

GAMMA DEI PRODOTTI

Cuscinetti a strisciamento
e rivestimenti in polimero

ITALIA



GGB contribuisce a creare un mondo di movimento con perdite per attrito minime grazie a tecnologie applicate ai cuscinetti a strascimento, boccole, bronzine e l'ingegneria delle superfici ad essi applicata.

Con strutture di ricerca e sviluppo, testing e produzione negli Stati Uniti, in Germania, Francia, Brasile, Slovacchia e Cina, GGB collabora con i clienti di tutto il mondo per fornire soluzioni di design tribologico personalizzate, efficienti e sostenibili dal punto di vista ambientale.

Gli ingegneri di GGB mettono a disposizione la loro esperienza e passione per la tribologia in un'ampia gamma di settori applicativi, tra cui quello automobilistico, aerospaziale e della produzione industriale. Per ulteriori informazioni sulla tribologia relativa all'ingegneria delle superfici di GGB, visitare il sito <https://www.ggbearings.com>.

I nostri prodotti sono utilizzati quotidianamente in decine di migliaia di applicazioni critiche in tutto il mondo. L'obiettivo è sempre quello di fornire soluzioni di qualità superiore per le esigenze dei nostri clienti, indipendentemente dal motivo per cui tali esigenze prevedano l'impiego dei nostri prodotti. Dai veicoli spaziali ai golf cart con tutto quello che sta in mezzo, offriamo la gamma più ampia del settore di soluzioni per cuscinetti ad alte prestazioni e senza manutenzione per una moltitudine di applicazioni, quali, ma non solo:



Settore aerospaziale



Agricoltura



Automotive



Edilizia



Mobilità elettrica



Energia



Eso scheletri



Oleodinamica



Industria in generale



Settore medico



Settore minerario



Petrolio e gas



Settore siderurgico



Settore ferroviario



Tempo libero



Robotica e automazione



NESSUNA NECESSITÀ DI MANUTENZIONE

I cuscinetti GGB sono autolubrificanti, e ciò li rende ideali per le applicazioni che richiedono una lunga durata del cuscinetto senza lubrificazione continua.



ATTRITO RIDOTTO, ELEVATA RESISTENZA ALL'USURA

I ridotti coefficienti di attrito eliminano la necessità di lubrificazione e garantiscono un funzionamento ottimale, riducendo l'usura e aumentando la vita utile.



NVH (RUMORE, VIBRAZIONE, RUVIEZZA DI FUNZIONAMENTO)

I cuscinetti a strisciamento garantiscono uno scorrimento fluido tra le superfici, mentre le proprietà del materiale e la semplicità del design riducono rumore, vibrazioni e ruvidezza di funzionamento.



COSTI DI ESERCIZIO RIDOTTI

Il design monoblocco consente di risparmiare spazio e peso e, grazie alla composizione dei materiali e alle proprietà autolubrificanti, richiede una minore manutenzione.



EMISSIONI DI CO₂ RIDOTTE

Le piattaforme di produzione flessibili e locali di GGB assicurano consegne puntuali e una ridotta impronta di CO₂.



SUPPORTO PER I PARTNER

GGB offre supporto tribologico, applicativo e di progettazione e collabora con i clienti per fornire le soluzioni più efficienti.

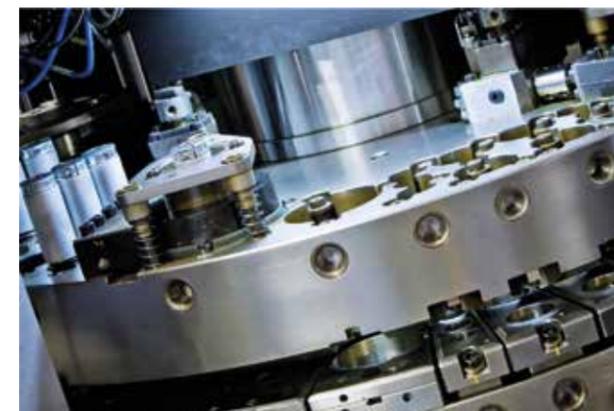


Gli standard più elevati nella fabbricazione

I nostri stabilimenti di produzione di livello mondiale, presenti negli Stati Uniti, in Brasile, Cina, Germania, Francia e Slovacchia, sono certificati per qualità ed eccellenza secondo le norme ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001 e ISO 45001. Ciò ci consente di accedere alle migliori pratiche del settore, allineando al contempo il nostro sistema di gestione agli standard globali.

Per un elenco completo delle certificazioni in nostro possesso, visitare il sito web:

<https://www.ggbearings.com/en/certificates>



Che cos'è la tribologia?

LA TRIBOLOGIA È LA SCIENZA DELL'ATTRITO, DELL'USURA E DELLA LUBRIFICAZIONE

La tribologia è la scienza dell'usura, dell'attrito e della lubrificazione e studia il comportamento delle superfici in contatto e di altri elementi tribologici in movimento relativo fra di loro, nei sistemi naturali e artificiali. Ciò include la progettazione dei cuscinetti e la loro lubrificazione.

LA TRIBOLOGIA È TUTTA INTORNO A TE

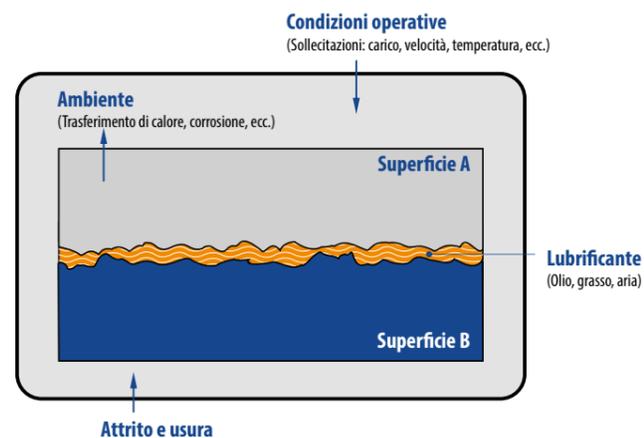
La tribologia è ovunque vi siano superfici in contatto che si muovono l'una rispetto all'altra.



La tribologia non è una scienza isolata, ma piuttosto un'attività complessa e multidisciplinare in cui i progressi sono frutto della collaborazione tra ricercatori provenienti da diversi campi, tra cui l'ingegneria meccanica, la produzione, la scienza e l'ingegneria dei materiali, la chimica e l'ingegneria chimica, la fisica, la matematica, la scienza e l'ingegneria biomedica, l'informatica e altro ancora.

IL SISTEMA TRIBOLOGICO

La tribologia è una scienza complessa che coinvolge due superfici in movimento relativo soggette a costanti interazioni meccaniche, termiche e chimiche.



Dove siamo

Rete globale di vendita e distribuzione GGB:

DOVE TROVARCI: <https://www.ggbearings.com/en/place-locator>



● Stabilimenti produttivi GGB

Selezione del cuscinetto

I cuscinetti a strisciamento contribuiscono a ottimizzare l'attrito e a ridurre al minimo l'usura per garantire prestazioni durature nel tempo in macchine o sistemi con componenti in movimento.

La scelta del cuscinetto a strisciamento più adatto è essenziale per ridurre l'attrito e l'usura. In genere, i cuscinetti a strisciamento sono realizzati con materiali più morbidi rispetto agli alberi che supportano e costituiscono, pertanto, gli elementi "sacrificiali", ovvero il cuscinetto si consuma più rapidamente dell'albero.

Sebbene l'attrito e l'usura siano i principali parametri di progettazione in un'applicazione, è necessario considerare attentamente altri fattori relativi all'ambiente nel quale opera il cuscinetto.

Un ingegnere deve verificare che le proprietà dei cuscinetti soddisfino le specifiche dell'applicazione per quanto riguarda la resistenza a fatica, la resistenza alla corrosione, gli agenti chimici, gli urti, l'erosione, i contaminanti e i detriti presenti nell'ambiente circostante.

I prodotti GGB sono disponibili in un'ampia selezione di materiali per ottimizzare le caratteristiche tribologiche in funzione di un altrettanto ampia gamma di condizioni operative e settori merceologici diversi.

FAMIGLIA DI PRODOTTI	CARATTERISTICHE TRIBOLOGICHE DELLE SUPERFICI	VANTAGGI
Metallo-polimero (MP)	a) PTFE + riempitivi	Basso attrito e formazione del film autolubrificante (funzionamento a secco)
	b) Termoplastico + riempitivi	Ottime durate senza manutenzione per applicazioni in presenza di lubrificazione con grasso o olio
Cuscinetti in tecnopolimero (EP)	Termoplastico + riempitivi	Libertà di forma e resistenza alla corrosione a un prezzo competitivo
Cuscinetti in composito caricato con fibra (FRC)	Termoindurenti + riempitivi	Basso attrito, resistenza ai carichi elevati in ambienti aggressivi (corrosione, urti, contaminanti)
Cuscinetti bimetallici	Leghe metalliche	Adatti per alte temperature

Individuare il prodotto ideale può essere complesso e approssimativo a causa della scienza dei materiali e delle interazioni con le superfici, ma nella maggior parte dei casi l'obiettivo può essere raggiunto grazie ad una solida conoscenza delle caratteristiche del prodotto (descritte nelle schede tecniche e nelle brochure GGB) e alla comprensione dei parametri dell'applicazione e delle condizioni operative.

FATTORI CHE INFLUENZANO L'ATTRITO E L'USURA

- Carico specifico (P)
- Velocità (V)
- Fattore PV
- Temperatura
- Lubrificazione
- Materiale, durezza e rugosità della superficie di contatto
- Altri parametri del sistema, ad esempio caratteristiche dell'alloggiamento, disallineamento, presenza di detriti, lubrificazione, ecc.

Ciascuno di questi fattori (inclusa la scelta del cuscinetto) influenza l'attrito e l'usura del sistema.

GAMMA DI PRODOTTI

Rivestimenti, cuscinetti a strisciamento e gruppi di cuscinetti

RIVESTIMENTI TRIBOLOGICI

CODIFICA PRODOTTO	RIVESTIMENTI IN POLIMERO	PAG.
TriboShield® TS225	Basato su un polimero termoindurente nanostrutturato progettato per garantire attrito ridotto ed elevata resistenza all'usura a carichi da bassi a medi in condizioni a secco o lubrificate.	10
TriboShield® TS650	Basato su termoplastiche ad alte prestazioni progettate nello specifico per garantire un attrito ridotto e costante da carichi ridotti a moderatamente alti in presenza di lubrificazione. Particolarmente indicato per contatti con fluidi di processo o con lubrificazione ad acqua.	11
TriboShield® TS651	Basato su termoplastiche ad alte prestazioni progettate nello specifico per garantire un attrito ridotto e costante da carichi ridotti a moderatamente alti in condizioni a secco o lubrificate. Particolarmente adatto per applicazioni ad alta frequenza/ampiezza ridotta (HFLA), soprattutto in condizioni a secco.	12
TriboShield® TS742	Basato su materiali termoplastici ad alte prestazioni di ultima generazione, sviluppati nello specifico per applicazioni impegnative e pesanti. Tra le sue caratteristiche più distintive rientrano l'estrema capacità di carico e il basso attrito con carichi da moderati a elevati.	13

CUSCINETTI TRIBOLOGICI

CODIFICA PRODOTTO	CUSCINETTI IN METALLO-POLIMERO	PAG.
DP4®	Materiale DP4 multiuso senza piombo che offre attrito ridotto e buona resistenza all'usura in applicazioni sia a secco che lubrificate. Prodotto indicato per applicazioni con movimenti oscillanti, lineari e rotanti.	14
DP4-B	Presenta gli stessi vantaggi di DP4, ma il supporto in bronzo offre ulteriore resistenza alla corrosione in ambienti umidi/salini.	15
DU®	Iconico prodotto originale in metallo-polimero multiuso che offre eccezionale resistenza all'usura con attrito ridotto in un'ampia gamma di condizioni di funzionamento sia a secco che con lubrificazione.	16
DU-B	Presenta gli stessi vantaggi del DU, ma il supporto in bronzo offre ulteriore resistenza alla corrosione in ambienti umidi/salini.	17
DP10	DP10 offre ottime prestazioni in applicazioni lubrificate, in particolare in applicazioni con lubrificazione marginale.	18
DP11	DP11 è particolarmente adatto per applicazioni a secco con elevata frequenza e movimenti oscillanti ad ampiezza ridotta.	19
DP31	DP31 è ideale per applicazioni con lubrificazione ad olio poiché garantisce protezione superiore contro erosione da flusso e cavitazione e resistenza a fatica.	20
DX®	Cuscinetto tipo DX per applicazioni con lubrificazione marginale. Ottime prestazioni in presenza di carichi relativamente elevati e basse velocità.	21
DX®10	Il DX10 è perfetto per applicazioni pesanti e ambienti difficili ed offre un'eccellente resistenza contro abrasione ed erosione. Buona la sua resistenza a fatica.	22
HI-EX®	Cuscinetto adatto ad applicazioni con lubrificazione marginale, massima robustezza e resistenza all'usura in condizioni di carico elevato e film sottile. Disponibile con rivestimento non indentato per applicazioni idrodinamiche.	23
DTS10®	DTS10 offre le massime prestazioni per applicazioni con lubrificazione ad olio, garantendo un attrito ridotto e il massimo livello di resistenza chimica, resistenza a fatica e all'usura. Progettato anche per resistere alla cavitazione e all'erosione da flusso, è ottimale in condizioni di avvio a secco. Il materiale è concepito per essere lavorato dopo l'assemblaggio permettendo una finitura con tolleranze ridotte.	24
DS	Il DS è simile al DX, ma con attrito e capacità di funzionamento a secco ridotti. In particolare, eccelle in ambienti umidi con movimenti oscillanti ad ampiezza ridotta concepiti per ridurre al minimo i danni da ossidazione da sfregamento dell'albero (fretting corrosion).	25

