



Gli specialisti
della punzonatura

Punzonatrice servoelettrica

TP Zeta

(specifiche tecniche)



TECHNOLOGY ITALIANA

Gli specialisti della punzonatura

Nel 1973 TECHNOLOGY Italiana inizia la produzione di macchine punzonatrici: da allora siamo cresciuti e con costante passione per l'innovazione non abbiamo mai smesso di studiare, progettare e realizzare macchine utensili per la lavorazione della lamiera.

Come piccola azienda abbiamo deciso di specializzarci nella produzione di una sola categoria di prodotto, così da svilupparlo al massimo delle sue potenzialità. La costante ricerca e sviluppo del nostro ufficio tecnico e la preziosa collaborazione con i migliori partner nazionali ed internazionali del settore, ci permette di mantenere inalterata la qualità del Made & Concept in Italy e, quindi, di offrire grande tecnologia e innovazione a costi accessibili.

In oltre 45 anni di esperienza abbiamo sviluppato le nostre macchine andando incontro a quelle che sono le esigenze produttive dei nostri clienti, diventando per loro consulenti e partner, anziché semplici fornitori.

Offriamo una gamma orizzontale di punzonatrici in grado di soddisfare ogni esigenza produttiva, partendo dalla macchina più piccola fino ad arrivare all'automazione, in base alla crescita della tua azienda.

Affidarsi a **Gli specialisti della punzonatura** vuol dire scegliere un partner in grado di seguirti per tutta la vita della macchina offrendoti tutti i servizi post-vendita necessari affinché tu possa trarre la massima resa dal tuo investimento.

OLTRE 45
ANNI DI ESPERIENZA

1300
MACCHINE INSTALLATE

16
MODELLI MACCHINA

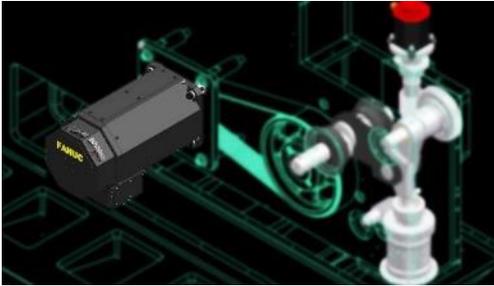


Genova (1973)



Sestri Levante

Perchè acquistare la TP Zeta

	<h3>Unità di punzonatura Servo-Elettrica</h3> <p>Il movimento dell'unità di punzonatura è generato da un motore servo-elettrico brushless FANUC gestito da CNC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 Ton • 800 colpi/min <p>Questo sistema permette minori consumi, elevata produttività, controllo delle accelerazioni abbinate ad una ridotta manutenzione.</p> <p>Il sistema DualCam consente lavorazioni ad alte frequenze evitando problemi di surriscaldamento.</p>
	<h3>Full Auto-Index</h3> <p>Sistema totalmente integrato all'interno dell'unità di punzonatura e gestito dal CNC, consente di orientare qualsiasi tipo di utensile, singolo o contenuto nei Multi-tools, da 0° a 360° con passi minimi programmabili di 0,01°.</p> <p>Vantaggi indiscussi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmazione semplice anche per nesting complessi • Minori costi di setup macchina • Maggior efficienza nell'utilizzo del materiale
	<h3>Struttura a "C"</h3> <p>Rende accessibile la macchina su tre lati, permettendo il carico sia frontale sia laterale, nonchè l'utilizzo di formati lamiera fuori standard grazie alla possibilità di riposizionamento e ribaltamento.</p> <p>Costituita da una struttura monolitica elettrosaldata e sottoposta a trattamento termico di normalizzazione che permette di stendere tutte le tensioni della struttura generate dalla saldatura. Le strutture TECHNOLOGY sono costruite in Italia con materiali italiani certificati e GARANTITE PER 10 ANNI</p>
 <p>Stile AMADA (torretta) 30 mm 206 mm</p> <p>Stile TRUMPF 38 mm 76 mm</p>	<h3>Utensili stile TRUMPF</h3> <p>L'utensile stile TRUMPF è ad oggi la miglior tecnologia disponibile per gli utensili di punzonatura e garantisce notevoli vantaggi rispetto alla vecchia tecnologia di utensili stile AMADA (torretta).</p> <p>Lunghezza: -63% Peso: -73% Prezzo: -69%</p>

