



utensili per punzonatrici
TORRETTA ALTA

INDICE

●	COMPANY PROFILE	2
●	I NOSTRI PRODOTTI	3
●	COSA C'È DI NUOVO	4
●	JETFORM	6
	DEFORMAZIONI COMUNI	8
	DEFORMAZIONI SPECIALI	9
	DEFORMAZIONI PROGRESSIVE	10
●	MULTIFORO	11
●	MULTIMATRIX	12
●	GREEN SERIES	
	STAZIONE A	16
	STAZIONE B	17
	STAZIONE C	18
	STAZIONE D	19
	STAZIONE E	20
●	WHITE SERIES	
	STAZIONE A	22
	STAZIONE B	24
	STAZIONE C	26
	STAZIONE D	27
	STAZIONE E	28
	STAZIONE F	29
●	RED SERIES	
	STAZIONE A	30
	STAZIONE B	31
	STAZIONE C	32
	STAZIONE D	33
	STAZIONE E	34
	STAZIONE F	35
●	ACCESSORI	
	ADATTATORI STANDARD	38
	UTENSILI DA TAGLIO	39
	AVVICINAMENTO PINZE	40
	ADATTATORE TRUMPF®	42
	ADATTATORE MURATA WIEDEMANN®	43
	KIT GRUPPI MOLLE SPECIALI	44
	UTENSILI DI CENTRAGGIO	45
	OPZIONI	46
	LUBRIFICAZIONE - RIAFFILATURA	48
●	JETFORM	
	JETFORM GREEN SERIES	50
	JETFORM WHITE SERIES	52
●	CODIFICA SAGOME MATRIX	54
●	LEGENDA OPZIONI	55
●	GUIDA AL PRODOTTO - CODIFICA MATRIX	55

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

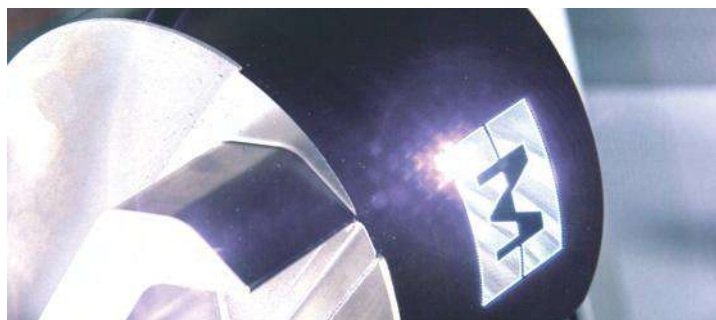
L'elevata affidabilità e durata che caratterizzano i prodotti Matrix sono la conseguenza dell'esperienza, della costante ricerca e dell'impiego di materie prime di qualità superiore.

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 o guide a scorrimento

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.



COSA C'È DI NUOVO?

Le nuove serie di portapunzoni Green, White e Red offrono un **elevatissimo grado di compatibilità** con le diverse tipologie di utensili presenti sul mercato, costituendo così una **vantaggiosa soluzione per ogni esigenza** di punzonatura.

La nuova serie di adattatori Murata-Wiedemann® permette ora di utilizzare anche gli utensili di questo noto marchio su punzonatrici a torretta alta, proseguendo sulla strada delle soluzioni di questo tipo dedicate agli utensili Trumpf®.

Tutto questo viene ad affiancarsi alla **riconosciuta elevata qualità** che caratterizza da sempre i prodotti Matrix.

Qualunque sia il modello di utensili, il sistema di lubrificazione o di evacuazione dello sfrido utilizzato, **i nostri prodotti costituiscono una alternativa sicura in grado di soddisfare ogni esigenza in termini di qualità, prestazioni ed innovazione.**



GREEN SERIES

I portapunzoni della GREEN Series rappresentano il meglio dell'offerta Matrix

Caratterizzati da una rapidità di regolazione ed utilizzo senza eguali e da soluzioni tecniche che ne garantiscono una durata sempre maggiore.

Perfettamente compatibili, **permettono l'utilizzo delle più diffuse tipologie di utensili** per torretta alta presenti sul mercato, sia del tipo lungo originale, con o senza lubrificazione, sia di vari modelli corti e lubrificati.

Regolazione continua dell'altezza degli utensili e sostituzione dell'estrattore avvengono su tutte le stazioni in pochi secondi e con grande precisione, **senza necessità di utilizzare chiavi.**



WHITE SERIES

La WHITE Series si contraddistingue per il più alto grado di compatibilità tra i portapunzoni Matrix

La recente introduzione dei portapunzoni per utensili della Linea W90 e della stazione F fanno della WHITE Series la soluzione adatta ad integrare praticamente qualunque altro prodotto analogo presente sul mercato, garantendo al tempo stesso prestazioni di altissimo livello.

Come per la GREEN Series, è garantita la perfetta compatibilità con le più diffuse tipologie di utensili per torretta alta, sia del tipo lungo originale, con o senza lubrificazione, sia di modelli corti e lubrificati.

La possibilità di regolazione dell'altezza tramite pulsante è ora estesa anche alle stazioni A e B della serie intermedia nell'offerta Matrix, resa così ancora più performante.



RED SERIES

La RED Series si caratterizza sicuramente per economicità ed efficienza

Totalmente compatibili con gli utensili per torretta alta del tipo lungo originale, con o senza lubrificazione.

I portapunzoni della RED Series sono la scelta migliore ove sia necessario adempiere a lavorazioni particolarmente gravose. Oltre ai classici contenitori con estrattore integrato viene ora resa disponibile, anche nelle Stazioni A e B, la soluzione con estrattori intercambiabili già ampiamente apprezzata nelle altre serie dell'offerta Matrix.

La disponibilità dei nuovi gruppi molle regolabili permette inoltre di raddoppiare la vita degli utensili e garantisce una accurata regolazione dell'altezza degli stessi. L'introduzione della stazione F rende ancora più completa la gamma di porta punzoni della RED Series.





JETFORM

La deformazione è un procedimento che permette di modificare la planarità della lamiera in maniera plastica e **gli utensili della linea JETFORM permettono l'esecuzione di queste lavorazioni** rendendo ancora più efficiente l'utilizzo di una punzonatrice. Molteplici sono le deformazioni possibili e combinabili a lavorazioni di taglio, quali ad esempio estrusioni e coniature.

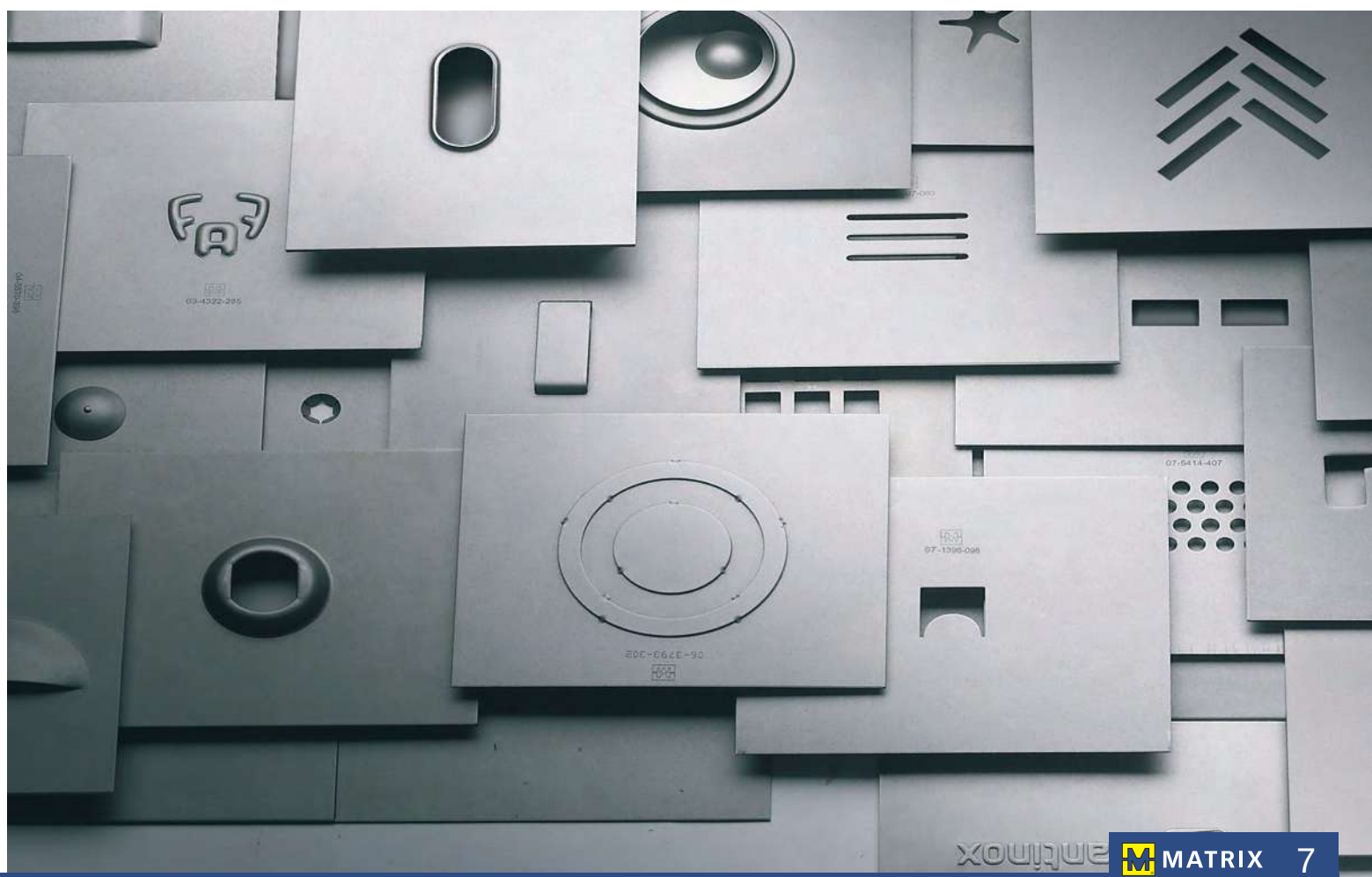
La linea di portainseriti JETFORM è disponibile per le stazioni B, C, D ed E e segue la filosofia dei portapunzoni, ovvero l'utilizzo di inserti intercambiabili per ridurre al minimo i costi necessari ad eseguire una nuova deformazione.

L'offerta di Matrix comprende due diverse tipologie di portainseriti, per meglio adattarsi alle diverse esigenze del cliente.

La Green Series, caratterizzata da una accurata **regolazione a scatti** dell'altezza utensile, è la scelta migliore per punzonatrici con regolazione della corsa imprecisa oppure assente.

La White Series, **priva di regolazione**, sfrutta invece la precisa regolazione della corsa nelle punzonatrici di più recente costruzione, rendendo ancora più vantaggiosa la realizzazione di deformazioni su questo tipo di macchine.

Tutti i portainseriti permettono inoltre la lubrificazione totale di tutti i componenti immettendo dall'alto un olio specifico, in modo sia automatico sia manuale.



