

# 3. igubal®



Teste a snodo, supporti snodati e snodi sferici

# ...plastics

# Esempi applicativi: igubal®

Altri esempi applicativi online ► [www.igus.it/it/igusbal-applications](http://www.igus.it/it/igusbal-applications)

## LIMELIGHT BV

Gli snodi sferici igubal® KGLM-08 sono impiegati nel meccanismo di movimentazione delle lamelle essendo esenti da lubrificazione e manutenzione. Sono inoltre assolutamente inossidabili e resistenti

agli agenti atmosferici. Grazie a queste lamelle è possibile regolare il flusso di aria all'interno dello stadio.





#### ISTITUTO DI RICERCA

igubal® EFSM-10/16 e EGLM-12 nel dispositivo che regola l'inclinazione degli specchi del telescopio. Gli snodi sferici igubal® sono stati scelti per la resistenza agli agenti atmosferici e per la resistenza ai campi magnetici. (Max Planck Institut fur Physik und Astrophysik)



#### MACCHINA CONFEZIONATRICE

Elevata durata e compatibilità con gli alimenti, le principali esigenze di questa applicazione. Teste a snodo KBRM-06, forcelle GERMK-06 e i sistemi lineari drylin® hanno contribuito a raggiungere questi obiettivi e ad incrementare la velocità di lavoro e la produttività. (Leeb GmbH)



#### INDUSTRIA TESSILE

Le teste a snodo igubal® KBRM-10 contribuiscono a compensare gli errori di concentricità durante la lavorazione. L'elasticità delle teste a snodo igubal® permette di assorbire le vibrazioni meglio delle teste a snodo in metallo. (Sahm GmbH & Co. KG)



#### VEICOLI SPECIALI

Teste a snodo KBRM-05 MH e snodi sferici KGLM-25 nel cambio di un veicolo speciale per i servizi urbani. Elevata resistenza all'usura, leggerezza e insensibilità a polvere, sporcizia e agli agenti atmosferici, questi i principali vantaggi. (Multicar Spezialfahrzeuge GmbH)



#### CAMPER E CARAVAN

Teste a snodo KBRM-08 MH e KBRM-12 MH nel meccanismo di apertura e chiusura della scaletta di accesso al caravan. Assenza di manutenzione, resistenza ai carichi e assorbimento delle vibrazioni sono i principali vantaggi dell'impiego delle teste a snodo igubal®. (Hymer AG)



#### MACCHINA PER LA DECORAZIONE DEL CIOCCOLATO

Decorazione del cioccolato senza lubrificanti grazie all'impiego delle teste a snodo autolubrificanti igubal®. Essendo in tecnopolimero, le teste a snodo non si corrodono anche con frequenti lavaggi. (Wolf Spezialmaschinen GmbH)

## igubal® Teste a snodo – indicate per cilindri pneumatici e ammortizzatori a gas

## Teste a snodo femmina

▶ da pagina 673

Standard –  
Design classicoKBRM/KBLM  
▶ pagina 678Montaggio sempli-  
ficato – sezione  
esagonale e contro-  
dado integratoKBRM-CL/KBLM-CL  
▶ pagina 680Versatile –  
calotta disponibile  
in diversi materialiKCRM/KCLM  
▶ pagina 682Ingombri ridotti –  
calotta disponibile  
in diversi materialiEBRM/EBLM  
▶ pagina 688

## Teste a snodo maschio

▶ da pagina 684

Standard –  
Design classicoKARM/KALM  
▶ pagina 684Versatile –  
calotta disponibile  
in diversi materiali  
KARM-CL/KALM-CL  
▶ pagina 686Ingombri ridotti –  
calotta disponibile  
in diversi materiali  
EARM/EALM  
▶ pagina 690Per alte  
temperature –  
fino a +200°C  
EARM-HT/EALM-HT  
▶ pagina 693

## Giunti snodati

▶ da pagina 694

Giunto snodato  
a 90°C  
WGRM/WGLM  
▶ pagina 694Giunto snodato  
a 90°C, low-cost  
WGRM-LC/WGLM-LC  
▶ pagina 695Montaggio e  
smontaggio rapido  
WGRM-DE/WGLM-DE  
▶ pagina 696

New!

Giunto snodato  
a 180°C  
AGRM/AGLM  
▶ pagina 697

## igubal® Forcelle – leggere, semplici da montare, combinabili con teste a snodo ...

## Forcelle

▶ da pagina 701

Forcella con perno  
e seegerGERMK/GELMK  
▶ pagina 708Forcella con perno  
a clipGERMF/GELMF  
▶ pagina 709Giunto articolato,  
montaggio  
semplificato  
GERMKE/GELMKE  
▶ pagina 710Giunto articolato,  
montaggio  
semplificato  
GERMFE/GELMFE  
▶ pagina 711

## igubal® Supporti snodati ritti – buona resistenza ai carichi, senza manutenzione ...

## Supporti ritti

▶ da pagina 715

Supporto  
scomponibileKSTM-GT  
▶ pagina 722Facile da  
installareESTM  
▶ pagina 723Supporto e calotta  
scomponibiliESTM-GT-GT  
▶ pagina 724Supporto  
scomponibile con  
foro cilindrico  
ESTM-GT  
▶ pagina 725

New!



Per alte  
temperature –  
fino a +200 °C

EBRM-HT/EBLM-HT  
► pagina 692



Giunto snodato  
a 180 °C, low-cost  
AGRM-LC/AGLM-LC  
► pagina 698



Perno filettato  
  
PKRM/PKLM  
► pagina 700

## ... della serie E

### Componenti singoli

► da pagina 706



Forcella

GERM/GELM  
► pagina 706



Perno a clip

GEFM  
► pagina 712



Perno e anello  
seeger

GBM/GSR  
► pagina 713

## ... economici



Per grossi  
diametri  
(fino a 150mm)  
ESTM-GT150  
► pagina 726

New!



Supporto mini,  
leggero  
e compatto  
ESTM-SL  
► pagina 727

### Supporti a omega

► da pagina 720



Compensazione  
dei disallineamenti

KSTM  
► pagina 720



Adattatore per  
supporti ritti serie E

AD-01-ESTM  
► pagina 728

## igubal® Supporti a flangia – per alberi passanti o come terminali

Per temperature fino a +80 °C

► da pagina 729



Flangia ovale

EFOM

► pagina 734



Flangia quadra

EFSM

► pagina 736



Fissaggio universale a cerniera GFISM-IG

► pagina 738



Fissaggio universale a cerniera GFISM-AG

► pagina 739

New!

New!

## igubal® Snodi sferici – leggeri, facili da montare, economici e robusti

Snodi sferici

► da pagina 743



Low cost, calotta in diversi materiali KGLM-LC

► pagina 749



Standard, facile da montare KGLM

► pagina 748



Ingombri ridotti

KGLM-SL

► pagina 750



Versione precisa

KGLM-H

► pagina 751

Snodi a clip

► da pagina 754



Per lamiere

ECLM

► pagina 754



Heavy Duty

ECLM-HD

► pagina 755



Compensazione delle tolleranze

EGFM-T

► pagina 756

## igubal® Snodi assiali – compensazione dei disallineamenti

Snodi assiali

► da pagina 761



Compensazione di errori e disallineamenti SAM

► pagina 761

## igubal® Calotte sferiche – diversi materiali per ogni richiesta e applicazione

Calotte sferiche

► da pagina 765



Standard

WKM/WEM

► pagina 769



Economica, lunga durata RKM/REM

► pagina 770



Alte temperature

XKM/XEM

► pagina 771



Basso assorbimento di umidità JKM/JEM

► pagina 772

## igubal® Rilevabili – possono essere trovati rapidamente in caso di ...

Rilevabili

► da pagina 779



Teste a snodo

► pagina 782



Forcelle

► pagina 785



Calotte sferiche

► pagina 777

Tutti i prodotti della gamma igubal® sono disponibili su richiesta in versione rilevabile



Flangia quadra,  
scomponibile  
KFSM-GT  
► pagina 740

Per  
temperature  
fino a +200 °C

► da pagina 741



Flangia ovale  
EFOM-HT  
► pagina 741



Flangia quadra  
EFSM-HT  
► pagina 742



Versione compatta  
EGLM  
► pagina 752



Economico –  
calotta in diversi materiali  
EGLM-LC  
► pagina 753

Bielle snodate  
► da pagina 757



Biella standard,  
calotte in diversi materiali  
EGZM  
► pagina 757



Biella variabile  
con perno  
WDGM  
► pagina 758



Biella variabile con  
testa a snodo  
KDGM  
► pagina 758



Economica, basso  
assorbimento di umidità  
J4KM/J4EM  
► pagina 774



Per applicazioni immerse  
in acqua  
UWEM  
► pagina 775



Pre caricata  
J4VEM  
► pagina 776



Rilevabile  
RN248KM/  
RN248EM  
► pagina 777

... malfunzionamento o rottura

## igubal® Snodi sferici autoallineanti in tecnopolimero autolubrificante

La gamma igubal® consiste in un sistema completo di boccole autoallineanti – snodi sferici, teste a snodo, forcelle, supporti oscillanti – a disposizione di ogni progettista. Gli snodi autoallineanti sono facili da montare, adatti a recuperare errori di parallelismo e flessione. Con la gamma igubal®, l'utilizzatore può trarre vantaggio dalle notevoli proprietà dei tecnopolimeri: assorbimento delle vibrazioni, possibilità di lavorare a contatto con liquidi e sostanze chimiche, resistenza a sporco e polvere; fattori che possono impedire il corretto funzionamento di un analogo snodo. Hanno inoltre pesi molto ridotti: circa l'80% in meno degli standard in acciaio. Permettono poi riduzioni di costo sia all'acquisto che in termini di durata del componente stesso, nonché fanno risparmiare spazio grazie agli ingombri ridotti. Gli snodi sferici igubal® sono estremamente competitivi soprattutto per l'eliminazione dei costi di manutenzione e di installazione. Tutti gli snodi sferici igubal® sono composti da sedi in polimeri ad elevata resistenza ai carichi e da calotte sferiche autolubrificanti, esenti da manutenzione e di lunga durata.

### Vantaggi gamma igubal®:

- Riduzione costi
- Senza manutenzione
- Senza lubrificazione
- Resistenti a sporco e polvere
- Resistenti alla corrosione
- Resistenza alle vibrazioni
- Possibili applicazioni in acqua
- Pesi ridotti
- Facilità di montaggio
- Temperature fino a 200 °C in base al materiale scelto

### Calotte sferiche igubal®:

La gamma standard igubal® prevede la calotta in materiale iglidur® W300, che ha caratteristiche di basso coefficiente di attrito nel funzionamento a secco e inoltre scarsa tendenza a manifestare problemi di stick-slip. Quest'ultima caratteristica è molto importante per applicazioni con basso carico e basse velocità.

► Dati tecnici iglidur® W300, **pagina 131**

Sulla base della lunga esperienza con i polimeri e dei numerosi test effettuati, igus® ha ampliato la gamma delle calotte sferiche con calotte in diversi materiali iglidur® specifici per singole applicazioni.

Accanto al materiale standard iglidur® W300, le calotte sono ora disponibili in altri materiali:

- iglidur® X per le alte temperature
- iglidur® J per ambienti umidi
- iglidur® J4 economico e per gli ambienti umidi
- iglidur® R la soluzione economica
- iglidur® UW per applicazioni immerse
- iglidur® RN248 rilevabili al metaldetector
- iglidur® J4 calotte precaricate per accoppiamenti precisi

► Calotte sferiche, **pagina 765**

Non esitate a richiederci un supporto tecnico o un consiglio per la scelta del materiale più indicato. Contattate i tecnici igus®.

### Sedi igubal®

Le sedi degli snodi igubal® sono realizzate in tre materiali diversi, e offrono particolari vantaggi:

- Le sedi standard sono realizzate in igumid G, un materiale ad elevata resistenza ai carichi impulsivi grazie alla struttura con fibre lunghe. Per applicazioni con temperature da -30 °C a +80 °C
- Gli snodi per le alte temperature hanno sedi realizzate in iguton G, materiale ad elevata resistenza agli agenti chimici, per applicazioni con temperature da -40 °C a +200 °C
- Gli snodi rilevabili hanno sedi realizzate in RN246, materiale rilevabile al metaldetector. Per applicazioni con temperature da -30 °C a +80 °C

► Dati tecnici dei materiali, **pagina 1211**

### Campi d'impiego:

Gli snodi igubal® possono essere utilizzati senza problemi in ambienti aggressivi. In presenza di acqua o umidità, a contatto con sostanze chimiche e in presenza di acidi deboli e sostanze alcaline. Il range di temperatura in cui è possibile applicarli va da -30 °C a +200 °C. Sono anche resistenti a sporco e polvere. Non sono necessarie guarnizioni di protezione nemmeno in condizioni estreme di contaminazione. Questo è vero sia in presenza di polveri sottili che di sporco più grezzo, tipicamente presente in applicazioni agricole. La sede degli snodi è inoltre realizzata in un materiale composito dalla elevata resistenza agli alti carichi alternati.

### Rilevabili

La serie rilevabile degli snodi sferici in tecnopolimero igubal® è riscontrabile al metaldetector. L'eventuale materiale che viene a contatto con gli alimenti può essere immediatamente riconosciuto tramite gli attuali metodi di rilevabilità, al fine di assicurare una qualità del cibo adeguata.

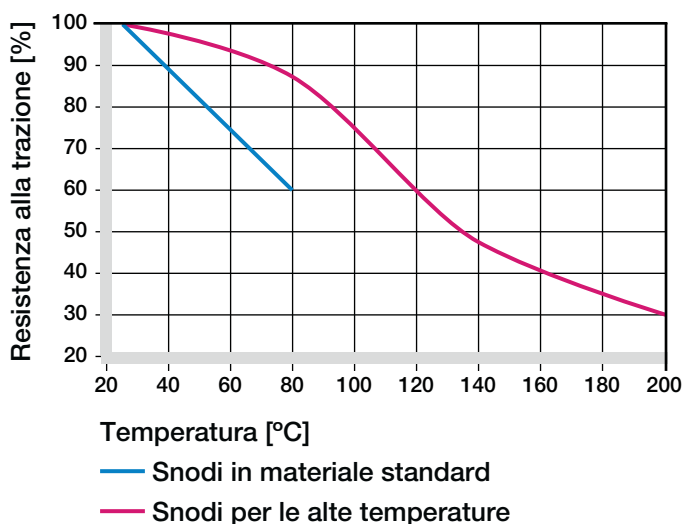
► igubal® rilevabili, **pagina 779**

► Dati tecnici dei materiali, **pagina 1213**



## Carichi

La capacità di carico di uno snodo sferico autolubrificante igubal® è molto elevata a temperatura ambiente. Paragonata ad uno snodo standard metallico la capacità di carico è pari a circa un quinto. L'eccellente capacità di assorbimento degli urti è dovuta alla ottima capacità di smorzare le vibrazioni delle due componenti polimeriche dello snodo. Comunque, a causa delle proprietà dei materiali plastici, come la maggiore sensibilità alla temperatura ed il comportamento elastico sotto carichi continuativi, all'atto della progettazione bisogna prendere tali fattori in considerazione. Quindi la capacità di carico di una testa a snodo deve essere verificata in un test pratico, soprattutto se usata sotto elevati carichi continuativi e alle alte temperature.



**Grafico 01: Influsso della temperatura sulla massima resistenza alla trazione degli snodi sferici igubal®**

## Coefficienti d'attrito e velocità

Uno dei principali vantaggi degli snodi sferici igubal® consiste nel fatto che il perno ruota direttamente nella calotta realizzata nel materiale autolubrificante iglidur® W300, a differenza delle teste a snodo metalliche dove la rotazione si ha tra la calotta sferica e l'anello esterno in ottone. In tal modo si possono raggiungere delle elevate velocità di rotazione grazie all'azione autolubrificante del materiale iglidur®.