Alcuni numeri

24 mesi di garanzia	0.4 kW consumo in stand-by	30 Ton forza di tranciatura
-------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

Industry 4.0 ready

La normativa prevede una serie di requisiti minimi affinché una macchina possa essere definita Industry 4.0 Ready. Le nostre macchine hanno ben 7 punti dei requisiti necessari:

- Controllo per mezzo di CNC e/o PLC
- Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program
- Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo
- Interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive
- Rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro
- Sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto
- Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo

Funzioni del sistema ServoElettrico e del CNC

Motori, azionamenti e PC FANUC: la gestione elettronica della macchina è affidata oltre al controllo numerico anche agli azionamenti, motori e PC FANUC, leader mondiale del settore, che garantisce la reperibilità dei ricambi per 25 anni attraverso la capillare rete di assistenza.

Stand-by: in questa fase i motori si fermano riducendo i consumi energetici a 0,4 Kw. Inoltre, un sistema rigenerativo recupera l'energia durante la fase di frenata del motore per la successiva fase di accelerazione.

DUAL CAM: permette all'unità servo-elettrica della macchina di lavorare in due modalità:

- **Pendolo**, idonea per le lavorazioni a punzonatura singola permettendo di programmare la corsa del punzone.
- **Rotazione continua**, riduce lo stress dinamico del motore ed è idonea per lavorazioni a passi corti, tipo roditura e grigliati.

Soft-punch: è la funzione che, controllando la velocità del cinematismo, riduce fino al 50% il coefficiente di rumorosità della punzonatura in base a tipo e spessore del materiale.

Corsa del punzone programmabile e compensazione automatica dell'affilatura utensile: aumenta la durata degli utensili grazie alla gestione automatica della profondità di penetrazione per ogni singola stazione.

Il **controllo numerico FANUC** permette, oltre alla punzonatura standard, la gestione di una serie di **utensili e funzioni speciali** quali:



- **MultiTool:** nell'unità di punzonatura possono essere montati i MultiTools ossia contenitori speciali che permettono di alloggiare al loro interno 5 o 10 utensili di diversa forma e grandezza in una sola stazione, riducendo notevolmente i tempi di produzione e i costi di acquisto utensili.
- **Filettatura:** con gli appositi set e relativi moduli e inserti da M2 a M10 si possono realizzare fori filettati senza asportazione di truciolo
- **Piegatura:** mediante l'utilizzo di utensile speciale è possibile eseguire piegature fino a 90° di lembi di lamiera altezza 20 mm
- **Deformazioni ad alta velocità:** consente l'utilizzo di utensili a rulli o a rotella per realizzare nervature, sbavature e scalinature.
- **Marcatura, incisione, imbutiture, estrusioni e altre lavorazioni:** l'ampia gamma di utensili proposti permette di realizzare molteplici tipi di deformazioni.

Altre caratteristiche

Sistema di cambio utensile verticale:



Il **Clever Turret Tool Change System** rivoluziona il concetto del tradizionale sistema a torretta rendendolo obsoleto e rende l'area di lavoro maggiormente visibile ed accessibile.

È sviluppato in **verticale con 15 stazioni tutte auto-index** e personalizzabili. Ogni stazione può essere attrezzata con utensili singoli o Multi-Tools.

Il **cambio utensile** singolo si realizza **in 3 secondi**, cambio utensile all'interno del Multi-Tools in 0,5 secondi. Il setup delle stazioni si realizza in soli 12 secondi

Sistema di movimentazione assi X-Y: è realizzato con due tecnologie differenti: asse X con pignone e cremagliera e asse Y con vite a ricircolo di sfere, a garanzia della massima stabilità della lamiera e precisione nelle lavorazioni.

