

UN MARCHIO CHE QUALIFICA

INA & FAG creano con "X-life" nuove prospettive e nuovi standard nel mondo dei cuscinetti volventi grazie all'utilizzo di nuovi materiali e di nuovi metodi di produzione. Ecco le prime proposte concrete

Con il marchio "X-life" si identificano i cuscinetti volventi prodotti con tecnologie di elevatissima qualità, in grado di offrire un prodotto superiore alle caratteristiche note finora. Con un servizio di Engineering competente, uno sviluppo innovativo dei prodotti e con un sistema di "Service Surround" INA e FAG

garantiscono un altissimo standard qualitativo. "X-life" non rappresenta quindi solo una serie di prodotti oppure delle prestazioni, bensì va inteso come soluzione con un concetto completo.

"X-life" rispetta oltre alle proprietà del prodotto migliorate anche tutti i parametri decisivi per un ciclo di produzione senza inconvenienti: ad esempio programmi di formazione per il montaggio, intervalli di manutenzione ottimali fino alla fornitura - a seconda del tipo di cuscinetto e dell'ambiente - dei lubrificanti necessari.

Questa consulenza di qualità, assicurata a livello mondiale, dà al cliente la possibilità di aumentare in modo significativo la durata dell'applicazione.

La nuova generazione di cuscinetti ha proprietà che corrispondono e addirittura superano le esigenze del cliente. Ad esempio soluzioni particolarmente silenziose, che richiedono poca manutenzione oppure soluzioni per sistemi con elevata capacità di carico. Tutti i prodotti "X-life" sono legati dal fatto che i clienti, in tutti i settori applicativi, potranno usufruire delle prestazioni e della competenza di due produttori leader nel campo dei cuscinetti volventi.



UN PORTAFOGLIO DI QUALITÀ

I sistemi di guide profilate "RUE.E" X-life", offrono vari vantaggi. È possibile scegliere tra lubrificazione a olio o a grasso, oppure determinare la posizione degli ingrassatori e montarli autonomamente.

INA è l'unico produttore che ha in programma il carrello "a pieno ri-

pimento di rulli" oppure con "catena a rulli". I sistemi "RUE.E KT" affasciano con massima rigidità e robustezza. Un vantaggio importante della "catena a rulli" è il funzionamento silenzioso con elevata robustezza. Ciò che vale per le unità a ricircolazione di rulli, vale ovviamente anche per quelle a ricircolazione di sfere. Anche in questo caso il cliente può scegliere tra massima capacità di carico e robustezza ("KUVE.B") oppure massima dinamica e silenziosità ("KUVE.BKT").

I progettisti INA hanno ottenuto un livello di rumorosità particolarmente basso grazie all'utilizzo di cosiddetti "Quadspacer", un brevetto, che consente di mantenere le sfere distanziate e quindi di ridurre al minimo la rumorosità. Entrambe le serie - "KUVE.B" e "RUE.E" - hanno in comune la massima variabilità e funzioni supplementari grazie ad un sistema componibile.

Il cuscinetto orientabile a rulli "E1" offre al cliente maggiori prestazioni, economicità e sicurezza d'esercizio.

Grazie alla capacità di carico incrementata del 17% è stato possibile aumentare la durata nominale del cuscinetto del 70%, il tutto con un migliore rapporto qualità prezzo, tutto

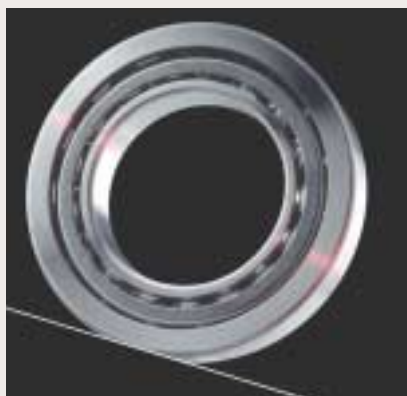
CUSCINETTI A SFERE A CONTATTO OBLIQUO

Maggiori prestazioni e versatilità – queste voci caratterizzano i vantaggi del cuscinetto “X-life” a sfere a contatto obliquo, ad una corona, della FAG Kugelfischer AG. Alla base vi sono i collaudati cuscinetti FAG a una corona di sfere, a contatto obliquo. Grazie ad un significativo miglioramento della procedura di lucidatura (“Plateau-Finishing”) è stato possibile ridurre la rugosità superficiale delle piste di rotolamento e di conseguenza il momento d’attrito risultante di un valore fino al 10 per cento. Quindi il carico limite a fatica aumenta di oltre il 30 per cento. Anche nel design della gabbia in lamiera si è raggiunto grazie al lavoro del Centro Ricerca e Sviluppo, un’ottimizzazione dopo numerosi test. È stata sviluppata una nuova forma per il punto di contatto tra la sfera e la tasca della gabbia, per ottenere un contatto ottimale e per prevenire l’usura nelle tasche della gabbia dovuto ad un errato posizionamento delle sfere all’entrata ed all’uscita dell’arco di carico. Il contatto ottimale della geometria dei cuscinetti FAG assicura una riduzione dell’attrito e quindi il grasso subisce una sollecitazione inferiore, riducendo il consumo energetico. La riduzione della percentuale di usura della gabbia in lamiera assicura a sua volta una riduzione delle impurità nel grasso. In questo modo si ottiene una durata del grasso fino a due volte superiore.

