

Centraggio cilindrico fine per la costruzione di stampi

L'ulteriore sviluppo



Vantaggi

- Durata: per grandi produzioni
- Senza gioco
- Tempo ciclo più breve
- Alta capacità di carico ad inizio centratura
- Usura ininfluyente: può essere utilizzato in camera bianca
- Costo totale inferiore
- Eccellente libertà di progettazione

Ampliato

**Innovazione
Precisione e durata**

attesa di brevetto

Come viene impiegato...

Sistema di Centraggio cilindrico fine con gabbia a rulli precaricata (attesa di brevetto) per stampi a iniezione ad alta produttività. E' idoneo per grandi produzioni e garantisce un allineamento dello stampo molto preciso; il pre-centraggio consente di chiudere i componenti per carelli (chiusura sincrona) e i pezzi iniettati sono rimossi dallo stampo senza danni.

Perfettamente idoneo per produzioni in camera bianca e stampi di alta precisione a multi cavità (per esempio: pezzi iniettati con sezione sottile).

In funzione dell'applicazione e dello spazio disponibile, possono essere utilizzate due o più unità. La filosofia unica del sistema di Centraggio cilindrico fine consente ai progettisti di scegliere con molta libertà la posizione e il numero di unità da utilizzare.

Massima differenza di temperature tra le due parti dello stampo <10°C, ideale <5°C

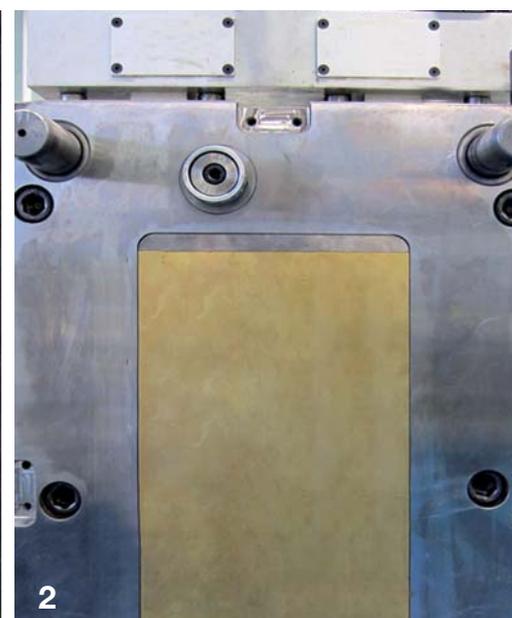
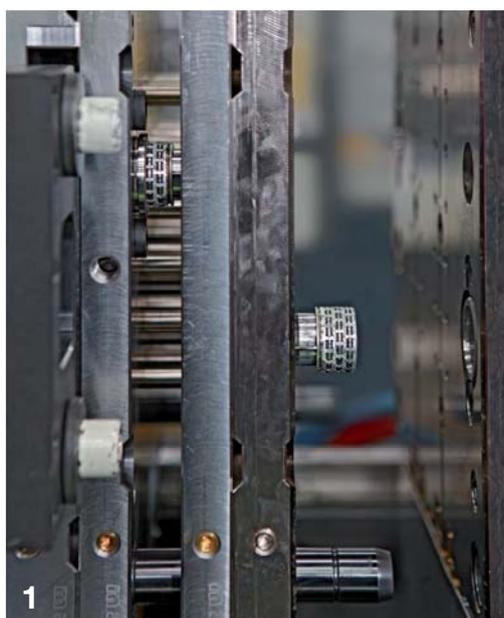


Centraggio cilindrico fine

Esempi di utilizzo:

1 Centratore fine per la guida del tavolino d'espulsione e per centrare i piani di separazione.

2 Sostituzione dei centraggi laterali con i centrori fini tondi.



Vantaggi

norma 7990/7992

Vantaggi

- Grazie al posizionamento assiale preciso della gabbia quasi *due file di rulli entrano contemporaneamente* nella precarica e questo garantisce un *elevata capacità di carico iniziale* ed una *vita molto lunga*. La capacità di carico iniziale con 2 file di rulli in presa è equivalente a quella di 16 file di sfere.
- Bassa usura, grazie al centraggio per rotolamento. Il centratore prismatico convenzionale crea una pressione superficiale molto elevata nella fase iniziale causando una rapida usura delle superfici di centraggio. Specialmente nella *fase iniziale* (linea di contatto) la pressione superficiale "p" eccede il valore ammissibile (p_{amm}) di molte volte.