Gli assi hanno la possibilità di posizionarsi in negativo fino a -40mm. Questo permette di eseguire scantonature di dimensioni inferiori alla geometria del punzone evitando la sostituzione dello stesso.

Riposizionamento automatico: possibilità di lavorare formati lamiera extra-large sfruttando il sistema di riposizionamento della lamiera lungo l'asse X mediante la testa della macchina. Il numero di riposizionamenti è potenzialmente infinito.

Piani supporto lamiera: in spazzole con sfere metalliche, sono mobili e scorrono sull'asse Y mediante guide a coda di rondine montate su appositi supporti. Questo tipo di piani sono consigliati per la lavorazione di spessori fino ai 6 mm.

Sensore di mancata estrazione: interviene bloccando la macchina nel caso di mancata estrazione del punzone dalla lamiera ed evitando eventuali danni.

Pinze bloccaggio lamiera:



la forza di bloccaggio delle pinze è regolabile (forza max. 15 KN ciascuna) in funzione del materiale e spessore da lavorare. Possono bloccare lamiera con bordi già piegati fino ad una altezza massima di 22 mm.

La macchina è dotata di n. 3 pinze per campi di lavoro (1250x2500 - 1500x2500) o n. 4 pinze per campi di lavoro (1500x3000 e 1500x4000).

Sono disponibili anche le pinze con posizionamento automatico (**opzionali**)

Sistema aspirazione sfridi: l'aspirazione garantisce una corretta pulizia della matrice dagli sfridi prodotti durante la lavorazione. Funzione importante soprattutto per la realizzazione di grigliati e comunque per evitare lesioni su pezzi lavorati, consentendo la continuità produttiva.

Sistema di lubrificazione dell'utensile: La lubrificazione degli utensili è una funzione di estrema importanza che ne permette una maggior durata e migliori prestazioni. La punzonatrice è equipaggiata con nebulizzatore gestito da CNC che durante la lavorazione mantiene lubrificata lamiera ed utensili.

Monitor touch-screen da 15":



il PC FANUC alloggiato nella consolle è dotato di un ampio monitor da 15" con sistema touch-screen per agevolare l'interazione dell'operatore con la macchina.

HMI TECNOCONTROL: interfaccia creata da TECHNOLOGY per essere utilizzata con il touch-screen che porta a semplificare l'utilizzo della macchina con pagine dedicate alle singole funzioni e una descrizione dei comandi che non richiede utilizzo di codici.

Tele-assistenza: possibilità di ricevere assistenza da parte un tecnico qualificato direttamente dalla nostra sede, collegandosi in remoto alla macchina o al computer di programmazione. Questo permette la riduzione dei tempi di diagnostica di intervento e di conseguenza la riduzione dei tempi di fermo macchina.

Fotocellule di sicurezza: sistema perimetrale conforme agli standard internazionali di sicurezza (CE) al fine di salvaguardare chiunque lavori in prossimità della macchina.

Automazione: la macchina può essere equipaggiata con sistema di carico e scarico automatico (opzionale).

TCP Compact



TCP Plus



Contenitori porta utensili

Gli utensili necessari alle lavorazioni, siano essi standard, speciali o Multi-Tool devono essere alloggiati in appositi contenitori porta utensili che permettono di configurare il cambio utensili con la massima versatilità.

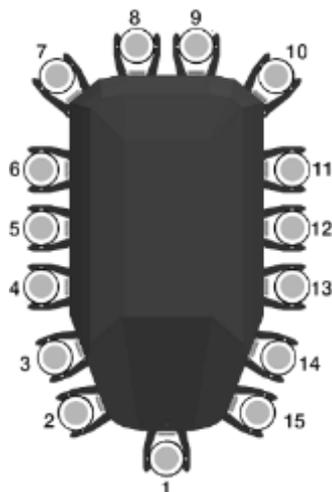
Le configurazioni proposte in seguito sono degli esempi. Tutte le stazioni possono alloggiare qualsiasi tipo di utensile, permettendo quindi di creare la configurazione più adatta alle proprie esigenze.

