

Un sistema di guida innovativo

Molteplici sono le offerte del mercato in tema di guida lineare, ma due sono le tipologie principali: i sistemi a ricircolo di sfere o rulli e le guide a rotelle. Di strada ne è stata fatta tanta da quando, nel lontano 1937, Erich Franke ideò il cuscinetto su filo in acciaio a quattro punti di contatto...

I prodotti Franke GmbH prendono origine dall'estro del fondatore Erich Franke che nel lontano 1937 ideò il cuscinetto su filo in acciaio a 4 punti di contatto.

Negli anni '70 prende corpo l'idea di applicare il principio dei cuscinetti in elementi alla movimentazione lineare: nasce il sistema di guida lineare a ricircolo di sfere che presenta una soluzione per distanziare le sfere ed eliminare l'attrito che trent'anni più tardi verrà adottata da tutti i produttori di guide lineari a ricircolo di sfere.

Nei primi anni '90 nasce il progenitore dell'attuale sistema di guida definito "rollerguide" che si compone di una rotaia

con corpo in alluminio e vie di scorrimento pressate in acciaio e cursore in alluminio con cuscinetti a rullini.

Ricircolo di sfere o rotelle?

Molteplici sono le offerte del mercato in tema di guida lineare, ma due sono le tipologie principali: i sistemi a ricircolo di sfere o rulli e le guide a rotelle. I primi sono caratterizzati da elevate capacità di carico e rigidità ma richiedono lavorazioni di appoggio e geometrie di montaggio molto accurate. I sistemi a rotelle sono invece in grado di assorbire disallineamenti e deformazioni della struttura di appoggio tanto da poter essere utilizzati direttamente su superfici non lavorate, ma sono penalizzati da minor rigidità, capacità di carico ridotte e ingombri spesso difficili da gestire.

Franke GmbH ha sviluppato la guida lineare in alluminio serie FD mantenendo le dimensioni contenute dei sistemi a ricircolo, dotandola però di cuscinetti a rullini come sistema di rotolamento.

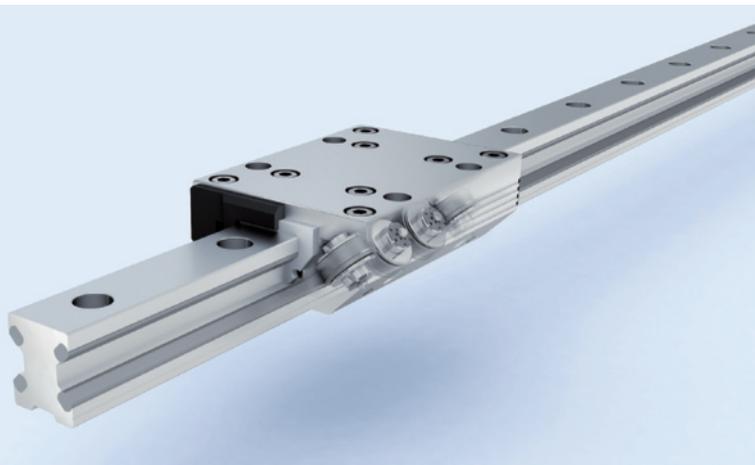
Il risultato è un sistema di guida lineare dalle dimensioni compatte, con un peso e

una relativa inerzia della parte mobile notevolmente ridotta, una buona rigidità e una scorrevolezza eccellente.

Il tutto grazie ai cuscinetti a rullini che permettono elevato dinamismo del prodotto; come avviene nella dinamica di un normale cuscinetto il carico viene supportato in modo graduale e velocità di traslazione decisamente elevate (10 m/s) comportano velocità di rotazione del cuscinetto al di sotto del proprio limite, in deciso contrasto con le forti variazioni di velocità imposte agli elementi volventi (sfere o rulli) dei ricircoli di sfere in corrispondenza delle testate.

Caratteristiche della guida FD

La guida Franke serie FD è composta dalla rotaia con il corpo in lega di alluminio e le vie di scorrimento in acciaio temprato e rettificato e dal cursore (pattino) composto da un corpo in lega di alluminio che contiene 8 cuscinetti a rullini con disposizione a "O", in grado quindi di supportare gli stessi carichi indipendentemente dalla posizione di montaggio. Il cuscinetto è guidato assialmente sulla via di scorrimento per mez-



Guida lineare FDA



Cursore con sistema di bloccaggio

zo di una cava che ne impedisce eventuali scostamenti laterali. Meno attrito significa minor deterioramento, maggiore silenziosità e migliore scorrimento.

