

**Tecnology** catalog



**MATRIX**  
Tooling for Punch Presses

Официальный партнер:  
Компания «КОВАЧЬ»  
Тел. +7 (498) 505-61-86  
E-mail [info@kovach.pro](mailto:info@kovach.pro)  
Web [www.ковачь.рф](http://www.ковачь.рф)



# CATALOGO TECNOLOGY MATRIX



# INDICE

	NOZIONI FONDAMENTALI
5	• PUNZONI
5	• GUIDAPUNZONI ED 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	CODIFICA FORME
14	SERIE R3
15	SERIE R4
16	SERIE R7,5
17	SERIE 15
18	SERIE 40/1 - Standard
19	SERIE 40/1 W - Whisper
20	SERIE 40/2 - Standard
21	SERIE 40/2 W - Whisper
22	SERIE 70 - Standard
23	SERIE 70 W - Whisper
24	SERIE 100 - Standard
25	SERIE 100 W - Whisper
26	ATTREZZATURA DI AFFILATURA
27	CARRELLO PORTAUTENSILI
28	ACCESSORI
29	CODIFICA UTENSILI
30	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.

### GUIDAPUNZONI ED ESTRATTORI

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.

### 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. Il primo è facilmente calcolabile moltiplicando lo spessore del materiale per la sua resistenza al taglio e per lo sviluppo del perimetro di tranciatura. 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/mm<sup>2</sup> prima di giungere a rottura e può essere utilizzato con pressioni specifiche di lavoro fino a 1500 N/mm<sup>2</sup>, 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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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	
$\frac{P \times S \times K}{28,3}$	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:	$\frac{40 \text{ (perimetro di un quadrato con lato di mm 10)} \times 2 \text{ (spessore in mm del materiale)} \times 1,5 \text{ (K Acciaio Inox)}}{28,3}$		= 4,24 (tonnellaggio)	

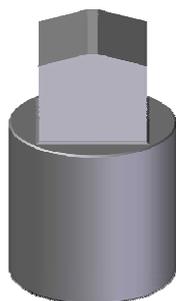
## AFFILATURA WHISPER USI E BENEFICI

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

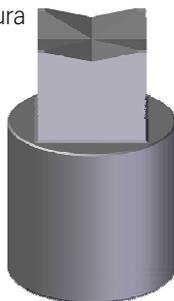
### DWP

Doppio Whisper positivo: per alti spessori e carichi bilanciati.



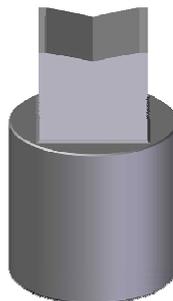
### DWNT

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



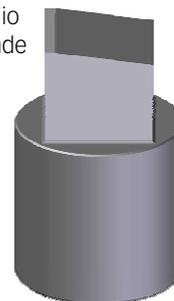
### WNT

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 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

## 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

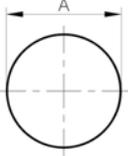
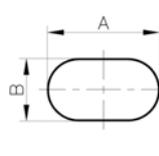
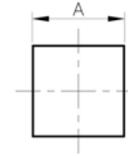
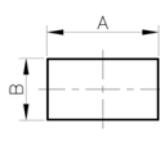
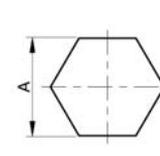
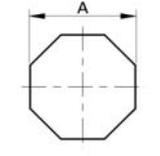
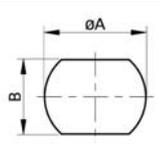
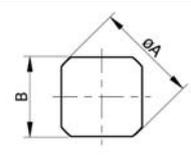
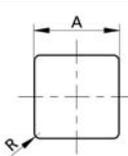
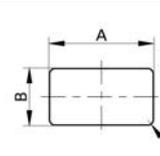
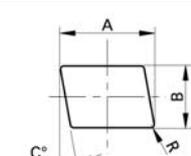
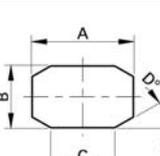
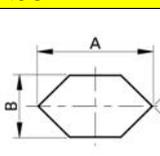
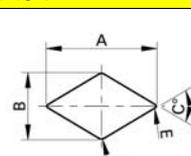
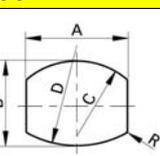
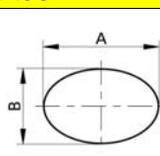
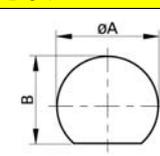
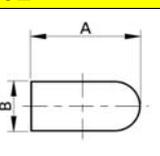
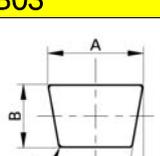
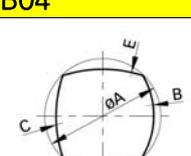
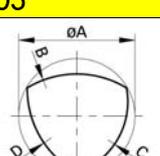
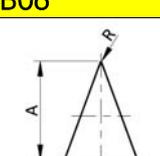
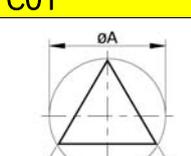
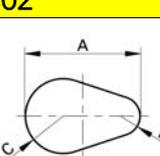
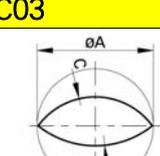
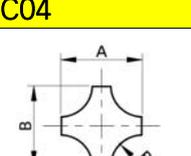
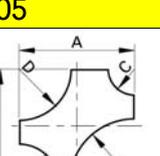
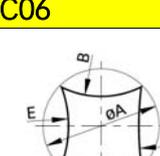
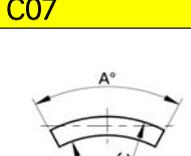
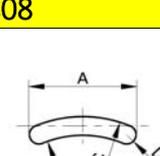
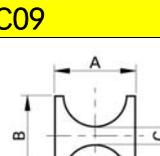
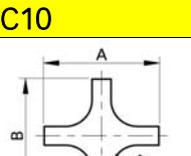
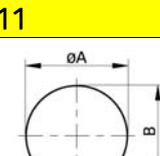
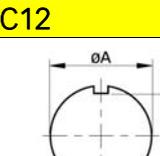
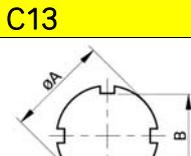
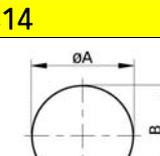
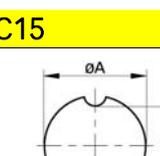
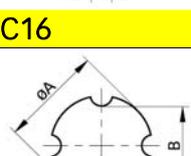
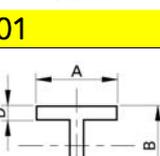
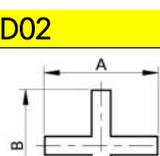
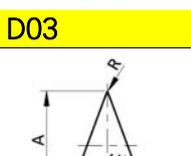
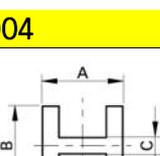
Possibilità di rivestimento antiusura. Consigliati su lavorazioni di roditura o di punzonatura di materiali grippanti quali acciaio INOX o leghe, oppure per grossi spessori di qualsiasi materiale.