Rivestimenti, cuscinetti a strisciamento e gruppi di cuscinetti

CUSCINETTI TRIBOLOGICI

CODIFICA PRODOTTO	CUSCINETTI IN TECNOPOLIMERO	PAG.
EP*	Il materiale multiuso generico EP garantisce buone prestazioni del cuscinetto in condizioni di lavoro a secco, con lubrificazione o lubrificazione marginale. Ottima scelta per condizioni di lavoro di media gravosità rispetto ad altri materiali tecnopolimeri.	26
EP*12	L'EP12 è una buona opzione per applicazioni con lubrificazione ad acqua, ma opera correttamente anche a secco, in condizioni di lubrificazione marginale e di lubrificazione normale. Ottima scelta per basse temperature rispetto ad altri materiali tecnopolimeri.	27
EP*15	Gli EP15 sono cuscinetti resistenti ai raggi UV. Il materiale resiste alle applicazioni a basse temperature. Sono leggeri, con un coefficiente di attrito ridotto, e sono resistenti alla corrosione.	28
EP*22	I cuscinetti EP22 offrono un buon rapporto qualità/prezzo. Ottime prestazioni in applicazioni con carico ridotto, opzione ideale anche per applicazioni lubrificate ad acqua.	29
EP*30	EP30 è adatto ad applicazioni idrodinamiche ed è ottimale in condizioni operative a secco, lubrificate o con lubrificazione marginale.	30
EP*43	EP43 offre un ottimo rapporto qualità/prezzo per applicazioni a temperature elevate e garantisce una buona stabilità dimensionale. Buona resistenza chimica e all'umidità.	31
EP*44	EP44 offre un ottimo rapporto qualità/prezzo. È particolarmente adatto con lubrificazione a grasso, olio o acqua.	32
EP*63	EP63 è adatto ad applicazioni con temperature molto elevate e offre un'elevata resistenza meccanica.	33
EP*64	EP64 offre un'eccellente resistenza contro erosione da flusso, cavitazione e garantisce altissime prestazioni meccaniche.	34
KA Glacetal	Le rondelle KA-Glacetal offrono ottime prestazioni in applicazioni leggere e hanno un costo particolarmente accessibile.	35
Multilube	Multilube offre un ottimo rapporto qualità/prezzo e opera in applicazioni lubrificate, a secco e con lubrificazione marginale.	36

CODIFICA PRODOTTO	CUSCINETTI COMPOSITI CARICATI CON FIBRA DI VETRO	PAG.
GAR-MAX*	GAR-MAX è noto per la sua elevata capacità di carico e per l'eccellente resistenza agli urti e al disallineamento.	37
GAR-FIL	GAR-FIL offre una superficie del cuscinetto lavorabile per tolleranze dell'assemblaggio più precise e garantisce un'elevata velocità di rotazione. Eccellente resistenza alla contaminazione.	38
HSG	HSG offre il doppio della già elevata capacità di carico e un'eccellente resistenza agli urti nonché al disallineamento.	39
MLG	MLG offre un'elevata capacità di carico, adatto ad applicazioni più leggere.	40
HPM	HPM è concepito per applicazioni idroelettriche con stabilità dimensionale: assorbimento idrico e rigonfiamento ridotti.	41
HPMB*	HPMB offre diametri interni ed esterni lavorabili per garantire tolleranze di precisione, circolarità e cilindricità dell'applicazione.	42
HPF	HPF è progettato per applicazioni idroelettriche e offre una superficie del cuscinetto lavorabile.	43
GGB-MEGALIFE* XT	Le rondelle reggispinta GGB-Megalife XT garantiscono eccellente resistenza alla contaminazione.	44
Multifil	Multifil è un cuscinetto costruito con materiale speciale che può essere facilmente fissato a qualsiasi sostanza pulita e rigida.	45
SBC con GAR-MAX*	I cuscinetti GAR-MAX con tenuta escludono la contaminazione e offrono una vita utile maggiore.	46
SBC con HSG	I cuscinetti HSG con tenuta escludono la contaminazione e offrono una vita utile più estesa.	47

CODIFICA PRODOTTO	CUSCINETTI METALLICI E BIMETALLICI	PAG.
GGB-CSM*	I cuscinetti GGB-CSM in monometallo a sezione larga, non richiedono manutenzione, offrono un'elevata capacità di carico e possono essere impiegati in una gamma di temperature fino a 600°C.	48
GGB-CBM*	I cuscinetti GGB-CBM bimetallici a sezione sottile non richiedono manutenzione, offrono un'elevata capacità di carico e sono adatti a un'ampia gamma di temperature.	49
GGB-BP25	I cuscinetti in bronzo sinterizzato impregnati di olio GGB-BP25, senza manutenzione, offrono prestazioni ottimali in applicazioni a temperatura ridotta con carichi relativamente leggeri e velocità elevate.	50
GGB-FP20	I cuscinetti in ferro sinterizzato impregnati di olio GGB-FP20 senza manutenzione sono disponibili in forme complesse per svariate applicazioni industriali.	51
GGB-SO16	I cuscinetti tipo GGB-SO16 sono impregnati d'olio, non richiedono manutenzione, ed offrono prestazioni maggiori rispetto a GGB-FP20 in applicazioni caratterizzate da carichi elevati e velocità ridotte.	52
GGB-SHB*	I cuscinetti in fusione d'acciaio temprato GGB-SHB sono disponibili con uno strato di scorrimento liscio o scanalato. Sono adatti per impieghi a bassa velocità di rotazione con elevata pressione specifica.	53
AuGlide*	I cuscinetti AuGlide bimetallici senza piombo sono lavorabili e in grado di supportare carichi specifici elevati e alte temperature.	54
SY	I cuscinetti bimetallici SY (standard SAE 792) sono particolarmente adatti per carichi specifici elevati con movimento oscillante a frequenza ridotta per condizioni operative difficili.	55
SP	I cuscinetti bimetallici SP (standard SAE 794) sono adatti alla lubrificazione con olio e grasso.	56
GGB-DB*	I cuscinetti GGB-DB in bronzo fuso sono adatti alle applicazioni pesanti. Disponibili con inserti in PTFE o in grafite.	57

SUPPORTI AUTOALLINEANTI

CODIFICA PRODOTTO	GRUPPI CUSCINETTO	PAG.
UNI	Supporto ritto autoallineante progettato per uso universale	58
MINI	Supporto ritto autoallineante progettato per uso universale	59
EXALIGN*	Gruppi di alloggiamenti per cuscinetti autoallineanti ritti o flangiati, per requisiti di assemblaggio specifici.	60

TriboShield® TS225



RIVESTIMENTO NANOISTRUTTURATO PER CARICHI DA BASSI A MEDI

Il TS225 si basa su un polimero termoindurente nanostrutturato concepito per garantire basso attrito ed elevata resistenza all'usura con carichi da bassi a medi con o senza presenza di lubrificante. Il TS225 fa parte della gamma di prodotti standard TriboShield®.

CARATTERISTICHE UNICHE

- Basso attrito ad alte velocità di scorrimento
- Ottimo coefficiente d'attrito in condizioni di lubrificazione
- Applicabile a substrati sensibili al calore
- Elevata durezza superficiale

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Colore		Nero
Spessore standard		25
Temperatura massima di servizio continuo	°C / °F	120 / 248
Temperatura massima di picco di breve durata	°C / °F	130 / 266
Coefficiente di attrito, intervallo tipico*		0,04 - 0,25

Conforme al contatto con gli alimenti** No

* Dipende dalla pressione di contatto, dalla velocità di scorrimento e dalla geometria di contatto.

** Condizioni di contatto con gli alimenti specifiche potrebbero richiedere un'ulteriore approvazione.

Per ulteriori informazioni, contattare il tecnico-rappresentante GGB.

DISPONIBILITÀ

I rivestimenti TriboShield vengono applicati direttamente sul componente del cliente e sono adatti a geometrie complesse e vari substrati, ad esempio acciaio, acciaio inossidabile, Al, Ti, Mg, ecc. Possono essere utilizzati per entrambe le superfici a contatto in moto relativo.

APPLICAZIONI TIPICHE

- Ammortizzatori
- Guide lineari
- Alberi per cilindri
- Fasce di guida per pistoni
- Attrezzature per giardinaggio e fai-da-te

UPGRADE TRIBOMATE® DISPONIBILE

Sì

TRIBOMATE® RIVESTIMENTI ABBINATI

Per prestazioni ottimizzate relativamente a:

- riduzione significativa dell'attrito in condizioni di lubrificazione assente
- maggiore resistenza all'usura
- prestazione costante

offriamo rivestimenti abbinati TriboMate® specificamente progettati per funzionare e migliorare le prestazioni dei nostri prodotti di rivestimento polimerico.

L'abbinamento di un rivestimento TriboShield® con un altro rivestimento TriboShield® o con un materiale di supporto GGB, garantisce una notevole riduzione dell'attrito e può aumentare ulteriormente la durata di vita del sistema.



Per ulteriori informazioni, visitare il sito

<https://www.ggbearings.com/en/our-products/polymer-coatings/triboshield-ts225>

TriboShield® TS650



RIVESTIMENTO SUPERFICIALE IN POLIMERO AD ALTE PRESTAZIONI PER APPLICAZIONI LUBRIFICATE

TS650 si avvale di termoplastiche ad alte prestazioni progettate nello specifico per garantire un attrito ridotto e costante, da carichi ridotti a moderatamente elevati in condizioni di lubrificazione. Particolarmente indicato per contatti con fluidi di processo o con lubrificazione ad acqua, il TS650 fa parte della gamma di prodotti standard TriboShield®.

CARATTERISTICHE UNICHE

- Eccellenti prestazioni in condizioni di lubrificazione
- Eccellente resistenza alla cavitazione
- Eccellente resistenza all'usura fino a carichi moderatamente elevati
- Buone prestazioni in ambienti contaminati

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Colore		Grigio scuro
Spessore standard		30
Temperatura massima di servizio continuo	°C / °F	260 / 500
Temperatura massima di picco di breve durata	°C / °F	280 / 536
Coefficiente di attrito, intervallo tipico*		0,08 - 0,35

Conforme al contatto con gli alimenti** No

* Dipende dalla pressione di contatto, dalla velocità di scorrimento e dalla geometria di contatto.

** Condizioni di contatto con gli alimenti specifiche potrebbero richiedere un'ulteriore approvazione.

Per ulteriori informazioni, contattare il tecnico-rappresentante GGB.

DISPONIBILITÀ

I rivestimenti TriboShield vengono applicati direttamente sul componente del cliente e sono adatti a geometrie complesse e vari substrati, ad esempio acciaio, acciaio inossidabile, Al, Ti, Mg, ecc. Possono essere utilizzati per entrambe le superfici a contatto in moto relativo.

APPLICAZIONI TIPICHE

- Pompe e motori idraulici
- Cilindri idraulici
- Valvole per fluidi
- Superfici reggispinta nelle scatole di trasmissione

UPGRADE TRIBOMATE® DISPONIBILE

Sì

TRIBOMATE® RIVESTIMENTI ABBINATI

Per prestazioni ottimizzate relativamente a:

- riduzione significativa dell'attrito in condizioni di lubrificazione assente
- maggiore resistenza all'usura
- prestazione costante

offriamo rivestimenti abbinati TriboMate® specificamente progettati per funzionare e migliorare le prestazioni dei nostri prodotti di rivestimento polimerico.

L'abbinamento di un rivestimento TriboShield® con un altro rivestimento TriboShield® o con un materiale di supporto GGB, garantisce una notevole riduzione dell'attrito e può aumentare ulteriormente la durata di vita del sistema.



Per ulteriori informazioni, visitare il sito

<https://www.ggbearings.com/en/our-products/polymer-coatings/triboshield-ts650>

TriboShield®TS651



RIVESTIMENTO A BASSO ATTRITO AD ALTE PRESTAZIONI

TS651 si basa su termoplastiche ad alte prestazioni progettate nello specifico per garantire un attrito ridotto e costante da carichi ridotti a moderatamente elevati in condizioni d'esercizio a secco o con lubrificazione. Particolarmente adatto per applicazioni ad alta frequenza/ampiezza ridotta (HFLA), in particolare con condizioni di funzionamento a secco. Il TS651 fa parte della gamma di prodotti standard TriboShield®.

CARATTERISTICHE UNICHE

- Prestazioni eccellenti in condizioni di funzionamento a secco
- Buone prestazioni in presenza di lubrificazione
- Caratteristica stick-slip (scorrimento a strappi) molto bassa
- Eccellente resistenza all'usura fino a carichi moderatamente elevati

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Colore		Marrone scuro
Spessore standard		25
Temperatura massima di servizio continuo	°C / °F	260 / 500
Temperatura massima di picco di breve durata	°C / °F	280 / 536
Coefficiente di attrito, intervallo tipico*		0,06 - 0,30
Conforme al contatto con gli alimenti**		No

* Dipende dalla pressione di contatto, dalla velocità di scorrimento e dalla geometria di contatto.
 ** Condizioni di contatto con gli alimenti specifiche potrebbero richiedere un'ulteriore approvazione.
 Per ulteriori informazioni, contattare il tecnico-rappresentante GGB.

DISPONIBILITÀ

I rivestimenti TriboShield vengono applicati direttamente sul componente del cliente e sono adatti a geometrie complesse e vari substrati, ad esempio acciaio, acciaio inossidabile, Al, Ti, Mg, ecc. Possono essere utilizzati per entrambe le superfici a contatto in moto relativo.

APPLICAZIONI TIPICHE

- Armature per solenoidi
- Montanti e ammortizzatori
- Compressori e pompe a pistoni radiali
- Giunti cardanici

UPGRADE TRIBOMATE® DISPONIBILE

Sì

TRIBOMATE® RIVESTIMENTI ABBINATI

Per prestazioni ottimizzate relativamente a:

- riduzione significativa dell'attrito in condizioni di lubrificazione assente
- maggiore resistenza all'usura
- prestazione costante

offriamo rivestimenti abbinati TriboMate® specificamente progettati per funzionare e migliorare le prestazioni dei nostri prodotti di rivestimento polimerico.

L'abbinamento di un rivestimento TriboShield® con un altro rivestimento TriboShield® o con un materiale di supporto GGB, garantisce una notevole riduzione dell'attrito e può aumentare ulteriormente la durata del sistema.



Per ulteriori informazioni, visitare il sito <https://www.ggbearings.com/en/our-products/polymer-coatings/triboshield-ts651>

TriboShield®TS742



RIVESTIMENTO IN POLIMERO A BASSO ATTRITO PER APPLICAZIONI PESANTI

Il rivestimento TS742 utilizza materiali termoplastici ad alte prestazioni di ultima generazione, sviluppati nello specifico per applicazioni impegnative e pesanti. Tra le sue caratteristiche più distintive rientrano l'estrema capacità di carico e il basso attrito con carichi da moderati a elevati. TS742 fa parte della gamma di prodotti standard TriboShield®.

CARATTERISTICHE UNICHE

- Capacità di carico estrema
- Eccellente resistenza all'usura ed ottime proprietà di scorrimento
- Minimo attrito in condizioni di carico da medio a elevato
- Antistatico

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Colore		Grigio scuro
Spessore standard		20
Temperatura massima di servizio continuo	°C / °F	260 / 500
Temperatura massima di picco di breve durata	°C / °F	270 / 518
Coefficiente di attrito, intervallo tipico*		0,04 - 0,25
Conforme al contatto con gli alimenti**		No

* Dipende dalla pressione di contatto, dalla velocità di scorrimento e dalla geometria di contatto.
 ** Condizioni di contatto con gli alimenti specifiche potrebbero richiedere un'ulteriore approvazione.
 Per ulteriori informazioni, contattare il tecnico-rappresentante GGB.

