

Sintesi

- I cuscinetti a sfere a contatto obliquo hanno possibilità di impiego universale e sono più robusti dei cuscinetti rigidi a sfere
- L'utilizzo di una guarnizione di tenuta è facoltativo
- Numero di codice: 7 (a una corona), 3 o 5 (a due corone)
- È possibile accoppiare due cuscinetti a sfere a contatto obliquo (nella disposizione O, X o tandem), ma ciò comporta un montaggio relativamente complesso
- Altri tipi di cuscinetti a sfere a contatto obliquo: cuscinetti per mandrini e cuscinetti a quattro punti di contatto



Il cuscinetto a sfere a contatto obliquo è parente del cuscinetto rigido a sfere.

Caratteristiche dei cuscinetti a sfere a contatto obliquo

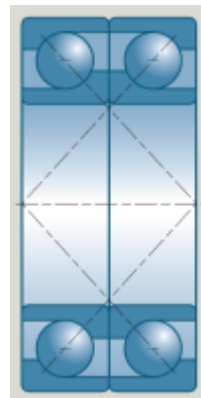
Alcune caratteristiche di questa tipologia sono comuni a quelle del **cuscinetto rigido a sfere**: difatti il cuscinetto a sfere a contatto obliquo è molto simile in termini di struttura sebbene ci siano alcune differenze fondamentali. I cuscinetti a sfere a contatto obliquo hanno possibilità di impiego universale in molte applicazioni e talvolta sono installati specificamente nelle macchine utensili.

Proprio come i **cuscinetti rigidi a sfere**, i cuscinetti a sfere a contatto obliquo, di solito, non possono essere smontati.

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo

Conoscenzacuscinetti.it

Hanno un **angolo di contatto** α definito, che è relativo al piano radiale e rappresenta una linea di collegamento tra i punti di contatto sull'**anello interno**, sulla sfera e sull'**anello esterno**.



Con i cuscinetti a sfere a contatto obliquo accoppiati con disposizione a X, le forze assiali possono essere assorbite in due direzioni diverse.



Sezione di un cuscinetto a sfere a contatto obliquo a due corone. I corpi volventi hanno l'anello interno ed esterno comune.

I cuscinetti a sfere a contatto obliquo possono supportare sia carichi radiali che carichi assiali provenienti da una sola direzione. A seconda del rapporto tra carichi assiali e radiali, vengono utilizzati cuscinetti a sfere a contatto obliquo con angoli di contatto diversi. Per quanto riguarda le forze assiali, i cuscinetti a sfere a contatto obliquo sono quindi anche più robusti rispetto ad esempio, ad un **cuscinetto rigido a sfere**. Due cuscinetti a sfere a contatto obliquo sono spesso accoppiati tra loro, traducendosi in due corone di corpi volventi una accanto all'altra. Di conseguenza, le forze assiali che agiscono sui cuscinetti possono essere assorbite in entrambe le direzioni (**disposizione a O oppure a X**) oppure è possibile supportare un carico maggiore in una sola direzione assiale (**disposizione tandem**). Inoltre, i cuscinetti a sfere a contatto obliquo possono essere precaricati in modo che il **gioco del cuscinetto** sia minimo o nullo. Il vantaggio del **precarico** è che i cuscinetti possono essere adattati all'applicazione in termini di rigidità del cuscinetto, guida dell'albero e **concentricità**.

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo

Il fatto che i carichi assiali possano essere assorbiti solo in una direzione può essere più uno svantaggio che un vantaggio, in quanto è fondamentale prestare attenzione alla direzione di montaggio. Tuttavia, se è chiaro che le forze assiali possono verificarsi in entrambe le direzioni, è indispensabile l'utilizzo di cuscinetti a sfere a contatto obliquo accoppiati. Analogamente ai [cuscinetti rigidi a sfere](#), anche questi cuscinetti possono essere dotati di una [tenuta](#). Va notato però che a causa dell'installazione accoppiata, il montaggio può rivelarsi più complicato e più costoso poiché è necessario installare almeno due cuscinetti.

Secondo la norma, i cuscinetti a sfere a contatto obliquo a una corona sono contrassegnati con il numero di codice 7 mentre i cuscinetti a sfere a contatto obliquo a due corone con numero di codice 3 o 5. Le gabbie sono fondamentalmente disponibili nei tre [materiali](#) più comuni: plastica, lamiera d'acciaio e ottone. Il materiale della [gabbia](#) utilizzata può essere adattato a seconda dell'applicazione. Per le serie più piccole, spesso si utilizza una gabbia in plastica o in lamiera d'acciaio per motivi di costo.