### Matrici rinforzate

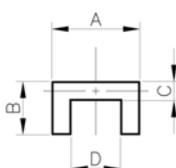
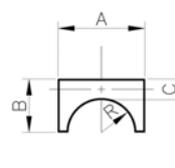
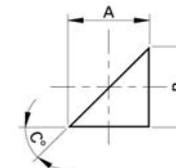
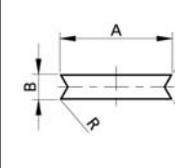
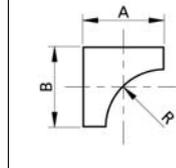
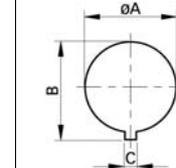
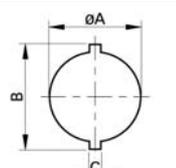
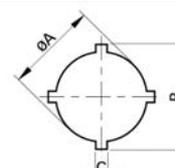
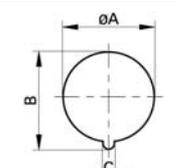
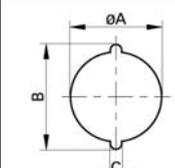
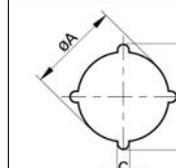
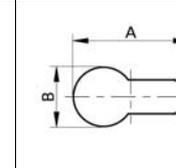
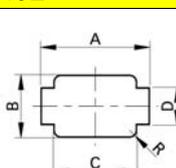
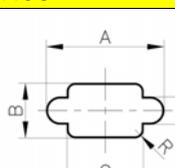
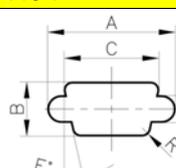
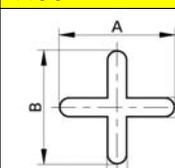
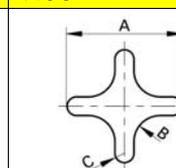
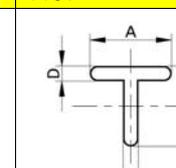
Per grossi spessori di materiale o geometrie taglienti critiche si propongono matrici rinforzate atte a resistere a compressioni elevate.

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.

# CODIFICA FORME

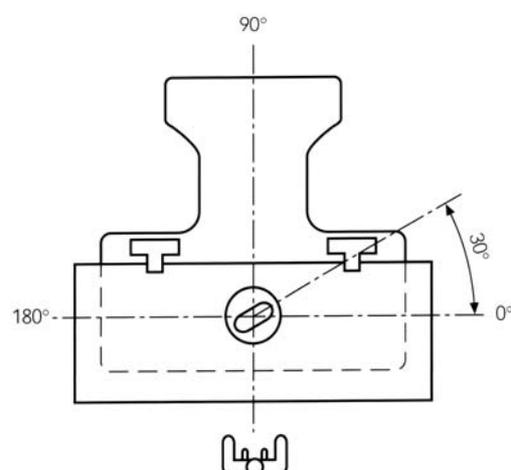
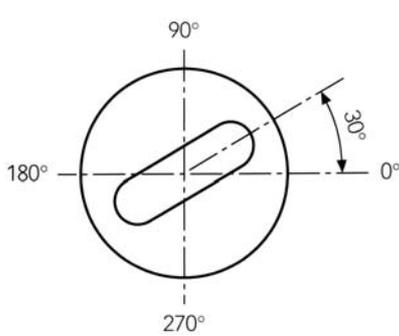
					