DISPONIBILITÀ

I rivestimenti TriboShield vengono applicati direttamente sul componente del cliente e sono adatti a geometrie complesse e vari substrati, ad esempio acciaio, acciaio inossidabile, Al, Ti, Mg, ecc. Possono essere utilizzati per entrambe le superfici a contatto in moto relativo.

APPLICAZIONI TIPICHE

- Applicazioni soggette a carichi molto elevati
- Applicazioni che necessitano di lubrificazione a vita ovvero con funzionamento sia a secco che con lubrificazione
- Prevenzione dell'ossidazione da scorrimento
- Ambienti sottoposti ad attacchi chimici severi
- Giunti meccanici, guide lineari, montanti, catene ad uso industriale, perni di sterzo.

UPGRADE TRIBOMATE® DISPONIBILE

Sì

TRIBOMATE® RIVESTIMENTI ABBINATI

Per prestazioni ottimizzate relativamente a:

- riduzione significativa dell'attrito in condizioni di lubrificazione assente
- maggiore resistenza all'usura
- prestazione costante

offriamo rivestimenti abbinati TriboMate® specificamente progettati per funzionare e migliorare le prestazioni dei nostri prodotti di rivestimento polimerico.

L'abbinamento di un rivestimento TriboShield® con un altro rivestimento TriboShield® o con un materiale di supporto GGB, garantisce una notevole riduzione dell'attrito e può aumentare ulteriormente la durata del sistema.



Per ulteriori informazioni, visitare il sito <https://www.ggbearings.com/en/our-products/polymer-coatings/triboshield-ts742>

DP4®



CUSCINETTI A STRISCIAMENTO ANTIFRIZIONE IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Le boccole antifrizione DP4 offrono buona resistenza all'usura e basso attrito in un'ampia gamma di carichi, velocità e temperature in condizioni di funzionamento a secco
- Ottime prestazioni in presenza di lubrificazione
- Buone prestazioni in presenza di lubrificazione con grasso
- Prodotto indicato per applicazioni con movimenti oscillanti, lineari e rotanti
- Materiale privo di piombo conforme alle specifiche ELV, WEEE e RoHS
- Approvato secondo la norma DIN EN 1797: 2002-02 e ISO 21010: 2004-04 (Recipienti criogenici - Compatibilità gas/materiale) per tubazioni, valvole, raccorderia e altri componenti in ossigeno gassoso e liquido fino a una temperatura massima di 60°C e una pressione dell'ossigeno di 25 bar. Per ulteriori dettagli, contattare GGB.

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate
- Piastre di scorrimento
- Rondelle reggispinta, Rondelle flangiate

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole standard con dimensioni speciali, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio o imbutitura profonda, cuscinetti con tacche di posizionamento, fori di lubrificazione e scanalature ottenute da lavorazione alla macchina utensile o stampate, design personalizzati dei cuscinetti

APPLICAZIONI

Automotive: Impianti frenanti, frizioni, cambio e trasmissioni, cerniere per: portiera, cofano, bagagliaio, tetto cabriolet, pedali; pompe a pistone assiale, a pistone radiale, a ingranaggi e a palette; meccanismi per sedili, sistemi sterzo, supporti e ammortizzatori, tergicristalli, ecc.

Industriale: Settore aerospaziale, attrezzature per il settore agricolo, edile, alimentare e delle bevande, sistemi di movimentazione, macchinari di formatura metalli, plastica e gomma; attrezzature per ufficio, apparecchiature medicali e scientifiche, sistemi di imballaggio, cilindri pneumatici e idraulici, pompe e motori, ferrovie e tranvie, macchinari tessili, valvole, ecc.

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Buone

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad acqua	DP4-B
-------------------------	-------

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 250
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -200
	Max.	°C 280
Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K 11
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K 30
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,0
Coefficiente di attrito, f		0,04 - 0,25*
LUBRIFICAZIONE AD OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	5,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	10,0
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,08*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	A secco	µm 0,3 - 0,5
	Con lubrificazione	µm ≤ 0,05 - 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Accettabile non temprato, maggiore durata del cuscinetto	HB > 200

* A seconda delle condizioni operative

DP4-B



CUSCINETTI A STRISCIAMENTO IN METALLO-POLIMERO, PTFE SU SUPPORTO IN BRONZO

CARATTERISTICHE

- Buona resistenza all'usura e basso attrito in un'ampia gamma di carichi, velocità e temperature in condizioni di funzionamento a secco
- Ottime prestazioni in presenza di lubrificazione
- Buone prestazioni in presenza di lubrificazione a grasso
- Prodotto indicato per applicazioni con movimenti oscillanti, lineari e rotanti
- Il supporto in bronzo offre una migliore resistenza alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Materiale senza piombo

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate
- Piastre di scorrimento

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, rondelle reggispinta, rondelle reggispinta flangiate, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio o imbutitura, cuscinetti con tacche di posizionamento, fori di lubrificazione e scanalature lavorate/stampate

APPLICAZIONI

Industriale: Applicazioni in campo aerospaziale, macchinari e attrezzature per il settore agricolo e delle costruzioni, sistemi di movimentazione, macchinari di formatura per metalli, plastica e gomma; attrezzature per ufficio, apparecchiature medicali e scientifiche, sistemi di imballaggio, cilindri pneumatici e idraulici, pompe e motori, sistemi ferroviari e tranviari, macchinari tessili, valvole, ecc.

Altro: Opere di ingegneria civile, applicazioni in campo navale e off-shore, altre applicazioni a contatto con acqua e impieghi in ambienti esterni, ecc.

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Buone
Lubrificazione con fluidi di processo	Buone

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 140
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -200
	Max.	°C 280
Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K 18
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K 36
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,0
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,25*
LUBRIFICAZIONE AD OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	5,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	10,0
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,08*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	A secco	µm 0,3 - 0,5
	Con lubrificazione	µm ≤ 0,05 - 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Accettabile non temprato, maggiore durata del cuscinetto	HB > 200

* A seconda delle condizioni operative

DU®

CUSCINETTI A STRISCIAMENTO ANTIFRIZIONE IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Ottima resistenza all'usura e basso attrito in un'ampia gamma di carichi, velocità e temperature in condizioni di funzionamento a secco
- Idoneo anche per applicazioni lubrificate
- Prodotto indicato per applicazioni con movimenti oscillanti, lineari e rotanti



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Rondelle reggispinta
- Piastre di scorrimento
- Rondelle flangiate
- Boccole flangiate

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio o imbutitura, design particolari per cuscinetti personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Applicazioni in campo aerospaziale, attrezzature per il settore agricolo e delle costruzioni, settore alimentare e delle bevande, sistemi di movimentazione, macchinari di formatura: metalli, plastica e gomma; attrezzature per ufficio, apparecchiature medicali e scientifiche, sistemi di imballaggio, cilindri pneumatici e idraulici, pompe e motori, sistemi ferroviari e tranviari, macchinari tessili, valvole, ecc.

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI/SENZA PIOMBO

A secco	DP4 / DP11
Lubrificazione ad olio	DP4 / DP31
Lubrificazione a grasso	DP4 / DX
Lubrificazione ad acqua	DP4-B
Lubrificazione con fluidi di processo	DP4/DP31

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 250
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -200
	Max.	°C 280
Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K 11
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K 30
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,8
Coefficiente di attrito, f		0,04 - 0,25*
LUBRIFICAZIONE AD OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	5,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	5,0
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,12*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	A secco Con lubrificazione	µm 0,3 - 0,5 µm ≤ 0,05 - 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Accettabile non temprato, maggiore durata del cuscinetto	HB > 200

* A seconda delle condizioni operative

DU-B

CUSCINETTI A STRISCIAMENTO ANTIFRIZIONE IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Ottima resistenza all'usura e basso attrito in un'ampia gamma di carichi, velocità e temperature in condizioni di funzionamento asciutte
- Idoneo per applicazioni lubrificate
- Prodotto indicato per applicazioni con movimenti oscillanti, lineari e rotanti
- Il rivestimento in bronzo offre una migliore resistenza alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Conforme alla norma EN1337-2 relativa ai cuscinetti strutturali per le opere di ingegneria civile



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate
- Piastre di scorrimento

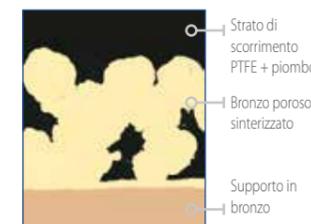
Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, rondelle reggispinta, rondelle reggispinta flangiate, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio o imbutitura, design particolari per cuscinetti personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Applicazioni in campo aerospaziale, attrezzature per il settore agricolo e delle costruzioni, sistemi di movimentazione, macchinari di formatura per metalli, plastica e gomma; attrezzature per ufficio, apparecchiature medicali e scientifiche, sistemi di imballaggio, cilindri pneumatici e idraulici, pompe e motori, sistemi ferroviari e tranviari, macchinari tessili, valvole, ecc.

Altro: Apparecchiature in campo navale e off-shore, altre applicazioni a contatto con acqua e impieghi in ambienti esterni

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Buone
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI/SENZA PIOMBO

A secco	DP4-B
Lubrificazione ad olio	DP4-B
Lubrificazione a grasso	DP4-B
Lubrificazione ad acqua	DP4-B
Lubrificazione con fluidi di processo	DP4-B

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 140
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -200
	Max.	°C 280
Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K 18
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K 36
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,8
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,25*
LUBRIFICAZIONE AD OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	5,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	5,0
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,12
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	A secco Con lubrificazione	µm 0,3 - 0,5 µm ≤ 0,05 - 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Accettabile non temprato, maggiore durata del cuscinetto	HB > 200

* A seconda delle condizioni operative

DP10



CUSCINETTI A STRISCIAMENTO ANTIFRIZIONE IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Buona resistenza all'usura e basso attrito in un'ampia gamma di carichi, velocità e temperature in condizioni di funzionamento a secco
- Ottime prestazioni in applicazioni lubrificate, in particolare in applicazioni con lubrificazione marginale
- Prodotto indicato per applicazioni con movimenti oscillanti, lineari e rotanti
- Materiale privo di piombo conforme alle specifiche ELV, WEEE e RoHS

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate
- Piastre di scorrimento
- Rondelle reggispinta

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio o imbutitura con tacche di posizionamento, fori di lubrificazione e scanalature lavorate/stampate, design particolari per cuscinetti personalizzati

APPLICAZIONI

Automotive: Sistemi frenanti, frizioni, cerniere (portiera, cofano, baule, capote apribile, pedaliera), pompe (assiali, a pistoni, a ingranaggi, a palette), meccanismi per sedili, sistemi sterzo, supporti e ammortizzatori, tergicristalli, ecc.

Industriale: Attrezzature per il settore agricolo, compressori scroll e alternativi, settore edile, settore alimentare e delle bevande, sistemi di movimentazione, macchinari di formatura per metalli, plastica e gomma, attrezzature per ufficio, apparecchiature medicali e scientifiche, sistemi di imballaggio, cilindri pneumatici e idraulici, pompe e motori, sistemi ferroviari e tranviari, macchinari tessili, valvole, ecc.

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 250
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -200
	Max.	°C 280
Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K 11
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K 30
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,0
Coefficiente di attrito, f		0,03 - 0,25*
LUBRIFICAZIONE AD OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	5,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	10,0
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,08
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	A secco	µm 0,3 - 0,5
	Con lubrificazione	µm ≤ 0,05 - 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Accettabile non temprato, maggiore durata del cuscinetto	HB > 200

* A seconda delle condizioni operative

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Non consigliato
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione a grasso	DP4 / DX
Lubrificazione ad acqua	DP4-B
Lubrificazione con fluidi di processo	DP4 / DP31

DP11



CUSCINETTI A STRISCIAMENTO ANTIFRIZIONE IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Ottima resistenza all'usura e basso attrito in un'ampia gamma di carichi, velocità e temperature in condizioni di funzionamento asciutte
- Particolarmente adatto per applicazioni senza lubrificazione con elevata frequenza e movimenti oscillanti ad ampiezza ridotta
- Prodotto indicato per applicazioni con movimenti oscillanti, lineari e rotanti
- Materiale privo di piombo conforme alle specifiche ELV, WEEE e RoHS
- Conforme allo standard FMVSS 302 - Federal Motor Vehicle Safety Norma relativa all'infiammabilità dei materiali utilizzati negli abitacoli dei veicoli a motore

DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, boccole flangiate, rondelle reggispinta, rondelle reggispinta flangiate, piastre di scorrimento, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio o imbutitura, design personalizzati

APPLICAZIONI

Automotive: Tendicinghia, frizioni, volani bimassa, smorzatori torsionali per pulegge, ecc.

Industriale: Applicazioni con alta frequenza e movimenti oscillanti ad ampiezza ridotta

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 250
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -200
	Max.	°C 280
Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K 11
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K 30
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,0
Coefficiente di attrito, f		0,04 - 0,25*
LUBRIFICAZIONE AD OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	5,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	10,0
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,08
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	A secco	µm 0,3 - 0,5
	Con lubrificazione	µm ≤ 0,05 - 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Accettabile non temprato, maggiore durata del cuscinetto	HB > 200

* A seconda delle condizioni operative

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Non consigliato
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione a grasso	DP4 / DX
Lubrificazione ad acqua	DP4-B
Lubrificazione con fluidi di processo	DP4 / DP31

DP31

CUSCINETTI COMPOSITI IDRODINAMICI IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Eccellenti prestazioni per basso attrito e resistenza all'usura in applicazioni lubrificate
- Eccellente resistenza all'erosione da flusso e alla cavitazione
- Ottima resistenza a fatica
- Materiale privo di piombo conforme alle specifiche ELV, WEEE e RoHS.



DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, boccole flangiate, rondelle reggispinta, rondelle reggispinta flangiate, piastre scorrevoli, semicuscinetti, cuscinetti con tacche di posizionamento, fori di lubrificazione e scanalature lavorate/ stampate, design personalizzati

APPLICAZIONI

Automotive: Compressori per impianti di condizionamento, cambi e trasmissioni, montanti e ammortizzatori per impieghi pesanti, pompe ad alte prestazioni: a pistoni assiali, a pistoni radiali, a ingranaggi, a palette, ecc.

Industriale: Compressori scroll e alternativi; cilindri pneumatici e idraulici, pompe ad alte prestazioni a pistoni assiali, a pistoni radiali, a ingranaggi, a palette, ecc.

