



multitool ed utensili
MULTIMATRIX

INDICE

●	COMPANY PROFILE	2
●	I NOSTRI PRODOTTI	3
●	MULTIMATRIX: SISTEMI DI ROTAZIONE	4
●	MULTIMATRIX CON TESTA FISSA	4
●	MULTIMATRIX CON TESTA ROTANTE	5
●	CONSIGLI PER LA PROGRAMMAZIONE E L'USO	6
●	MULTIMATRIX: MULTITOOL ROTANTI E UTENSILI	9
	MultiMATRIX 4B R MMX	10
	MultiMATRIX 6/24 R MMX	12
	MultiMATRIX 6/24-6 E-MMX	14
	MultiMATRIX 10/18 R MMX	16
	MultiMATRIX 8/16 R MMX	18
●	MULTIMATRIX: MULTITOOL FISSI E UTENSILI	21
	MultiMATRIX 4B F MMX	22
	MultiMATRIX 6/24 F MMX	24
	MultiMATRIX 10/18 F MMX	26
●	MULTIMATRIX: MULTITOOL PER PORTAPUNZIONI	29
	MultiMATRIX 2A-2B	30
	MultiMATRIX 6A	31
●	UTENSILI PER MULTITOOL	33
	MultiMT Serie 24	34
	MultiMT Serie 16	34
	MultiMT Serie 8	35
	MultiMT Serie XB	36
	MultiMT Serie 6/24-6 e 6/24-6 AR	36
	MultiMT Serie X12,7	37
	Torretta Alta Stazione B Lubrificata	38
	Torretta Alta Stazione A Lubrificata	38
	Torretta Alta Stazione B W90L	39
	Torretta Alta Stazione A W90L	39
	MultiW Serie 3B	40
	MultiW Serie 8/16 e 8/16 N	41
	MultiW Serie 20/8 N	41
●	OPZIONI	42
●	MANUTENZIONE MULTIMATRIX - RIAFFILATURA	44
●	LEGENDA OPZIONI	46
●	GUIDA AL PRODOTTO - CODIFICA MATRIX	46
●	CORRELAZIONE MULTITOOL-UTENSILI	48



© 2015

MATRIX

Via Ponte d'Oro, 8 • 36015 • Schio • Vicenza • Italy

T. +39 0445 67.10.15 • F. +39 0445 67.10.35

www.matrixtools.eu • vendite@matrixtools.eu

COMPANY PROFILE

Un team dinamico

Ogni prodotto Matrix è il frutto della competenza di tecnici altamente qualificati, che si misurano continuamente con le problematiche e le esigenze dei clienti e dei cicli produttivi.

Il cliente, un partner unico e irripetibile

Ogni cliente merita un'attenzione particolare, ed è per questo che Matrix offre non solo un prodotto ma anche un servizio di consulenza e supporto tecnico di alto profilo, al fine di raggiungere l'elevato livello di competitività che il mercato richiede.

Matrici e punzoni nati per durare

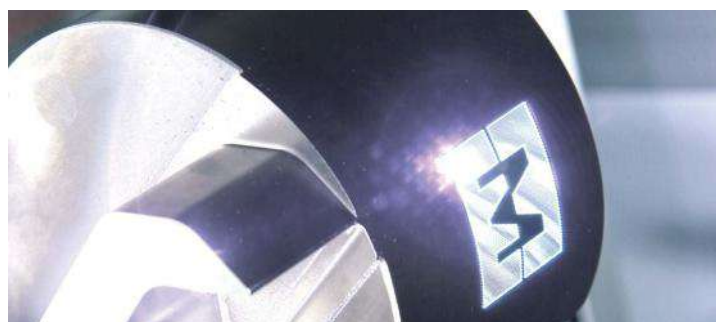
L'elevata affidabilità e durata che caratterizzano i prodotti Matrix sono la conseguenza dell'esperienza, della costante ricerca e dell'impiego di materie prime di qualità superiore.

Tecnologie innovative per alte prestazioni

Matrix è da sempre convinta dell'importanza di investire nelle migliori tecnologie: dai software per la progettazione alle più moderne tecniche di pianificazione, dai macchinari all'avanguardia ai sistemi di controllo più sofisticati.

Energie finalizzate alla massima precisione

L'investimento destinato al costante rinnovamento del parco macchine delle unità produttive è una scelta imprescindibile per mantenere l'elevato standard necessario ad assolvere alle lavorazioni ad alto contenuto tecnologico richiesto da prodotti sempre più performanti.



I NOSTRI PRODOTTI

Punzoni

Realizzati con le più moderne tecniche costruttive ed i macchinari più all'avanguardia, vengono prodotti con un'unica tipologia di acciaio (M2) e sottoposti a trattamenti termici di prima qualità.



Estrattori

Costruiti con acciai resistenti sia all'usura sia alle sollecitazioni più elevate, vengono prodotti con tolleranze idonee a garantire durata ai punzoni ed alla torretta della punzonatrice. Tutte le guide sono temprate e, qualora sia possibile, vengono fornite con appropriati canali di lubrificazione.



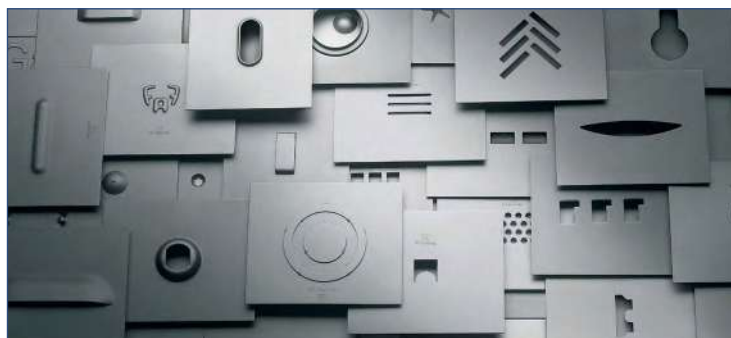
Matrici

Cicli di produzione e controllo completamente automatici garantiscono uno standard qualitativo ai massimi livelli alle nostre matrici, realizzate con acciai caratterizzati da elevate prestazioni (D2) e sottoposte a trattamenti termici di pari valore. Grande attenzione viene posta nello studio della geometria delle matrici, al fine di permettere la migliore gestione delle tensioni strutturali ed assicurare la necessaria durata dell'utensile.



Utensili speciali

La sempre crescente richiesta di utensili destinati a lavorazioni speciali implica la necessità di proporre soluzioni innovative e ridurre costantemente i tempi di consegna. Ogni utensile speciale è univocamente identificato per garantire la completa riproducibilità, e controllato in ogni sua fase, dalla progettazione al collaudo.



MULTIMATRIX: SISTEMI DI ROTAZIONE

TIPOLOGIE DI MULTITOOL

Matrix produce sostanzialmente due tipologie di multitool, che si differenziano in base alle caratteristiche della testa.

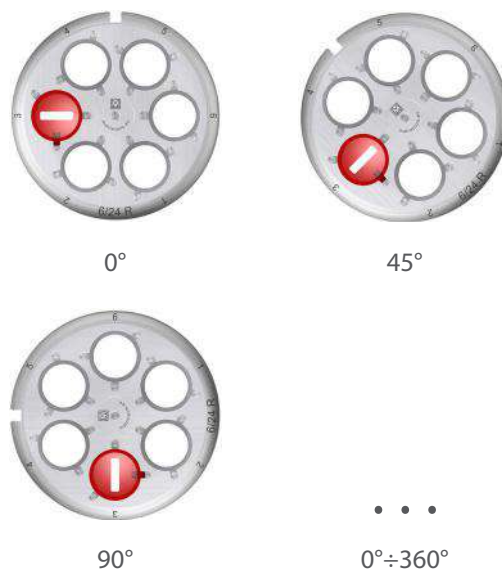
Siamo quindi in grado di fornire utensili dotati sia di testa rotante, nelle Serie R, sia di testa fissa, nella Serie F.

ROTAZIONE DELL'UTENSILE (INDEXAGGIO)

La rotazione del singolo utensile è possibile con entrambe le tipologie di multitool, e si realizza tramite la rotazione del multitool stesso.

Questa può essere effettuata tramite una stazione rotante della punzonatrice, ed è quindi ottenibile solamente su macchine dotate di questa caratteristica.

Il vantaggio che se ne trae è comunque notevole, in quanto è possibile sfruttare un unico utensile ruotandolo su 360°, senza dover quindi ricorrere all'utilizzo di più punzoni.

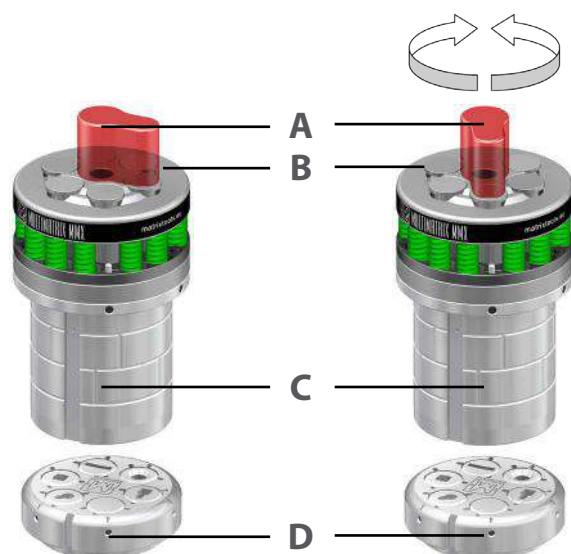


MULTITOOL CON TESTA FISSA

SELEZIONE DELL'UTENSILE

Per l'utilizzo dei multitool con testa fissa è necessario che la punzonatrice sia dotata di una mazza A conformata in modo tale da colpire, oltre al centro della testa B del multitool, un solo utensile per volta.

Tramite la rotazione di questa mazza avviene quindi una selezione dell'utensile richiesto.

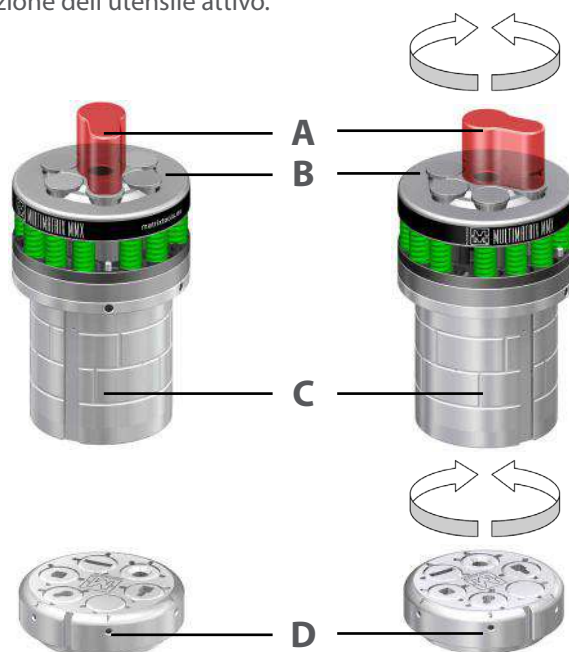


Selezione dell'utensile

ROTAZIONE DELL'UTENSILE (INDEXAGGIO)

Nel caso si utilizzi una punzonatrice con stazione rotante è anche possibile l'indexaggio dell'utensile.

In un multitool con testa fissa, la rotazione completa di quest'ultimo (parti B, C e D) deve essere accompagnata da una equivalente rotazione della mazza A, così da non modificare la selezione dell'utensile attivo.



Indexaggio dell'utensile

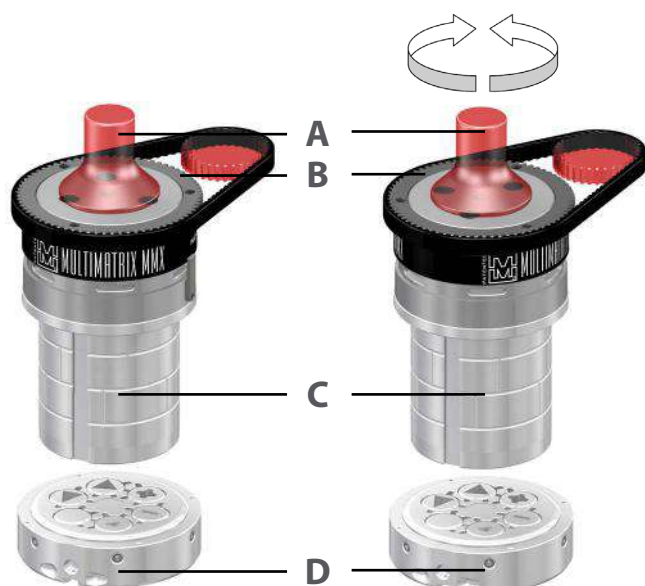
MULTITOOL CON TESTA ROTANTE

SELEZIONE DELL'UTENSILE

Nei multitool con testa rotante la mazza A può invece essere costituita anche da un normale pistone con il solo movimento verticale e non avere nessuna forma particolare.

In questo caso è infatti demandata ad altri accorgimenti, collocati all'interno della testa B del multitool stesso, la selezione dell'utensile richiesto.

La selezione avviene comunque ruotando la testa B del multitool rispetto al corpo C dello stesso, e questo movimento può essere realizzato mediante un ingranaggio, un sistema di puleggia e cinghia oppure una camma.



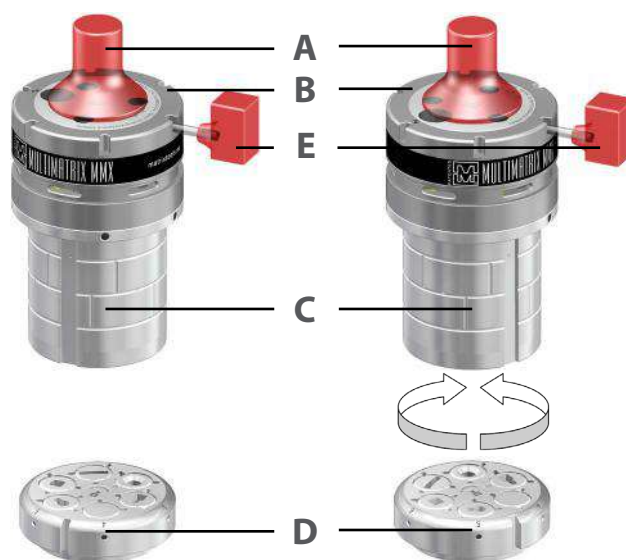
Selezione dell'utensile con Puleggia e Cinghia

In alternativa, su macchine che dispongono di stazione rotante, si può sfruttare quest'ultima caratteristica.

Il tal caso può essere applicato un semplice sistema che mantiene fissa la testa B del multitool (ad esempio introducendo un pistoncino pneumatico E inserito in apposite cave localizzate nella parte superiore) mentre le parti inferiori C e D vengono ruotate tramite il movimento della stazione stessa.

Questo secondo sistema permette una maggiore economicità costruttiva nella realizzazione della punzonatrice, dato che sfruttando la sola rotazione della stazione viene effettuata sia la selezione dell'utensile attivo sia il suo indexaggio.

Tutti i multitool con testa rotante possono essere forniti con la parte superiore della testa B personalizzata per adattarsi alle specifiche necessità del cliente.

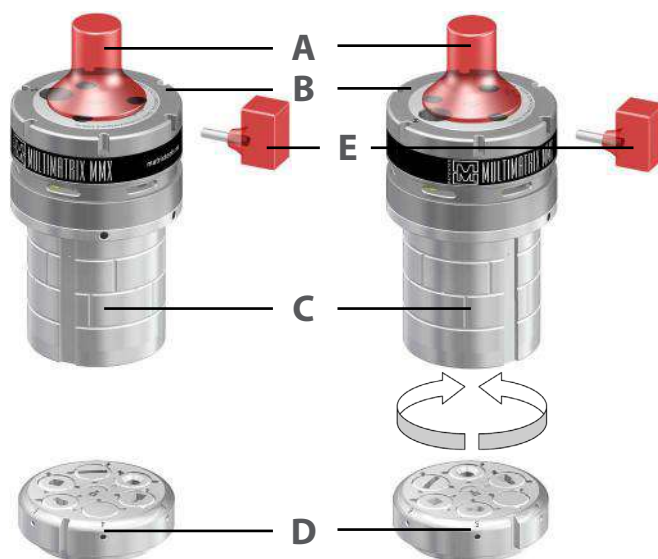


Selezione dell'utensile con Stazione Rotante

ROTAZIONE DELL'UTENSILE (INDEXAGGIO)

Nel caso si utilizzi una punzonatrice con stazione rotante è anche possibile l'indexaggio dell'utensile.

In un multitool con testa rotante, la rotazione complessiva di quest'ultimo (parti B, C e D) è sufficiente a completare l'operazione, in quanto non viene modificata la selezione dell'utensile attivo.



Indexaggio dell'utensile con Stazione Rotante

CONSIGLI PER LA PROGRAMMAZIONE E L'USO

La scelta di come forare, rodere, avanzare e scantonare è libera in fase di programmazione.

Tuttavia, una scelta logica e accurata risolverà problemi e diminuirà il tempo di esecuzione. Normalmente l'esperienza sul campo aiuterà molto l'operatore ma, all'inizio, è buona regola chiedere informazioni e aiuto al costruttore della macchina stessa. A nostro avviso l'utilizzo di questa attrezzatura su punzonatrice richiede un corso approfondito.

Alcune buone regole:

- I. Non lasciare mai degli scarti di lamiera (residui di roditure o scantonature) liberi sul piano della punzonatrice; tali scarti potrebbero posizionarsi nella zona di taglio creando un doppio spessore.
- II. La roditura meno problematica è quella con punzoni tondi ma, essendo limitativa, spesso si usano utensili quadri o rettangolari; in questo caso si consiglia il taglio piano, mentre se l'utensile è whisper l'avanzamento sarà obbligato (vedi Figura A). Non utilizzare utensili tondi whisper per eseguire roditure. In ogni caso, la roditura corretta viene programmata con passo di roditura al 75% della misura del punzone (esempio: quadro 10, passo 7,5; rettangolo 4x20, passo 15). In questo modo il punzone lavorerà sempre bilanciato.

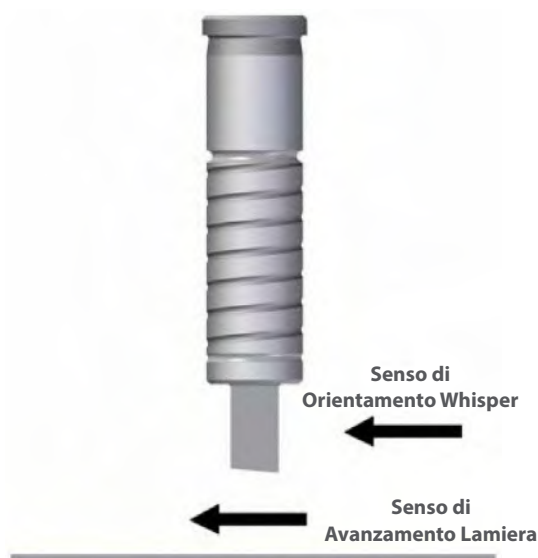


FIGURA A

- III. Un altro problema che si verifica in fase di roditura è invece legato alla programmazione; in effetti, impostando una lunghezza di roditura, pur applicando un avanzamento nel rispetto di quanto esposto al punto II può accadere che l'ultima parte tranciata sia decisamente inferiore al 75% della misura dell'utensile per poter rispettare la lunghezza di roditura desiderata (vedi Figura B).

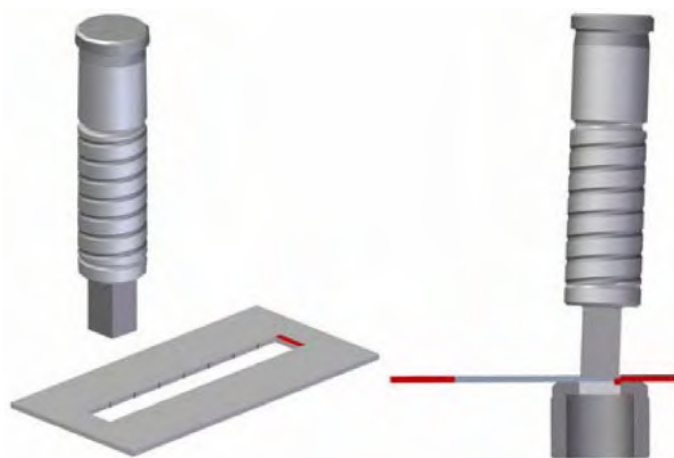


FIGURA B

In questa situazione l'utensile tende, per effetto del carico laterale, ad inclinarsi sopra al materiale provocando:

- a) la collisione del tagliente opposto del punzone con la matrice, nel caso il gioco di quest'ultima sia adatto a spessori sottili;
- b) un aumento del gioco nella zona di taglio che porterà alla deformazione della lamiera creando bave eccessive e quindi usura.

Lo stesso problema si verifica nel caso si voglia effettuare una scontornatura sul bordo di una lamiera, come evidenziato anche nella Figura C.

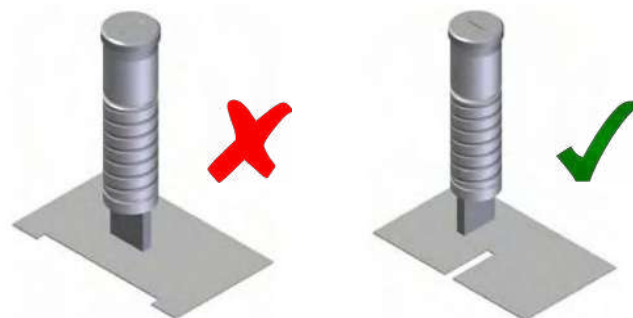


FIGURA C

CONSIGLI PER LA PROGRAMMAZIONE E L'USO

Per ovviare al suddetto problema è conveniente invertire la sequenza di roditura per gli ultimi due colpi, creando una situazione decisamente più favorevole (vedi Figura D). In questo secondo caso, infatti, il punzone effettuerà come penultimo colpo una tranciatura con il 100% del tagliente (corrispondente alla fine della roditura), per poi essere posizionato esattamente al centro della superficie rimasta da eliminare.

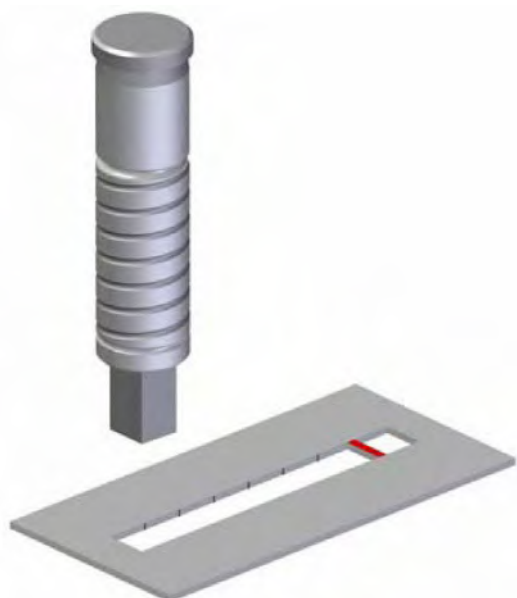


FIGURA D

IV. Qualora la lavorazione preveda l'esecuzione di griglie di fori, ovvero casi che potrebbero comportare una deformazione della lamiera, è consigliabile eseguire prima un preforo di dimensioni pari a circa il 40% del foro finale, mentre quest'ultimo verrà realizzato in un secondo momento. Questo accorgimento permette di ridurre in maniera considerevole lo sforzo necessario ad ottenere il risultato desiderato, minimizzando la deformazioni della lamiera lavorata.

V. All'aumentare dello spessore di lavoro diminuire la velocità della punzonatrice in modo da lasciare al punzone il tempo per eseguire una corretta estrazione dalla lamiera. Questo perché gli assi di trascinamento della lamiera potrebbero muoversi prima dell'avvenuta estrazione, bloccando così la macchina in allarme.

Ad ogni modo, un concetto da tenere sempre a mente è che lavorazioni di punzonatura e roditura effettuate con l'impiego di un multitool richiedono alcuni accorgimenti dettati dalla struttura stessa dell'insieme macchina utensile/multitool e dallo sviluppo delle forze nelle fasi di lavorazione.

Il vantaggio del multitool, ossia la possibilità di presentare una pluralità di utensili diversi all'interno dello stesso contenitore - cosa che avviene abitualmente per rotazione della mazzetta della macchina utensile - presenta anche uno svantaggio; infatti la forza applicata sul punzone attivo risulta agire lungo un asse non coincidente con l'asse del multitool, provocando quindi una inclinazione dello stesso che, benché minima, comporta una inclinazione del punzone.

Questa situazione viene poi ad amplificarsi all'aumentare dello spessore e del diametro di lavoro, quando cioè la forza applicata (vedi freccia 1, Figura E) è tale da provocare anche la flessione della struttura della macchina (vedi freccia 2, Figura E), fatto che contribuisce certamente a peggiorare il problema.