A0A	A0B	A0C	A0D	A01	A02
					
A03	A04	A05	A06	B01	B02
					
B03	B04	B05	B06	C01	C02
					
C03	C04	C05	C06	C07	C08
					
C09	C10	C11	C12	C13	C14
					
C15	C16	D01	D02	D03	D04
					
D05	D06	E01	E02	E03	E04

## CODIFICA FORME

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

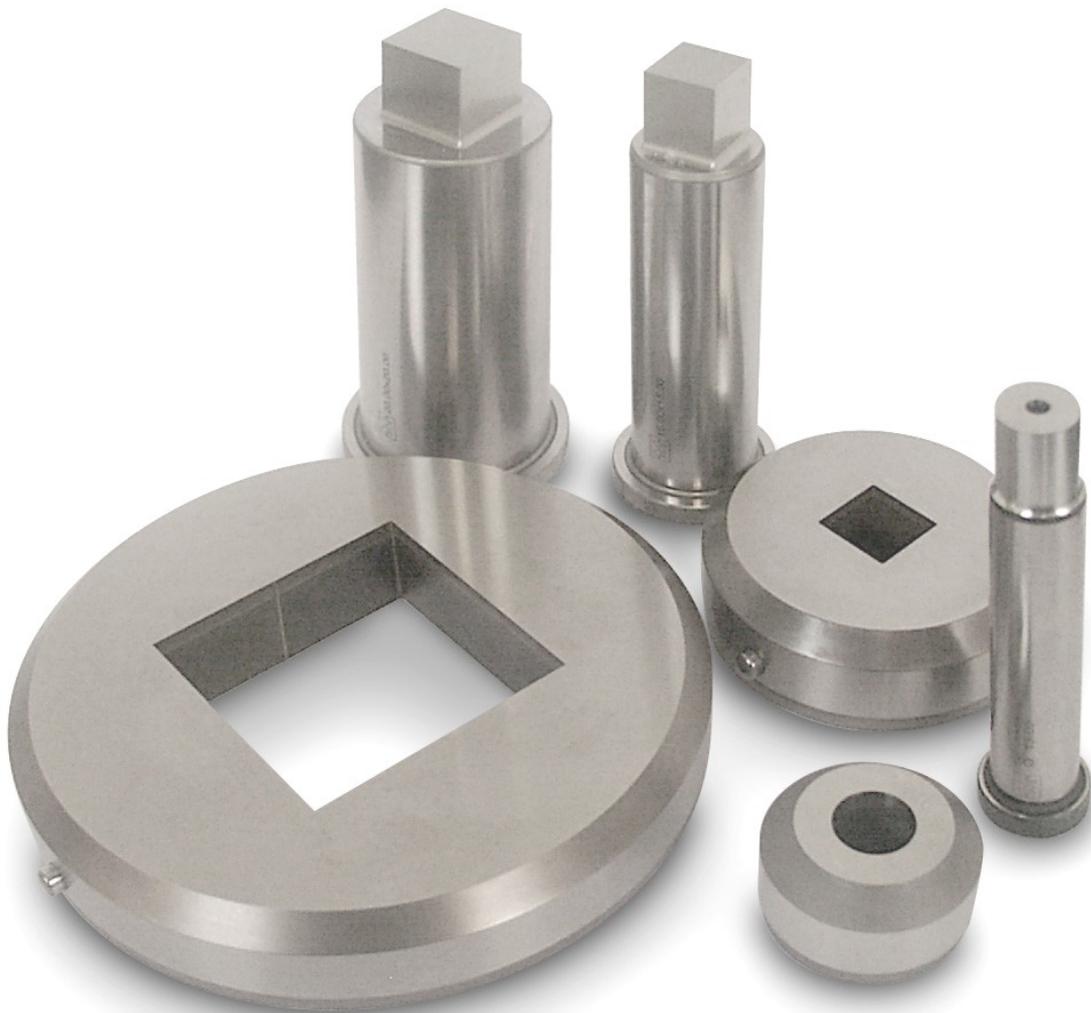
## ANGOLI DI SETTAGGIO

Riportiamo di seguito lo schema esemplificativo per il settaggio degli angoli

 <p>Diagramma punzonatrice vista dall'alto</p>	<p><b>Attenzione:</b> 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.</p>  <p>Esempio di matrice con figura a 30°</p>
---	--

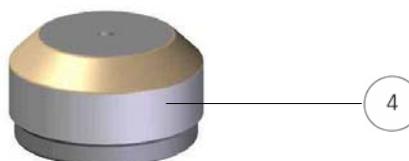
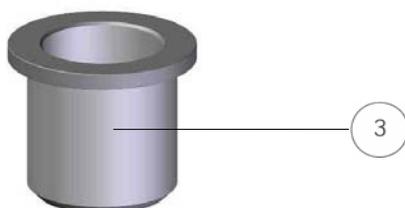
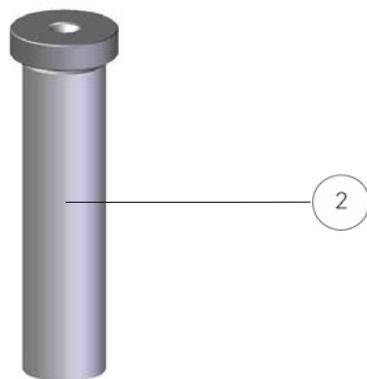
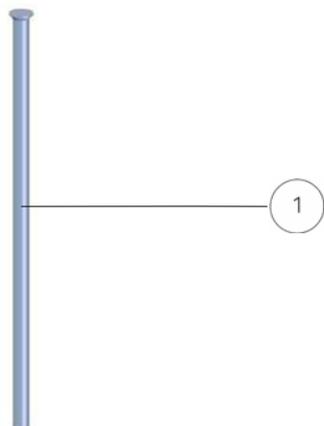


# PRODOTTI



## TECNOLOGY - SERIE R3

MAX  $\varnothing$  = mm 3,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F2730000 Punzone Tondo Ridotto mm 1÷3	
2	F2636100 Adattatore Punzone Serie R3	
3	F2636000 Guidapunzone Tondo	
4	F2632W00 Matrice Tonda	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

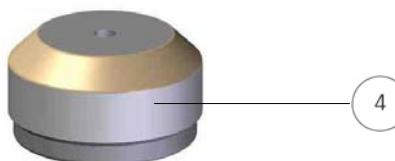
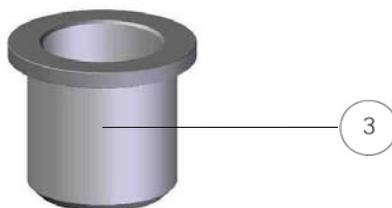
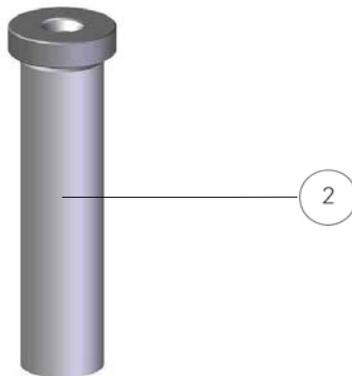
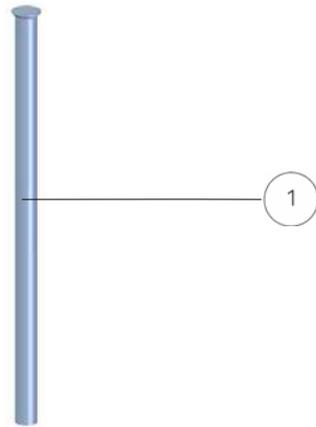
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.

## TECNOLOGY - SERIE R4

MAX



= mm 4,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F2740000 Punzone Tondo Ridotto mm 3,1÷4	
2	F2636800 Adattatore Punzone Serie R4	
3	F2636000 Guidapunzone Tondo	
4	F2632W00 Matrice Tonda fino a mm 15	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

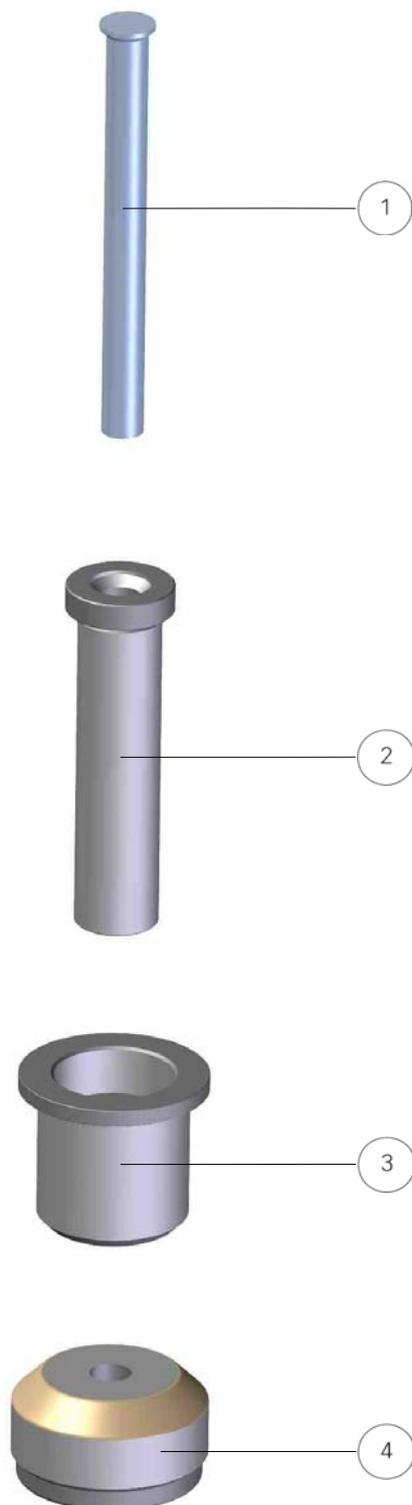
## SPECIFICHE TECNICHE

- 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.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.



