



Rainer catalog



MATRIX
Tooling for Punch Presses

INDICE

NOZIONI FONDAMENTALI

- 5 • PUNZONI
- 5 • ESTRATTORI
- 5 • MATRICI
- 5 • UTENSILI SPECIALI
- 6 • DUREZZA DEL MATERIALE
- 6 • SPESSORE DEL MATERIALE IN RAPPORTO AL DIAMETRO DEL FORO
- 6 • RACCORDI E SMUSSI
- 6 • L'OPERATORE

7 CALCOLO E CONTROLLO DEI GIOCHI (RISULTATO DI GIOCHI ECCESSIVI O INSUFFICIENTI)

8 FORZA DI PUNZONATURA E RELATIVI CALCOLI

8 AFFILATURA WHISPER - USI E BENEFICI

9 RIVESTIMENTI SUPERFICIALI - USI E BENEFICI

9 LAVORAZIONI A RICHIESTA

10 FORME SPECIALI

- 14 STAZIONE A FAST LINE
- 16 STAZIONE A STANDARD LINE
- 18 STAZIONE B STANDARD LINE E FAST LINE
- 20 STAZIONE C FAST LINE
- 22 STAZIONE D INDEX
- 24 RIDUZIONI STANDARD
- 25 ATTREZZATURA PER AFFILATURA
- 26 CARRELLO PORTAUTENSILI

PORTAINSERI PER DEFORMAZIONI - MODULI D'ORDINE

- 28 STAZIONE B JETFORMER N
- 29 STAZIONE C JETFORMER N
- 30 STAZIONE D INDEX JETFORMER N
- 31 STAZIONE D INDEX GELOSIA
- 32 • DEFORMAZIONE - SVASATURA INCISA
- 33 • DEFORMAZIONE - FORO ESTRUSO
- 34 • DEFORMAZIONE - BOMBATURA TONDA
- 35 • DEFORMAZIONE - SVASATURA TONDA
- 36 • DEFORMAZIONE - BOMBATURA SFERICA
- 37 • RILIEVO
- 38 • INCISIONE
- 39 • TRANCIO E DEFORMAZIONE - CLIP PER RIPIANI

INDICE

40	• TRANCIO E DEFORMAZIONE	- CLIP ELASTICA
41	• TRANCIO E DEFORMAZIONE	- ALETTA ELASTICA
42	• TRANCIO E DEFORMAZIONE	- PONTE
43	• TRANCIO E DEFORMAZIONE	- PONTE AD ARCO
44	• TRANCIO E DEFORMAZIONE	- PRE TRANCIO
45	• TRANCIO E DEFORMAZIONE	- BOTTONE
46	• TRANCIO E DEFORMAZIONE	- GELOSIA
47	• TRANCIO E DEFORMAZIONE	- GELOSIA CON RAGGIATURA

49	CODIFICA UTENSILI
----	-------------------

50	COMPANY PROFILE
----	-----------------



NOZIONI FONDAMENTALI

MATRIX produce da oltre vent'anni utensili per la lavorazione della lamiera avvalendosi della collaborazione di tecnici giovani ed altamente qualificati che si aggiornano costantemente sulle problematiche e sulle esigenze del ciclo produttivo.

MATRIX inoltre investe nelle migliori tecnologie: dai software sofisticati per la progettazione all'informatizzazione dei dati di produzione, dalla pianificazione alla messa a punto e collaudo finale del prodotto.

Tutto questo ha permesso all'azienda di raggiungere un elevato standard qualitativo certificato dal sistema **UNI-EN ISO 9001:2000** e di ottenere tempi di consegna rapidi anche su forniture di utensili speciali.

PUNZONI

Costruiti secondo i più moderni processi esecutivi vengono prodotti con un'unica qualità di acciaio (M2) e trattati termicamente sotto alto vuoto, garantiscono le massime prestazioni su qualsiasi tipo di materiale, dette prestazioni possono essere ulteriormente spinte dai più moderni rivestimenti superficiali di **tialn** (*rivestimento B*) in microstrati. **MATRIX** pone un'estrema cura nella precisione concentrica assiale e dimensionale nonché alla rugosità del tagliente per garantire una maggiore durata dello stesso.

ESTRATTORI O GUIDE A SCORRIMENTO

Costruiti con acciai resistenti sia all'usura che alle sollecitazioni più elevate vengono prodotti con le tolleranze più ristrette per garantire durata ai punzoni e alla torretta della punzonatrice, tutte le guide sono temperate a 60 HR_c e, dove possibile, vengono fornite con ampi canali per la lubrificazione.

MATRICI

Cicli produttivi completamente automatici garantiscono uno standard qualitativo delle nostre matrici costruite con acciai certificati (D2) e trattate sotto alto vuoto. Tutte le possibili tecnologie vengono impiegate per scaricare le tensioni cicliche e non fare risalire gli sfridi, mediante apposite geometrie di costruzione. Le matrici testate con sistemi computerizzati e con frequenze orarie, garantiscono un altissimo livello di qualità.

UTENSILI SPECIALI

Vista la continua richiesta di utensili speciali, **MATRIX** gestisce questo settore con particolare attenzione. L'ufficio tecnico riesce a dare in tempi brevi soluzioni, preventivi e tempi di consegna ormai vicini agli utensili standard.

Ogni utensile speciale viene inoltre codificato e questo permette di avere la completa rintracciabilità del pezzo in tutte le sue fasi, dalla progettazione al collaudo.

NOZIONI FONDAMENTALI

DUREZZA DEL MATERIALE

La punzonatura viene solitamente effettuata su acciai dolci o a bassa lega. Sul materiale di maggiore resistenza essa presenta difficoltà o esige punzoni particolari che, comunque, subiscono una usura maggiore.

In ogni caso il carico massimo necessario per eseguire la punzonatura deve essere nettamente inferiore alla resistenza massima a compressione del punzone (*vedi formula tonnellaggio a pag. 8*). Il carico massimo a compressione sopportabile dal punzone dipende a sua volta dal tipo di acciaio e dalla sua durezza.

Ad esempio, un acciaio da utensili resistente agli urti e temperato, può accettare un carico a compressione di 2000 N/mm² prima di giungere a rottura e può essere utilizzato con pressioni specifiche di lavoro fino a 1500 N/mm², fornendo così risultati ancora buoni in termini di durata. Quando si effettua l'ordinazione di un utensile per punzonatura è consigliato precisare il tipo e lo spessore del materiale che dovrà essere punzonato.

SPESSORE DEL MATERIALE IN RAPPORTO AL DIAMETRO DEL FORO

Anche lo spessore del materiale ha la sua importanza sia in assoluto che in rapporto al diametro di punzonatura. Ciò vale in particolare quando il diametro dei fori punzonati si approssima al valore dello spessore della lamiera. Una regola tradizionale vuole che il diametro del punzone non sia mai inferiore allo spessore di lamiera. Tuttavia, con l'avvento delle punzonatrici idrauliche, si è potuto regolare più agevolmente la velocità di impatto tra punzone e lamiera e superare in una certa misura tale regola. In vari casi, sebbene con sollecitazioni molto forti, vengono punzonati fori su materiali di spessore superiore al diametro del foro. In queste condizioni si hanno comunque sollecitazioni e quindi usure superiori per cui la durata utile degli attrezzi risulta proporzionalmente inferiore. Le stesse forti sollecitazioni che si hanno in questo caso richiedono misure cautelative nonché il rispetto delle norme di sicurezza antinfortunistiche, ad esempio la messa in opera di sbarramenti e protezioni. Alcune semplici formule matematiche per il calcolo della potenza sono riportate di seguito.

RACCORDI E SMUSSI

La durata di uno stampo può essere influenzata sensibilmente dalla forma del foro da punzonare. Le geometrie che comportano spigoli vivi sono naturalmente meno favorevoli.

Dovunque è possibile, è necessario smussare o raccordare detti spigoli. Nel caso di fori quadrati o rettangolari, prevedere un raccordo minimo di 0,3÷0,5 mm, favorisce grandemente la durata dell'attrezzo.

L'OPERATORE, L'ELEMENTO PIÙ IMPORTANTE

Pur con tutti gli accorgimenti costruttivi sul fronte degli utensili e della macchina, l'operatore resta il fattore probabilmente più importante ai fini della durata dello stampo. Egli controlla infatti in modo diretto vari fattori non rilevabili con altri mezzi.

Utilizzare correttamente una pressa punzonatrice è un compito che richiede esperienza: l'operatore deve anzitutto avere familiarità con la macchina, essere preparato sui punti sopra illustrati e sulle relative operazioni.

Nella punzonatura vengono sviluppate, come già visto, pressioni specifiche e sollecitazioni estremamente elevate, cosicché la sicurezza per macchina ed operatore dovrà essere adeguatamente curata rispettando le norme vigenti ma non mancando di mettere in atto anche misure che possano essere rese opportune da particolari condizioni ambientali non previste dalle norme.

CALCOLO E CONTROLLO DEI GIOCHI

Il valore del gioco tra punzone e matrice non soltanto influenza la durata dei due componenti ma anche la regolarità della superficie generata sul pezzo mediante la tranciatura. In pratica il gioco viene fissato in base allo spessore del materiale oltre che alla natura di quest'ultimo.

Un gioco corretto produce (su una lamiera di acciaio dolce) fori il cui terzo superiore dell'altezza è cilindrico e regolarmente tranciato, mentre i 2/3 inferiori sono leggermente conici e presentano segni di strappo.

Un gioco insufficiente determina invece un effetto di tranciatura secondaria che si traduce in un'usura addizionale del punzone. Come già detto, l'assenza di lubrificazione contribuisce ad un progressivo aumento spontaneo del diametro effettivo del punzone e quindi alla riduzione altrettanto progressiva e spontanea del gioco.

Un gioco eccessivo d'altra parte determina fori con zone di strappo intermedie e, nell'insieme una grossa perdita di regolarità delle superfici.

Di seguito riportiamo una tabella per il calcolo percentuale del gioco matrice rispetto allo spessore ed al tipo più comune di materiale da lavorare.

Si tratta di una tabella che si basa sulla nostra esperienza e quella dei nostri clienti, per avere una migliore qualità del pezzo finito ed una minore usura degli utensili.

GIOCO SU MATRICI IN PERCENTUALE 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 a mm 4	10%	12%	15%
	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 a mm 5	18%	22%	25%
	Oltre a mm 5	20%	25%	30%
Acciaio Inox 60÷80% Kg/mm ²	Fino a mm 1,5	15%	20%	22%
	Da mm 1,5 a mm 3	18%	22%	25%
	Oltre a mm 3	20%	25%	28%

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

FORZA DI PUNZONATURA E RELATIVI CALCOLI

FORMULA GENERICA DEL TONNELLAGGIO			Materiale	K Materiale
P x S x K 28,3	P	Perimetro Figura	Alluminio	0,6
	S	Spessore Materiale	Rame	0,6
	K	Coefficiente Materiale	Ottone	0,6
			Acciaio Dolce	1
			Acciaio Inox	1,5
ESEMPIO:	40 (perimetro di un quadrato con lato di mm 10) x 2 (spessore in mm del materiale) x 1,5 (K Acciaio Inox) 28,3			= 4,24 (tonnellaggio)

AFFILATURA WHISPER

USI E BENEFICI

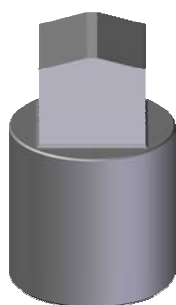
Per affilature whisper si intendono le varie geometrie delle facce dei punzoni e vengono eseguite solo su richiesta.

I benefici dell'affilatura sono:

- Riduzione del tonnello
- Riduzione della risalita dello sfrido
- Facilità di estrazione
- Riduzione del rumore
- Riduzione delle vibrazioni e dei contraccolpi in tutti i componenti della macchina

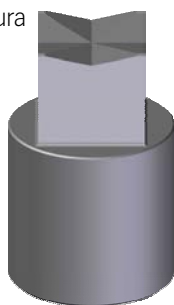
DWP

Doppio Whisper positivo: per alti spessori e carichi bilanciati.



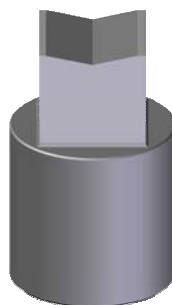
DWNT

Doppio Whisper negativo concavo: per spessori sottili e roditura con figure di punzone grandi.



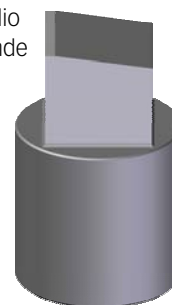
WNT

Whisper negativo concavo: per spessori sottili e roditura con figure di punzone piccole.



WN

Whisper negativo: per alti spessori e macchine molto rigide e veloci (il taglio inclinato tende a spostare la lamiera).



Riportiamo di seguito una tabella esemplificativa della riduzione di tonnello 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 tonnello in %	60	50	40	35	25	20	15	10

RIVESTIMENTI SUPERFICIALI

USI E BENEFICI

Tutti gli utensili (punzoni) possono essere rivestiti superficialmente in modo da migliorare le proprie caratteristiche di lavoro. Lo spessore di rivestimento, compreso tra 0,002 e 0,005 mm, aderisce alla superficie del punzone mediante un procedimento PVD (Physical Vapour Deposition) multistrato e conferisce alla superficie una durezza notevole maggiore, oltre ad un potere autolubrificante. È in effetti una efficace barriera tra utensile e lamiera.

MATRIX utilizza come tipo di rivestimento, il TIALIN (nitruro di titanio-alluminio).

Questo rivestimento si presenta con una colorazione nero-marrone, conferisce all'utensile una durezza superficiale fino a quattro volte superiore e resiste a temperature molto elevate, di poco inferiori ai 900°C. Il coefficiente di attrito ha un valore di 0,31.

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.

I rivestimenti vengono eseguiti esclusivamente su richiesta del cliente e sono quotati a parte.

LAVORAZIONI A RICHIESTA

Raggiatura spigoli

La raggiatura degli spigoli su punzoni quadri e rettangolari (specificare il raggio), incrementa la vita dei punzoni e diminuisce drasticamente la rottura delle matrici in prossimità degli spigoli.

Whisper

Punzoni whisper: incremento prezzo (da richiedere) variabile a seconda del tipo di whisper (vedi pagina precedente) e grandezza del punzone.

Spoglia Punzone Maggiorata (SPM)

È consigliata su spessori di lamiera oltre i 4 mm, dove facilita la risalita o l'estrazione del punzone dalla lamiera.