DEFORMAZIONI COMUNI - JETFORM

Tra le deformazioni più comunemente utilizzate nel campo della lavorazione della lamiera vi sono certamente bombature, svasature, rilievi, incisioni, la tranciatura di alette di aerazione e molte altre ancora.

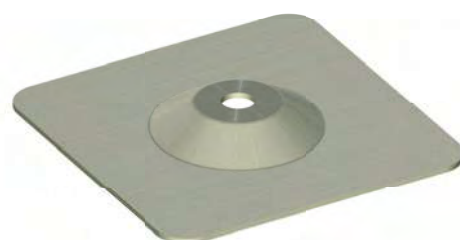
La grande diffusione di tali deformazioni permette di gestire un'ampia offerta di prodotti standardizzati, così da ridurre drasticamente i tempi di consegna. Questa tipologia di deformazioni è in continuo ampliamento, ed è sufficiente contattare il nostro ufficio commerciale per conoscere nel dettaglio le nuove disponibilità.



M01
SVASATURA INCISA
DEFORMAZIONE



M02
FORO ESTRUSO
DEFORMAZIONE



M03
BOMBATURA TONDA
DEFORMAZIONE



M04
SVASATURA TONDA
DEFORMAZIONE



M09
CLIP ELASTICA
TRANCIO E DEFORMAZIONE



M12 - ALETTA DI AERAZIONE
CON RAGGIATURA
TRANCIO E DEFORMAZIONE



M13
BOTTONE
TRANCIO E DEFORMAZIONE



M14
INCISIONE
INCISIONE



M23
SCRITTURA A PUNTI
INCISIONE

DEFORMAZIONI SPECIALI - JETFORM

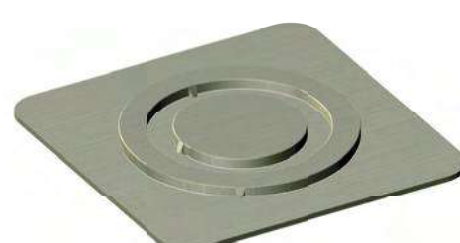
Il nostro ufficio tecnico è in grado di elaborare **le migliori soluzioni ai problemi ed alle richieste del cliente**. Grazie a questa versatilità praticamente non vi sono limiti alle deformazioni possibili, in grado di soddisfare le esigenze più complesse e disparate. La continua ricerca di **nuove soluzioni produttive** permette inoltre di estendere continuamente anche le possibilità nel campo delle deformazioni, affiancando ai normali loghi in rilievo o bassorilievo la **realizzazione di immagini tridimensionali**.



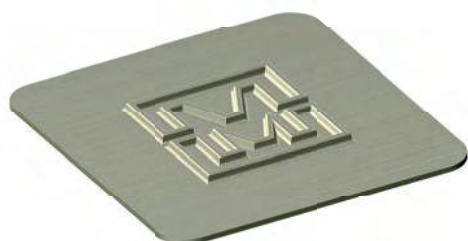
M24
CLIP CON BOTTONE
TRANCIO E DEFORMAZIONE



M25
CLIP CON RINFORZO
TRANCIO E DEFORMAZIONE



M10
PRETRANCIO MULTIPLO
DEFORMAZIONE



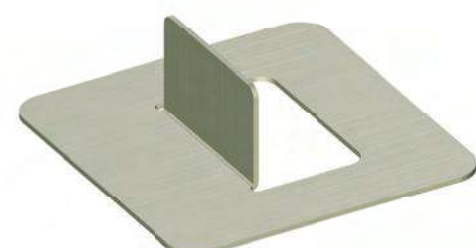
M22
LOGHI PERSONALIZZATI
RILIEVO



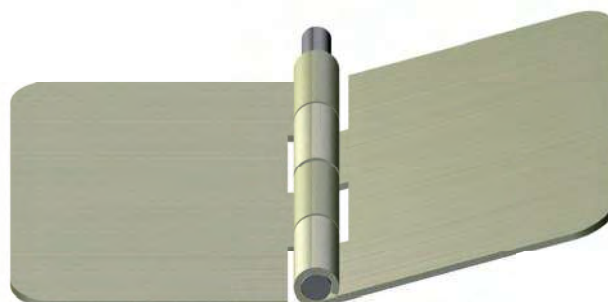
M26
PASSAGGIO CAVO
TRANCIO E DEFORMAZIONE



M27
PONTE CON FORO ESTRUSO
TRANCIO E DEFORMAZIONE



M28
PIEGA
DEFORMAZIONE



M29
CERNIERA
DEFORMAZIONE

DEFORMAZIONI PROGRESSIVE E APPLICAZIONI SPECIALI - JETFORM

Le più recenti soluzioni tecniche implementate nelle moderne punzonatrici permettono un **controllo sugli utensili decisamente superiore rispetto al passato**, e questo ha certamente contribuito a dare grande impulso a nuove applicazioni in grado di sfruttarle appieno. Sono stati infatti sviluppati speciali utensili per effettuare il taglio della pellicola protettiva presente sulla lamiera, oppure per realizzare nervature in continuo o ancora per sbavare le parti tranciate. Questi sono solo alcuni degli esempi di ciò che potrete ricavare dalla vostra punzonatrice utilizzando utensili prodotti da Matrix!



**M15 - ALETTA DI AERAZIONE
IN CONTINUO**
TRANCIO E DEFORMAZIONE



**M20
BOMBATURA ASOLA IN CONTINUO**
DEFORMAZIONE



**M30
SCRITTURA IN CONTINUO**
INCISIONE



**M31
SBAVATORE**
INCISIONE



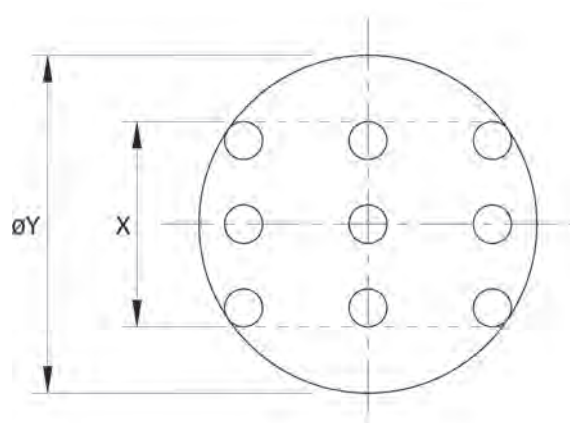
**M32
TAGLIO PELLICOLA**
INCISIONE

MULTIFORO

La realizzazione di ampie superfici caratterizzate da tranciate ripetitive è resa sicuramente più agevole dall'utilizzo di utensili multiforo, che garantiscono inoltre una **maggiore accuratezza del risultato finale**.

Questa particolare tipologia di utensili è realizzabile sia in forma di utensili integrali sia con inserti intercambiabili, soluzione quest'ultima che permette un **considerevole risparmio economico** già nel medio utilizzo.

Come per il resto degli utensili speciali, tutte le forature multiple (tonde e sagomate) vengono seguite fino al collaudo attraverso la codifica e l'archiviazione elettronica di tutti i particolari, garantendone così **l'immediata e precisa reperibilità**.



	STAZ B	STAZ C	STAZ D	STAZ E
X	21	21	56	71
øY	31,7	50,8	88,9	114,3



MULTIMATRIX

Innovazione, massima rigidità e minore usura dell'utensile sono le caratteristiche peculiari dei nostri multiutensili

Sono disponibili in vari modelli:

- numero di utensili variabile da 4 a 10;
- rotanti ed indexabili;
- per punzonatrici monoutensile e a torretta.

MULTIMATRIX Serie 24 MMX	6	mm 24	tonnellaggio max 15 tonn.
MULTIMATRIX Serie 10/18 MMX	10	mm 18	tonnellaggio max 12 tonn.
MULTIMATRIX 4/B MMX	4	mm 31,7	tonnellaggio max 15 tonn.
MULTIMATRIX 6/24 - 6 ERHP	6	mm 24	tonnellaggio max 15 tonn.
MULTIMATRIX 6/A	6	mm 12,7	varia a seconda del portapunzone
MULTIMATRIX 2A/2B	2+2	mm 12,7 - mm 31,7	varia a seconda del portapunzone

NUMERO UTENSILI

DIMENSIONE MAX Ø

LIMITI MAX
DI LAVORO

UTENSILI MULTITOOL - MULTIMATRIX

LINEA MULTIMATRIX

Gli utensili caratterizzati dalla **migliore stabilità assiale** presenti sul mercato, realizzati da chi per primo ha proposto utensili a lunga guida su multiutensili per torretta alta.

LINEA Multimt

Utensili destinati ai multitool più diffusi sul mercato, realizzati con il consueto **elevato standard qualitativo che caratterizza i prodotti Matrix**, e con un servizio di consegna estremamente rapido.

UTENSILE REGOLABILE

Questa soluzione per multiutensili per torretta alta è stata introdotta per la prima volta nel 2007 da Matrix, consentendo di **triplicare la vita dell'utensile**.

Nei nuovi Multimatrix Serie 6/24 AR e Multimt Serie 6/24-6 AR l'utilizzo combinato di una testa universale e di un punzone con estremità filettata permettono la **regolazione dell'altezza totale dell'assieme in pochi secondi, senza la necessità di chiavi**.