## Temperature operative

Gli snodi igubal® possono essere utilizzati da -30 °C a +80 °C. La versione HT può essere utilizzata a temperature permanenti di +200 °C. Il grafico 01 mostra l'influsso della temperatura sulla massima resistenza alla trazione degli snodi sferici igubal®.

igubal®	Temperatura operativa	
	Standard	Versione HT
Minima	-30 °C	-40 °C
Max. permanente	+80 °C	+200 °C
Max. per breve durata	+120 °C	+240 °C

**Tabella 01: Range di temperatura per gli snodi igubal®**

Filetto	Passo [mm]
M2	0,40
M3	0,50
M4	0,70
M5	0,80
M6	1,00
M8	1,25
M10	1,50
M10 F	1,25
M12	1,75
M12 F	1,25
M14	2,00
M16	2,00
M16 F	1,50
M18	1,50
M20	1,50
M20 M20	2,50
M22	1,50
M24	2,00
M27	2,00
M30	2,00

**Tabella 02: Passo dei filetti delle teste a snodo igubal®**

## Resistenza chimica

iglidur® W300 e le sedi in igumid G sono resistenti agli acidi e alle basi deboli, agli oli e ai lubrificanti. Gli snodi sferici per le alte temperature possono essere invece utilizzati anche in presenza di agenti chimici aggressivi. L'assorbimento di umidità dipende dal materiale scelto. Per gli snodi igubal® standard l'assorbimento di umidità è stimato pari a 1,3 % in peso. In saturazione in acqua è invece pari a 6,5 %. Tali dati devono essere tenuti in considerazione quando si progetta per questi ambienti.

► Tabella di resistenza chimica, **pagina 1202**

Agente	Resistenza	
	Standard	Versione HT
Alcool	da + a 0	+
Idrocarburi	+	+
Grassi e oli, senza additivi	+	+
Carburanti	+	+
Acidi deboli	da 0 a -	da + a 0
Acidi forti	-	da + a -
Basi deboli	+	+
Basi forti	0	+

**Tabella 03: Resistenza chimica degli snodi igubal®**  
**+ resistente 0 parzialmente resistente - non resistente**  
**Tutti i valori ottenuti a temperatura ambiente [+20 °C]**

### Resistenza alle radiazioni

Gli snodi autoallineanti igubal® sono resistenti alle radiazioni fino ad un valore di intensità pari a  $3 \cdot 10^2$  Gy.

### Resistenza ai raggi UV

La resistenza alla corrosione degli snodi igubal® ne fanno la scelta ottimale per le applicazioni all'aperto. Inoltre risultano resistenti all'esposizione ai raggi UV. Un leggero cambiamento nel colore della calotta (leggero inscurimento) non ne compromette le caratteristiche meccaniche elettriche e termiche.

### Tolleranze

Il tipo di accoppiamento e le tolleranze di realizzazione del perno possono variare in funzione delle condizioni applicative e dell'ambiente di lavoro. Le teste a snodo igubal® sono dimensionate per un accoppiamento lasco, al fine di garantire un funzionamento regolare anche in caso di velocità di strisciamento elevate. Il diametro interno della calotta ha una tolleranza E10, mentre per l'albero si consiglia una tolleranza da h6 a h9. Se è necessario che il perno rimanga piantato nella calotta, è opportuno impiegare un perno sovradimensionato. Contattateci per eventuali chiarimenti in proposito.

Valore nominale [mm]	Tolleranze	
	Tampone passa	Tampone non passa
fino a 3	x,01	x,05
da 3 a 6	x,02	x,07
da 6 a 10	x,02	x,08
da 10 a 18	x,03	x,10
da 18 a 30	x,04	x,12
da 30 a 50	x,05	x,15

**Tabella 04: Tolleranze del diametro interno (snodo sferico)**

### Tolleranza sul diametro interno



**Misura errata; tampone troppo corto**



**Misura errata; calibro digitale**

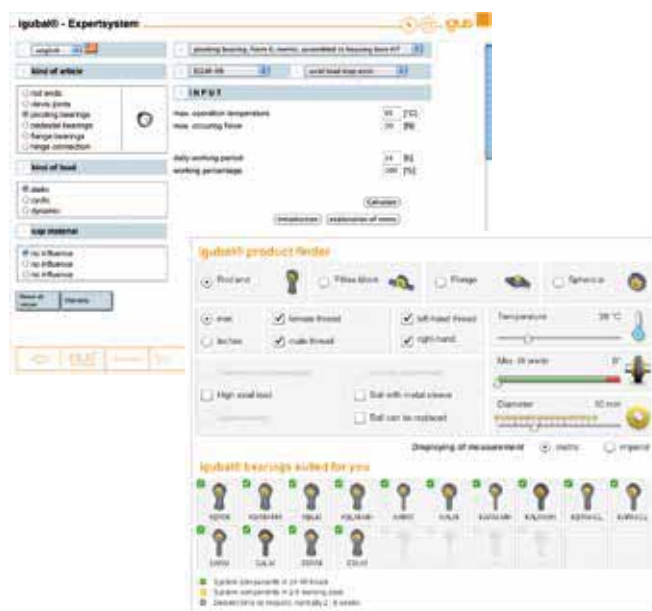


**Misura corretta del diametro interno con tampone passa/non passa**

### Il Sistema Esperto igubal®

Il Sistema Esperto igubal®, permette all'utilizzatore di determinare l'idoneità degli snodi sferici igubal® in una specifica applicazione. E' possibile selezionare il tipo di carico (radiale/ assiale oppure statico, dinamico, pulsante). Il Sistema Esperto igubal® calcola:

- L'usura
- La durata di vita teorica

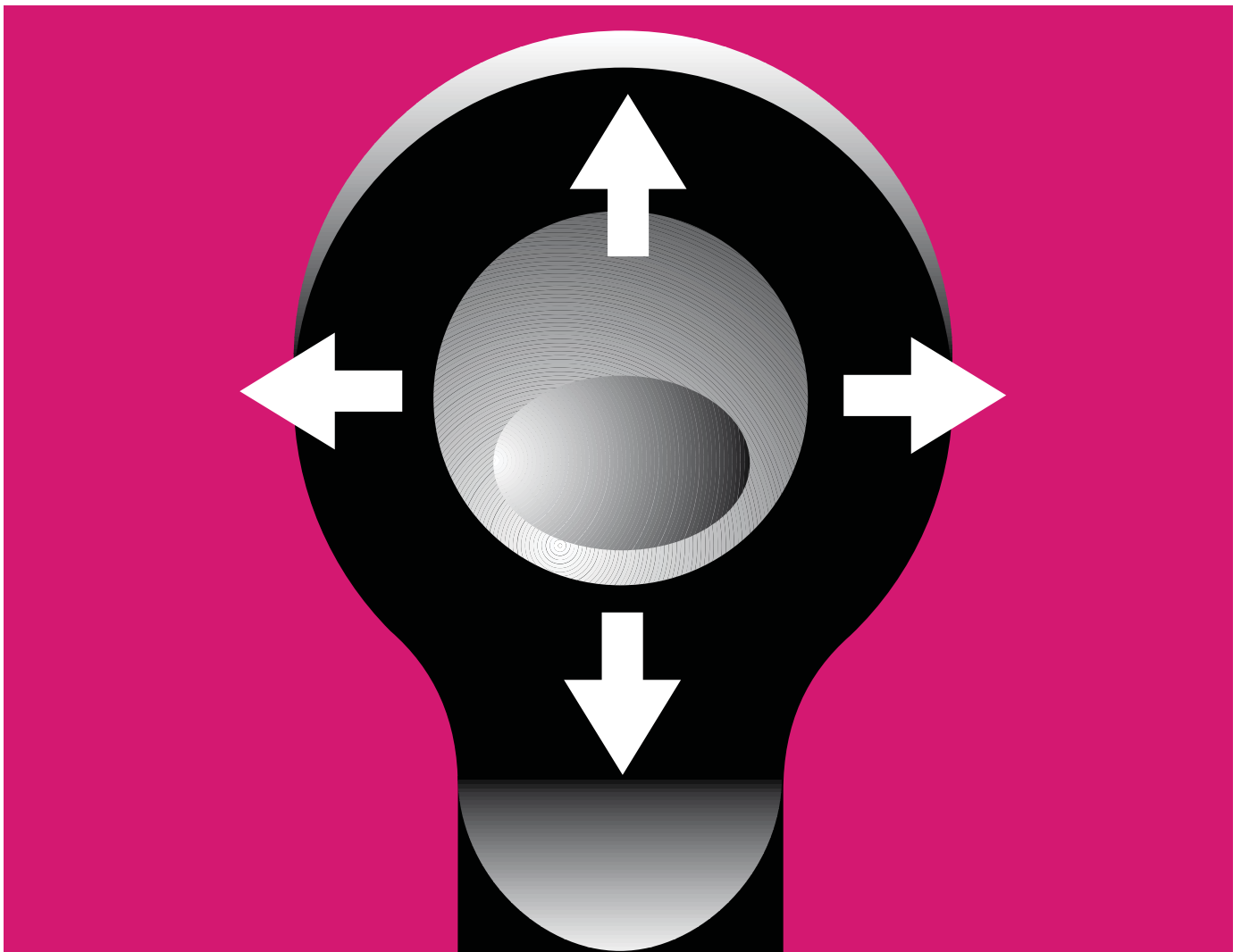


igubal® sistema esperto online

► [www.igus.it/igubal-expert](http://www.igus.it/igubal-expert)

igubal® ricerca del prodotto ideale

► [www.igus.it/igubal-finder](http://www.igus.it/igubal-finder)



## igubal® Teste a snodo



**Senza manutenzione**

---

**Elevata rigidezza**

---

**Eccellente durata**

---

**Compensazione del disallineamento**

---

**Compensazione di carichi di spigolo**

---

**Peso ridotto**

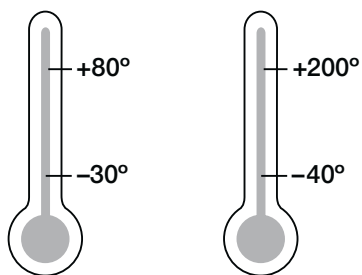
---

## igubal® Teste a snodo

Le teste a snodo igubal® possono essere utilizzate anche in ambienti difficili. Sono resistenti alla corrosione in ambienti umidi e resistono agli acidi deboli e alle basi. La temperatura di lavoro va da -30°C fino a +80°C. Sono disponibili versioni per temperature superiori. Le teste a snodo sono inoltre insensibili allo sporco e alla polvere.



### Temperatura



Standard Alte temperature (HT)



### Quando impiegarlo?

- Se si vuole risparmiare peso
- Per realizzare movimenti di rotazione, oscillazione e lineari
- Se si è in presenza di vibrazioni, urti e carichi di spigolo
- Se è richiesta un'esecuzione silenziosa
- Se si necessita un articolo elettricamente isolante
- Se è richiesta resistenza alla corrosione
- In combinazione con cilindri pneumatici e molle a gas
- Se è richiesta resistenza chimica
- Se è richiesta elevata rigidità



### Quando non impiegarlo?

- Se le temperature sono superiori a +80°C  
▶ Versione HT, pagina 692/693
- Se è richiesta una velocità di rotazione superiore a 0,5 m/s
- In presenza di elevati carichi di trazione e trasversali
- Se devono essere realizzate applicazioni con cilindri idraulici
- Se sono necessarie dimensioni superiori ai 30 mm

### Programma di fornitura

18 forme  
Ø 2-30 mm



# igubal® Teste a snodo | Esempi applicativi



## Alcuni esempi applicativi

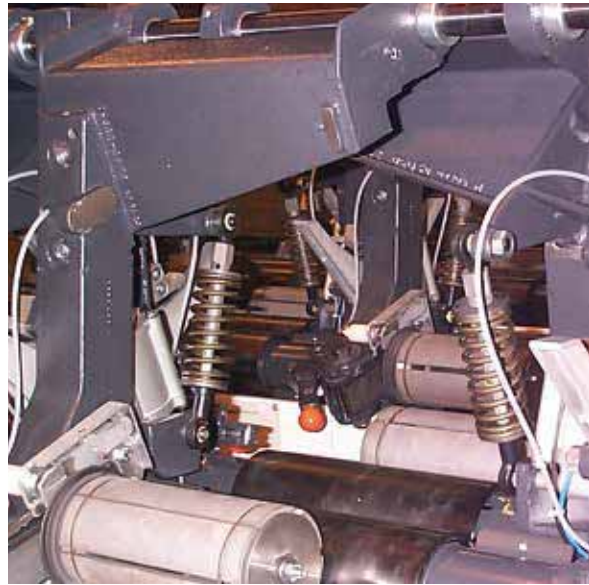
- Fabbricazione di biciclette
- Costruzione di impianti
- Imballaggio
- Offshore etc.

Migliorare la tecnologia e ridurre i costi –  
110 straordinari esempi applicativi per teste a  
snodo igubal®

► [www.igus.it/it/igubal-applications](http://www.igus.it/it/igubal-applications)



► [www.igus.it/igubaltriciclo](http://www.igus.it/igubaltriciclo)



► [www.igus.it/tessile-bobinatrice](http://www.igus.it/tessile-bobinatrice)



► [www.igus.it/imballaggio-dvd](http://www.igus.it/imballaggio-dvd)



► [www.igus.it/offshore-ispezione](http://www.igus.it/offshore-ispezione)

## Vantaggi

- Senza manutenzione
- Elevata rigidezza
- Buona resistenza ai carichi
- Compensazione dei disallineamenti
- Assorbimento delle sollecitazioni trasversali
- Insensibili a sporcizia, polvere e fibre tessili
- Resistenti alla corrosione e agli agenti chimici
- Ottime capacità ammortizzanti
- Idoneo a movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto
- Serie standardizzate K e E, dimensioni secondo DIN ISO 12240
- Disponibile con manicotto in metallo per una coppia di serraggio superiore

## Carichi

Le teste a snodo igubal®, pur essendo in materiale plastico e pesando un quinto rispetto ai tradizionali snodi in acciaio, a temperatura ambiente tollerano forze elevate e possiedono ottime capacità ammortizzanti. In caso di sollecitazioni intense ad alta temperatura, è opportuno appurare tramite una prova sperimentale che la tenuta della testa a snodo non sia compromessa.

## Coefficienti d'attrito e velocità

Il movimento di rotazione dell'albero avviene direttamente sul diametro interno della calotta sferica, realizzata in materiale autolubrificante iglidur® W300. Questo abbinamento acciaio-plastica permette di raggiungere velocità elevate malgrado si lavori a secco.

In presenza di sollecitazioni lievi, la velocità di strisciamento per movimento rotatorio può arrivare a 0,5 m/s. Le teste a snodo igubal® consentono anche movimenti oscillatori e lineari.

## Gamma dimensionale

Le teste a snodo igubal® sono disponibili nelle serie standardizzate K ed E per alberi con diametri compresi tra 2 e 30 mm.

- Tipo A – filetto maschio
- Tipo B – filetto femmina

La serie K è disponibile anche in pollici e nella versione speciale con inserto in acciaio inox, per applicazioni in cui sia necessario un serraggio "a pacco" sulla calotta. Interpellateci per informazioni, prezzi e tempi di consegna di eventuali particolari che non compaiano nel catalogo.

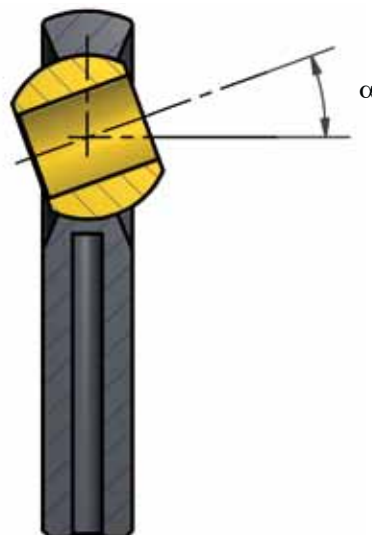
## Temperature

Gli snodi igubal® standard possono funzionare con temperature operative fino a +80 °C. Con dimensioni della serie K e in parte della serie E sono disponibili teste a snodo maschio e femmina in materiale HT per temperature fino a +200 °C.