Tipo	Serie di cuscinetti	Gabbia in plastica	Gabbia in lamiera d'acciaio	Gabbia massiccia in ottone
Standard	79	7904-7913	---	7914-7960
	70	7000-7222	---	7026-7040
	72	---	7200-7222	7224-7240
	73	---	7300-7322	7324-7340
	72B	---	7200B-7222B	7224B-7224B
	73B	---	7300B-7322B	7324B-7340B
a due corone	52	---	5200S-5317S	---
	53	---	5300S-5314S	---
a 4 punti di contatto	QJ2	---	---	QJ208-QJ224
	QJ3	---	---	QJ306-QJ324

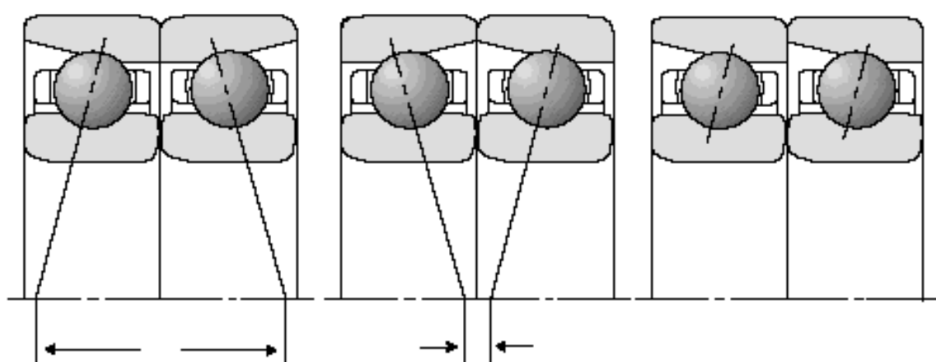
Allegremente assortiti: alcune serie di cuscinetti NTN sono dotate di serie di gabbie in plastica, altre di gabbie in lamiera d'acciaio e altre ancora di gabbie in ottone massicce.

Accoppiamento dei cuscinetti a sfere a contatto obliquo

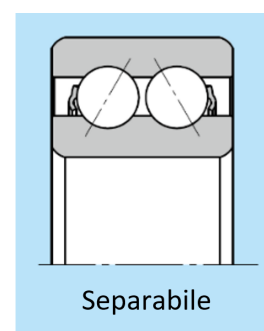
Come accennato in precedenza, i cuscinetti a sfere a contatto obliquo possono essere accoppiati. È possibile installare i corpi volventi in varie disposizioni. Le disposizioni più comuni dei cuscinetti sono la **disposizione a O**, a **X** e **tandem**. Soprattutto nelle macchine utensili, i cuscinetti possono essere disposti anche in combinazioni multiple di più di due.

Altri tipi di cuscinetti a sfere a contatto obliquo: cuscinetti per mandrini e cuscinetti a quattro punti di contatto

Esistono altri tipi oltre ai cuscinetti a sfere a contatto obliquo ad una corona e a due corone che includono ad esempio, cuscinetti per mandrini o cuscinetti a quattro punti di contatto. I cuscinetti per mandrini sono prodotti con precisione maggiore rispetto ai cuscinetti a sfere a contatto obliquo standard, hanno corpi volventi più piccoli e sono utili per raggiungere **velocità** molto elevate. La particolarità dei cuscinetti a quattro punti di contatto è che possono essere caricati assialmente da qualsiasi direzione.



Disposizione a **O**, **X** e **tandem** dei corpi volventi nei cuscinetti a sfere a contatto obliquo accoppiati.



Disposizione a **O** dei corpi volventi in un cuscinetto a sfere a contatto obliquo a due corone.

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo

Altri temi interessanti:

Disposizione a O, X e tandem

Se avete già letto i capitoli sui cuscinetti a sfere a contatto obliquo o sui cuscinetti a rulli conici, siete certamente già entrati in contatto...

[Continua a leggere »](#)

Gioco del cuscinetto, gioco di funzionamento e precarico

Gioco del cuscinetto e [gioco di funzionamento](#), non sono la stessa cosa? E il [precarico](#), l'ho già sentito, ma cosa sarebbe?! Come posso calcolare tutti...

[Continua a leggere »](#)

Lubrificazione

Niente funziona senza [lubrificazione](#): ogni cuscinetto funziona con lubrificazione a grasso o olio; ed è il prerequisito fondamentale per evitare il contatto metallico dei componenti...

[Continua a leggere »](#)

Punti di contatto puntuale e lineare

Cosa si intende per "contatto puntuale e lineare"? Avete forse già sentito dire che i [cuscinetti volventi](#) possono essere suddivisi in due tipologie. La suddivisione...

[Continua a leggere »](#)

Struttura e funzione

Componenti dei cuscinetti volventi Le basi della tecnologia dei cuscinetti volventi comprendono la struttura e il funzionamento dei cuscinetti volventi. Per iniziare con calma, imparerete...

[Continua a leggere »](#)

Tipologie di cuscinetti volventi

Dopo la lettura del nostro articolo in merito alle nozioni di base sui cuscinetti volventi, si comprende che i cuscinetti volventi sono sostanzialmente divisi in...

[Continua a leggere »](#)