## TECNOLOGY - SERIE R7,5

MAX  = mm 7,5



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F2750000 Punzone Tondo Ridotto mm 4,1÷7,5	
2	F2636900 Adattatore Punzone Serie R7,5	
3	F2636000 Guidapunzone Tondo	
4	F2632W00 Matrice Tonda	

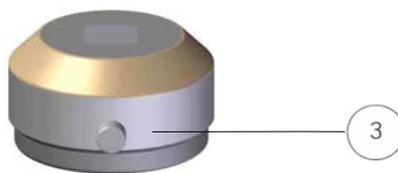
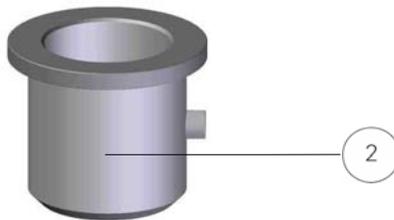
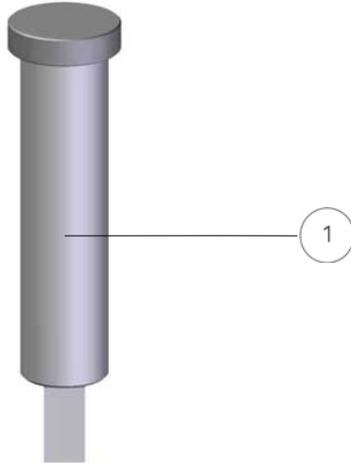
Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

- 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.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.

## TECNOLOGY - SERIE 15

MAX   = mm 15,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	F2630000 Punzone Tondo	
1b	F2630001 Punzone Asola	
1c	F2630002 Punzone Quadro	
1d	F2630003 Punzone Rettangolare	
2a	F2636000 Guidapunzone Tondo	
2b	F2646001 Guidapunzone Asola	
2c	F2646002 Guidapunzone Quadro	
2d	F2646003 Guidapunzone Rettangolare	
3a	F2632W00 Matrice Tonda	
3b	F2642001 Matrice Asola	
3c	F2642002 Matrice Quadra	
3d	F2642003 Matrice Rettangolare	

## OPZIONI

	Punzoni con Figure Ruotate	
	Guidapunzoni con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

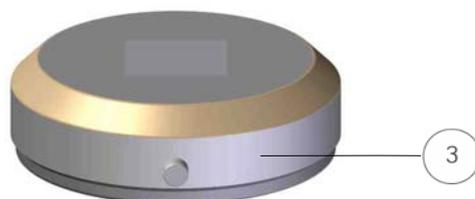
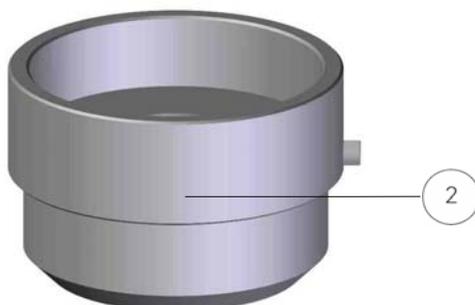
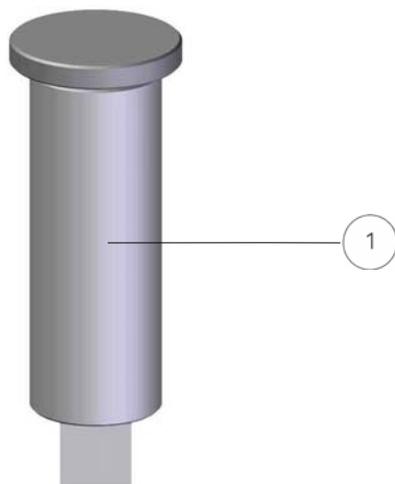
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.

## RIFERIMENTI PER SAGOMATI

	Guidapunzone Quadro
	Matrice Quadra
	Guidapunzone Asola e Rettangolare
	Matrice Asola e Rettangolare

## TECNOLOGY - SERIE 40/1

MAX   = mm 25,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	F2650000 Punzone Tondo	
1b	F2650001 Punzone Asola	
1c	F2650002 Punzone Quadro	
1d	F2650003 Punzone Rettangolare	
2a	F2656000 Guidapunzone Tondo	
2b	F2666001 Guidapunzone Asola	
2c	F2666002 Guidapunzone Quadro	
2d	F2666003 Guidapunzone Rettangolare	
3a	F2652000 Matrice Tonda	
3b	F2662001 Matrice Asola	
3c	F2662002 Matrice Quadra	
3d	F2662003 Matrice Rettangolare	

## OPZIONI

	Punzoni con Figure Ruotate	
	Guidapunzoni con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

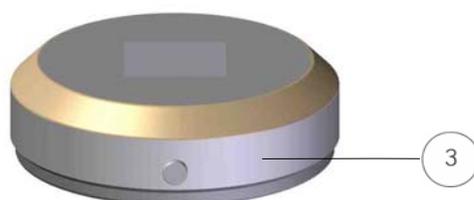
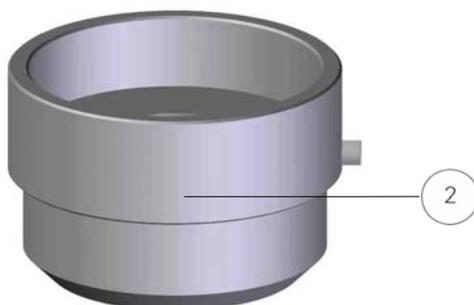
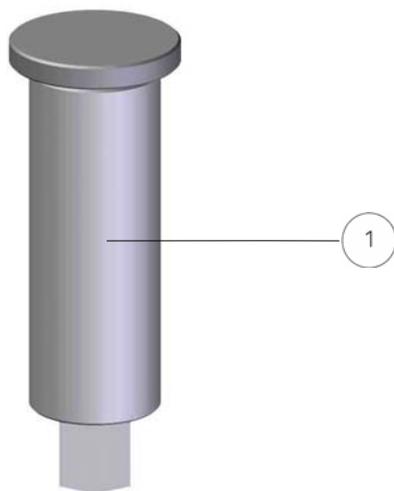
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.