## Tolleranze

Il tipo di accoppiamento e le tolleranze di realizzazione del perno possono variare in funzione delle condizioni applicative e dell'ambiente di lavoro. Le teste a snodo igubal® sono dimensionate per un accoppiamento lasco, al fine di garantire un funzionamento regolare anche in caso di velocità di strisciamento elevate. Il diametro interno della calotta ha una tolleranza E10, mentre per l'albero si consiglia una tolleranza da h6 a h9. Se è necessario che il perno rimanga piantato nella calotta, è opportuno impiegare un perno sovradimensionato. Contattateci per eventuali chiarimenti in proposito.

## Angolo di oscillazione



# igubal® Teste a snodo | Elenco prodotti

## igubal® Teste a snodo femmina



**Standard –  
Design classico**

Serie K  
KBRM  
KBLM

► da pagina 678



**Montaggio sempli-  
ficato – sezione  
esagonale e contro-  
dado integrato**

Serie K  
KBRM CL  
KBLM CL

► pagina 680



**Versatile – calotta  
disponibile in diversi  
materiali**

Serie K  
KCRM  
KCLM

► pagina 682



**Ingombri ridotti –  
calotta disponibile  
in diversi materiali**

Serie E  
EBRM  
EBLM

► da pagina 688



**Per alte temperature –  
fino a +200 °C**

Serie E  
EBRM HT  
EBLM HT

► pagina 692

## igubal® Teste a snodo maschio



**Standard –  
Design classico**

Serie K  
KARM  
KALM

► da pagina 684



**Versatile – calotta  
disponibile in diversi  
materiali**

Serie K  
KARM CL

► pagina 686



**Ingombri ridotti –  
calotta disponibile  
in diversi materiali**

Serie E  
EARM/EALM

► da pagina 690



**Per alte temperature –  
fino a +200 °C**

Serie E  
EARM HT  
EALM HT

► da pagina 693

## igubal® Giunti snodati



**Giunto snodato  
a +90 °C**  
WGRM  
WGLM

► pagina 694



**Giunto snodato  
a +90 °C, low-cost**  
WGRM-LC  
WGLM-LC

► pagina 695



**Montaggio e  
smontaggio rapido**  
WGRM-DE  
WGLM-DE

► pagina 696



**Giunto snodato  
a +180 °C**  
AGRM  
AGLM

► pagina 697



**Giunto snodato  
a +180 °C, low-cost**  
AGRM-LC  
AGLM-LC

► pagina 698

## igubal® Accessori per teste a snodo



**Perno filettato**  
Serie K  
PKRM  
PKLM

► pagina 700



**Forcella con perno  
e seeger**  
Serie E  
GERMK/GELMK

► pagina 708



**Forcella con perno  
a clip**  
Serie E  
GERMF/GELMF

► pagina 709

## Teste a snodo femmina: KBRM e KBLM



Esecuzione  
standard



Esecuzione con  
inserto in acciaio  
(MH)

- Funzionamento a secco esente da manutenzione
- Elevata rigidezza
- Resistenza molto elevata alle sollecitazioni
- Compensazione dei disallineamenti
- Buona resistenza ai carichi di spigolo
- Insensibili a sporcizia, polvere e fibre
- Resistenti alla corrosione e agli agenti chimici
- Ottime capacità ammortizzanti
- Ideale per movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto
- Serie K, dimensioni secondo DIN ISO 12240
- Disponibili anche nella versione con inserto in acciaio, per applicazioni in cui sia necessario un serraggio «a pacco» sulla calotta

## Dati tecnici

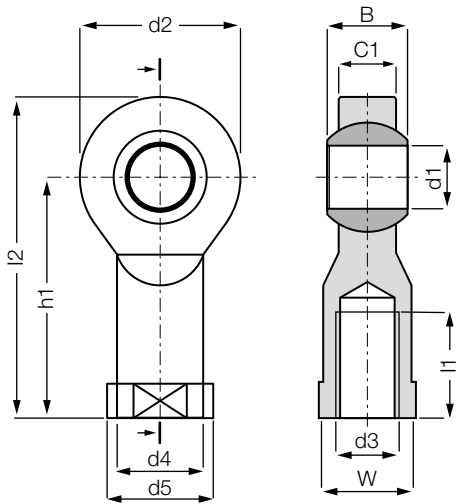
Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Min. profondità in pre-	Max. coppia per il serraggio del filetto	Max. coppia di serraggio su calotta		Peso
Destro	Sinistro	breve durata [N]	permanente [N]	breve durata [N]	permanente [N]	[mm]	[Nm]	senza inserto MH [Nm]	con inserto MH [Nm]	[g]
KBRM-02	KBLM-02	200	100	50	25	4	0,30	1	–	0,4
KBRM-03	KBLM-03	800	400	100	50	5	0,50	2	4	2,7
KBRM-05 M4	KBLM-05 M4	1.000	500	250	125	7	0,75	5	12	3,5
KBRM-05	KBLM-05	1.000	500	250	125	7	1,00	5	12	3,4
KBRM-06	KBLM-06	1.400	700	400	200	8	1,50	10	15	4,7
KBRM-08	KBLM-08	2.100	1.050	700	350	11	5,00	12	40	8,6
KBRM-10	KBLM-10	3.100	1.550	800	400	13	15,00	20	50	14,6
KBRM-10 F	KBLM-10 F	3.100	1.550	800	400	13	6,00	20	50	14,6
KBRM-12	KBLM-12	3.600	1.800	900	450	15	20,00	30	70	22
KBRM-12 F	KBLM-12 F	3.600	1.800	900	450	15	15,00	30	70	22
KBRM-14	KBLM-14	4.000	2.000	1.000	500	17	25,00	35	75	30,9
KBRM-16	KBLM-16	4.200	2.100	1.300	650	19	30,00	40	110	39,6
KBRM-16 F	KBLM-16 F	4.200	2.100	1.300	650	19	27,50	40	110	39,6
KBRM-18	KBLM-18	4.600	2.300	1.600	800	21	45,00	45	150	55
KBRM-20	KBLM-20	5.400	2.700	2.100	1.050	22	60,00	55	200	73,5
KBRM-20 M20	KBLM-20 M20	5.400	2.700	2.100	1.050	22	60,00	55	200	73,5
KBRM-22	KBLM-22	7.000	3.500	2.200	1.100	25	75,00	60	–	94,8
KBRM-25	KBLM-25	8.500	4.250	2.300	1.150	28	120,00	60	–	119,8
KBRM-30	KBLM-30	10.500	5.250	2.500	1.250	34	135,00	60	–	177
KBRM-30 M27x2	KBLM-30 M27x2	10.500	5.250	2.500	1.250	34	135,00	60	–	189,6

Interpellateci in merito alla disponibilità di snodi in pollici o in dimensioni speciali



## igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

## Teste a snodo femmina: KBRM e KBLM



Codice articolo

KB...M-02



Materiale:

Sede: igumid G ► pagina 1211

Calotta: iglidur® W300 ► pagina 131

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	d4	d5	C1	B		h1	l1	l2	W	Max.
		E10						senza inserto MH	con inserto MH					angolo di oscillazione
Destro	Sinistro								±0,2					
KBRM-02	KBLM-02	02	9	M02	4,0	4,6	3,0	4	4,1	12,5	6	17	SW04	30°
KBRM-03	KBLM-03	03	13	M03	6,5	8,0	4,5	6	6,1	18,5	8	25	SW06	30°
KBRM-05 M4	KBLM-05 M4	05	18	M04	9,0	12,0	6,0	8	8,1	27	10	36	SW09	30°
KBRM-05	KBLM-05	05	18	M05	9,0	12,0	6,0	8	8,1	27	10	36	SW09	30°
KBRM-06	KBLM-06	06	20	M06	10,0	13,0	7,0	9	9,2	30	12	40	SW11	29°
KBRM-08	KBLM-08	08	24	M08	13,0	16,0	9,0	12	12,2	36	16	48	SW14	25°
KBRM-10	KBLM-10	10	30	M10	15,0	19,0	10,5	14	14,2	43	20	58	SW17	25°
KBRM-10 F	KBLM-10 F	10	30	M10 x 1,25	15,0	19,0	10,5	14	14,2	43	20	58	SW17	25°
KBRM-12	KBLM-12	12	34	M12	18,0	22,0	12,0	16	16,2	50	22	67	SW19	25°
KBRM-12 F	KBLM-12 F	12	34	M12 x 1,25	18,0	22,0	12,0	16	16,2	50	22	67	SW19	25°
KBRM-14	KBLM-14	14	38	M14	20,0	25,0	13,5	19	19,2	57	25	76	SW22	25°
KBRM-16	KBLM-16	16	42	M16	22,0	27,0	15,0	21	21,2	64	28	85	SW22	23°
KBRM-16 F	KBLM-16 F	16	42	M16 x 1,5	22,0	27,0	15,0	21	21,2	64	28	85	SW22	23°
KBRM-18	KBLM-18	18	46	M18 x 1,5	25,0	31,0	16,5	23	23,2	71	32	94	SW27	23°
KBRM-20	KBLM-20	20	50	M20 x 1,5	28,0	34,0	18,0	25	25,3	77	33	102	SW30	23°
KBRM-20 M20	KBLM-20 M20	20	50	M20 x 2,5	28,0	34,0	18,0	25	25,3	77	33	102	SW30	23°
KBRM-22	KBLM-22	22	56	M22 x 1,5	30,0	37,0	20,0	28	–	84	37	112	SW32	22°
KBRM-25	KBLM-25	25	60	M24 x 2,0	32,0	41,0	22,0	31	–	94	42	124	SW36	22°
KBRM-30	KBLM-30	30	70	M30 x 2,0	37,0	50,0	25,0	37	–	110	50	145	SW41	22°
KBRM-30 M27x2	KBLM-30 M27x2	30	70	M27 x 2,0	37,0	50,0	25,0	37	–	110	50	145	SW41	22°

Per le teste a snodo con inserto in acciaio inox aggiungere il suffisso MH al codice articolo, es. KBRM-10 **MH** (Ø interno: 10 mm).



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
www.igus.it/it/kbrm

## Teste a snodo femmina; 2a Generazione: KBRM CL e KBLM CL



- Disponibili anche nella versione con inserto in acciaio
- Serie K, dimensioni secondo DIN ISO 12240



Montaggio semplificato grazie alla sezione esagonale e al controdado integrato

### Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Min. profondità in presa sul filetto	Max. coppia per il serraggio del filetto	Max. coppia di serraggio su calotta		Peso
Destro	Sinistro	breve durata [N]	permanente [N]	breve durata [N]	permanente [N]	[mm]	[Nm]	senza inserto MH [Nm]	con inserto MH [Nm]	[g]
KBRM-06 CL	KBLM-06 CL	1.400	700	300	150	8	0,75	10	15	4,5
KBRM-08 CL	KBLM-08 CL	2.100	1.050	500	250	11	2,0	12	40	8,6
KBRM-10 CL	KBLM-10 CL	3.100	1.550	800	400	13	3,0	20	50	14,1

Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



RKM:  
Economico



JKM:  
Per gli ambienti umidi



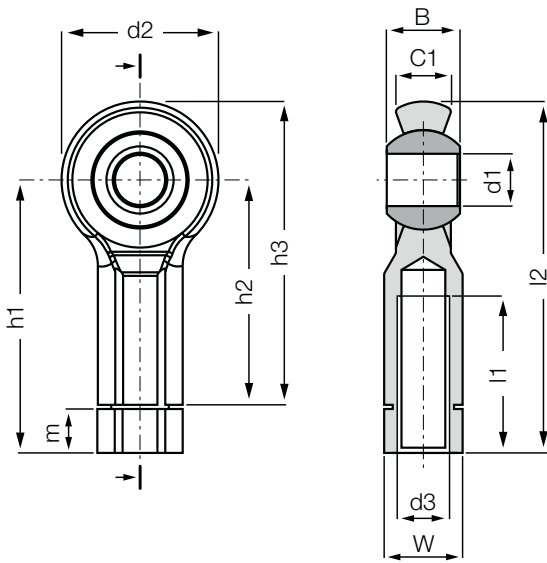
W300:  
Standard, con inserto in acciaio



J4KM:  
Economico e per gli ambienti umidi

# igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

Teste a snodo femmina; 2a Generazione: KBRM CL e KBLM CL



Codice articolo

**KB...M-06 CL**



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

Calotte in altri materiali iglidur® a scelta

► pagina 765

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	W	B		C1	h3	h1	h2	l1	l2	m	Max. angolo di oscillazione
		E10				senza inserto MH	con inserto MH								
Destro	Sinistro						±0,2								
<b>KBRM-06 CL</b>	<b>KBLM-06 CL</b>	06	20	M06	SW10	9	9,2	7	40	36,5	30	20	46,5	5,7	40°
<b>KBRM-08 CL</b>	<b>KBLM-08 CL</b>	08	24	M08	SW13	12	12,2	9	48	44,3	36	25	56,3	7,5	35°
<b>KBRM-10 CL</b>	<b>KBLM-10 CL</b>	10	30	M10	SW15	14	14,2	10,5	58	52,2	43	30	67,2	8,4	35°

Per le teste a snodo con inserto in acciaio inox aggiungere il suffisso MH al codice articolo, es. KBRM-10 CL **MH** (Ø interno: 10 mm).

Per le teste a snodo con calotte in altri materiali iglidur®, aggiungere il codice del materiale al codice articolo es. KBRM-10 CL **J**.



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
www.igus.it/it/kbrm-cl

## Teste a snodo femmina: KCRM e KCLM



- Design ottimizzato
- Compensazione dei disallineamenti
- Peso ridotto
- Resistenza universale alla corrosione
- Disponibili anche nella versione con inserto in acciaio, per applicazioni in cui sia necessario un serraggio "a pacco" sulla calotta
- Calotta standard in iglidur® W300

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Max. coppia per il serraggio del filetto	Max. coppia di serraggio su calotta		Peso	
Destro	Sinistro	breve durata	permanente	breve durata	permanente		senza inserto MH	con inserto MH		
		[N]	[N]	[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[g]	
KCRM-05	KCLM-05	New!	1.200	600	180	90	1,00	5	12	4,0
KCRM-06	KCLM-06		1.400	700	300	150	0,75	10	15	4,2
KCRM-08	KCLM-08		2.100	1.050	500	250	2,00	12	40	7,6
KCRM-10	KCLM-10		3.100	1.500	800	400	3,00	20	50	12,8
KCRM-10-F	KCLM-10-F	New!	3.100	1.500	800	400	3,00	20	50	12,8
KCRM-12	KCLM-12	New!	3.560	1.780	750	375	15,0	30	70	19,0
KCRM-12-F	KCLM-12-F	New!	3.560	1.780	750	375	15,0	30	70	19,0
KCRM-16	KCLM-16	New!	3.800	1.900	800	400	15,0	40	110	34,0
KCRM-16-F	KCLM-16-F	New!	3.800	1.900	800	400	15,0	40	110	34,0
KCRM-20	KCLM-20	New!	4.550	2.275	400	200	20,0	55	200	55,0
KCRM-20-M20	KCLM-20-M20	New!	4.550	2.275	400	200	20,0	55	200	55,0

## Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



RKM:  
Economico



JKM:  
Per gli ambienti umidi



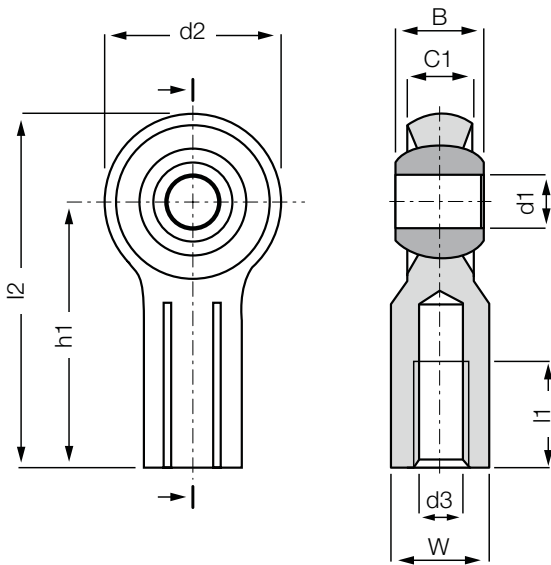
W300:  
Standard, con inserto in acciaio



J4KM:  
Economico e per gli ambienti umidi

# igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

## Teste a snodo femmina: KCRM e KCLM



Codice articolo

**KC...M-06**



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

Calotte in altri materiali iglidur® a scelta  
► pagina 765

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	W	B		C1	h1	l1	l2	Max. angolo di oscillazione	
						senza inserto	con inserto						
						MH	MH						
						± 0,2							
Destro	Sinistro												
KCRM-05	KCLM-05	New!	05	18	M5	SW9	8,0	8,2	6,0	27	12	36	43°
KCRM-06	KCLM-06		06	20	M06	SW10	9,0	9,2	7,0	30	13,5	40	40°
KCRM-08	KCLM-08		08	24	M08	SW13	12,0	12,2	9,0	36	17	48	35°
KCRM-10	KCLM-10		10	30	M10	SW15	14,0	14,2	10,5	43	22	58	35°
KCRM-10-F	KCLM-10-F	New!	10	30	M10x1,25	SW15	14,0	14,2	10,5	43	22	58	35°
KCRM-12	KCLM-12	New!	12	34	M12	SW17	16,0	16,2	12,0	50	25	67	35°
KCRM-12-F	KCLM-12-F	New!	12	34	M12x1,25	SW17	16,0	16,2	12,0	50	25	67	35°
KCRM-16	KCLM-16	New!	16	42	M16	SW20	21,0	21,2	15,0	64	30	85	35°
KCRM-16-F	KCLM-16-F	New!	16	42	M16x1,5	SW20	21,0	21,2	15,0	64	30	85	35°
KCRM-20	KCLM-20	New!	20	50	M20x1,5	SW24	25,0	25,2	18,0	77	35	102	35°
KCRM-20-M20	KCLM-20-M20	New!	20	50	M20x2,5	SW24	25,0	25,2	18,0	77	35	102	35°

Per le teste a snodo con inserto in acciaio inox aggiungere il suffisso MH al codice articolo, es. KCRM-10 **MH** (Ø interno: 10 mm).