Rivestimenti

Possibilità di rivestimento antiusura. Consigliati su lavorazioni di roditura o di punzonatura di materiali grippanti quali acciaio INOX o leghe, oppure per grossi spessori di qualsiasi materiale.

Matrici rinforzate

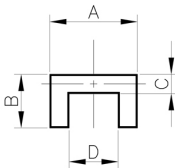
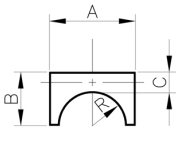
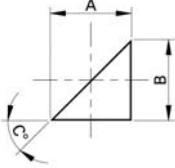
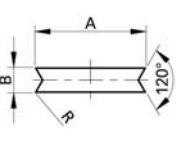
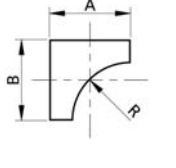
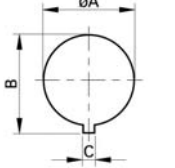
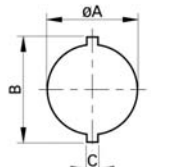
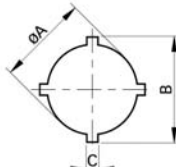
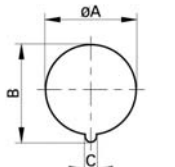
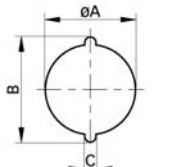
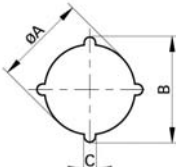
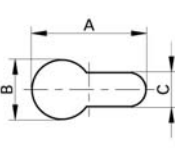
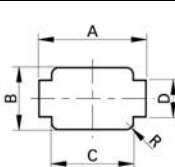
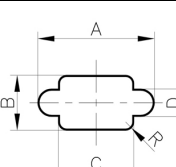
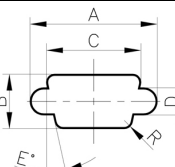
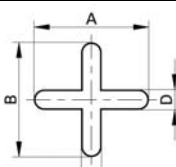
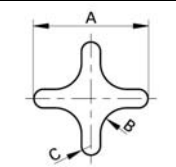
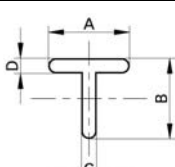
Per grossi spessori di materiale o geometrie taglienti critiche si propongono matrici rinforzate atte a resistere a compressioni elevate.

Il nostro Ufficio Tecnico è a disposizione per eventuali chiarimenti, consigli sul migliore uso, fattibilità ed economicità d'uso delle lavorazioni speciali e loro applicazioni.

FORME SPECIALI

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

FORME SPECIALI

					
E05	E06	F01	F02	G01	H01
					
H02	H03	H04	H05	H06	H07
					
H08	H09	H10	H11	H12	H13

ANGOLI DI SETTAGGIO

Riportiamo di seguito lo schema esemplificativo per il settaggio degli angoli

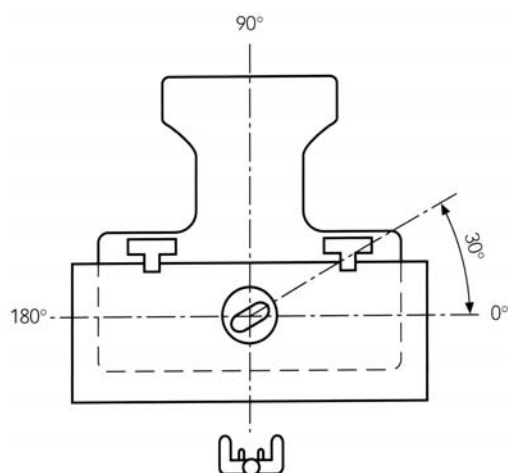
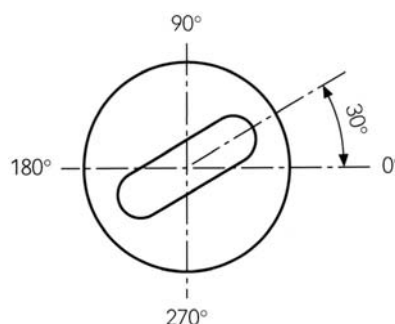


Diagramma punzonatrice vista dall'alto

Attenzione: in fase d'ordine è necessario specificare anche la posizione di eventuali riferimenti presenti sull'alloggiamento della matrice in macchina, e non solo l'orientamento della figura rispetto alla matrice.



Esempio di matrice con figura a 30°

PRODOTTI



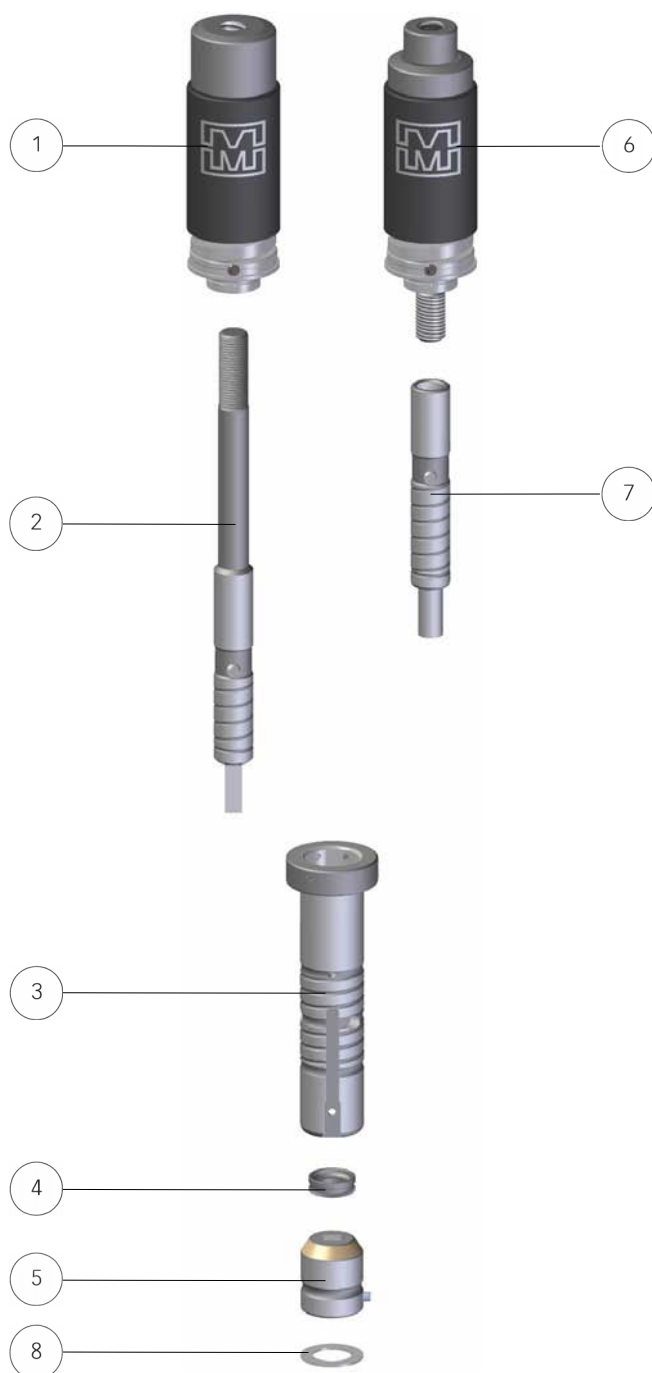
RAINER - STAZIONE A FAST LINE

PORTAPUNZONE REGOLABILE PER TONDI

PORTAPUNZONE REGOLABILE PER TONDI E SAGOMATI

STANDARD

LUBRIFICATO



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1 + 3a	FAA87200 Portapunzone per Tondi - Intercambiabile Standard	
2a	F2160000.YYY Punzone Tondo - Standard	
4a	F2144000.YYY Estrattore Tondo - Per 3a e 3b	
5a	F214ZZ00.YYY Matrice Tonda	
1 + 3b	F4027200 Portapunzone per Tondi e Sagomati - Intercamb. Std.	
2b	F21600XX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹) - Standard	
4b	F21440XX.YYY Estrattore Sagomato (Forme Standard ¹) - Per 3b	
5b	F21520XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹)	
6 + 3a	FAB57200 Portapunzone per Tondi - Intercambiabile Lubrificato	
7a	F2150000.YYY Punzone Tondo - Lubrificato	
4a	F2144000.YYY Estrattore Tondo - Per 3a e 3b	
5a	F214ZZ00.YYY Matrice Tonda	
6 + 3b	F3897200 Portapunzone per Tondi e Sagomati - Intercamb. Lub.	
7b	F21500XX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹) - Lubrificato	
4b	F21440XX.YYY Estrattore Sagomato (Forme Standard ¹) - Per 3b	
5b	F21520XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹)	
ACCESSORI ED OPZIONI		
8	F2157400 Set 9 Spessori per Matrici	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper DWP per Punzone	
	Rivestimento Tipo B per Punzone Standard ²	
	Rivestimento Tipo B per Punzone Lubrificato ²	
	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Punzoni con figure di piccole dimensioni (Inferiori a mm 4,00)	
	Antisfrido disponibile su matrici con gioco a partire da mm 0,13	
Su Portapunzoni per Tondi, 1 Riferimento interno standard posto a 180° rispetto al riferimento esterno.		
Su Portapunzoni per Tondi e Sagomati, 3 Riferimenti interni standard posti a 45°, 180° e 270° rispetto al riferimento esterno.		
NOTE ¹ Le Forme Standard sono tutte quelle riportate a pagina 10 che iniziano con la lettera A ² La realizzazione del Rivestimento di Tipo B richiede 5 giorni lavorativi extra.		

MAX $\varnothing$ $\square$ = mm 12,7



SPECIFICHE TECNICHE

- Questa tipologia di portapunzoni è concepita per alloggiare qualsiasi forma o misura di inserto (inscrivibile al diametro mm 12,7) senza dover sostituire ogni volta il guidapunzone. Tutto ciò avviene in maniera estremamente veloce (circa 20 secondi) e sicura, dando a questo prodotto una economicità senza paragoni. In definitiva, per cambiare tipologia o misura della foratura da eseguire, basterà acquistare solamente l'inserto punzone e l'economico estrattore.

- Guida temperata e con trattamento RALOW, un risultato delle nostre ricerche che riduce l'attrito, sia interno sia esterno; in tal modo il calore generato risulta minore con una conseguente riduzione della dilatazione diametrale, spesso causa di grippaggio.

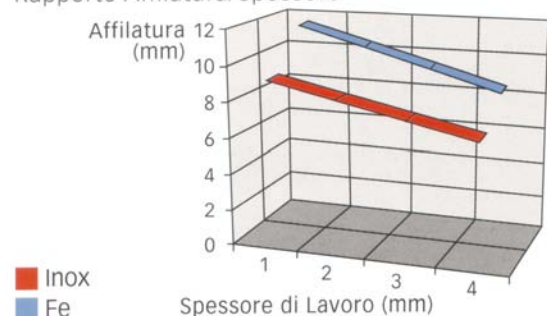
- Molla ad alte prestazioni di durata e forza, spessore garantito in punzonatura:

Fe: mm 4 Inox: mm 3

Tali misure sono quelle garantite in condizioni di lavoro standard, benché gli utensili vengano spesso utilizzati con successo anche su spessori superiori.

- Inserto da Taglio (punzone) di alta qualità per elevate prestazioni sia su inox sia su tutti gli altri materiali comunemente usati. (maggiori prestazioni ottenibili con rivestimenti superficiali di titanio o titanio+leghe)
- Nella serie con lubrificazione quest'ultima è totale - interna ed esterna fino alla lamiera - iniettando dall'alto, sia automaticamente sia manualmente, l'olio specifico. (Consigliato olio da taglio disponibile presso nostro magazzino in taniche da 5 litri)
- Regolazione rapida e continua dell'affilatura con inserto punzone montato, fino a un massimo mm 11,5, con incrementi di mm 0,20. Il tempo di regolazione è compreso tra gli 8 e i 10 secondi. L'altezza iniziale di un punzone Standard è mm 207. L'altezza iniziale di un punzone Lubrificato è mm 108.
- Estrattore intercambiabile a innesto rapido per variare in maniera veloce ed economica l'alloggiamento di una nuova forma o misura di inserto.
- Per punzoni con sezione minima minore di mm 4, il tagliente sarà rinforzato con una conseguente diminuzione della possibilità di affilatura. Questo tipo di utensili è considerato speciale.
- Per la matrice sono ammessi massimo mm 2,5 di affilatura, con l'altezza rigenerabile per mezzo di spessori (Codice F2157400). L'altezza iniziale di una matrice è mm 30,4.
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Le matrici vengono fornite con un riferimento standard a 0° e, solo su richiesta, con tre riferimenti a 0°-90°-225°.
- **Nota Bene:** I Portapunzoni per tondi NON possono alloggiare i punzoni sagomati.