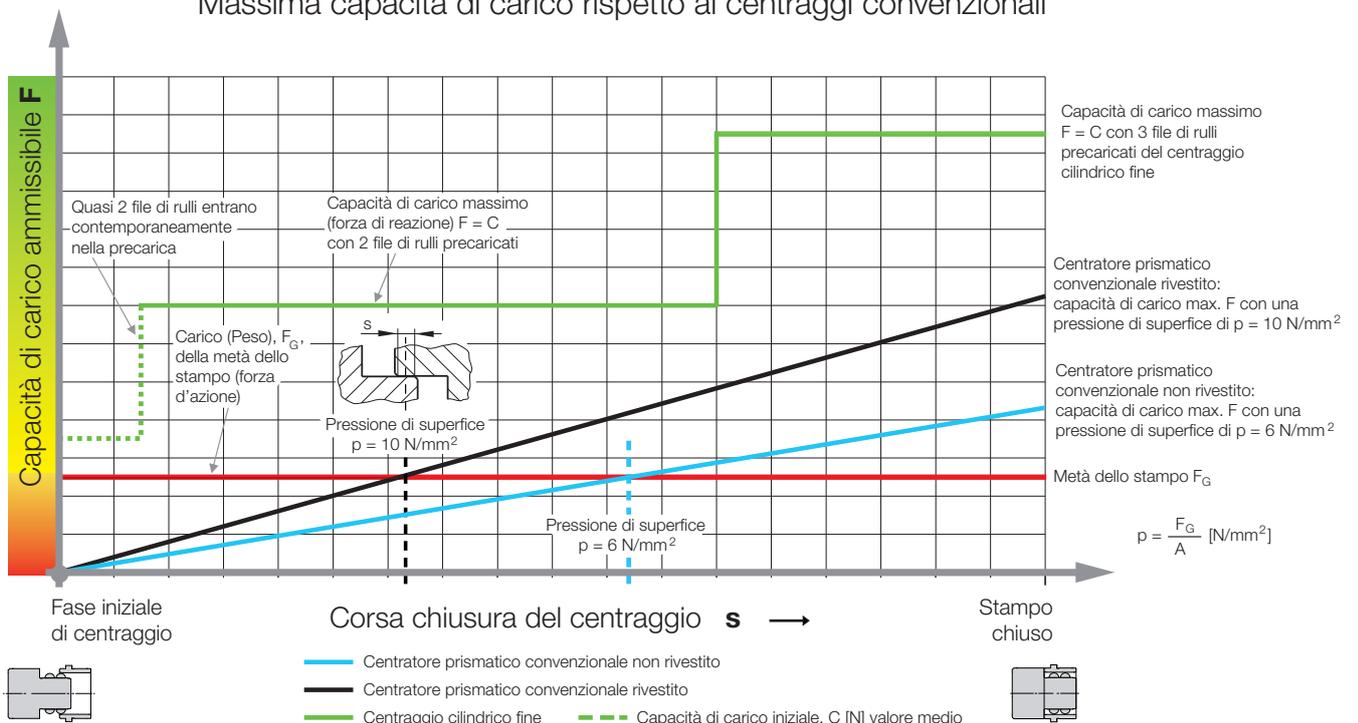
- La durata di vita del centratore può essere allungata ruotandolo di 120° - 180°.
- Resistente al calore fino a circa 150°C.
- Minor costo complessivo, minor costo per la costruzione della sede cilindrica.
- Manutenzione minima, può essere utilizzato con o senza lubrificazione in funzione dell'applicazione.
- Eccellente libertà di progettazione.

Comparazione di costo con centratori prismatici convenzionali...