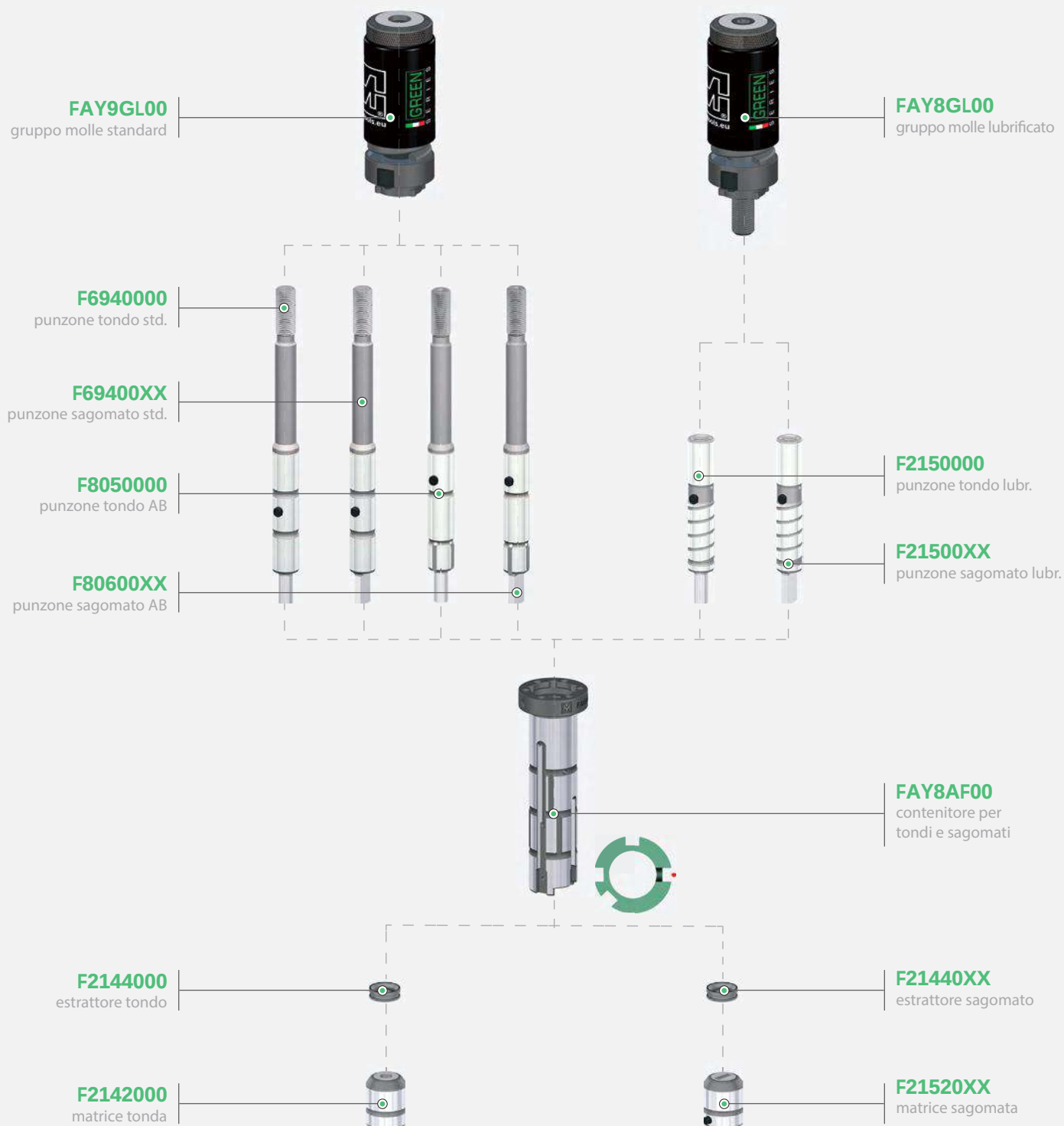


PORTAPUNZONI E UTENSILI

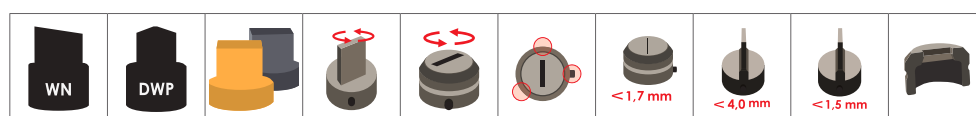


I codici degli utensili inseriti a catalogo si riferiscono alla figura rappresentata e possono variare al variare delle sagome.

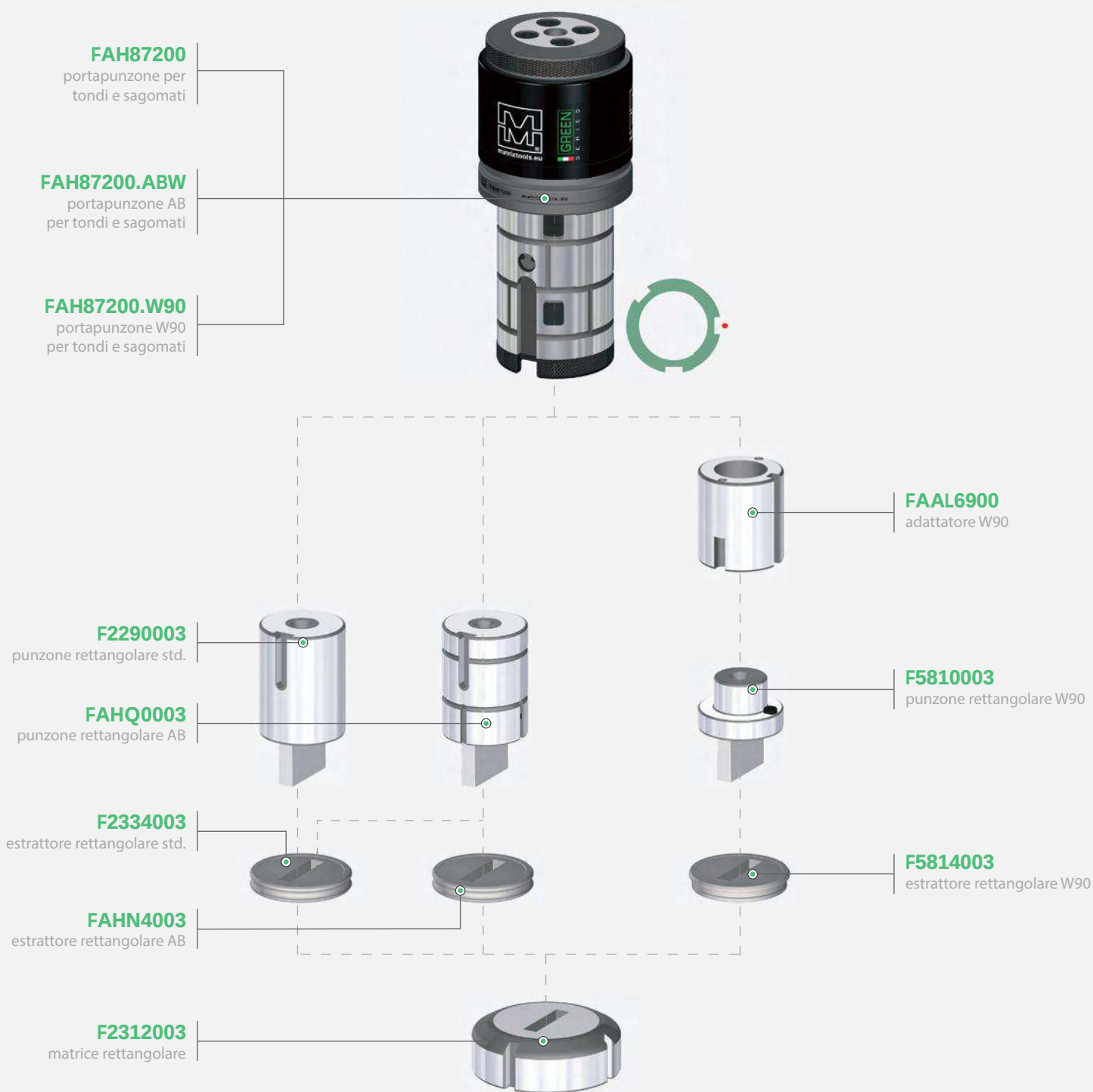
GREEN SERIES - STAZIONE A - MAX Ø $\varnothing$ = mm 12,7



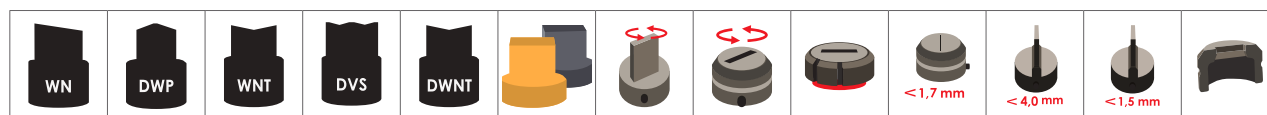
OPZIONI E NOTE



GREEN SERIES - STAZIONE C - MAX Ø $\varnothing$ = mm 50,8



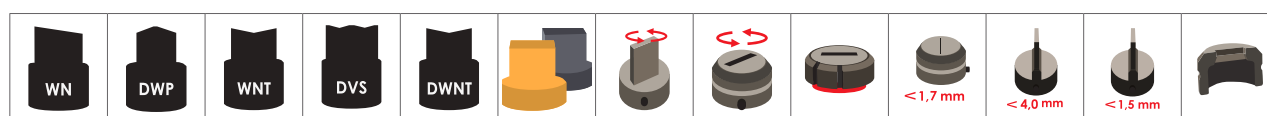
OPZIONI E NOTE



GREEN SERIES - STAZIONE D - MAX Ø ∇ = mm 88,9



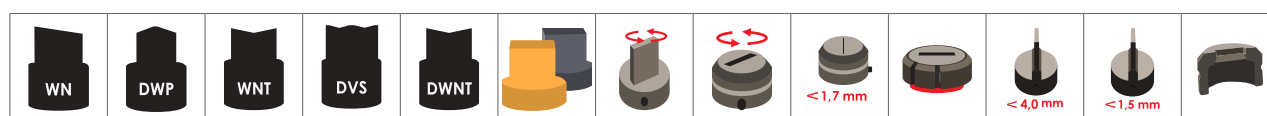
OPZIONI E NOTE



GREEN SERIES - STAZIONE E - MAX Ø $\varnothing$ = mm 114,3



OPZIONI E NOTE





matrixtools.eu

GREEN

SERIES



matrixtools.eu



matrixtools.eu



GREEN

WHITE SERIES - STAZIONE A - MAX Ø $\varnothing$ = mm 12,7

FAW7GL00
gruppo molle standard



FAW6GL00
gruppo molle lubrificato



F6940000
punzone tondo std.



F69400XX
punzone sagomato std.



F8050000
punzone tondo AB



F80600XX
punzone sagomato AB



F2150000
punzone tondo lubr.



F21500XX
punzone sagomato lubr.



FAW4AF00
contenitore per tondi



FAW6AF00
contenitore per
tondi e sagomati



F2144000
estrattore tondo



F21440XX
estrattore sagomato



F2142000
matrice tonda



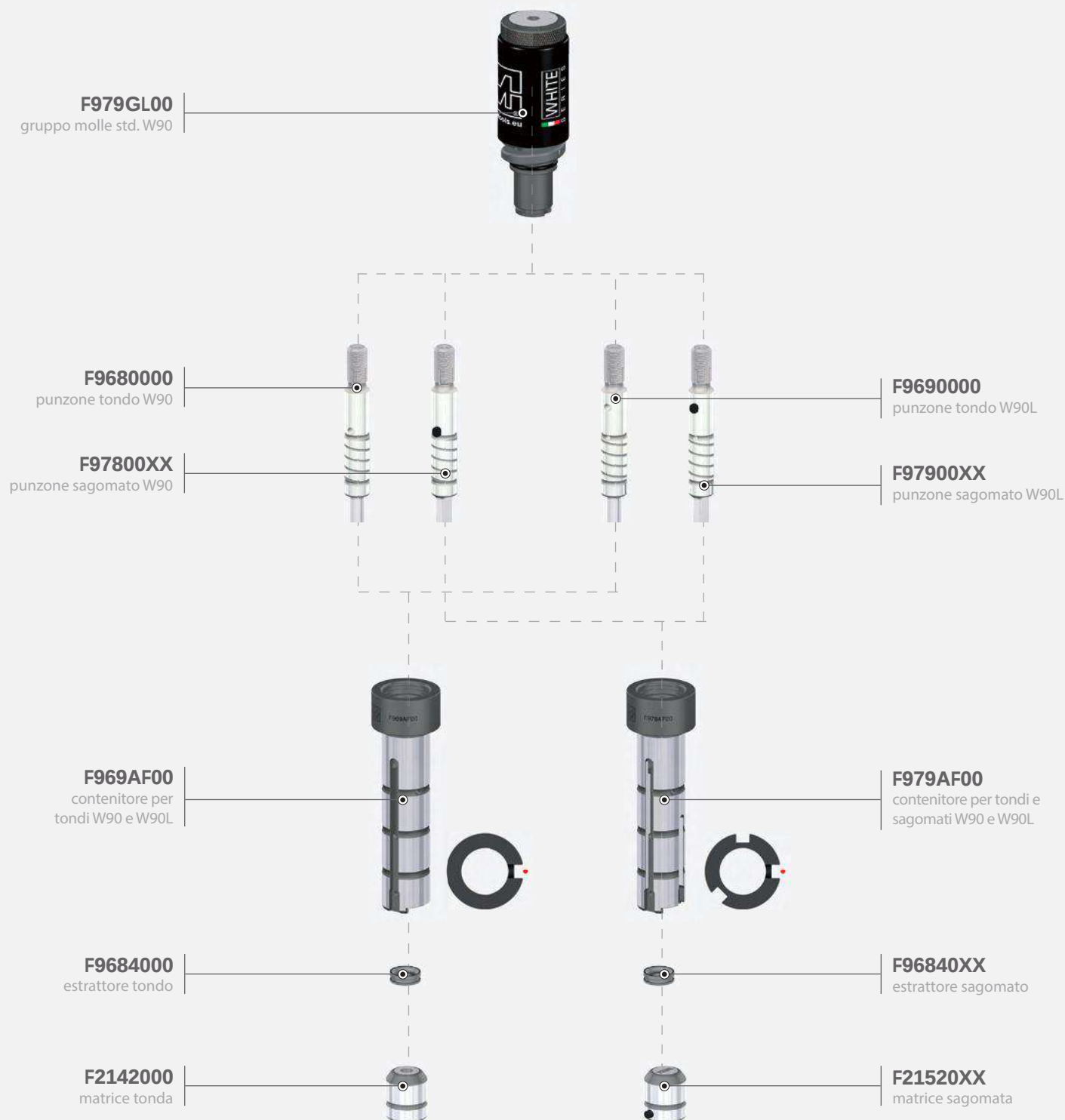
F21520XX
matrice sagomata



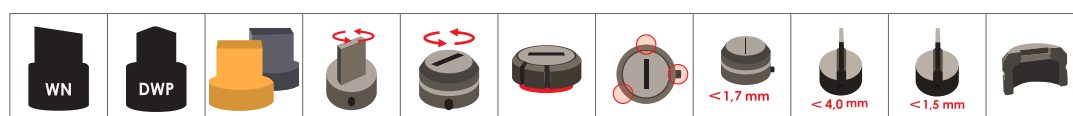
OPZIONI E NOTE



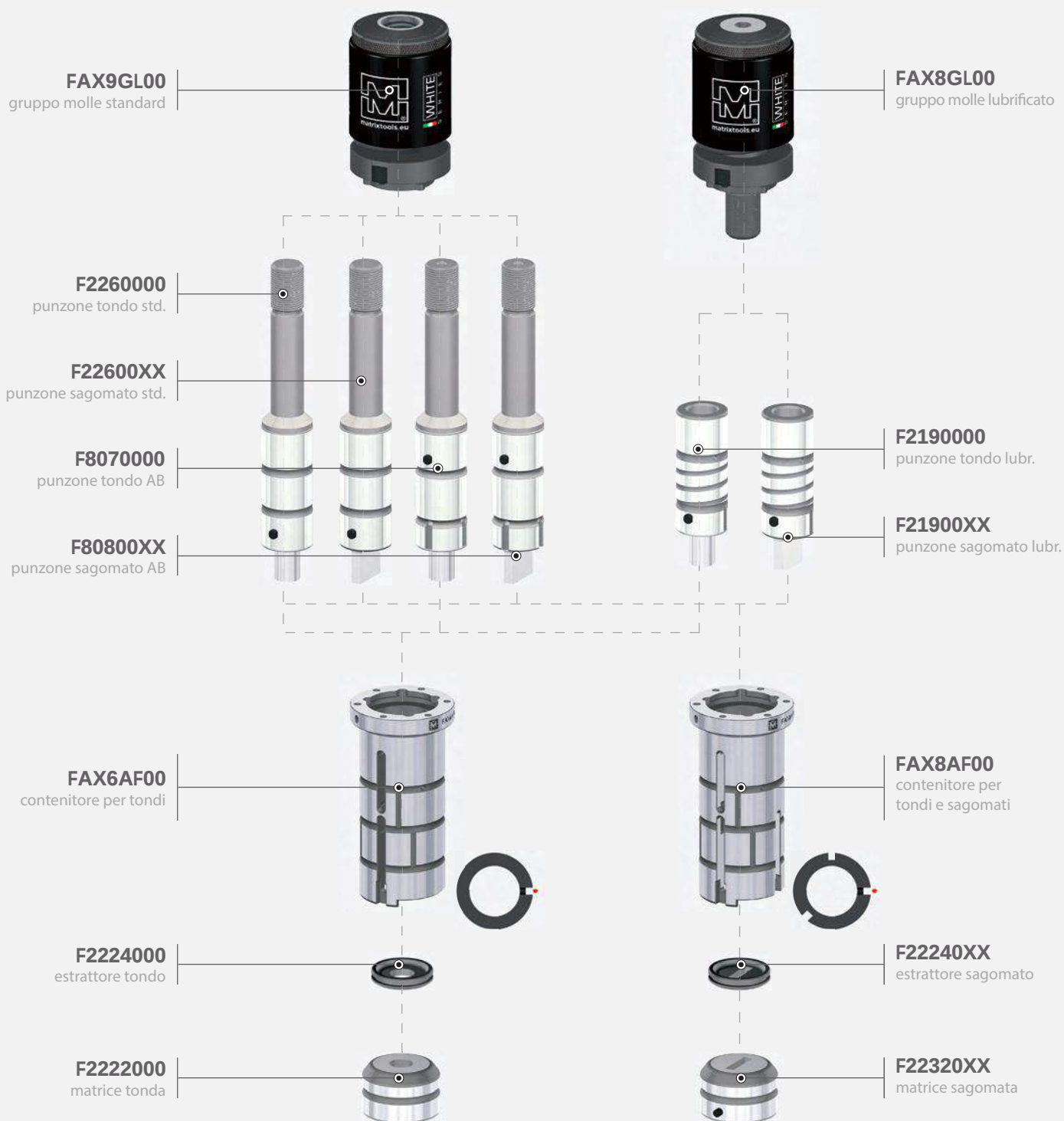
WHITE SERIES - STAZIONE A - W90 - MAX Ø $\varnothing =$ mm 12,7



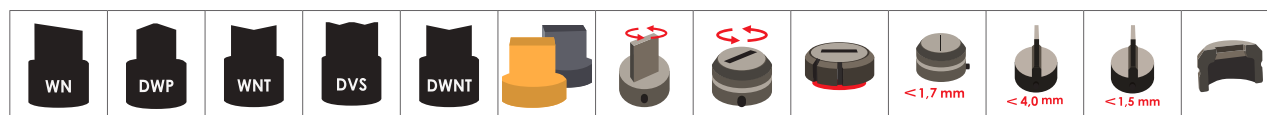
OPZIONI E NOTE



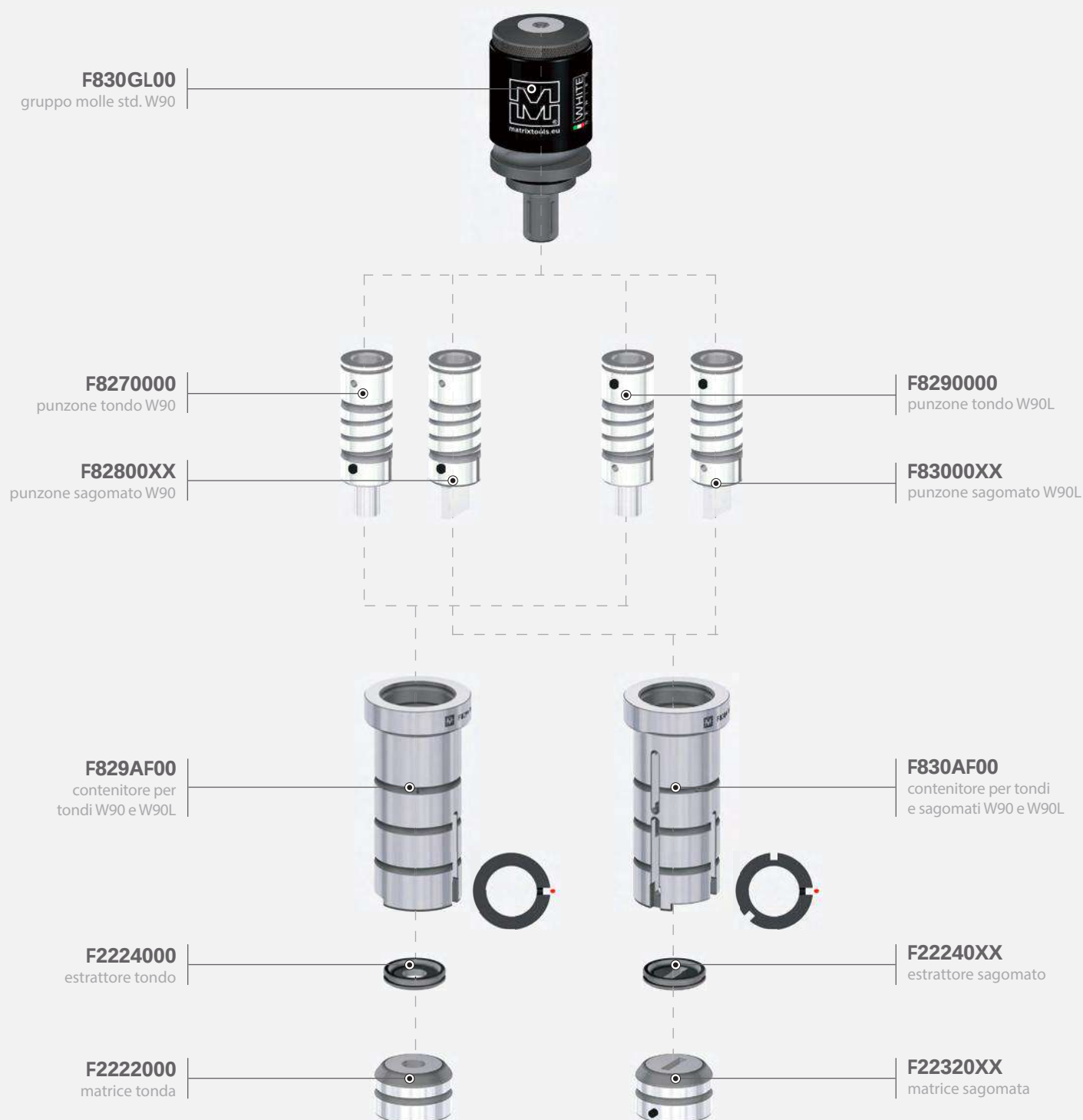
WHITE SERIES - STAZIONE B - MAX Ø $\varnothing$ = mm 31,7