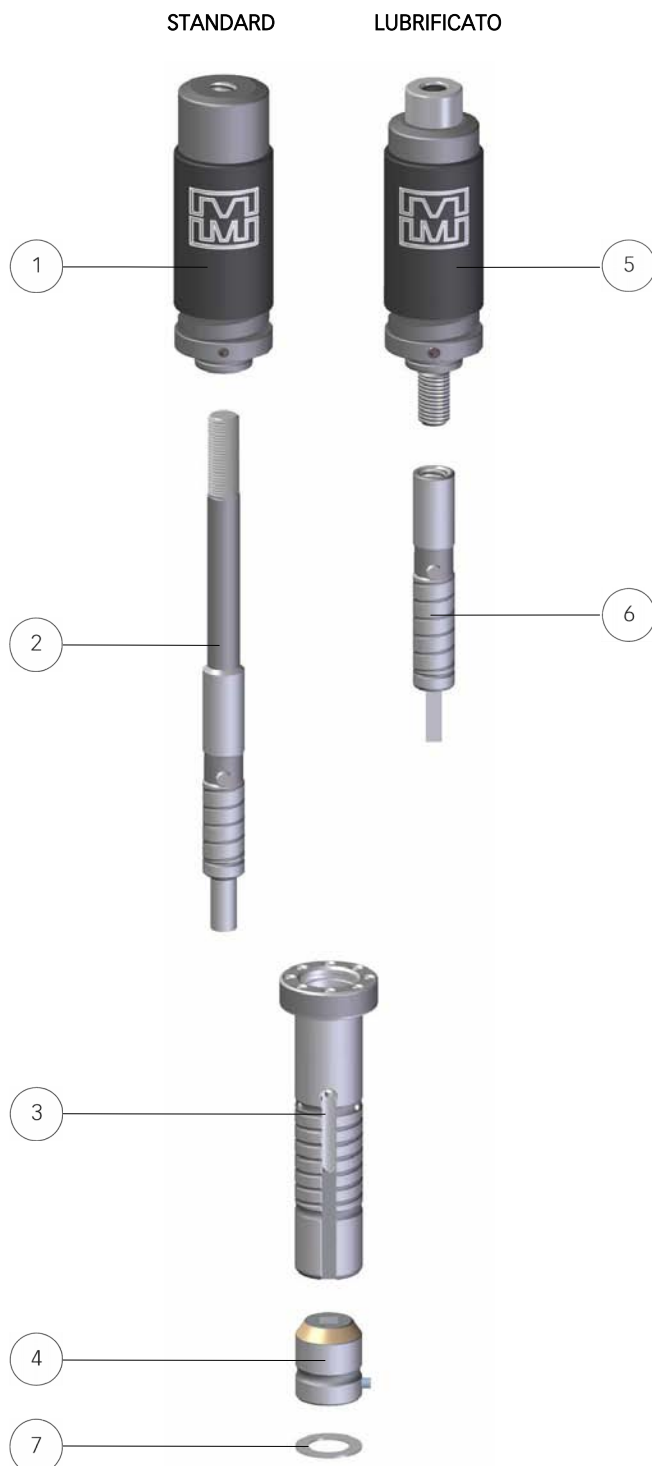
Rapporto Affilatura/Spessore

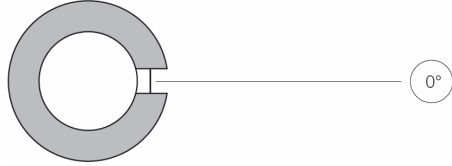
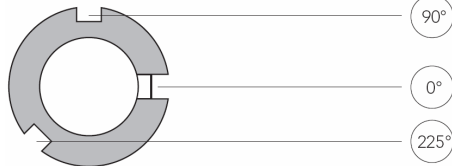


RAINER - STAZIONE A STANDARD LINE

PORTAPUNZONE REGOLABILE PER TONDI

PORTAPUNZONE REGOLABILE PER TONDI E SAGOMATI



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1 + 3a	FAB7LX00 Set Portapunzone per Tondi - Standard	
2a	F2160000.YYY Punzone Tondo - Standard	
3a	F8786000.YYY Guidapunzone Tondo	
4a	F214ZZ00.YYY Matrice Tonda	
1 + 3b	FAB7LXXX Set Portap. per Sagomati (Forme Standard ¹) - Standard	
2b	F21600XX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹) - Standard	
3b	F87960XX.YYY Guidapunzone Sagomato (Forme Standard ¹)	
4b	F21520XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹)	
5 + 3a	FAB8LX00 Portapunzone per Tondi - Lubrificato	
6a	F2150000.YYY Punzone Tondo - Lubrificato	
3a	F8786000.YYY Guidapunzone Tondo	
4a	F214ZZ00.YYY Matrice Tonda	
5 + 3b	FAB8LXXX Set Portap. per Sagomati (Forme Standard ¹) - Lubrificato	
6b	F21500XX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹) - Lubrificato	
3b	F87960XX.YYY Guidapunzone Sagomato (Forme Standard ¹)	
4b	F21520XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹)	
ACCESSORI ED OPZIONI		
7	F2157400 Set 9 Spessori per Matrici	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper DWP per Punzone	
	Rivestimento Tipo B per Punzone Standard ²	
	Rivestimento Tipo B per Punzone Lubrificato ²	
	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Punzoni con figure di piccole dimensioni (Inferiori a mm 4,00)	
	Antisfrido disponibile su matrici con gioco a partire da mm 0,13	
Su Portapunzoni per Tondi, 1 Riferimento esterno standard posto a 0° rispetto al riferimento interno. 		
Su Portapunzoni per Tondi e Sagomati, 3 Riferimenti esterni standard posti a 0°, 90° e 225° rispetto al riferimento interno. 		
NOTE ¹ Le Forme Standard sono tutte quelle riportate a pagina 10 che iniziano con la lettera A ² La realizzazione del Rivestimento di Tipo B richiede 5 giorni lavorativi extra.		

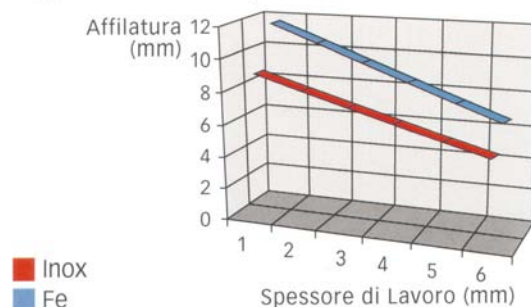
MAX $\varnothing$ $\square$ = mm 12,7



SPECIFICHE TECNICHE

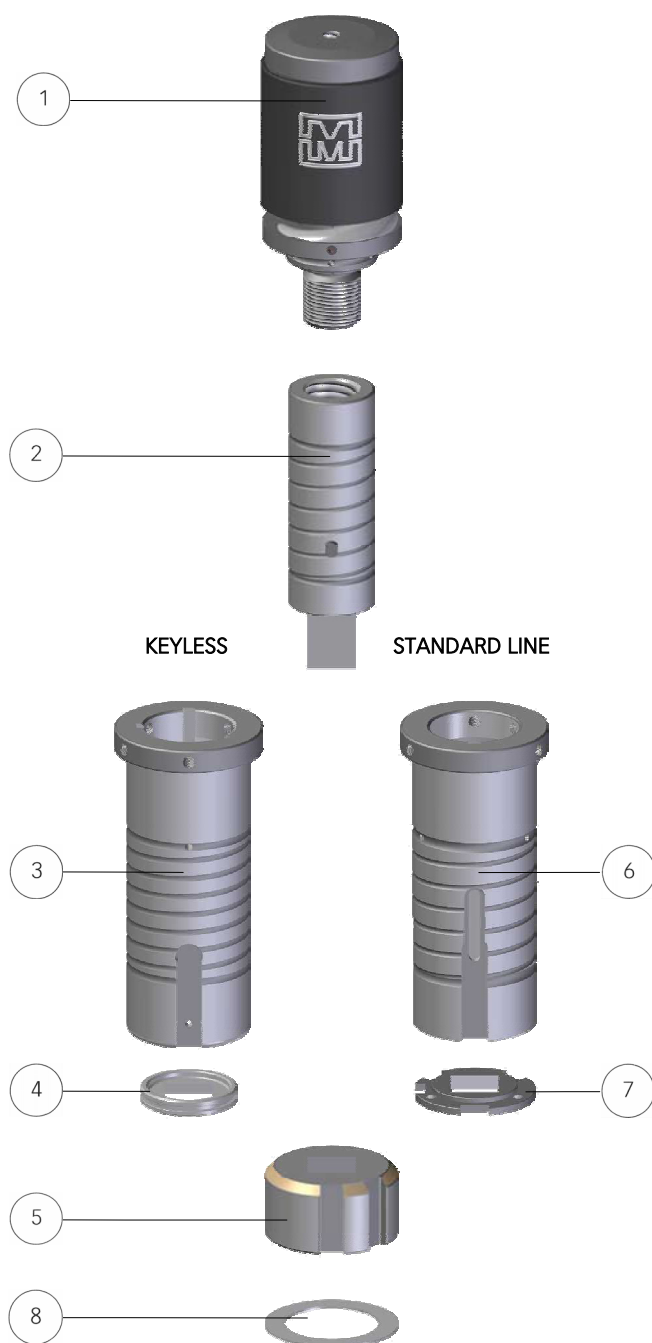
- A differenza della *FAST LINE*, questa serie di portapunzoni non consente l'intercambiabilità del solo estrattore al variare di misure e forme, pur mantenendo la regolazione dell'affilatura.
- Guida temperata e con trattamento RALOW, un risultato delle nostre ricerche che riduce l'attrito, sia interno sia esterno; in tal modo il calore generato risulta minore con una conseguente riduzione della dilatazione diametrale, spesso causa di grippaggio.
- Molla ad alte prestazioni di durata e forza, spessore garantito in punzonatura:
Fe: mm 4 Inox: mm 3
Tali misure sono quelle garantite in condizioni di lavoro standard, benché gli utensili vengano spesso utilizzati con successo anche su spessori superiori.
- Inserto da Taglio (punzone) di alta qualità per elevate prestazioni sia su inox sia su tutti gli altri materiali comunemente usati.
(maggiori prestazioni ottenibili con rivestimenti superficiali di titanio o titanio+leghe)
- Nella serie con lubrificazione quest'ultima è totale - interna ed esterna fino alla lamiera - iniettando dall'alto, sia automaticamente sia manualmente, l'olio specifico.
(Consigliato olio da taglio disponibile presso nostro magazzino in taniche da 5 litri)
- Regolazione rapida e continua dell'affilatura con inserto punzone montato, fino a un massimo mm 11,5, con incrementi di mm 0,16.
L'altezza iniziale di un punzone Standard è mm 207.
L'altezza iniziale di un punzone Lubrificato è mm 108.
- Per punzoni con sezione minima minore di mm 4, il tagliente sarà rinforzato con una conseguente diminuzione della possibilità di affilatura. Questo tipo di utensili è considerato speciale.
- Per la matrice sono ammessi massimo mm 2,5 di affilatura, con l'altezza rigenerabile per mezzo di spessori (Codice F2157400).
L'altezza iniziale di una matrice è mm 30,4.
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Le matrici vengono fornite con un riferimento standard a 0° e, solo su richiesta, con tre riferimenti a 0°-90°-225°.

Rapporto Affilatura/Spessore



RAINER - STAZIONE B KEYLESS E STANDARD LINE

PORTAPUNZONE REGOLABILE PER TONDI E SAGOMATI



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1 + 3a	FAEM7200 Portapunzone per Tondi e Sagomati - KEYLESS	
1 + 3b	FAEL7200 Portapunzone per Tondi - KEYLESS	
2°	F3900W00.YYY Punzone Tondo	
4a	F3934000.YYY Estrattore Tondo	
5a	F3902W00.YYY Matrice Tonda	
2b	F3900WXX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹)	
4b	F39340XX.YYY Estrattore Sagomato (Forme Standard ¹)	
5b	F39120XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-45°	
5c	F39220XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-90°	
1 + 6a	FABG7200 Portapunzone per Tondi e Sagomati - STANDARD LINE	
1 + 6b	FAEN7200 Portapunzone per Tondi - STANDARD LINE	
7a	F3904000.YYY Estrattore Tondo - STANDARD LINE	
7b	F39040XX.YYY Estrattore Sagomato (Forme Standard ¹) - STANDARD LINE	
ACCESSORI ED OPZIONI		
8	F3907400 Set 9 Spessori per Matrici	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper DWP per Punzone	
	Affilatura Whisper WNT per Punzone	
	Affilatura Whisper DWNT per Punzone	
	Rivestimento Tipo B per Punzone ²	
	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Punzoni con figure di piccole dimensioni (Inferiori a mm 4,00)	
	Antisfrido disponibile su matrici con gioco a partire da mm 0,13	
Su Portapunzoni per Tondi e Sagomati Fast Line, 3 Riferimenti esterni standard posti a 0°, 90° e 225° rispetto al riferimento interno.		
Su Portapunzoni per Tondi e Sagomati Standard Line, 3 Riferimenti esterni standard posti a 0°, 135° e 270° rispetto al riferimento interno.		
NOTE ¹ Le Forme Standard sono tutte quelle riportate a pagina 10 che iniziano con la lettera A. ² La realizzazione del Rivestimento di Tipo B richiede 5 giorni lavorativi extra.		

MAX $\varnothing$ $\square$ = mm 34,0

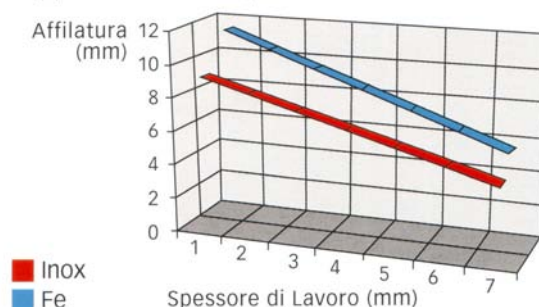
STANDARD LINE



SPECIFICHE TECNICHE

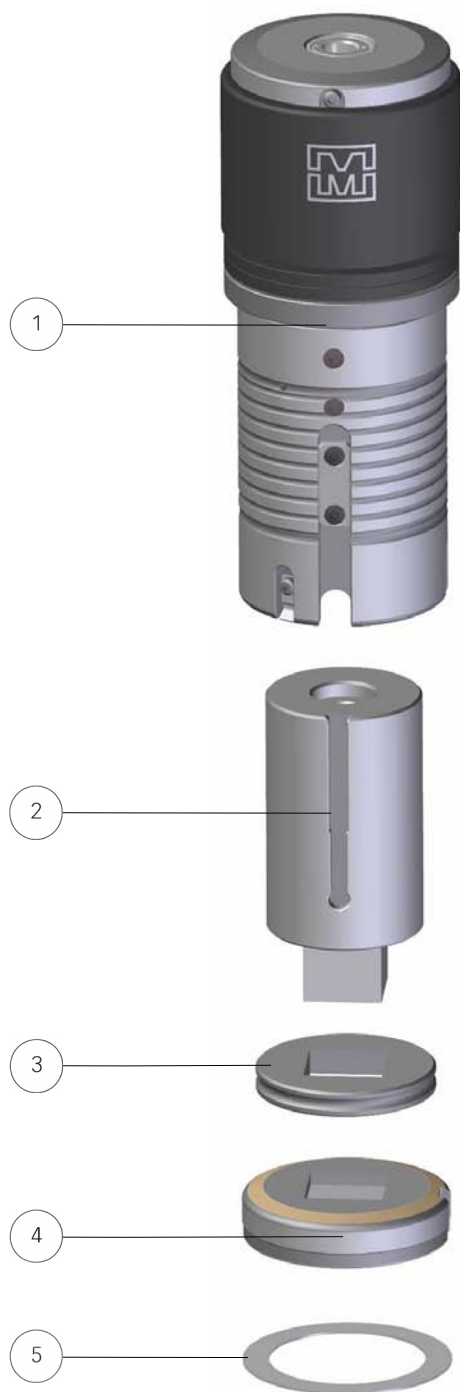
- Questa tipologia di portapunzoni è concepita per alloggiare qualsiasi forma o misura di inserto (inscrivibile al diametro mm 34) senza dover sostituire ogni volta il guidapunzone.
- Nella serie *KEYLESS*, tutto ciò avviene in maniera estremamente veloce (circa 20 secondi) e sicura, dando a questo prodotto una economicità senza paragoni. In definitiva, per cambiare tipologia o misura della foratura da eseguire, basterà acquistare solamente l'inserto punzone e l'economico estrattore.
- Guida temperata e con trattamento RALOW, un risultato delle nostre ricerche che riduce l'attrito, sia interno sia esterno; in tal modo il calore generato risulta minore con una conseguente riduzione della dilatazione diametrale, spesso causa di grippaggio.
- Molla ad alte prestazioni di durata e forza, spessore garantito in punzonatura:
Fe: mm 6 Inox: mm 4
Tali misure sono quelle garantite in condizioni di lavoro standard, benché gli utensili vengano spesso utilizzati con successo anche su spessori superiori.
- Inserto da Taglio (punzone) di alta qualità per elevate prestazioni sia su inox sia su tutti gli altri materiali comunemente usati.
(maggiori prestazioni ottenibili con rivestimenti superficiali di titanio o titanio+leghe)
- Lubrificazione totale - interna ed esterna fino alla lamiera - iniettando dall'alto, sia automaticamente sia manualmente, l'olio specifico.
(Consigliato olio da taglio disponibile presso nostro magazzino in taniche da 5 litri)
- Regolazione rapida e continua dell'affilatura con inserto punzone montato, fino a un massimo mm 11,5, con incrementi di mm 0,25. Il tempo di regolazione è compreso tra gli 8 e i 10 secondi.
L'altezza iniziale di un punzone è mm 121.
- Per punzoni con sezione minima minore di mm 4, il tagliente sarà rinforzato con una conseguente diminuzione della possibilità di affilatura. Questo tipo di utensili è considerato speciale.
- Per la matrice sono ammessi massimo mm 2,5 di affilatura, con l'altezza rigenerabile per mezzo di spessori (Codice F3907400).
L'altezza iniziale di una matrice è mm 30.
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.