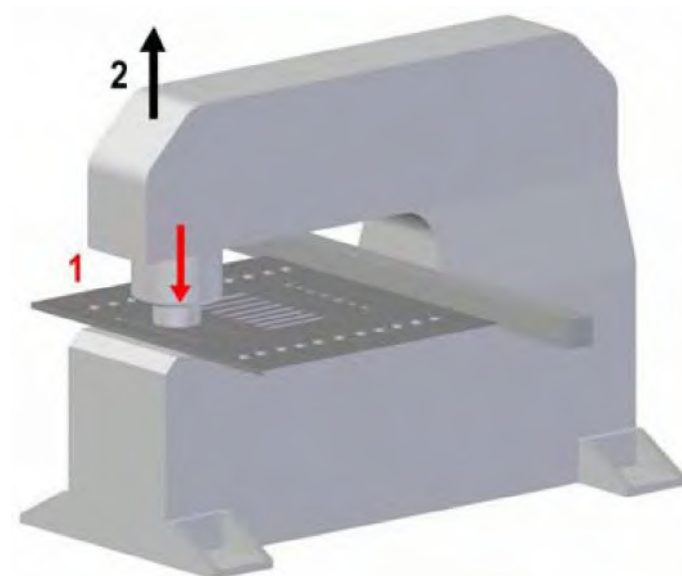


FIGURA E

CONSIGLI PER LA PROGRAMMAZIONE E L'USO

LUBRIFICAZIONE: indispensabile

E' una delle prime regole da applicare. Essendo la punzonatura una lavorazione di taglio ed estrusione, per il buon esito della stessa, la lubrificazione nella zona di taglio è fondamentale. La lubrificazione svolge infatti un ruolo molto importante nelle punzonatrici ed in particolare negli stampi per punzonatura. Quando il punzone passa attraverso il materiale di tranciatura, piccole quantità del materiale stesso restano aderenti alla superficie del punzone.

Un lubrificante con caratteristiche adatte agisce come barriera tra punzone e materiale, riducendo in modo determinante sia l'attrito sia l'accumulo di materiale sulla superficie del punzone, aumentando quindi la durata utile di quest'ultimo. Se per validi motivi la lubrificazione fosse un problema, i punzoni con rivestimento al titanio possono essere di aiuto.

Rimane invece obbligatoria la quotidiana lubrificazione del Multitool.

La mancata osservanza di questa regola causerà una eccessiva usura del Multitool.

Matrix può fornire lubrificanti adatti a diverse richieste di lavorazione. Sono disponibili anche oli volatili nel caso in cui i residui di grasso debbano essere evitati.

CONCLUSIONI

Essendo il Multitool un'attrezzatura di precisione se ne consiglia l'uso a un personale preventivamente istruito.

Dopo molti colpi, o comunque una volta all'anno per turni di lavoro di 8 ore giornaliere, il Multitool stesso potrebbe necessitare di manutenzione ordinaria che deve essere eseguita dal costruttore o, in alternativa, da personale qualificato. Se usato su spessori elevati potrebbe rendersi necessaria la periodica sostituzione dei gruppi molle di estrazione all'interno del multitool.

In caso di dubbi su uso e manutenzione non esitate a contattare il fornitore oppure il costruttore prima di agire sul Multitool stesso.





MULTIMATRIX: MULTITOOL ROTANTI E UTENSILI

I codici degli utensili inseriti a catalogo
si riferiscono alla figura rappresentata e
possono variare al variare delle sagome.

MultiMATRIX 4B R MMX



FAZAAH00
utensile completo
superiore



FAEVEF00
portamatrici completo

BREVETTATO

- 4 stazioni per punzoni con diagonale massima mm 31,7
- L'impiego di una molla in asse con il punzone selezionato garantisce elevata rigidità, paragonabile a quella ottenibile con un mono utensile
- Specificatamente studiato per evitare segni indesiderati sulla lamiera
- Massimo spessore di utilizzo:
 - mm 6 su Ferro
 - mm 4 su Inox
- Sblocco rapido degli estrattori
- Lubrificazione totale: interna ed esterna, manuale o automatica
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione rotante (index)
- Parte superiore personalizzabile secondo le specifiche esigenze del cliente, per adattarsi ai più diversi modelli di macchina

MULTIMATRIX SERIE ROTANTE

TORRETTA ALTA Stazione B Lubrificata - MAX Ø $\varnothing = \text{mm } 31,7$

Dimensioni (mm)

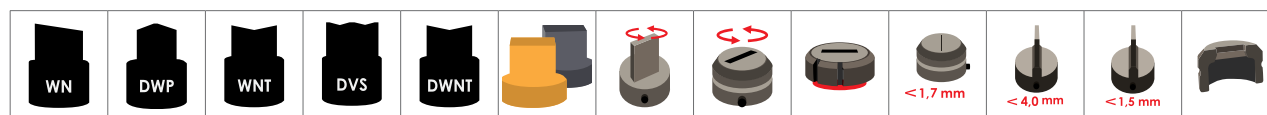
Punzone: H = 100,5 Ø = 31,75

Estrattore: H = 6,9 Ø = 38,05

Matrice: H = 30,4 Ø = 47,62



OPZIONI E NOTE



MultiMATRIX 6/24 R MMX



FALPAH00

utensile completo
superiore



FAAKEF00

portamatrici completo

BREVETTATO

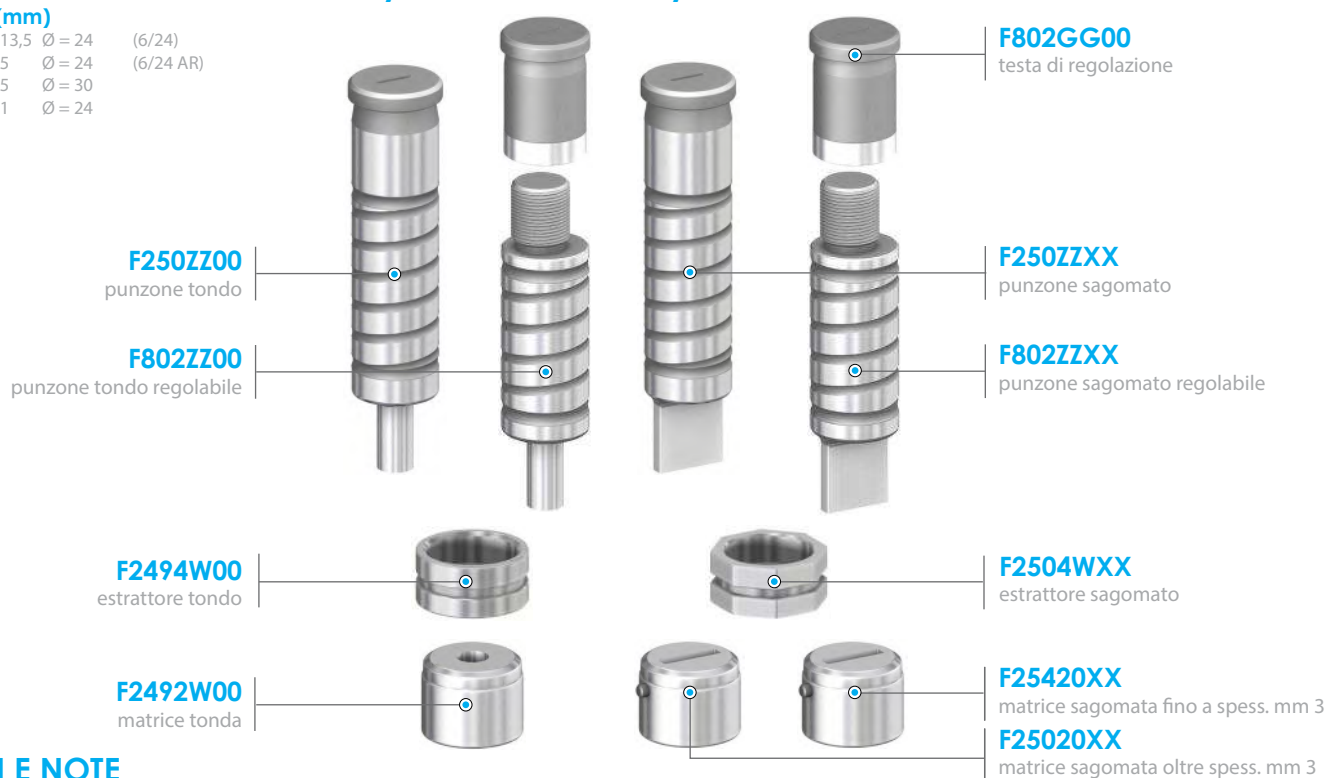
- 6 stazioni per punzoni con diagonale massima mm 24
- L'impiego di una molla in asse con il punzone selezionato garantisce elevata rigidità, paragonabile a quella ottenibile con un mono utensile
- Specificatamente studiato per evitare segni indesiderati sulla lamiera
- Tonnellaggio massimo su lavorazioni standard:
- 15 Tonnellate
- Sblocco rapido degli estrattori
- Lubrificazione totale: interna ed esterna, manuale o automatica
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione rotante (index)
- Parte superiore personalizzabile secondo le specifiche esigenze del cliente, per adattarsi ai più diversi modelli di macchina
- Cambio punzoni ed estrattori rapido, senza smontaggio del multitool
- Estrattori ottagonali per un rapido orientamento del punzone con divisione ogni 45°
- Portamatrici con 3 cave di posizionamento per ogni singola stazione
- Disponibile in vari modelli con differente orientamento degli utensili

MULTIMATRIX SERIE ROTANTE

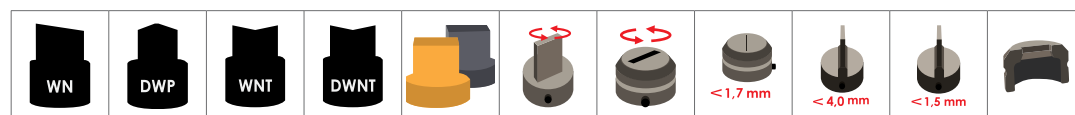
MultiMATRIX Serie 6/24 e Serie 6/24 AR - MAX Ø ∇ = mm 24

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 113,5 Ø = 24 (6/24)
 Punzone: H = 95 Ø = 24 (6/24 AR)
 Estrattore: H = 15 Ø = 30
 Matrice: H = 31 Ø = 24



OPZIONI E NOTE



MultiMATRIX 6/24-6 E-MMX



F845AH00

utensile completo
superiore



FB64EF00

portamatrici completo

BREVETTATO

- 6 stazioni per punzoni con diagonale massima mm 24
- L'impiego di una molla in asse con il punzone selezionato garantisce elevata rigidità, paragonabile a quella ottenibile con un mono utensile
- Tonnellaggio massimo su lavorazioni standard:
- 15 Tonnellate
- Sblocco rapido degli estrattori
- Lubrificazione totale: interna ed esterna, manuale o automatica
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione rotante (index)
- Portamatrici con 3 cave di posizionamento per ogni singola stazione
- Perfettamente compatibile con punzonatrici Euromac®



FB648000

Grano intercambiabile
per porta matrici

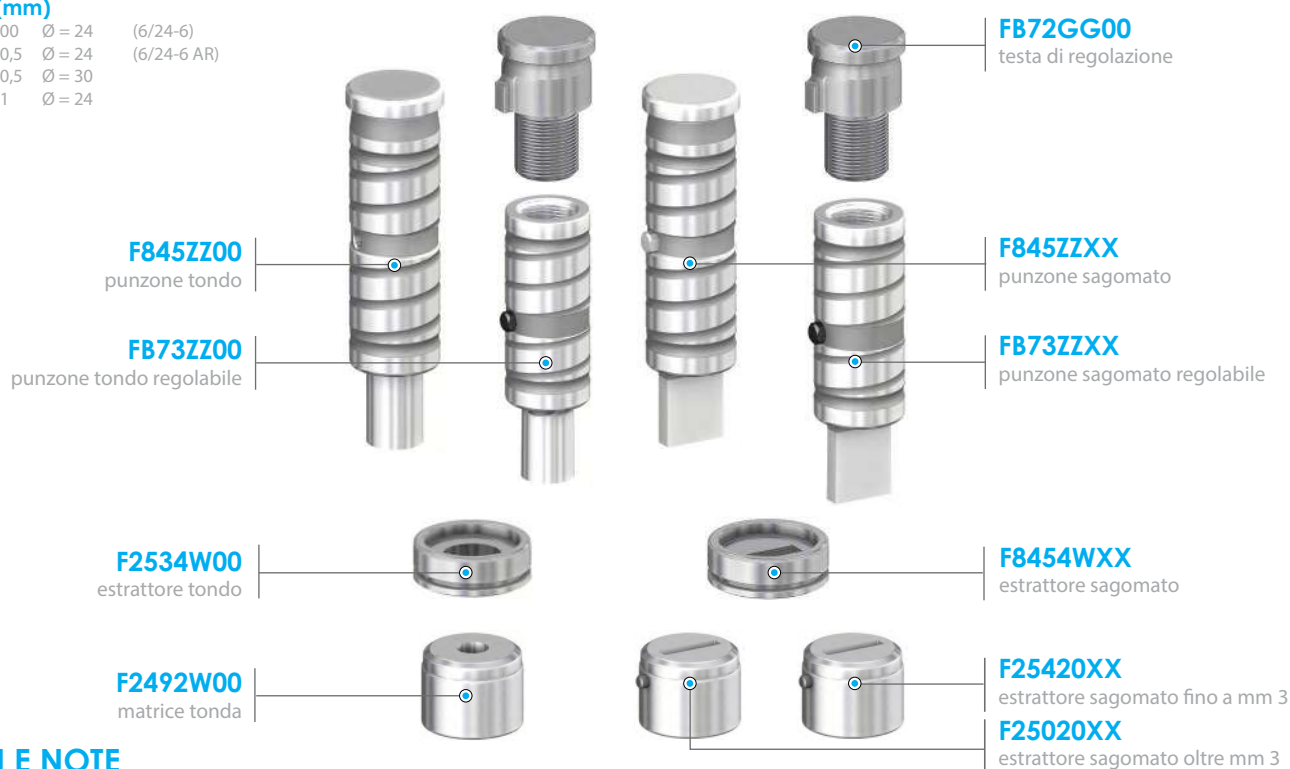
MULTIMATRIX SERIE ROTANTE

MultiMT

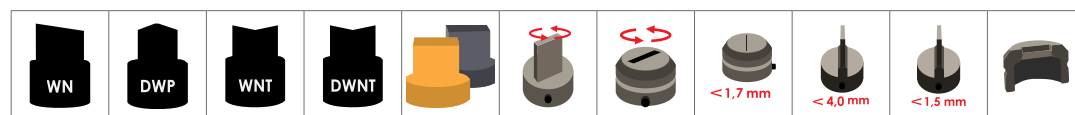
Dimensioni (mm)