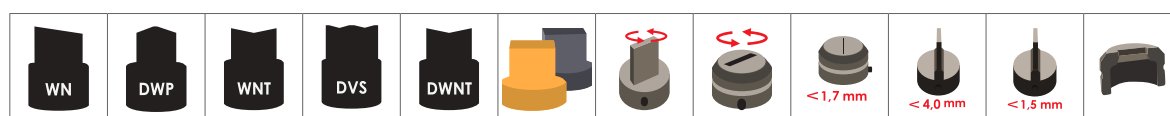
OPZIONI E NOTE



WHITE SERIES - STAZIONE B - W90 - MAX Ø $\varnothing =$ mm 31,7



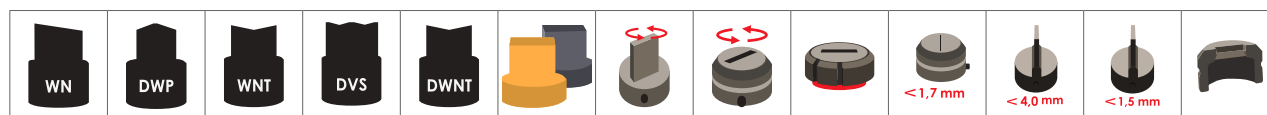
OPZIONI E NOTE



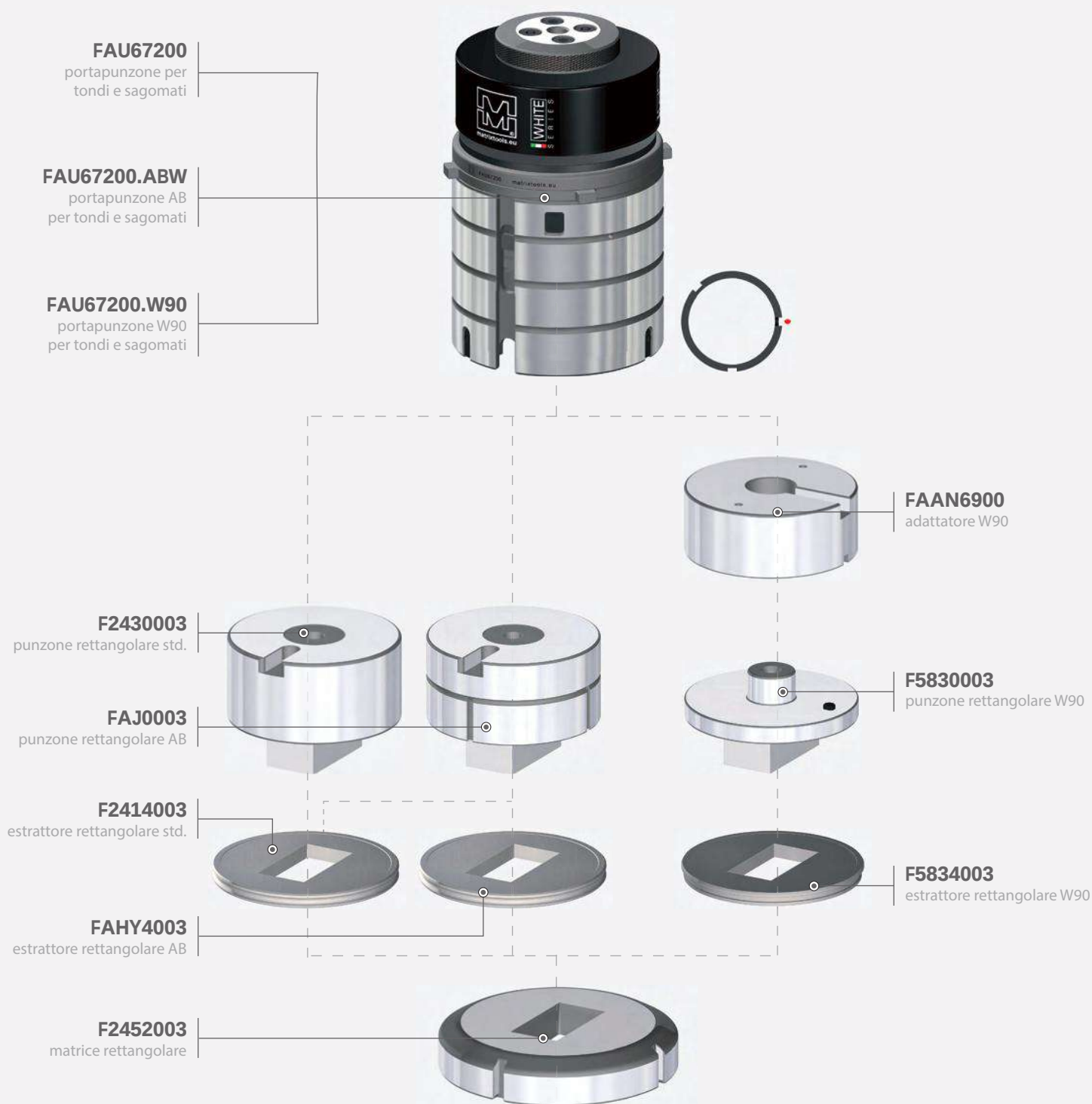
WHITE SERIES - STAZIONE C - MAX Ø $\varnothing$ = mm 50,8



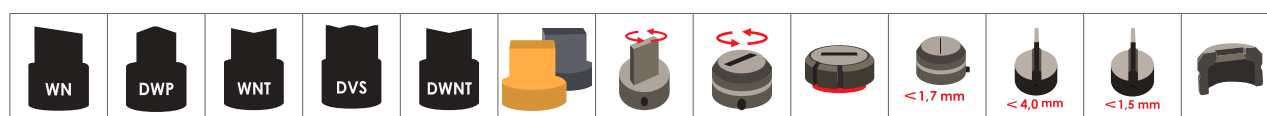
OPZIONI E NOTE



WHITE SERIES - STAZIONE E - MAX Ø $\varnothing$ = mm 114,3



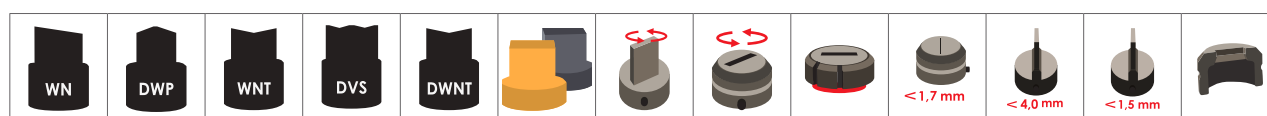
OPZIONI E NOTE



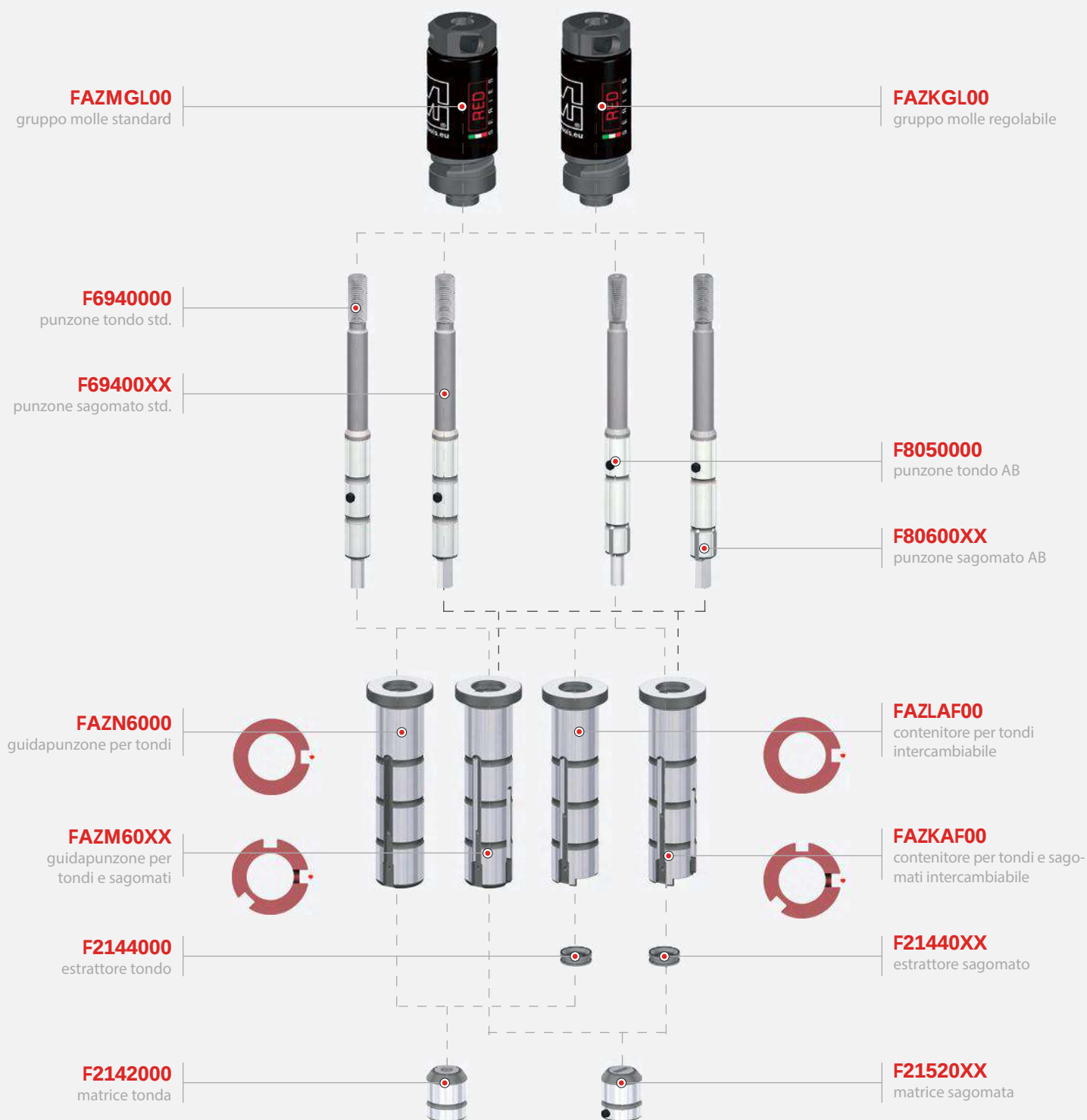
WHITE SERIES - STAZIONE F - MAX Ø $\varnothing$ = mm 153,5