Costo primo attrezzaggio N° centratori tradizionali vs Centraggio cilindrico fine	4 ¹⁾ vs 4	4 ¹⁾ vs 2	4 ¹⁾ vs 6
Prezzo acquisto centraggi e costo per fare le sedi	93% circa stessa di- mensione	58% Dimen- sione più grande	118% Dimen- sione più piccola

¹⁾ Numero di centratori prismatici convenzionali 100% = centratori prismatici convenzionale

Massima capacità di carico rispetto ai centraggi convenzionali

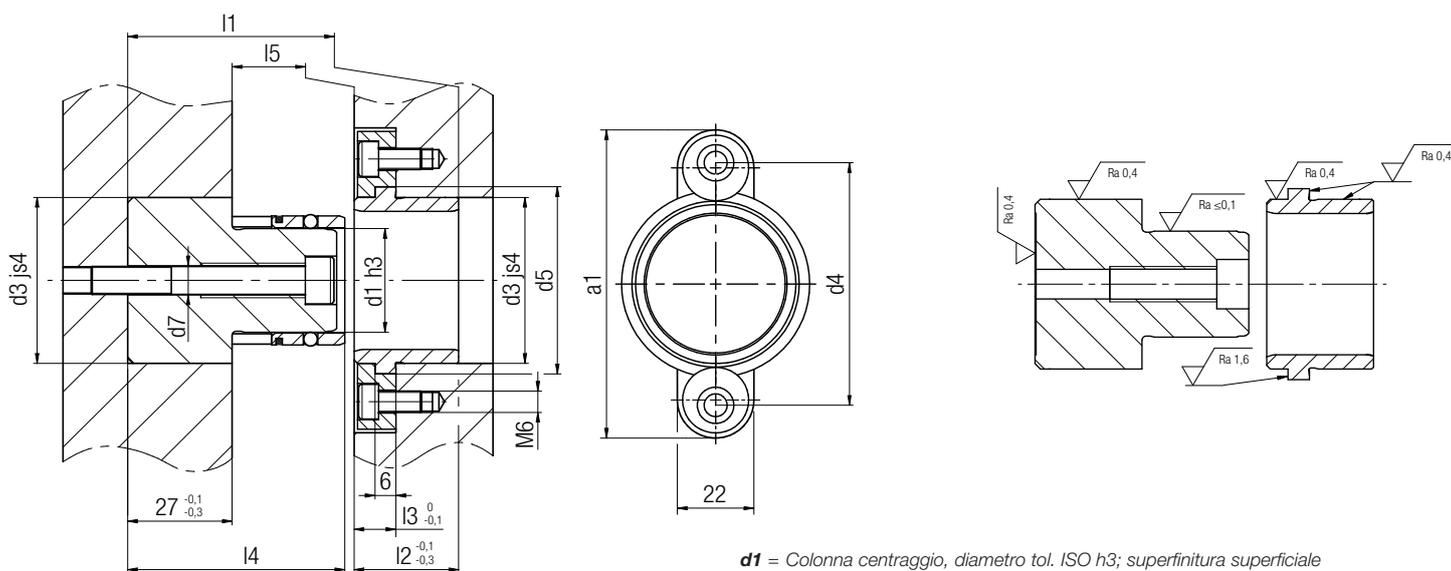


Norma 7990

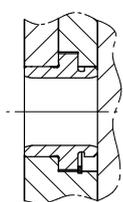
attuale



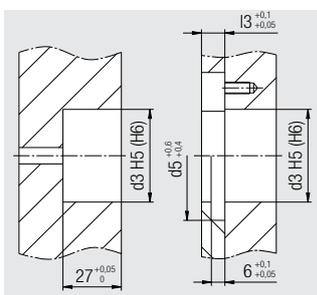
Materiale degli elementi di guida: 100Cr6 – 1.3505, temprato 62 - 64 HRC;
 $d1 \leq 25$ mm, colonna di centraggio: 16MnCr5, temprato 61 - 63 HRC.



