

CORRERE SUI PATTINI A SFERE

Aggiornati in tutte le parti, i pattini di nuova generazione di Rexroth presentano caratteristiche tecniche ulteriormente sviluppate: maggiori capacità di carico, durate più che raddoppiate, eccellenti proprietà di scorrevolezza e dinamicità, lunghi intervalli di lubrificazione e maggiore silenziosità grazie alla gabbia guidasfere

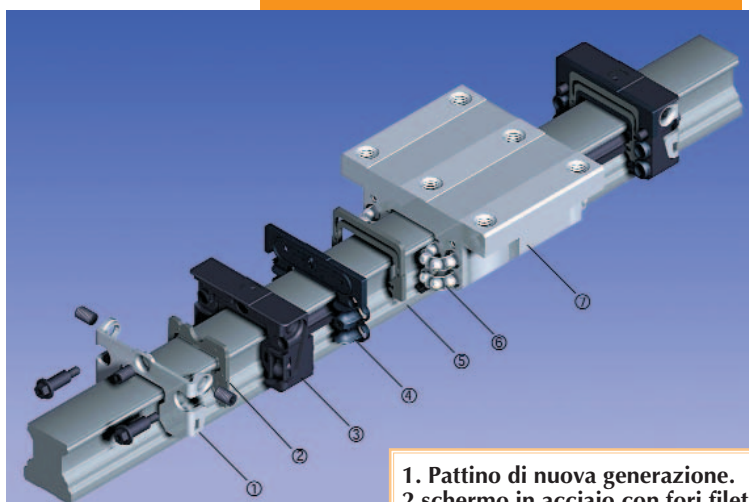
I pattini e le guide a sfere sono componenti studiati per essere impiegati su macchine e attrezzature meccaniche di precisione, allo scopo di guidare e supportare le stazioni mobili di lavoro.

Le aziende oggi richiedono agli impianti e alle macchine prestazioni sempre più efficienti in termini di precisione, versatilità e garanzia di funzionalità nel tempo. I pattini, che interfacciano le parti mobili con le parti fisse della macchina, devono inoltre garantire deformazioni limitate, quando sono sollecitati. Queste esigenze trovano soddisfazione quando la macchina dispone di pattini di elevata qualità ed affidabilità.

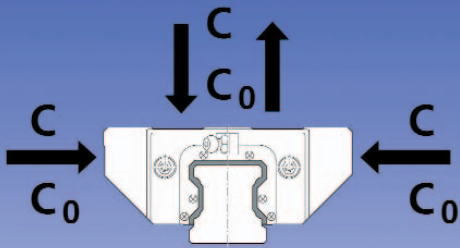
Considerando l'aumento delle velocità di lavoro e a parità di precisione richiesta, le specifiche di un pattino a ricircolo di sfere non si limitano quindi a proprietà di scorrevolezza o di durata ma anche di rigidità.

TANTI VANTAGGI

La nuova generazione di pattini a sfere di Rexroth (foto 1) è stata sviluppata sulla base dei pattini STAR. Questa evoluzione ha apportato numerosi vantaggi, tra i quali l'aumento delle prestazioni senza incidere



1. Pattino di nuova generazione.
2. schermo in acciaio con fori filettati.
3. Nuova guarnizione frontale (flottante).
4. Inserto di ricircolo delle sfere.
5. Frontale di ricircolo.
6. Inserto di lubrificazione.
7. Gabbia guidasfere.
8. Corpo del pattino.



2. Stesso fattore di carico per tutte e quattro le direzioni di carico.

sui costi; il minor consumo di lubrificante e la riduzione della rumorosità.

La tecnologia dei pattini di nuova generazione si fonda sull'ormai collaudato concetto dell'inserito in acciaio con lavorazione di superfinitura, che garantisce bassissime usure costanza di precarico e la perfetta intercambiabilità.