OPZIONI E NOTE



RED SERIES - STAZIONE A - MAX Ø $\varnothing = \text{mm } 12,7$

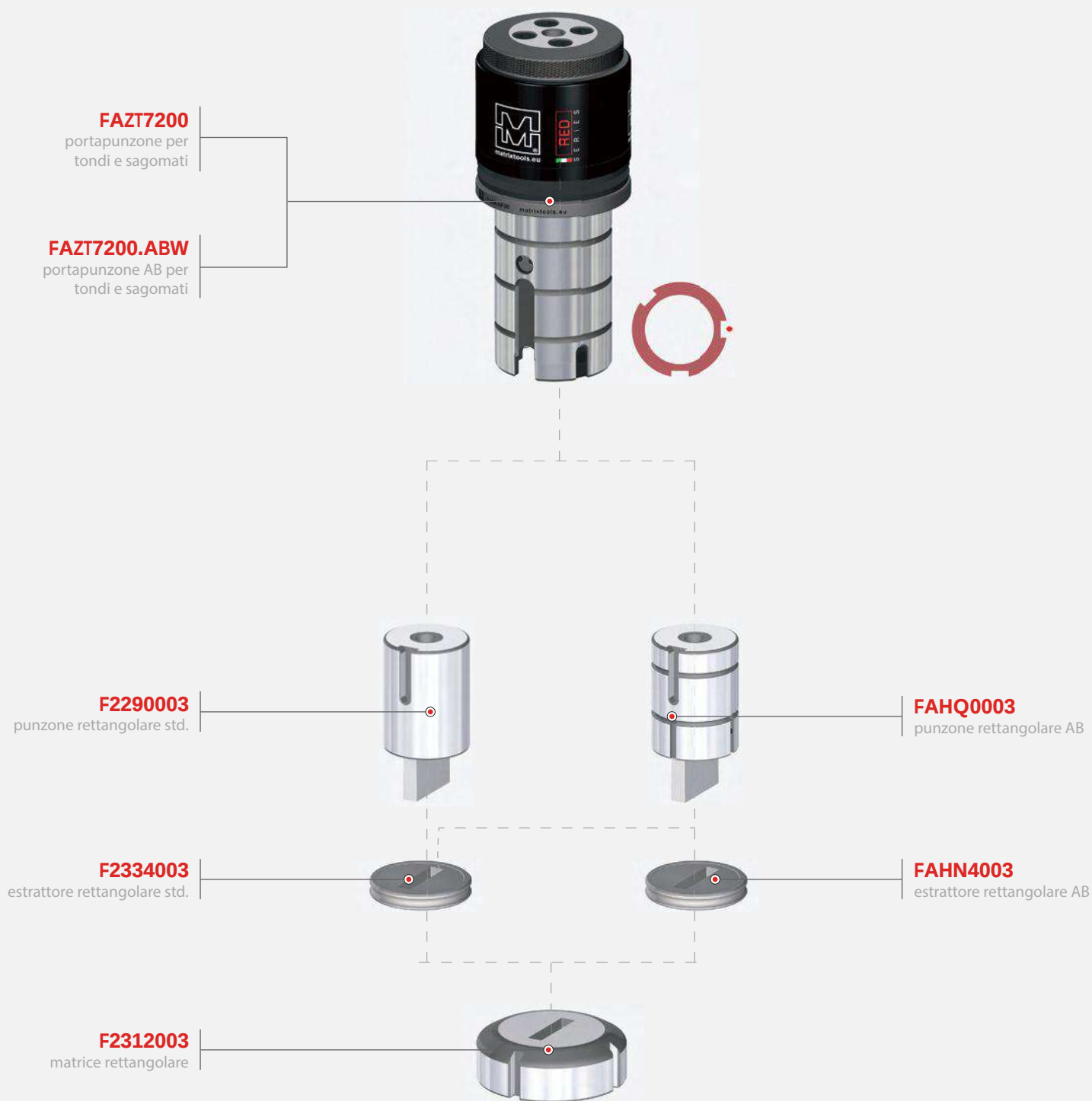


OPZIONI E NOTE

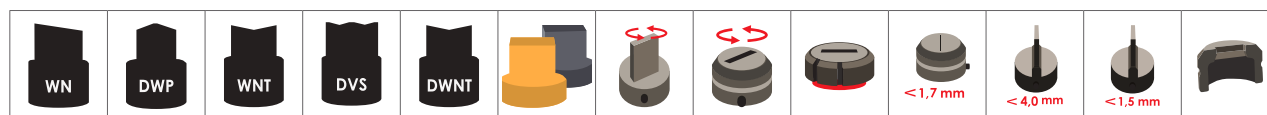




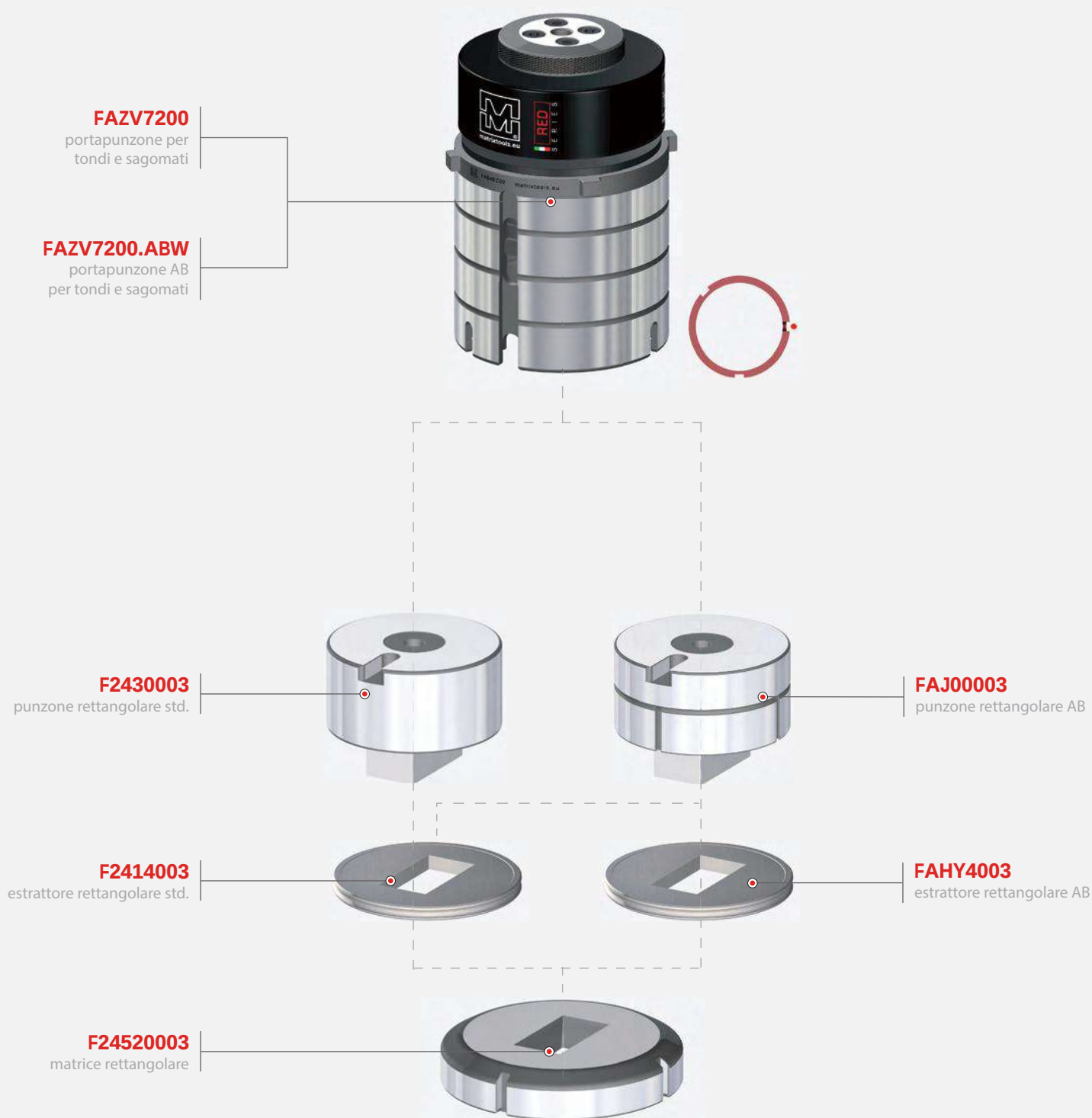
RED SERIES - STAZIONE C - MAX Ø $\varnothing$ = mm 50,8



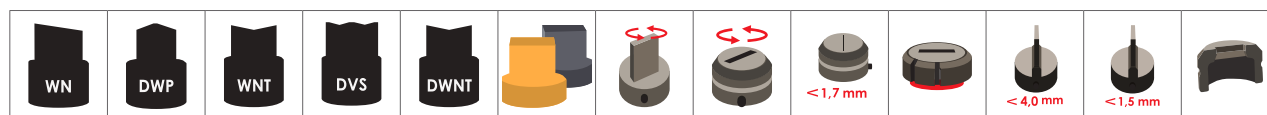
OPZIONI E NOTE



RED SERIES - STAZIONE E - MAX Ø $\varnothing$ = mm 114,3



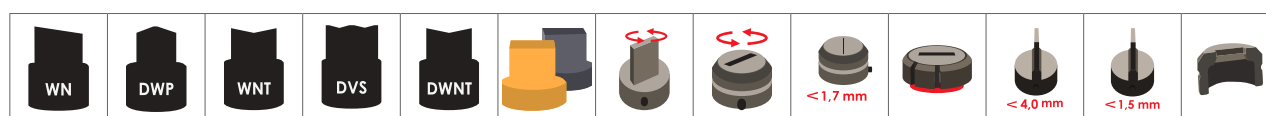
OPZIONI E NOTE



RED SERIES - STAZIONE F - MAX Ø $\varnothing$ = mm 153,5



OPZIONI E NOTE

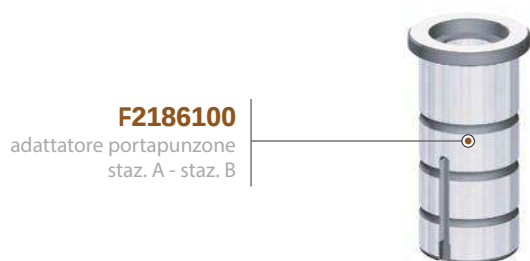




ACCESSORI

ADATTATORI STANDARD - torretta alta

Assolutamente imprescindibili nelle punzonatrici monopunzone, consentono una maggiore flessibilità anche nelle macchine dotate di torretta. Con adattatori specifici è infatti possibile utilizzare stazioni più piccole anche in posizioni nate per dimensioni maggiori.



F2186100
adattatore portapunzone
staz. A - staz. B



F2276100
adattatore portapunzone
staz. B - staz. C



F2186300
adattatore matrice
staz. A - staz. B



F2276300
adattatore matrice
staz. B - staz. C



F2346100
adattatore portapunzone
staz. B - staz. D



F2346800
adattatore portapunzone
staz. C - staz. D



F2346300
adattatore matrice
staz. B - staz. D



F2346400
adattatore matrice
staz. C - staz. D

UTENSILI DA TAGLIO - torretta alta

Utensili pensati per rendere economicamente vantaggiosa la lavorazione maggiormente utilizzata in punzonatura, offrono la possibilità di sostituire solo gli inserti da taglio, preservando gli elementi di supporto. Per questi utensili vengono forniti estrattori guidati che riducono l'usura e aumentano la rigidità del sistema.

