

Tenute per cuscinetti

Le tenute per cuscinetti impediscono la fuoriuscita di lubrificante e l'ingresso di polvere, acqua e altre sostanze dannose, ad esempio particelle metalliche. In questo modo contribuiscono a garantire la massima durata possibile per i cuscinetti. Le tenute non devono causare attrito eccessivo e devono essere resistenti all'usura. Le tenute esterne devono inoltre essere facili da applicare e rimuovere.

La tenuta DG di NSK sfrutta conoscenze avanzate per offrire una combinazione perfetta di efficienza, tenuta e prestazioni. Le tenute DG grazie ad una speciale conformazione dell'anello interno e caratteristiche di fabbricazione specifiche garantiscono le migliori prestazioni fra tutte le tenute per cuscinetti attualmente disponibili in commercio. Grazie a una lunga esperienza negli alternatori per autoveicoli, con test rigorosi su temperatura, carico, velocità, vibrazione e condizioni ambientali gravose, questa tenuta ha prestazioni eccezionali in tutti i settori industriali.



Dopo molti decenni di utilizzo nel settore automobilistico su alternatori e pulegge folli, la tenuta DG sta ora entrando prepotentemente nel campo industriale. La prima applicazione è stata la macchina utensile, dove la tenuta DG viene impiegata sui supporti con vite a ricircolazione di sfere; ora anche le macchine agricole, i nastri trasportatori e i motori elettrici possono contare sulla miglior tenuta in commercio.

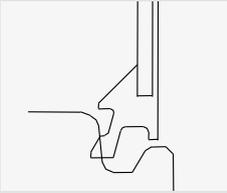
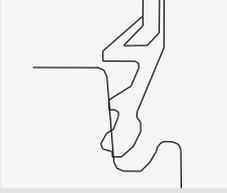
Applicazione:

- › Agricoltura
- › Alternatore
- › Trasportatore
- › Motore elettrico
- › Industria alimentare

Vantaggi:

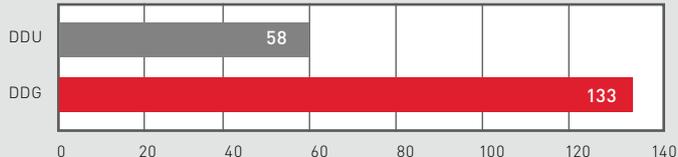
- › Coppia di avviamento bassa
- › Coppia di esercizio bassa
- › Elevata tenuta all'acqua
- › Elevata tenuta alla polvere
- › Elevata ritenzione del grasso

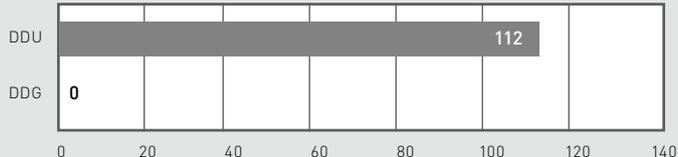
Confronto fra la tenuta standard DU e la tenuta DG ottimizzata per cuscinetti radiali rigidi a sfere

	Tenuta standard DU <ul style="list-style-type: none">› Tenuta alla polvere Buona› Tenuta all'acqua Buona› Ritenzione grasso Buona
	Tenuta DG ottimizzata <ul style="list-style-type: none">› Tenuta alla polvere Eccellente› Tenuta all'acqua Eccellente› Ritenzione grasso Eccellente

Test di rotazione dell'anello interno

Cuscinetti di riferimento per la prova comparativa: 6303DDU/6303DDG

Prova di tenuta alla polvere	Tempo medio di esercizio (in ore, fino all'incremento rapido della temperatura)						
Condizioni del test: Velocità: 4.500 min Temperatura: 80 °C Composizione polvere: JIS 3kind test*, 400 g							
Risultato: TI cuscinetti con tenuta DDG hanno una durata più che doppia rispetto ai cuscinetti con tenuta DDU.							
	 <table><thead><tr><th>Tenuta</th><th>Tempo medio di esercizio (ore)</th></tr></thead><tbody><tr><td>DDU</td><td>58</td></tr><tr><td>DDG</td><td>133</td></tr></tbody></table>	Tenuta	Tempo medio di esercizio (ore)	DDU	58	DDG	133
Tenuta	Tempo medio di esercizio (ore)						
DDU	58						
DDG	133						

Prova di tenuta a getto d'acqua	Incremento di peso (mg)						
Condizioni del test: Velocità: 2.000 min Quantità di acqua: 1 l/min Durata della prova: 2 ore							
Risultato: Nessuna evidenza di infiltrazione di acqua nel cuscinetto con tenuta DDG							
	 <table><thead><tr><th>Tenuta</th><th>Incremento di peso (mg)</th></tr></thead><tbody><tr><td>DDU</td><td>112</td></tr><tr><td>DDG</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Tenuta	Incremento di peso (mg)	DDU	112	DDG	0
Tenuta	Incremento di peso (mg)						
DDU	112						
DDG	0						