Punzone: H = 100 Ø = 24
 Punzone: H = 80,5 Ø = 24
 Estrattore: H = 10,5 Ø = 30
 Matrice: H = 31 Ø = 24

Serie 6/24-6 e Serie 6/24-6 AR - MAX Ø $\varnothing$ = mm 24



OPZIONI E NOTE



MultiMATRIX 10/18 R MMX



FALNAH00
utensile completo
superiore



FAAJEF00
portamatrici completo

BREVETTATO

- 10 stazioni per punzoni con diagonale massima mm 18
- L'impiego di una molla in asse con il punzone selezionato garantisce elevata rigidità, paragonabile a quella ottenibile con un mono utensile
- Specificatamente studiato per evitare segni indesiderati sulla lamiera
- Tonnellaggio massimo su lavorazioni standard:
- 12 Tonnellate
- Sblocco rapido degli estrattori
- Lubrificazione totale: interna ed esterna, manuale o automatica
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione rotante (index)
- Parte superiore personalizzabile secondo le specifiche esigenze del cliente, per adattarsi ai più diversi modelli di macchina
- Cambio punzoni ed estrattori rapido, senza smontaggio del multitool
- Estrattori ottagonali per un rapido orientamento del punzone con divisione ogni 45°
- Portamatrici con 2 cave di posizionamento per ogni singola stazione
- Disponibile in vari modelli con differente orientamento degli utensili

MULTIMATRIX SERIE ROTANTE

MultiMATRIX

Serie 10/18 - MAX Ø $\varnothing$ = mm 18

Dimensioni (mm)

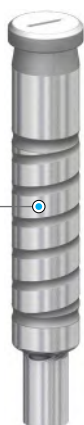
Punzone: H = 113,5 Ø = 18

Estrattore: H = 12 Ø = 23

Matrice: H = 20 Ø = 25

FA96ZZ00

punzone tondo



FA96ZZXX

punzone sagomato



FA964W00

estrattore tondo



FA974WXX

estrattore sagomato



FA962W00

matrice tonda



FA9720XX

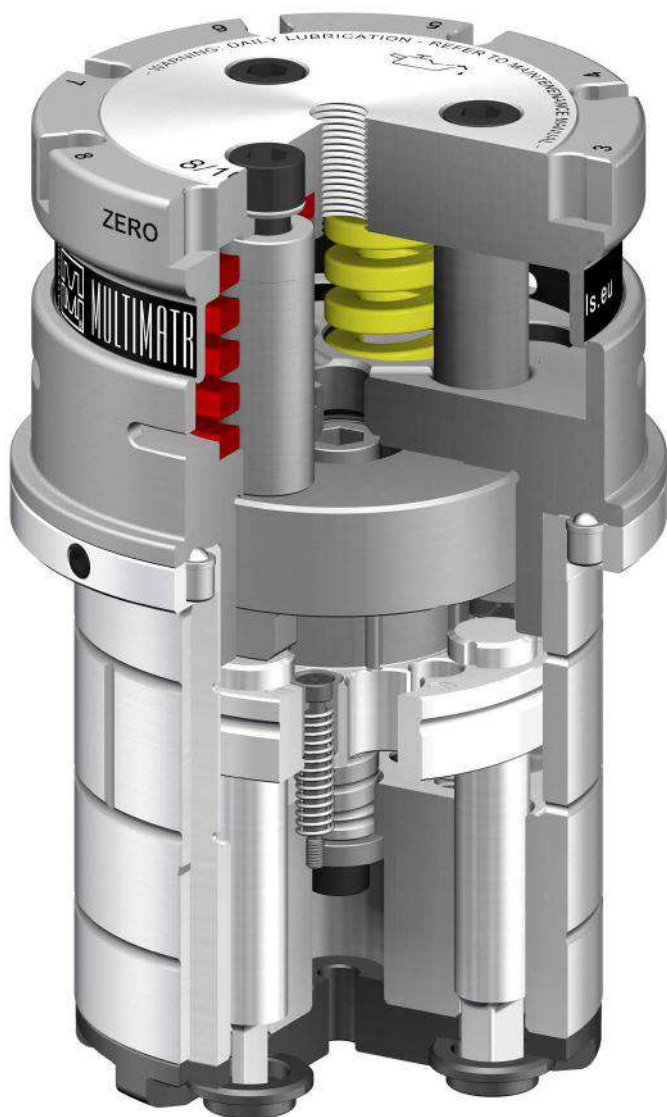
matrice sagomata



OPZIONI E NOTE



MultiMATRIX 8/16 R MMX



FAFLAH00

utensile completo
superiore



FAFLEF00

portamatrice completo

BREVETTATO

- 8 stazioni per punzoni con diagonale massima mm 16
- L'impiego di una molla in asse con il punzone selezionato garantisce elevata rigidità, paragonabile a quella ottenibile con un mono utensile
- Specificatamente studiato per evitare segni indesiderati sulla lamiera
- Tonnellaggio massimo su lavorazioni standard:
- 10 Tonnellate
- Sblocco rapido degli estrattori
- Lubrificazione totale: interna ed esterna, manuale o automatica
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione rotante (index)
- Parte superiore personalizzabile secondo le specifiche esigenze del cliente, per adattarsi ai più diversi modelli di macchina
- Perfettamente compatibile con punzonatrici *Prima Power*

MULTIMATRIX SERIE ROTANTE

MultiW Serie 8/16 N

- MAX Ø ∇ = mm 16,0

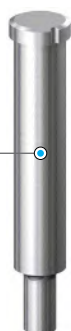
Dimensioni (mm)

Punzone: H = 100,5 Ø = 16

Estrattore: H = 7,6 Ø = 26,86 (max)

Matrice: H = 17,6 Ø = 25,4

FAFMZZ00
punzone tondo



FAFNZZXX

punzone sagomato - Rif. 0°

FAN6ZZXX

punzone sagomato - Rif. 0°-45°

FAN7ZZXX

punzone sagomato - Rif. 0°-90°



FAE34W00
estrattore tondo



FAE34WXX

estrattore sagomato



FAE32W00
matrice tonda



FAE42WXX

matrice sagomata



OPZIONI E NOTE



[illegible]



MULTIMATRIX: MULTITOOL FISSI E UTENSILI

I codici degli utensili inseriti a catalogo
si riferiscono alla figura rappresentata e
possono variare al variare delle sagome.

MultiMATRIX 4B F MMX



FAZBAH00
utensile completo
superiore



F615EF00
portamatrici completo

BREVETTATO

- 4 stazioni per punzoni con diagonale massima mm 31,7
- Utilizza normali utensili Torretta Alta Stazione B Lubrificati
- Specificatamente studiato per evitare segni indesiderati sulla lamiera
- Massimo spessore di utilizzo:
 - mm 6 su Ferro
 - mm 4 su Inox

Attenzione: Questi spessori potrebbero limitare le tipologie e la velocità di lavorazione
- Sblocco rapido degli estrattori
- Lubrificazione totale: interna ed esterna, manuale o automatica
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta

MULTIMATRIX SERIE FISSA

TORRETTA ALTA Stazione B Lubrificata - MAX Ø $\varnothing = \text{mm } 31,7$

Dimensioni (mm)

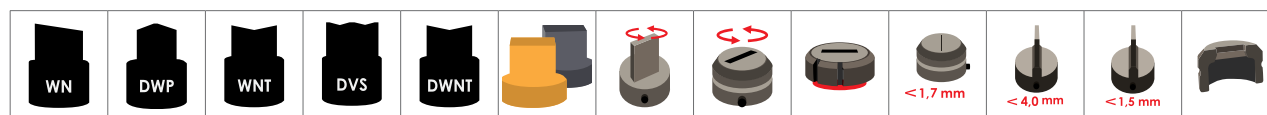
Punzone: H = 100,5 Ø = 31,75

Estrattore: H = 6,9 Ø = 38,05

Matrice: H = 30,4 Ø = 47,62



OPZIONI E NOTE



MultiMATRIX 6/24 F MMX



FALMAH00

utensile completo
superiore



FAAIEF00

portamatrici completo

BREVETTATO

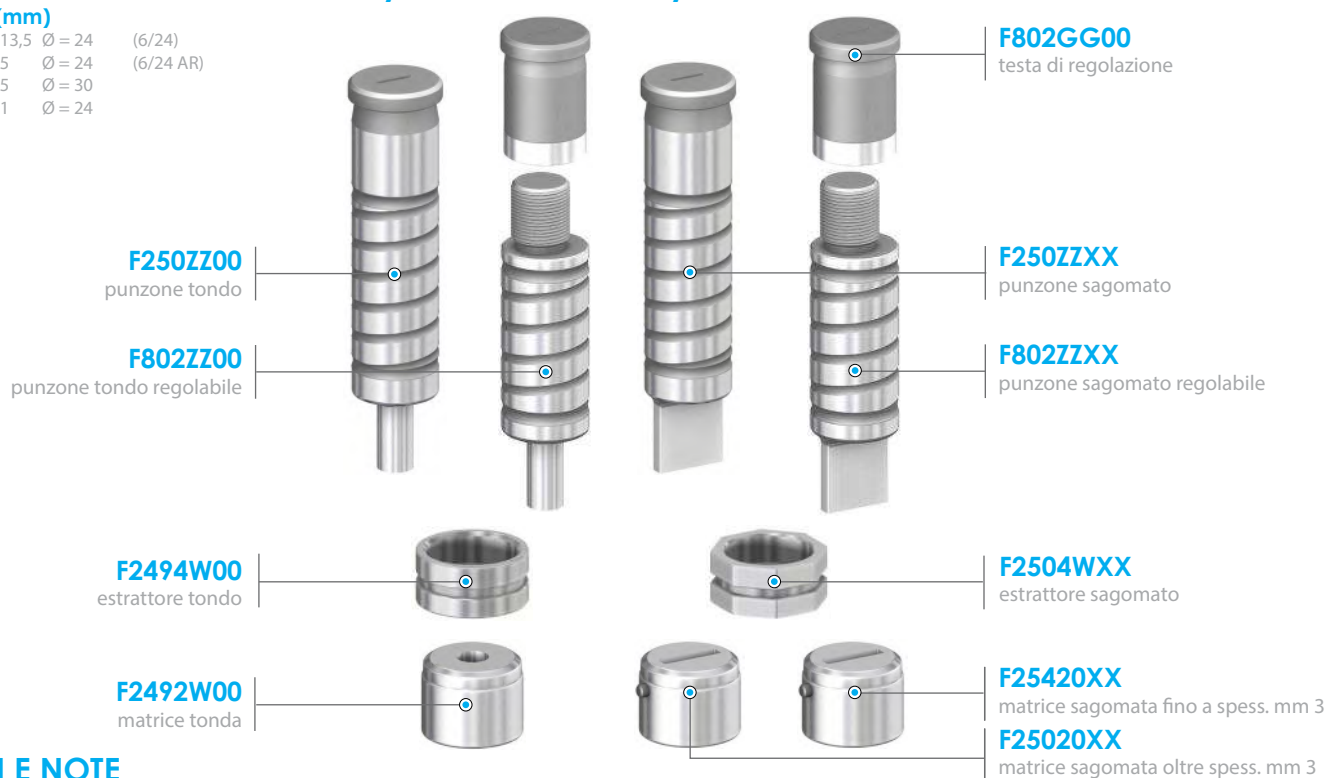
- 6 stazioni per punzoni con diagonale massima mm 24
- Specificatamente studiato per evitare segni indesiderati sulla lamiera
- Tonnellaggio massimo su lavorazioni standard:
- 15 Tonnellate
- Sblocco rapido di estrattori e mazze
- Lubrificazione totale: interna ed esterna, manuale o automatica
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione fissa e mazza rotante
- Cambio punzoni ed estrattori rapido, senza smontaggio del multitool
- Estrattori ottagonali per un rapido orientamento del punzone con divisione ogni 45°
- Portamatrici con 3 cave di posizionamento per ogni singola stazione
- Molle esterne facilmente sostituibili in caso di manutenzione