- d1** = Colonna centraggio, diametro tol. ISO h3; superfinitura superficiale
- d3** = Diametro esterno della colonna di centraggio e bussola flangiata in accordo js4/H5(H6)
- d4** = Diametro di riferimento per staffette (A-8001.000.001), filetto di montaggio: M6x18
- d5** = Diametro esterno della bussola flangiata
- a1** = Spazio d'installazione richiesto per il fissaggio; montaggio alternativo: 120°
- d7** = Foro centrale per montaggio colonna di guida, incluso filetto ausiliario per la rimozione facile
- l1** = Lunghezza nominale dell'unità di centraggio in posizione completamente chiusa
- l2** = Altezza della bussola di centraggio
- l3** = Profondità d'appoggio della bussola di centraggio
- l4** = Lunghezza totale della colonna di centraggio
- l5** = Lunghezza totale di lavoro della guida in precarica



Bussola installabile da entrambi i lati



Situazione di montaggio

Articolo	d1	d3	d4	d5	a1	d7	l1	l2	l3	l4	l5	C, C ₀ [N] - Valore indicativo
7990.015.049	15	28	52	36	69	6.8	49.5	22.5	12	51.5	~14	Entrata (C): 1400 Chiuso (C ₀): 4700
7990.025.054	25	40	64	48	81	8.5	54	27	12	55.5	~18	Entrata (C): 2150 Chiuso (C ₀): 10800
7990.032.057	32	48	70	54	87	8.5	57	30	12	59.5	~20	Entrata (C): 2750 Chiuso (C ₀): 13800

C = carico dinamico in N – Capacità di carico iniziale

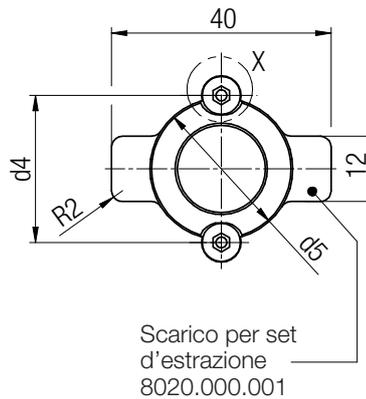
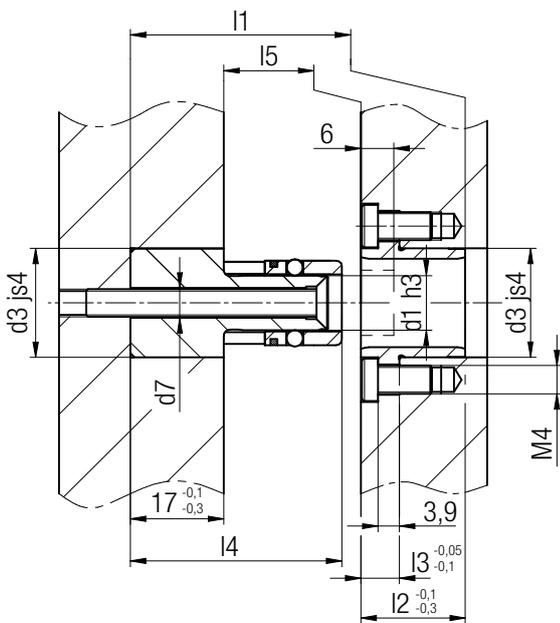
C₀ = carico statico in N – Stampo completamente chiuso

Norma 7992

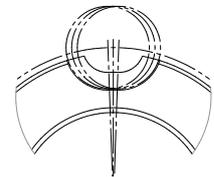
attuale



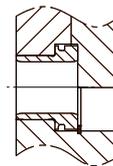
Materiale degli elementi di guida: 100Cr6 – 1.3505, temprato 62 - 64 HRC;
d1 = 10 mm, colonna di centraggio: 16MnCr5, temprato 61 - 63 HRC.