STAZIONE C



STAZIONE D

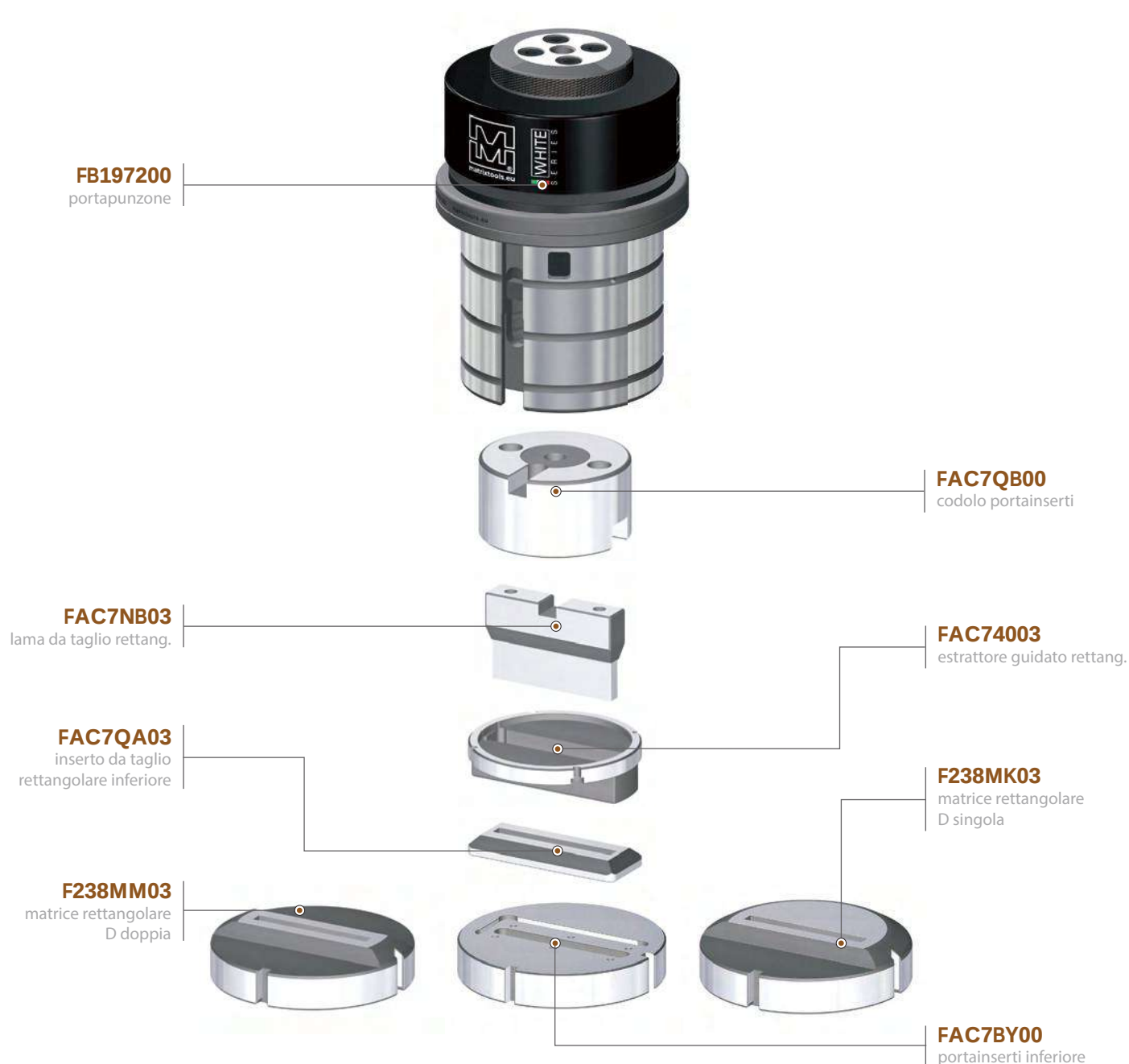


STAZIONE E



AVVICINAMENTO PINZE - torretta alta stazione D

Utilizzato per tagliare la lamiera a ridosso delle pinze, utilizza un estrattore scaricato che funge anche da guida lama riducendo l'usura ed aumentando la rigidità del sistema.



AVVICINAMENTO PINZE - torretta alta stazione E



ADATTATORE TRUMPF® - MAX Ø ∇ = mm 76,2

Questo portapunzone dà la possibilità di utilizzare utensili standard Trumpf® su una Stazione D Torretta Alta. Può alloggiare sia utensili normali sia con affilature speciali, estrattori standard. L'altezza totale dopo l'affilatura dell'utensile viene ripristinata dalla regolazione a scatti dando così all'utensile una vita ben più lunga rispetto all'affilatura normale e non modificando la corsa della punzonatrice. Il gruppo molle fornisce al sistema una ampia forza di estrazione. L'intercambio degli utensili è rapido e avviene dall'esterno del contenitore; l'utensile può essere orientato da 0° a 360° ogni 45°. Il tutto per dare a questo strumento una eccezionale performance.



ADATTATORE MURATA WIEDEMANN® - MAX Ø ∇ = mm 76,2

Questo portapunzone dà la possibilità di utilizzare punzoni e matrici Serie 114 Murata Wiedemann® su una Stazione C e D Torretta Alta, permettendo di alloggiare utensili sia normali sia con affilatura whisper.

Il gruppo molle fornisce al sistema una ampia forza di estrazione, che viene inoltre migliorata grazie all'adozione di un estraattore meccanico in sostituzione di quello standard in poliuretano. L'intercambio degli utensili è rapido e avviene dall'esterno del contenitore; l'utensile può essere orientato da 0° a 360°.

FB217200.MWB

portapunzone per
punzone stazione B

FB217200.MWC

portapunzone per
punzone stazione C

FB227200.MWD

portapunzone per
punzone stazione D



FB237200.MWE

portapunzone per
punzone stazione E

FB237200.MWF

portapunzone per
punzone stazione F

codice variabile
punzone (stazione B/C/D)



codice variabile
punzone (stazione E/F)



codice variabile
matrice (stazione B/C/D)



codice variabile
matrice (stazione E/F)



FB216300
adattatore matrice staz. B

FB216400
adattatore matrice staz. C

FB226300
adattatore matrice staz. D



FB236300
adattatore matrice staz. E

FB236400
adattatore matrice staz. F



KIT GRUPPI MOLLE SPECIALI

Le diverse tipologie di lavorazione possono richiedere particolari prestazioni per i portapunzoni, da questa esigenza nascono specifici gruppi molle in grado di rispondere adeguatamente ad ogni necessità. Nel caso di punzonatura di materiali teneri quali rame ed alluminio è infatti necessario ridurre il carico di pressione della lavorazione, al fine di minimizzare le incisioni create dalla lavorazione. Altrettanto è consigliabile fare in presenza di forature e/o deformazioni profonde, permettendo un aumento della corsa senza rischi di rottura delle molle. Vi sono altresì casi di lavorazioni particolarmente gravose ove si rende necessario aumentare la forza di estrazione. Il carico applicabile dalle diverse tipologie di molle è solo uno dei fattori a cui prestare attenzione. La stessa importanza riveste infatti la velocità di risposta delle molle stesse, aspetto particolarmente importante nelle lavorazioni ad alta velocità e di roditura. Una soddisfacente soluzione alle situazioni descritte è ottenibile con la semplice sostituzione del gruppo molle del portapunzone, impiegandone uno dotato di molle opportunamente dimensionate.

STAZIONE A



STAZIONE B



STAZIONE C



STAZIONE D - E



UTENSILI DI CENTRAGGIO - Stazioni A - B - C - D

Grande cura deve essere posta non solo nel mantenere in buon ordine portapunzoni ed utensili, ma anche nel garantire un perfetto centraggio della punzonatrice. Utensili specifici per le stazioni più diffuse, caratterizzati da precisioni elevate, risolvono il problema della manutenzione in maniera semplice e veloce.

STAZIONE A FACP7800



STAZIONE B FAT77800



STAZIONE C FAT87800



STAZIONE D FAT97800



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



DIAGONALI MASSIME UTENSILI TORRETTA ALTA

STAZIONE A	STAZIONE B	STAZIONE C	STAZIONE D	STAZIONE E	STAZIONE F
mm 12.7	mm 31.7	mm 50.8	mm 88.9	mm 114.3	mm 153.5

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

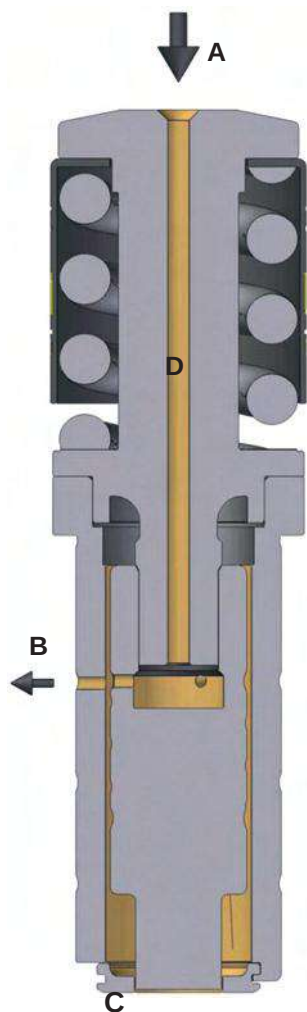
GIOCO SU MATRICI IN PERCENTUALE RISPETTO ALLO SPESSORE

Materiale	Range di spessore		Minimo o Blanking*	Standard	Massimo
Alluminio Rame Ottone 20÷25% Kg/mm ²	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/mm ²	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/mm ²	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.

LUBRIFICAZIONE: INDISPENSABILE

È 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.

In macchine prive di un sistema di lubrificazione automatico, riempire quotidianamente il foro centrale con olio per scorrimenti, e comunque sempre ad ogni attrezzaggio.

Nel momento in cui si inserisce un punzone nel portapunzone si consiglia inoltre di ingrassare leggermente lo stelo del punzone con grasso alla grafite.

La mancata osservanza di questa regola causerà una eccessiva usura dei Portapunzoni.

Nello schema a fianco, valido per le stazioni A e B, sono riportate le aree interessate dalla presenza di fluido lubrificante.

Le lettere indicano rispettivamente:

- A** Foro di accesso del liquido lubrificante
- B** Foro che permette al liquido lubrificante di raggiungere l'area di contatto tra le pareti esterne del portapunzone e la sede nella punzonatrice
- C** Il liquido lubrificante raggiunge anche il tagliente del punzone, migliorando tranciatura ed estrazione
- D** Serbatoio per il liquido lubrificante

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.