## RIFERIMENTI PER SAGOMATI

	Guidapunzone Quadro
	Matrice Quadra
	Guidapunzone Asola e Rettangolare
	Matrice Asola e Rettangolare

## TECNOLOGY - SERIE 40/1 W

MAX  = mm 25,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	FA67L000 Punzone Tondo DWP	
1b	FA67L001 Punzone Asola DWP	
1c	FA67L002 Punzone Quadro DWP	
1d	FA67L003 Punzone Rettangolare DWP	
2a	FA686000 Guidapunzone Tondo	
2b	FA686001 Guidapunzone Asola	
2c	FA686002 Guidapunzone Quadro	
2d	FA686003 Guidapunzone Rettangolare	
3a	F2652000 Matrice Tonda	
3b	F2662001 Matrice Asola	
3c	F2662002 Matrice Quadra	
3d	F2662003 Matrice Rettangolare	

## OPZIONI

	Punzoni con Figure Ruotate	
	Guidapunzoni con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper WNT per Punzone	
	Affilatura Whisper DWNT per Punzone	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

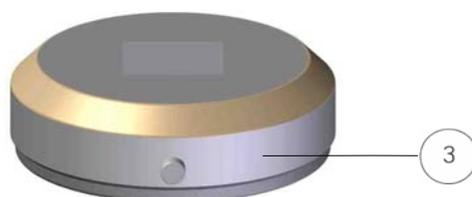
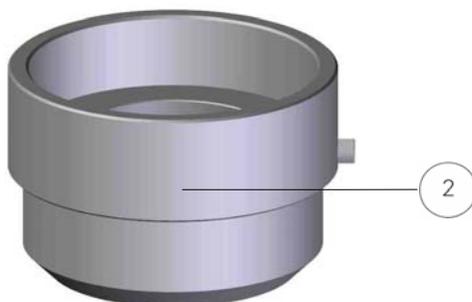
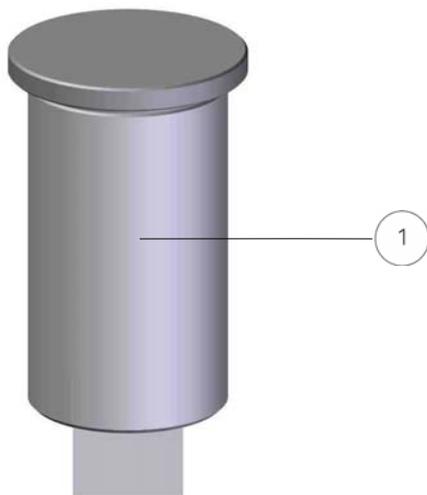
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Punzoni Whisper presentano uno sforzo di taglio minore a parità di dimensioni dei punzoni impiegati, riducendo la rumorosità fino al 50%, particolarmente efficaci su lavorazioni di materiali molto resistenti e plastici.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.

## RIFERIMENTI PER SAGOMATI

	Guidapunzone Quadro
	Matrice Quadra
	Guidapunzone Asola e Rettangolare
	Matrice Asola e Rettangolare

## TECNOLOGY - SERIE 40/2

MAX   = mm 40,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	F2670000 Punzone Tondo	
1b	F2670001 Punzone Asola	
1c	F2670002 Punzone Quadro	
1d	F2670003 Punzone Rettangolare	
2a	F2676000 Guidapunzone Tondo	
2b	F2686001 Guidapunzone Asola	
2c	F2686002 Guidapunzone Quadro	
2d	F2686003 Guidapunzone Rettangolare	
3a	F2672000 Matrice Tonda	
3b	F2682001 Matrice Asola	
3c	F2682002 Matrice Quadra	
3d	F2682003 Matrice Rettangolare	

## OPZIONI

	Punzoni con Figure Ruotate	
	Guidapunzoni con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

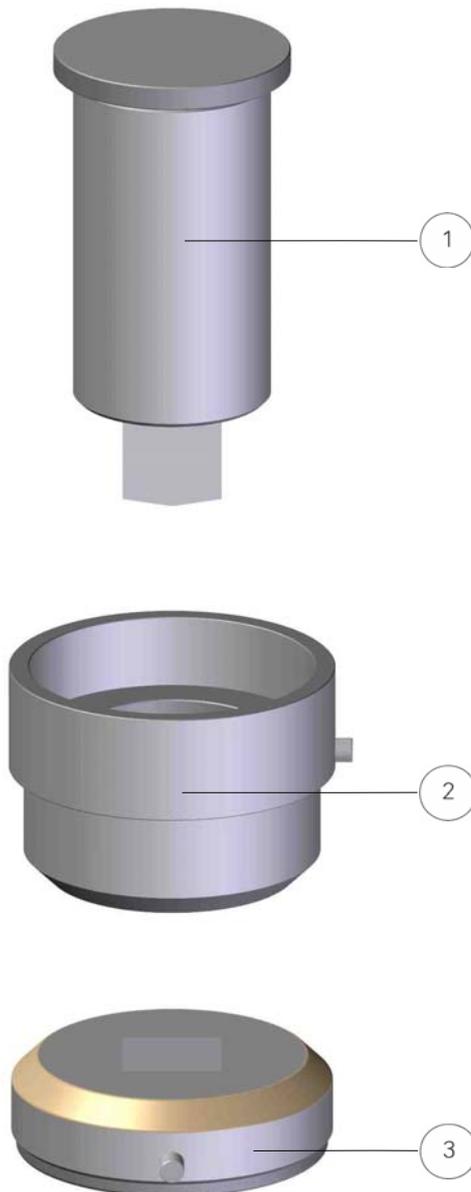
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.