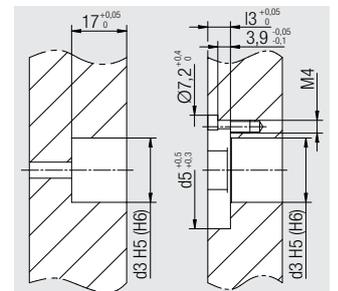
Dettaglio X
con inserimento a pressione:
la bussola è installabile con rotazione



- d1** = Colonna centraggio, diametro tol. ISO h3; superfinitura superficiale
- d3** = Diametro esterno della colonna di centraggio e bussola flangiata in accordo js4/H5(H6)
- d4** = Diametro di riferimento per montaggio (viti cilindriche A-02157050 M4x10)
- d5** = Diametro esterno della bussola flangiata
- d7** = Foro centrale per montaggio colonna di guida, incluso filetto ausiliario per la rimozione facile
- l1** = Lunghezza nominale dell'unità di centraggio in posizione completamente chiusa
- l2** = Altezza della bussola di centraggio
- l3** = Profondità d'appoggio della bussola di centraggio
- l4** = Lunghezza totale della colonna di centraggio
- l5** = Lunghezza totale di lavoro della guida in precarica



Bussola installabile da entrambi i lati



Situazione di montaggio

Articolo	d1	d3	d4	d5	d7	l1	l2	l3	l4	l5	C, C ₀ [N] - Valore indicativo
7992.010.036	10	20	27	26	5.2	36	19	7	38.5	~11	Entrata (C): 630 Chiuso (C ₀): 1050

C = carico dinamico in N – Capacità di carico iniziale

C₀ = carico statico in N – Stampo completamente chiuso

Determinazione Numero di centraggi fini

pratico

Esempio di calcolo

$$F_G = m \times g = 500\text{kg} \times 9.81\text{m/s}^2 = 4905\text{N}$$

$$Cent_n = \frac{F_G}{C} = \frac{4905\text{N}}{1400\text{N}} = 3.5 = 4 \times \mathbf{A-7990.015.049}$$

$C_n = 4 \times C = 4 \times 1400\text{N} = 5600\text{N} >$ con l'utilizzo di **4** unità di centraggio **A-7990.015.049**

$$Cent_n = \frac{F_G}{C} = \frac{4905\text{N}}{2150\text{N}} = 2.3 = 3 \times \mathbf{A-7990.025.054}$$

$C_n = 3 \times C = 3 \times 2150\text{N} = 6450\text{N} >$ con l'utilizzo di **3** unità di centraggio **A-7990.025.054**

Capacità di carico iniziale C = valore medio di quasi 2 file di rulli di sostegno



Leggenda:

F_G = forza del peso di metà dello stampo = $m \times g$ [N]

$Cent_n$ = Determinazione del numero di centraggi fini

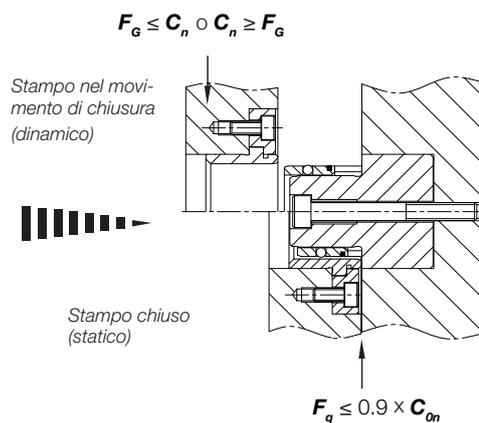
C = valore del carico dinamico delle unità di centraggio fine individuali = capacità di carico iniziale [N], (vedi Tabella tecnica, pagine 4 e 5)

$C_n = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_x$ valore della somma del carico di tutte le unità di centraggio fine utilizzate [N]

C_o = valore del carico statico delle unità di centraggio fine individuali, in stato di chiusura dello stampo [N], (vedi Tabella tecnica, pagine 4 e 5)

$C_{on} = C_{o1} + C_{o2} + C_{o3} + \dots + C_{ox}$ valore della somma del carico di tutte le unità di centraggio fine utilizzate [N]

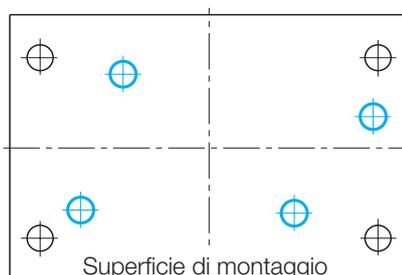
$F_q = C_{on}$ = forza laterale dello scorrimento delle metà dello stampo, influenzata da forze di ritenuta troppo piccole [N]



Superficie di montaggio per il centraggio cilindrico fine

A seconda delle applicazioni e dello spazio disponibili, possono essere utilizzate due o più unità.

