-1/4" | 1/4" | 3,600 | 1 | 83002 |
| | .014/600 | | | | | | 83003 |
| | .012/1000 | | | | | | 83004 |
| 8"x2" | .024/200 | 5/16" | 2-1/4" | 1/4" | 3,600 | 1 | 83005 |
| | .014/600 | | | | | | 83006 |
| | .012/1000 | | | | | | 83007 |



Sbavatura delle palette di una turbina di un motore di jet



83005



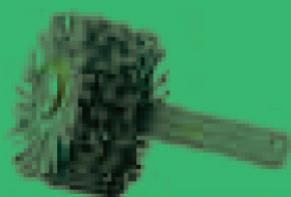
Sbavatura di alloggiamento per cuscinetti a sfera su CNC



17208



86155



Testina



Albero Riutilizzabile

Spazzole Bore-RX per SBAVATURA FORI

Le spazzole Bore-RX sono pensate per applicazioni automatizzate su CNC e macchine dedicate. Sono ideali per rimuovere le bave da spigoli interni e per la finitura di fori. Eliminando la sbavatura manuale, garantiscono l'uniformità di tutti i pezzi lavorati. Sono disponibili in diametri che vanno da 7/8" a 4".

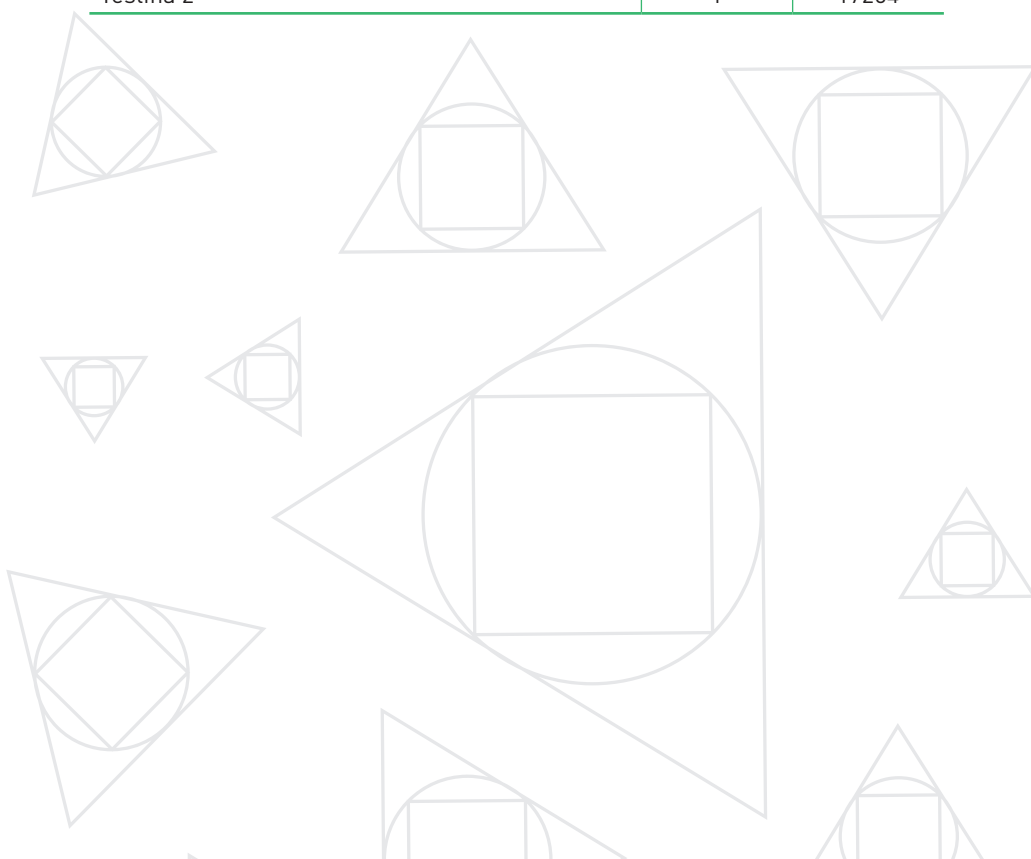
Filamento ondulato rotondo con abrasivo cermaico

| Diametro | Sez. Fil./Grana | Spess. Fronte | Lung. Totale | Max. RPM | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|---------------------------------|---------------|--------------|----------|---------------|-------------------------|
| 7/8" | .026/120 | 3/4" | 4-3/4" | 8,000 | 1 | 17206 |
| 1" | .026/120 | 3/4" | 4-3/4" | 8,000 | 1 | 17208 |
| 1-1/4" | .026/120 | 3/4" | 4-3/4" | 8,000 | 1 | 17210 |
| 1-1/2" | .026/120 | 1" | 5" | 8,000 | 1 | 17212 |
| 2" | .026/120 | 1" | 4-1/4" | 6,000 | 1 | 17215 |
| 2-1/2" | .055/180 | 1" | 4-3/4" | 6,000 | 1 | 17217 |
| 3" | .026/120 .043/120 .055/80 | 1" | 5-1/4" | 6,000 | 1 | 86150 86151 86152 |
| 4" | .026/120 .043/120 .055/80 | 1" | 6-1/4" | 6,000 | 1 | 86154 86155 86156 |

Kit testina + albero

Le caratteristiche delle testine sono le stesse delle Bore-RX complete.

| Descrizione | Standard Pack | Codice Articolo |
|---|---------------|-----------------|
| Albero riutilizzabile per testine Bore-RX | 1 | 03993 |
| Testina 7/8" | 1 | 17250 |
| Testina 1" | 1 | 17251 |
| Testina 1-1/4" | 1 | 17252 |
| Testina 1-1/2" | 1 | 17253 |
| Testina 2" | 1 | 17254 |



Weiler TUBE BRUSHES

WEILER offre una linea completa di "scovoli" in nylon per la sbavatura interna e la finitura di componenti tubolari, fori e cavità lavorate a macchina. Le Tube Brushes sono adatte all'utilizzo su trapani a colonna, CNC e altre macchine manuali.

| Diametro | Sez.Fil./Grana | Lunghezza Attiva | Diametro Albero | Lung. Totale | Standard Pack | Codice Articolo |
|--|----------------|------------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|
| Filamento ondulato con abrasivo ceramico | | | | | | |
| 3/8" | .026/120 | 1" | 1/4" | 3-1/2" | 10 | 21758 |
| 1/2" | .026/120 | 1" | 1/4" | 3-1/2" | 10 | 21759 |
| 5/8" | .026/120 | 1" | 1/4" | 3-1/2" | 10 | 21761 |
| 3/4" | .026/120 | 1" | 1/4" | 3-1/2" | 10 | 21762 |
| 7/8" | .026/120 | 1" | 1/4" | 3-1/2" | 10 | 21763 |
| 1" | .026/120 | 1" | 1/4" | 3-1/2" | 10 | 21764 |
| 1-1/4" | .026/120 | 1" | 1/4" | 3-1/2" | 10 | 21765 |

| Filamento ondulato con carburo di silicio | | | | | | |
|---|---|---------|-------|--------|----|----------------------------------|
| 1/4" | .022/320 | 2" | 5/32" | 5" | 10 | 21126 |
| 3/8" | .022/320 | 2" | 5/32" | 5" | 10 | 21128 |
| 1/2" | .022/320 .040/80 | 2" | 3/16" | 5" | 10 | 21130 21325 |
| 5/8" | .022/320 .040/80 | 2" | 7/32" | 5" | 10 | 21132 21326 |
| 11/16" | .022/320 | 2"-1/2" | 7/32" | 5" | 10 | 21133 |
| 3/4" | .022/320 .040/80 | 2"-1/2" | 1/4" | 5-1/2" | 10 | 21134 21327 |
| 7/8" | .022/320 .040/80 | 2"-1/2" | 1/4" | 5-1/2" | 10 | 21136 21976 |
| 1" | .022/320 .040/80 | 2"-1/2" | 1/4" | 5-1/2" | 10 | 21138 21328 |
| 1-1/4" | .022/320 .022/120 .035/180 .040/80 | 2"-1/2" | 1/4" | 5-1/2" | 10 | 21306 21304 21305 21329 |
| 1-1/2" | .022/320 .035/180 .040/80 | 2"-1/2" | 1/4" | 5-1/2" | 10 | 21309 21308 21330 |
| 1-3/4" | .040/80 .035/180 | 2"-1/2" | 1/4" | 5-1/2" | 10 | 21311 21312 |
| 2" | .022/320 .040/80 | 2"-1/2" | 1/4" | 5-1/2" | 10 | 21473 21345 |

| Dia. | Lunghezza Attiva | Diam. Albero | FOR HOLE Diametros | | Lung. Totale | Stand. Pack | Codice Art. |
|--|------------------|--------------|--------------------|----------|--------------|-------------|-------------|
| | | | Decimale | Frazione | | | |
| Filamenti in Silicato | | | | | | | |
| .030" | 1/2" | .015 | .031" | 1/32" | 4" | 10 | 26900 |
| .050" | 1/2" | .022 | .047" | 3/64" | 4" | | 26901 |
| .075" | 3/4" | .033 | .063" | 1/16" | 4" | | 26902 |
| .090" | 3/4" | .041 | .078" | 5/64" | 4" | | 26903 |
| .105" | 1" | .041 | .094" | 3/32" | 4" | | 26904 |
| .125" | 1" | .064 | .109" | 7/64" | 4" | | 26905 |
| .135" | 1" | .075 | .125" | 1/8" | 4" | | 26906 |
| Filamenti con Granuli in Ossido di Alluminio Grana 600 | | | | | | | |
| .165" | 1" | .087 | .156" | 5/32" | 5" | 10 | 26907 |
| .190" | 1" | .087 | .188" | 3/16" | 5" | | 26908 |
| .260" | 1" | .115 | .250" | 1/4" | 5" | | 26909 |
| .325" | 1" | .115 | .313" | 6/16" | 5" | | 26910 |
| .385" | 1" | .147 | .373" | 3/8" | 5" | | 26911 |
| .515" | 1" | .194 | .500" | 1/2" | 5" | | 26912 |
| .640" | 1" | .194 | .625" | 5/8" | 5" | | 26013 |
| .765" | 1" | .212 | .750" | 3/4" | 5" | | 26914 |
| .890" | 1" | .212 | .875" | 7/8" | 5" | | 26915 |



Sbavatura di una cavità con Tube Brush



21759



21128



21138



21473



26904



26908

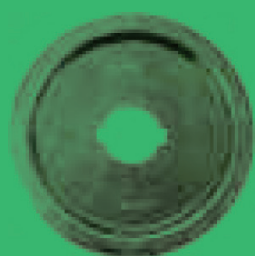


26915

ADATTATORI e ALBERI (riutilizzabili)



03809



83923



83944



03403

Adattatori in Metallo

| Diametro | Diametro Foro Albero | da usare con | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|--|---|---------------|---|
| 2" | 1/2" 5/8" 3/4" 7/8" 1" 1-1/4" 1-1/2" | tutte le spazzole a ruota con foro 2" | 1 | 03809 03810 03811 03824 03812 03813 03814 |
| 3-1/4" | 3/4" 7/8" 1" 1-1/4" 2" | spazzole a ruota con foro 3-1/4" (quando montate singolarmente) | 1 | 03910 03911 03912 03913 03915 |
| 5-1/4" | 3/4" 7/8" 1" 1-1/4" 2" | spazzole a ruota con foro 5-1/4" (quando montate singolarmente) | 1 | 03920 03921 03922 03923 03925 |

Flange in acciaio

| Diametro | Diametro Foro Albero | da usare con | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|--------------------------------|---|---------------|----------------------------------|
| 5-5/8" | 3/4" 1" 1-1/4" 1-1/2" | spazzole a ruota con foro 3-1/4" e 4-1/4" | 1 | 03931 03933 03934 03936 |
| 6-1/2" | 1-1/4" 1-1/2" 2" | spazzole a ruota con foro 5-1/4" | 1 | 03944 03945 03946 |
| 8-3/4" | 1-1/4" 1-1/2" 2" | spazzole a ruota con foro 7-1/4" | 1 | 03954 03955 03956 |

Adattatori Pressati

| Diametro | Diametro Foro Albero | Standard Pack | Codice Articolo |
|----------|----------------------------|---------------|----------------------------------|
| 3-1/4" | 3/4" 1" 1-1/4" 2" | 1 | 03890 03892 03893 03895 |
| 4-1/4" | 3/4" 1-1/4" 2" | 1 | 03960 03963 03965 |
| 5-1/4" | 1-1/4" 1-1/2" 2" | 1 | 03403 03404 03405 |
| 7-1/4" | 1-1/4" 1-1/2" 2" | 1 | 03973 03974 03975 |

Adattatori in Plastica

| Foro Albero da Adattare | Foro Albero Adattato | da usare con | Standard Pack | Codice Articolo |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------|-----------------|
| 1/2" | 1/4" | spazzole a ruota diametro ridotto | 10 | 04400 |
| 1/2" | 3/8" | spazzole a ruota diametro ridotto | 10 | 04401 |
| 5/8" | 1/2" | spazzole a ruota diametro ridotto | 10 | 04402 |



04401

04402

Alberi per Spazzole a Mini Disco

| Stem Diametro | Stem Length | Max. R.P.M. | Standard Pack | Codice Articolo |
|---------------|-------------|-------------|---------------|-----------------|
| 1/4" | 1-3/4" | 6,000 | 1 | 89023 |
| 3/8" | 1-3/4" | 6,000 | 1 | 89024 |
| 1/2" | 1-3/4" | 6,000 | 1 | 89029* |
| 1/2" | 1-3/4" | 6,000 | 1 | 89033* |

*utilizzabile solo con Burr-RX da 2" e 3"

Alberi per Spazzole a Disco

| Descrizione | Standard Pack | Codice Articolo |
|--|---------------|-----------------|
| Albero metrico per spazzole Burr-RX da 4", 6", 8" e 10" | 1 | 03999 |
| per spazzole Nylox da 3", 4" e 5" con ghiera di bloccaggio da 1-1/4" | 1 | 07700 |
| per spazzole Nylox da 6" con ghiera di bloccaggio da 3" | 1 | 07701 |
| per spazzole Burr-Rx da 6" e spazzole Nylox da 5" | 1 | 07715 |
| per spazzole Nylox da 8" con ghiera di bloccaggio da 3" | 1 | 07702 |
| Per spazzole Nylox da 10" e 12" con ghiera di bloccaggio da 1,625" | 1 | 07703 |
| kit che comprende nr.1 vite cava 1/2"-13 e nr.1 rondella elastica Belleville | 1 | 07718 |



89029



07700



03403



07718



T.M.W. Tools Metal Working Srl
Tel: +39 (0)372 566 420 (3 linee R.A.) - Fax: +39 (0)372 458
686 info@tmwsrl.it - www.tmwsrl.it