



EXCELLENCE IN
ENGINEERED ALLOYS



UTENSILI PER LA
CURVATURA DEI TUBI

FORNITURA DI SOLUZIONI
PER LA CURVATURA A
ROTAZIONE

www.ampcometal.com

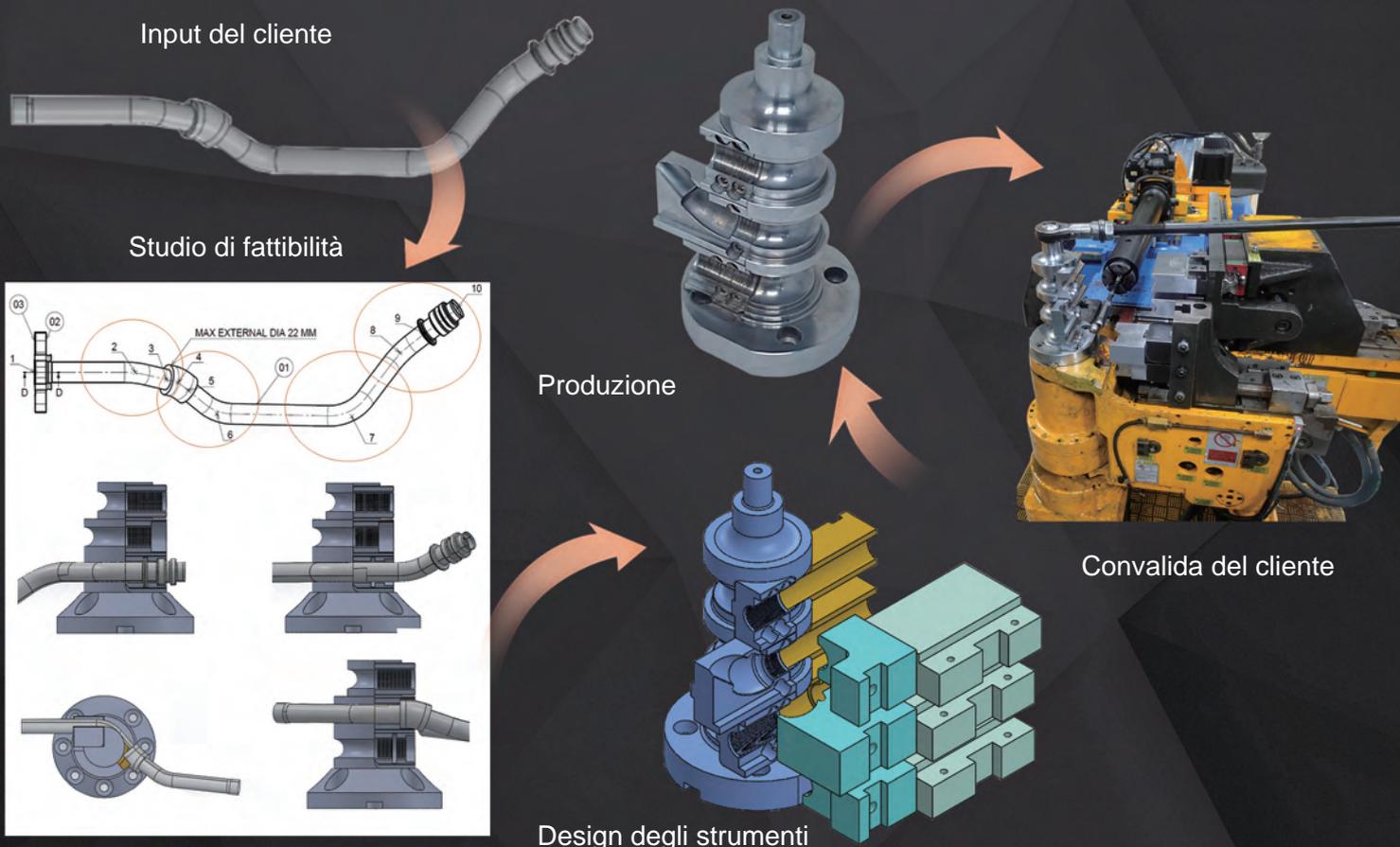
Da oltre un secolo, AMPCO METAL collabora con diversi settori industriali per offrire soluzioni a differenti criticità. Abbiamo imparato a conoscere i materiali per la resistenza all'attrito e all'usura e ad eccellere nelle applicazioni di conducibilità termica ed elettrica. Le soluzioni di AMPCO METAL sono davvero rivoluzionarie per il settore della formatura dei metalli.