Ogni stazione può quindi essere attrezzata con:

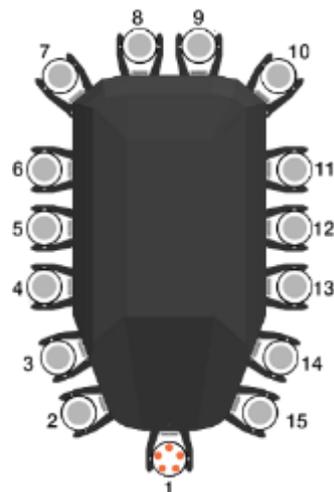
<p>Contenitore utensili standard TRUMPF per l'alloggiamento di utensili standard con \varnothing da 1,5 mm a \varnothing 76.2 mm</p>	<p>Contenitore utensili speciali TRUMPF Contenitore per l'alloggiamento di utensili speciali (deformazioni alta velocità, utensili a rotella, etc.)</p>
	
<p>Contenitore utensile filettatore TRUMPF per l'alloggiamento dell'utensile filettatore da M2 a M10</p>	<p>Contenitore completo per MultiTool TRUMPF per l'alloggiamento degli utensili MultiTool 5 o 10 stazioni</p>
	

Esempi di configurazione cambio utensile verticale

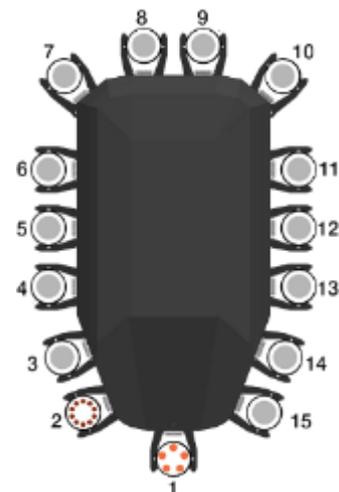
CONFIGURAZIONE BASE



CONFIGURAZIONE MEDIA



CONFIGURAZIONE TOP



15 UTENSILI AUTO-INDEX

19 UTENSILI AUTO-INDEX

28 UTENSILI AUTO-INDEX

Stazioni da 1 a 15
15 Contenitori utensili standard
 (da \varnothing 1 mm a \varnothing 76,2 mm)

Stazioni da 2 a 15
14 Contenitori utensili standard
 (da \varnothing 1 mm a \varnothing 76,2 mm)

Stazioni da 3 a 15
13 Contenitori utensili standard
 (da \varnothing 1 mm a \varnothing 76,2 mm)

Stazione 1
1 – MultiTool 5 utensili
 (from \varnothing 1 mm to \varnothing 16 mm)

Stazione 1
1 – MultiTool 5 utensili
 (from \varnothing 1 mm to \varnothing 16 mm)

Stazione 2
1 – MultiTool 10 utensili
 (from \varnothing 1 mm to \varnothing 10 mm)

Configurazione standard

- Struttura a "C"
- Potenza 30 ton
- Unità di punzonatura servo-elettrica
- Cambio utensile a 15 stazioni
- **FULL AUTO-INDEX**, sistema integrato per orientamento singolo utensile, multi-tool e utensili alloggiati nel multi-tool
- Sistema di compensazione automatica dell'affilatura utensile
- Sistema di lubrificazione con elettropompa per utensile roditore e filettatore
- Sistema per aspirazione degli sfridi sulla matrice
- Sensore mancata estrazione punzone
- N. 2 riferimenti lamiera fissi
- Pinze di bloccaggio lamiera anche con bordo fino a 22 mm
 - n°3 per i modelli TP 3510 - 3610
 - n°4 per i modelli TP 3612
- Sistema nebulizzatore olio per la lubrificazione della lamiera
- **Sistema rilevamento posizione pinze con Safety Zone automatica**
- Sistema di movimentazione lamiera X-Y
- Sistema di riposizionamento automatico mediante testa macchina
- Piani supporto lamiera in spazzole e sfere
- **Controllo numerico FANUC**
- Funzioni CNC per deformazioni ad alta velocità
- Consolle macchina separata con **PC FANUC monitor 15" TOUCH SCREEN**
- Software installati nella consolle macchina:
 - **HMI TECNOCONTROL**
 - **TECNOCAM**
- Quadro elettrico a terra
- Fotocellule di sicurezza a norma CE
- Tele Assistenza
- Manuali di istruzione

