

Esecuzioni

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere (→ **fig. 1**) nelle serie di piccole dimensioni 3612(00) R si basano sui cuscinetti radiali a sfere della serie 62. Presentano una superficie di rotazione convessa e sono dotati, su entrambi i lati, di guarnizioni striscianti in gomma acrilonitrile-butadiene (NBR) rinforzate con lamierino. Sono forniti pronti al montaggio e pre-ingrassate e si usano per tutti i tipi di trasmissioni a camme, sistemi di trasportatori, ecc. Grazie alla loro superficie di rotazione convessa possono essere utilizzati in applicazioni in cui sia probabile un disallineamento angolare rispetto alla pista, ed in quelle in cui sia necessario ridurre al minimo le sollecitazioni periferiche.

Oltre ai rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere, la gamma di rotelle standard della comprende anche rotelle a sfere, rulli di supporto, seguicamma, come ad esempio

- rulli per camme di cuscinetti a due corone di sfere, serie di grandi dimensioni 3057(00) e 3058(00) (→ **pagina 463**)
- rulli di supporto basati su cuscinetti a rullini o rulli cilindrici
- seguicamma basati su cuscinetti a rullini o rulli cilindrici.

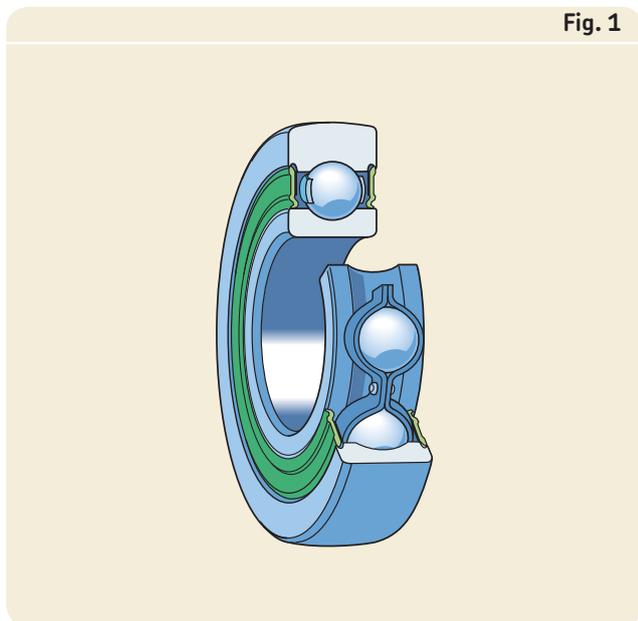


Fig. 1

Rulli per camme – dati generali

Dimensioni

Ad eccezione del diametro esterno, le dimensioni d'ingombro dei rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere sono conformi alla ISO 15:1998 per i cuscinetti della serie dimensionale 02.

Tolleranze

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere vengono solitamente prodotti secondo le tolleranze Normali, eccezion fatta per la tolleranza del diametro della superficie convessa, la cui tolleranza è doppia rispetto a quella Normale.

I valori per le tolleranze sono conformi alla ISO 492:2002 e sono riportati nella **tabella 3**, alla **pagina 125**.

Gioco interno

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere presentano, come standard, un gioco radiale pari a C3. I limiti di gioco sono specificati nella ISO 5753:1991 e sono riportati nella **tabella 4**, a **pagina 297**.

Gabbie

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere sono dotati di gabbia stampata in acciaio rivettata, centrata sui rulli; nessun suffisso nell'appellativo.

Capacità di carico

A differenza dei cuscinetti a sfere normali, in cui l'anello esterno è supportato lungo tutta la superficie del diametro esterno nel foro dell'alloggiamento, l'anello esterno di una rotella a sfere presenta solo una piccola area di contatto con la superficie sulla quale ruota, ad es. un'asta o camma. L'area di contatto effettiva dipende dal carico radiale applicato e dalla convessità della superficie di rotazione. La deformazione dell'anello esterno, causata dall'area di contatto limitata, altera la distribuzione della forza nel cuscinetto, ripercuotendosi così sulla capacità di carico. Il coefficiente di carico base nella

tabella di prodotto tiene conto di questo fenomeno.

La capacità di sopportare carichi dinamici dipende dalla durata operativa richiesta, ma, in riferimento alla deformazione e la forza dell'anello esterno, non si deve superare il valore massimo del carico radiale dinamico F_r .

Il carico statico ammissibile per una rotella a sfere è definito dal minore dei valori di F_{0r} e C_0 . Se i requisiti di rotazione "fluida" sono inferiori al normale, il carico statico può superare C_0 ma non deve mai superare il carico radiale statico massimo ammissibile F_0 .

Capacità di carico assiale

Le rotelle a sfere sono state concepite principalmente per carichi radiali. Se un carico assiale agisce sull'anello esterno, come quando la rotella ruota su una flangia guida, si produrrà un momento di ribaltamento e la durata operativa della rotella potrebbe, conseguentemente, ridursi.

Esecuzione dei componenti associati

Spine

Eccezion fatta per pochi casi, le rotelle a sfere operano in condizioni di carico statico sull'anello interno. Se, in queste condizioni, è richiesta una facilità di spostamento dell'anello interno, la spina od albero dovranno essere lavorati con tolleranza $g6$. Se, per qualsiasi motivo, è richiesto un accoppiamento più stretto, la spina od albero dovranno essere lavorati con la tolleranza $j6$.

Per le applicazioni in cui le rotelle a sfere sono soggette a carichi assiali più pesanti, si consiglia di supportare l'anello interno della rotella lungo tutta la facciata laterale (→ **fig. 2**). Il diametro della superficie di supporto dovrà essere uguale al diametro della facciata d_1 dell'anello interno (→ tabella di prodotti, **pagina 402**).

Flangie guida

Per le aste o camme con flangie guida (→ **fig. 2**), l'altezza consigliata della flangia ha non deve superare

$$h_a = 0,5 (D - D_1)$$

ciò è di ausilio nell'evitare danni alle guarnizioni montate sull'anello esterno. I valori per i diametri dell'anello esterno D e D_1 sono elencati nella tabella prodotti.

Lubrificazione

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere sono ingrassati a vita e non possono essere ri-lubrificati. Il riempimento viene realizzato con un grasso con addensante al litio della consistenza NLGI 3, dotato di buone proprietà di resistenza contro la ruggine ed idoneo per la gamma di temperature da -30 a $+120$ °C. La viscosità dell'olio base è di $98 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 40 °C e $9,4 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 100 °C.

Fig. 2