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
--------------------------	-------	--------

GENERALE

Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	250
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-200
	Max.	°C	280
Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K	30

LUBRIFICAZIONE AD OLIO

Velocità massima di strisciamento, V	m/s	10,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	10,0
Coefficiente di attrito, f		0,01 - 0,05

RACCOMANDAZIONI

Rugosità superficiale dell'albero, Ra	Con lubrificazione	µm	≤ 0,05 - 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Accettabile non temprato, maggiore durata del cuscinetto	HB	> 200

* A seconda delle condizioni operative

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Sufficienti
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Buone

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

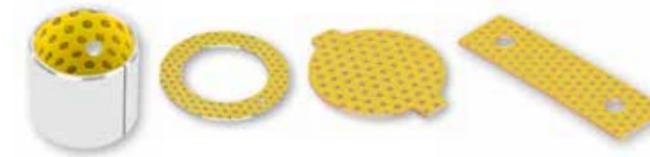
A secco	DP4 / DP11
Lubrificazione a grasso	DP4 / DX
Lubrificazione ad acqua	DP4-B

DX®

CUSCINETTI A STRISCIAMENTO IN METALLO-POLIMERO PER APPLICAZIONI LUBRIFICATE A GRASSO

CARATTERISTICHE

- Materiale del cuscinetto lubrificato marginalmente per applicazioni lubrificate con grasso od olio
- I componenti standard includono intagli per il grasso sulla superficie di scorrimento; su richiesta è disponibile una superficie di scorrimento senza intagli
- Ottime prestazioni in presenza di carichi elevati e basse velocità di strisciamento
- Indicato per applicazioni con movimenti oscillanti, lineari e rotanti
- Ampia gamma di particolari standard disponibili a stock



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Rondelle reggispinta
- Piastre di scorrimento

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio, cuscinetti con tacche di posizionamento, fori di lubrificazione e scanalature lavorate, design personalizzati

APPLICAZIONI

Automotive: Sistemi sterzanti, bussole per pedaliera, guide per sedili, boccole per perni di sterzo, cerniere per portelloni posteriori, boccole pinze freni, ecc.

Industriale: Sistemi di movimentazione meccanica e apparecchiature di sollevamento, guide per macchinari, cilindri idraulici, motori idraulici, skilift, componenti pneumatici, apparecchiature medicali, macchine tessili, attrezzature agricole e scientifiche, ecc.

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
--------------------------	-------	--------

GENERALE

Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	140
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max.	°C	130
Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K	29

LUBRIFICAZIONE AD OLIO

Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente di attrito, f		0,06 - 0,12

RACCOMANDAZIONI

Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Accettabile non temprato, maggiore durata del cuscinetto	HB	> 200
		HB	> 350

* A seconda delle condizioni operative

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Scarse
Lubrificazione ad olio	Scarse
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Scarse
Lubrificazione con fluidi di processo	Scarse

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

A secco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Lubrificazione ad acqua	HPM / HPF / DP4-B
Lubrificazione con fluidi di processo	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

DX[®]10



CUSCINETTI A STRISCIAMENTO IN METALLO-POLIMERO PER APPLICAZIONI LUBRIFICATE A GRASSO

CARATTERISTICHE

- Ideali per applicazioni in presenza di carichi elevati e ambiente contaminato
- Eccellente resistenza chimica
- Eccellente resistenza all'erosione
- Buona resistenza a fatica
- Ottime caratteristiche di resistenza all'usura
- Lavorabili sul diametro interno per ottenere tolleranze più strette
- Materiale senza piombo conforme alle specifiche ELV, RoHS e WEEE

DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio, cuscinetti con tacche di posizionamento, fori di lubrificazione e scanalature lavorate, design personalizzati

APPLICAZIONI

Generale: Applicazioni lubrificate con grasso od olio sottoposte a carichi elevati, alte temperature e contaminazione; ideale per sostituire le boccole bimetalliche o in bronzo ottenendo migliori prestazioni contro l'usura

Automotive: Perni di sterzo, pompe dell'olio

Industriale: Pompe a pistoni, attrezzature per il settore agricolo e delle costruzioni, gru e attrezzature di sollevamento, piccole boccole a moto alternato

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
--------------------------	-------	--------

GENERALE

Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	250
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max.	°C	175

LUBRIFICAZIONE A GRASSO

Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente di attrito, f		0,01 - 0,10

LUBRIFICAZIONE AD OLIO

Velocità massima di strisciamento, V	m/s	10,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente di attrito, f		0,01 - 0,06

RACCOMANDAZIONI

Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 200
	Per una maggiore durata utile	HB	> 350

* A seconda delle condizioni operative

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Sufficienti
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Scarse
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

A secco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Lubrificazione ad acqua	HPM / HPF / DP4-B
Lubrificazione con fluidi di processo	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

HI-EX[®]



CUSCINETTI COMPOSITI IDRONAMICI IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Materiale per cuscinetti leggermente lubrificato con buona resistenza all'usura in condizioni di film sottile
- Cuscinetti standard forniti con intagli per una conservazione e distribuzione ottimale del lubrificante sullo strato di scorrimento
- Disponibili con rivestimento non indentato per applicazioni idrodinamiche
- Classificati per l'uso con temperature elevate fino a 250°C/480°F
- Adatti per l'uso con fluidi a bassa viscosità
- Buona resistenza agli agenti chimici
- Materiale senza piombo conforme alle specifiche ELV, RoHS e WEEE

DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole standard con dimensioni speciali, semicuscinetti, particolari speciali ottenuti mediante stampaggio o imbutitura, fori e gole di lubrificazione, esecuzioni speciali a disegno

APPLICAZIONI

Automotive: Pompe per carburante diesel, freni per impieghi pesanti, assali per impieghi pesanti

Industriale: Motori idraulici, pompe a pistoni assiali e radiali, attrezzature agricole, attrezzature per l'energia eolica, cuscinetti per imbarcata e oscillazione

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
--------------------------	-------	--------

GENERALE

Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	140
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-150
	Max.	°C	250

Coefficiente di espansione termica lineare	Parallelo alla superficie	10 ⁻⁶ /K	11
	Normale alla superficie	10 ⁻⁶ /K	29

LUBRIFICAZIONE A GRASSO

Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente di attrito, f		0,08 - 0,12

LUBRIFICAZIONE AD OLIO

Velocità massima di strisciamento, V	m/s	10,0
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	10,0
Coefficiente di attrito, f		0,03 - 0,08

RACCOMANDAZIONI

Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,05 - 0,4*
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 200
	Per una maggiore durata utile	HB	> 350

* A seconda delle condizioni operative

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Sufficienti
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Buone
Lubrificazione con fluidi di processo	Buone

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

A secco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
----------------	-------------------------------

DTS10®



DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole standard con dimensioni speciali, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio o imbutitura profonda, cuscinetti con tacche di posizionamento, fori di lubrificazione, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Compressori scroll e alternativi, motori esterni e interni, pompe esterne e interne, pompe a palette, pompe a pistoni assiali e radiali, pompe ad ingranaggi, cilindri idraulici

CUSCINETTI COMPOSITI IDRONAMICI IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Il primo cuscinetto rivestito in polimero per condizioni lubrificate che offre basso attrito ed elevata resistenza all'usura, progettato per essere lavorato in loco per ottenere tolleranze d'accoppiamento ridotte
- Eccellente resistenza all'usura e basso attrito in applicazioni idrauliche lubrificate
- Eccellente resistenza chimica, resistenza a fatica, resistenza a cavitazione ed erosione da flusso, buone prestazioni in condizioni di avvio a secco
- Uno spessore minimo del rivestimento di 0,1 mm consente, in condizioni attentamente controllate, la lavorazione dell'alesaggio assemblato per una migliore tolleranza dimensionale e la riduzione dei difetti geometrici, mantenendo al contempo un sottile strato di superficie di scorrimento in PTFE
- Compatibile con la maggior parte dei processi di lavorazione standard, tra cui tornitura, brocciatura, alesatura e fresatura
- Materiale senza piombo conforme alle specifiche ELV, RoHS e WEEE

MICROSEZIONE



Strato di scorrimento PTFE + riempitivi
Bronzo poroso sinterizzato
Supporto in acciaio

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Sufficienti
Lubrificazione ad olio	Eccellenti
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Buone

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

A secco	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Lubrificazione a grasso	DX / DX10
Lubrificazione ad acqua	HPM / HPF / DP4-B

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	140
	Dinamico	N/mm ²	45
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-200
	Max.	°C	280
LUBRIFICAZIONE CON FLUIDO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	10,0
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	100*
Coefficiente di attrito, f			0,01 - 0,08
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,05 - 0,2*
Durezza della superficie dell'albero		HB	> 200

* A seconda delle condizioni operative

DS



DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio, design personalizzati

APPLICAZIONI

Automotive: Sistemi sterzanti, pedaliera, guide per sedili, bussole per perni di sterzo, cerniere per portelloni posteriori, sistemi frenanti, ecc.

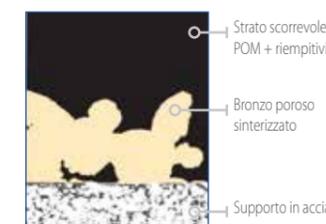
Industriale: Sistemi di movimentazione meccanica e apparecchiature di sollevamento, guide per macchinari, cilindri idraulici, motori idraulici, skilift, componenti pneumatici, apparecchiature medicali, macchine tessili, attrezzature agricole e scientifiche, ecc.

CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN METALLO-POLIMERO

CARATTERISTICHE

- Materiale autolubrificante del cuscinetto per il funzionamento in condizioni di lubrificazione a film misto
- Lo strato di scorrimento è lavorabile alla macchina utensile (lo spessore del polimero è di circa 0,4 mm sopra lo strato sinterizzato in bronzo)
- Resistente ai danni dovuti a corrosione da sfregamento dell'albero, in caso di movimenti oscillatori di bassa ampiezza
- Simile nelle prestazioni al DX®, ma con minore attrito

MICROSEZIONE



Strato scorrevole POM + riempitivi
Bronzo poroso sinterizzato
Supporto in acciaio

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Scarse
Lubrificazione con fluidi di processo	Scarse

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad acqua	HPM / HPF / DP4-B
Lubrificazione con fluidi di processo	DP4 / GAR-FIL / HI-EX

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	110
	Dinamico	N/mm ²	45
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-60
	Max.	°C	130
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	1,4
Coefficiente di attrito, f			0,15 - 0,3
LUBRIFICAZIONE A GRASSO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	2,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente di attrito, f			0,05 - 0,1
LUBRIFICAZIONE AD OLIO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	10,0
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	10,0
Coefficiente di attrito, f			0,03 - 0,08
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,4
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 200
	Per una maggiore durata utile	HB	> 350

* A seconda delle condizioni operative

EP®

CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN PLASTICA AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni del cuscinetto in condizioni di funzionamento a secco
- Buone prestazioni del cuscinetto in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate

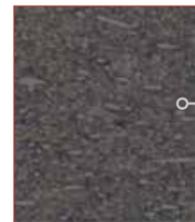
Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, design personalizzati

APPLICAZIONI

Generale: Generalmente utilizzabile entro i limiti delle proprietà del materiale

Industriale: Apparecchiature medicali e scientifiche, tende da sole, attrezzi per il gioco ricreativo, apparecchiature da ufficio, ecc.

MICROSEZIONE



PPA + lubrificante solido + riempitivi

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad acqua	EP22
-------------------------	------

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	80
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max.	°C	140
Coefficiente di espansione termica lineare		10 ⁻⁶ /K	22
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,0
Fattore PV massimo	per A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,06
	per A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,24
	per A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	1,00
Coefficiente di attrito, f			0,15 - 0,3
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero		HV	> 200

EP®12

CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN PLASTICA AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni del cuscinetto in condizioni di funzionamento a secco
- Buone prestazioni del cuscinetto in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS



DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, cuscinetti flangiati, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, design personalizzati

APPLICAZIONI

Generale: Generalmente utilizzabile entro i limiti delle proprietà del materiale

Industriale: Elettrodomestici, mobili, attrezzature per ufficio, attrezzature sportive e molto altro ancora

MICROSEZIONE



POM + lubrificante solido

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad acqua	EP22
-------------------------	------

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	65
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max.	°C	125
Coefficiente di espansione termica lineare		10 ⁻⁶ /K	120
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,0
Fattore PV massimo	per A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,04
	per A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,09
	per A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	0,18
Coefficiente di attrito, f			0,18 - 0,3
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,1 - 0,5
Durezza della superficie dell'albero		HV	> 200

EP®15

CUSCINETTI RESISTENTI AI RAGGI UV PER APPLICAZIONI ESPOSTE AL SOLE E ALL'APERTO

CARATTERISTICHE

- Cuscinetti resistenti ai raggi UV
- Resistenti all'abrasione
- Leggeri
- Basso coefficiente di attrito
- Ottime prestazioni della boccola in condizioni di lavoro a secco
- Buone prestazioni della boccola in applicazioni lubrificate o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS



DISPONIBILITÀ

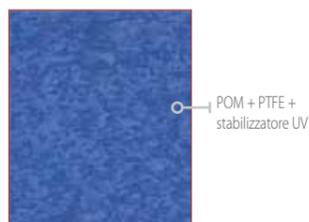
Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, boccole flangiate, rondelle reggispinta, piastre scorrevoli, semiboccole, design personalizzati

APPLICAZIONI

Attrezzature per l'energia solare, applicazioni per esterni, applicazioni per il tempo libero



MICROSEZIONE



POM + PTFE + stabilizzatore UV

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	STANDARD	UNITÀ	VALORE
CARATTERISTICA			
Resistenza all'impatto Charpy senza intaglio	ISO 179/1eU	kJ/m ²	45
Resistenza all'impatto Charpy con intaglio	ISO 179/1eA	kJ/m ²	45
Coefficiente di espansione termica lineare	ISO 11359-2:1999-10	x10 ⁻⁶	120
Temperatura minima		°C / °F	- 40 / - 40
Temperatura massima		°C / °F	125 / 260
Limite massimo di temperatura esteso		°C / °F	125 / 260
Densità	DIN EN ISO 1183-1 :2013-04 DIN EN ISO 1183-2 :2004-10	g/cm ³	1,50
Resistenza alla trazione	DIN EN ISO 527-1 :2012-06 DIN EN ISO 527-2 :2012-06 DIN EN ISO 527-3 :2003-07	N/mm ² / psi	50 / 7252
Modulo elastico in trazione	DIN EN ISO 178:2013-09 DIN EN ISO 527-1:2012-06 DIN EN ISO 604:2003-12	N/mm ² / psi	2750 / 398854
Carico statico massimo		N/mm ² / psi	65 / 9500
Coefficiente di attrito, f			0,09 - 0,15
Colore			Blu

EP®22

CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN MATERIALE PLASTICO AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni del cuscinetto in condizioni di funzionamento a secco
- Ottime prestazioni del cuscinetto in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, design personalizzati

APPLICAZIONI

Generale: Generalmente utilizzabile entro i limiti delle proprietà del materiale

Industriale: Elettrodomestici, apparecchiature chimiche, attrezzature per ufficio, attrezzature sportive e molto altro ancora