Software di programmazione (Optional)

CAD CAM JETCAM

Expert versions	EXPERT Lite	EXPERT 1	EXPERT Premium
Visualizzatore DXF	✓	✓	✓
Aggiramento automatico degli ostacoli (fori e forme)	✓	✓	✓
CAD interattivo con possibilità di esportazione	✓	✓	✓
CAD con importazione disegni per i più diffusi formati CAD e formati proprietari dei produttori di macchine utensili	✓	✓	✓
Controllo delle revisioni dei componenti, garantendo la sicurezza durante la generazione nesting statici o dinamici	✓	✓	✓
Selezione automatica utensili	✓	✓	✓
Generazione automatico di micro-giunzioni, lead-in, lead-out, loops ecc Applicazione intelligente quando le parti sono innestate ad angoli specifici	✓	✓	✓
Nesting interattivo (ad array, bump (a mano libera) e a mosaico)	✓	✓	✓
Nesting automatico di un singolo componente a 0 e 90 gradi	✓	✓	✓
Macro definibili dall'utente per comandi macchina	✓	✓	✓
Percorso utensile automatico e ottimizzazione della rotazione utensile con il sequenziamento ad alta efficienza dei tagli finali	✓	✓	✓
Troncatura e scarico automatico dei componenti a qualsiasi angolo	✓	✓	✓
Riposizionamento automatico e continuazione del taglio oltre la riposizionare se necessario	✓	✓	✓
Carico automatico di torretta / magazzino	✓	✓	✓
Librerie utensili multiple	✓	✓	✓
Posizionamento automatico di utensili speciali	✓	✓	✓
Capacità di simulazione completa	✓	✓	✓
Distruzione automatica dello scheletro lamiera	✓	✓	✓
Linea di taglio in comune	✓	✓	✓
Aggiramento della punzonata	✓	✓	✓
Elaborazione automatica di componente singolo (S.C.A.P.)		✓	✓
Filtraggio CAD (auto-correzione di file CAD "sporchi")		✓	✓
Tool Teach Mode - la capacità di 'apprendere' metodi di lavorazione e gli utensili preferiti		✓	✓
Gestione materiali rimanente		✓	✓
Supporto per macchine combinate			✓
Supporto per macchine complesse (cioè FMC, FMS ecc) o macchine con accessori opzionali (unità di maschiatura, ecc)			✓

Formati

		TECNOPUNCH		
Modelli	U.M.	Zeta 3510	Zeta 3610	Zeta 3612
Campo di lavoro	mm	1250 x 2500	1500 x 2500	1500 x 3000
Con riposizionamento	mm	1250 x 5000	1500 x 5000	1500 x 6000