La curvatura dei tubi è un processo di formatura dei metalli utilizzato per formare in modo permanente i tubi attraverso la loro curvatura. I tubi sono parte integrante di molti settori industriali, che si tratti di sistemi di scarico nell'industria automobilistica, di corrimano nell'industria del mobile, di linee di servizio nell'industria nautica, di linee di carburante nell'industria aerospaziale, come trasportatori di merci sfuse nell'industria di processo o di trasferimento di fluidi nell'industria HVC: i tubi piegati sono molto più utili che nella loro forma diritta.

Forniamo strumenti per:

- ◆ Automotive
- ◆ Industria aerospaziale
- ◆ Ferrovie
- ◆ Arredamento
- ◆ Imballaggi per alimenti
- ◆ Industria delle caldaie
- ◆ Costruzione di navi
- ◆ Raccordi igienici
- ◆ Apparecchiature di lavorazione
- ◆ Settore pompe
- ◆ Raccordi idraulici
- ◆ Produttori di macchine curvatubi

AMPCO METAL offre soluzioni end-to-end (dalla progettazione alla convalida da parte del cliente) per l'intero set di utensili per la curvatura di tubi a trazione rotante. Ciò include articoli durevoli come matrice di curvatura, matrice di serraggio, matrice di pressione, pinza di serraggio in acciaio speciale e materiali di consumo come il mandrino a sfera e il rompigrinza in bronzo AMPCO®. La scelta del materiale dell'utensile dipende dal materiale e dalla configurazione della curvatura del tubo.



CAPACITÀ

La nostra rete di distribuzione mondiale ci consente di soddisfare le richieste di pezzi lavorati finiti per varie applicazioni in Nord America, Sud America, Europa e Asia, soddisfacendo al tempo stesso le richieste dei nostri clienti.

Sfruttando la nostra esperienza nel campo dei pezzi finiti per le vostre applicazioni, vi forniamo:

- ◆ Una soluzione One-Stop-Shop per tutte le vostre esigenze di lavorazione finita.
- ◆ Produzione di pezzi secondo le specifiche e le cianografie del cliente.
- ◆ Da parti molto piccole a parti grandi
- ◆ Esperto nella finitura di bronzi duri

Abbiamo le conoscenze, l'esperienza e un'ampia gamma di attrezzature di lavorazione per i vostri progetti, tra cui macchine convenzionali e macchine CNC a 5 assi per pezzi di alta precisione e robot di automatizzazione per lotti più grandi.



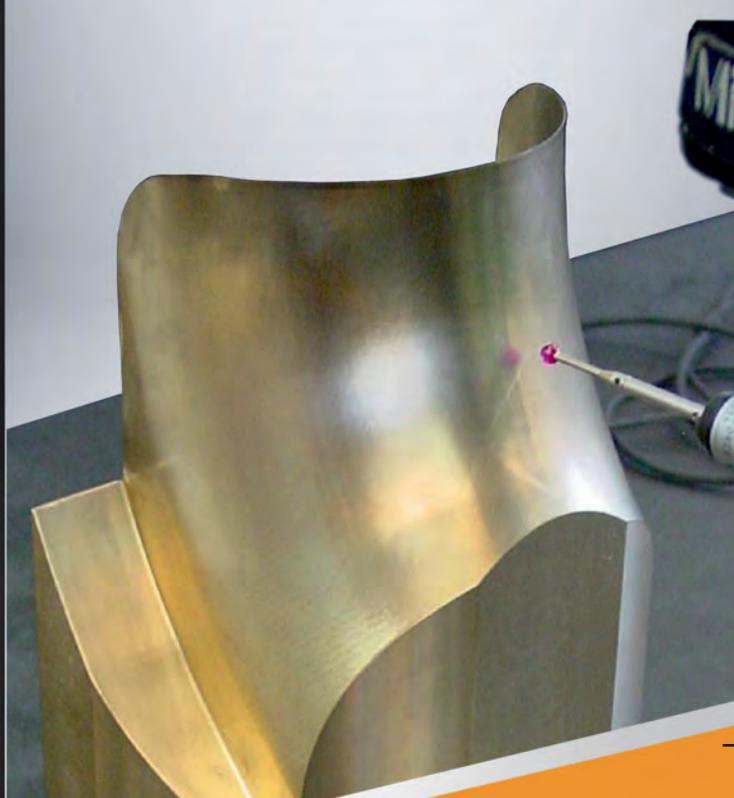
ISPEZIONE e CONTROLLO QUALITÀ

In AMPCO METAL, i nostri ingegneri esperti si impegnano a fornire la migliore soluzione metallica con prestazioni eccezionali, superando i requisiti dei nostri clienti e migliorando la qualità complessiva. Questo è il risultato della misurazione della qualità e del costante miglioramento dei processi produttivi.