## RIFERIMENTI PER SAGOMATI

	Guidapunzone Quadro
	Matrice Quadra
	Guidapunzone Asola e Rettangolare
	Matrice Asola e Rettangolare

## TECNOLOGY - SERIE 40/2 W

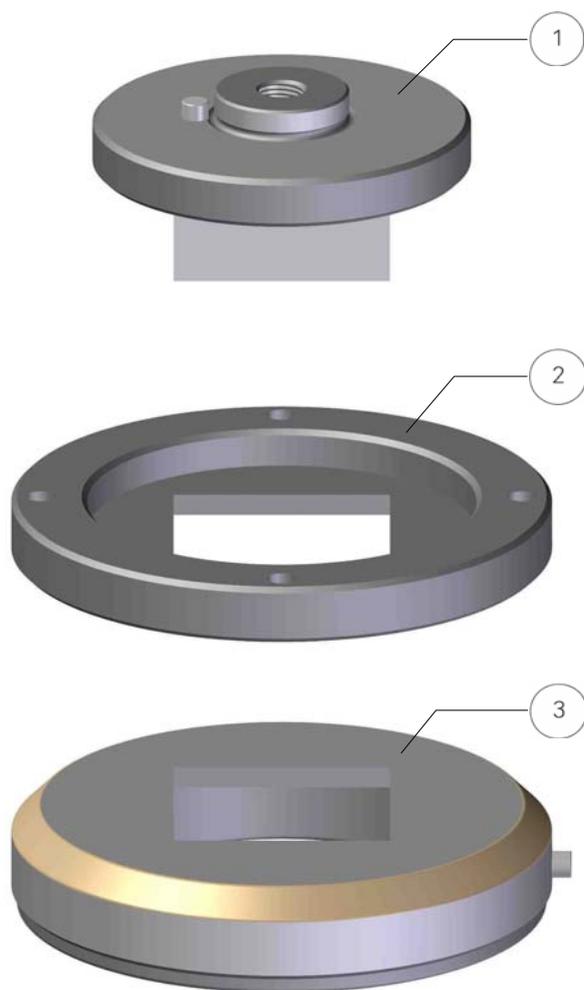
MAX   = mm 40,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	FA69L000 Punzone Tondo DWP	
1b	FA69L001 Punzone Asola DWP	
1c	FA69L002 Punzone Quadro DWP	
1d	FA69L003 Punzone Rettangolare DWP	
2a	FA706000 Guidapunzone Tondo	
2b	FA706001 Guidapunzone Asola	
2c	FA706002 Guidapunzone Quadro	
2d	FA706003 Guidapunzone Rettangolare	
3a	F2672000 Matrice Tonda	
3b	F2682001 Matrice Asola	
3c	F2682002 Matrice Quadra	
3d	F2682003 Matrice Rettangolare	
OPZIONI		
	Punzoni con Figure Ruotate	
	Guidapunzoni con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper WNT per Punzone	
	Affilatura Whisper DWNT per Punzone	
Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29		
SPECIFICHE TECNICHE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Punzoni Whisper presentano uno sforzo di taglio minore a parità di dimensioni dei punzoni impiegati, riducendo la rumorosità fino al 50%, particolarmente efficaci su lavorazioni di materiali molto resistenti e plastici.</li> <li>Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.</li> </ul>		
RIFERIMENTI PER SAGOMATI		
	Guidapunzone Quadro	
	Matrice Quadra	
	Guidapunzone Asola e Rettangolare	
	Matrice Asola e Rettangolare	

## TECNOLOGY - SERIE 70

MAX   = mm 70,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	F2690000 Punzone Tondo	
1b	F2700W01 Punzone Asola	
1c	F2700W02 Punzone Quadro	
1d	F2700W03 Punzone Rettangolare	
2a	F2696000 Estrattore Tondo	
2b	F2706001 Estrattore Asola	
2c	F2706002 Estrattore Quadro	
2d	F2706003 Estrattore Rettangolare	
3a	F2692000 Matrice Tonda	
3b	F2702001 Matrice Asola	
3c	F2702002 Matrice Quadra	
3d	F2702003 Matrice Rettangolare	

## OPZIONI

	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

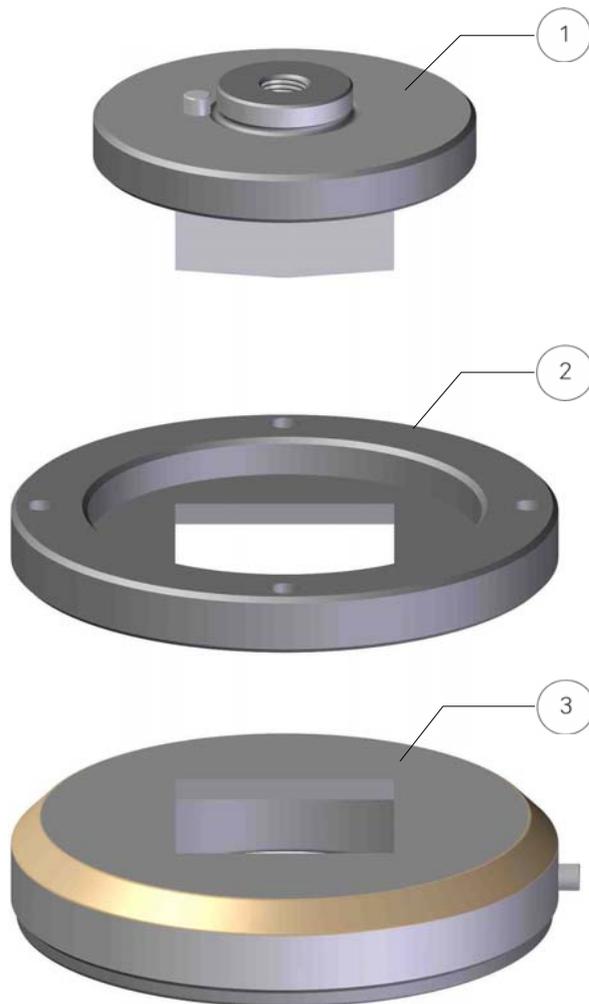
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.

## RIFERIMENTI PER SAGOMATI

	Guidapunzone Quadro
	Matrice Quadra
	Guidapunzone Asola e Rettangolare
	Matrice Asola e Rettangolare

## TECNOLOGY - SERIE 70 W

MAX   = mm 70,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	FA72L000 Punzone Tondo DWP	
1b	FA72LW01 Punzone Asola DWP	
1c	FA72LW02 Punzone Quadro DWP	
1d	FA72LW03 Punzone Rettangolare DWP	
2a	FA726000 Estrattore Tondo	
2b	FA726001 Estrattore Asola	
2c	FA726002 Estrattore Quadro	
2d	FA726003 Estrattore Rettangolare	
3a	F2692000 Matrice Tonda	
3b	F2702001 Matrice Asola	
3c	F2702002 Matrice Quadra	
3d	F2702003 Matrice Rettangolare	

## OPZIONI

	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper WNT per Punzone	
	Affilatura Whisper DWNT per Punzone	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