Rapporto Affilatura/Spessore



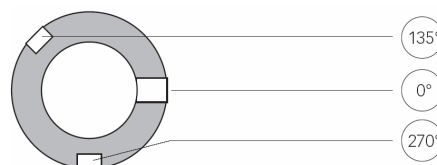
RAINER - STAZIONE C FAST LINE

PORTAPUNZONE REGOLABILE PER TONDI E SAGOMATI



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F3977200 Portapunzone per Tondi e Sagomati	
2a	F3940W00.YYY Punzone Tondo	
3a	F3974000.YYY Estrattore Tondo	
4a	F3642W00.YYY Matrice Tonda	
2b	F3950WXX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-45°	
2c	F3960WXX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-90°	
3b	F39740XX.YYY Estrattore Sagomato (Forme Standard ¹)	
4b	F36520XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-45°	
4c	F36620XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-90°	
ACCESSORI ED OPZIONI		
5	F3947400 Set 9 Spessori per Matrici	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper DWP per Punzone	
	Affilatura Whisper WNT per Punzone	
	Affilatura Whisper DWNT per Punzone	
	Rivestimento Tipo B per Punzone ²	
	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Punzoni con figure di piccole dimensioni (Inferiori a mm 4,00)	
	Antisfrido disponibile su matrici con gioco a partire da mm 0,13	

Su Portapunzoni per Tondi e Sagomati, 3 Riferimenti esterni standard posti a 0°, 135° e 270° rispetto al riferimento interno.



NOTE

¹ Le Forme Standard sono tutte quelle riportate a pagina 10 che iniziano con la lettera A
² La realizzazione del Rivestimento di Tipo B richiede 5 giorni lavorativi extra.

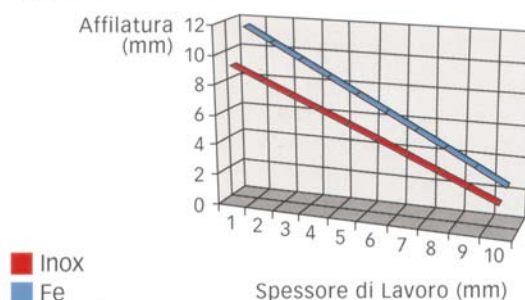
MAX $\varnothing$ $\square$ = mm 60,0



SPECIFICHE TECNICHE

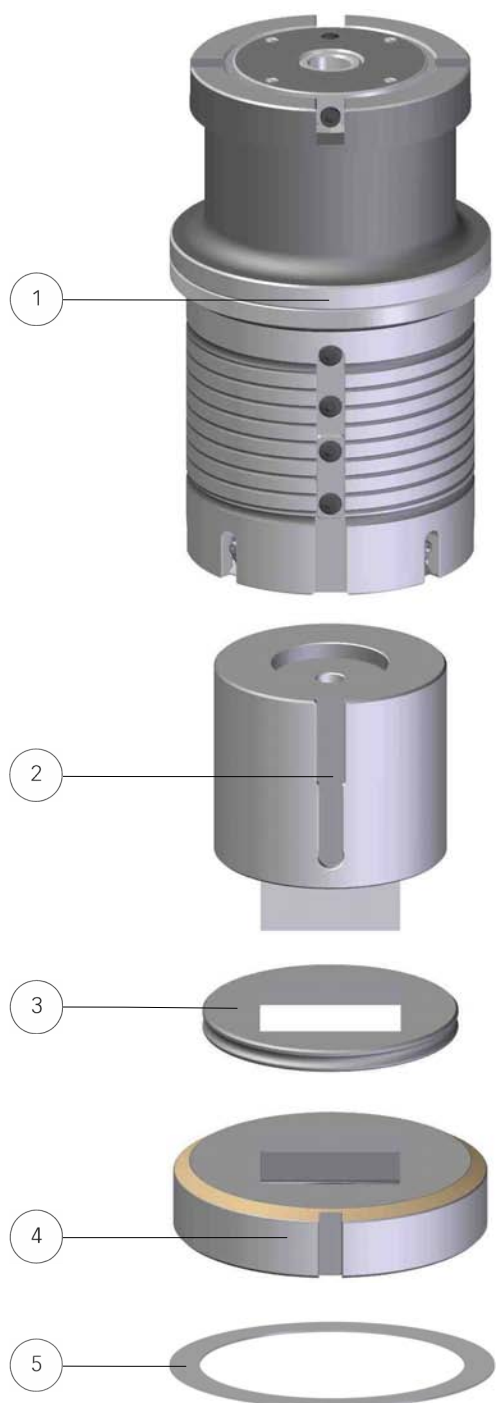
- Questa tipologia di portapunzoni è concepita per alloggiare qualsiasi forma o misura di inserto (inscrivibile al diametro mm 60) senza dover sostituire ogni volta il guidapunzone. Tutto ciò avviene in maniera estremamente veloce (circa 20 secondi) e sicura, dando a questo prodotto una economicità senza paragoni.
In definitiva, per cambiare tipologia o misura della foratura da eseguire, basterà acquistare solamente l'inserto punzone e l'economico estrattore.
- Guida temperata e con trattamento RALOW, un risultato delle nostre ricerche che riduce l'attrito, sia interno sia esterno; in tal modo il calore generato risulta minore con una conseguente riduzione della dilatazione diametrale, spesso causa di grippaggio.
- Molla ad alte prestazioni di durata e forza, spessore garantito in punzonatura:
Fe: mm 8 Inox: mm 5
Tali misure sono quelle garantite in condizioni di lavoro standard, benché gli utensili vengano spesso utilizzati con successo anche su spessori superiori.
- Inserto da Taglio (punzone) di alta qualità per elevate prestazioni sia su inox sia su tutti gli altri materiali comunemente usati.
(maggiori prestazioni ottenibili con rivestimenti superficiali di titanio o titanio+leghe)
- Lubrificazione totale - interna ed esterna fino alla lamiera - iniettando dall'alto, sia automaticamente sia manualmente, l'olio specifico.
(Consigliato olio da taglio disponibile presso nostro magazzino in taniche da 5 litri)
- Regolazione rapida e continua dell'affilatura con inserto punzone montato, fino a un massimo mm 12, con incrementi di mm 0,25. Il tempo di regolazione è compreso tra gli 8 e i 10 secondi.
L'altezza iniziale di un punzone è mm 121.
- Per punzoni con sezione minima minore di mm 4, il tagliente sarà rinforzato con una conseguente diminuzione della possibilità di affilatura. Questo tipo di utensili è considerato speciale.
- Per la matrice sono ammessi massimo mm 2,5 di affilatura, con l'altezza rigenerabile per mezzo di spessori (Codice F3947400).
L'altezza iniziale di una matrice è mm 20.
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.

Rapporto Affilatura/Spessore



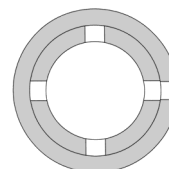
RAINER - STAZIONE D INDEX

PORTAPUNZONE REGOLABILE PER TONDI E SAGOMATI



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F5267200 Portapunzone per Tondi e Sagomati	
2a	F3980W00.YYY Punzone Tondo	
3a	F4004000.YYY Estrattore Tondo	
4a	F3982W00.YYY Matrice Tonda	
2b	F3990WXX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-45°	
2c	F4000WXX.YYY Punzone Sagomato (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-90°	
3b	F40040XX.YYY Estrattore Sagomato (Forme Standard ¹)	
4b	F39920XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-45°	
4c	F40020XX.YYY Matrice Sagomata (Forme Standard ¹) - Riferimenti 0°-90°	
ACCESSORI ED OPZIONI		
5	F3987400 Set 9 Spessori per Matrici	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper DWP per Punzone	
	Affilatura Whisper WNT per Punzone	
	Affilatura Whisper DWNT per Punzone	
	Rivestimento Tipo B per Punzone ²	
	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Punzoni con figure di piccole dimensioni (Inferiori a mm 4,00)	
	Antisfrido disponibile su matrici con gioco a partire da mm 0,13	

Su Portapunzoni per Tondi e Sagomati, 1 Riferimento esterno standard e Stazione rotante.



© 2007



MATRIX s.r.l. Via Ponte d'Oro, 8 - 36015 SCHIO (VI) Italy
Tel. +39 0445 671015 - Fax +39 0445 671035
www.matrixtools.eu - info@matrixtools.eu

NOTE

¹ Le Forme Standard sono tutte quelle riportate a pagina 10 con che iniziano con la lettera A

² La realizzazione del Rivestimento di Tipo B richiede 5 giorni lavorativi extra.

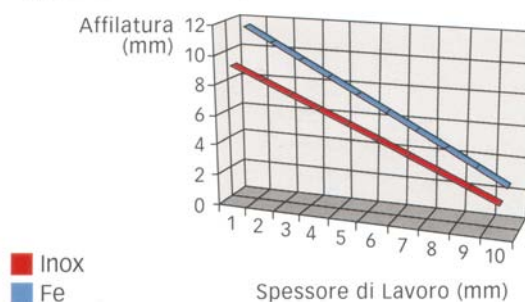
MAX $\varnothing$ $\square$ = mm 100,0



SPECIFICHE TECNICHE

- Questa tipologia di portapunzoni è concepita per alloggiare qualsiasi forma o misura di inserto (inscrivibile al diametro mm 100) senza dover sostituire ogni volta il guidapunzone. Tutto ciò avviene in maniera estremamente veloce (circa 20 secondi) e sicura, dando a questo prodotto una economicità senza paragoni.
In definitiva, per cambiare tipologia o misura della foratura da eseguire, basterà acquistare solamente l'inserto punzone e l'economico estrattore.
- Guida temperata e con trattamento RALOW, un risultato delle nostre ricerche che riduce l'attrito, sia interno sia esterno; in tal modo il calore generato risulta minore con una conseguente riduzione della dilatazione diametrale, spesso causa di grippaggio.
- Molla ad alte prestazioni di durata e forza, spessore garantito in punzonatura:
Fe: mm 10 Inox: mm 6
Tali misure sono quelle garantite in condizioni di lavoro standard, benché gli utensili vengano spesso utilizzati con successo anche su spessori superiori.
- Inserto da Taglio (punzone) di alta qualità per elevate prestazioni sia su inox sia su tutti gli altri materiali comunemente usati.
(maggiori prestazioni ottenibili con rivestimenti superficiali di titanio o titanio+leghe)
- Nella serie con lubrificazione quest'ultima è totale - interna ed esterna fino alla lamiera - iniettando dall'alto, sia automaticamente sia manualmente, l'olio specifico. (Consigliato olio da taglio disponibile presso nostro magazzino in taniche da 5 litri)
- Regolazione rapida e continua dell'affilatura con inserto punzone montato, fino a un massimo mm 12, con incrementi di mm 0,25. Il tempo di regolazione è compreso tra gli 8 e i 10 secondi.
L'altezza iniziale di un punzone è mm 112.
- Per punzoni con sezione minima minore di mm 4, il tagliente sarà rinforzato con una conseguente diminuzione della possibilità di affilatura. Questo tipo di utensili è considerato speciale.
- Per la matrice sono ammessi massimo mm 2,5 di affilatura, con l'altezza rigenerabile per mezzo di spessori (Codice F3987400).
L'altezza iniziale di una matrice è mm 30.
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.

Rapporto Affilatura/Spessore



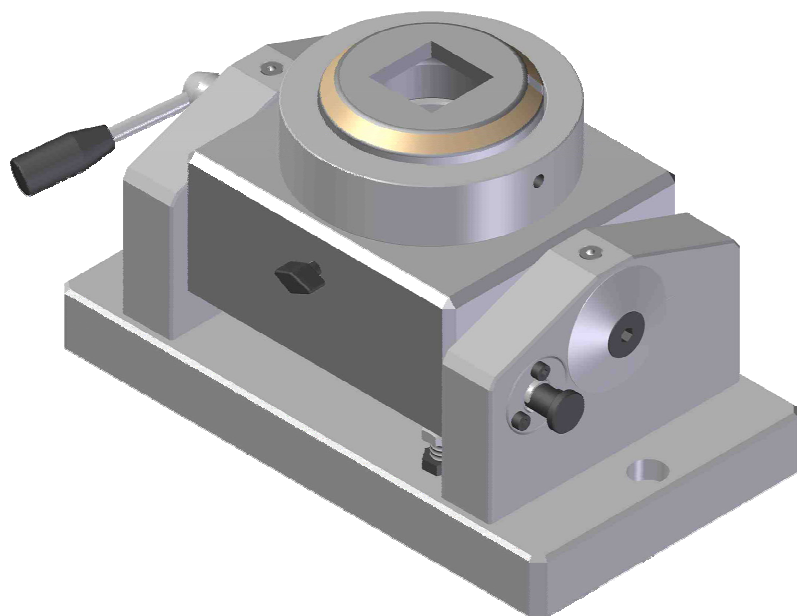
RIDUZIONI STANDARD



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F5266100 Adattatore Portapunzone Stazione B - Stazione D	
2	F5266300 Adattatore Matrice Stazione B - Stazione D	

POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F5266800 Adattatore Portapunzone Stazione C - Stazione D	
2	F5266400 Adattatore Matrice Stazione C - Stazione D	

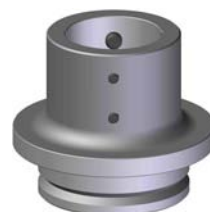
ACCESSORI PER AFFILATURA



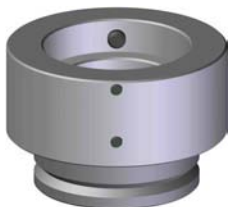
CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FA22QE00 Base Universale Inclinabile	
SPECIFICHE TECNICHE	
- L'affilatura degli utensili diventa spesso un problema, soprattutto quando gli stessi sono a taglio inclinato o addirittura a doppio taglio inclinato (vedi affilature whisper). - Questa attrezzatura risolve il problema permettendo di effettuare sull'utensile qualsiasi tipo di affilatura in maniera semplice e veloce: staffata su lapidelli, o meglio su rettifiche dedicate, accetta tutti gli adattatori presentati in questa pagina e in quella seguente. - Per utilizzare i l'adattatore FABFQ00 è necessario l'apposito adattatore FABQG00. - La base viene tenuta in posizione 0° per punzoni piani e matrici, oppure inclinata sino a max $\pm 20^\circ$ per punzoni whisper.	



CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABFQ00 Adattatore Punzone e Matrice - OS Stazione A	



CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABFG00 Adattatore Punzone e Matrice - Stazione B	



CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABFQ00 Adattatore Punzone e Matrice - Stazione C	



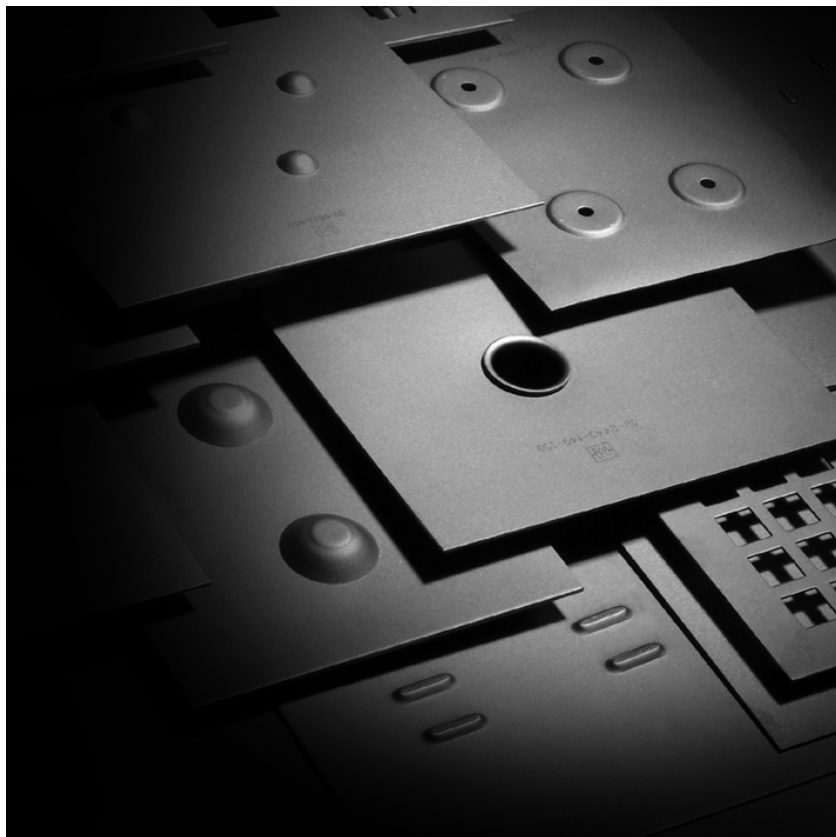
CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABFQ00 Adattatore Punzone e Matrice - Stazione D	

CARRELLO PORTAUTENSILI



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F680WQ00 Carrello Portautensili	
SPECIFICHE TECNICHE		
- Carrello portautensili su rotelle, con ingombro di mm 745 x 475 x h 1098, composto da: 9 cassetti con separatori di cui: 7 con altezza utile interna di mm 50; 1 di mm 90 e 1 di mm 120; - Piano di appoggio gommato antiscivolo.		

PORTAINSERTI PER DEFORMAZIONI



Questa serie di portainseriti - disponibile per le stazioni B, C e D - segue la filosofia dei portapunzoni intercambiabili ovvero, per eseguire una nuova deformazione, sarà necessario sostituire solamente gli inserti di deformazione, con un notevole vantaggio economico.

Le caratteristiche principali di questi prodotti sono:

- Regolazione dell'altezza utensile a scatti di mm 0.08 e quindi una estrema precisione in lavorazioni di incisioni e bordature. L'operazione è resa estremamente semplice non essendo necessario l'uso di chiavi.
- Lubrificazione totale di tutti i componenti iniettando dall'alto sia automaticamente che manualmente lo specifico olio.

Data la vastità e la variabilità di deformazioni e multiforo possibili (di seguito sono illustrate le più comuni) consigliamo di inviare il maggior numero possibile di dati sulle deformazioni richieste al nostro ufficio tecnico, per permettere di elaborare le migliori soluzioni al vostro problema.

Ogni utensile di deformazione viene univocamente identificato da un proprio codice e consegnato con il test della lamiera deformata.

RAINER - STAZIONE B JETFORMER

MAX   = mm 25,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE
1a	FAAABA00 Portainseri Superiore per Deformazioni Tonde e Sagomate
1b	FAABBA00 Portainseri Superiore per Deformazioni Tonde
2 ÷ 4	Set Inserti Completo
2	Set Inserti Superiore
3	Estrattore
4	Matrice dedicata

SPECIFICHE TECNICHE

- La deformazione è il procedimento che permette di modificare la planarità della lamiera in maniera plastica. Molteplici sono le deformazioni possibili che possono essere combinate a taglio, estrusione e coniatura.
- La quasi totalità delle deformazioni viene eseguita verso l'alto per facilitare lo scorrimento della lamiera sul piano macchina.
- Di seguito vengono riportate le schede tecniche di alcune comuni deformazioni che, inizialmente completate dal cliente verranno poi finalizzate dall'ufficio tecnico per dare inizio alla costruzione.
- Tutti gli utensili vengono progettati per poi essere costruiti e collaudati (insieme all'utensile viene consegnato il test come prova del risultato finale) e alla fine elettronicamente archiviati, onde poter offrire in qualsiasi momento il ricambio perfettamente funzionale.
- Per questa stazione è disponibile una versione economica che permette l'esecuzione di sole deformazioni tonde con regolazione dell'altezza dell'utensile superiore.

RAINER - STAZIONE C JETFORMER

MAX $\varnothing$ $\square$ = mm 40,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE
1a	FAB9BA00 Portainseri Superiore per Deformazioni Tonde e Sagomate
1b	FABABA00 Portainseri Superiore per Deformazioni Tonde
2	Set Inserti Superiore
3	Set Inserti Inferiore
4a	FAB9BB00 Portainseri Inferiore per Deformazioni Tonde e Sagomate
4b	FABABB00 Portainseri Inferiore per Deformazioni Tonde

SPECIFICHE TECNICHE

- La deformazione è il procedimento che permette di modificare la planarità della lamiera in maniera plastica. Molteplici sono le deformazioni possibili che possono essere combinate a taglio, estrusione e coniatura.
- La quasi totalità delle deformazioni viene eseguita verso l'alto per facilitare lo scorrimento della lamiera sul piano macchina.
- Di seguito vengono riportate le schede tecniche di alcune comuni deformazioni che, inizialmente completate dal cliente verranno poi finalizzate dall'ufficio tecnico per dare inizio alla costruzione.
- Tutti gli utensili vengono progettati per poi essere costruiti e collaudati (insieme all'utensile viene consegnato il test come prova del risultato finale) e alla fine elettronicamente archiviati, onde poter offrire in qualsiasi momento il ricambio perfettamente funzionale.
- Per questa stazione è disponibile una versione economica che permette l'esecuzione di sole deformazioni tonde con regolazione dell'altezza dell'utensile superiore.

RAINER - STAZIONE D INDEX JETFORMER

MAX $\varnothing$ $\square$ = mm 70,0

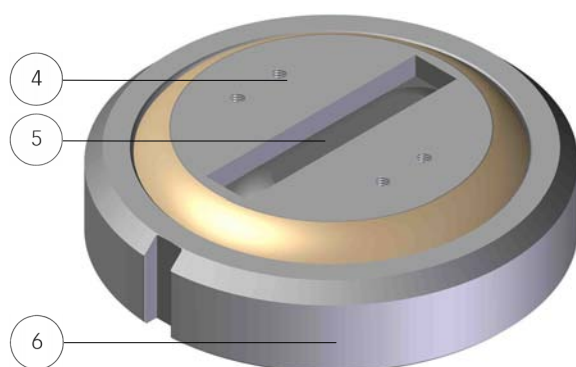
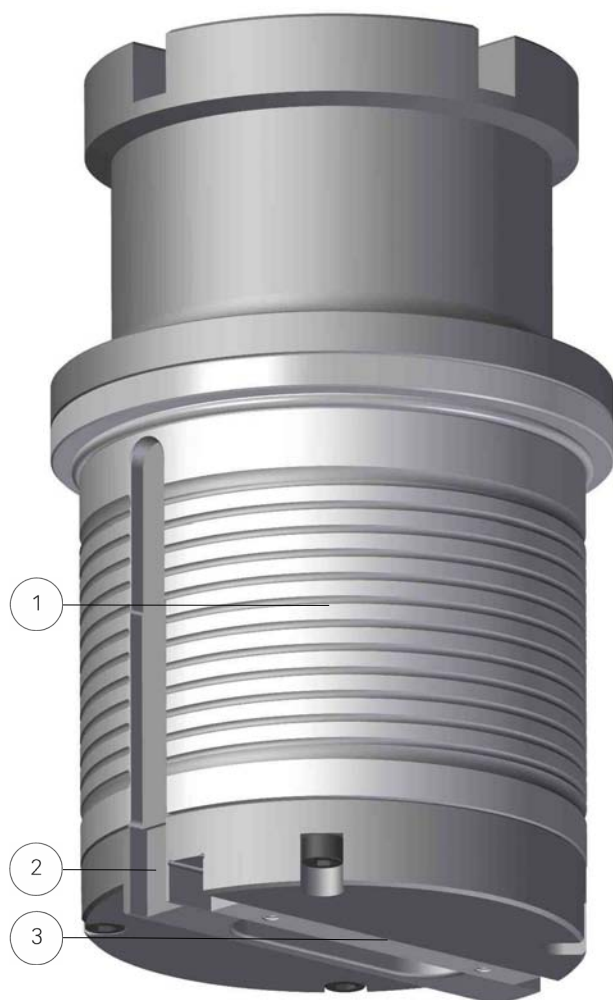


POS.	CODICE DESCRIZIONE
1	F610BA00 Portainseri Superiore
2 + 3	Set Inserti Completo
2	Set Inserti Superiore
3	Set Inserti Inferiore
4	F610BB00 Portainseri Inferiore

SPECIFICHE TECNICHE

- La deformazione è il procedimento che permette di modificare la planarità della lamiera in maniera plastica. Molteplici sono le deformazioni possibili che possono essere combinate a taglio, estrusione e coniatura.
- La quasi totalità delle deformazioni viene eseguita verso l'alto per facilitare lo scorrimento della lamiera sul piano macchina.
- Di seguito vengono riportate le schede tecniche di alcune comuni deformazioni che, inizialmente completate dal cliente verranno poi finalizzate dall'ufficio tecnico per dare inizio alla costruzione.
- Tutti gli utensili vengono progettati per poi essere costruiti e collaudati (insieme all'utensile viene consegnato il test come prova del risultato finale) e alla fine elettronicamente archiviati, onde poter offrire in qualsiasi momento il ricambio perfettamente funzionale.

RAINER - STAZIONE D INDEX GELOSIA



POS.	CODICE DESCRIZIONE
1 ÷ 6	F6107500.289 Utensile Completo Gelosia 80x15x6
1	F610BA00 Portainseri Superiore
2 ÷ 5	F610BS00 Set Inserti Gelosia
2	F610CM00 Inserto Superiore Gelosia
3	F610CP00 Inserto da Taglio Superiore Gelosia
4	F610CQ00 Estrattore Inferiore Gelosia
5	F610CN00 Inserto da Taglio Inferiore Gelosia
6	F610BY00 Portainseri Inferiore Gelosia

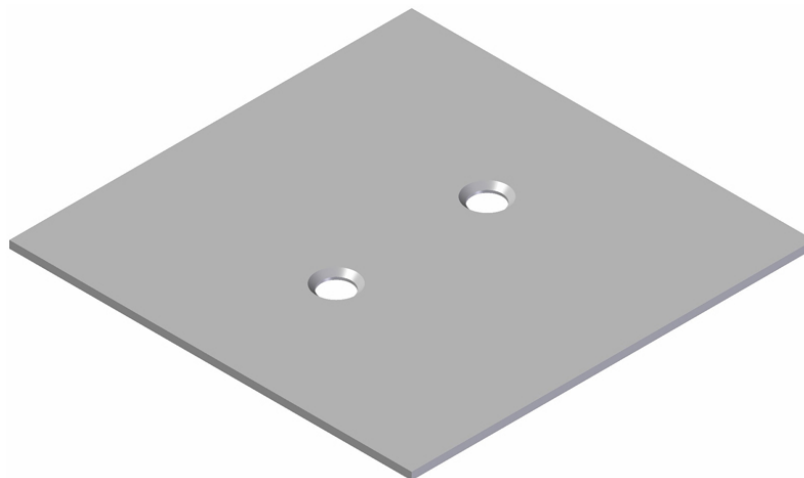
SPECIFICHE TECNICHE

- L'utensile per gelosia produce in un solo colpo sia il taglio sia la deformazione, che possono essere ripetuti in sequenza con passo minimo di mm 5.
- L'inserto da taglio inferiore (Pos. 5) è intercambiabile mentre l'inserto da taglio superiore (Pos. 3) possiede quattro taglienti ed è anch'esso intercambiabile.
- La gelosia standard misura mm 80x15x6, altre misure e forme possono essere richieste mantenendo come dimensioni massime quelle standard.