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kcrm](http://www.igus.it/it/kcrm)

## Teste a snodo maschio: KARM e KALM



Esecuzione  
standard



Esecuzione con  
inserto in acciaio  
(MH)

- Senza manutenzione
- Elevata rigidezza
- Buona resistenza ai carichi
- Compensazione dei disallineamenti
- Assorbimento delle sollecitazioni trasversali
- Insensibili a sporcizia, polvere e fibre tessili
- Resistenti alla corrosione e agli agenti chimici
- Ottime capacità ammortizzanti
- Idoneo a movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto
- Serie K, dimensioni secondo DIN ISO 12240
- Disponibili anche nella versione con inserto in acciaio, per applicazioni in cui sia necessario un serraggio «a pacco» sulla calotta

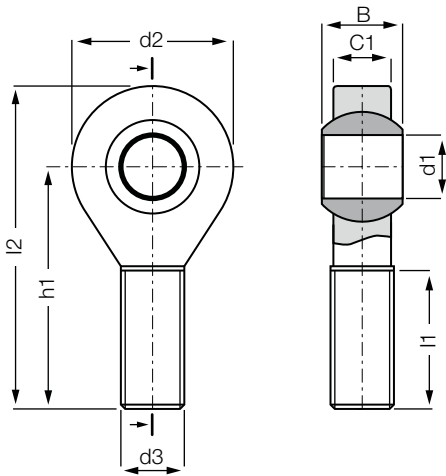
## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Min. profondità in presa sul filetto	Max. coppia per il serraggio del filetto	Max. coppia serraggio su calotta		Peso
Destro	Destro	breve durata	permanente	breve durata	permanente	[mm]	[Nm]	senza inserto MH	con inserto MH	[g]
		[N]	[N]	[N]	[N]			[Nm]	[Nm]	
KARM-05	KALM-05	800	400	80	40	13	0,4	5	12	2,7
KARM-06	KALM-06	1.000	500	100	50	15	0,5	10	15	3,9
KARM-08	KALM-08	1.700	850	200	100	18	2,0	12	40	7,1
KARM-10	KALM-10	2.500	1.250	300	150	20	5,0	20	50	12,5
KARM-10 F	KALM-10 F	2.500	1.250	300	150	20	3,0	20	50	12,5
KARM-12	KALM-12	2.700	1.350	400	200	22	6,0	30	70	18
KARM-12 F	KALM-12 F	2.700	1.350	400	200	22	6,0	30	70	18
KARM-14	KALM-14	3.400	1.700	700	350	25	12,0	35	75	25
KARM-16	KALM-16	3.900	1.950	800	400	26	17,0	40	110	34
KARM-16 F	KALM-16 F	3.900	1.950	800	400	26	17,0	40	110	34
KARM-18	KALM-18	4.200	2.100	1.000	500	29	20,0	45	150	45,9
KARM-20	KALM-20	6.000	3.000	1.300	650	32	25,0	55	200	58
KARM-20 M20	KALM-20 M20	6.000	3.000	1.300	650	32	25,0	55	200	58
KARM-22	KALM-22	7.200	3.600	1.500	750	34	25,0	60	–	86,2
KARM-25	KALM-25	7.500	3.750	1.900	950	39	45,0	65	–	99,1
KARM-30	KALM-30	8.800	4.400	2.300	1.150	46	85,0	70	–	160,4

Interpellateci in merito alla disponibilità di snodi in pollici o in dimensioni speciali

# igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

Teste a snodo maschio: KARM e KALM



Codice articolo

**KA...M-05**



Materiale:

Sede: igumid G ► pagina 1211

Calotta: iglidur® W300 ► pagina 131

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	C1	B		h1	l1	l2	Max. angolo di oscillazione
		E10				senza inserto MH	con inserto MH ±0,2				
Destro	Sinistro										
KARM-05	KALM-05	05	18	M05	6,0	8	8,1	33	19	42	30°
KARM-06	KALM-06	06	20	M06	7,0	9	9,2	36	21	46	29°
KARM-08	KALM-08	08	24	M08	9,0	12	12,2	42	25	55	25°
KARM-10	KALM-10	10	30	M10	10,5	14	14,2	48	28	63	25°
KARM-10 F	KALM-10 F	10	30	M10 x 1,25	10,5	14	14,2	48	28	63	25°
KARM-12	KALM-12	12	34	M12	12,0	16	16,2	54	32	71	25°
KARM-12 F	KALM-12 F	12	34	M12 x 1,25	12,0	16	16,2	54	32	71	25°
KARM-14	KALM-14	14	38	M14	13,5	19	19,2	61	36	79	25°
KARM-16	KALM-16	16	42	M16	15,0	21	21,2	66	37	88	23°
KARM-16 F	KALM-16 F	16	42	M16 x 1,5	15,0	21	21,2	66	37	88	23°
KARM-18	KALM-18	18	46	M18 x 1,5	16,5	23	23,2	72	41	96	23°
KARM-20	KALM-20	20	50	M20 x 1,5	18,0	25	25,3	78	45	104	23°
KARM-20 M20	KALM-20 M20	20	50	M20 x 2,5	18,0	25	25,3	78	45	104	23°
KARM-22	KALM-22	22	56	M22 x 1,5	20,0	28	–	84	48	112	22°
KARM-25	KALM-25	25	61	M24 x 2,0	22,0	31	–	95	55	126	22°
KARM-30	KALM-30	30	71	M30 x 2,0	25,0	37	–	112	66	147	22°

Per le teste a snodo con inserto in acciaio inox aggiungere il suffisso MH al codice articolo, es. KARM-10 **MH** (Ø interno: 10 mm).

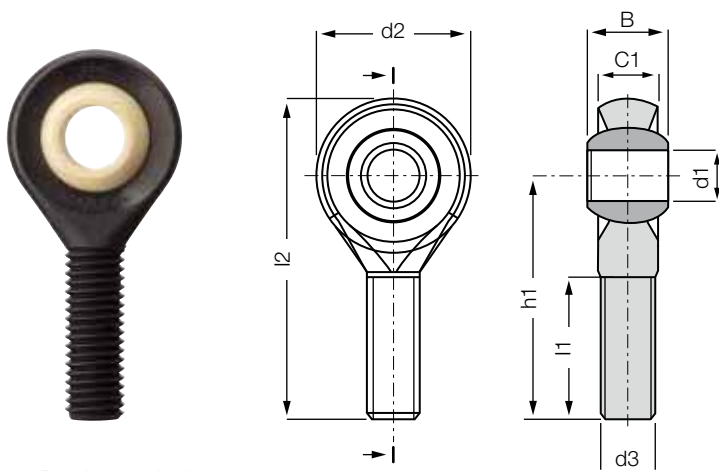


Tempi di consegna a magazzino



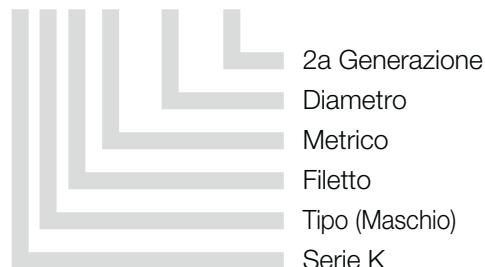
Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/karm

## Teste a snodo maschio; 2a Generazione: KARM CL



Codice articolo

**KARM-06 CL**



- Design ottimizzato
- Compensazione dei disallineamenti
- Peso ridotto
- Eccellente resistenza alla corrosione
- Disponibili anche nella versione con inserto in acciaio, per applicazioni in cui sia necessario un serraggio "a pacco" sulla calotta
- Versione con filetto sinistro disponibile su richiesta
- Serie K, dimensioni secondo DIN ISO 12240



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

Calotte in altri materiali iglidur® a scelta

► pagina 765

### Dati tecnici

Articolo	Max. carico statico a trazione		Max. carico laterale		Min. profondità in presa sul filetto [mm]	Max. coppia per il serraggio del filetto [Nm]	Max. coppia di serraggio su calotta		Peso [g]
	breve durata [N]	permanente [N]	breve durata [N]	permanente [N]			senza inserto MH [Nm]	con inserto MH [Nm]	
<b>KARM-06 CL</b>	1.000	500	100	50	15	0,5	10	15	3,5
<b>KARM-08 CL</b>	1.700	850	200	100	18	2,0	12	40	6,2
<b>KARM-10 CL</b>	2.500	1.250	300	150	20	5,0	20	50	11,2
<b>KARM-12 CL</b>	2.700	1.350	400	200	22	6,0	30	70	15,6

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	d2	d3	C1	B		h1	l1	l2	Max. angolo di oscillazione
					senza inserto MH	con inserto MH				
						±0,2				
<b>KARM-06 CL</b>	06	20	M06	7,0	9,0	9,2	36	21	46	40°
<b>KARM-08 CL</b>	08	24	M08	9,0	12,0	12,2	42	25	55	35°
<b>KARM-10 CL</b>	10	30	M10	10,5	14,0	14,2	48	28	63	35°
<b>KARM-12 CL</b>	12	34	M12	12,0	16,0	16,2	54	32	71	35°

Per le teste a snodo con inserto in acciaio inox aggiungere il suffisso MH al codice articolo, es. KARM-10 **MH** (Ø interno: 10 mm).

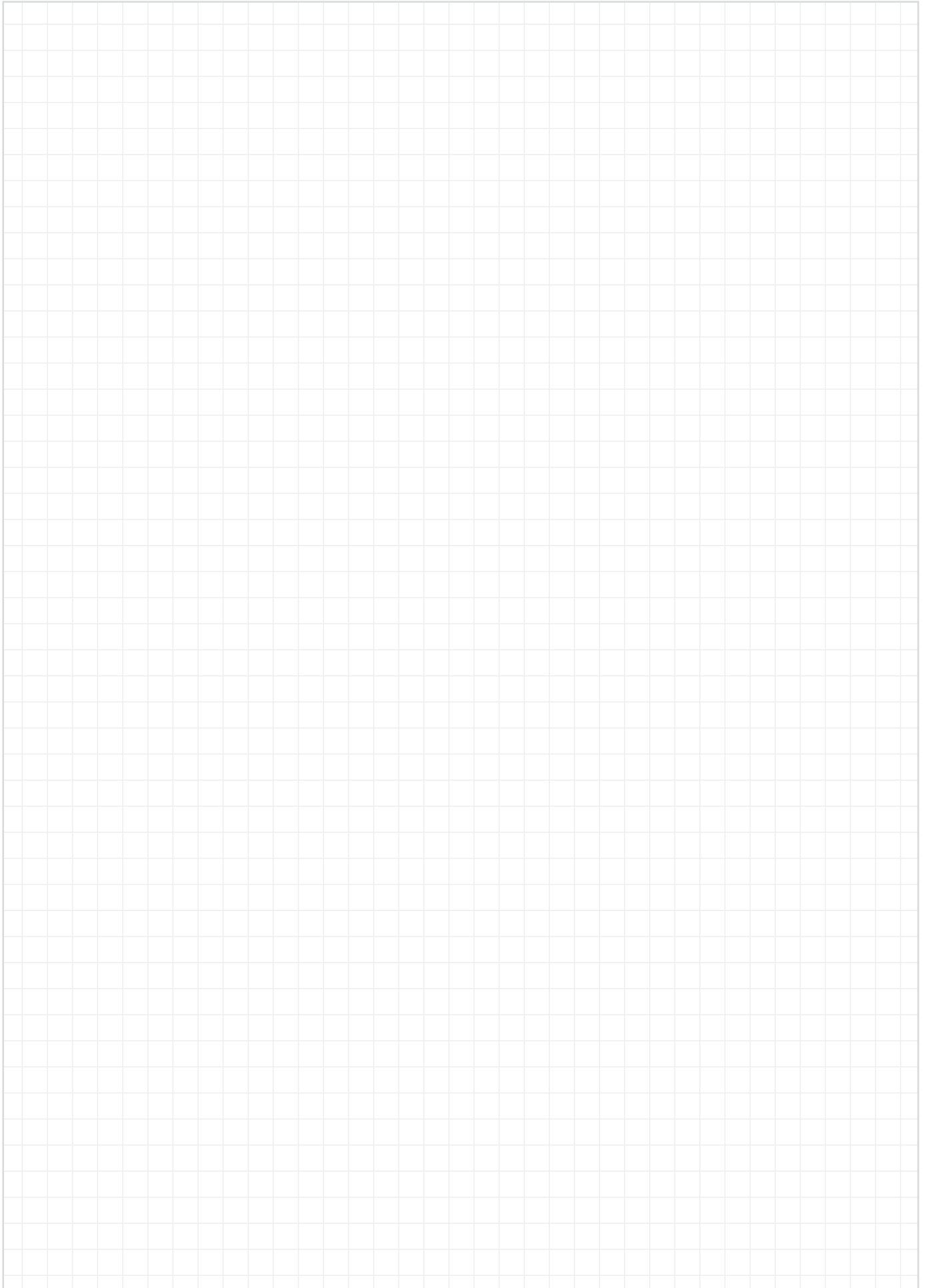
Per le teste a snodo con calotte in altri materiali iglidur® aggiungere il codice del materiale al codice articolo es. KARM-10 CL **J**.