Settori di applicazione

La guida lineare Franke si rivolge ai costruttori di macchinari e attrezzature in molteplici settori. Laddove l'impiego della tradizionale guida lineare in acciaio profilato o delle ingombranti guide a rotelle, soddisfa solo in parte le esigenze del costruttore o ne limitano i risultati finali, la guida Franke è in grado di fornire prestazioni decisamente superiori. I principali settori di applicazione della guida Franke sono l'industria medica (la pulizia e la protezione dall'ossidazione sono richieste imprescindibili), l'industria alimentare (nessuna contaminazione dell'ambiente circostante grazie ai cuscinetti sigillati), il packaging (elevata ciclicità di utilizzo e ottima resistenza agli agenti contaminanti), l'automazione e robotica (elevato dinamismo e inerzia ridotta), produzione di strumenti scientifici (pulizia ed estrema fluidità di scorrimento), macchine e impianti di assemblaggio (velocità, precisione e riduzione degli interventi manutentivi).

La guida Franke consente inoltre di operare in ambienti particolarmente aggressivi, dove polveri o altri componenti contaminanti si possono depositare sulla via di scorrimento senza essere trascinati all'interno del cuscinetto come succede nelle tradizionali guide a ricircolo nonostante i sistemi di tenuta.

Un esempio significativo

Molti potrebbero essere gli esempi di applicazione da portare, ma uno in particolare risulta essere piuttosto significativo: l'impiego della guida lineare Franke in un impianto di confezionamento di prodotti alimentari. Il cliente utilizzava tradizionali soluzioni di guida lineare a ricircolo di sfere in acciaio che come principale caratteristica risultavano essere molto economiche. La soluzione presentava però alcune

limitazioni che pesavano sulla redditività degli impianti da parte dell'utilizzatore finale: fuoriuscite di lubrificante contaminavano alcune confezioni e costringevano a frequenti fermi macchina per effettuare la pulizia, superfici in acciaio che presentavano segni di ossidazione e prestazioni non propriamente eccellenti in termini di accelerazione e velocità.

L'offerta Franke

Le guide lineari Franke sono particolarmente indicate in quei settori sensibili alla pulizia del sistema come l'alimentare, medicale e farmaceutico. In presenza di sostanze aggressive la versione in acciaio inox si propone di risolvere invece il problema dell'ossidazione delle parti in acciaio. La versione amagnetica è stata sviluppata per ovviare ai problemi di interferenza con apparecchiature medicali (risonanza magnetica) senza influire sugli esiti della stessa.

- ▶ FDA (standard): tale gamma di guide con cuscinetti a rullini si adatta alla maggior parte degli impieghi. Le caratteristiche diventano importanti vantaggi dove sia richiesto elevato dinamismo, riduzione delle masse, silenziosità e attriti ridotti.
- ▶ FDB (leggero): la sigla contraddistingue in questo caso la serie leggera con cuscinetti a sfere. Questa versione esalta la fluidità di scorrimento del sistema Franke. Particolarmente adatta per posizionamenti manuali dove è necessaria elevata sensibilità e ridotto attrito.
- ▶ FDC (inossidabile standard): è la serie standard con cuscinetti a rullini in acciaio inossidabile. Grazie alle intrinseche peculiarità si adatta a impieghi in ambienti umidi o sottoposti a lavaggi, come l'industria alimentare. Buone anche le caratteristiche di permeabilità magnetica.
- ▶ FDD (amagnetico): tale gamma contraddistingue la serie amagnetica con cuscinetti a rullini. È indicata per tutte le applicazioni dove i materiali magnetici possono creare disturbi o malfunzionamenti,



Esempio di applicazione della guida lineare in un impianto caseario

cui unisce anche ottime caratteristiche di permeabilità magnetica.

- ▶ FDE (senza lubrificante): questa particolare gamma standard si caratterizza per l'assenza di lubrificante, ed è ideale in applicazioni dove sia richiesta la massima igiene, come per esempio nell'industria alimentare, farmaceutica, o ancora, microelettronica.
- ▶ FDG (inossidabile leggero): si tratta in questo caso di una serie leggera con cuscinetti a sfere in acciaio inossidabile. È adatta a impieghi in ambienti umidi o sottoposti a lavaggi, come l'industria alimentare.

Sono inoltre disponibili a catalogo una serie di cursori predisposti con un sistema di bloccaggio meccanico manuale. Una morsa miniaturizzata viene azionata attraverso una leva a ripresa o volantino lobato posti sul lato del cursore e agisce sulla parte superiore del corpo rotaia senza esercitare forze sul sistema di scorrimento. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA