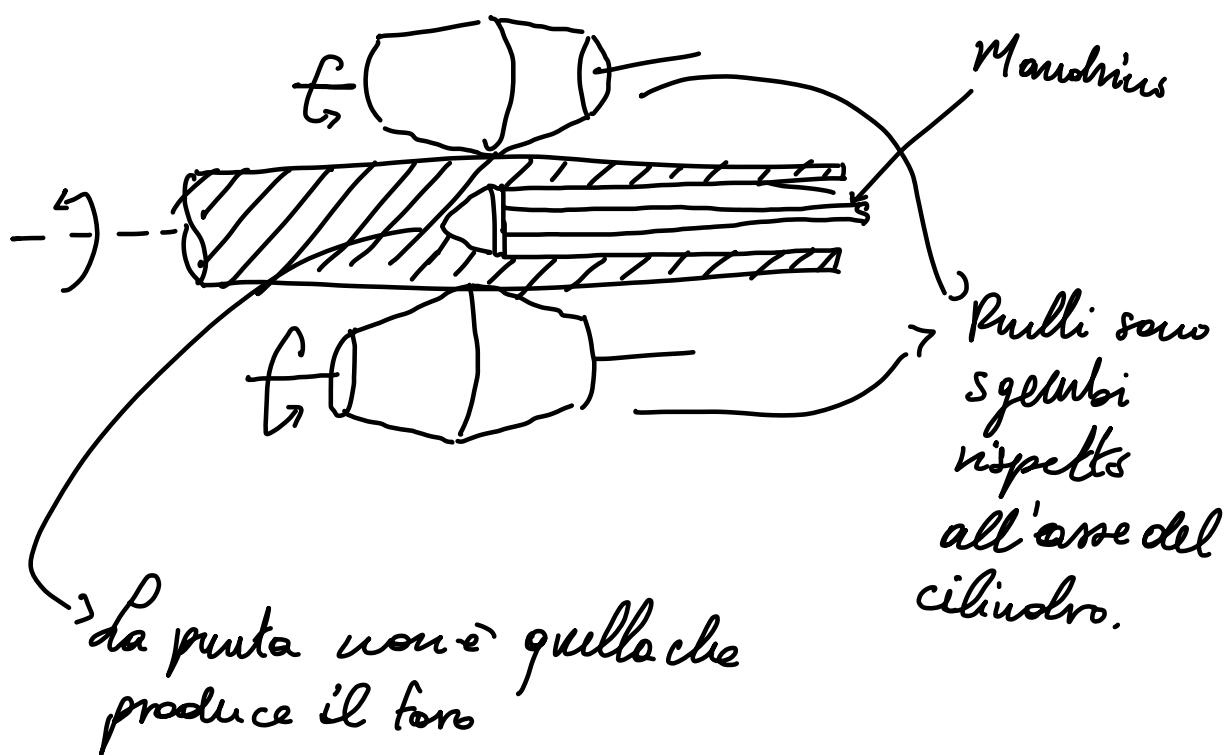


Lecione 16 - bis → ha riguardato una parte a casa perché non riuscivo a concentrarmi in classe.

Laminazione Planermaier

- ↳ Metodo di creare dei tubi cari senza saldatura.
- Tubi di grandi dimensioni



- Quello è perché i rolli sono sgombri; con la compressione creano una forza tangenziale che tira e crea il foro che poi viene espanso

- Non lo realizza la trave ed è farsato

→ pg. 43

ad espanderla.

→ Precisione superficiale interna e bassa.

→ Serve asportazione per migliorare

→ Passo del pellegrino pg. 47

→ 2 passi avanti e 1 passo indietro

→ Fatto per ridurre lo sforzo del tubo e migliorare la precisione superficiale.

→ Toglie anche gli ossidi

→ È tutt'altro molto più complesso.

Estrusione

→ Cisterna avvicinando a processi che funzionano la deformazione.

→ Profilo 2.5 D

→ Profilo della sezione articolata

→ 3^a dimensione è protrusione, cioè molto semplice

→ Caratteristica per profili estrusi

→ Noti comune mente per l'alluminio le sue leghe.