MULTIMATRIX SERIE FISSA

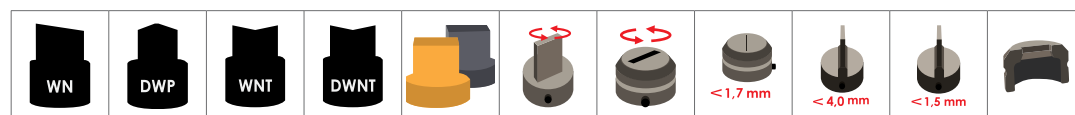
MultiMATRIX Serie 6/24 e Serie 6/24 AR - MAX Ø ∇ = mm 24

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 113,5 Ø = 24 (6/24)
 Punzone H = 95 Ø = 24 (6/24 AR)
 Estrattore: H = 15 Ø = 30
 Matrice: H = 31 Ø = 24



OPZIONI E NOTE



MultiMATRIX 10/18 F MMX



FALLAH00

utensile completo
superiore



FA95EF00

portamatrici completo

BREVETTATO

- 10 stazioni per punzoni con diagonale massima mm 18
- Specificatamente studiato per evitare segni indesiderati sulla lamiera
- Tonnellaggio massimo su lavorazioni standard:
- 12 Tonnellate
- Sblocco rapido di estrattori e mazze
- Lubrificazione totale: interna ed esterna, manuale o automatica
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione fissa e mazza rotante
- Cambio punzoni ed estrattori rapido, senza smontaggio del multitool
- Estrattori ottagonali per un rapido orientamento del punzone con divisione ogni 45°
- Portamatrici con 3 cave di posizionamento per ogni singola stazione
- Molle esterne facilmente sostituibili in caso di manutenzione

MULTIMATRIX SERIE FISSA

MultiMATRIX

Serie 10/18 - MAX Ø $\varnothing$ = mm 18

Dimensioni (mm)

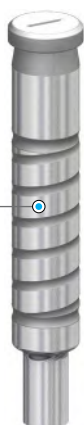
Punzone: H = 113,5 Ø = 18

Estrattore: H = 12 Ø = 23

Matrice: H = 20 Ø = 25

FA96ZZ00

punzone tondo



FA96ZZXX

punzone sagomato



FA964W00

estrattore tondo



FA974WXX

estrattore sagomato



FA962W00

matrice tonda



FA9720XX

matrice sagomata



OPZIONI E NOTE



[illegible]



MULTIMATRIX: MULTITOOL PER PORTAPUNZIONI



Multimatrix 2A-2B



F613AH00

utensile completo
superiore



F613VO00

portamatrici completo

- Contenitore per 2 Stazioni A Torretta Alta (punzoni con diagonale massima mm 12,7) e 2 Stazioni B Torretta Alta (punzoni con diagonale massima mm 31,7)
- Per spessori di lavoro e caratteristiche tecniche si vedano le specifiche relative ai portapunzoni utilizzati
- Portamatrici con 3 cave di posizionamento per ogni singola stazione
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione fissa e mazza rotante

MULTIMATRIX SERIE FISSA

MultimATRIX 6A



F612AH00

utensile completo
superiore



F612EF00

portamatrici completo

- Contenitore per 6 Stazioni A Torretta Alta (punzoni con diagonale massima mm 12,7)
- Per spessori di lavoro e caratteristiche tecniche si vedano le specifiche relative ai portapunzoni utilizzati
- Portamatrici con 3 cave di posizionamento per ogni singola stazione
- Alloggiabile in una normale Stazione D Torretta Alta
- Utilizzabile su punzonatrici con stazione fissa e mazza rotante

MULTIMATRIX SERIE FISSA

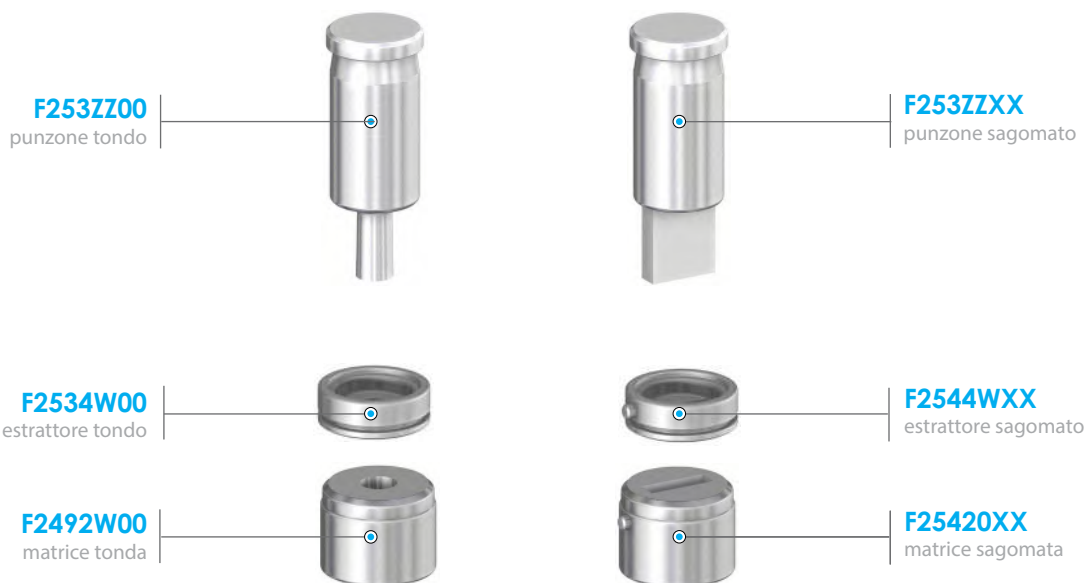
[illegible]



UTENSILI PER MULTITOOL

I codici degli utensili inseriti a catalogo
si riferiscono alla figura rappresentata e
possono variare al variare delle sagome.

MultiMT Serie 24 - MAX Ø ∇ = mm 24

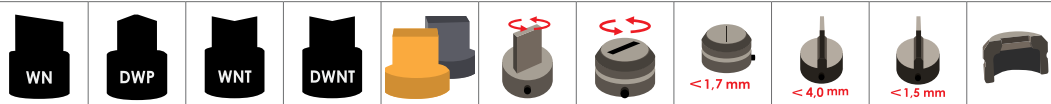


Multitool compatibili
Mate Precision Tooling
MT6, MT8, MTE6, MTE10
Wilson Tool
MT6-24, MT8-24

OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 70,5 Ø = 24
Estrattore: H = 10,5 Ø = 30
Matrice: H = 24 Ø = 31



MultiMT Serie 16 - MAX Ø ∇ = mm 16



Multitool compatibili
Mate Precision Tooling
MT10
Wilson Tool
MT6-16, MT10-16

OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 70,5 Ø = 16
Estrattore: H = 8 Ø = 25
Matrice: H = 24 Ø = 25



MultiMT Serie 8 - MAX Ø $\varnothing$ = mm 8



Multitool compatibili
Mate Precision Tooling
MT20, MT24, MTE10
Wilson Tool
MT12-8, MT20-8, MT24-8

OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 70,5 Ø = 8
Estrattore: H = 6 Ø = 16
Matrice: H = 17 Ø = 16



MultiMT Serie XB - MAX Ø $\varnothing$ = mm 31,7

MultiTool compatibili
Mate Precision Tooling
XMTE4



OPZIONI E NOTE

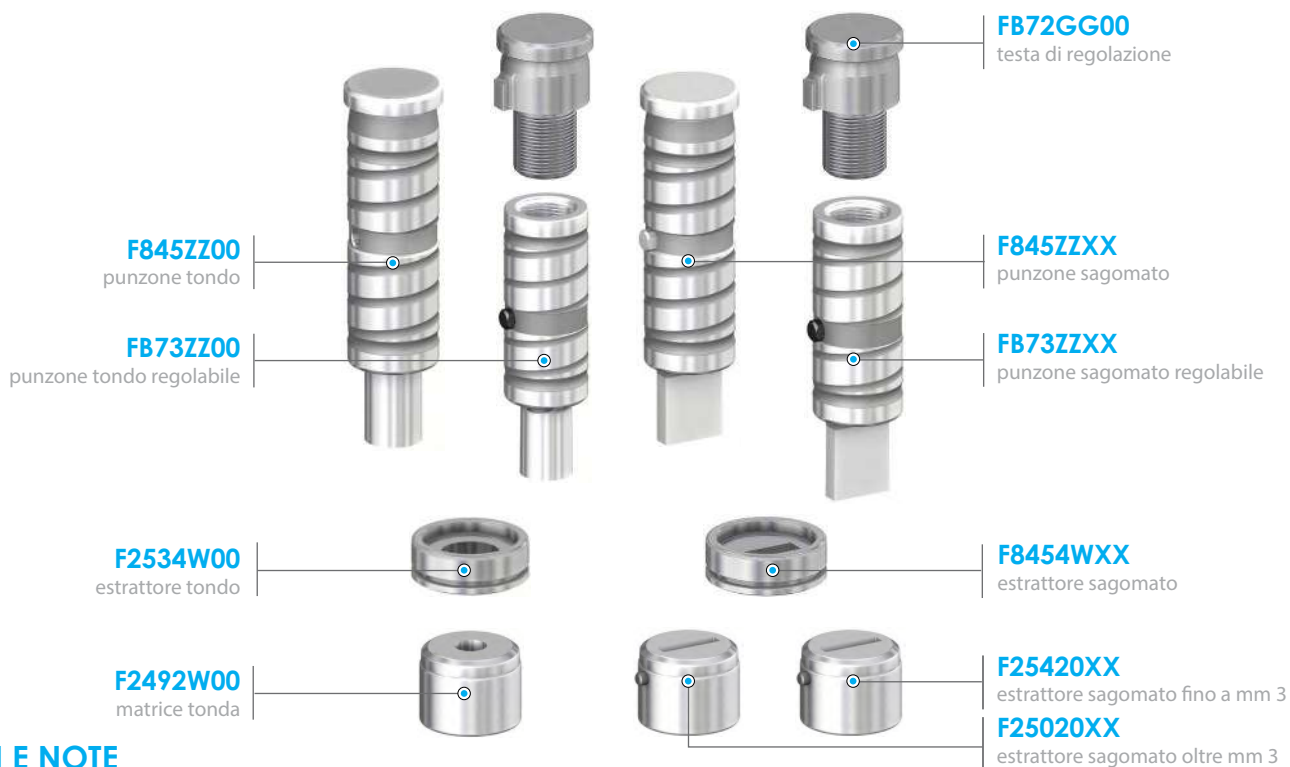
Dimensioni (mm)

Punzone: H = 100,5 Ø = 31,75
Estrattore: H = 11 Ø = 38,11
Matrice: H = 30,4 Ø = 47,62



MultiMT Serie 6/24-6 e Serie 6/24-6 AR - MAX Ø $\varnothing$ = mm 24

MultiTool compatibili
Matrix
6/24-6 ERHP, 6/24-6 E-MMX
Mate Precision Tooling
XMTE10