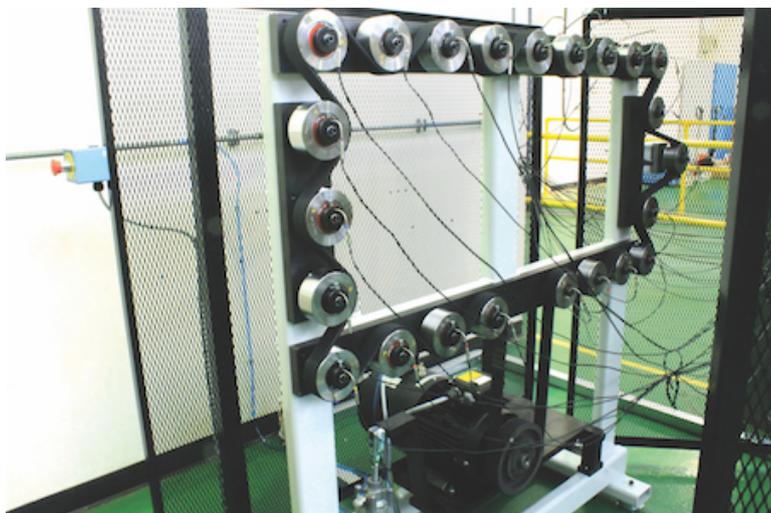
Test di rotazione dell'anello esterno

Confronto fra

- Tenuta DU,
- Tenuta della concorrenza
- Tenuta DG di NSK per prova di rotazione dell'anello esterno

Condizioni di prova:

- Fase 1 : Cuscinetto 6206, 5000 giri/min, 900N, 500h
- Fase 2: lavaggio 100 bar (idropulitrice), 90°, 200h
- Fase 3: 5000 giri/min 900N, 500h

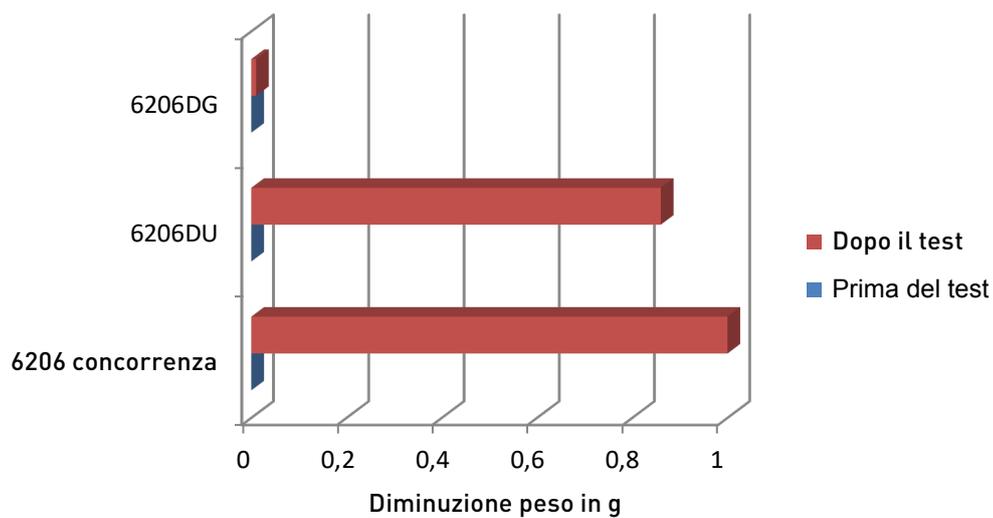


Banco di prova della rotazione dell'anello esterno



Banco di prova per lavaggio a pressione 110 bar

Risultati del test



Risultati: Nessuna infiltrazione di acqua o perdita con la tenuta DG, prestazioni superiori in condizioni di rotazione dell'anello esterno e lavaggio

I banchi prova, riprodotti presso il Centro Tecnico NSK in Inghilterra, riproducono fedelmente le condizioni estreme delle lavorazioni agricole per un arco di tempo di due anni. Al termine dei test, i cuscinetti vengono pesati con una tolleranza di 1µg per rilevare eventuali perdite di grasso. Vengono quindi ispezionati visivamente, valutando l'efficienza e l'usura delle tenute.

I cuscinetti radiali rigidi a sfere con tenute DG/DDG sono stati sottoposti a prove comparative intense. Al termine dei test questi cuscinetti hanno evidenziato una capacità di tenuta nettamente migliore rispetto sia ai cuscinetti radiali rigidi a sfere di NSK con tenute DU, sia ai prodotti della concorrenza.

I cuscinetti soddisfano pienamente i requisiti severi delle aziende agricole in termini di tenuta/prestazioni e bassa coppia di attrito. Le richieste da parte di questo settore industriale sono aumentate e NSK ha già avviato la produzione su larga scala di cuscinetti radiali rigidi a sfere con le nuove tenute DG e DDG (tenuta su uno/due lati).

Esempio di designazione

6 2 3 DDG C3 E EA7 S 5

6	Tipo di cuscinetto
2	Serie cuscinetto
3	Diametro foro
DDG	Tenuta su entrambi i lati
C3	Gioco interno (CM o C3 come standard)
E	Riduzione rumore
EA7	Tipologia grasso
S	Quantità grasso
5	Confezione

Gamma di prodotti NSK disponibili

Serie di cuscinetti attualmente disponibili con tenuta DDG ottimizzata										
Serie	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
60				DDG	DDG	DDG	DDG			
62		DDG								
63			DDG	DDG	DDG	DDG	DDG	DDG		