→ Finestre, porte, strutture, telai (noi)

→ Isolante (date le cantità che possono essere anche riempite)

→ Ottimizzabili

→ Non dedicato esclusivamente per alluminio

Importante → Lo si estradano alluminio, rame, ottone, acciaio e titanio

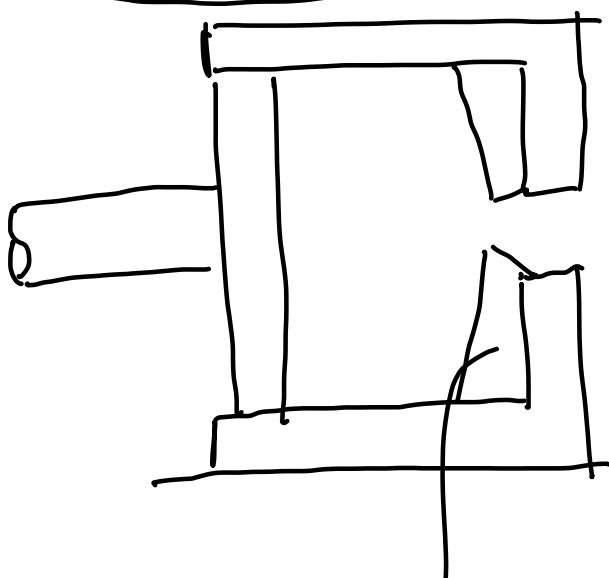
↳ Nichia

↓
Menocome
ma presente

Come avviene?

↳ Processo discreto (a lunghezze finite)

Estrazione Diretta → Estrazione stesso verso di v di pistone



pg. 50

→ Matrice ha profilo che ci permette di avere le deformazioni che vogliamo

La billetta è sopra pre riscaldata per esser malleabile.
Il pistone applica una forza, che costringe la billetta ad entrare nella matrice.

Riduzione del diametro in favore di allungamento.

Il pistone deve fare un lavoro ideale,
poi dato il contatto della billetta con
la camera, c'è anche attrito,

C'è anche il lavoro di distorsione dato
che le fibre sono costrette a deformarsi
per passare attraverso la luce della matrice.

Si può fare l'estrazione di altri fondenti

C'è una deformazione intrinseca negli estreni
generati che devono essere raddrizzati

Estrazione diretta per profili cari:

- ↳ Si utilizza un pistone con un mandrino alla sua estremità con il profilo con volute.
- ↳ Dobbiamo tenere a conto anche dell'errore del mandrino

Matrici per l'estruzione di tubi

- ↳ Anche ruoto per profili più complessi installiamo la matrice su uno spider per permettere la formazione ribata.
- ↳ I pezzi si separano e poi se il materiale è stesso pre-saldato si riscaldano date le alte pressioni e la temperatura alta.
- ↳ Sfruttare la saldabilità si possono creare forme complesse come:

Estrazione Inversa

pg. 55

Il pezzo è estruso verso l'opposto della direzione del moto del punzane.

Il punzane ha alla punta una matrice, o più correttamente per creare sezioni care se si usa la camera come parete secondaria.

Vantaggi:

Meno attento

→ Perché bilancia
ferme e tutte quelle
rimozioni viene sbalzo
matrice.

Svantaggi:

- Pistone caro o più piccole quindici resistenza minore
- Pistone lungo o architettura complessa

Distorsione della Struttura intorno

pg. 56

Dato che dobbiamo fare passare il pezzo

per la matrice ci saranno grandi deformazioni e distorsione.

Per determinare la distorsione, si può incidere una rete in una sezione dello billetto, si estrude e poi si determina come è deformato.

la distorsione cambia in base all'angolo delle ingegno alla matrice

pg. 56

Se $\alpha = 90^\circ$



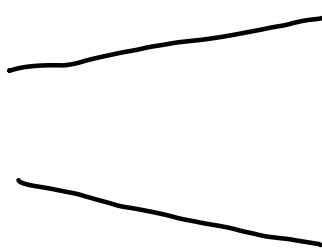
Se $\alpha = \alpha_s$

Zona morta \rightarrow
material che
non fluisce, si
forma naturalmente alla
 α_s

Se $\alpha < \alpha_s$

Producendo α si
accompagna il
peso attraverso
la matrice

distorsione



$\alpha_s \rightarrow \alpha$ di scommesso

Se la matrice ha $\alpha = \alpha_s$ ci sarà lo stesso tipo di deformazione ma meno di quando $\alpha = 90^\circ$

se $\alpha < \alpha_s$

	Distorsione	Attacco sormatrice
$\alpha = 90^\circ$	Massimo	Minimo
$\alpha = \alpha_s$	Neutral	Neutral
$\alpha > \alpha_s$	Minimo	Massimo

→ Data la deformazione esterna (dato $\alpha < \alpha_s$) la area su cui il materiale deve scommettere è la più grande dato che l'attacco è $\frac{\tau}{A}$, l'attacco sarà alto

A $\alpha = 90^\circ$ non c'è attacco con la matrice

La estrusione è un trade-off fra distorsione, attacco e deformazione.