A seconda delle condizioni di funzionamento con i nuovi cuscinetti a una corona di sfere a contatto obliquo in qualità “X-life” si raggiunge una percentuale di durata fino al 50% superiore. Inoltre la competenza offerta da FAG per la corretta applicazione garantisce presso il cliente un vantaggio di applicazione decisamente migliorato. Anche il cuscinetto migliore non funziona nella migliore macchina, se non vengono dimensionati l’uno per l’altro; ecco la particolare importanza di una seria consulenza offerta da FAG e orientata al cliente.

I cuscinetti con gabbia in lamiera d’acciaio sono resistenti al calore fino a 150 °C. Rispetto ai cuscinetti con gabbia in ottone essi sono decisamente più leggeri e offrono anche eccezionali proprietà dinamiche al rotolamento. I cuscinetti a sfere a contatto obliquo, con gabbia in lamiera d’acciaio, vengono applicati ovunque si verificano forti carichi assiali ed elevati numeri di giri come anche elevate temperature con la necessità di un’elevata precisione di funzionamento: ad esempio nelle macchine elettriche, nelle pompe, nei compressori, negli impianti di aerazione, nelle macchine tessili e in quelle per la stampa.

Dato che i cuscinetti a sfere a contatto obliquo “X-life” con gabbia in lamiera d’acciaio non sono sensibili ai lubrificanti sintetici ed alle sostanze aggressive, essi sono particolarmente idonei per incrementare i tempi di utilizzo degli impianti nell’industria petrolchimica e degli oli minerali.



questo grazie all’ottimizzazione della superficie e della geometria dei rulli. A seconda della sezione i cuscinetti raggiungono elevati numeri di giri oppure un’elevatissima capacità di carico. Il “programma E1” comprende complessivamente otto serie costruttive. Il diametro foro più piccolo è 20 mm e il diametro esterno massimo è 320 mm. La competenza della FAG nel consigliare l’applicazione giusta, assicura al cliente un vantaggio decisivo. «Anche il cuscinetto migliore, applicato nella macchina migliore si danneggia, se le due unità non sono “armonizzate” tra loro», sostengono alla FAG, sottolineando l’importanza di una consulenza seria e orientata verso il cliente.

I cuscinetti con gabbia in lamiera sono resistenti fino a una temperatura di 150 °C. Rispetto ai cuscinetti con gabbia in ottone questi sono decisamente più leggeri e dispongono di una eccezionale proprietà per il funzionamento dinamico. I cuscinetti a sfere a contatto obliquo con gabbia in lamiera d’acciaio vengono applicati soprattutto do

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

FAG Kugelfischer AG ha definito un nuovo concetto per i cuscinetti orientabili a rulli. Il cuscinetto orientabile a rulli E1 offre al cliente maggiori prestazioni, economicità e sicurezza d’esercizio. Grazie alla capacità di carico incrementata del 17% è stato possibile aumentare la durata nominale del cuscinetto del 70 per cento, il tutto con un migliore rapporto qualità prezzo. Questo salto di prestazioni è stato reso possibile dalle nuove conoscenze sui cuscinetti nel campo cinematico, nello sviluppo del materiale e nella produzione. Partendo dalla esecuzione E, collaudata da tempo, senza bordino centrale nell’anello interno per garantire la massima lunghezza ed una maggiore



UNITÀ A RICIRCOLAZIONE DI SFERE



La nuova generazione di unità a ricircolazione di sfere, serie KUVE, offre al cliente la possibilità di scegliere tra un'esecuzione per elevati carichi e una versione idonea.

Il sistema a ridotta rumorosità sviluppato si basa, contrariamente alla serie con elevata capacità di carico, sul concetto del distanziamento dei corpi volventi. I rumori causati dalla collisione e la formazione di rumorosità nel sistema di ricircolazione sono ridotti al minimo. Il concetto costruttivo è stato realizzato in modo tale che è stato possibile ridurre il peso del sistema. Per questo motivo la serie costruttiva è applicata nei casi dove vi sono esigenze di elevata velocità, unitamente a una rumorosità ridotta. Grazie allo sviluppo continuo del sistema a quattro ranghi è possibile utilizzare tutti i carrelli delle due nuove serie costruttive – con elevata capacità di carico e con ridotta rumorosità – sui medesimi profili di guide. Anche le dimensioni principali e le dimensioni di montaggio sono rimaste le stesse. Questo completamento del sistema a quattro ranghi significa per il cliente una possibilità illimitata di intercambiabilità e una grande flessibilità.