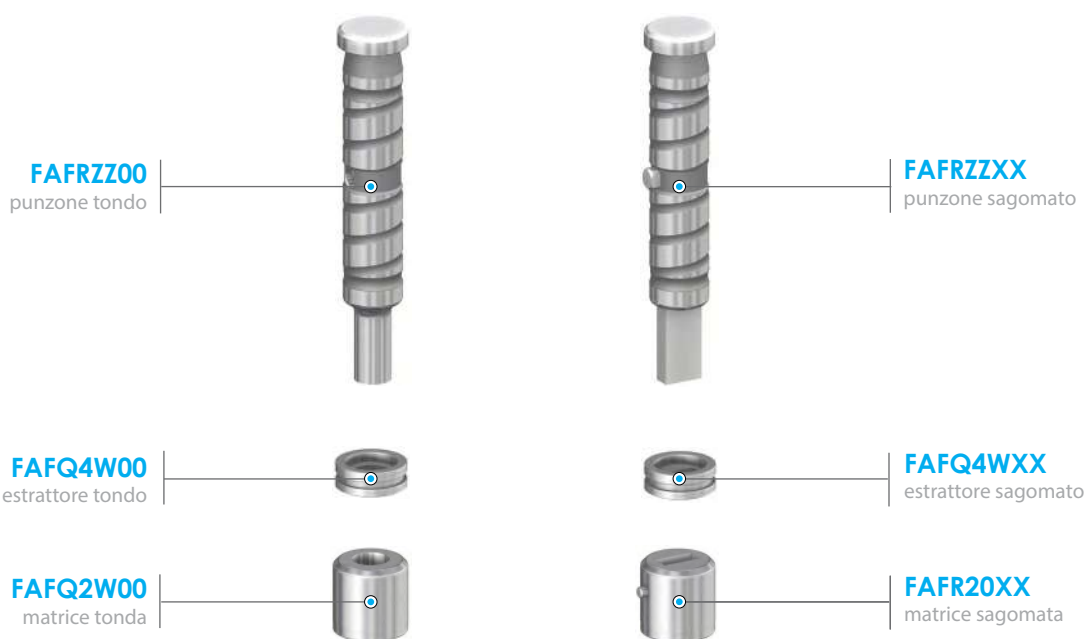
OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 100 Ø = 24 (6/24-6)
Punzone: H = 80,5 Ø = 24 (6/24-6 AR)
Estrattore: H = 10,5 Ø = 30
Matrice: H = 24 Ø = 31



MultiMT Serie X12,7 - MAX Ø $\varnothing$ = mm 12,7



MultiTool compatibili
Mate Precision Tooling
XMTE10

OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 100 Ø = 16
Estrattore: H = 7 Ø = 19,1
Matrice: H = 20 Ø = 20



TORRETTA ALTA Stazione B Lubrificata - MAX Ø $\varnothing = \text{mm } 31,7$



Multitool compatibili
Matrix
4B RHP, 4B F MMX, 4B R MMX
Mate Precision Tooling
MTE4, Ultra IMT3, Ultra MT3

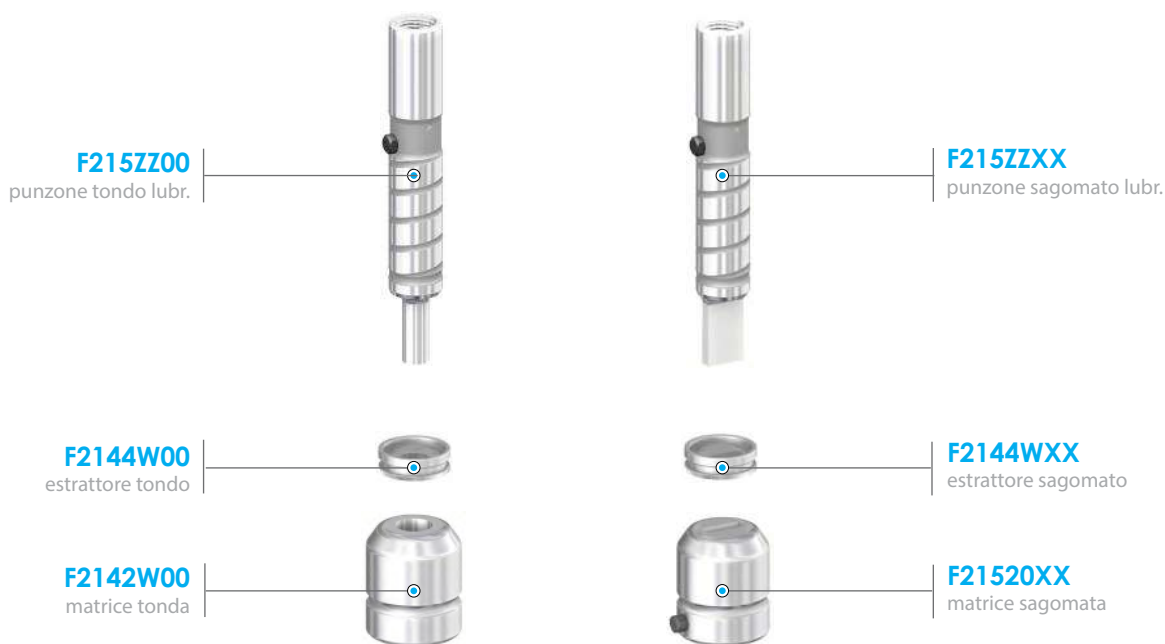
OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 100,5 Ø = 31,75
Estrattore: H = 6,9 Ø = 38,05
Matrice: H = 30,4 Ø = 47,62



TORRETTA ALTA Stazione A Lubrificata - MAX Ø $\varnothing = \text{mm } 12,7$



Multitool compatibili
Mate Precision Tooling
Ultra IMT8, Ultra MT8

OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)

Punzone: H = 108 Ø = 16
Estrattore: H = 6,9 Ø = 19,05
Matrice: H = 30,4 Ø = 25,4



TORRETTA ALTA Stazione B W90L - MAX Ø ∇ = mm 31,7

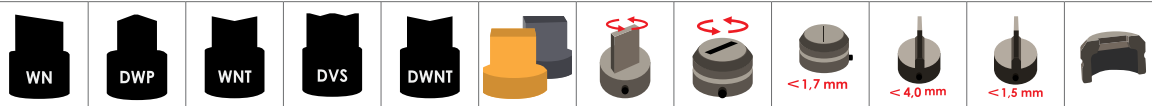
Multitool compatibili
Wilson Tool
MTX3RI



OPZIONI E NOTE

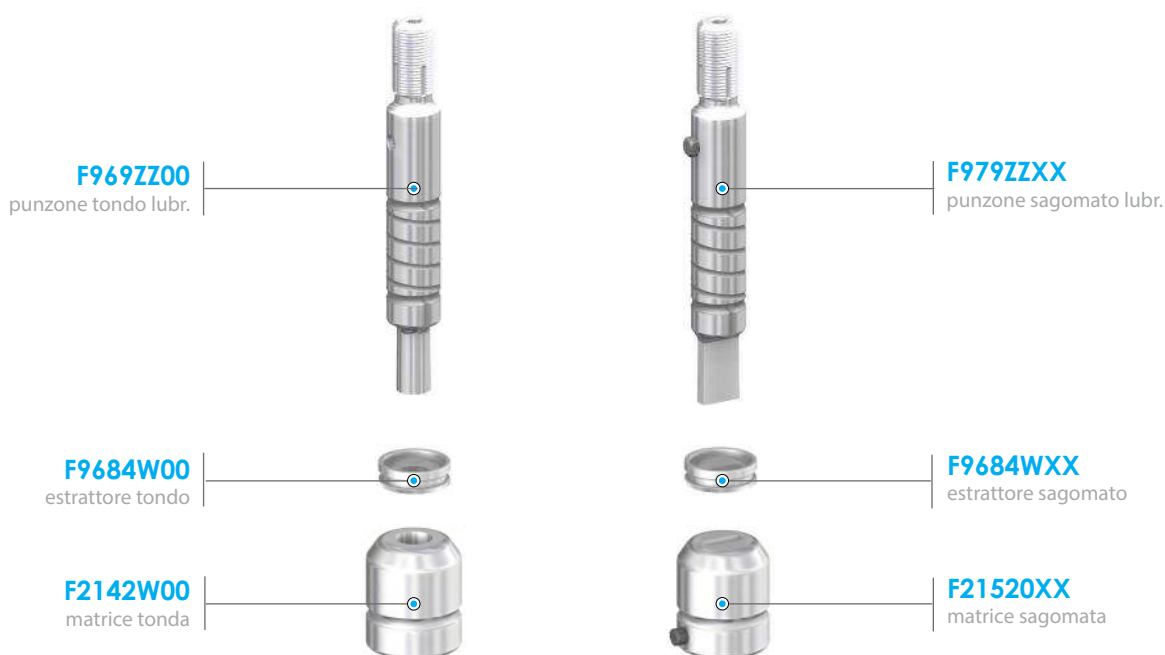
Dimensioni (mm)

Punzone: H = 100,5 Ø = 31,75
Estraattore: H = 6,9 Ø = 38,05
Matrice: H = 30,4 Ø = 47,62



TORRETTA ALTA Stazione A W90L - MAX Ø ∇ = mm 12,7

Multitool compatibili
Wilson Tool
MTX8RI



OPZIONI E NOTE

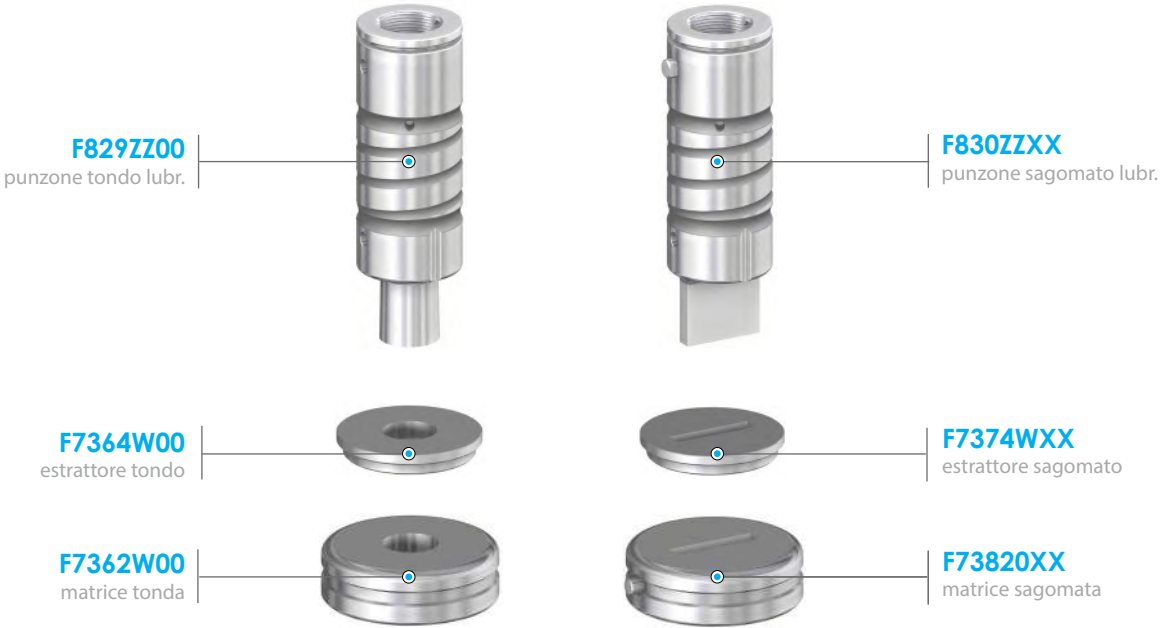
Dimensioni (mm)

Punzone: H = 117,9 Ø = 15,87
Estraattore: H = 6,9 Ø = 19,05
Matrice: H = 30,4 Ø = 25,4



MultiW **Serie 3B** - MAX Ø $\varnothing$ = mm 31,7

MultiTool compatibili
Wilson Tool
MT3RI



OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm) Punzone: H = 100,5 Ø = 31,75 Estrattore: H = 6,35 Ø = 39,9 (max) Matrice: H = 15,1 Ø = 47,62													



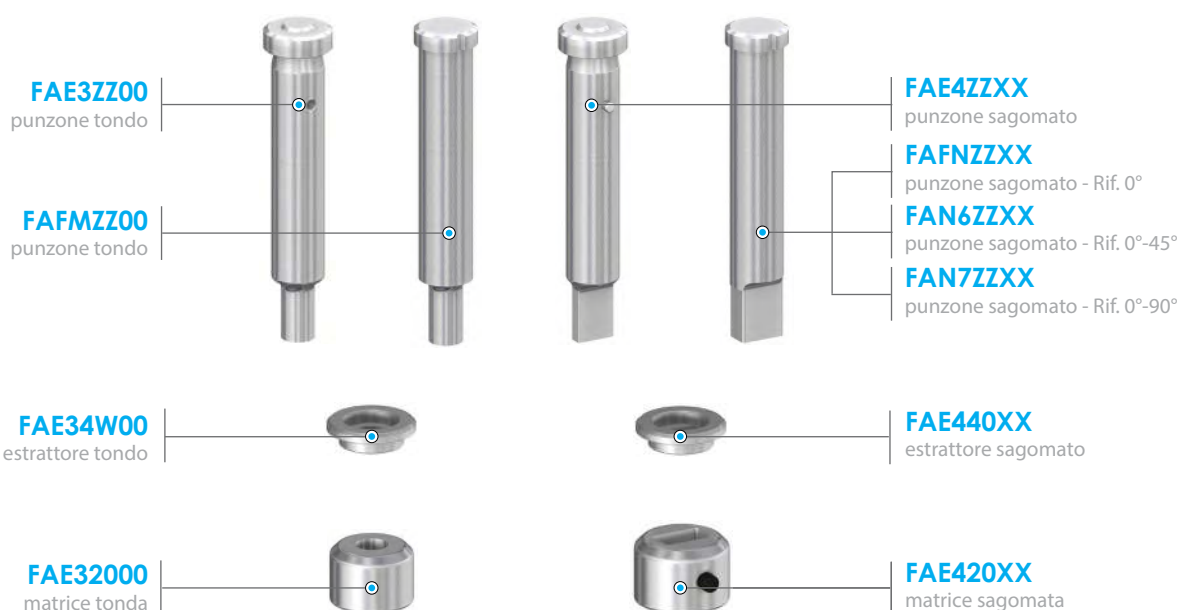
MultiW

Serie 8/16 e 8/16 N - MAX Ø $\varnothing$ = mm 16

Multitool compatibili (8/16)