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

DEFORMAZIONE - SVASATURA INCISA

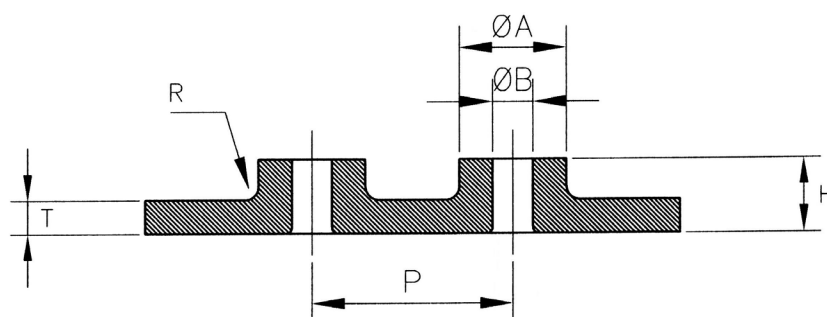
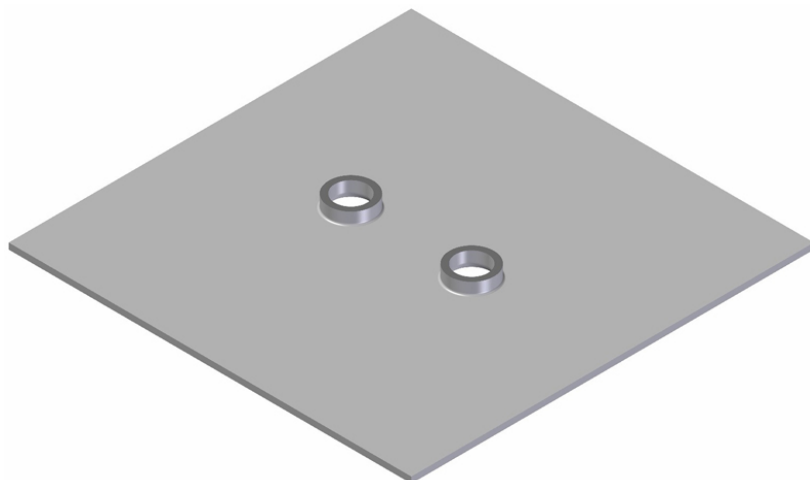


A - SVASATURA INCISA VERSO L'ALTO		B - SVASATURA INCISA VERSO IL BASSO	
Spessore del materiale (T) mm _____		A: Ø mm _____	
Materiale _____		B: Ø mm _____	
		C: _____ °	
		H: mm _____	
Tipo macchina _____		P: mm _____	
Preforo Ø mm _____		Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D			
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D		Approvato da _____	
Direzione forma A ☐ Verso l'alto B ☐ Verso il basso			
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.			
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl			

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

DEFORMAZIONE - FORO ESTRUSO

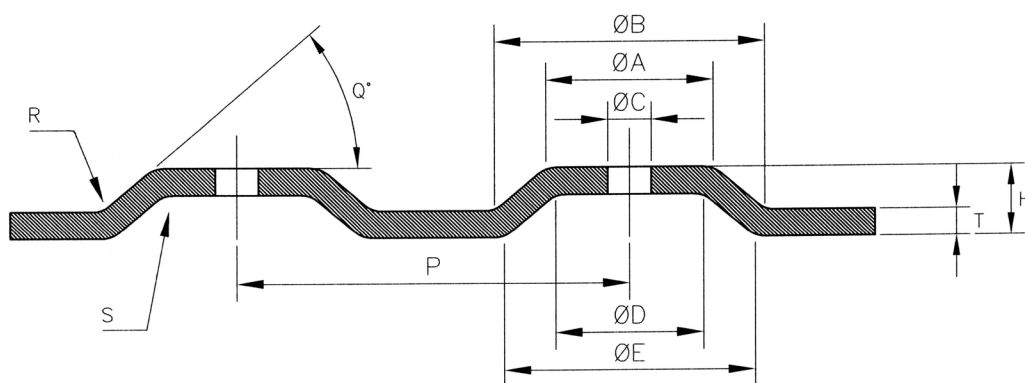
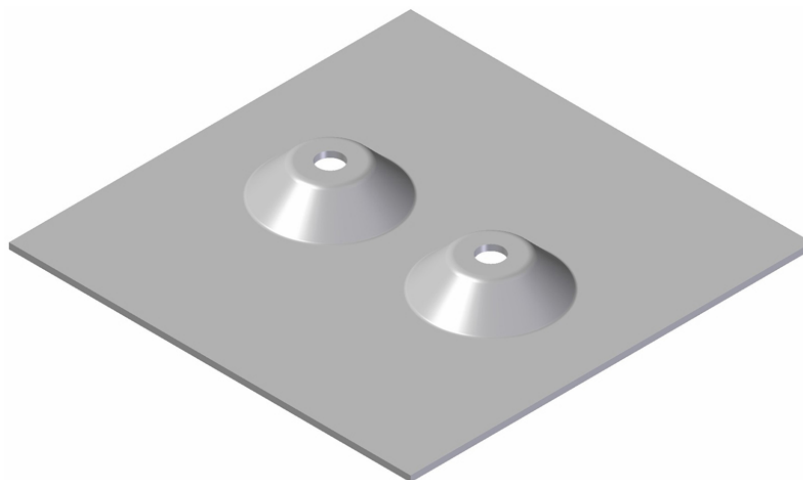


Spessore del materiale (T) mm _____	A: Ø mm _____	
	B: Ø mm _____	
Materiale _____	H: mm _____	
	P: mm _____	
Tipo macchina _____	R: mm _____	
Richiede perforo ¹ ☐ SI ☐ NO Preforo Ø mm _____	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

DEFORMAZIONE - BOMBATURA TONDA

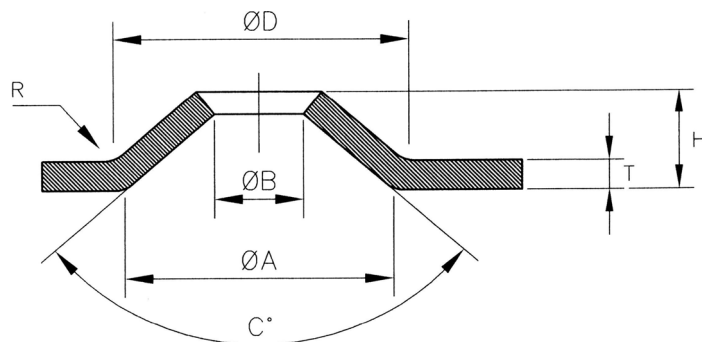
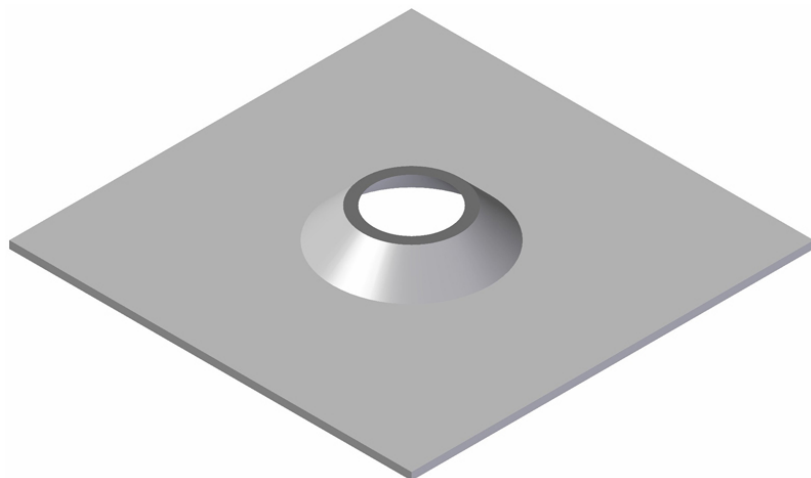


Spessore del materiale (T) mm _____	A: Ø mm _____	Q: _____°
	B: Ø mm _____	R: mm _____
Materiale _____	C: Ø mm _____	S: mm _____
	D: Ø mm _____	
Tipo macchina _____	E: Ø mm _____	
	H: mm _____	
Richiede perforo ¹ ☐ SI ☐ NO	P: mm _____	
Preforo Ø mm _____	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

DEFORMAZIONE - SVASATURA TONDA

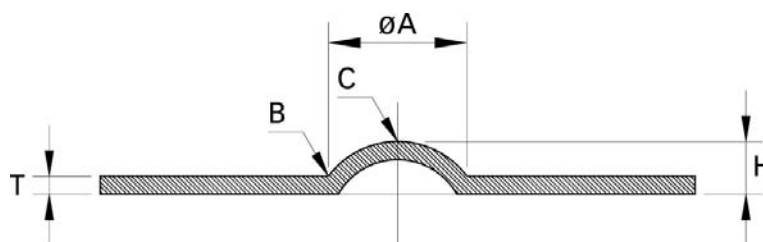
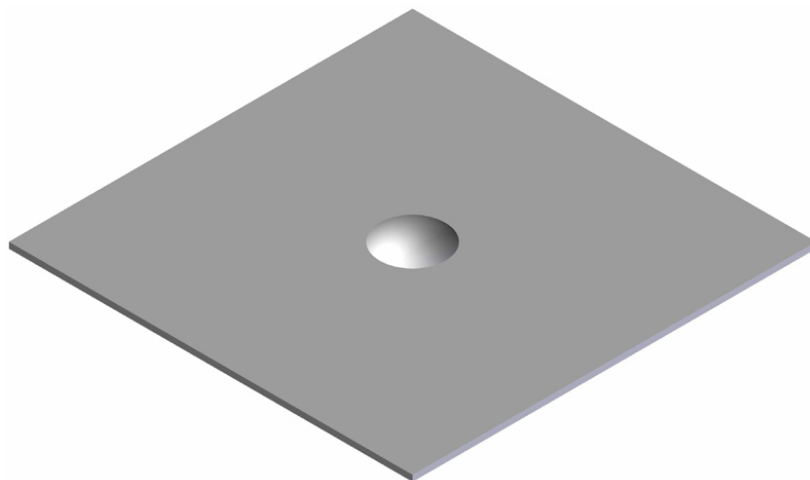


Spessore del materiale (T) mm _____	A: Ø mm _____	
	B: Ø mm _____	
Materiale _____	C: _____ °	
	D: Ø mm _____	
Tipo macchina _____	H: mm _____	
	R: mm _____	
Richiede perforo ¹ ☐ SI ☐ NO Preforo Ø mm _____	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

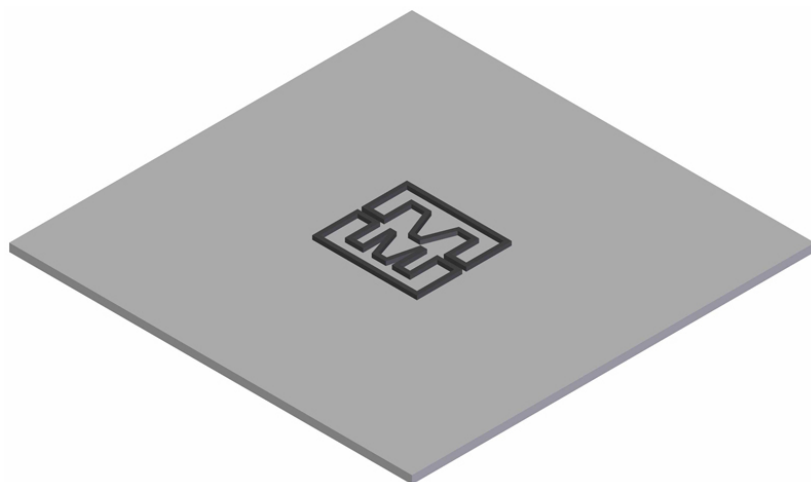
DEFORMAZIONE - BOMBATURA SFERICA



Spessore del materiale (T) mm _____	A: Ø mm _____	
	B: mm _____	
Materiale _____	C: mm _____	
	H: mm _____	
Tipo macchina _____		
	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

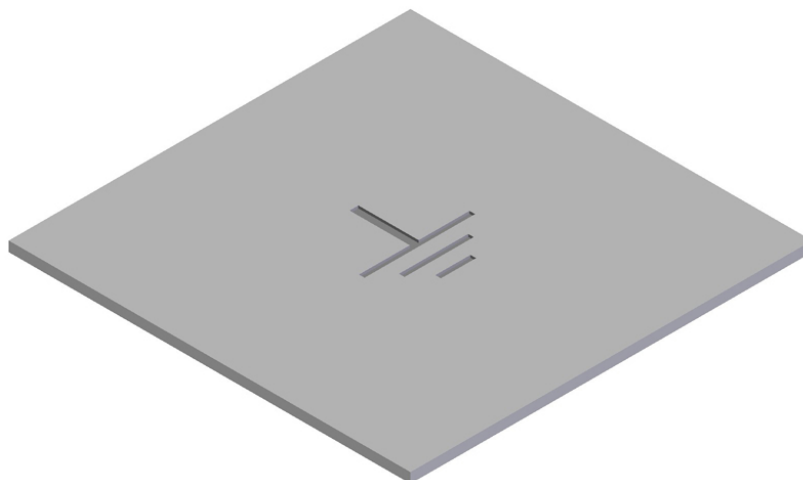
MODULO D'ORDINE
RILIEVO



A - RILIEVO VERSO L'ALTO		B - RILIEVO VERSO IL BASSO	
Spessore del materiale (T) mm _____		A: mm _____	
		B: mm _____	
Materiale _____			
Tipo macchina _____			
		Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D			
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D		Approvato da _____	
Direzione forma A ☐ Verso l'alto B ☐ Verso il basso			
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.			
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl			