 **Tempi di consegna** su richiesta

 **Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/karm-cl](http://www.igus.it/it/karm-cl)



# Note



## Teste a snodo femmina: EBRM e EBLM



- Senza manutenzione
- Elevata rigidezza
- Buona resistenza ai carichi
- Compensazione dei disallineamenti
- Assorbimento delle sollecitazioni trasversali
- Insensibili a sporcizia, polvere e fibre tessili
- Resistenti alla corrosione e agli agenti chimici
- Ottime capacità ammortizzanti
- Idoneo a movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto
- Serie E, dimensioni secondo DIN ISO 12240
- Su richiesta versione con rinforzo in metallo per carichi di trazione fino a 50% più elevati
- Per temperature fino a +200 °C si consiglia EBRM-HT e EBLM-HT ► **pagina 692**

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico laterale		Min. profondità in presa sul filetto	Max. coppia per il serraggio del filetto	Max. coppia di serraggio su calotta	Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente				
Destro	Sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[mm]	[Nm]	[Nm]	[g]
EBRM-04	EBLM-04	800	400	100	50	7	0,4	2,0	1,8
EBRM-05	EBLM-05	1.300	650	150	75	8	0,5	2,0	3,2
EBRM-06	EBLM-06	1.500	750	200	100	8	1,5	2,5	4,0
EBRM-08	EBLM-08	2.000	1.000	450	225	11	5,0	7,0	6,9
EBRM-10	EBLM-10	2.300	1.150	500	250	13	15,0	14,0	11,2
EBRM-10 F	EBLM-10 F	2.300	1.150	500	250	13	6,0	14,0	11,2
EBRM-12	EBLM-12	3.300	1.650	550	275	14	20,0	25,0	17,1
EBRM-12 F	EBLM-12 F	3.300	1.650	550	275	14	15,0	25,0	17,1
EBRM-15	EBLM-15	4.800	2.400	800	400	18	25,0	30,0	28,9
EBRM-16	EBLM-16	5.000	2.500	850	425	18	20,0	32,0	32,6
EBRM-16 F	EBLM-16 F	5.000	2.500	850	425	18	15,0	32,0	32,6
EBRM-17	EBLM-17	5.300	2.650	1.100	550	19	30,0	35,0	42,4
EBRM-17 F	EBLM-17 F	5.300	2.650	1.100	550	19	27,5	35,0	42,4
EBRM-20	EBLM-20	7.200	3.600	1.800	900	22	60,0	40,0	65,8
EBRM-20 M20	EBLM-20 M20	7.200	3.600	1.800	900	22	60,0	40,0	65,8
EBRM-25	EBLM-25	10.000	5.000	2.600	1.300	27	115,0	55,0	125,9
EBRM-30	EBLM-30	10.500	5.250	3.000	1.500	33	130,0	70,0	184,1

## Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



J4VEM:  
Calotte precaricate per accoppiamenti precisi



JEM:  
Per gli ambienti umidi



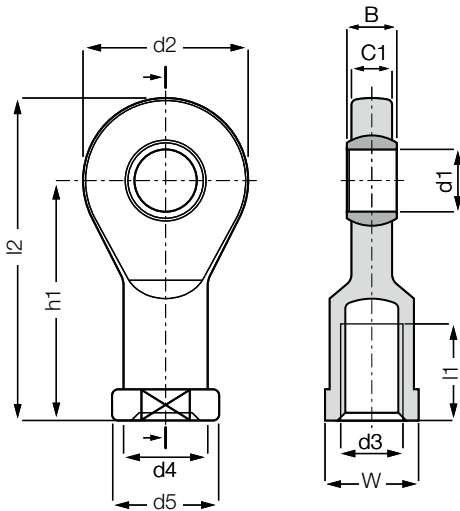
REM:  
Economico



J4EM:  
Economico e per gli ambienti umidi

# igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

## Teste a snodo femmina: EBRM e EBLM



Codice articolo

**EB...M-04**



**Materiale:**

Sede: igumid G ► pagina 1211

Calotta: iglidur® W300 ► pagina 131

Calotte in altri materiali iglidur® a scelta

► pagina 765

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	d3	d4	d5	C1	B	h1	l1	l2	W	Max. angolo di oscillazione	
	E10												
Destro	Sinistro												
EBRM-04*	EBLM-04*	4	15	M04	-	-	3,5	5	22,5	9,5	30,0	SW08	33°
EBRM-05	EBLM-05	5	19	M05	9,0	11	4,4	6	30	12	39,5	SW09	33°
EBRM-06	EBLM-06	6	21	M06	11,0	13	4,4	6	30	12	40,5	SW11	27°
EBRM-08	EBLM-08	8	24	M08	13,0	16	6,0	8	36	14	48,0	SW14	24°
EBRM-10	EBLM-10	10	29	M10	15,0	19	7,0	9	43	18	57,5	SW17	24°
EBRM-10 F	EBLM-10 F	10	29	M10 x 1,25	15,0	19	7,0	9	43	18	57,5	SW17	24°
EBRM-12	EBLM-12	12	34	M12	18,0	22	8,0	10	50	20	67,0	SW19	21°
EBRM-12 F	EBLM-12 F	12	34	M12 x 1,25	18,0	22	8,0	10	50	20	67,0	SW19	21°
EBRM-15	EBLM-15	15	40	M14	21,0	26	10,0	12	61	26	81,0	SW22	21°
EBRM-16*	EBLM-16*	16	43	M16	-	-	10,5	13	64,5	26,5	86,0	SW22	21°
EBRM-16 F*	EBLM-16 F*	16	43	M16 x 1,5	-	-	10,5	13	64,5	26,5	86,0	SW22	21°
EBRM-17	EBLM-17	17	46	M16	24,0	30	11,0	14	67	27	90,0	SW27	18°
EBRM-17 F	EBLM-17 F	17	46	M16 x 1,5	24,0	30	11,0	14	67	27	90,0	SW27	18°
EBRM-20	EBLM-20	20	53	M20 x 1,5	27,0	34	13,0	16	77	31	103,5	SW30	16°
EBRM-20 M20	EBLM-20 M20	20	53	M20 x 2,5	27,0	34	13,0	16	77	31	103,5	SW30	16°
EBRM-25	EBLM-25	25	64	M24 x 2,0	34,0	41	17,0	20	94	38	126,5	SW36	16°
EBRM-30	EBLM-30	30	73	M30 x 2,0	41,0	48	19,0	22	110	47	146,5	SW41	13°

\* piede a sezione esagonale



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
www.igus.it/it/ebm

## Teste a snodo maschio: EARM e EALM



- Senza manutenzione
- Elevata rigidezza
- Buona resistenza ai carichi
- Compensazione dei disallineamenti
- Assorbimento delle sollecitazioni trasversali
- Insensibili a sporcizia, polvere e fibre tessili
- Resistenti alla corrosione e agli agenti chimici
- Ottime capacità ammortizzanti
- Idoneo a movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto
- Serie E, dimensioni secondo DIN ISO 12240
- Per temperature fino a +200°C si consiglia EARM-HT e EALM-HT ► **pagina 693**

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Min. profondità in presa sul filetto	Max. coppia per il serraggio del filetto	Max. coppia di serraggio su calotta	Peso
Destro	Sinistro	breve durata [N]	permanente [N]	breve durata [N]	permanente [N]	[mm]	[Nm]	[Nm]	[g]
EARM-05	EALM-05	550	275	50	25	14	0,4	2,0	2,2
EARM-06	EALM-06	850	425	80	40	14	0,5	2,5	2,7
EARM-08	EALM-08	1.600	800	160	80	17	2,0	7,0	5,1
EARM-10	EALM-10	2.600	1.300	250	125	19	5,0	14,0	8,4
EARM-10 F	EALM-10 F	2.600	1.300	250	125	19	3,0	14,0	8,4
EARM-12	EALM-12	3.100	1.550	300	150	20	6,0	25,0	14,3
EARM-12 F	EALM-12 F	3.100	1.550	300	150	20	6,0	25,0	14,3
EARM-15	EALM-15	3.400	1.700	600	300	24	12,5	30,0	21,1
EARM-17	EALM-17	3.600	1.800	900	450	26	17,5	35,0	30,2
EARM-17 F	EALM-17 F	3.600	1.800	900	450	26	21,0	35,0	30,2
EARM-20	EALM-20	6.800	3.400	1.700	850	30	25,0	40,0	57,3
EARM-20 M20	EALM-20 M20	6.800	3.400	1.700	850	30	25,0	40,0	57,3
EARM-25	EALM-25	7.000	3.500	1.000	500	37	45,0	55,0	94,8
EARM-30	EALM-30	7.000	3.500	2.000	1.000	46	85,0	70,0	156,4

## Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



J4VEM:  
Calotte precaricate per accoppiamenti precisi



JEM:  
Per gli ambienti umidi



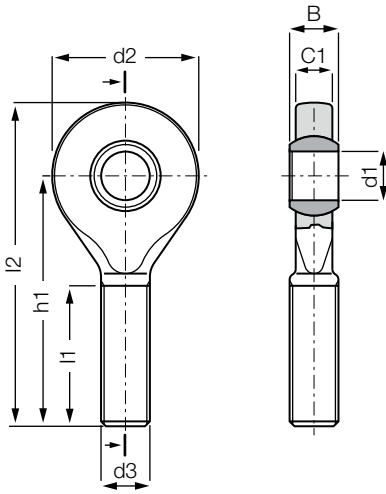
REM:  
Economico



J4EM:  
Economico e per gli ambienti umidi

## igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

Teste a snodo maschio: EARM e EALM



Codice articolo

EA...M-05



Materiale:

Sede: igumid G ► pagina 1211

Calotta: iglidur® W300 ► pagina 131

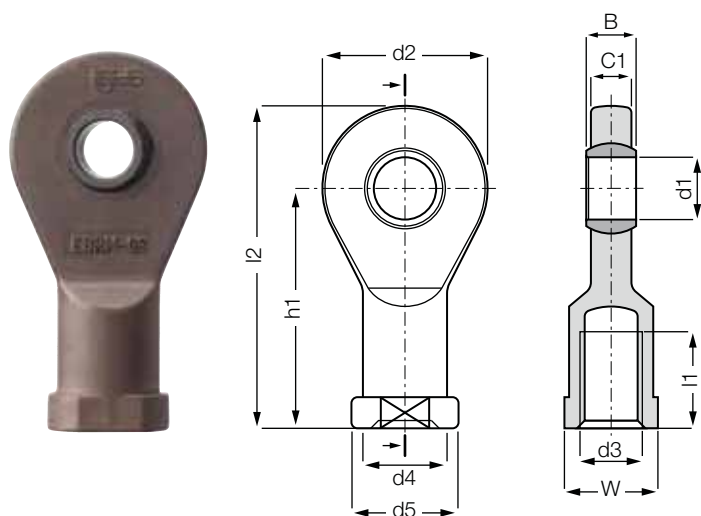
Calotte in altri materiali iglidur® a scelta  
► pagina 765

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	C1	B	h1	l1	l2	Max. angolo di oscillazione
		E10								
Destro	Sinistro									
EARM-05	EALM-05	5	19	M05	4,4	6	36	20	45,5	33°
EARM-06	EALM-06	6	21	M06	4,4	6	36	20	46,5	27°
EARM-08	EALM-08	8	24	M08	6,0	8	41	24	53,0	24°
EARM-10	EALM-10	10	29	M10	7,0	9	47,5	27	62,0	24°
EARM-10 F	EALM-10 F	10	29	M10 x 1,25	7,0	9	47,5	27	62,0	24°
EARM-12	EALM-12	12	34	M12	8,0	10	54	29	71,0	21°
EARM-12 F	EALM-12 F	12	34	M12 x 1,25	8,0	10	54	29	71,0	21°
EARM-15	EALM-15	15	40	M14	10,0	12	63	34	83,0	21°
EARM-17	EALM-17	17	46	M16	11,0	14	69	37	92,0	18°
EARM-17 F	EALM-17 F	17	46	M16 x 1,5	11,0	14	69	37	92,0	18°
EARM-20	EALM-20	20	53	M20 x 1,5	13,0	16	80	43	106,5	16°
EARM-20 M20	EALM-20 M20	20	53	M20 x 2,5	13,0	16	80	43	106,5	16°
EARM-25	EALM-25	25	64	M24 x 2,0	17,0	20	97	53	129,0	16°
EARM-30	EALM-30	30	73	M30 x 2,0	19,0	22	113	65	149,5	13°

Tempi di  
consegna a magazzinoPrezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/earm

## Teste a snodo femmina per le alte temperature: EBRM-HT e EBLM-HT



Codice articolo

**EB...M-05-HT**



Per le alte temperature  
Diametro  
Metrico  
Filetto  
L = sinistro  
R = destro  
Tipo (Femmina)  
Serie E

- Temperature operative fino a +200 °C
- Senza manutenzione
- Elevata rigidezza
- Buona resistenza ai carichi
- Compensazione dei disallineamenti
- Assorbimento delle sollecitazioni trasversali
- Insensibili a sporcizia, polvere e fibre tessili
- Ottime capacità ammortizzanti
- Per applicazioni in acqua
- Resistenti alla corrosione e agli agenti chimici  
(Tabella di resistenza chimica ► **pagina 1202**)
- Idoneo a movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto
- Serie E, dimensioni secondo DIN ISO 12240



**Materiale:**

Sede: **iguton G** ► **pagina 1211**

Calotta: **iglidur® X** ► **pagina 147**

### Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	d4	d5	C1	B	h1	l1	l2	W	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
		E10												
Destro	Sinistro													
<b>EBRM-05-HT</b>	<b>EBLM-05-HT</b>	5	19	M05	9,0	11	4,4	6	30	12	39,5	SW09	33°	3,8
<b>EBRM-06-HT</b>	<b>EBLM-06-HT</b>	6	21	M06	11,0	13	4,4	6	30	12	40,5	SW11	27°	5,0
<b>EBRM-08-HT</b>	<b>EBLM-08-HT</b>	8	24	M08	13,0	16	6,0	8	36	16	48,0	SW14	24°	8,5
<b>EBRM-10-HT</b>	<b>EBLM-10-HT</b>	10	29	M10	15,0	19	7,0	9	43	18	57,5	SW17	24°	13,7
<b>EBRM-12-HT</b>	<b>EBLM-12 HT</b>	12	34	M12	18,0	22	8,0	10	50	20	67,0	SW19	21°	21,4

Interpellateci in merito alla disponibilità di snodi in pollici o in dimensioni speciali



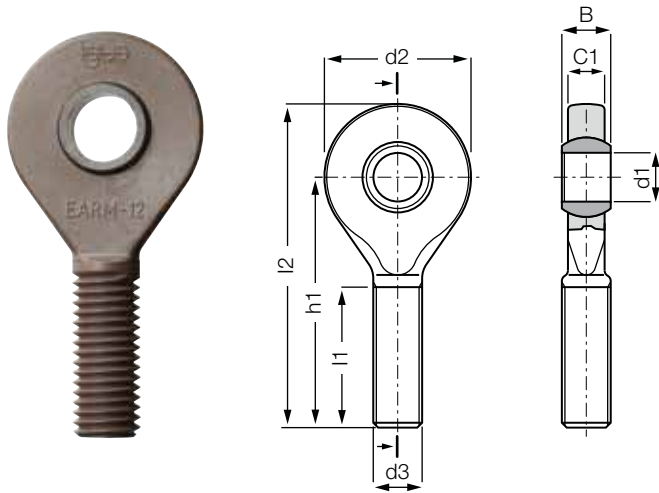
**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/ebm-ht](http://www.igus.it/it/ebm-ht)

# igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

Teste a snodo maschio per le alte temperature: EARM-HT e EALM-HT



Codice articolo

**EA...M-05-HT**



Per le alte temperature  
Diametro  
Metrico  
Filetto  
L = sinistro  
R = destro  
Tipo (Maschio)  
Serie E

- Temperature operative fino a +200°C
- Senza manutenzione
- Elevata rigidezza
- Buona resistenza ai carichi
- Compensazione dei disallineamenti
- Assorbimento delle sollecitazioni trasversali
- Insensibili a sporcizia, polvere e fibre tessili
- Ottime capacità ammortizzanti
- Per applicazioni in acqua
- Resistenti alla corrosione e agli agenti chimici  
(Tabella di resistenza chimica ► **pagina 1202**)
- Idoneo a movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto
- Serie E, dimensioni secondo DIN ISO 12240