MICROSEZIONE



PBT + lubrificante solido

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	50
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-50
	Max.	°C	170
Coefficiente di espansione termica lineare		10 ⁻⁶ /K	90
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,0
Fattore PV massimo	per A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,05
	per A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,10
	per A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	0,20
Coefficiente di attrito, f			0,22 - 0,37
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,1 - 0,5
Durezza della superficie dell'albero		HV	> 200

EP[®]30



CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN MATERIALE PLASTICO AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni in condizioni di funzionamento a secco
- Ottime prestazioni in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Ottimo nelle applicazioni idrodinamiche
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate

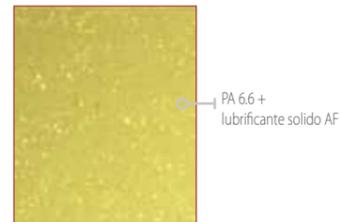
Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, design personalizzati

APPLICAZIONI

Generale: Generalmente utilizzabile entro i limiti delle proprietà del materiale

Industriale: Elettrodomestici, apparecchiature chimiche, attrezzature per ufficio, attrezzature sportive e molto altro ancora

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	65
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-50
	Max.	°C	200
Coefficiente di espansione termica lineare		10 ⁻⁶ /K	40
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,0
Fattore PV massimo	per A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,05
	per A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,10
	per A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	0,20
Coefficiente di attrito, f			0,08 - 0,16
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,1 - 0,5
Durezza della superficie dell'albero		HV	> 200

EP[®]43



CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN MATERIALE PLASTICO AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni del cuscinetto in condizioni di funzionamento a secco
- Buone prestazioni del cuscinetto in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Eccellente rapporto qualità-prezzo in presenza di temperature di esercizio elevate
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate

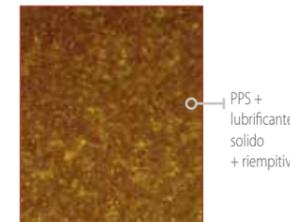
Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Forme standard con dimensioni speciali, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, design personalizzati

APPLICAZIONI

Generale: Generalmente utilizzabile entro i limiti delle proprietà del materiale

Industriale: Elettrodomestici, sistemi di movimentazione, apparecchiature ingegneristiche, slot machines, casse per denaro contante e molto altro

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	83
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max.	°C	240
Coefficiente di espansione termica lineare		10 ⁻⁶ /K	45
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,0
Fattore PV massimo	per A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,22
	per A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,90
	per A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	3,59
Coefficiente di attrito, f			0,11 - 0,2
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero		HV	> 200

EP[®]44



CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN MATERIALE PLASTICO AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni del cuscinetto in condizioni di funzionamento a secco
- Buone prestazioni del cuscinetto in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Eccellente rapporto qualità-prezzo in presenza di temperature di esercizio elevate
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS

DISPONIBILITÀ

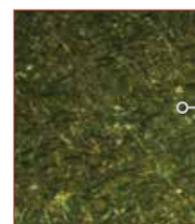
Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole standard con dimensioni speciali, semicuscinetti, particolari speciali ottenuti mediante stampaggio o imbutitura, fori e gole di lubrificazione, esecuzioni speciali a disegno

APPLICAZIONI

Generale: Generalmente utilizzabile entro i limiti delle proprietà del materiale

Industriale: Elettrodomestici, valvole tecnologiche, apparecchiature per l'assemblaggio di componenti elettronici, apparecchiature ingegneristiche e molto altro ancora

MICROSEZIONE



PPS +
lubrificante solido
+ riempitivi

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico N/mm ²	95
Temperatura di esercizio	Min. °C	-40
	Max. °C	240
Coefficiente di espansione termica lineare	10 ⁻⁶ /K	27
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	1,0
Fattore PV massimo	per A _H /A _C = 5 N/mm ² x m/s	0,11
	per A _H /A _C = 10 N/mm ² x m/s	0,42
	per A _H /A _C = 20 N/mm ² x m/s	1,69
Coefficiente di attrito, f		0,16 - 0,26
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero	HV	> 450

EP[®]63



CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN MATERIALE PLASTICO AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni in condizioni di funzionamento a secco
- Buone prestazioni in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Adatti per applicazioni ad altissima temperatura
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Piastre di scorrimento
- Boccole flangiate
- Rondelle reggispinta
- Rondelle flangiate

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole standard con dimensioni speciali, semicuscinetti, forme speciali ottenute mediante stampaggio o imbutitura profonda, cuscinetti con tacche di posizionamento, fori di lubrificazione, design personalizzati

APPLICAZIONI

Generale: Generalmente utilizzabile entro i limiti delle proprietà del materiale

Industriale: Elettrodomestici, sistemi di movimentazione, apparecchiature ingegneristiche, slot machines, casse per denaro contante e molto altro

MICROSEZIONE



PEEK +
lubrificante solido
+ riempitivi

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad acqua	EP64
-------------------------	------

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico N/mm ²	90
Temperatura di esercizio	Min. °C	-100
	Max. °C	290
Coefficiente di espansione termica lineare	10 ⁻⁶ /K	50
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	1,0
Fattore PV massimo	per A _H /A _C = 5 N/mm ² x m/s	0,16
	per A _H /A _C = 10 N/mm ² x m/s	0,66
	per A _H /A _C = 20 N/mm ² x m/s	2,63
Coefficiente di attrito, f		0,12 - 0,21
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,1 - 0,5
Durezza della superficie dell'albero	HV	> 200

EP®64



CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN MATERIALE PLASTICO AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Eccellente resistenza all'erosione da flusso e alla cavitazione
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Adatti per applicazioni ad altissima temperatura
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati
- Conformi alle specifiche ELV, WEEE e RoHS

DISPONIBILITÀ

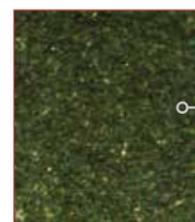
Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, cuscinetti flangiati, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, design personalizzati

APPLICAZIONI

Generale: Generalmente utilizzabile entro i limiti delle proprietà del materiale

Industriale: Elettrodomestici, attrezzature per il trasporto, apparecchiature ingegneristiche, nastri trasportatori e molto altro ancora

MICROSEZIONE



PEEK +
lubrificante solido
+ riempitivi

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Buone
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottimale dopo il test di resistenza

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	125
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-100
	Max.	°C	290
Coefficiente di espansione termica lineare		10 ⁻⁶ /K	14
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,0
Fattore PV massimo	per A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,09
	per A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,35
	per A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	1,40
Coefficiente di attrito, f			0,3 - 0,5
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,1 - 0,5
Durezza della superficie dell'albero		HV	> 450

KA Glacetal



RONDELLE REGGISPINTA IN MATERIALE PLASTICO AD ALTA INGEGNERIA

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni in condizioni di funzionamento con bassi carichi
- Buone prestazioni in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Ottimo rapporto peso/prestazioni

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Rondelle reggispinta

Particolari fuori standard realizzati su richiesta

APPLICAZIONI

Industriale: Le rondelle reggispinta sono utilizzate come cuscinetti assiali in concomitanza con tutte le boccole cilindriche secondo ISO 3547 per impedire il contatto metallo-metallo ed i conseguenti danni da attrito radente

MICROSEZIONE



POM

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Sufficienti
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

A secco	EP22
Lubrificazione ad acqua	EP22
Lubrificazione con fluidi di processo	EP22

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	20
	Dinamico	N/mm ²	10
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max.	°C	80
CON GRASSO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	0,35
Coefficiente di attrito, f			0,08 - 0,12
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,4
Durezza della superficie dell'albero	Normale Per una maggiore durata utile	HB	> 200
		HB	> 350

Multilube

CUSCINETTI TERMOPLASTICI A STRISCIAMENTO

CARATTERISTICHE

- Buone prestazioni in condizioni di funzionamento a secco
- Buone prestazioni in presenza di lubrificazione o con lubrificazione marginale
- Resistenti alla corrosione in ambienti umidi/salini
- Buon rapporto qualità/prezzo
- Ottimo rapporto peso/prestazioni
- Se lo stampo a iniezione è fattibile, dimensioni e design illimitati



DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, cuscinetti flangiati, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Raccordi, sospensioni per sedili

MICROSEZIONE



POM + lubrificante solido + riempitivi

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad acqua	EP22
Lubrificazione con fluidi di processo	EP22

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	60
	Dinamico	N/mm ²	30
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max.	°C	80
	Momentaneo	°C	120
Coefficiente di espansione termica lineare		10 ⁻⁶ /K	101
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	1,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	0,6
Coefficiente di attrito, f			0,1 - 0,2
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 200
	Per una maggiore durata utile	HB	> 350

GAR-MAX®

CUSCINETTI AUTOLUBRIFICANTI IN MATERIALE COMPOSITO CARICATO CON FIBRA DI VETRO

CARATTERISTICHE

- Elevata capacità di carico
- Eccellente resistenza agli urti e al disallineamento
- Eccellente resistenza alla contaminazione
- Ottime proprietà anti-attrito e resistenza all'usura
- Buona resistenza agli agenti chimici
- Ottima resistenza all'usura anche in assenza di lubrificazione
- Le dimensioni dei cuscinetti GAR-MAX® disponibili, sono conformi alla norma DIN ISO 4379 per la sostituzione dei tradizionali cuscinetti in bronzo lubrificati a grasso



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

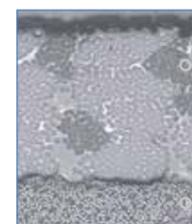
- Boccole cilindriche

Particolari fuori standard su richiesta: Boccole cilindriche con lunghezze sezioni parete fuori standard, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Sistemi sterzo, cilindri idraulici, bussole per perni di sterzo, piattaforme a braccio, piattaforme elevatrici a pantografo, gru, paranchi, sponde montacarichi, terne, scavafossi, minipale compatte, pale cariatriche, ecc.

MICROSEZIONE



Superficie di strisciamento

Supporto

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Sufficienti
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Scarse

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad olio	GAR-FIL
Lubrificazione a grasso	DX / DX10
Lubrificazione ad acqua	HPF / HPM
Lubrificazione con fluidi di processo	GAR-FIL

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	210
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-195
	Max.	°C	160
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	0,13
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	1,05
Coefficiente di attrito, f			0,05 - 0,3*
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,15 - 0,4
Durezza della superficie dell'albero		HB	> 350
		HB	> 480

GAR-FIL



CUSCINETTI COMPOSITI CARICATI CON FIBRA DI VETRO, RIVESTITI IN PTFE

CARATTERISTICHE

- Camicia rivestita in PTFE (mescola proprietaria)
- Elevata capacità di carico
- Buona resistenza agli agenti chimici
- Superficie del cuscinetto lavorabile
- Elevata velocità di rotazione
- Ottime proprietà anti-attrito e resistenza all'usura
- Eccellente resistenza alla contaminazione

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

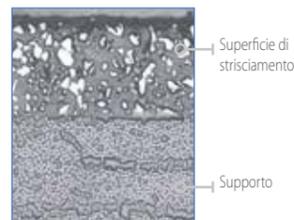
- Boccole cilindriche
- Rondelle reggispinta
- Piastre di scorrimento
- Rondelle flangiate
- Boccole flangiate

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche con lunghezza e spessore parete fuori standard, cuscinetti flangiate, alesaggi esagonali e quadrati, rivestimento sul diametro esterno, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Valvole, piattaforme elevatrici a pantografo, pulegge, meccanismi a leve articolate, ecc.

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Ottime

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione a grasso	DX / DX10
Lubrificazione ad acqua	HPF / HPM

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 140
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -195
	Max.	°C 205
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,23
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,12*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	≤ 0,4
Durezza della superficie dell'albero	Normale HB	> 200

HSG



CUSCINETTI COMPOSITI IN PTFE CARICATO CON FIBRA PER CARICHI ELEVATI

CARATTERISTICHE

- Materiale del cuscinetto a strisciamento autolubrificante
- Elevata capacità di carico (doppia rispetto ai cuscinetti GAR-MAX® standard)
- Eccellente resistenza agli urti e al disallineamento
- Eccellente resistenza alla contaminazione
- Ottime proprietà anti-attrito e resistenza all'usura
- Buona resistenza agli agenti chimici

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

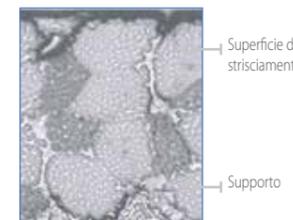
- Boccole cilindriche

Particolari fuori standard su richiesta: Boccole cilindriche con lunghezza e spessore parete fuori standard, cuscinetti flangiate, alesaggi esagonali e quadrati, rivestimento sul diametro esterno, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Sistemi sterzo, cilindri idraulici, bussole per perni di sterzo, piattaforme a braccio, piattaforme sollevatrici a pantografo, gru, paranchi, sponde montacarichi, terne, scavafossi, minipale compatte, pale caricatrici, ecc.

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad olio	GAR-FIL
Lubrificazione a grasso	DX / DX10
Lubrificazione ad acqua	HPF / HPM
Lubrificazione con fluidi di processo	GAR-FIL

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 415
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -195
	Max.	°C 160
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,13
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,05
Coefficiente di attrito, f		0,05 - 0,3*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,15 - 0,4
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB > 350
	Per una maggiore durata utile	HB > 480

* A seconda delle condizioni operative

MLG



CUSCINETTI COMPOSITI CARICATI CON FIBRA, AUTOLUBRIFICANTI

CARATTERISTICHE

- Cuscinetto a filamento avvolto ad alta ingegneria progettato per le applicazioni più leggere
- Elevata capacità di carico
- Buona resistenza al disallineamento
- Eccellente resistenza agli urti
- Buone proprietà anti-atrito e di resistenza all'usura
- Buona resistenza agli agenti chimici

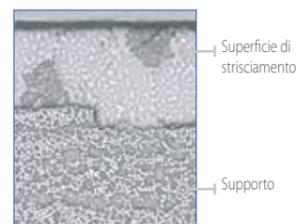
DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche con lunghezza e spessore parete fuori standard, cuscinetti flangiati, alesaggi esagonali e quadrati, rivestimento sul diametro esterno, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Attrezzature per l'edilizia e per macchine movimento terra, nastri trasportatori, gru, paranchi, perni per cilindri idraulici, ecc.