Tutti i nostri materiali sono sottoposti a rigorosi test fisici, tra cui trazione, resistenza allo snervamento, conduttività, allungamenti e durezza.

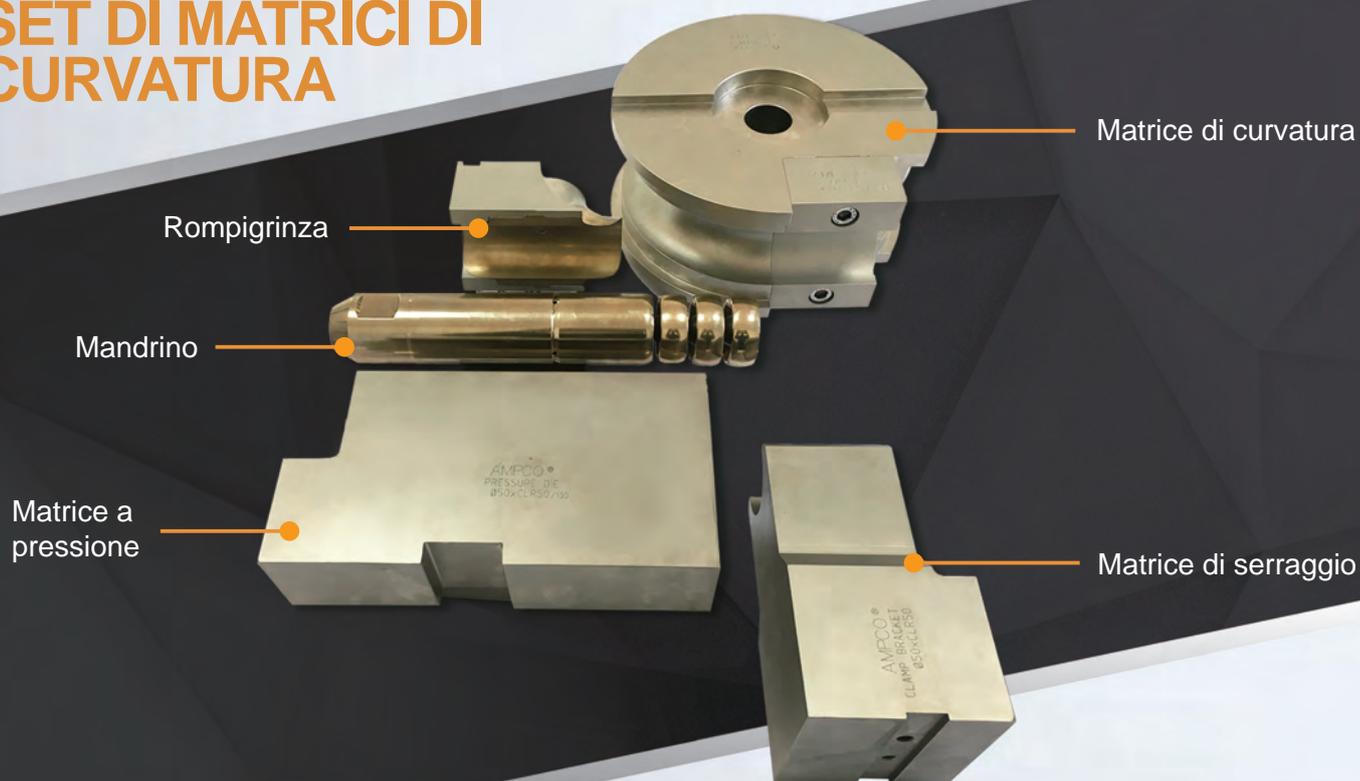
Tutti i nostri materiali sono identificati in tutte le fasi del processo produttivo e vengono analizzati e controllati a fondo prima della consegna.

Tutti i materiali prodotti possono essere forniti con una verifica completa in conformità alle specifiche, sia chimiche che meccaniche o fisiche.



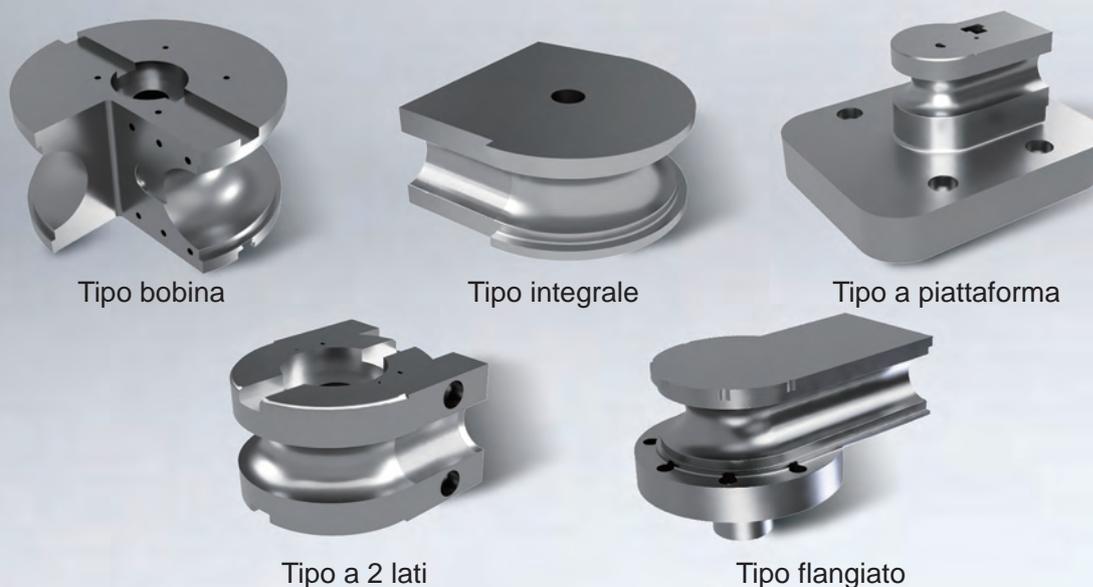
EXCELLENCE
IN ENGINEERED ALLOYS

SET DI MATRICI DI CURVATURA



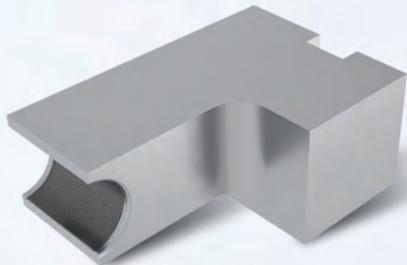
La trafilatura rotativa è la forma più diffusa di curvatura dei tubi utilizzata in settori come quello aerospaziale, automobilistico, dell'arredamento, ecc. La curvatura a trafilatura rotativa può creare piegature di precisione in un processo ripetibile con l'uso di set di matrici per strumenti di precisione.

MATRICI DI CURVATURA

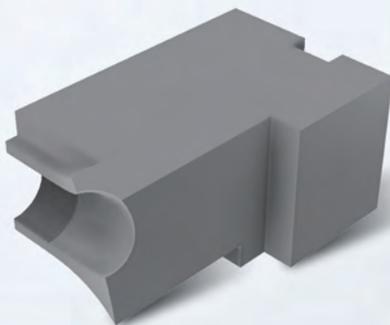
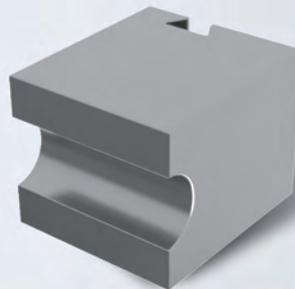


La configurazione della curvatura del tubo e il montaggio della macchina sono fattori essenziali per decidere il tipo di matrice di curvatura da utilizzare. Una matrice di curvatura è uno strumento che permette di piegare i tubi attorno ad essa. Definisce il raggio del componente di curvatura.