capacità di carico dei rulli, i tecnici FAG hanno ottimizzato soprattutto la geometria del cuscinetto e dei corpi volventi. Grazie alla maggiore capacità di carico dinamico il cuscinetto supporta un carico maggiore. Per il cliente si ottiene quindi un migliore rapporto prezzo prestazione. Potrà infatti scegliere tra prestazione migliorata mantenendo le stesse dimensioni oppure eguali prestazione con dimensioni d'ingombro più piccole. In altre parole, solamente sostituendo i cuscinetti standard il cliente avrà un incremento delle prestazioni, oppure nelle nuove costruzioni sfrutterà l'effetto Downsizing. I cuscinetti orientabili a rulli E1 sono disponibili in molteplici varianti e dimensioni. Il programma comprende complessivamente otto serie costruttive: dal diametro foro 20 mm fino a diametro esterno 320 mm. A seconda della sezione i cuscinetti consentono elevati numeri di giri oppure una elevata capacità di carico. I cuscinetti E1 vengono forniti sia con foro cilindrico sia con foro conico. I cuscinetti E1 sono soprattutto ideali per applicazioni in macchine per la costruzione edile, in riduttori, nell'industria mineraria, negli impianti di trasporto o negli impianti di laminazione, ovunque necessiti la massima capacità di carico ed una lunga durata.

ve si verificano elevate forze assiali ed elevati numeri di giri, con elevate temperature e garantiscono un'elevata precisione di funzionamento: ad esempio nelle macchine elettriche, nelle pompe, nei compressori come anche negli impianti di areazione e nelle macchine tessili e per la stampa.

Dato che i cuscinetti a sfere a contatto obliquo "X-life" non temono lubrificanti sintetici e soluzioni aggressive, sono particolarmente adatti per incrementare la durata degli impianti nell'industria chimica o petrolifera. Nel caso dei cuscinetti a rulli cilindrici a pieno riempimento per elevate capacità di carico i progettisti INA hanno permesso di raggiungere un maggiore incremento delle prestazioni grazie all'ottimizzazione della superficie dei rulli e delle piste di rotolamento. Con questo provvedimento la durata nominale, secondo DIN 281 (incrementando contemporaneamente il numero di giri dinamico mediamente del 13%) aumenta circa del 50% rispetto ai cuscinetti tradizionali. I cuscinetti a rulli cilindrici "X-life" sono per ora disponibili nelle serie costruttive SL 1818, 1822, 1829, 1830 e 1850 (fino al diametro esterno 420 mm). I cuscinetti a rulli ci-

SNODI DI GRANDI DIMENSIONI

Da anni INA-Schaeffler KG è leader sul mercato con il marchio ELGES per quanto riguarda gli snodi sferici esenti da manutenzione. Ora l'azienda offre snodi di grandi dimensioni (foro da 320 millimetri (radiale) e 220 millimetri (assiale) con prestazioni migliorate sotto il nuovo marchio di qualità "X-life".

La ragione dell'inserimento in questa classe premium è soprattutto nello strato di strisciamento migliorato Elgoglide. Questo consente coefficienti di carico dinamico e statico incrementati del 50 per cento. La capacità di carico non è tutto, è il percorso di strisciamento a essere decisivo per la durata degli snodi. Da questo risulta una pressione superficiale di 300 N/mm² e una durata fino a otto volte superiore rispetto alla concorrenza. Elgoglide è il nome identificativo dello strato di strisciamento brevettato da INA-ELGES – composto da un tessuto Ptfè in teflon e fibre di supporto. Il tessuto è immerso in una resina artificiale e contiene gli additivi di strisciamento. Elgoglide forma con il corpo portante in acciaio un composito ad alta resistenza, all'umidità e ai rigonfiamenti. Rispetto ai rivestimenti tradizionali Elgoglide ha un ridotto coefficiente d'attrito. Immediatamente dopo il rodaggio si stacca una quantità sufficiente di particelle di materiale, che va a formare un film superficiale di strisciamento. Dopodiché lo snodo funziona in modo eccellente per quanto riguarda l'usura e l'attrito – senza lubrificazione e manutenzione. Queste prestazioni consentono al cliente di scegliere o dimensioni e strutture circostanti più piccole e meno costose oppure di aumentare la durata d'esercizio della macchina. Dato che il film adesivo superficiale posto tra lo strato di strisciamento ed il corpo di supporto è altamente resistente all'umidità, gli snodi di grandi dimensioni "X-life" sono ideali tra l'altro per condizioni ambientali critiche ad esempio nelle costruzioni idrauliche in acciaio come anche supporti di protezione a segmento, dighe e ponti. Questi snodi a strisciamento con prestazioni elevate conquistano nuovi settori d'applicazione, ad esempio nelle costruzioni edili come impianti sportivi polivalenti (Stadio di Wembley), edifici con strutture in acciaio-vetro (Stazione di Lehrter) e ruote panoramiche.

lindrici FAG X-life con gabbia in ottone o in plastica, possiedono grazie alle caratteristiche sopra descritte una capacità di carico dinamica incrementata del 18% circa. Quindi risulta una durata nominale incrementata del 70%.