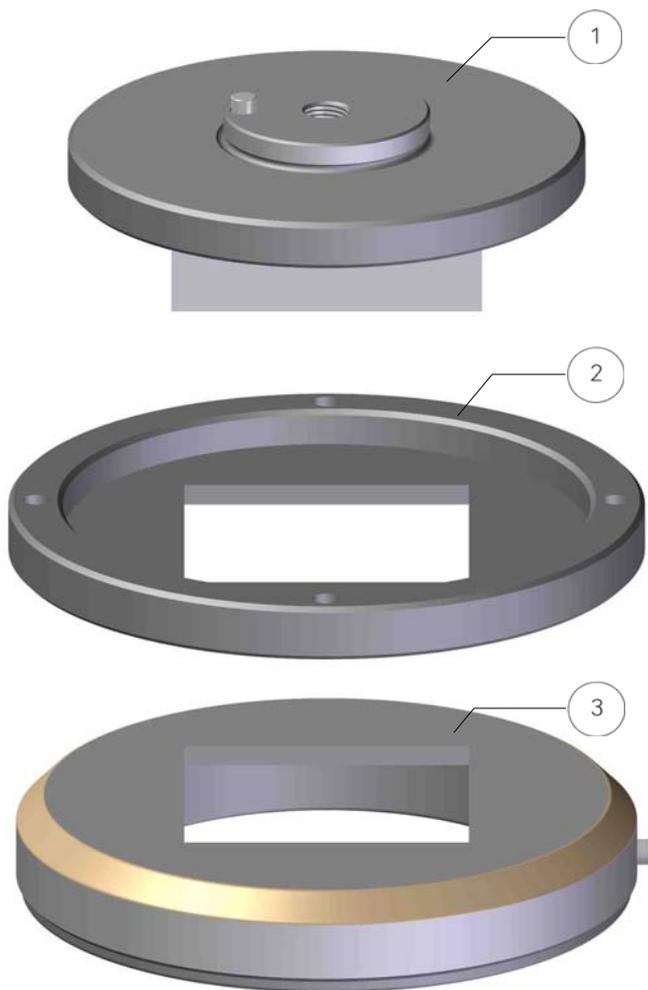
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.
- Punzoni Whisper presentano uno sforzo di taglio minore a parità di dimensioni dei punzoni impiegati, riducendo la rumorosità fino al 50%, particolarmente efficaci su lavorazioni di materiali molto resistenti e plastici.
- Su richiesta è disponibile il rivestimento superficiale del punzone.

## RIFERIMENTI PER SAGOMATI

	Guidapunzone Quadro
	Matrice Quadra
	Guidapunzone Asola e Rettangolare
	Matrice Asola e Rettangolare

## TECNOLOGY - SERIE 100

MAX   = mm 100,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	F2710000 Punzone Tondo	
1b	F2720W01 Punzone Asola	
1c	F2720002 Punzone Quadro	
1d	F2720W03 Punzone Rettangolare	
2a	F2716000 Estrattore Tondo	
2b	F2726001 Estrattore Asola	
2c	F2726002 Estrattore Quadro	
2d	F2726003 Estrattore Rettangolare	
3a	F2712000 Matrice Tonda	
3b	F2722001 Matrice Asola	
3c	F2722002 Matrice Quadra	
3d	F2722003 Matrice Rettangolare	

## OPZIONI

	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

## SPECIFICHE TECNICHE

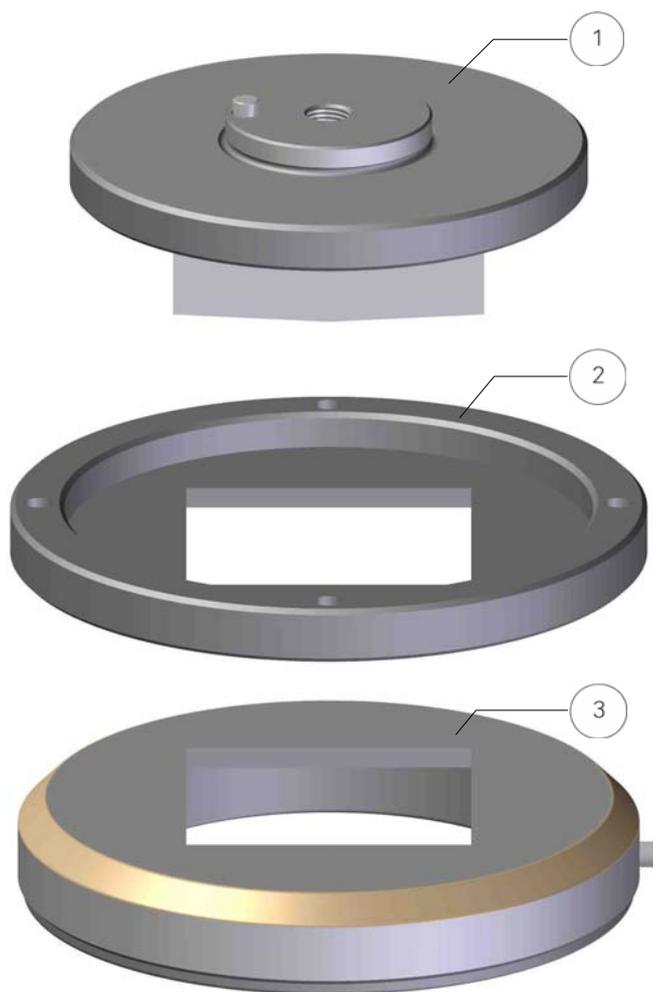
- Tutte le matrici vengono realizzate nella tipologia antisfrido, escluse le misure minori o uguali a mm 2 o giochi inferiori o uguali a mm 0,13.

## RIFERIMENTI PER SAGOMATI

	Estrattore Quadro
	Matrice Quadra
	Estrattore Asola e Rettangolare
	Matrice Asola e Rettangolare

## TECNOLOGY - SERIE 100 W

MAX   = mm 100,0



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1a	FA74L000 Punzone Tondo DWP	
1b	FA74LW01 Punzone Asola DWP	
1c	FA74L002 Punzone Quadro DWP	
1d	FA74LW03 Punzone Rettangolare DWP	
2a	FA746000 Estrattore Tondo	
2b	FA746001 Estrattore Asola	
2c	FA746002 Estrattore Quadro	
2d	FA746003 Estrattore Rettangolare	
3a	F2712000 Matrice Tonda	
3b	F2722001 Matrice Asola	
3c	F2722002 Matrice Quadra	
3d	F2722003 Matrice Rettangolare	

## OPZIONI

	Punzoni con Figure Ruotate	
	Estrattori con Figure Ruotate	
	Matrici con Figure Ruotate	
	Affilatura Whisper WN per Punzone	
	Affilatura Whisper WNT per Punzone	
	Affilatura Whisper DWNT per Punzone	