RIAFFILATURA: L'IMPORTANZA DELLA MANUTENZIONE

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

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



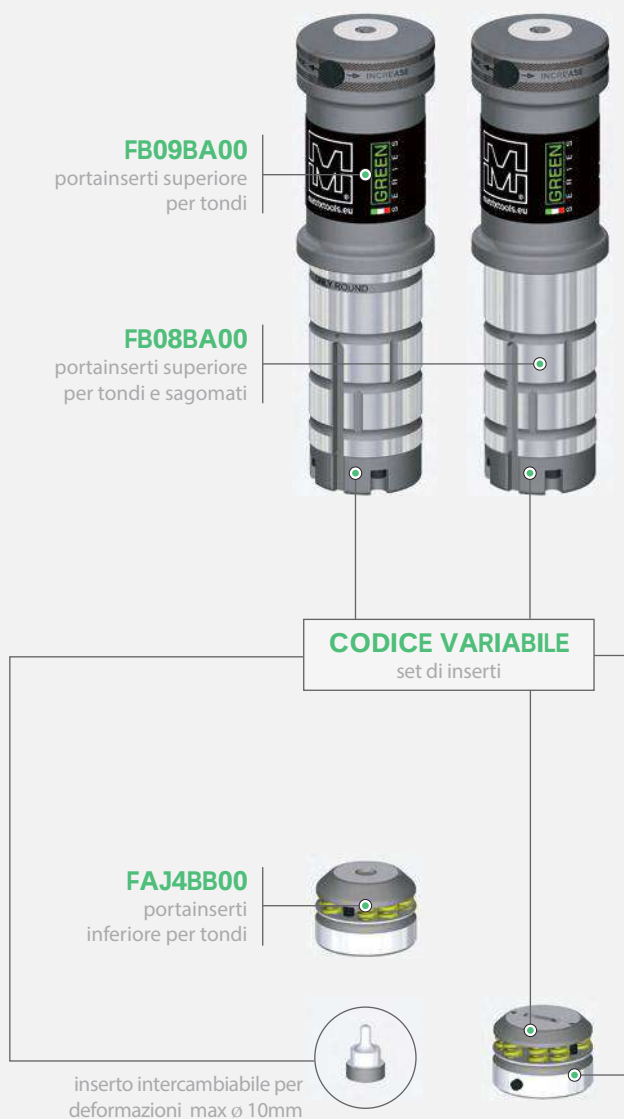


JETFORM

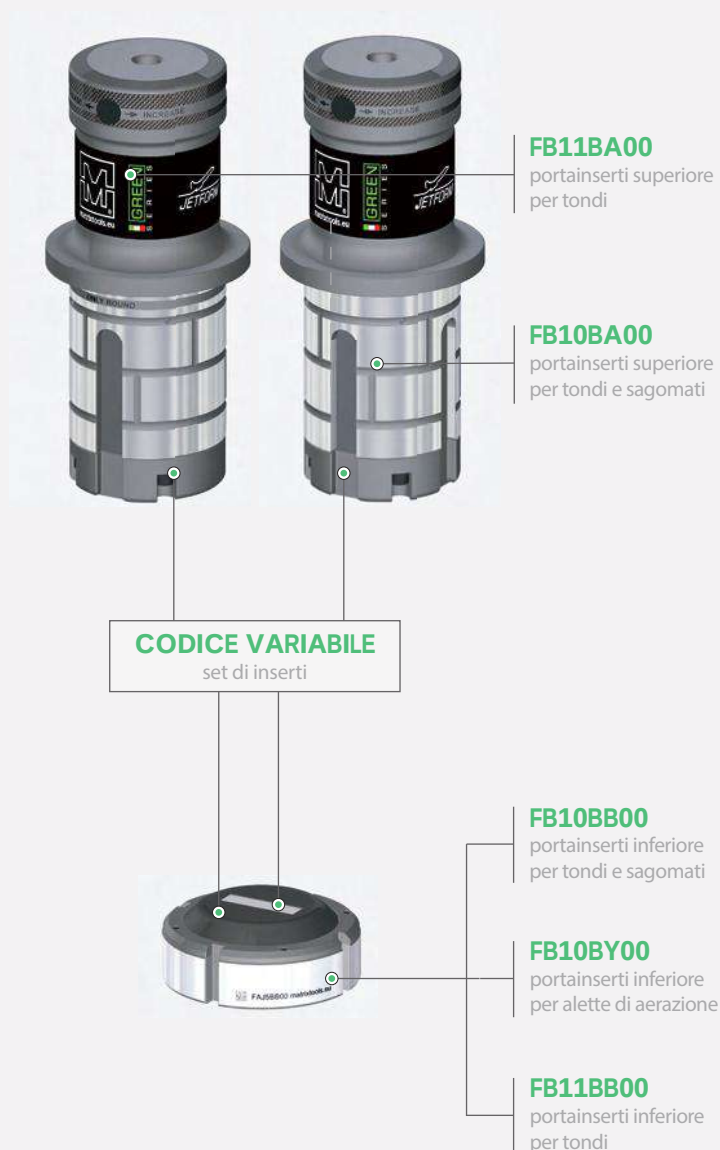


JETFORM - GREEN SERIES - ALTEZZA REGOLABILE

STAZIONE B MAX Ø ∇ = mm 25



STAZIONE C MAX Ø ∇ = mm 40



L'accurata regolazione a scatti dell'altezza utensile, a passi di 0,08 mm, che caratterizza i portainseri della Green Series permette di ottenere il massimo da punzonatrici dotate di regolazione della corsa imprecisa oppure prive di questa possibilità.

STAZIONE D

MAX Ø ∇ = mm 70

STAZIONE E

MAX Ø ∇ = mm 105

FB12BA00
portainseri superiore
per tondi e sagomati



CODICE VARIABILE
set di inserti

FB12BB00
portainseri inferiore
per tondi e sagomati



FB12BY00
portainseri inferiore
per alette di aerazione

FB14BA00
portainseri superiore
per tondi e sagomati



CODICE VARIABILE
set di inserti

FB14BB00
portainseri inferiore
per tondi e sagomati



FB14BY00
portainseri inferiore
per alette di aerazione

Numerose configurazioni per gli utensili destinati alle deformazione più comuni sono già disponibili per una **consegna rapida**, ed il nostro **Ufficio Commerciale** è **a disposizione** per fornire un elenco aggiornato.

JETFORM - WHITE SERIES

STAZIONE B

MAX Ø ∇ = mm 25

FAZFBA00

portainseri superiore
per tondi

FB24BA00

portainseri superiore
per tondi e sagomati



CODICE VARIABLE

set di inserti

FAJ4BB00

portainseri inferiore
per tondi



inserto intercambiabile per
deformazioni max ø 10mm



STAZIONE C

MAX Ø ∇ = mm 40

FAZGBA00

portainseri superiore
per tondi

FAQ9BA00

portainseri superiore
per tondi e sagomati



CODICE VARIABLE

set di inserti

FB10BB00

portainseri inferiore
per tondi e sagomati

FB10BY00

portainseri inferiore
per alette di aerazione

FB11BB00

portainseri inferiore
per tondi



I portainseri della White Series rendono estremamente vantaggiosa la realizzazione di deformazioni sulle punzonatrici di più recente costruzione, sfruttando la regolazione della corsa già presente su queste ultime.

STAZIONE D

MAX Ø ∇ = mm 70



FAR0BA00
portainseri superiore
per tondi e sagomati

CODICE VARIABILE
set di inserti

FB12BB00
portainseri inferiore
per tondi e sagomati

FB12BY00
portainseri inferiore
per alette di aerazione



STAZIONE E

MAX Ø ∇ = mm 105



FAR1BA00
portainseri superiore per
tondi e sagomati

CODICE VARIABILE
set di inserti

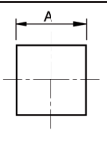
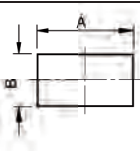
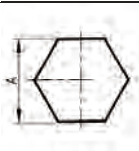
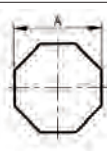
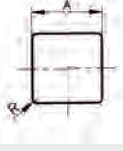
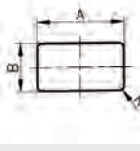
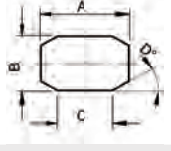
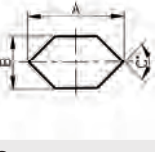
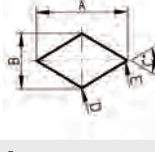
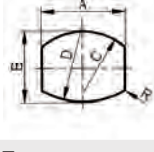
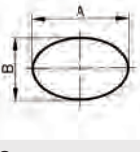
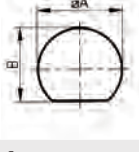
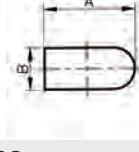
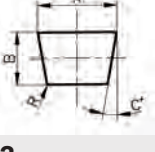
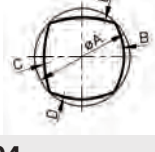
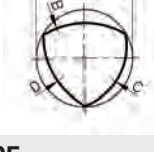
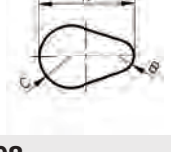
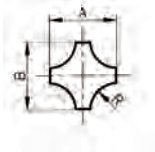
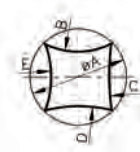
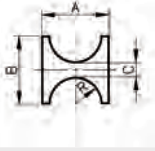
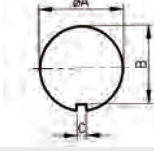
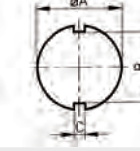
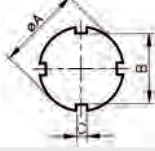
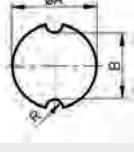
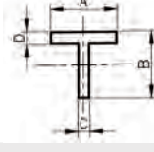
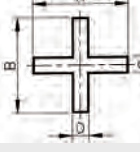
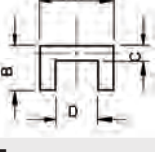
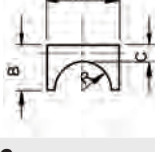
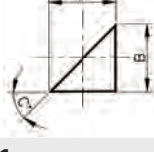
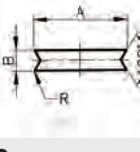
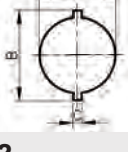
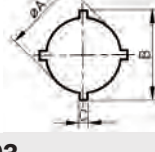
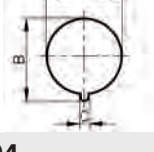
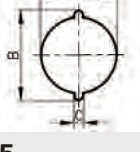
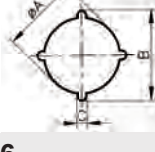
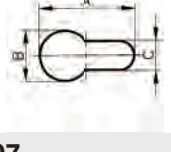
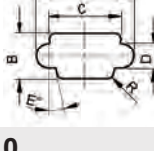
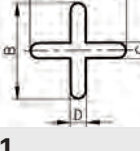
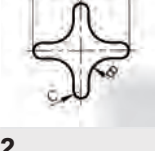
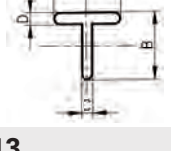
FB14BB00
portainseri inferiore
per tondi e sagomati

FB14BY00
portainseri inferiore
per alette di aerazione



Numerose configurazioni per gli utensili destinati alle deformazione più comuni sono già disponibili per una consegna rapida, ed il nostro Ufficio Commerciale è a disposizione per fornire un elenco aggiornato.

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

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