



CUSCINETTI A **RULLI CONICI**

progettati per sopportare condizioni estreme

NTN® **SNR**®

www.ntn-snr.com



With You

NTN-SNR

LA FORZA DI UN GRUPPO

In qualità di esperto nella gestione del ciclo di vita dei prodotti, NTN-SNR si distingue per la prossimità ai clienti e l'impegno dimostrati dai propri team. Anticipiamo i Vostri progetti di sviluppo nei Vostri mercati strategici. I nostri ingegneri lavorano insieme a Voi per progettare soluzioni adattate alle applicazioni più impegnative, in settori come le macchine per l'edilizia o l'agricoltura.

Con:

- Circa 100 milioni di cuscinetti a rulli conici prodotti ogni anno
- Una gamma completa in versione metrica ed in pollici
- Stabilimenti di produzione in Europa ed in Giappone
- Magazzini interamente dedicati al settore industriale

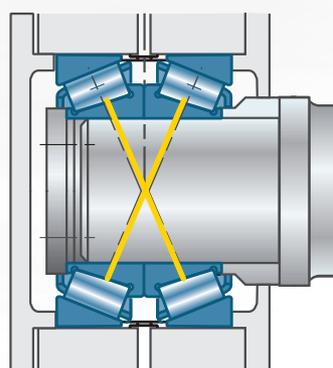
NTN-SNR è sinonimo di affidabilità e prestazioni elevate.

Il prodotto

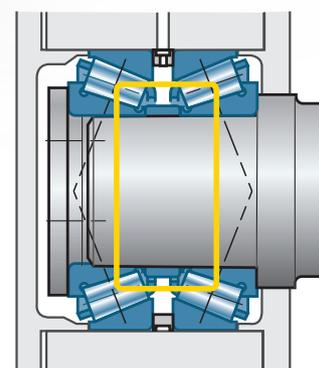
Progettati per resistere ad una combinazione di carichi assiali e radiali elevati, i nostri cuscinetti a rulli conici sono composti da due parti separabili (cono e coppa) per garantire facilità di installazione.

Con 1, 2 o 4 corone, i nostri cuscinetti conici possono essere installati in configurazione ad X oppure ad O, in base ai carichi applicati.

La scelta dell'acciaio e del trattamento termico (tempra, cementazione o carbo-nitrurazione) migliorano le proprietà dei cuscinetti (durezza superficiale, stabilità dimensionale, resistenza alle variazioni di temperatura).



Montaggio ad X



Montaggio ad O



La gamma

Dimensioni:

- Metriche: alesaggio fino a 850 mm
- In pollici: alesaggio fino a 1.400 mm

Serie da considerare: T7FC, 313xx (secondo ISO), 303xxD (secondo JIS) per angoli elevati.

Prefisso da considerare: 4T- per acciaio da cementazione (adattati a condizioni estreme) e disponibile su quasi tutta la gamma.

Suffissi da considerare: U, per i prodotti NTN, identifica l'acciaio temprato. In SNR, non vi è alcun suffisso per questo acciaio.

Per ulteriori informazioni consultare i nostri cataloghi!

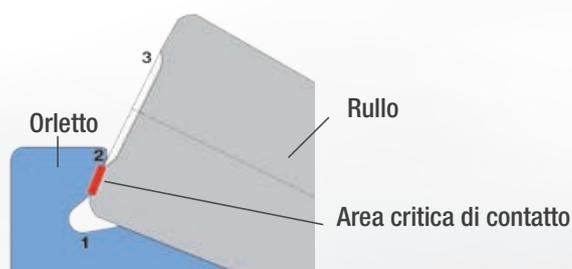
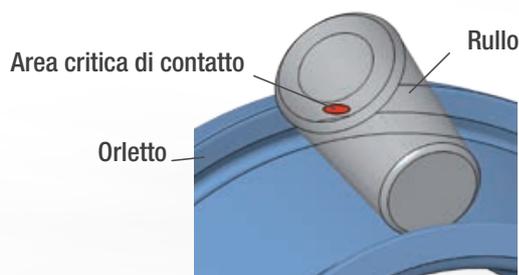
3 MOTIVI PER SCEGLIERE I NOSTRI CUSCINETTI CONICI

GEOMETRIA INTERNA CONTROLLATA

Un decennio di ricerche e di esperienza ci ha consentito di ottenere un controllo perfetto sulla geometria interna dei nostri cuscinetti. Uno dei punti critici è il contatto tra rullo ed orletto. Ottimizzando questo contatto, riduciamo la coppia per diminuire la potenza dissipata e garantire un'efficienza superiore.