Grazie all'adozione dell'inserito all'interno del pattino, è stato possibile ottenere un aumento della capacità di carico dinamico del 30% (già introdotto negli ultimi modelli dei pattini di precedente generazione).

Secondo le normative, il carico dinamico è il carico costante e uniforme capace di sopportare il 90% di un significativo numero di pattini per una durata pari ad una percorrenza di 100 km.

Caratteristica fondamentale di tutti i pattini Rexroth è quella di avere lo stesso fattore di carico dinamico per tutte e quattro le direzio-

3. Gabbia guidasfere dei pattini di nuova generazione.



ni principali di carico (figura 2); i pattini possono perciò reagire a carichi di ogni provenienza senza dover considerare fattori correttivi.

L'aumento del 30% del fattore di carico dinamico significa una durata nominale di vita del pattino superiore di 2,17 volte.

L'adozione dei pattini a ricircolo di sfere di nuova generazione consente di realizzare il concetto di "lubrificazione a vita", ampiamente trattato nella meccanica dei cuscinetti.

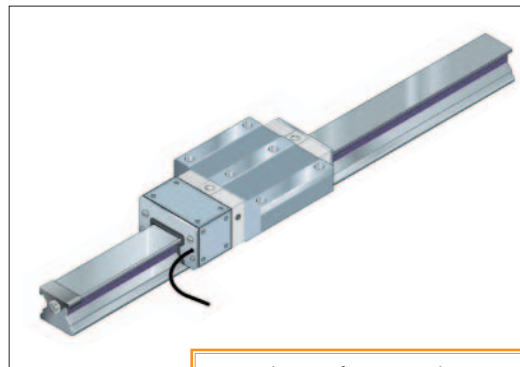
I test realizzati hanno dimostrato che a parità di condizioni di carico, gli intervalli di rilubrificazione si

$$L = \left(\frac{C}{F} \right)^3 \cdot 10^5$$

C + 30%

L = 2.17 volte

sono decuplicati. Il lubrificante viene dosato direttamente sui corpi volventi durante la corsa del pattino.



4. Pattino a sfere con sistema di misura integrato (IMS).

no. In alcune particolari applicazioni, non viene mai raggiunto l'intervallo di rilubrificazione ed è in questi casi che si può parlare di "lubrificazione a vita".

CONSUMO RIDOTTO

La Divisione Linear Motion and Assembly Technologies di Bosch Rexroth ha realizzato un'efficiente sistema di condutture interne per la diffusione differenziata del lubrifi-

cante, a seconda che si utilizzi grasso oppure olio, garantendo l'ottimale lubrificazione di ogni sfera anche con pattini montati a 90° o capovolti.

Al fine di ridurre il consumo di lubrificante, svolgono un ruolo molto importante le guarnizioni frontali, ora più efficaci e sicure delle precedenti.

Queste, infatti, devono da un lato impedire l'ingresso di sporcizia nel pattino così come la fuoriuscita di lubrificante, dall'altro devono evitare eccessivi attriti e l'usura.

I pattini di nuova generazione di Rexroth possono essere provvisti di una gabbia guidasfere opzionale. Realizzato in poliammide, questo dispositivo ha la funzione di evitare il contatto tra ciascuna sfera, da cui deriva il duplice vantaggio di dimezzare la rumorosità e di ridurre l'attrito tra le sfere oltre a un'altra serie di vantaggi da valutare in funzione dell'applicazione.

ORIENTAMENTO AL FUTURO

I pattini di nuova generazione Rexroth permettono di raggiungere velocità fino a 5 m/s (3 m/s nelle versioni precedenti) e accelerazioni fino a 500 m/s² (250 m/s² nelle versioni precedenti). Valori ancora più alti sono stati registrati du-



rante test di laboratorio (figura 4). Ulteriori studi hanno portato allo sviluppo del sistema di misura integrato (IMS), sistema di tipo induttivo, esente da manutenzione, che garantisce risoluzioni inferiori al micron per misure di guida fino a 4 metri.