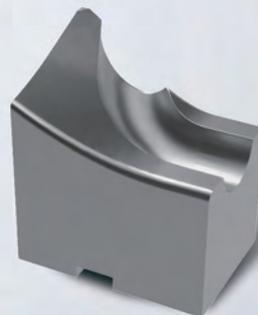
MATRICE DI SERRAGGIO



Pinze dritte

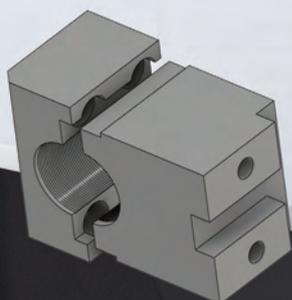


Pinze composte

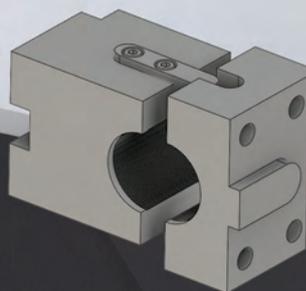


Si tratta di un acciaio temprato utilizzato per tenere il tubo contro la matrice di curvatura sotto la pressione applicata dalla macchina curvatrice per tutta la durata della curvatura. Le scanalature dei tubi possono essere irruvidite. La trama delle cavità è soddisfacente quando la distanza tra le curve è inferiore alla lunghezza ideale della matrice della pinza ma significativamente inferiore alla lunghezza ideale della cavità composta necessaria.

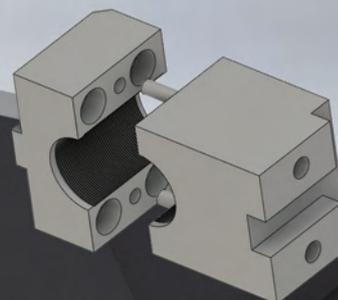
INTERBLOCCO INVERSO



maschio-femmina



con chiavetta



con perno

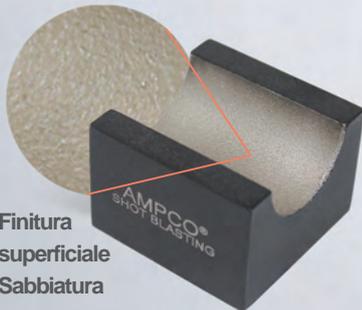
Il funzionamento regolare del set di strumenti e la produzione di tubi piegati senza difetti sono il risultato del corretto allineamento della matrice di curvatura con la matrice di serraggio e la matrice a pressione. I nostri progetti aiutano gli utensili ad auto-allinearsi e a mantenere l'allineamento durante il funzionamento.

MATRICE A PRESSIONE

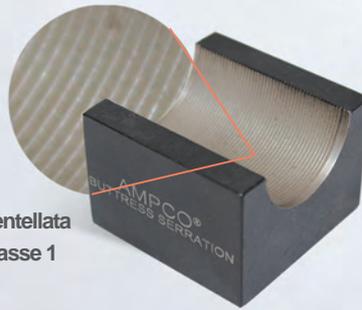
È in acciaio temprato; la scanalatura del tubo ha una finitura liscia per evitare segni della scanalatura sul tubo. La lunghezza della matrice a pressione dipende dal CLR e dall'angolo di curvatura. Tiene il tubo contro la trafila sotto la pressione applicata dalla curvatrice in corrispondenza della linea di tangenza.