**Materiale:**

Sede: **iguton G** ► **pagina 1211**

Calotta: **iglidur® X** ► **pagina 147**

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	C1	B	h1	l1	l2	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
		E10									
Destro	Sinistro										
<b>EARM-05-HT</b>	<b>EALM-05-HT</b>	5	19	M05	4,4	6	36	20	45,5	33°	2,8
<b>EARM-06-HT</b>	<b>EALM-06-HT</b>	6	21	M06	4,4	6	36	20	46,5	27°	3,4
<b>EARM-08-HT</b>	<b>EALM-08-HT</b>	8	24	M08	6,0	8	41	24	53,0	24°	6,1
<b>EARM-10-HT</b>	<b>EALM-10-HT</b>	10	29	M10	7,0	9	47,5	27	62,0	24°	10,2
<b>EARM-12-HT</b>	<b>EALM-12-HT</b>	12	34	M12	8,0	10	54	29	71,0	21°	15,7

Interpellateci in merito alla disponibilità di snodi in pollici o in dimensioni speciali



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/earm-ht](http://www.igus.it/it/earm-ht)

## Giunti snodati: WGRM e WGLM



Codice articolo

### WG...M-05



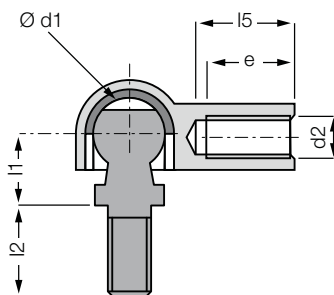
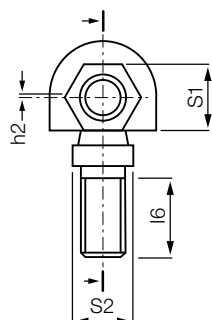
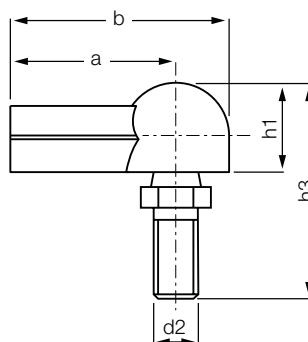
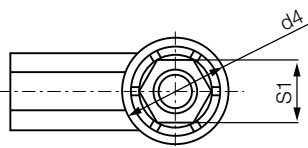
- Autolubrificante ed inossidabile
- Peso ridotto
- Facilità di montaggio
- Ottime capacità ammortizzanti
- Resistenti a sporco e polvere
- Perni in metallo o in plastica\*



**Materiale:**

Sede: iguton G ► pagina 1211

Calotta: iglidur® W300 ► pagina 131



## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico statico a compressione		Max. carico statico trasversale perno in plastica		Max. carico statico trasversale perno in metallo		Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente	breve durata	permanente	breve durata	permanente	
Destro	Sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[g]
WGRM-05	WGLM-05	30	15	200	100	100	50	600	300	2,6
WGRM-06	WGLM-06	35	17,5	300	150	140	70	800	400	3,8
WGRM-08	WGLM-08	250	125	500	250	200	100	1.500	750	8,0
WGRM-10	WGLM-10	250	125	900	450	400	200	1.900	950	13,7

\* su richiesta: con perno in metallo; es.: WGRM-05 MS

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d4	l1	l2	l5	l6	h1	h2	h3	a	b	e	S1	S2	Max. angolo di oscillazione
		+0,1	+0,5	+0,2	+0,3				+0,4	+0,5	+0,5	+0,3	+0,5	+0,5			
Destro	Sinistro	-0,1	-0,5	-0,2	-0,3		min.		-0,4	-0,5	-0,5	-0,3	-0,5	-0,5			
WGRM-05	WGLM-05	8,0	M5	12,8	9,0	10,2	14,0	8,2	10,8	0,65	25,6	22,0	28,4	11,0	SW 8	SW 7	25°
WGRM-06	WGLM-06	10,0	M6	14,8	11,0	12,5	16,0	10,5	12,3	0,70	30,9	25,0	32,4	13,0	SW 9	SW 8	25°
WGRM-08	WGLM-08	13,0	M8	19,3	13,0	16,5	18,0	13,5	16,2	1,15	38,8	30,0	39,7	16,0	SW12	SW11	25°
WGRM-10	WGLM-10	16,0	M10	24,0	16,0	20,0	20,0	16,0	20,0	1,15	47,0	35,0	47,0	18,0	SW14	SW13	25°



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/wgrm](http://www.igus.it/it/wgrm)



# igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

Giunti snodati: WGRM LC e WGLM LC



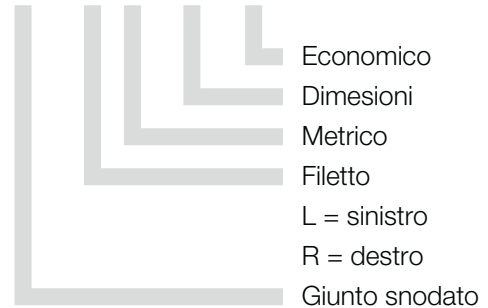
Dimensioni come WGRM

- Versione economica
- Peso ridotto
- Senza manutenzione
- Perni in metallo o in plastica\*



Codice articolo

**WG...M-05 LC**



**Materiale:**

Sede: igumid G ► pagina 1211

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico statico a compressione		Max. carico statico trasversale perno in plastica		Max. carico statico trasversale perno in metallo		Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente	breve durata	permanente	breve durata	permanente	[g]
Destro	Sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	
WGRM-05 LC	WGLM-05 LC	30	15	200	100	100	50	600	300	2,6
WGRM-06 LC	WGLM-06 LC	35	17,5	300	150	140	70	800	400	4,0
WGRM-08 LC	WGLM-08 LC	250	125	500	250	200	100	1.500	750	8,2
WGRM-10 LC	WGLM-10 LC	250	125	900	450	400	200	1.900	950	13,8

\* su richiesta: con perno in metallo; es.: WGRM-05 LC MS

## Dimensioni [mm] – Disegni tecnici ► pagina 694

Articolo		d1	d2	d4	l1	l2	l5	l6	h1	h2	h3	a	b	e	S1	S2	Max. angolo di oscillazione
		+0,1	+0,5	+0,2	+0,3				+0,4	+0,5	+0,5	+0,3	+0,5	+0,5			
Destro	Sinistro	-0,1	-0,5	-0,2	-0,3		min.		-0,4	-0,5	-0,5	-0,3	-0,5	-0,5			
WGRM-05 LC	WGLM-05 LC	8,0	M5	12,8	9,0	10,2	14,0	8,2	10,8	0,65	25,6	22,0	28,4	11,0	SW 8	SW 7	25°
WGRM-06 LC	WGLM-06 LC	10,0	M6	14,8	11,0	12,5	16,0	10,5	12,3	0,70	30,9	25,0	32,4	13,0	SW 9	SW 8	25°
WGRM-08 LC	WGLM-08 LC	13,0	M8	19,3	13,0	16,5	18,0	13,5	16,2	1,15	38,8	30,0	39,7	16,0	SW 12	SW 11	25°
WGRM-10 LC	WGLM-10 LC	16,0	M10	24,0	16,0	20,0	20,0	16,0	20,0	1,15	47,0	35,0	47,0	18,0	SW 14	SW 13	25°



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/wgrm-lc](http://www.igus.it/it/wgrm-lc)

Giunti snodati smontabili: WGRM-DE e WGLM-DE

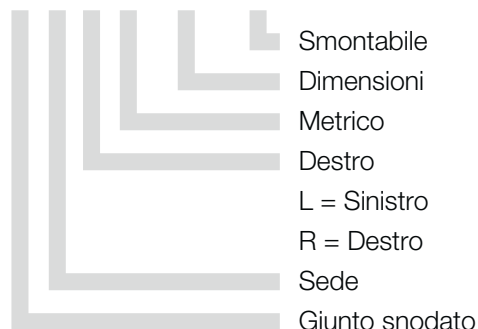


- Versione economica
- Peso ridotto
- Autolubrificante ed inossidabile
- Montaggio (75 N) e smontaggio rapido
- Elevate forze di tenuta una volta montato (260 N)



Codice articolo

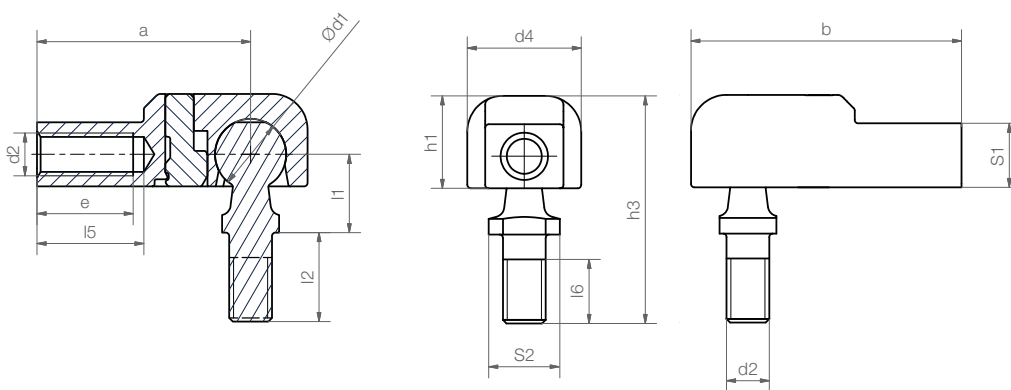
WG...M-05-DE



Materiale:

Sede: igumid G ► pagina 1211

Perno: acciaio zincato



Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	d4	l1	l2	l5	l6	h1	h3		
	+0,1		+0,5	+0,2	+0,5			+0,4	+0,5		
Destro	-0,1		-0,5	-0,2	-0,5	min.	min.	-0,4	-0,5		
WGRM-05-DE	WGLM-05-DE	New!	8,0	M5	12,8	9,0	10,2	13,0	8,2	10,8	25,6
WGRM-06-DE	WGLM-06-DE	New!	10,0	M6	16,0	11,0	12,5	14,5	10,5	13,0	32,0

Dimensioni [mm]

Articolo	S1	S2	a	b	e	Peso	Angolo di oscillazione			
			+0,3	+0,5	+0,5		consigl.	max.		
Destro			-0,3	-0,5	-0,5	[g]				
WGRM-05-DE	WGLM-05-DE	New!	SW9	SW7	25,0	31,4	11,0	3,4	18°	25°
WGRM-06-DE	WGLM-06-DE	New!	SW11	SW8	30,0	38,0	12,0	5,5	18°	25°



Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/wgrm-de

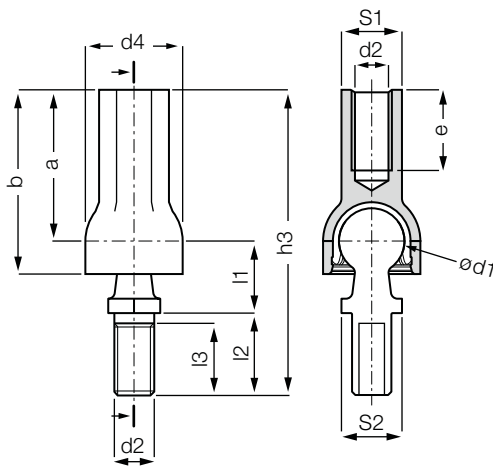
# igubal® Teste a snodo | Programma di fornitura

Giunti snodati a 180°: AGRM e AGLM



Codice articolo

**AG...M-08**



**Materiale:**

Sede: **iguton G** ► pagina 1211

Calotta: **igidur® W300** ► pagina 131

- Giunto snodato a 180°
- Facilità di montaggio
- Totalmente autolubrificante
- Resistente alla corrosione ed agli agenti chimici
- Ottime capacità ammortizzanti
- Perni in metallo o in plastica\*

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico statico assiale a compressione		Max. forza di montaggio	Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente		
Destro	Sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[g]
<b>AGRM-08</b>	<b>AGLM-08</b>	250	125	1.000	500	110	7,8

\* su richiesta: con perno in metallo; es.: AGRM-08 MS

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d4	l1	l2	l3	h3	S1	S2	a	b	e	Angolo di oscillazione
		+0,1		+0,5	+0,2	+0,3		+0,5			+0,3	+0,5		min. max.
		-0,1		-0,5	-0,2	-0,3	min.	-0,5			-0,3	-0,5	min.	min. max.
Destro	Sinistro													
<b>AGRM-08</b>	<b>AGLM-08</b>	13,0	M8	19,3	13,0	16,5	13,5	59,0	SW12	SW11	29,5	36,5	16,0	18° 25°



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
www.igus.it/it/agrm

## Giunti snodati a 180°: AGRM LC e AGLM LC



Codice articolo

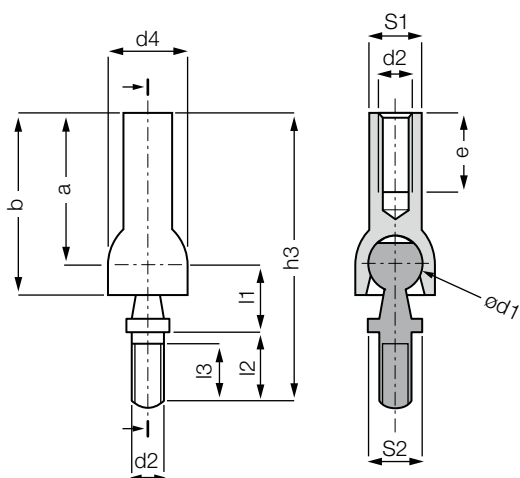
**AG...M-06 LC**



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

- Versione LC (economica) composta da due pezzi con perno in plastica o in metallo\*
- Peso ridotto
- Esente da manutenzione
- Perno in plastica per un prezzo più basso, perno in metallo per carichi più elevati



### Dati tecnici

Articolo*		Max. carico statico a trazione		Max. carico statico a compressione		Peso [g]
		breve durata [N]	permanente [N]	breve durata [N]	permanente [N]	
Destro	Sinistro					
<b>AGRM-06 LC</b>	<b>AGLM-06 LC</b>	100	50	2.000	1.000	10,8

\* su richiesta: con perno in metallo; es.: AGRM-06 LC MS

### Dimensioni [mm]

Articolo*		d1	d2	d4	l1	l2	l3	h3	S1	S2	a	b	e
Destro	Sinistro	+0,1	+0,5	+0,2	+0,3			+0,5			+0,3	+0,5	
		-0,1	-0,5	-0,2	-0,3	min.		-0,5			-0,3	-0,5	min.
<b>AGRM-06 LC</b>	<b>AGLM-06 LC</b>	10,0	M6	14,8	11,0	11,25	7,25	47,25	SW9	10,0	25,0	29,9	13,0