Wilson Tool
MT 8 Stazioni per Nisshinbo (Vecchio Disegno)

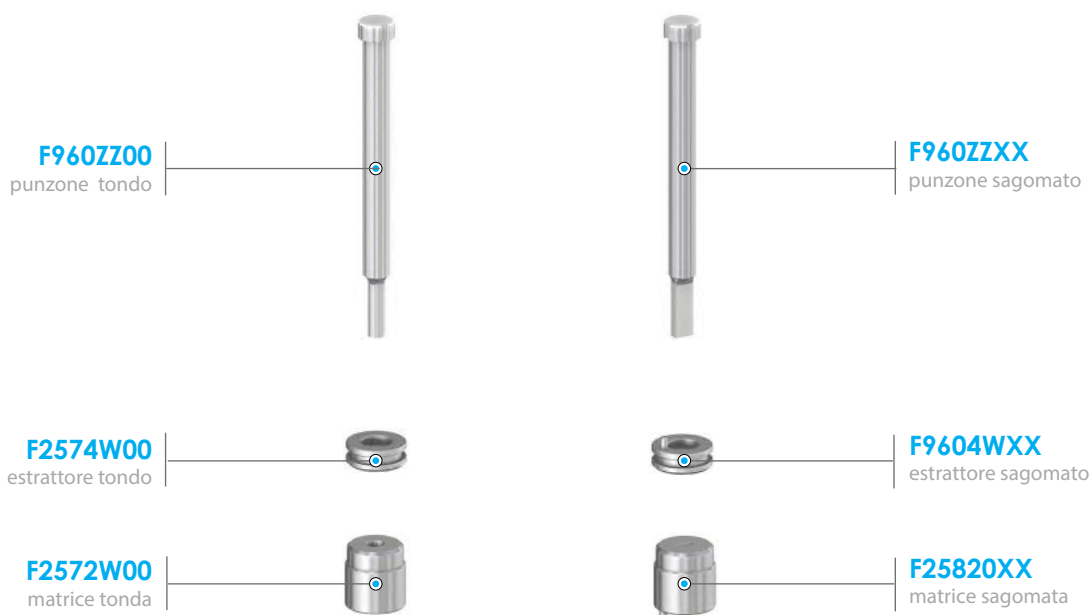
Multitool compatibili (8/16 N)

Matrix
8/16 R MMX
Wilson Tool
MT 8 Stazioni per Nisshinbo (Nuovo Disegno),
MT8i, MT8Ri

OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)									
Punzone:	H = 100	Ø = 16	(8/16)						
Punzone:	H = 100,5	Ø = 16	(8/16 N)						
Estrattore:	H = 7,6	Ø = 26,86	(max)						
Matrice:	H = 17,6	Ø = 25,4							

MultiW

Serie 20/8 N - MAX Ø $\varnothing$ = mm 8

Multitool compatibili

Wilson Tool
MT20i

OPZIONI E NOTE

Dimensioni (mm)									
Punzone:	H = 100,5	Ø = 8							
Estrattore:	H = 6	Ø = 16							
Matrice:	H = 17	Ø = 16							

OPZIONI

RIVESTIMENTI

I punzoni possono essere rivestiti superficialmente in modo da migliorare le proprie caratteristiche di lavoro; il rivestimento conferisce alla superficie una durezza notevolmente maggiore, oltre ad un potere autolubrificante. MATRIX utilizza essenzialmente due rivestimenti, il Tipo A (nitruro di titanio) ed il Tipo B (nitruro di alluminio-titanio). Il Tipo A è un rivestimento che si presenta con una colorazione

giallo-oro, il quale conferisce al punzone una maggiore durezza superficiale, fino a quattro volte quella iniziale, ed una ottima capacità di autolubrificazione con un coefficiente di attrito pari a 0,44. Viene consigliato nelle lavorazioni gravose quali assenza di lubrificazione, materiali pastosi difficilmente estraibili, leghe del rame e dell'alluminio. Il rivestimento Tipo B, che si presenta invece con una colorazione grigio-blu, è una evoluzione del precedente che

oltre a conferire all'utensile una durezza superficiale superiore presenta una maggior compattezza che ne aumenta la durata; il rivestimento resiste inoltre a temperature molto più elevate, di poco inferiori ai 900°.

Grazie a queste caratteristiche è quindi consigliato per gli utilizzatori di punzonatrici con una cadenza di colpi elevata (500÷1000 colpi al minuto) ed è ottimo per la lavorazione dell'acciaio INOX.

ANTISFRIDO

La risalita dello sfrido nella fase di estrazione del processo di punzonatura è una situazione che può portare a problemi di vario livello, dal semplice, ma non per questo meno costoso, fermo macchina, al danneggiamento degli utensili.

La risalita dello sfrido comporta infatti nella maggior parte dei casi il posizionamento di quest'ultimo tra il punzone e la superficie della lamiera, così che il successivo ciclo di punzonatura viene effettuato su uno spessore doppio del previsto, con conseguenze facilmente immaginabili.

Per questa ragione le nostre matrici vengono fornite con diversi accorgimenti destinati ad eliminare il problema, da utilizzarsi a seconda della specifica lavorazione.

AFFILATURE

Per affilature dei punzoni si intendono le varie geometrie delle facce degli stessi, che forniscono diversi benefici:

- Riduzione del rumore
- Riduzione della vibrazione e dei contraccolpi in tutti i componenti della macchina
- Riduzione della risalita dello sfrido

- Riduzione del tonnellaggio
- Facilità di estrazione

Per contro, l'impiego di utensili con affilature speciali rende più gravoso il funzionamento delle molle dei portapunzoni.

Le tipologie di affilatura comunemente realizzate sono le seguenti:

- **DVS** per utensili da taglio su alti spessori
- **DWP** per alti spessori e carichi bilanciati
- **DWNT** per spessori sottili e roditura con figure di punzone grandi
- **WNT** per spessori sottili e roditura con figure di punzone piccole
- **WN** per alti spessori e macchine molto rigide e veloci



EFFETTO DELL’AFFILATURA DEL PUNZONE SUL TONNELLAGGIO

Riportiamo di seguito una tabella esemplificativa della riduzione di tonnellaggio prendendo in considerazione l’affilatura DWP con profondità standard.

Spessore del materiale in mm	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Riduzione del tonnellaggio in %	60	50	40	35	25	20	15	10

FORMULA GENERICA DI CALCOLO DEL TONNELLAGGIO

$$\frac{P \times S \times K}{28,3}$$

P = perimetro figura
S = spessore materiale
K = coefficiente materiale

Materiale	K materiale
Alluminio	0.6
Rame	0.6
Ottone	0.6
Acciaio dolce	1
Acciaio inox	1.5

Esempio:
$$\frac{40 \text{ (perimetro quadrato di lato 10mm)} \times 2 \text{ (spessore del materiale)} \times 1,5 \text{ (K acciaio inox)}}{28,3} = 4,24 \text{ (tonnellaggio)}$$

GIOCO SU MATRICI IN PERCENTUALE RISPETTO ALLO SPESSORE

Materiale	Range di spessore		Minimo o Blanking*	Standard	Massimo
Alluminio Rame Ottone 20÷25% Kg/mm²	Fino a	mm 2	8%	10%	12%
	Da	mm 2	10%	12%	15%
	a	mm 4			
	Oltre a	mm 4	12%	15%	20%
Acciaio dolce 30÷40% Kg/mm²	Fino a	mm 2,5	15%	18%	20%
	Da	mm 2,5	18%	22%	25%
	a	mm 5			
	Oltre a	mm 5	20%	25%	30%
Acciaio inossidabile 60÷80% Kg/mm²	Fino a	mm 1,5	15%	20%	22%
	Da	mm 1,5	18%	22%	25%
	a	mm 3			
	Oltre a	mm 3	20%	25%	28%

*Blanking: quando il pezzo da ottenere è lo sfrido.

MANUTENZIONE MULTIMATRIX

Ogni meccanismo di precisione richiede un'adeguata manutenzione per conservare nel tempo le proprie caratteristiche. Inoltre, quando lo stesso costituisce una componente importante della linea produttiva siamo ben consapevoli che farne a meno comporta quasi sempre un danno economico. Per evitare fermi macchina, anche limitati a brevi periodi non pianificati, è dunque sempre opportuno implementare un sistema che preveda la manutenzione preventiva delle attrezzature chiave. Proprio per queste ragioni Matrix offre un servizio di manutenzione rapida sui proprio MultiMATRIX.

Il pacchetto standard è comprensivo di:

- Smontaggio completo e verifica di ogni singolo elemento
- Sostituzione di tutte le molle a compressione
- Sostituzione di tutte le viti a colletto
- Sostituzione della principale minuteria
- Sostituzione dei puntalini
- Montaggio e collaudo

Per minimizzare i tempi di fermo macchina l'intero processo sarà contenuto di norma entro le 48 ore dal ricevimento del Multitool. E' inoltre possibile aderire ad un servizio di manutenzione programmata annuale, nel quale ci occuperemo di gestire le scadenze concordando con il cliente le date migliori per svolgere l'attività.

Contattate il nostro ufficio commerciale per ulteriori informazioni: vendite@matrixtools.eu

RIAFFILATURA: L'IMPORTANZA DELLA MANUTENZIONE

Manutenzioni e affilature professionali garantiscono performance costanti e più durevoli degli utensili di punzonatura.

Al minimo segno di usura è sicuramente conveniente affilare gli utensili, questo perché l'asportazione sarà minima ma anche per il fatto che un utensile si usura in maniera esponenziale: l'usura si alimenta cioè progressivamente, riducendo sensibilmente il numero totale di colpi effettuabili con un singolo utensile.

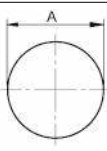
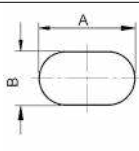
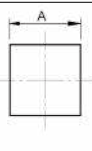
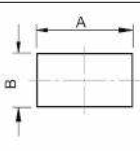
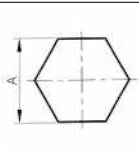
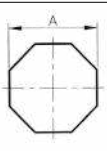
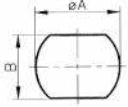
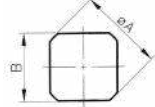
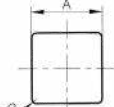
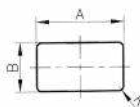
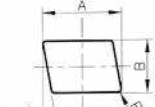
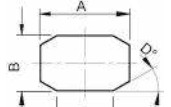
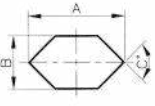
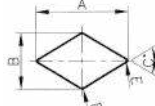
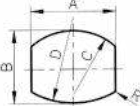
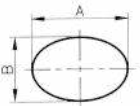
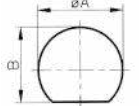
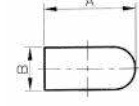
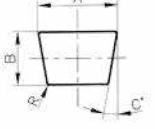
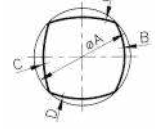
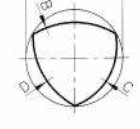
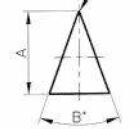
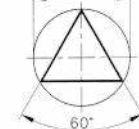
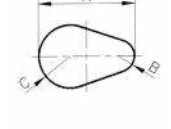
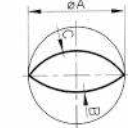
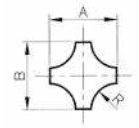
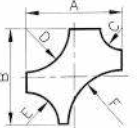
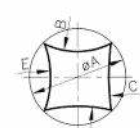
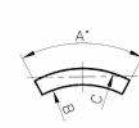
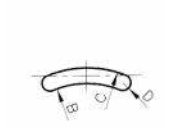
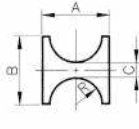
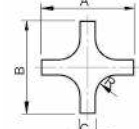
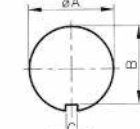
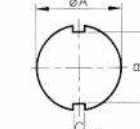
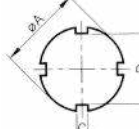
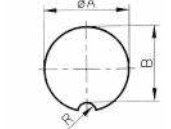
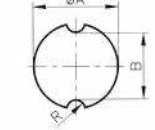
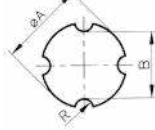
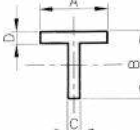
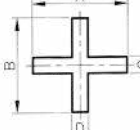
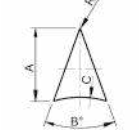
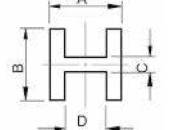
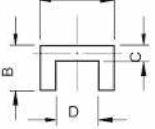
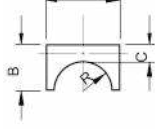
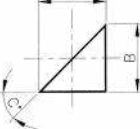
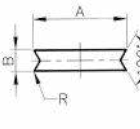
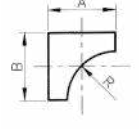
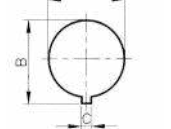
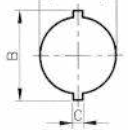
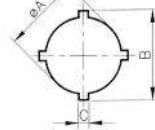
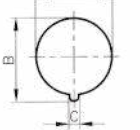
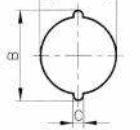
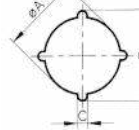
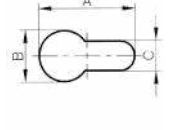
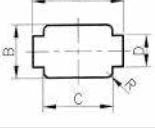
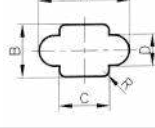
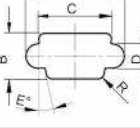
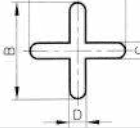
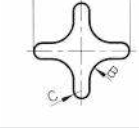
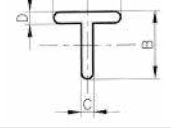
Dopo l'affilatura è opportuno smagnetizzare gli utensili per evitare noiose risalite di sfridi, ed è inoltre necessario ripristinare l'altezza del punzone, nel caso sia regolabile o, in caso contrario, la corsa della macchina.