L'impiego di unità di centraggio cilindrico fine permette una progettazione con la libertà di scegliere disposizione e numero di unità da utilizzare.



Eccellente libertà di progettazione

⊕ Guida principale

⊕ Può essere posizionato liberamente

□ Superficie di montaggio

Precisione del montaggio e Caratteristiche

sicuro

Precisione del montaggio, lavorazione delle sedi

Accuratezza posizionamento: I fori di montaggio della colonna e della bussola devono avere una deviazione massima dalla posizione di 0.005mm. L'accoppiamento dei componenti per carrelli deve essere fatta a stampo chiuso, così non ci sono forze radiali che influenzano il centraggio.

Perpendicolarità: L'asse della bussola e della colonna devono avere una deviazione massima dalla posizione di 0.005mm per 100mm, sulla linea di divisione dello stampo.

Caratteristiche

Disallineamento:

Il sistema di Centraggio cilindrico fine (norma 7990/7992) può correggere un disallineamento all'interno dello stampo fino a 0.15mm. Tuttavia è preferibile preallineare le due metà stampo entro <0.05mm, utilizzando le unità di guida principali.

Differenze di temperatura:

Stampi che hanno entrambi le metà alla stessa temperatura mostrano una differenza di dilatazione superficiale molto piccola ed evitano un sovraccarico del sistema di Centraggio cilindrico fine. La potenziale differenza di dilatazione nelle due metà temperate in modo omogeneo è bassa ed è una applicazione ideale per il sistema di Centraggio cilindrico fine.

Profondità d'installazione: la planarità delle superfici d'appoggio assiale dei fori non può variare di oltre 0.05mm.

Unità di centraggio:

Bussola e colonna di centraggio sono costruite con tolleranze molto precise e sono accoppiate tra loro. E' importante che le due parti siano sempre installate insieme come una coppia. Soluzioni per stampi multi componenti sono disponibili su richiesta.

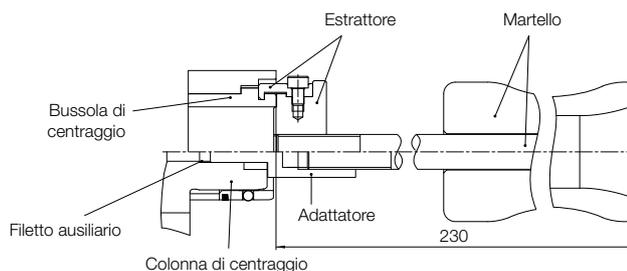
Procedura di applicazione per multi componenti:

Deve essere evidenziato in fase di ordine; sono fornibili piccole quantità. Tuttavia, questa procedura può ridurre lievemente la durata di vita dell'unità.

Smontaggio

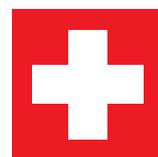
La colonna di centraggio può essere facilmente rimossa usando un estrattore tradizionale o un martello scorrevole, per mezzo del filetto ausiliario.

Utilizzando il kit per estrazione Agathon, disponibile per tutte le dimensioni, la colonna di centraggio (adattatore) e la bussola di centraggio (estrattore) possono essere rimossi.



Articolo	Annotazioni
8020.000.001	Cassetta con set d'estrazione per tutte le misure incluso martello

contattateci...



La precisione paga

Agenzia più vicina a voi:

<http://www.agathon.ch/en/standard-parts/agencies/agencies.asp>

AGATHON

S W I T Z E R L A N D



AGATHON AG, Normalien

CH-4512 BELLACH

SWITZERLAND

Tel +41 (0)32 617 4501 (CH)

Tel +41 (0)32 617 4502 (export)

Fax +41 (0)32 617 4701

normalien@agathon.ch

www.agathon.ch