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE
INCISIONE

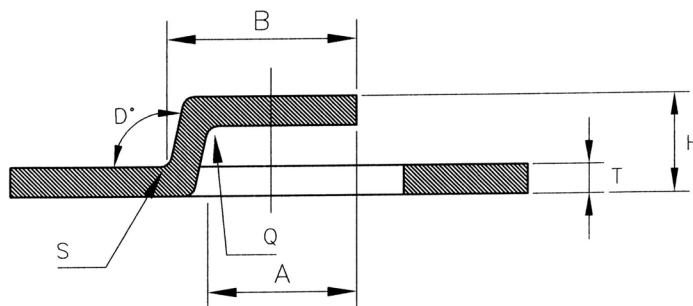
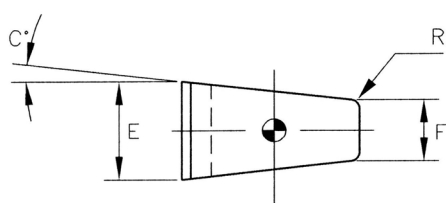
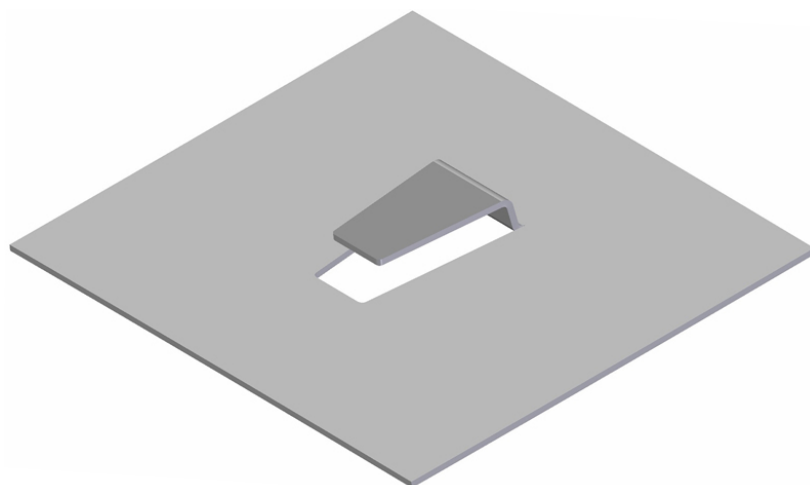


A - INCISIONE VERSO L'ALTO		B - INCISIONE VERSO IL BASSO	
Spessore del materiale (T) mm _____		A: mm _____	
		B: mm _____	
Materiale _____			
Tipo macchina _____			
		Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D			
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D		Approvato da _____	
Direzione forma A ☐ Verso l'alto B ☐ Verso il basso			
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.			
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl			

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - CLIP PER RIPIANI

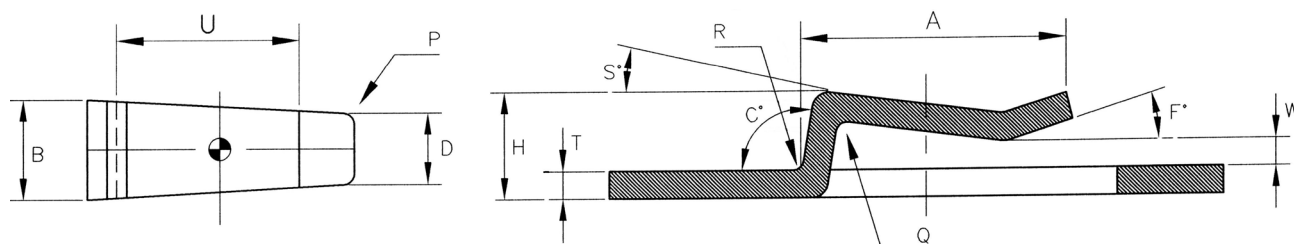
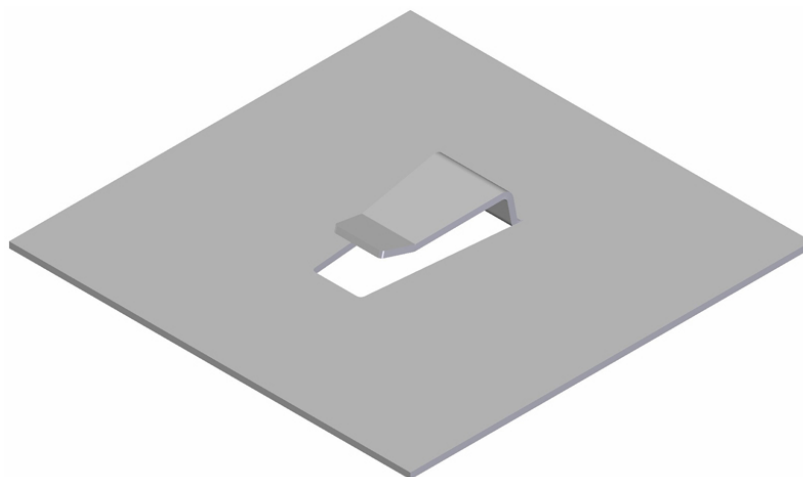


Spessore del materiale (T) mm _____	A: mm _____	Q: mm _____
	B: mm _____	R: mm _____
Materiale _____	C: _____ °	S: mm _____
	D: _____ °	
Tipo macchina _____	E: mm _____	
	F: mm _____	
	H: mm _____	
	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - CLIP ELASTICA

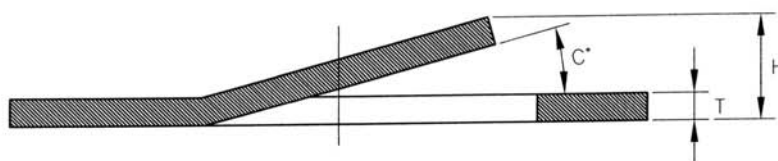
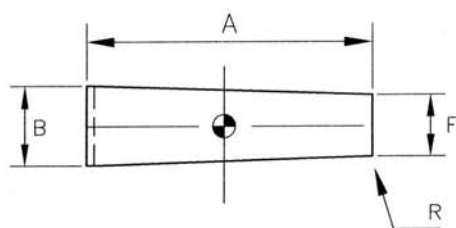
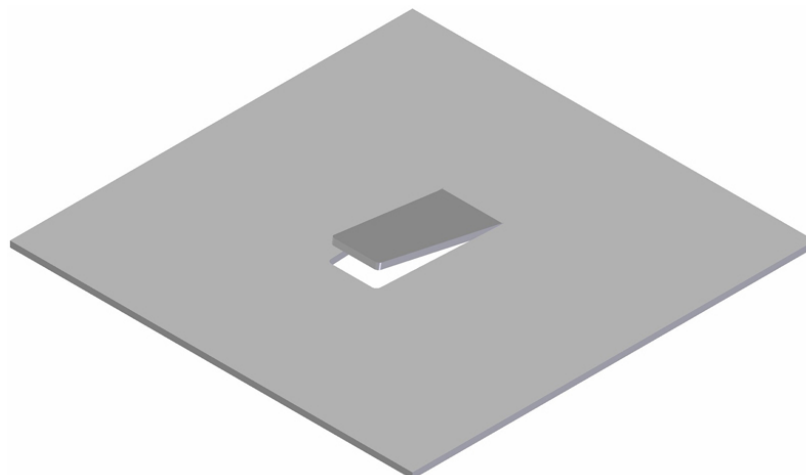


Spessore del materiale (T) mm _____	A: mm _____	P: mm _____
Materiale _____	B: mm _____	Q: mm _____
Tipo macchina _____	C: _____°	R: mm _____
	D: mm _____	S: _____°
	F: _____°	W: mm _____
	H: mm _____	
	U: mm _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D	Compilato da _____	
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - ALETTA ELASTICA

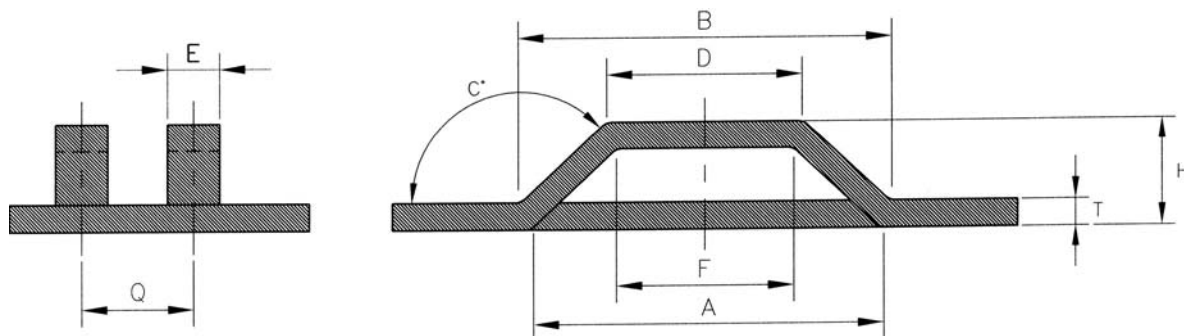
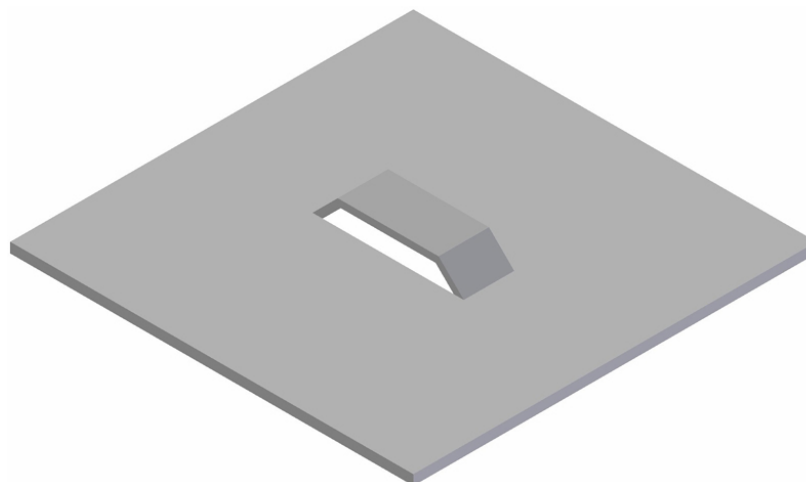


Spessore del materiale (T) mm _____	A: mm _____	
	B: mm _____	
Materiale _____	C: _____°	
	F: mm _____	
Tipo macchina _____	H: mm _____	
	R: mm _____	
	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - PONTE

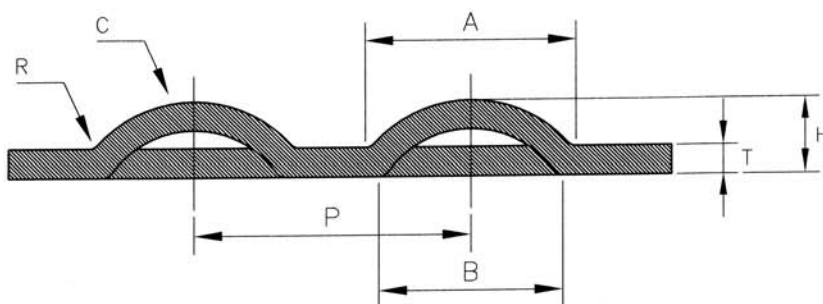
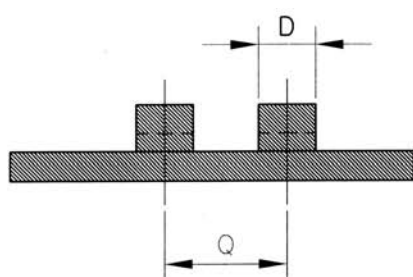
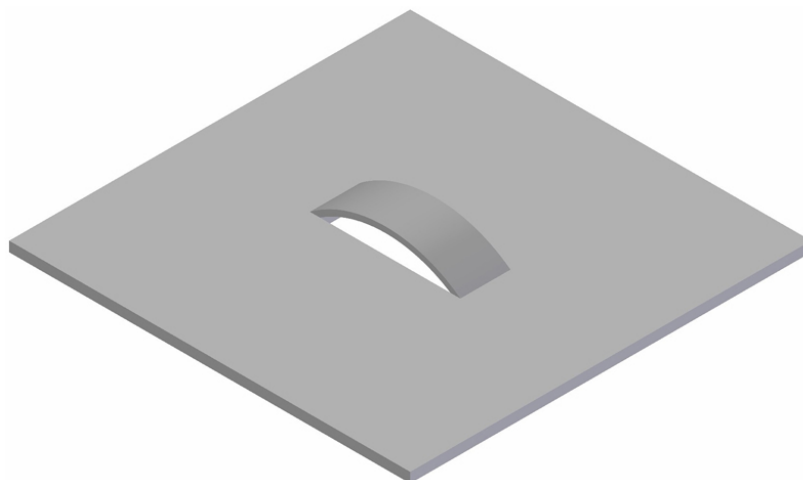


Spessore del materiale (T) mm _____	A: mm _____	Q: mm _____
Materiale _____	B: mm _____	
	C: _____ °	
	D: mm _____	
Tipo macchina _____	E: mm _____	
	F: mm _____	
	H: mm _____	
	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - PONTE AD ARCO

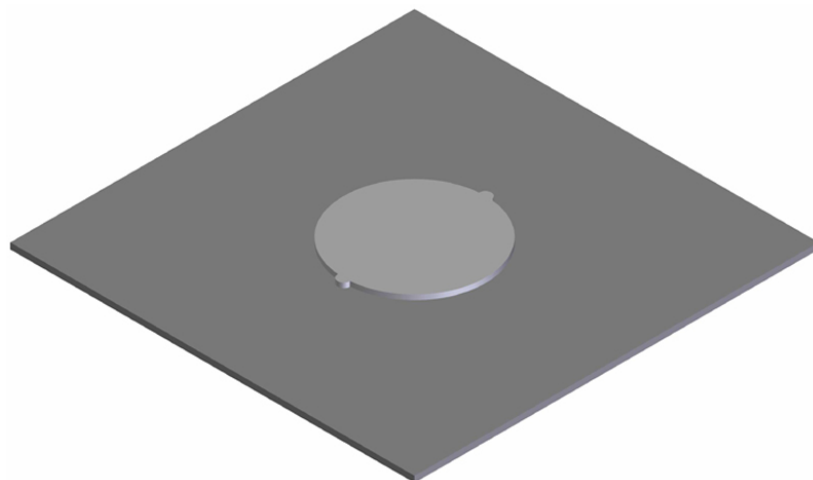


Spessore del materiale (T) mm _____	A: mm _____	R: mm _____
Materiale _____	B: mm _____	
Tipo macchina _____	C: mm _____	
	D: mm _____	
	H: mm _____	
	P: mm _____	
	Q: mm _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D	Compilato da _____	
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - PRE TRANCIO