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
--------------------------	-------	--------

GENERALE

Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	210
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-195
	Max.	°C	160

A SECCO

Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,13
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,05
Coefficiente di attrito, f		0,05 - 0,3*

RACCOMANDAZIONI

Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,15 - 0,4
Durezza della superficie dell'albero	HB	> 350

* A seconda delle condizioni operative

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Scarse
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione a grasso	DX / DX10
Lubrificazione ad acqua	HPF / HPM
Lubrificazione con fluidi di processo	GAR-FIL

HPM



CUSCINETTI COMPOSITI CARICATI CON FIBRA

CARATTERISTICHE

- Progettati per applicazioni idroelettriche
- Elevata capacità di carico
- Eccellente capacità di carico su urti ed alta resistenza alle estremità
- Basso attrito, eccellente resistenza all'usura e maggior dei cuscinetti
- Eccellente resistenza alla corrosione
- Stabilità dimensionale - bassissimo assorbimento di acqua, rigonfiamento ridotto
- Ecocompatibili

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

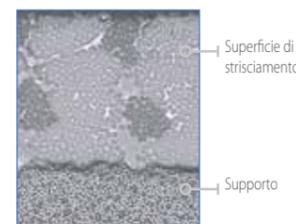
- Boccole cilindriche

Particolari fuori standard su richiesta: Boccole cilindriche con dimensioni fuori standard, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Cuscinetti servomotori, segmenti scorrevoli per anelli operativi, cuscinetti di collegamento, cuscinetti per cancelli, cuscinetti per palette direttrici, segmenti scorrevoli per paratie di aspirazione, cuscinetti a rulli per paratie di aspirazione, cuscinetti della paratia di scarico di superficie, cuscinetti per sistemi di trattamento rifiuti, cuscinetti per sistemi di scarico, cuscinetti di schermi anti-ingresso per pesci, cuscinetti per perni di articolazione, cuscinetti per pale, cuscinetti per iniettori, cuscinetti per deflettori, cuscinetti per valvole a sfera ed a farfalla, ecc.

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
--------------------------	-------	--------

GENERALE

Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	210
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-195
	Max.	°C	160

A SECCO

Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,13
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,23
Coefficiente di attrito, f		0,03 - 0,12*

RACCOMANDAZIONI

Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,2 - 0,8	
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 180
	Per una maggiore durata utile	HB	> 480

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Sufficienti
Lubrificazione a grasso	Scarse
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Scarse

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad olio	GAR-FIL / HPF
Lubrificazione a grasso	DX / DX10
Lubrificazione con fluidi di processo	GAR-FIL / HPF

HPMB®



DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche finite, boccole cilindriche prelaborate, boccole cilindriche flangiate (soggette a revisione del progetto)

APPLICAZIONI

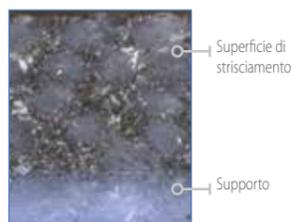
Industriale: Macchine e sistemi di stabilizzazione ferroviaria, boccole di collegamento dei freni ferroviari, macchine per stampaggio a iniezione (boccole di guida, perni per cilindri idraulici basculanti, turbine idrauliche), cancelletti dei distributori nelle turbine idrauliche, servomotori, collegamenti, paratoie di controllo dei flussi d'acqua, valvole

CUSCINETTI COMPOSITI AD ALTA PRECISIONE, CARICATI CON FIBRA

CARATTERISTICHE

- Diametri interni ed esterni lavorabili per garantire tolleranze di precisione, circolarità e cilindricità superiori
- Cuscinetti HPMB ad alta precisione pre-lavorati disponibili per l'installazione immediata
- Alta precisione grazie ad una lavorazione accurata, alla macchina utensile, del rivestimento del cuscinetto, direttamente in loco prima dell'installazione
- Precisione superiore ottenuta con lavorazione post-installazione (tolleranza del diametro interno raggiungibile IT7) del rivestimento del cuscinetto
- Elevata capacità di carico
- Eccellente resilienza agli urti e capacità di carico applicato alle estremità del cuscinetto
- Basso attrito con stick-slip (scorrimento a strappi) trascurabile
- Buona resistenza all'usura per una maggiore durata dei cuscinetti
- Eccellente resistenza alla corrosione

MICROSEZIONE



PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 210
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -196
	Max.	°C 163
Coefficiente di espansione termica lineare	10 ⁻⁶ /K	12,6
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,13
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,23
Coefficiente di attrito, f		0,03 - 0,12*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB > 180
	Per una maggiore durata utile	HB > 480

* A seconda delle condizioni operative

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Sufficienti
Lubrificazione a grasso	Non consigliato
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Richiede il test da parte dall'utente finale

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad olio	GAR-FIL / HPF
Lubrificazione a grasso	DX / DX10
Lubrificazione con fluidi di processo	GAR-FIL / HPF

HPF



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Piastre di scorrimento

Particolari fuori standard su richiesta: Boccole cilindriche con dimensioni fuori standard, design personalizzati

APPLICAZIONI

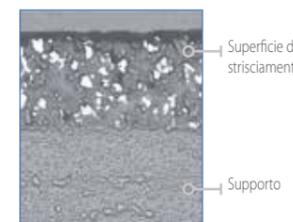
Industriale: Cuscinetti servomotori, segmenti scorrevoli per anelli operativi, cuscinetti di collegamento, cuscinetti della paratoia a saracinesca, cuscinetti delle palette di guida, segmenti scorrevoli della paratoia di aspirazione, cuscinetti a rulli della paratoia di aspirazione, cuscinetti della paratoia di scarico, cuscinetti per sistemi di scarico, cuscinetti per schermi anti-ingresso pesci, cuscinetti per perni di articolazione, cuscinetti per pale, cuscinetti per iniettori, cuscinetti per deflettori, cuscinetti per perni di valvole a sfera e a farfalla, ecc.

CUSCINETTI COMPOSITI CARICATI CON FIBRA E CON RIVESTIMENTO IN NASTRO PTFE

CARATTERISTICHE

- Camicia rivestita in PTFE (mescola proprietaria)
- Progettati per applicazioni idroelettriche
- Superficie del cuscinetto lavorabile
- Elevata capacità di carico
- Eccellente capacità di carico su urti e spigoli
- Basso attrito, eccellente resistenza all'usura e maggior durata dei cuscinetti
- Eccellente resistenza alla corrosione
- Stabilità dimensionale - bassissimo assorbimento di acqua, rigonfiamento ridotto
- Ecocompatibili

MICROSEZIONE



PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Scarse
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Buone

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione a grasso	DX / DX10
--------------------------------	-----------

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 140
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C -195
	Max.	°C 140
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	2,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,23
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,1*
LUBRIFICAZIONE A GRASSO		
Coefficiente di attrito, f		0,02 - 0,08*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB > 180
	Per una maggiore durata utile	HB > 480

* A seconda delle condizioni operative

GGB-MEGALIFE® XT



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Rondelle reggispinta

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Rondelle reggispinta con dimensioni fuori standard

APPLICAZIONI

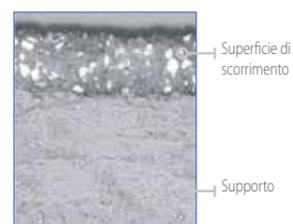
Industriale: Distanziali per pulegge, distanziali per ingranaggi, piattaforme aeree, montanti per carrelli elevatori, bussole per perni di sterzo, tiranti dello sterzo, sponde montacarichi, gru, terne, raccordi degli attuatori delle valvole, ecc.

RONDELLE REGGISPINTA IN PTFE COMPOSITO CARICATO CON FIBRA

CARATTERISTICHE

- Rivestimento in PTFE proprietario su entrambe le superfici
- Eccellente resistenza agli urti
- Elevata capacità di carico
- Eccellente resistenza al disallineamento
- Eccellente resistenza alla contaminazione
- Buona capacità di velocità sulla superficie
- Ottime proprietà anti-atrito e resistenza all'usura
- Buona resistenza agli agenti chimici

MICROSEZIONE



Superficie di scorrimento
Supporto

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Sufficienti
Lubrificazione a grasso	Scarse
Lubrificazione ad acqua	Ottime
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad olio	HPF
Lubrificazione a grasso	DX
Lubrificazione con fluidi di processo	HPF

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	140
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-195
	Max.	°C	175
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	0,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	1,23
Coefficiente di attrito, f			0,02 - 0,12*
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,4
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 200

* A seconda delle condizioni operative

Multifil



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Nastro per cuscinetto

Nastro con spessore compreso tra 0,015" e 0,125" (tra 0,38 e 3,2 mm) e larghezza di 12" (305 mm) o 24" (610 mm)

APPLICAZIONI

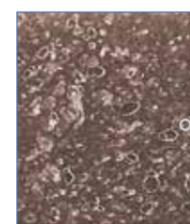
Industriale: Guide per macchine utensili, lardoni e altre applicazioni scorrevoli

NASTRO IN PTFE PROPRIETARIO PER CUSCINETTI A STRISCIAMENTO

CARATTERISTICHE

- Materiale per cuscinetto a strisciamento di livello superiore che può essere facilmente fissato a qualsiasi substrato pulito e rigido
- Riduce le vibrazioni

MICROSEZIONE



Nastro PTFE con riempitivi proprietari

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Buone
Lubrificazione con fluidi di processo	Buone

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	70
	Dinamico	N/mm ²	35
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-200
	Max.	°C	280
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	2,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	0,32
Coefficiente di attrito, f			0,07
LUBRIFICAZIONE A GRASSO/OLIO			
Fattore PU massimo		N/mm ² x m/s	1,25
Coefficiente di attrito, f			0,05
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,2 - 0,4
Durezza della superficie dell'albero		HB	> 200

SBC con GAR-MAX®



CUSCINETTI COMPOSITI CARICATI CON FIBRA E CON TENUTE

CARATTERISTICHE

- Cuscinetti autolubrificanti
- Elevata capacità di carico statico
- Eccellente resistenza ai carichi d'urto e al disallineamento
- Ottime proprietà anti-atrito e resistenza all'usura
- Buona resistenza agli agenti chimici
- Con tenute per escludere l'ingresso di contaminanti e garantire una maggiore vita utile
- Ecocompatibili, eliminano la necessità di un sistema di lubrificazione automatico o manuale

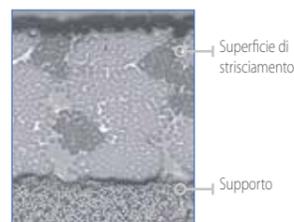
DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: I cuscinetti a strisciamento GGB tipo SBC con tenute GAR-MAX® possono essere forniti con o senza astuccio esterno in acciaio, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Collegamenti di sistemi sterzanti, cilindri idraulici, bussole per perni di sterzo, piattaforme a braccio, piattaforme sollevatrici a pantografo, gru, paranchi, sponde montacarichi, terne, scavafossi, minipale compatte, pale caricatrici, ecc.

MICROSEZIONE



Superficie di strisciamento

Supporto

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Sufficienti
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 210
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C 93
	Max.	°C 104
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,13
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,05
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,15 - 0,4
Durezza della superficie dell'albero	Normale Per una maggiore durata utile	HB > 350
		HB > 480

SBC con HSG



CUSCINETTI COMPOSITI CARICATI CON FIBRA E CON TENUTE

CARATTERISTICHE

- Cuscinetti autolubrificanti
- Elevata capacità di carico statico
- Eccellente resistenza ai carichi d'urto e al disallineamento
- Ottime proprietà di attrito e usura
- Buona resistenza agli agenti chimici
- Con tenute per escludere i contaminanti e garantire una maggiore vita utile
- Ecocompatibili, eliminano la necessità di un sistema di lubrificazione automatico o manuale

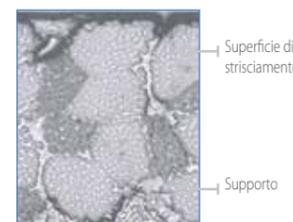
DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: I cuscinetti a strisciamento GGB tipo SBC con tenute HSG possono essere forniti con i senza astuccio esterno in acciaio, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Sistemi sterzo, cilindri idraulici, bussole per perni di sterzo, piattaforme a braccio, piattaforme sollevatrici a pantografo, gru, paranchi, sponde montacarichi, terne, scavafossi, minipale compatte, pale caricatrici, ecc.

MICROSEZIONE



Superficie di strisciamento

Supporto

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Ottime
Lubrificazione ad olio	Sufficienti
Lubrificazione a grasso	Sufficienti
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 415
	Dinamico	N/mm ² 140
Temperatura di esercizio	Min.	°C 93
	Max.	°C 104
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	m/s 0,13
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,05
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,15 - 0,4
Durezza della superficie dell'albero	Normale Per una maggiore durata utile	HB > 350
		HB > 480

GGB-CSM®



CUSCINETTI MONOMETALLICI CON SEZIONE A FORTE SPESSORE

CARATTERISTICHE

- Cuscinetti in metallo autolubrificanti prodotti mediante processo di metallurgia delle polveri
- Cuscinetti che non richiedono manutenzione, sono provvisti di lubrificante solido distribuito in modo omogeneo nella matrice metallica (grafite, MoS₂)
- A seconda della lega, elevata capacità di carico e intervalli di temperatura fino a 600°C
- Sono disponibili leghe resistenti alla corrosione
- Sono disponibili leghe senza piombo

DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, boccole flangiate, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, semicuscinetti, anelli con segmento assiale e radiale, cuscinetti sferici autoallineanti, forme speciali, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Ingegneria meccanica generale, applicazioni con temperature elevate e rischio di corrosione, alette di scarico fumi, valvole, turbine, fonderie del ferro, industria siderurgica e dell'alluminio, forni, ventole, acciaierie e ingegneria civile, turbine (ad acqua, a vapore e a gas), pompe e compressori, impianti di depurazione delle acque di scolo, forni per trattamento termico, laminatoi a caldo, industria alimentare e delle bevande, attrezzature per imballaggio, macchine agricole ed edili, attrezzature di movimentazione, stampi per la produzione degli pneumatici, ecc.

MICROSEZIONE



Lubrificante solido: Grafite, MoS₂
Matrice metallica: bronzo, nichel o a base di ferro

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	A seconda della lega
Lubrificazione con fluidi di processo	A seconda del fluido o della lega

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 100 - 260
	Dinamico	N/mm ² 55 - 130
Temperatura di esercizio	Min.	°C -200
	Max.	°C 600
Coefficiente di espansione termica lineare	10 ⁻⁶ /K	13 - 18
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,2 - 0,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	0,8 - 1,5
Coefficiente di attrito, f		0,11 - 0,5
LUBRIFICAZIONE AD ACQUA		
Coefficiente di attrito, f	m/s	0,08 - 0,18
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB > 180
	Per una maggiore durata utile	HRC > 45

Proprietà dei cuscinetti e raccomandazioni a seconda del grado del materiale GGB-CSM

GGB-CBM®



CUSCINETTI BIMETALLICI A SEZIONE SOTTILE REALIZZATI MEDIANTE PROCESSO DI METALLURGIA DELLE POLVERI

CARATTERISTICHE

- Autolubrificante e senza manutenzione, con lubrificante solido (grafite) distribuito in modo omogeneo nello strato di scorrimento
- Elevata capacità di carico e adatti a temperature da -150°C a 280°C
- Sono disponibili diversi supporti metallici: acciaio inossidabile, acciaio al carbonio o bronzo
- Sono disponibili anche in leghe senza piombo

DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, boccole flangiate, rondelle reggispinta, rondelle assiali, piastre di scorrimento, semigusci, anelli con segmenti assiale e radiale, boccole sferiche, cuscinetti con design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Ingegneria meccanica generale, applicazioni con carichi elevati, fonderia del ferro, industria siderurgica e dell'alluminio, forni, ventole, acciaierie, industria alimentare e delle bevande, attrezzature per imballaggio, macchine agricole ed edili, attrezzature di movimentazione, stampi per la produzione degli pneumatici, ecc.