Per il significato della variabile W fare riferimento a pagina 29

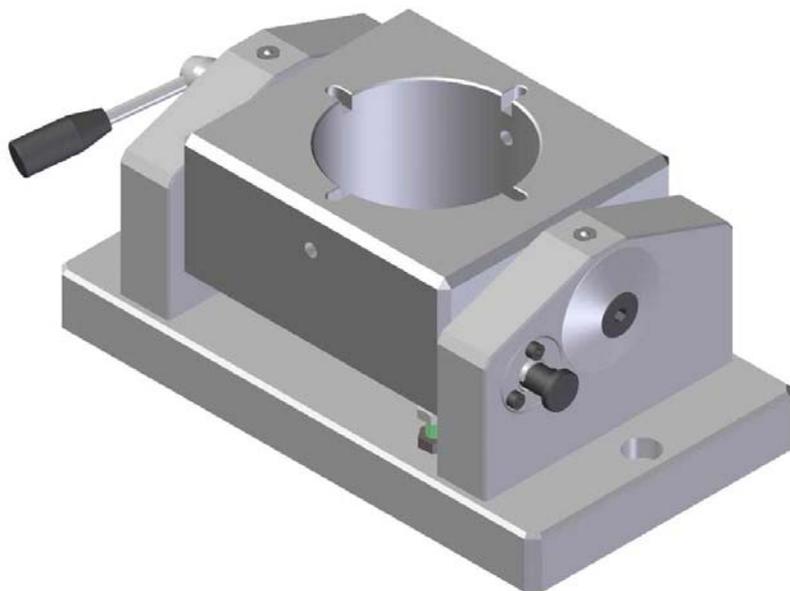
## SPECIFICHE TECNICHE

- 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.
- Punzoni Whisper presentano uno sforzo di taglio minore a parità di dimensioni dei punzoni impiegati, riducendo la rumorosità fino al 50%, particolarmente efficaci su lavorazioni di materiali molto resistenti e plastici.

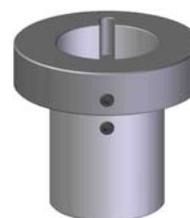
## RIFERIMENTI PER SAGOMATI

	Estrattore Quadro
	Matrice Quadra
	Estrattore Asola e Rettangolare
	Matrice Asola e Rettangolare

# ATTREZZATURA DI AFFILATURA



CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FA22QE00 Base Universale Inclinabile	
SPECIFICHE TECNICHE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>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.</li> <li>La base viene tenuta in posizione 0° per punzoni piani e matrici, oppure inclinata sino a max ± 20° per punzoni whisper.</li> </ul>	

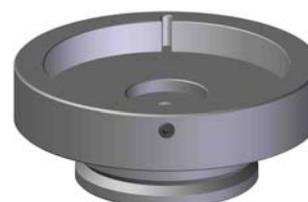
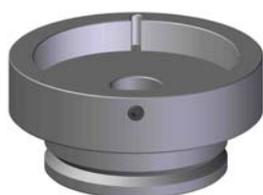


CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABLQK00 Adattatore Punzone e Matrice - Serie 15	



CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABLQG00 Adattatore Punzone - Serie 40/1	

CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABLQH00 Adattatore Punzone e Matrice - Serie 40/2	



CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABLQI00 Adattatore Punzone e Matrice - Serie 70	

CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
FABLQJ00 Adattatore Punzone e Matrice - Serie 100	

© 2008



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

Официальный партнер: Компания «КОВАЧЬ»

Тел. +7 (498) 505-61-86

E-mail info@kovach.pro Web www.ковачь.pf



КОВАЧЬ

# CARRELLO PORTAUTENSILI



POS.	CODICE DESCRIZIONE	PREZZO
1	F680WQ00 Carrello Portautensili	
SPECIFICHE TECNICHE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carrello portautensili su rotelle, con ingombro di mm 745 x 475 x h 1098, composto da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 cassetti con separatori di cui: 5 con altezza utile interna di mm 76; 1 di mm 150 e 1 di mm 270;</li> <li>- Piano di appoggio gommato antiscivolo.</li> <li>- L'immagine del carrello è puramente indicativa, e variazioni in termini di colore e forma potrebbero essere introdotte a discrezione della nostra azienda.</li> </ul> </li> </ul>		

© 2008



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

Официальный партнер: Компания «КОВАЧЬ»

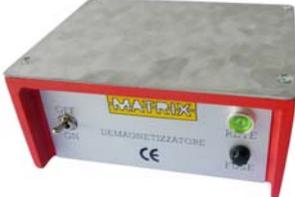
Тел. +7 (498) 505-61-86

E-mail info@kovach.pro Web www.ковачь.рф



**КОВАЧЬ**

## ACCESSORI

			
<b>NEBULIZZATORE</b> A3708433.421	<b>OLIATORE</b> A4108544.422	<b>GRASSO</b> A1808629.425	<b>PIETRA ABRASIVA</b> A2907545.423
Spruzzatore pneumatico con due ugelli, ideale per lubrificare in modo economico e pulito la lamiera.	Oliatore a spruzzo, capacità 0,35 litri.	Grasso resistente ad alte temperature, lubrificante ideale per tutte le superfici di scorrimento, quali punzoni, contenitori e torrette.	Pietra abrasiva, ideale per lucidare o ravvivare gli spigoli.
			
<b>CALIBRO</b> A4608342.419	<b>LIMA</b> A2907543.420		
Calibro a corsoio con scala in mm e Pollici.	Lima ad ago diamantata, ideale per asportazione o piccole manutenzioni.		
			
<b>MARTELLO</b> A4508140.416	<b>DEMAGNETIZZATORE</b> A4700000.424		
Martello in plastica con tasselli antisceggia e antiusura in uretano.	Ideale per smagnetizzare tutti gli utensili e componenti per la punzonatura. Alimentazione Volt 220 - Frequenza Hz 50.		

**Nota:** il reale aspetto degli oggetti può variare in base alla disponibilità del mercato.

# 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
TECNOLOGY	KINGSLAND
EUROMAC	
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

© 2008



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

Официальный партнер: Компания «КОВАЧЬ»

Тел. +7 (498) 505-61-86

E-mail info@kovach.pro Web www.kovachь.pf



**КОВАЧЬ**





Официальный партнер:

**Компания «КОВАЧЬ»**

143402, Московская область,

г.Красногорск, ул.Железнодорожная, д.26,

БИ «Бригантина», офис 7

Тел. +7 (498) 505-61-86

E-mail [info@kovach.pro](mailto:info@kovach.pro)

Web [www.ковачь.рф](http://www.ковачь.рф)



# 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](http://www.matrixtools.eu)

[info@matrixtools.eu](mailto:info@matrixtools.eu)

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