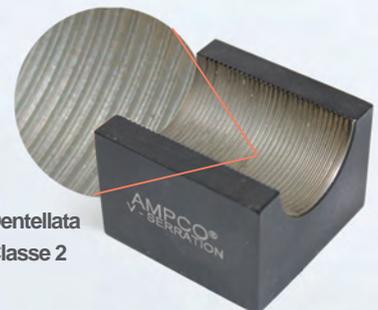
SOLUZIONI DI PRESA



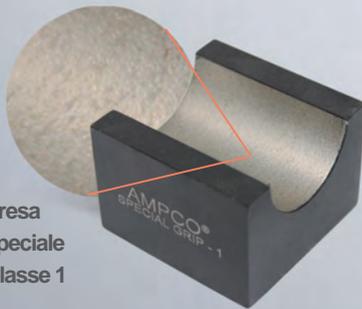
Finitura
superficiale
Sabbatura



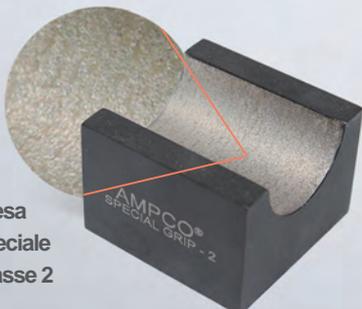
Dentellata
Classe 1



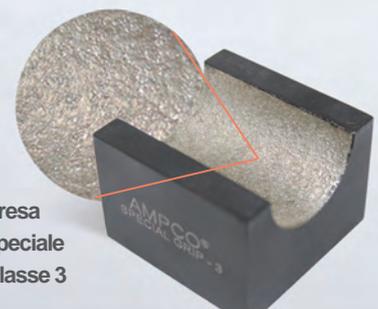
Dentellata
Classe 2



Pres
speciale
Classe 1



Pres
speciale
Classe 2



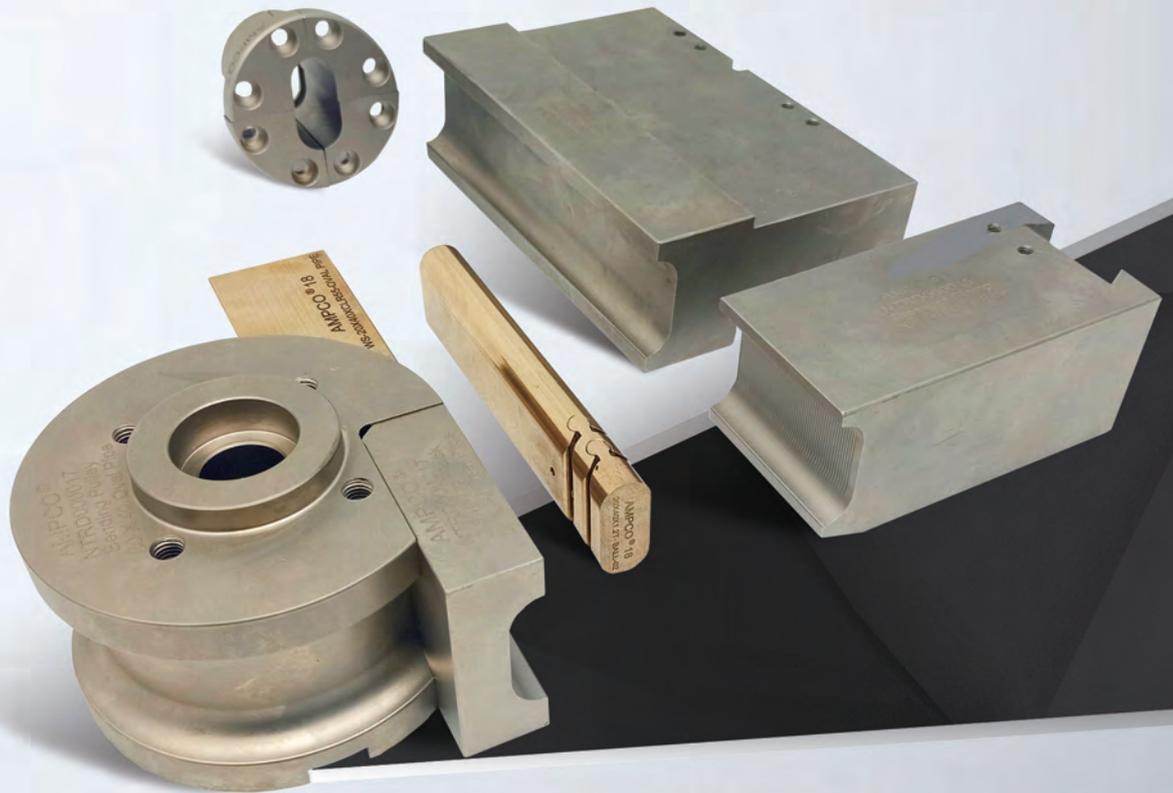
Pres
speciale
Classe 3

Tenere saldamente il tubo tra la matrice di curvatura e la matrice di serraggio è fondamentale nella curvatura a trafilatura rotante. AMPCO METAL offre diverse soluzioni di presa che allungano notevolmente la vita dell'utensile. Le soluzioni di presa AMPCO® per la curvatura a rotazione dei tubi offrono vantaggi significativi:

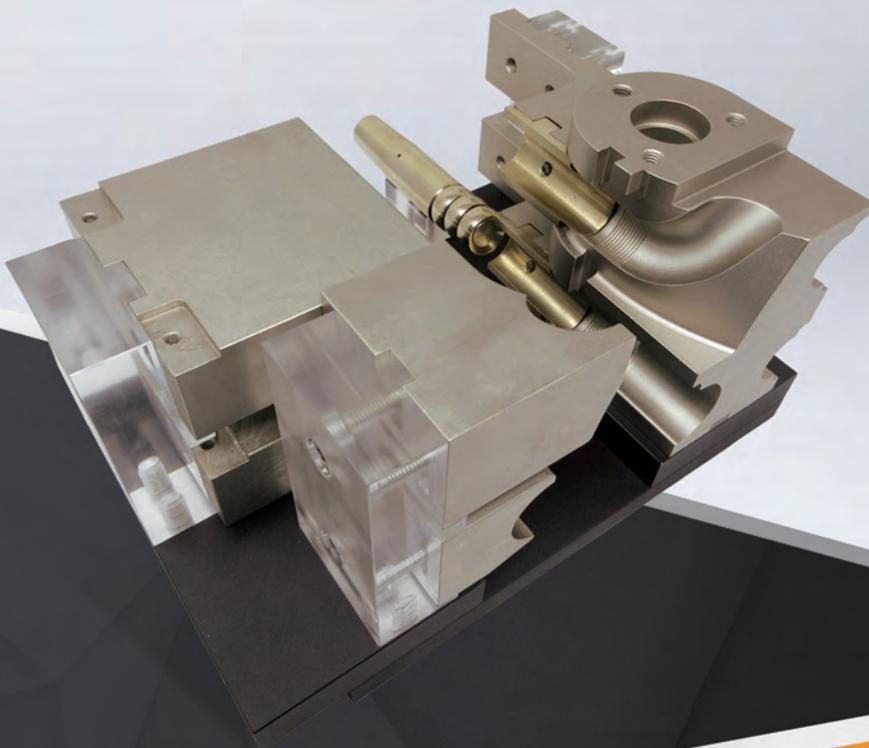
- ◆ Il tubo non scivola durante la curvatura
- ◆ Nessun segno sul tubo
- ◆ Soluzione disponibile per lunghezze di serraggio ridotte
- ◆ Adatto anche agli angoli composti



SET DI STRUMENTI PER LA CURVATURA OVALE



SET DI STRUMENTI PER LA CURVATURA MULTIPLA



MANDRINI A SFERA FLESSIBILI



Per la curvatura di tubi di scarico in acciaio inox e titanio, vengono utilizzati AMPCO® 18, AMPCO® 21, AMPCO® 22 e AMPCO® M4, con grandi vantaggi per la qualità del prodotto e la lunga durata degli utensili di produzione.

Vantaggi dei mandrini AMPCO® 18:

- ◆ Finitura perfetta per i tubi di scarico in acciaio alluminato
- ◆ Durata prolungata dell'utensile
- ◆ Risparmio sui costi grazie a tempi di inattività minimi per la manutenzione

Vantaggi dei mandrini AMPCO® M4:

- ◆ Maggiore resistenza all'usura e prolungata durata in esercizio dell'utensile
- ◆ Tubo in acciaio inox perfetto
- ◆ Non sono necessari trattamenti o rivestimenti costosi



Mandrino rettangolare -
collegamento con spina



Mandrino quadrato -
collegamento con link o con spina



Mandrino ovale



Mandrino a sfera di tipo
a maglia flessibile



Mandrino a sfera -
Tipo a raccordo

MATRICI PER PULITORI E INSERTI

Per la curvatura di tubi di scarico in acciaio inox e titanio, si utilizzano AMPCO® 18, AMPCO® 18.23 e AMPCO® M4 con grandi vantaggi per la qualità del prodotto e la durata degli strumenti di produzione.

Vantaggi delle matrici per pulitori in lega AMPCO

- ◆ Tubi di scappamento in acciaio rivestito in alluminio dalla perfetta finitura
- ◆ Durata prolungata degli strumenti
- ◆ Risparmio sui costi con tempi di inattività minimi per la manutenzione
- ◆ Maggiore resistenza all'usura e prolungata durata in esercizio dell'utensile
- ◆ Finitura perfetta per i tubi in acciaio inox
- ◆ Non si rompe, non si graffia e non si crea corrosione



SFERE DI FORMATURA e CALIBRAZIONE



Senza AMPCO®

Con AMPCO®

Questo tipo di utensili per la formatura delle estremità supporta la formatura del materiale da entrambi i lati per ottenere tolleranze di rotondità più strette per la giunzione o la saldatura.

Gli utensili per la formatura delle estremità sono utilizzati per svasare, bordare, effettuare espansioni o riduzioni significative, utilizzando utensili a più bracci per spostare gradualmente il materiale e prevenire le sollecitazioni che potrebbero incrinare o rompere il materiale.

- ◆ Fornisce una finitura superficiale di alta qualità
- ◆ Crea forme simmetriche e non simmetriche
- ◆ Offre una migliore rotondità
- ◆ Specificamente progettato per i requisiti degli angoli

RACCORDI

L'intera famiglia di raccordi ha una lunghezza uniforme del passo che garantisce la resistenza e l'integrità del design del raccordo, che rimane proporzionale alle dimensioni del tubo.

Il materiale è un acciaio di alta qualità che vanta una maggiore resistenza alla trazione e alla flessione.



Panoramica dei prodotti - Mandrino flessibile

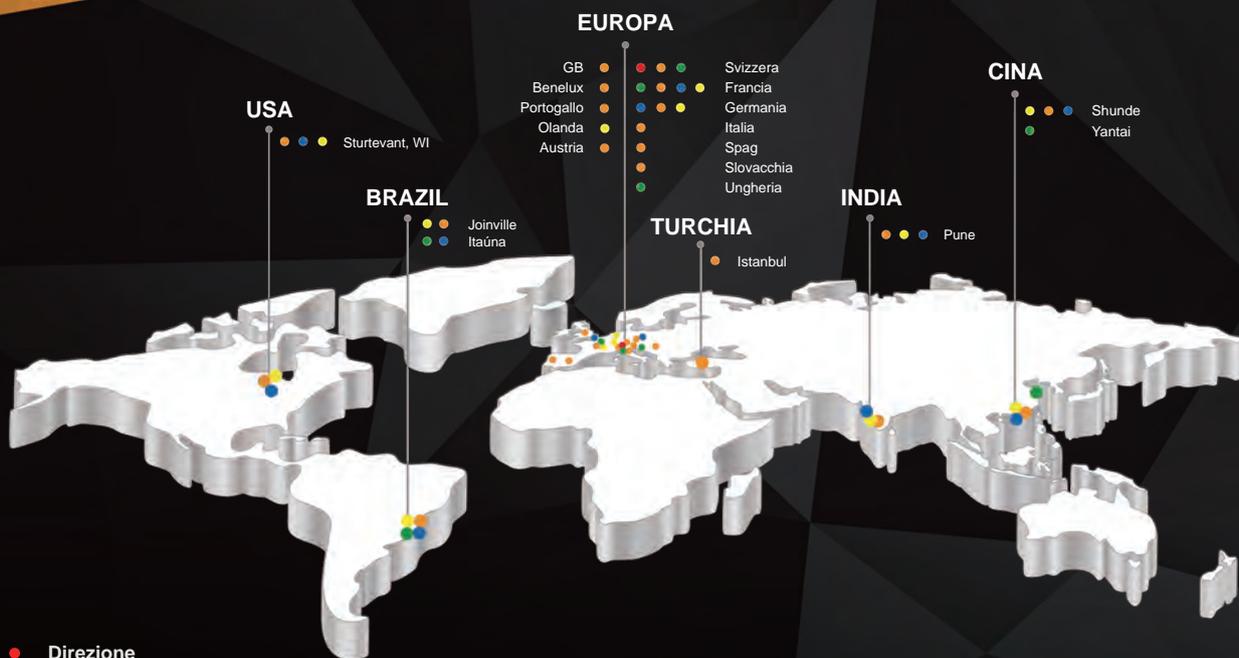
Dimensioni dei raccordi per il mandrino flessibile

Dimensioni	Per TUBO Ø	Descrizione
#2	da 7,95 mm a 12,5 mm	AMPCO® RACCORDO 02
#3	da 12,6 mm a 15,8 mm	AMPCO® RACCORDO 03
#4	da 15,9 mm a 18,9 mm	AMPCO® RACCORDO 04
#5	da 19,0 mm a 23,9 mm	AMPCO® RACCORDO 05
#6	da 24,0 mm a 28,4 mm	AMPCO® RACCORDO 06
#7	da 28,5 mm a 37,5 mm	AMPCO® RACCORDO 07
#8	da 38,0 mm a 43,5 mm	AMPCO® RACCORDO 08
#9	da 44,0 mm a 53,0 mm	AMPCO® RACCORDO 09
#10	da 53,5 mm a 66,0 mm	AMPCO® RACCORDO 10
#11	da 66,5 mm a 85,0 mm	AMPCO® RACCORDO 11
#12	da 85,5 mm a 117 mm	AMPCO® RACCORDO 12





EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



- Direzione
- Fonderia
- Officine Meccaniche
- Centri distribuzione
- Uffici vendita



SVIZZERA (Sede centrale)
AMPCO METAL S.A.
 Route de Chésalles 48
 P.O.Box 45, 1723 Marly
 SVIZZERA
 Tel.: +41 26 439 93 00
 Fax. +41 26 439 93 01
 Info@ampcometal.com

ITALIA
AMPCO METAL S.r.l.
 Via F. Crispi nr. 4/A
 20871 Vimercate (MB)
 ITALIA
 Tel.: +39 039 9711 749
 italy@ampcometal.com