MICROSEZIONE



Lubrificante solido: Grafite
Matrice metallica: A base di bronzo
Supporto: Acciaio inox, acciaio al carbonio o bronzo

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Buone
Lubrificazione con fluidi di processo	A seconda del fluido

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 260 - 280
	Dinamico	N/mm ² 80 - 150
Temperatura di esercizio	Min.	°C -150
	Max.	°C 280
Coefficiente di espansione termica lineare	10 ⁻⁶ /K	12 - 16
A SECCO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,3 - 0,5
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	0,5 - 1,0
Coefficiente di attrito, f		0,10 - 0,2
LUBRIFICAZIONE AD ACQUA		
Coefficiente di attrito, f		0,10 - 0,15
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero	HB	> 180 - > 250

Proprietà dei cuscinetti e raccomandazioni a seconda del grado del materiale GGB-CBM

GGB-BP25



CUSCINETTI METAFRAM IN BRONZO SINTERIZZATO IMPREGNATO D'OLIO

CARATTERISTICHE

- Simili a SINT A 50, gruppo di impregnazione 1
- Cuscinetti che non richiedono manutenzione per applicazioni ingegneristiche generali
- Ottime prestazioni in presenza di carichi modesti ed elevate velocità di strisciamento
- Ottenuti tramite metallurgia delle polveri, consentono la realizzazione di forme complesse

DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

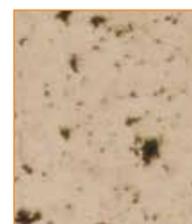
- Boccole cilindriche
- Boccole flangiate

Particolari fuori standard su richiesta: Boccole cilindriche e boccole flangiate con dimensioni speciali, cuscinetti sferici, tubi e barre, esecuzioni speciali a disegno

APPLICAZIONI

Industriale: Cuscinetti per motori FHP, elettrodomestici e utensili manuali, boccole cilindriche

MICROSEZIONE



BP25 con composizione Sn 8 - 10,5 % Altro < 2 % Materiale d'appoggio Cu Gruppo di impregnazione 1 (fino a 80°C)

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone (PTFE / MoS ₂)
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Non consigliato
Lubrificazione con fluidi di processo	Non consigliato

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 20
	Dinamico	N/mm ² 10
Temperatura di esercizio	Min.	°C -180 / 0*
	Max.	°C 90 / 300*
Densità minima	g/cm ³	6,2
Porosità apparente minima	%	23
IMPREGNATO DI OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,1 - 6,0*
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	0,1 - 1,8*
Coefficiente di attrito, f		0,05 - 0,25*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	≤ 0,3 - ≤ 0,6*
Durezza della superficie dell'albero	HB	> 240 - > 355*

Le proprietà dei cuscinetti dipendono dalla presenza di olio lubrificante o lubrificanti solidi

GGB-FP20



CUSCINETTI METAFRAM IN FERRO SINTERIZZATO IMPREGNATO D'OLIO

CARATTERISTICHE

- Simili a SINT A 50, gruppo di impregnazione 1
- Cuscinetti che non richiedono manutenzione per applicazioni ingegneristiche generali
- Ottime prestazioni in presenza di carichi modesti ed elevate velocità di strisciamento
- Ottenuti tramite metallurgia delle polveri, consentono la realizzazione di forme complesse

DISPONIBILITÀ

Particolari fuori standard su richiesta: Boccole cilindriche, boccole flangiate, componenti fuori standard

APPLICAZIONI

Industriale: Cuscinetti per motori FHP, elettrodomestici e utensili manuali

MICROSEZIONE



Cu 1 - 4 % C < 0,25 % Altro < 2% Materiale d'appoggio Fe Gruppo di impregnazione 1 (fino a 80°C)

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Ottime
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Sufficienti
Lubrificazione con fluidi di processo	Buone

PER PRESTAZIONI SUPERIORI

Lubrificazione ad acqua	DP4-B
-------------------------	-------

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 45
	Dinamico	N/mm ² 8,0 - 22,5
Temperatura di esercizio	Min.	°C -180 / -5*
	Max.	°C 90 / 300*
Densità minima	g/cm ³	5,6
Porosità apparente minima	%	20
IMPREGNATO DI OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,1 - 4,0*
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	0,1 - 1,8*
Coefficiente di attrito, f		0,05 - 0,25*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	≤ 0,2 - ≤ 0,3*
Durezza della superficie dell'albero	HB	> 240 - > 355*

Le proprietà dei cuscinetti dipendono dalla presenza di olio lubrificante o lubrificanti solidi

GGB-S016



DISPONIBILITÀ

I pezzi grezzi sono realizzati su ordinazione

APPLICAZIONI

Industriale: Cuscinetti per motori FHP, elettrodomestici e utensili manuali, applicazioni pesanti: attrezzature edili, attrezzature ferroviarie, attrezzature militari

BARRE METAFRAM IN FERRO SINTERIZZATO IMPREGNATO D'OLIO

CARATTERISTICHE

- Cuscinetti che non richiedono manutenzione per applicazioni ingegneristiche generali
- Prestazioni superiori rispetto al modello GGB-FP20 in condizioni di carichi elevati e velocità ridotte
- Ottenuti tramite metallurgia delle polveri, consentono la realizzazione di forme complesse

MICROSEZIONE



Cu 20 %
C 0,3 - 0,6 %
Altro < 2%
Materiale d'appoggio Fe

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Non applicabile
Lubrificazione ad olio	Buone (Impregnato di olio)
Lubrificazione a grasso	Non consigliato
Lubrificazione ad acqua	Non consigliato
Lubrificazione con fluidi di processo	Non consigliato

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 120
	Dinamico	N/mm ² 60
Temperatura di esercizio	Min.	°C 0
	Max.	°C 105
Densità minima	g/cm ³	6
Porosità apparente minima	%	16
IMPREGNATO DI OLIO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,3
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	0,9
Coefficiente di attrito, f		0,05 - 0,15*
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	≤ 0,2*
Durezza della superficie dell'albero	HB	> 355

Le proprietà dei cuscinetti dipendono dalla presenza di olio lubrificante o lubrificanti solidi

GGB-SHB®



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche

Particolari fuori standard su richiesta: Cuscinetti con diverse scanalature di lubrificazione, componenti fuori standard

APPLICAZIONI

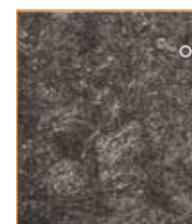
Industriale: Macchine movimento terra, escavatori e caricatori, macchine agricole, erpici rotanti, aratri e mietitrici, pinze, benne e griffe, cilindri idraulici per la protezione antiusura di fondi e occhielli, lavatrici industriali, guide di scorrimento per presse industriali, pompe di aspirazione, sedili scorrevoli, macchine utensili

CUSCINETTI IN ACCIAIO CEMENTATO

CARATTERISTICHE

- Per applicazioni lubrificate
- Sede di scorrimento liscia o con scanalature di apporto del lubrificante
- Adatti per lubrificazione a grasso
- Velocità di rotazione ridotta con pressione specifica elevata

MICROSEZIONE



Acciaio E410, E470 (20MnV6, AISI A381) secondo EN 10305

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Scarse
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Non consigliato
Lubrificazione con fluidi di processo	A seconda del fluido

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO	UNITÀ	VALORE
GENERALE		
Carico massimo, P	Statico	N/mm ² 300
	Dinamico	N/mm ² 150
Resistenza alla trazione		N/mm ² 550
Temperatura di esercizio	Min.	°C 150
Densità		7,8
Coefficiente di espansione termica lineare	%	12
LUBRIFICAZIONE A GRASSO		
Velocità massima di strisciamento, V	m/s	0,1
Fattore PV massimo	N/mm ² x m/s	1,5
Coefficiente di attrito, f		0,2
RACCOMANDAZIONI		
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	µm	≤ 08
Durezza della superficie dell'albero	HRC	58 - 62

Le proprietà dei cuscinetti dipendono dalla presenza di olio lubrificante o lubrificanti solidi

AuGlide®



DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche e piastre di scorrimento con dimensioni fuori standard, design personalizzati RoHS

APPLICAZIONI

Automotive: Trasmissioni, perni di sterzo, pinze freni per autocarro

Industriale: Macchinari agricoli, macchine movimento terra, macchinari tessili, attrezzature pneumatiche, attrezzature meccaniche per la movimentazione e il sollevamento, cilindri idraulici, veicoli off-highway e molto altro ancora.

- La struttura, a sezione sottile, consente un volume compatto dei cuscinetti
- Le scanalature sulla superficie del cuscinetto fungono da serbatoio per il grasso e consentono quindi una rilubrificazione prolungata

CUSCINETTI A STRISCIAMENTO BIMETALLICI SENZA PIOMBO

CARATTERISTICHE

- Senza piombo
- Lavorabili
- Libertà di progettazione: personalizzabili per soddisfare esigenze specifiche di scanalature, in termini di forma e disposizione
- In grado di supportare carichi specifici elevati e alte temperature
- Eccellente resistenza a fatica in condizioni di carico dinamico e carichi d'urto
- Eccellente resistenza all'usura
- Adatti per funzionamento idrodinamico
- Adatti per lubrificazione con olio e grasso
- Prestazioni superiori in applicazioni con movimento oscillante

MICROSEZIONE



Superficie di strisciamento
CuSn8,5Bi7Zn2

Supporto in acciaio

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Scarse
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Scarse
Lubrificazione con fluidi di processo	Scarse

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	300
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max ingrassato	°C	150
	Max lubrificato ad olio	°C	250
LUBRIFICAZIONE AD OLIO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	2,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente di attrito, f	Ingrassato		0,05 - 0,12
	Olio		0,04 - 0,12
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra	Normale	µm	≤ 0,8
Durezza della superficie dell'albero	Normale		> 200 HB
	Per una maggiore durata utile		> 350 HB

SY

CUSCINETTI A STRISCIAMENTO BIMETALLICI CONFORMI ALLA NORMA SAE 792

CARATTERISTICHE

- Cuscinetto bimetallico con supporto in acciaio e rivestimento in bronzo
- Particolarmente adatto per carichi specifici elevati, con moto oscillatorio a bassa frequenza
- Applicabile in condizioni operative difficili
- Elevata capacità di carico, ottima resistenza alla fatica a temperature elevate

MICROSEZIONE



Strato di scorrimento con intagli di lubrificazione
CuPb10Sn10 composto da circa
Cu 80 %
Pb 10 %
Sn 10 %

Supporto in acciaio

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Scarse
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Ottime
Lubrificazione ad acqua	Scarse
Lubrificazione con fluidi di processo	Scarse

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	300
	Dinamico	N/mm ²	140
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max ingrassato	°C	150
	Max lubrificato ad olio	°C	250
INGRESSATO/LUBRIFICATO CON OLIO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	2,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente di attrito, f	Ingrassato		0,05 - 0,12
	Lubrificazione ad olio		0,04 - 0,12
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,8
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 200
	Per una maggiore durata utile	HB	> 350

Le proprietà dei cuscinetti dipendono dalla presenza di olio lubrificante o lubrificanti solidi



DISPONIBILITÀ

Tipologie dei cuscinetti disponibili in dimensioni standard:

- Boccole cilindriche
- Rondelle reggispinta

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche e rondelle reggispinta in dimensioni fuori standard, piastre di scorrimento, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Attrezzature meccaniche per la movimentazione e il sollevamento, cilindri idraulici, attrezzature agricole, attrezzature off-highway, ecc.

SP

CUSCINETTI A STRISCIAMENTO BIMETALLICI CONFORMI ALLA NORMA SAE 794

CARATTERISTICHE

- Cuscinetto bimetallico con supporto in acciaio e rivestimento in bronzo al piombo
- Per applicazioni lubrificate con superficie di scorrimento liscia
- Adatto per lubrificazione con olio e grasso



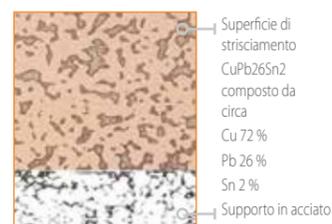
DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Sistemi di movimentazione meccanica e apparecchiature di sollevamento, guide per macchinari, cilindri idraulici, motori idraulici, attrezzature pneumatiche, apparecchiature medicali, macchine tessili, attrezzature agricole, ecc.

MICROSEZIONE



Superficie di strisciamento
CuPb26Sn2
composto da circa
Cu 72 %
Pb 26 %
Sn 2 %
Supporto in acciaio

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Scarse
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Scarse
Lubrificazione con fluidi di processo	Scarse

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	250
	Dinamico	N/mm ²	120
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-40
	Max ingrassato	°C	150
	Max lubrificato ad olio	°C	250
LUBRIFICAZIONE A GRASSO/OLIO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	2,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	2,8
Coefficiente di attrito, f	Ingrassato		0,05 - 0,12
	Lubrificazione ad olio		0,04 - 0,12
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	≤ 0,4
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 200
	Per una maggiore durata utile	HB	> 350

Le proprietà dei cuscinetti dipendono dalla presenza di olio lubrificante o lubrificanti solidi

GGB-DB®



CUSCINETTI IN FUSIONE DI BRONZO CON INSERTI PER LUBRIFICANTE SOLIDO

CARATTERISTICHE

- Materiale per cuscinetti che non richiede manutenzione, per applicazioni pesanti
- Eccellenti prestazioni in presenza di carichi elevati e funzionamento intermittente
- Disponibile anche con inserti in grafite per temperature superiori a 250°C



DISPONIBILITÀ

Personalizzazione di cuscinetti su richiesta: Boccole cilindriche, boccole flangiate, rondelle reggispinta, piastre di scorrimento, cuscinetti a perno, semicuscinetti, anelli con segmento assiale e radiale, cuscinetti sferici autoallineanti, design personalizzati

APPLICAZIONI

Industriale: Industria offshore, attrezzature subacquee, ponti e ingegneria civile, attrezzature per l'industria siderurgica, gru e nastri trasportatori, attrezzature per l'estrazione mineraria in profondità e a cielo aperto, attrezzature per l'edilizia e il movimento terra, ecc.