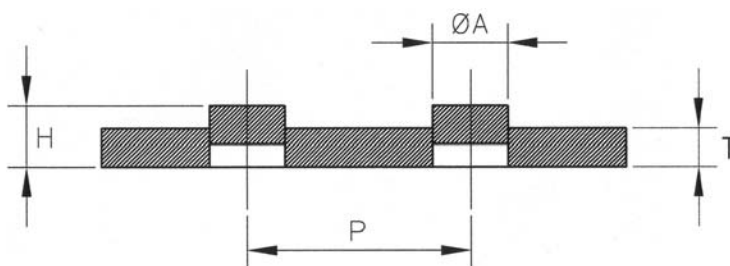
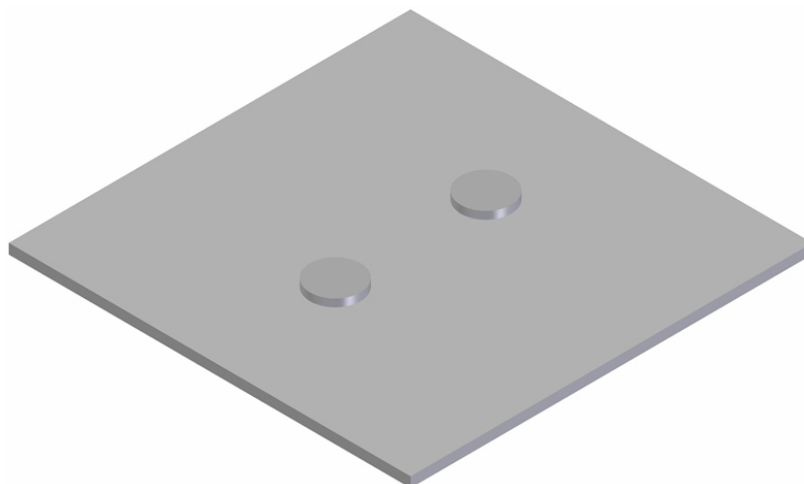


	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3
	TIPO 4		
Spessore del materiale (T) mm _____	A: Ø mm _____		
Materiale _____	B: mm _____		
Tipo macchina _____	C: mm _____		
Tipo ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	Compilato da _____		
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D			
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____		
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso			
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.			
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl			

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - BOTTONE

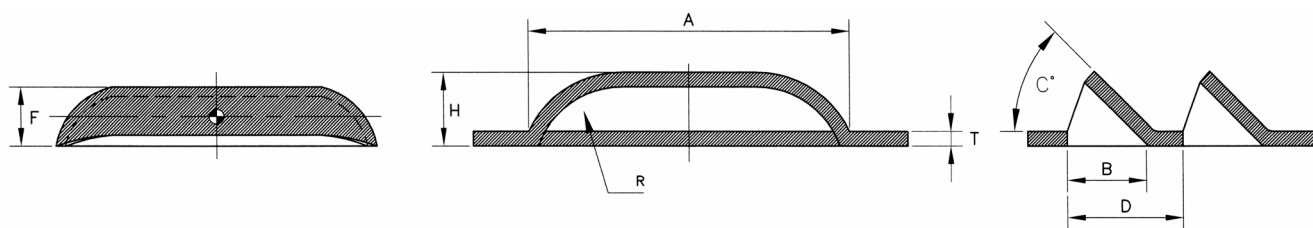
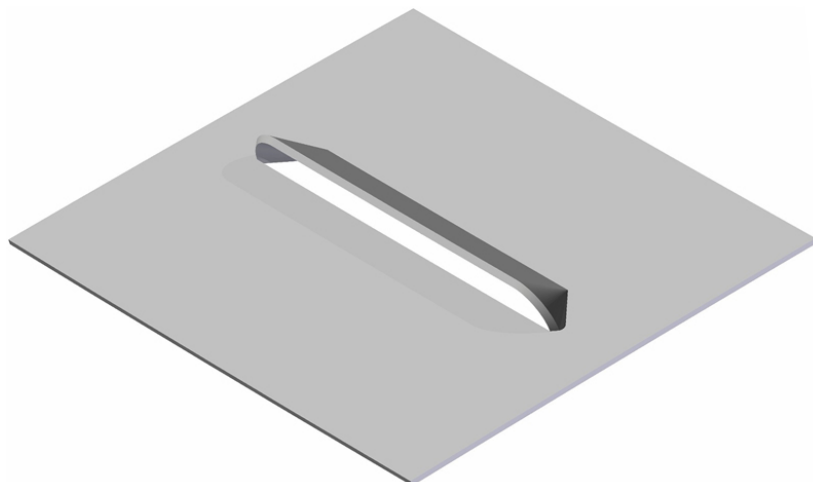


Spessore del materiale (T) mm _____		A: Ø mm _____	
		H: mm _____	
Materiale _____		P: mm _____	
Tipo macchina _____			
		Compilato da _____	
Stazione richiesta	☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹	☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma	☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.			
Note 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl			

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - GELOSIA

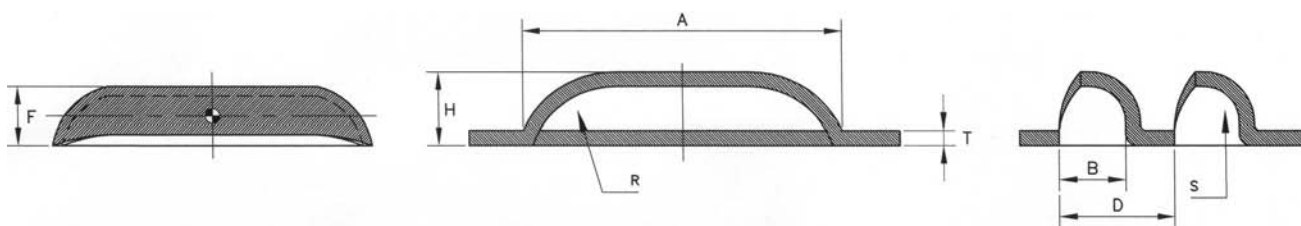
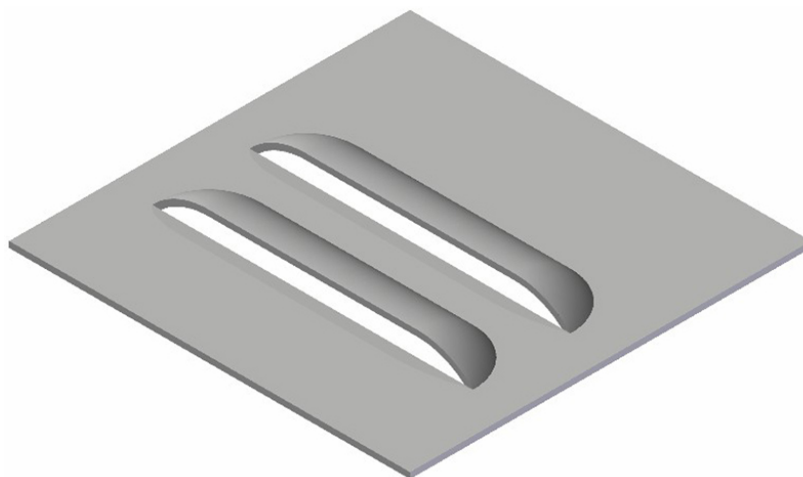


Spessore del materiale (T) mm _____	A: mm _____	
	B: mm _____	
Materiale _____	C: _____°	
	D: mm _____	
Tipo macchina _____	F: mm _____	
	H: mm _____	
	R: mm _____	
	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note Gli utensili per Gelosia richiedono una matrice dedicata e non utilizzano il portainseri inferiore standard. 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

UTENSILI RAINER

MODULO D'ORDINE

TRANCIO E DEFORMAZIONE - GELOSIA CON RAGGIATURA



Spessore del materiale (T) mm _____	A: mm _____	
	B: mm _____	
Materiale _____	D: mm _____	
	F: mm _____	
Tipo macchina _____	H: mm _____	
	R: mm _____	
	S: mm _____	
	Compilato da _____	
Stazione richiesta ☐ B ☐ C ☐ D		
Stazione proposta ¹ ☐ B ☐ C ☐ D	Approvato da _____	
Direzione forma ☐ Verso l'alto ☐ Verso il basso		
Attenzione MATRIX srl non si riterrà responsabile di eventuali distorsioni della lamiera durante la lavorazione. Indicare sempre il passo in X e Y delle eventuali deformazioni multiple. Se non indicato MATRIX srl si riserva il diritto di non tenerne conto.		
Note Gli utensili per Gelosia richiedono una matrice dedicata e non utilizzano il portainseri inferiore standard. 1) I campi contrassegnati sono da compilarsi a cura di MATRIX srl		

CODIFICA UTENSILI

Con l'obiettivo di fornire alla clientela un servizio rapido ed efficiente, ogni caratteristica degli utensili è stata univocamente codificata, permettendo anche all'utente finale una rapida individuazione dell'utensile desiderato. Riportiamo a seguito a titolo di esempio, i codici di più frequente utilizzo.

Forma Utensile (XX)

00 - Tondo
 01 - Asola
 02 - Quadro
 03 - Rettangolo
 A1 - Forma Speciale A01
 A2 - Forma Speciale A02
 A3 - Forma Speciale A03
 A4 - Forma Speciale A04
 A5 - Forma Speciale A05
 A6 - Forma Speciale A06
 B1 - Forma Speciale B01
 B2 - Forma Speciale B02
 B3 - Forma Speciale B03
 B4 - Forma Speciale B04
 B5 - Forma Speciale B05
 B6 - Forma Speciale B06
 C1 - Forma Speciale C01
 C2 - Forma Speciale C02
 C3 - Forma Speciale C03
 C4 - Forma Speciale C04
 C5 - Forma Speciale C05
 C6 - Forma Speciale C06
 C7 - Forma Speciale C07
 C8 - Forma Speciale C08
 C9 - Forma Speciale C09
 CA - Forma Speciale C10
 CB - Forma Speciale C11
 CC - Forma Speciale C12
 CD - Forma Speciale C13
 CE - Forma Speciale C14
 CF - Forma Speciale C15
 CG - Forma Speciale C16
 D1 - Forma Speciale D01
 D2 - Forma Speciale D02
 D3 - Forma Speciale D03
 D4 - Forma Speciale D04
 D5 - Forma Speciale D05
 D6 - Forma Speciale D06
 E1 - Forma Speciale E01
 E2 - Forma Speciale E02
 E3 - Forma Speciale E03
 E4 - Forma Speciale E04
 F1 - Forma Speciale F01
 F2 - Forma Speciale F02
 G1 - Forma Speciale G01
 H1 - Forma Speciale H01
 H2 - Forma Speciale H02
 H3 - Forma Speciale H03
 H4 - Forma Speciale H04
 H5 - Forma Speciale H05
 H6 - Forma Speciale H06
 H7 - Forma Speciale H07
 H8 - Forma Speciale H08
 H9 - Forma Speciale H09
 HA - Forma Speciale H10
 HB - Forma Speciale H11
 HC - Forma Speciale H12
 HD - Forma Speciale H13

Dimensioni Utensile (YYY)

Questo codice di tre cifre identifica univocamente le misure dell'utensile, sia esso punzone, matrice oppure estrattore.

Esempio:

000 - 3
 001 - 3,5
 002 - 4
 003 - 4,5
 004 - 5
 ...

Scaglione Utensile (W)

In alcuni casi all'interno di una tipologia di utensili possono essere individuati più scaglioni, ovvero raggruppamenti di misure, identificabili attraverso questa variabile.

Esempio:

B0 - Punzone, 1ª Misura Rivestimento "A"
 B1 - Punzone, 2ª Misura Rivestimento "A"
 B2 - Punzone, 3ª Misura Rivestimento "A"
 B3 - Punzone, 4ª Misura Rivestimento "A"
 B4 - Punzone, 5ª Misura Rivestimento "A"

Caratteristiche Utensile (ZZ)

00 - Punzone
 20 - Matrice
 40 - Estrattore
 60 - Guidapunzone
 63 - Adattatore Matrice
 68 - Adattatore Punzone
 72 - Portapunzone Regolabile
 AF - Contenitore
 AR - Portamatrici
 B0 - Punzone Rivestimento "A"
 C0 - Punzone Rivestimento "B"
 D0 - Punzone Rivestimento "A" DWP
 E0 - Punzone Rivestimento "B" DWP
 F0 - Punzone Rivestimento "A" DWNT
 G0 - Punzone Rivestimento "B" DWNT
 H0 - Punzone Rivestimento "A" WN
 I0 - Punzone Rivestimento "B" WN
 J0 - Punzone Rivestimento "A" WNT
 K0 - Punzone Rivestimento "B" WNT
 L0 - Punzone DWP
 M0 - Punzone DWNT
 N0 - Punzone WN
 P0 - Punzone WNT
 Q0 - Punzone Prolungato
 R0 - Punzone Misura Inferiore a mm 4
 BA - Portainseri Completo Superiore
 BB - Portainseri Completo Inferiore
 DY - Basic Set
 GS - Starting Set
 LX - Set Portapunzone



COMPANY PROFILE

Produciamo utensili per

Punzonatrici cnc	Cesoie
AMADA	FICEP
FINN-POWER	GEKA
LVD	IMS
RAINER	OMERA
TRUMPF	MUBEA
WIEDEMANN	PEDDINGHAUS
EUROMAC	KINGSLAND
SCHIAVI	
IMAC	
DURMA	
HACO	

e altri.

UN TEAM DINAMICO

Ogni prodotto Matrix è il risultato della collaborazione di tecnici giovani e altamente qualificati che si confrontano e si aggiornano costantemente sulle problematiche e sulle esigenze del ciclo produttivo.

IL CLIENTE, UN PARTNER UNICO E IRRIPETIBILE

Siamo convinti che ogni cliente merita un'attenzione particolare. Per questo motivo Matrix offre non solo un prodotto ma anche un servizio di consulenza e supporto tecnico al fine di ottenere comuni soddisfazioni.

UTENSILERIA DI QUALITA' PER OGNI ESIGENZA

Le nostre scelte progettuali e produttive sono orientate allo sviluppo di soluzioni innovative per soddisfare le diverse problematiche della clientela, garantendo il rispetto dei più elevati standard qualitativi in ogni fase del processo produttivo.

ENERGIE FINALIZZATE ALLA MASSIMA PRECISIONE

All'unità produttiva destinata alle lavorazioni meccaniche tradizionali è stato affiancato un nuovo stabilimento ottimizzato per assolvere le lavorazioni ad alto contenuto tecnologico. La recente struttura, innovativa per il settore, è completamente cablata in rete e realizzata con specifiche caratteristiche necessarie a garantire l'alta qualità e precisione dei prodotti.

MATRICI E PUNZONI NATI PER DURARE

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

TECNOLOGIE INNOVATIVE PER ALTE PRESTAZIONI

Matrix investe nelle migliori tecnologie: dai software sofisticati per la progettazione all'informatizzazione dei dati di produzione, dalla pianificazione alla messa a punto e collaudo finale del prodotto.

I marchi riportati nel presente catalogo, se registrati, sono di proprietà delle rispettive aziende



MATRIX

Tooling for Punch Presses

MATRIX S.r.l.

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

Tel. +39 0445 671015

Fax +39 0445 671035

www.matrixtools.eu

info@matrixtools.eu

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2000 =