3 vantaggi di un buon contatto rullo/orletto:

- Ridurre al minimo le velocità di strisciamento e la pressione di contatto rullo/orletto grazie ad una definizione ottimale dell'angolo dell'orletto e del raggio sferico della faccia grande del rullo
- Facilitare l'apporto di lubrificante da un orletto (scanalatura 1, scarico 2) e dalla geometria del rullo (cavità 3)
- Ridurre il coefficiente di attrito grazie alla qualità delle finiture superficiali (rugosità, precisione geometrica)



CAPACITÀ STATICA E DINAMICA OTTIMALI

NTN-SNR ha continuato ad incrementare la capacità statica e dinamica, aumentando il numero e la dimensione dei rulli presenti in un cuscinetto delle stesse dimensioni.

Oggi vengono esaminate più linee di sviluppo, quali profili dei rulli o trattamenti superficiali.

Gilles Landragin / Design frutto di grande esperienza

«Prendiamo come esempio un cuscinetto 32207: a sinistra, un cuscinetto di vecchia generazione con 15 rulli, a destra il cuscinetto attuale con 17 rulli. Con due rulli supplementari di dimensioni maggiori, l'incremento della capacità dinamica è pari al 34%. Questo tipo di design è possibile grazie all'ottimizzazione della geometria della gabbia, che ha consentito di ridurre lo spessore dei ponti, incrementando al tempo stesso la resistenza meccanica della gabbia. In pratica, in questo caso, la durata operativa è stata moltiplicata di 2,65 volte.»



32207 - 15 rulli



32207 - 17 rulli



Pierre Dierickx / Esperto di laboratorio Materiali e Misurazioni

«NTN-SNR è sempre stata molto attenta alla qualità dell'acciaio. La procedura di approvazione per i nostri fornitori è molto rigorosa e consente di selezionare solo i migliori. Per questo possiamo garantire ai nostri clienti livelli di affidabilità molto elevati grazie, fra l'altro, ad un'eccellente purezza del metallo». Ecco due esempi estremi di inclusioni di alluminato analizzate con un SEM (microscopio elettronico a scansione).

Il nostro obiettivo: mantenere la massima purezza dell'acciaio, vale a dire quella rappresentata nell'immagine di destra.»



Immagini MEB di inclusioni di alluminato scattate nelle stesse proporzioni.

LA NOSTRA ESPERIENZA NEL SETTORE DELLE MACCHINE AGRICOLE

Assali di trattori di elevata potenza

«Come ingegnere delle applicazioni, ho sviluppato, in stretta collaborazione con il nostro cliente, soluzioni adattate alle condizioni estreme di questo trattore. Dalle dimensioni delle ruote si evince a quali sforzi devono resistere quotidianamente i nostri cuscinetti. La potenza dei trattori è in continuo aumento. La sfida per i costruttori è trasmettere a terra questa potenza tramite i semiassi, i cui cuscinetti devono resistere a torsioni rotanti 8 volte superiori rispetto a quelle generalmente accettate dai nostri prodotti 'a catalogo'. La nostra forza risiede nella capacità di soddisfare queste esigenze al di fuori degli standard e di proporre tecnologie appropriate.»

Una nuova sfida per noi? Siamo pronti!



Gonzague Huyghe Esperto di applicazioni agricole



Altre applicazioni di cui andiamo fieri:

Settore ferroviario: Alstom su stazioni tramviarie per tram CITADIS

Trasmissione: Pignoni su trasmissione ZF

Industria siderurgica: Laminatoi a caldo ThyssenKrupp Steel Europe AG

Energia eolica: Albero principale per pala eolica presso Alstom Power

Questo documento è di proprietà esclusiva di NTN-SNR ROULEMENTS. Qualsiasi riproduzione, totale o parziale, senza previa autorizzazione scritta di NTN-SNR ROULEMENTS è severamente vietata. Ogni violazione delle presenti disposizioni sarà perseguibile legalmente.

Nonostante la cura e l'attenzione dedicate alla realizzazione del presente catalogo, NTN-SNR ROULEMENTS non potrà essere considerata responsabile per eventuali errori ed omissioni eventualmente contenuti in esso. Nell'ambito della nostra politica aziendale di ricerca e sviluppo, ci riserviamo il diritto di modificare senza preavviso, totalmente o in parte, i prodotti e le specifiche riportati nel presente documento.

© NTN-SNR ROULEMENTS, copyright internazionale 2016.