MICROSEZIONE



1 Superficie di strisciamento con film di rodaggio
2 Inserti lubrificante solido
3 Bronzo

PRESTAZIONI OPERATIVE

A secco	Buone
Lubrificazione ad olio	Buone
Lubrificazione a grasso	Buone
Lubrificazione ad acqua	Buone
Lubrificazione con fluidi di processo	Sufficienti

PROPRIETÀ DEL CUSCINETTO		UNITÀ	VALORE
GENERALE			
Carico massimo, P	Statico	N/mm ²	200
	Dinamico	N/mm ²	100
Temperatura di esercizio	Min.	°C	-50
	Max ingrassato	°C	350
A SECCO			
Velocità massima di strisciamento, V		m/s	0,5
Fattore PV massimo		N/mm ² x m/s	1,5
Coefficiente di attrito, f			0,05 - 0,18
RACCOMANDAZIONI			
Rugosità superficiale dell'albero, Ra		µm	0,2 - 0,8
Durezza della superficie dell'albero	Normale	HB	> 200

Alloggiamento e cuscinetto autoallineante UNI



SUPPORTO RITTO AUTOALLINEANTE

CARATTERISTICHE

- Regolazione del cuscinetto per compensazione disallineamento
- Multiuso come cuscinetto flangiato o a piedistallo, adatto per carichi elevati
- La forma sferica dell'anello esterno autoallineante evita che il carico si concentri sulle estremità del cuscinetto
- Regolabile fino a $\pm 5^\circ$
- L'anello esterno sferico è protetto da possibile distorsione
- A seconda della scelta dell'alloggiamento, e dei relativi cuscinetti adottati, sono possibili soluzioni dalle più semplici alle più esigenti.
- Per soluzioni di progettazione ottimali, sono applicabili vari cuscinetti fra quelli prodotti da GGB

Materiale alloggiamento: **GGG40**
 Materiale cuscinetto autoallineante: **16MnCr5**
Possibilità di produrli in materiale resistente alla corrosione

DISPONIBILITÀ

Su richiesta

APPLICAZIONI

Industriale: Impianti eolici, autolavaggi, macchine per la pulizia, sistemi a tamburo, macchine ed attrezzature per smussatura, sistemi di movimentazione, nastri trasportatori (pulegge), macchine da stampa, apparecchiature di riscaldamento e ventilazione, paranchi, gru, macchinari tessili, macchine speciali, attrezzature per panifici, attrezzature marittime

VALORI LIMITE DI CARICO PER FORZE RADIALI

DIMENSIONE	Diam. Int. ANELLO INT.	CARICO RADIALE MASSIMO [N] (ALLOGGIAMENTO)	CARICO RADIALE MASSIMO [N] (BULLONE)	CARICO DI TAGLIO MASSIMO [N] (BULLONE)
1	10 - 25	20 000	10 000	1 000
2	28 - 40	30 000	15 000	1 500
3	45 - 60	50 000	25 000	2 500
4	65 - 80	90 000	45 000	4 500
5	85 - 100	125 000	62 500	6 000

I dati indicati per gli alloggiamenti dei cuscinetti UNI sono validi per viti classe 12.9 (DIN EN 20898, parte 1), poiché la stabilità dell'alloggiamento supera il carico ammissibile delle viti di fissaggio.

Alloggiamento e cuscinetto autoallineante MINI



SUPPORTO RITTO AUTOALLINEANTE

CARATTERISTICHE

- Regolazione del cuscinetto per compensazione disallineamento
- Multiuso come cuscinetto flangiato o a piedistallo, adatto per carichi elevati
- La forma sferica dell'anello esterno autoallineante evita che il carico si concentri sulle estremità del cuscinetto
- Regolabile fino a $\pm 5^\circ$
- L'anello esterno sferico è protetto da possibile distorsione
- A seconda della scelta dell'alloggiamento, e dei relativi cuscinetti adottati, sono possibili soluzioni dalle più semplici alle più esigenti.
- Per soluzioni di progettazione ottimali, sono applicabili vari cuscinetti fra quelli prodotti da GGB

Materiale alloggiamento: **AlMgSi12**
 Materiale cuscinetto autoallineante: **9SMn28K**
Acciaio inossidabile e altri materiali disponibili

DISPONIBILITÀ

Su richiesta

APPLICAZIONI

Industriale: Elettrodomestici, sistemi di movimentazione, apparecchiature ingegneristiche, slot machines, casse per contanti e molto altro

VALORI LIMITE DI CARICO PER FORZE RADIALI

DIMENSIONE	Diam. Int. ANELLO INT.	CARICO RADIALE MASSIMO [N] (ALLOGGIAMENTO)	CARICO RADIALE MASSIMO [N] (BULLONE)	CARICO DI TAGLIO MASSIMO [N] (BULLONE)
0	8 - 15	0 10 000	5 000	500

I carichi ammissibili per gli alloggiamenti dei cuscinetti MINI sono definiti dalla stabilità dell'alloggiamento o dalla resistenza delle viti di fissaggio (diametro 6 mm), a seconda della direzione del carico.

Alloggiamento e cuscinetto autoallineante EXALIGN®



ALLOGGIAMENTO PER CUSCINETTO AUTOALLINEANTE A PIEDISTALLO E FLANGIATI

CARATTERISTICHE

- Regolazione del cuscinetto per compensazione disallineamento
- Multiuso come cuscinetto con flangia (EXALIGN® DF e FL) o con piedistallo (EXALIGN® PB), adatto per carichi elevati
- La forma sferica dell'anello esterno autoallineante evita che il carico si concentri sulle estremità del cuscinetto
- Regolabile fino a $\pm 5^\circ$
- L'anello esterno sferico è protetto da possibile distorsione
- A seconda della scelta dell'alloggiamento, e dei relativi cuscinetti adottati, sono possibili soluzioni dalle più semplici alle più esigenti.
- Per soluzioni di progettazione ottimali, sono applicabili vari cuscinetti fra quelli prodotti da GGB

Materiale alloggiamento: **Ghisa**
 Materiale cuscinetto autoallineante: **Ghisa**
Possibilità di esecuzione in acciaio INOX ed diversi altri materiali

DISPONIBILITÀ

Su richiesta

APPLICAZIONI

Industriale: Impianti eolici, autolavaggi, macchine per la pulizia, sistemi a tamburo rotante, attrezzature per smussatura, sistemi di movimentazione, nastri trasportatori (pulegge), macchine da stampa, apparecchiature di riscaldamento e ventilazione, paranchi, gru, macchinari tessili, ingegneria di macchine speciali, attrezzature per panifici, attrezzature marittime

VALORI LIMITE DI CARICO PER FORZE RADIALI

DIMENSIONE	Diam. Int. ANELLO INT.	CUSCINETTO CON PIEDISTALLO TIPO PB A 2 FORI DI FISSAGGIO		CUSCINETTI FLANGIATI FL/DL A 2 E 4 FORI DI FISSAGGIO	
		CARICO RADIALE MASSIMO [N]	CARICO RADIALE MASSIMO [N]	CARICO RADIALE MASSIMO [N]	CARICO RADIALE MASSIMO [N]
1	10 - 15	4 250	3 750		
2	20 - 25	7 700	5 900		
3	30	9 500	8 000		
4	35 - 40	17 000	11 000		
5	45	23 000	12 000		
6	50	25 000	14 500		
7	55 - 60	30 000	16 000		
8	70 - 75	38 000	17 000		
9	80 - 85	45 500	27 000		
10	90 - 100	74 500	30 500		

Questionario Tecnico



Compilate il modulo di seguito e condividetelo con il vostro tecnico commerciale.

INFORMAZIONI PER LA SCELTA DELLA SOLUZIONE TRIBOLOGICA

Applicazione:

Progetto/N.: Quantità:

Nuovo progetto Progetto attuale

Carico statico Carico rotante Movimento rotatorio Movimento assiale Movimento rotante

DIMENSIONI [MM]

Diametro interno	D_i
Diametro esterno	D_o
Lunghezza	B
Diametro flangia	D_{fl}
Spessore flangia	B_{fl}
Spessore rondella	S_T
Lunghezza piastra	L
Larghezza piastra	W
Spessore piastra	S_S

ACCOPIAMENTI E TOLLERANZE

Albero	D_j
Sede del cuscinetto	D_H

AMBIENTE OPERATIVO

Temperatura operativa	$T_{ambl} [^\circ]$
Materiale della sede	

- Sede con buone proprietà di dissipazione termica
- Sede in materiale isolante con scarse proprietà di dissipazione termica
- Sede non metallica con scarse proprietà di dissipazione termica

CARICO

Carico statico
 Carico dinamico

Carico assiale F	[N]
Carico radiale F	[N]

MOVIMENTO

Giri al minuto	N [1/min]
Velocità di strisciamento	U [m/s]
Lunghezza della corsa	L_S [mm]
Corse/minuto	[1/min]

Angolo di oscillazione	$\phi [^\circ]$
Frequenza	Nosz [1/min]

SUPERFICIE DI ACCOPIAMENTO

Materiale	
Durezza	HB/HRC
Finitura superficiale	Ra [μ m]

LUBRIFICAZIONE

A secco
 Continua
 Con fluido di processo
 Solo in fase di montaggio
 Idrodinamica

Fluido di processo

Lubrificante

Viscosità dinamica	η [mPas]
--------------------	---------------

TEMPO DI FUNZIONAMENTO

Continuo	
Intermittente	
Effettivo	
Giorni/anno	

DURATA

Durata operativa richiesta	L_H [h]
----------------------------	-----------

INDIRIZZO / CONTATTO

Azienda

Indirizzo

Città / Cap.....

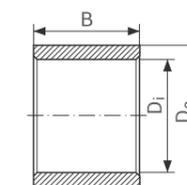
Telefono Fax

Nome

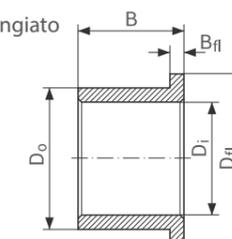
Indirizzo e-mail..... Data.....

TIPO DI CUSCINETTO

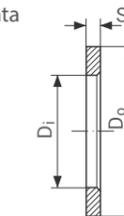
Cuscinetto cilindrico



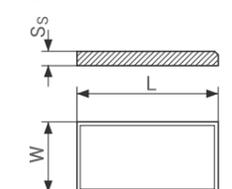
Cuscinetto flangiato



Rondella reggispinta



Piastra di scorrimento



Esecuzioni speciali a disegno

Informazioni sul prodotto

Il presente documento fornisce gli strumenti di analisi o le informazioni necessarie per assistervi nella scelta dei prodotti. Le prestazioni del prodotto sono influenzate da numerosi fattori che esulano dal controllo di GGB. Pertanto, è necessario convalidare l'idoneità e la fattibilità di tutte le selezioni dei prodotti per le proprie applicazioni.

La vendita dei prodotti GGB è soggetta ai termini di vendita e consegna GGB, che includono la garanzia limitata e i relativi rimedi. Sono disponibili all'indirizzo: <https://www.ggbearings.com/en/terms-and-conditions>, in alternativa è possibile richiedere una copia al proprio tecnico-rappresentante GGB.

I prodotti sono soggetti a continuo sviluppo. GGB si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti alle specifiche dei dati tecnici senza preavviso.

INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

Edizione 2025. Questa edizione sostituisce le edizioni precedenti che perdono la loro validità.

È stato fatto ogni ragionevole sforzo per garantire la correttezza delle informazioni contenute in questo documento, ma GGB non si assume alcuna responsabilità per errori, omissioni o per qualsiasi altro motivo.

SALUTE E SICUREZZA

GGB si impegna a rispettare tutti gli standard e le normative di Stati Uniti, Europa ed internazionali in relazione al contenuto di piombo. Abbiamo stabilito processi interni che monitorano eventuali modifiche agli standard e alle normative esistenti; collaboriamo con clienti e distributori per garantire che tutti i requisiti vengano rispettati. Ciò include le linee guida RoHS e REACH. GGB si impegna a operare in modo sicuro e rispettoso dell'ambiente. Seguiamo numerose migliori prassi del settore e ci impegniamo a rispettare o superare una serie di standard riconosciuti a livello internazionale per il controllo delle emissioni e la sicurezza sul luogo di lavoro.

Ciascuna delle nostre sedi globali dispone di sistemi di gestione conformi alle normative sulla qualità IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

I nostri certificati sono disponibili qui: <https://www.ggbearings.com/en/company/certificates>.

Una spiegazione dettagliata del nostro impegno verso le direttive REACH e RoHS è disponibile all'indirizzo <https://www.ggbearings.com/en/who-we-are/quality-and-environment>.

FUMI ESALATI DA DI POLIMERI

A temperature fino a 250°C, il politetrafluoroetilene (PTFE) presente nel materiale di rivestimento è completamente inerte, cosicché anche nelle rare occasioni in cui le boccole DP4, DP4-B, DP10 o DP11 vengono forate o dimensionate al momento dell'assemblaggio non vi è alcun pericolo legato a foratura o bruciatura.

A temperature più elevate, tuttavia, possono essere prodotte piccole quantità di fumi tossici e l'inalazione diretta di questi può causare una malattia simil-influenzale che può non manifestarsi per alcune ore, ma che scompare senza effetti collaterali nel giro di 24-48 ore.

Tali fumi possono provenire dalle particelle di PTFE le quali potrebbero anche essere aspirate attraverso l'estremità di una sigaretta accesa. Pertanto è vietato fumare nei luoghi in cui vengono lavorati i prodotti DP4, DP4-B, DP10 o DP11.

MARCHI

GGB®, TriboShield®, TriboMate®, DP4®, DP4-B, DU®, DU-B, DP10, DP11, DP31, DX®, DX®10, HI-EX®, DTS10®, DS, EP®, EP®12, EP®15, EP®22, EP®30, EP®43, EP®44, EP®63, EP®64, EP®73, EP®79, FLASH-CLICK®, KA Glacetal, Multilube, GAR-MAX®, GAR-FIL, HSG, MLG, HPM, HPMB®, HPF, GGB-MEGALIFE® XT, Multifil, SBC with GAR-MAX®, SBC with HSG, GGB-CSM®, GGB-CBM®, GGB-BP25, GGB-FP20, GGB-SHB®, GGB-SO16, AuGlide®, SY, SP, GGB-DB®, UNI, MINI ed EXALIGN® sono marchi registrati o marchi commerciali, a seconda dei casi, di GGB e delle sue affiliate. TIMKEN® è un marchio registrato di The Timken Company.

È severamente vietato qualsiasi utilizzo dei marchi di GGB o delle sue affiliate senza previa autorizzazione scritta del titolare del marchio.

Stronger. Together.



GGB ITALY S.R.L.

Corso Susa, 299/A

I-10098 Rivoli (TO)

Tel. +39 011 9559 411

<https://www.ggbearings.com>

Documento n. 11717-IT

PP100ITA06-25IT