Tutto ciò può essere oggi effettuato dagli stessi operatori della punzonatrice con macchine affilatrici e accessori, che rendono questa operazione semplice, rapida ed economica.

Matrix è in grado di soddisfare queste esigenze con la propria gamma di macchine, accessori, lubrificanti ed istruzioni. La specifica documentazione è disponibile su richiesta.



CODIFICA SAGOME MATRIX

					
A0A	A0B	A0C	A0D	A01	A02
					
A03	A04	A05	A06	B01	B02
					
B03	B04	B05	B06	C01	C02
					
C03	C04	C05	C06	C07	C08
					
C09	C10	C11	C12	C13	C14
					
C15	C16	D01	D02	D03	D04
					
D05	D06	E01	E02	E03	E04
					
E05	E06	F01	F02	G01	H01
					
H02	H03	H04	H05	H06	H07
					
H08	H09	H10	H11	H12	H13

[illegible]

CORRELAZIONE MULTITOOL - UTENSILI

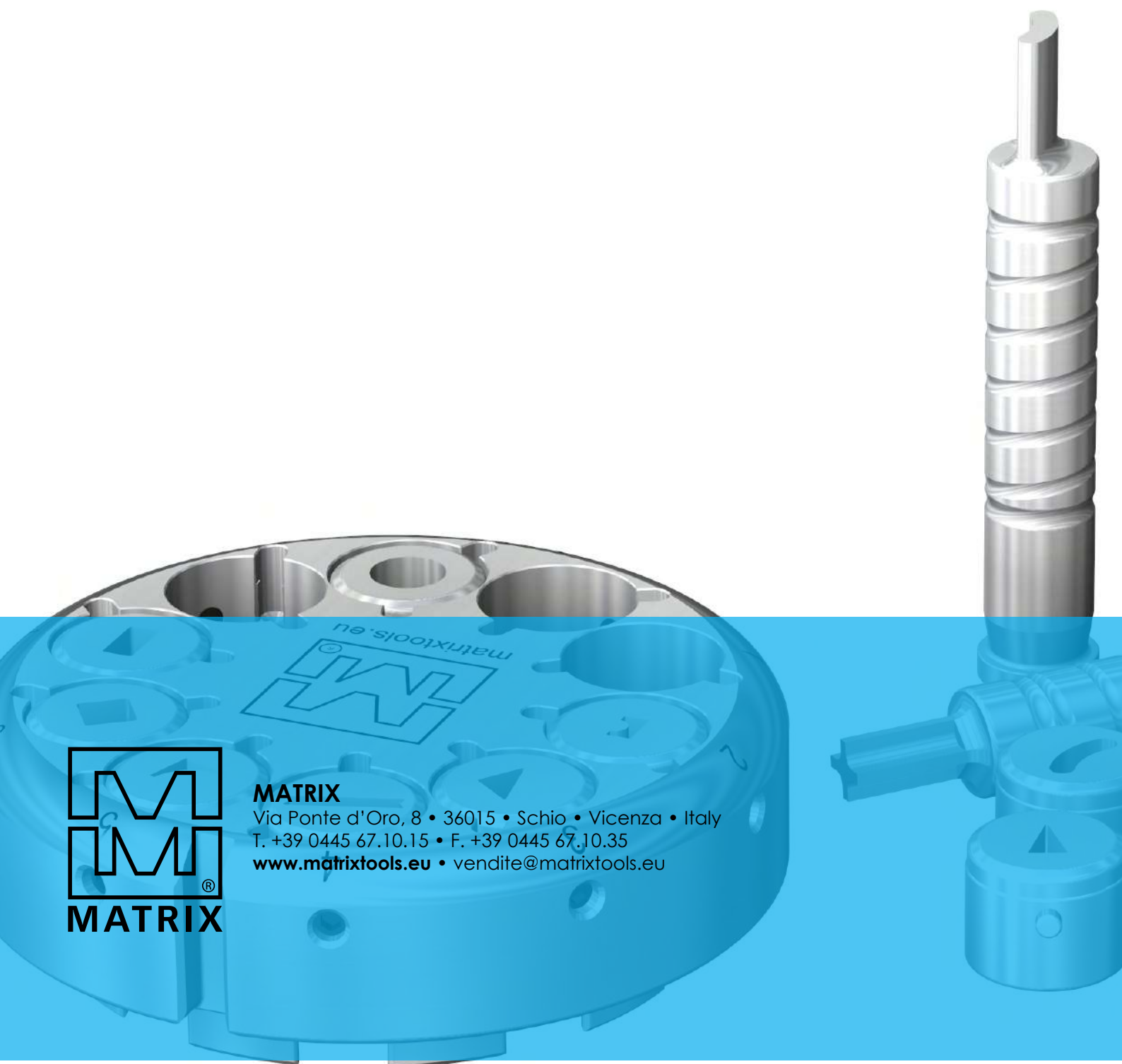
MATRIX - MultiMATRIX 4B		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione B Standard	Vedi Catalogo Torretta Alta
MATRIX - MultiMATRIX 4B RHP		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione B Lubrificata	Pagina: 11, 23, 38
MATRIX - MultiMATRIX 4B F MMX		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione B Lubrificata	Pagina: 11, 23, 38
MATRIX - MultiMATRIX 4B R MMX		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione B Lubrificata	Pagina: 11, 23, 38
MATRIX - MultiMATRIX 2A-2B		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione A	Vedi Catalogo Torretta Alta
	Torretta Alta - Stazione B	Vedi Catalogo Torretta Alta
MATRIX - MultiMATRIX 6A		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione A	Vedi Catalogo Torretta Alta
MATRIX - MultiMATRIX 6/24		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 F MMX		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 FR MMX		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 N		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 NR		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 R		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 R MMX		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 RF MMX		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 RHP		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 RHP-N		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
MATRIX - MultiMATRIX 6/24 RN		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25

MATRIX - MultiMATRIX 6/24-6 E-MMX		
Utensili:	MultiMT Serie 6/24-6	Pagina: 15, 36
	MultiMT Serie 6/24-6 AR	Pagina: 15, 36
MATRIX - MultiMATRIX 10/24-C R		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 6/24	Pagina: 13, 25
	MultiMATRIX Serie 6/24 AR	Pagina: 13, 25
	Torretta Alta - Stazione C	Vedi Catalogo Torretta Alta
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 F MMX		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 FR MMX		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 N		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 NR		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 R		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 R MMX		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 RF MMX		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 RHP		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 RHP-N		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 10/18 RN		
Utensili:	MultiMATRIX Serie 10/18	Pagina: 17, 27
MATRIX - MultiMATRIX 8/16 R MMX		
Utensili:	MultiW Serie 8/16 N	Pagina: 19, 41
MATE PRECISION TOOLING - MT6		
Utensili:	MultiMT Serie 24	Pagina: 34
MATE PRECISION TOOLING - MT8		
Utensili:	MultiMT Serie 24	Pagina: 34
MATE PRECISION TOOLING - MT10		
Utensili:	MultiMT Serie 16	Pagina: 34
MATE PRECISION TOOLING - MT20		
Utensili:	MultiMT Serie 8	Pagina: 35
MATE PRECISION TOOLING - MT24		
Utensili:	MultiMT Serie 8	Pagina: 35
MATE PRECISION TOOLING - MTE4		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione B Lubrificata	Pagina: 11, 23, 38
MATE PRECISION TOOLING - MTE6		
Utensili:	MultiMT Serie 24	Pagina: 34
MATE PRECISION TOOLING - MTE10		
Utensili:	MultiMT Serie 24	Pagina: 34
	MultiMT Serie 8	Pagina: 35
MATE PRECISION TOOLING - ULTRA IMT3		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione B Lubrificata	Pagina: 11, 23, 38
MATE PRECISION TOOLING - ULTRA IMT8		
Utensili:	Torretta Alta - Stazione A Lubrificata	Pagina: 38

MATE PRECISION TOOLING - ULTRA MT3		
Utensili:	<i>Torretta Alta - Stazione B Lubrificata</i>	Pagina: 11, 23, 38
MATE PRECISION TOOLING - ULTRA MT8		
Utensili:	<i>Torretta Alta - Stazione A Lubrificata</i>	Pagina: 38
MATE PRECISION TOOLING - XMTE4		
Utensili:	<i>MultiMT Serie XB</i>	Pagina: 36
MATE PRECISION TOOLING - XMTE6 (Long)		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 6/24-6</i>	Pagina: 15, 36
	<i>MultiMT Serie 6/24-6 AR</i>	Pagina: 15, 36
MATE PRECISION TOOLING - XMTE10		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 6/24-6</i>	Pagina: 15, 36
	<i>MultiMT Serie 6/24-6 AR</i>	Pagina: 15, 36
	<i>MultiMT Serie X12,7</i>	Pagina: 37
WILSON TOOL - MT3Ri		
Utensili:	<i>MultiW Serie 3B</i>	Pagina: 40
WILSON TOOL - MTX3Ri		
Utensili:	<i>Torretta Alta Stazione B W90L</i>	Pagina: 39
WILSON TOOL - MT6-16		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 16</i>	Pagina: 34
WILSON TOOL - MT6-24		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 24</i>	Pagina: 34
WILSON TOOL - MT8i		
Utensili:	<i>MultiW Serie 8/16 N</i>	Pagina: 41
WILSON TOOL - MT8Ri		
Utensili:	<i>MultiW Serie 8/16 N</i>	Pagina: 41
WILSON TOOL - MTX8Ri		
Utensili:	<i>Torretta Alta Stazione A W90L</i>	Pagina: 39
WILSON TOOL - MT8-24		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 24</i>	Pagina: 34
WILSON TOOL - MT10-16		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 16</i>	Pagina: 34
WILSON TOOL - MT12-8		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 8</i>	Pagina: 35
WILSON TOOL - MT20i		
Utensili:	<i>MultiW Serie 20/8 N</i>	Pagina: 41
WILSON TOOL - MT20-8		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 8</i>	Pagina: 35
WILSON TOOL - MT24-8		
Utensili:	<i>MultiMT Serie 8</i>	Pagina: 35
WILSON TOOL - Multi-Tool 8 Stazioni per Punzonatrici Nisshinbo		
Utensili:	<i>MultiW Serie 8/16 (Vecchio Disegno)</i>	Pagina: 41
	<i>MultiW Serie 8/16 N (Nuovo Disegno)</i>	Pagina: 41

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



MATRIX

Via Ponte d'Oro, 8 • 36015 • Schio • Vicenza • Italy

T. +39 0445 67.10.15 • F. +39 0445 67.10.35

www.matrixtools.eu • vendite@matrixtools.eu