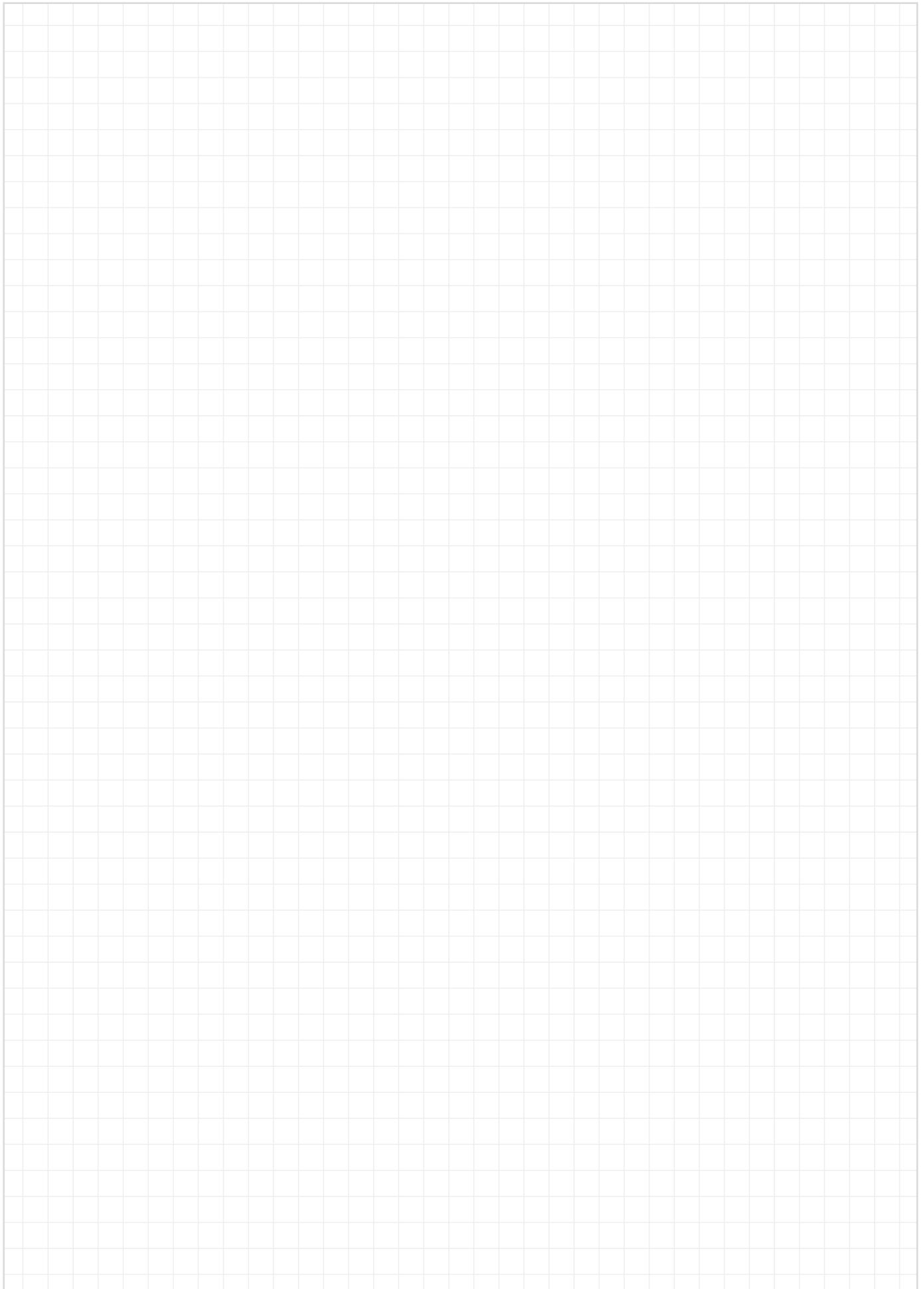


**Tempi di consegna** a magazzino

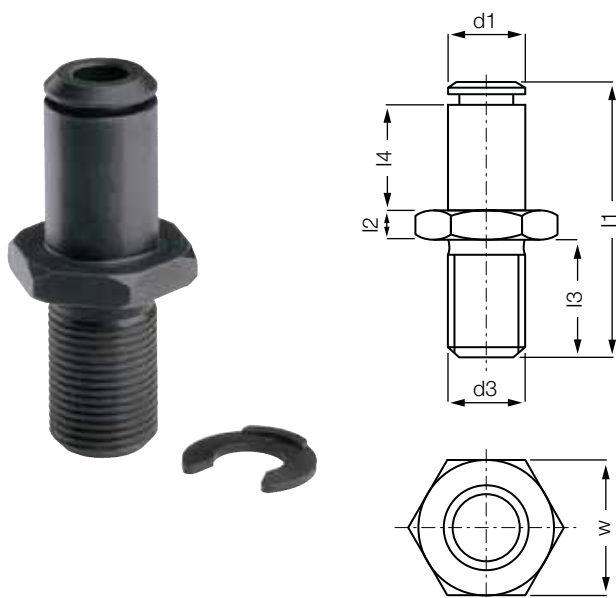


**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/agrm-lc](http://www.igus.it/it/agrm-lc)

# Note



## Perni filettati: PKRM e PKLM



Codice articolo

**PK...M-05**



Dimensioni  
Metrico  
Filetto  
L = Sinistro  
R = Destro  
Serie K  
Perno filettato



Materiale:

**POM** ► pagina 1212

I perni filettati in materiale plastico ed i relativi seeger di fissaggio sono accessori ausiliari delle teste a snodo. A differenza di tutti gli altri componenti di colore nero della serie igubal®, i perni filettati sono realizzati in materiale plastico **POM**. Abbinando i perni filettati alle teste a snodo della serie K, è possibile realizzare giunti angolari.

- Peso ridotto
- Eccellente resistenza alla corrosione
- In combinazione con teste a snodo della serie K
- Alta resistenza ai carichi d'impatto
- Ottime capacità ammortizzanti
- Facilità di montaggio

## Dati tecnici e Dimensioni [mm]

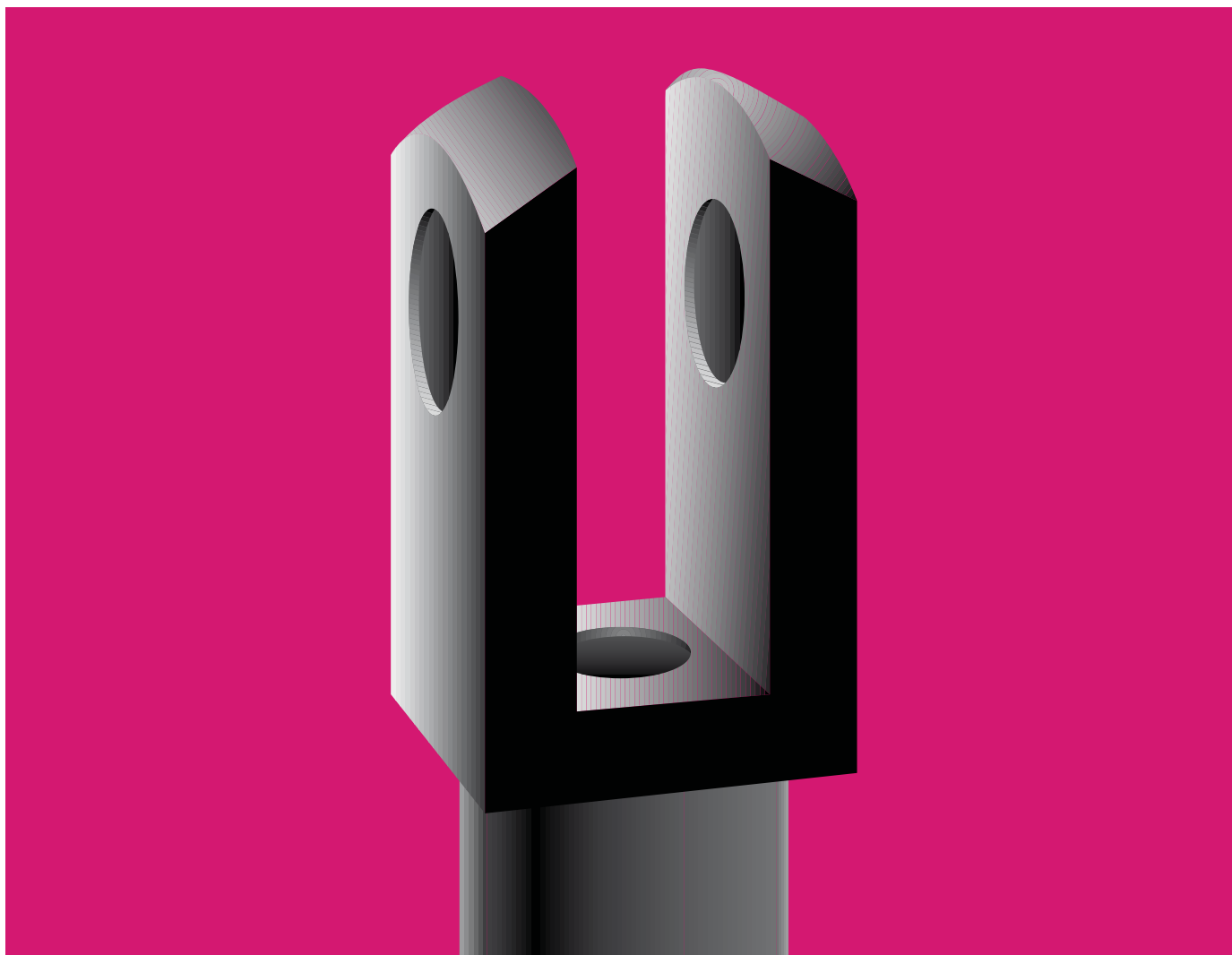
Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico statico radiale		d1	d3	l1	l4	l3	l2	W	Peso
Destro	Sinistro*	breve durata [N]	permanente [N]	breve durata [N]	permanente [N]	h11	Filetto	Lunghezza totale	Lunghezza perno	Lunghezza filetto	Spessore testa esagonale	Dimensione chiave	[g]
PKRM-05	PKLM-05	100	50	200	100	5	M05	25,0	8,5	11,3	2,7	8	0,7
PKRM-06	PKLM-06	150	75	250	125	6	M06	28,0	9,5	12,8	3,2	10	1,2
PKRM-08	PKLM-08	250	125	400	200	8	M08	32,0	12,5	12,5	4,0	13	2,6
PKRM-10	PKLM-10	500	250	600	300	10	M10	37,5	14,5	14,5	5,0	16	4,0
PKRM-12	PKLM-12	700	350	900	450	12	M12	42,0	16,5	15,5	6,0	18	7,5
PKRM-14	PKLM-14	800	400	1.100	550	14	M14	47,0	19,5	15,5	7,0	21	11,4
PKRM-16	PKLM-16	900	450	1.400	700	16	M16	52,0	22,0	16,5	8,0	24	16,9
PKRM-18	PKLM-18	800	400	1.700	850	18	M18 x 1,5	59,0	24,0	20,5	9,0	27	16,9
PKRM-20	PKLM-20	500	250	2.200	1.100	20	M20 x 1,5	67,0	26,0	25,0	10,0	30	34,4



**Tempi di consegna** a magazzino  
\* Filetto sinistro: su richiesta



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/pkrm](http://www.igus.it/it/pkrm)



## Forcelle igubal®



Elevata resistenza alla trazione

---

Capacità ammortizzanti

---

Estremamente silenziose

---

Combinabili con teste a snodo della serie E

---

Peso ridotto

---

## igubal® | Forcelle

Le forcelle igubal®, completamente realizzate in tecnopolimero igumid e corrispondenti alle norme DIN 71752, sono disponibili nei diametri da 4 a 20 mm, da combinare con teste a snodo della serie E. Oltre alle forcelle abbiamo anche i perni con anello seeger o – in alternativa – i perni a clip, in pezzo unico.



### Quando impiegarlo?

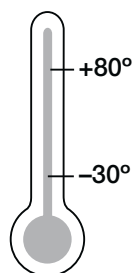
- Se è richiesta elevata rigidità
- Se è richiesta resistenza alla corrosione
- Se non è necessaria lubrificazione
- Per risparmiare peso
- Se è necessario funzionamento a secco, senza manutenzione
- Se serve un montaggio semplificato
- In combinazione con cilindri pneumatici e molle a gas



### Quando non impiegarlo?

- Se le temperature sono superiori a +200 °C
- Se sono necessarie dimensioni superiori a 20 mm

### Temperature



### Programma di fornitura

4 forme  
Ø 4–20 mm



# igubal® forcelle | Esempi applicativi



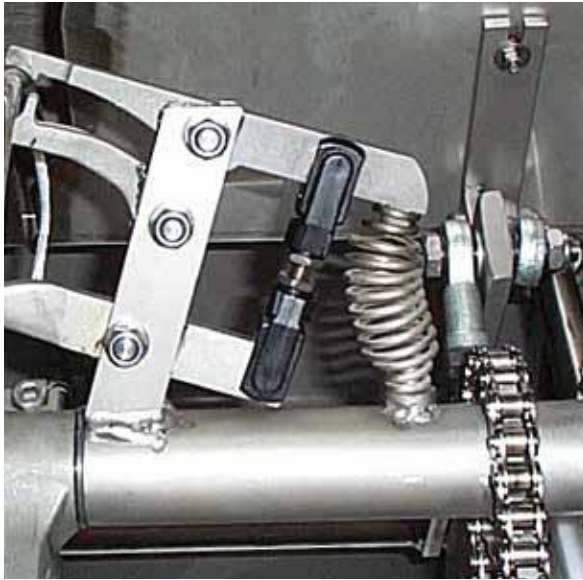
## Alcuni esempi applicativi

- Industria alimentare ● Imballaggio
- Industria pesante ● Automotive
- Ingegneria di smaltimento
- Automazione etc.

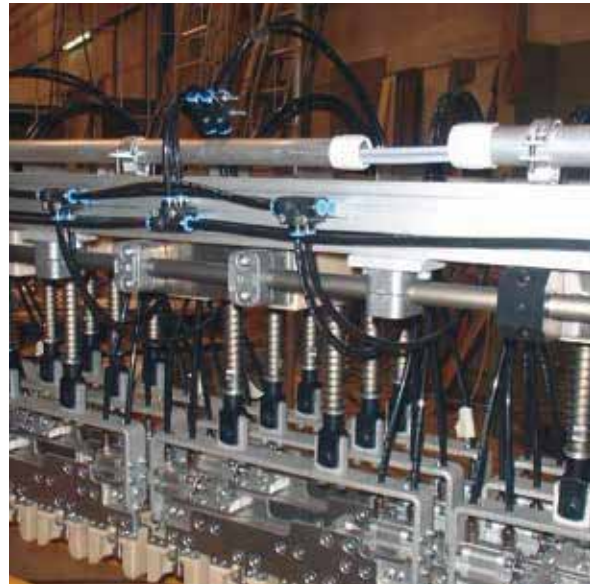
Migliorare la tecnologia e ridurre i costi –  
110 straordinari esempi applicativi

per teste a snodo igubal®

► [www.igus.it/it/igubal-applications](http://www.igus.it/it/igubal-applications)



► [www.igus.it/alimentare-macchina](http://www.igus.it/alimentare-macchina)



► [www.igus.it/imbottigliamento-manipolatore](http://www.igus.it/imbottigliamento-manipolatore)



► [www.igus.it/trasporti](http://www.igus.it/trasporti)



► [www.igus.it/cilindri-pneumatici](http://www.igus.it/cilindri-pneumatici)