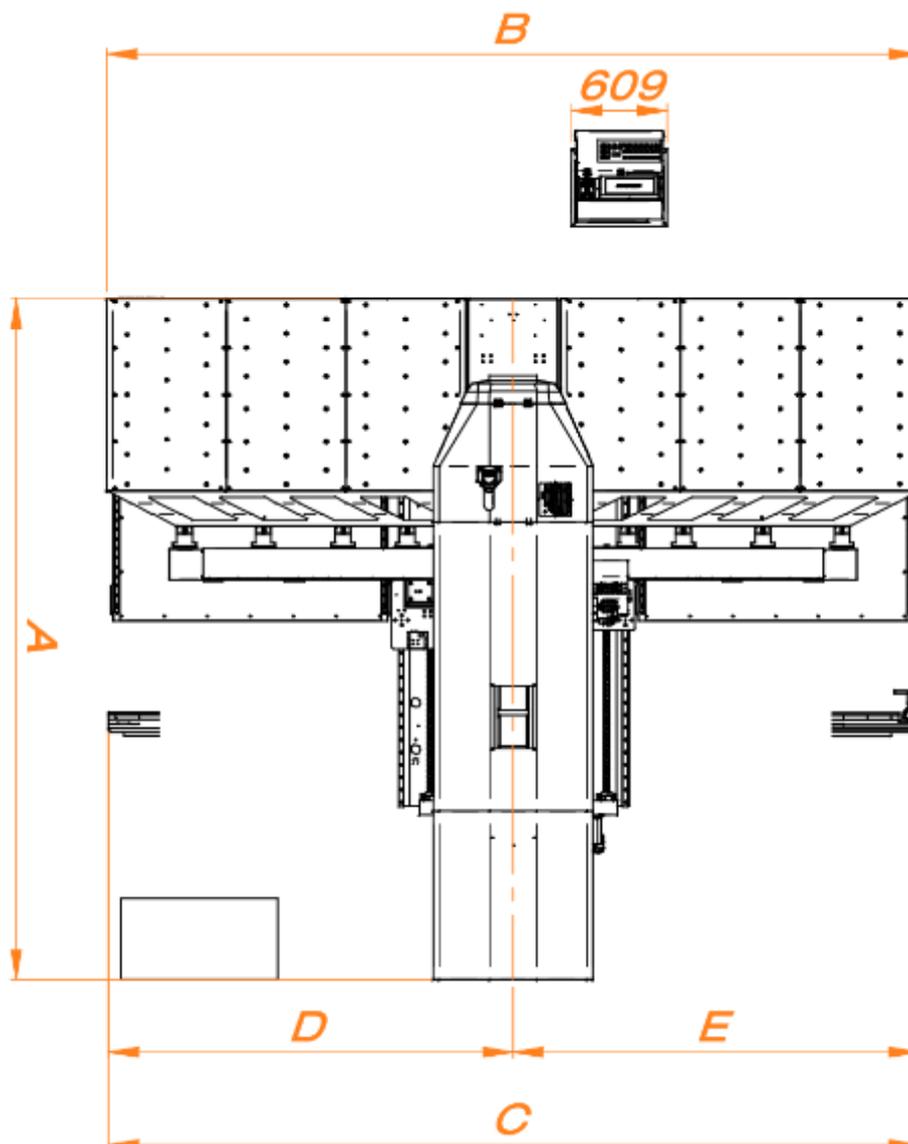
Caratteristiche tecniche

Caratteristiche				
Max potenza di tranciatura	Ton	30		
Max spessore lavorabile	mm	6		
Peso massimo lamiera	Kg	150		
Corsa asse Y	mm	-40 /+1340	-40 /+1590	-40 /+1590
Corsa asse X	mm	-40 /+2540	-40 /+2540	-40 /+3040
Velocità di spostamento asse X	m/min	90		
Velocità di spostamento asse Y	m/min	80		
Velocità simultanea	m/min	121		
Frequenza max di punzonatura	colpi/min	900 colpi/min passo 1mm 380 colpi/min passo 25,4mm		
Tempo di cambio utensile	sec	3		
Tempo di cambio utensile con Multitool	sec	1,5		
Tempo di settaggio stazione	sec	12		
Precisione posizionamento	mm	+/- 0,01		
Velocità di rotazione asse C	giri/min	50		
Incremento minimo di rotazione asse C (auto-index)	°	0,01		
Assi assoluti	n°	9		
Assorbimento motore in stand-by	Kw	0,4		
Assorbimento elettrico in fase di lavoro	Kw	8		

Dimensioni di ingombro e pesi

Dimensioni di ingombro	U.M	Zeta 3510	Zeta 3610	Zeta 3612
Larghezza	mm	5380	5380	6200
Profondità	mm	4700	4950	4950
Altezza	mm	2360	2360	2360
Peso	Kg	11.500	13.800	14.000

Layout TP Zeta



Macchina	Size	U.M	A	B	C	D	E
TP Zeta 3510	1250x2500	m	4,7	5,2	5,5	2,8	2,8
TP Zeta 3610	1500x2500	m	5	5,2	5,5	2,8	2,8
TP Zeta 3612	1500x3000	m	5	6,2	6,5	3,3	3,3