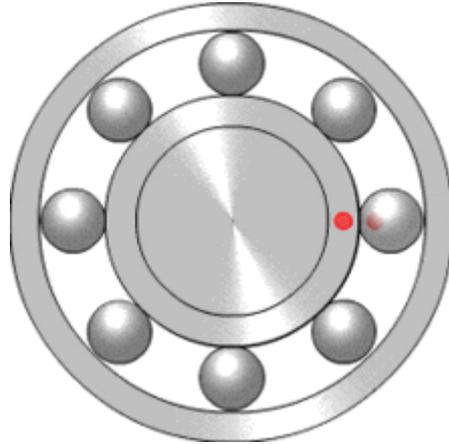


CUSCINETTI



Il **cuscinetto** è un meccanismo utilizzato per ridurre l'attrito tra due oggetti in movimento rotatorio o lineare tra loro. È costituito da due anelli di diverso diametro detti *ralle*, tra i quali sono posizionati gli elementi principali ai quali è affidata la funzione di:

- Supportare l'elemento ruotante
- Ridurre l'attrito di rotazione
- Preservare la sede di rotazione
- Ridurre il pericolo d'intrusione di polvere e detriti nelle aree di lavoro delle sfere

TIPOLOGIA DI CUSCINETTI IN BASE AL FUNZIONAMENTO

RADENTI, VOLVENTI E MAGNETICI

I cuscinetti a seconda delle applicazioni possono essere di diversi tipi. Una prima suddivisione li distingue in base al tipo di funzionamento in cuscinetti radenti e in cuscinetti volventi.

RADENTI

I cuscinetti radenti, detti anche *cuscinetti a strisciamento*, o *bronzine*, devono il loro funzionamento alla pellicola di lubrificante che si frappone tra il supporto fisso e il perno rotante, sostenendolo.



VOLVENTI

Nei cuscinetti volventi, o a *rotolamento*, il movimento è facilitato dall'interposizione tra parte fissa e perno di elementi volventi (sfere o rulli). I cuscinetti volventi possono essere a loro volta:

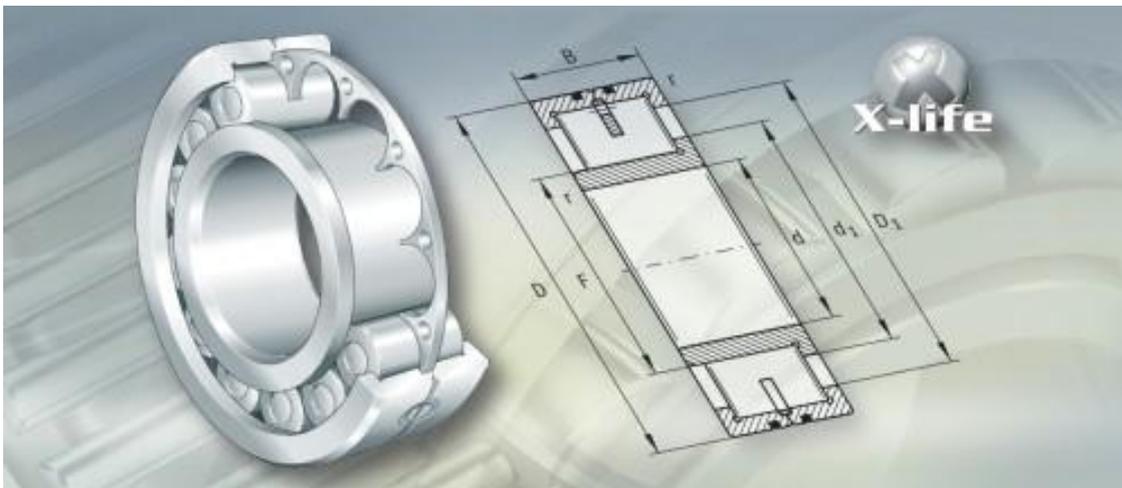
A ingranaggi, configurazione particolare dove il mantenimento della posizione tra gli elementi volventi è caratterizzata dall'ingranamento tra essi e gli anelli.



A sfere: *Radiali*, dove la forza di carico da supportare è perpendicolare all'asse di rotazione; *orientabili a due corone di sfere*, adatti ovunque vi sia la possibilità di un'inclinazione dell'asse di rotazione. In questo tipo l'anello interno ha due gole affiancate mentre l'anello esterno ha un'unica gola semisferica, sistema che consente il funzionamento quando gli assi dei due anelli sono inclinati tra di loro. Non sono idonei a sopportare forti spinte assiali; *obliqui ad una o due corone di sfere*, caratterizzati dalla posizione obliqua della retta di carico passante per i punti di contatto tra le sfere e gli anelli rispetto all'asse di rotazione, in modo del tutto analogo ai cuscinetti a rulli conici. Rispetto ai cuscinetti radiali hanno il vantaggio di contenere un maggior numero di sfere e di poter sopportare carichi radiali e spinte assiali più elevati. Quelli ad una corona di sfere vanno sempre utilizzati in coppia.



A rulli, come per quelli a sfere possono essere ad una o due corone di rulli ed essere rigidi od orientabili. I rulli sono impiegati nei casi in cui occorra la massima precisione di lavoro e possono avere forma: *cilindrica*; *conica*.



MAGNETICI

I **cuscinetti magnetici** funzionano a **induzione magnetica**: sono privi d'attrito volvente e pertanto efficienti anche in condizioni estreme di e non necessitano di lubrificazione. I cuscinetti magnetici migliorano le prestazioni, l'affidabilità e la compatibilità ambientale delle macchine rotanti aumentando la loro efficienza.



GIOCO CUSCINETTI

I cuscinetti per poter funzionare devono avere un determinato gioco, in modo che andando in temperatura d'esercizio la loro dilatazione termica non porti a un serraggio del cuscinetto, compromettendo sia la scorrevolezza che la durata e la resistenza del cuscinetto.

Il gioco in questione è di due tipi: *Radiale* ed *Assiale*.

Per quanto concerne l'accoppiamento del cuscinetto, questo può essere ad interferenza, lasco o incerto, a seconda del tipo di applicazione e della precisione dell'assemblaggio desiderata.