## igubal® – Forcelle



### Forcella con perno e seeger

Serie E  
GERMK  
GELMK

► pagina 708



### Forcella con perno a clip

Serie E  
GERMF  
GELMF

► pagina 709



### Giunto articolato, montaggio semplificato

Serie E  
GERMKE  
GELMKE

► pagina 710



### Giunto articolato, montaggio semplificato

Serie E  
GERMFE  
GELMFE

► pagina 711

## igubal® – Componenti singoli



### Forcella

Serie E  
GERM  
GELM

► da pagina 706



### Perno a clip

GEFM

► pagina 712



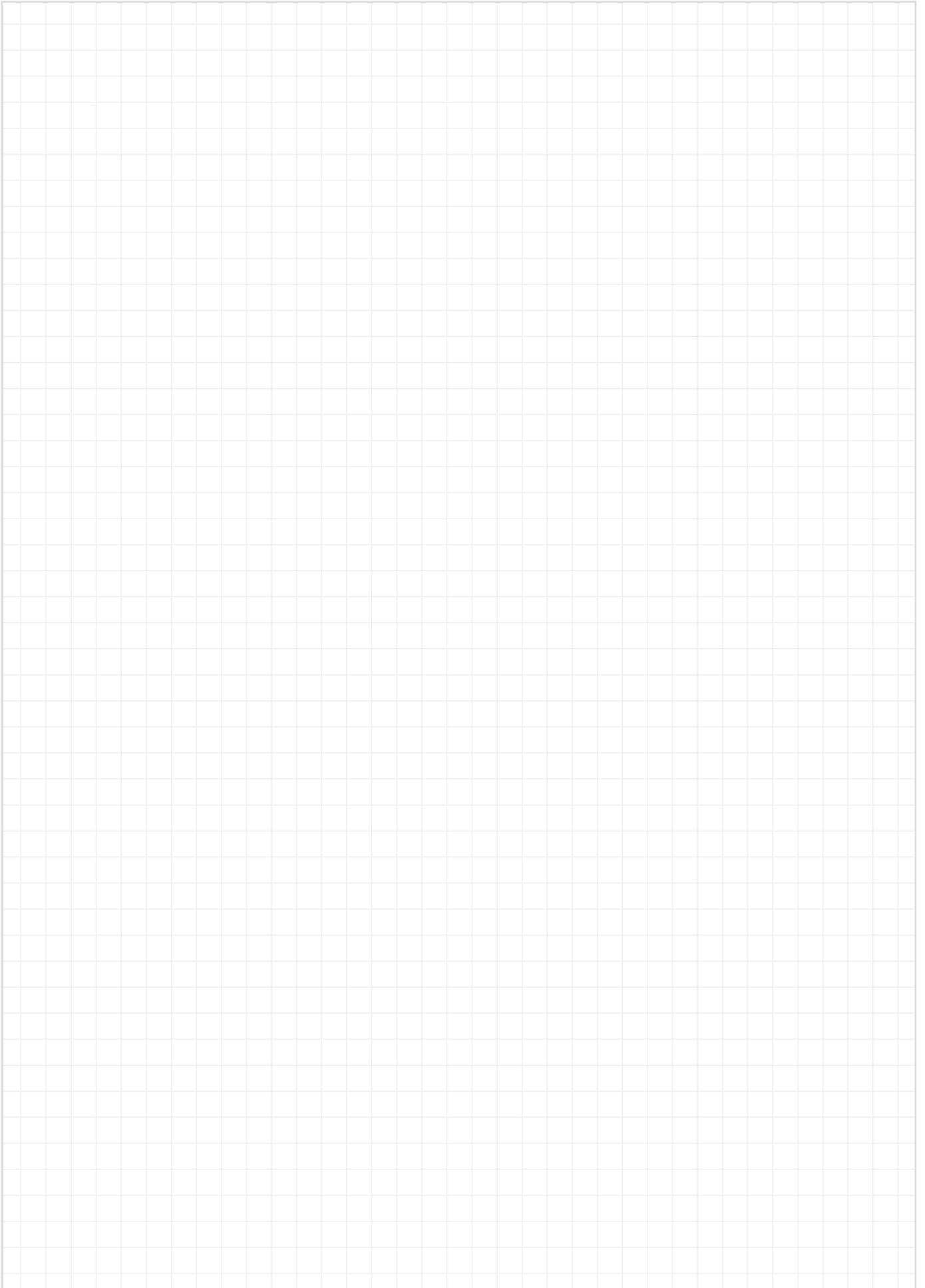
### Perno e anello seeger

GBM  
GSR

► pagina 713

Forcelle rilevabili ► da pagina 779

# Note



## Forcella: GERM e GELM



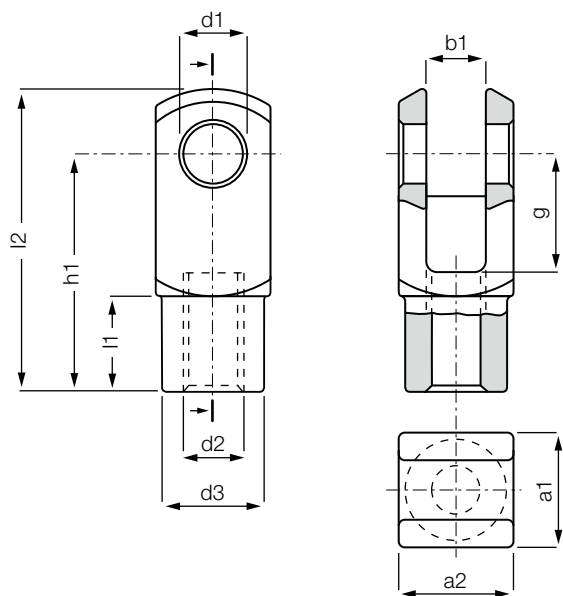
- Peso ridotto
- Elevata rigidità
- Inossidabili
- Elevata resistenza alla trazione
- Combinabili con le teste a snodo della serie E
- Capacità ammortizzanti
- Estremamente silenziose
- Disponibili con filettatura sinistra (GELM) e destra (GERM)

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Max. coppia per il serraggio	Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente		
destro	sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[Nm]	[g]
GERM-04 M3.5	GELM-04 M3.5	650	325	250	125	0,4	0,9
GERM-04	GELM-04	650	325	250	125	0,4	0,9
GERM-05 DIN M4	GELM-05 DIN M4	1.000	500	250	125	0,4	1,5
GERM-05 DIN M5	GELM-05 DIN M5	1.000	500	250	125	0,5	1,5
GERM-05	GELM-05	1.200	600	250	125	0,5	2,7
GERM-05 DIN M5 LS*	GELM-05 DIN M5 LS*	1.000	500	130	65	0,5	2,3
GERM-06	GELM-06	1.400	700	300	150	1,5	2,5
GERM-06 LS*	GELM-06 LS*	1.400	700	130	65	1,5	3,6
GERM-08	GELM-08	2.700	1.350	650	325	5	6,3
GERM-10	GELM-10	4.700	2.350	800	400	15	13,2
GERM-10 F	GELM-10 F	4.700	2.350	800	400	6	13,2
GERM-12	GELM-12	5.700	2.850	900	450	20	20,2
GERM-12 F	GELM-12 F	5.700	2.850	900	450	15	20,2
GERM-14	GELM-14	6.600	3.300	1.000	500	25	29,9
GERM-14 F	GELM-14 F	6.600	3.300	1.000	500	20	29,9
GERM-15	GELM-15	3.200	1.600	1.000	500	25	30
GERM-16	GELM-16	7.500	3.750	1.200	600	30	49,9
GERM-16 F	GELM-16 F	7.500	3.750	1.200	600	27,5	49,9
GERM-17	GELM-17	3.600	1.800	1.200	600	30	50
GERM-17 F	GELM-17 F	3.600	1.800	1.200	600	27,5	50
GERM-20	GELM-20	9.500	4.750	3.000	1.500	60	105
GERM-20 M20	GELM-20 M20	9.500	4.750	3.000	1.500	80	105

\* LS = versione lunga

## Forcella: GERM e GELM



Codice articolo

**GE...M-04**



Materiale:

igumid G ► pagina 1211

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	g	a1	a2	b1	d2	d3	l2	h1	l1
		+0,1	h11	+0,3	+0,3	B13	Tolleranza sul filetto 6H	+0,3	+0,5	+0,3	+0,2
destro	sinistro			-0,16	-0,16			-0,3	-0,5	-0,3	-0,2
GERM-04 M3.5	GELM-04 M3.5	4	8	8	8	4	M3,5	8,0	21,0	16,0	6,0
GERM-04	GELM-04	4	8	8	8	4	M04	8,0	21,0	16,0	6,0
GERM-05 DIN M4	GELM-05 DIN M4	5	10	10	10	5	M04	9,0	24,5	20,0	7,5
GERM-05 DIN M5	GELM-05 DIN M5	5	10	10	10	5	M05	9,0	24,5	20,0	7,5
GERM-05	GELM-05	5	12	12	12	6	M05	10,0	31,0	24,0	9,0
GERM-05 DIN M5 LS*	GELM-05 DIN M5 LS*	5	20	10	10	5	M05	9,0	36,0	30,0	7,5
GERM-06	GELM-06	6	12	12	12	6	M06	10,0	31,0	24,0	9,0
GERM-06 LS*	GELM-06 LS*	6	24	12	12	6	M06	10,0	43,0	36,0	9,0
GERM-08	GELM-08	8	16	16	16	8	M08	14,0	42,0	32,0	12,0
GERM-10	GELM-10	10	20	20	20	10	M10	18,0	52,0	40,0	15,0
GERM-10 F	GELM-10 F	10	20	20	20	10	M10 x 1,25	18,0	51,3	40,0	15,0
GERM-12	GELM-12	12	24	24	24	12	M12	20,0	61,3	48,0	18,0
GERM-12 F	GELM-12 F	12	24	24	24	12	M12 x 1,25	20,0	61,3	48,0	18,0
GERM-14	GELM-14	14	28	27	27	14	M14	24,0	71,3	56,0	22,5
GERM-14 F	GELM-14 F	14	28	27	27	14	M14 x 1,25	24,0	71,3	56,0	22,5
GERM-15	GELM-15	15	28	27	27	14	M14	24,0	71,3	56,0	22,5
GERM-16	GELM-16	16	32	32	32	16	M16	26,0	81,9	64,0	24,0
GERM-16 F	GELM-16 F	16	32	32	32	16	M16 x 1,5	26,0	81,9	64,0	24,0
GERM-17	GELM-17	17	32	32	32	16	M16	26,0	83,0	64,0	24,0
GERM-17 F	GELM-17 F	17	32	32	32	16	M16 x 1,5	26,0	83,0	64,0	24,0
GERM-20	GELM-20	20	40	40	40	20	M20 x 1,5	34,0	105,0	80,0	30,0
GERM-20 M20	GELM-20 M20	20	40	40	40	20	M20 x 2,5	34,0	105,0	80,0	30,0

\* LS = versione lunga



Tempi di consegna a magazzino



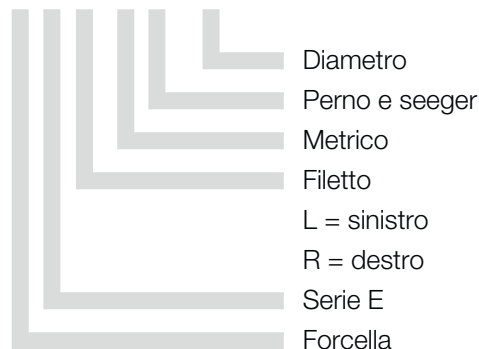
Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/germ

## Forcella con perno e seeger: GERMK e GELMK



Codice articolo

GE...MK-04



- Maggiore leggerezza grazie al perno in tecnopolimero
- Inossidabili
- Elevata resistenza alla trazione
- Combinabili con le teste a snodo della serie E



Materiale:

igumid G ► pagina 1211

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente	
destro	sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[g]
GERMK-04 M3.5	GELMK-04 M3.5	500	250	250	125	1,3
GERMK-04	GELMK-04	500	250	250	125	1,3
GERMK-05 DIN M4	GELMK-05 DIN M4	800	400	250	125	2,1
GERMK-05 DIN M5	GELMK-05 DIN M5	800	400	250	125	2,1
GERMK-05	GELMK-05	900	450	250	125	3,3
GERMK-05 DIN M5 LS*	GELMK-05 DIN M5 LS*	800	400	130	65	2,9
GERMK-06	GELMK-06	1.300	650	300	150	3,3
GERMK-06 LS*	GELMK-06 LS*	1.300	650	130	65	4,4
GERMK-08	GELMK-08	2.100	1.050	650	325	7,9
GERMK-10	GELMK-10	3.000	1.500	800	400	16,4
GERMK-10 F	GELMK-10 F	3.000	1.500	800	400	16,4
GERMK-12	GELMK-12	3.500	1.750	900	450	25,3
GERMK-12 F	GELMK-12 F	3.500	1.750	900	450	25,3
GERMK-14	GELMK-14	6.100	3.050	1.000	500	31,2
GERMK-15	GELMK-15	2.800	1.400	1.000	500	38,9
GERMK-16	GELMK-16	7.000	3.500	1.200	600	60,8
GERMK-16 F	GELMK-16 F	7.000	3.500	1.200	600	60,8
GERMK-17	GELMK-17	3.600	1.800	1.200	600	62,3
GERMK-17 F	GELMK-17 F	3.600	1.800	1.200	600	62,3
GERMK-20	GELMK-20	9.000	4.500	3.000	1.500	125,2
GERMK-20 M20	GELMK-20 M20	9.000	4.500	3.000	1.500	125,2

\* LS = versione lunga



Componenti singoli: perno

GBM e anello seeger GSR

► pagina 713

## Forcella con perno a clip: GERMF e GELMF



- In un pezzo unico
- Rapido montaggio/smontaggio
- Assemblaggio agevole in punti difficilmente accessibili
- Combinabili con le teste a snodo della serie E
- Inossidabili e leggeri



Codice articolo

**GE...MF-04**



Materiale:

igumid G ► pagina 1211

## Resistenza meccanica

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Peso
destro	sinistro	breve durata	permanente	breve durata	permanente	[g]
GERMF-04 M3.5	GELMF-04 M3.5	500	250	250	125	1,3
GERMF-04	GELMF-04	500	250	250	125	1,3
GERMF-05 DIN M4	GELMF-05 DIN M4	800	400	250	125	2,3
GERMF-05 DIN M5	GELMF-05 DIN M5	800	400	250	125	2,3
GERMF-05 DIN M5 LS*	GELMF-05 DIN M5 LS*	800	400	250	125	2,3
GERMF-05	GELMF-05	900	450	250	125	3,8
GERMF-06	GELMF-06	1.300	650	300	150	3,9
GERMF-06 LS*	GELMF-06 LS*	1.300	650	130	65	3,9
GERMF-08	GELMF-08	2.100	1.050	650	325	9,1
GERMF-10	GELMF-10	3.000	1.500	800	400	18,2
GERMF-10 F	GELMF-10 F	3.000	1.500	800	400	18,2
GERMF-12	GELMF-12	3.500	1.750	900	450	28,6
GERMF-12 F	GELMF-12 F	3.500	1.750	900	450	28,6
GERMF-16	GELMF-16	7.000	3.500	1.200	600	61,8
GERMF-16 F	GELMF-16 F	7.000	3.500	1.200	600	61,8

\* LS = versione lunga



Componenti singoli: perno a clip GEFM

► pagina 712



Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/germf

## Giunto articolato: GERMKE e GELMKE



Codice articolo

GE...MKE-05



Diametro  
Con perno, seeger e  
testa a snodo  
Metrico  
Filetto  
L = sinistro  
R = destro  
Serie E  
Forcella

- Peso ridotto
- Inossidabili
- Elevata resistenza alla trazione
- Combinabili con le teste a snodo della serie E



Materiale:

igumid G ► pagina 1211

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente	
destro	sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[g]
GERMKE-05	GELMKE-05	900	450	150	75	6,4
GERMKE-06	GELMKE-06	1.300	650	200	100	7,3
GERMKE-08	GELMKE-08	2.000	1.000	450	225	14,6
GERMKE-10	GELMKE-10	2.300	1.150	500	250	27,1
GERMKE-10 F	GELMKE-10 F	2.300	1.150	500	250	27,1
GERMKE-12	GELMKE-12	3.300	1.650	550	275	42,7
GERMKE-12 F	GELMKE-12 F	3.300	1.650	550	275	42,7
GERMKE-15	GELMKE-15	2.800	1.400	800	400	68,4
GERMKE-16	GELMKE-16	5.000	2.500	850	425	86,9
GERMKE-16 F	GELMKE-16 F	5.000	2.500	850	425	86,9
GERMKE-17	GELMKE-17	3.600	1.800	1.100	550	98,3
GERMKE-17 F	GELMKE-17 F	3.600	1.800	1.100	550	98,3
GERMKE-20	GELMKE-20	7.200	3.600	1.800	900	175,2
GERMKE-20 M20	GELMKE-20 M20	7.200	3.600	1.800	900	175,2

Forcella con perno e anello seeger, combinata con testa a snodo serie E, EBRM e EARM ► pagine 688–690

Tempi di  
consegna a magazzinoPrezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/germke



Giunto articolato: GERMFE e GELMFE



Codice articolo

**GE...MFE-05**



Diametro  
Con perno a clip e  
testa a snodo  
Metrico  
Filetto  
L = sinistro  
R = destro  
Serie E  
Forcella



Materiale:

igumid G ► pagina 1211

## Dati tecnici

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente	
destro	sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[g]
GERMFE-05	GELMFE-05	900	450	150	75	7
GERMFE-06	GELMFE-06	1.300	650	200	100	7,9
GERMFE-08	GELMFE-08	2.000	1.000	450	225	15,9
GERMFE-10	GELMFE-10	2.300	1.150	500	250	29,2
GERMFE-10 F	GELMFE-10 F	2.300	1.150	500	250	29,2
GERMFE-12	GELMFE-12	3.300	1.650	550	275	46
GERMFE-12 F	GELMFE-12 F	3.300	1.650	550	275	46
GERMFE-16	GELMFE-16	5.000	2.500	850	425	94,4
GERMFE-16 F	GELMFE-16 F	5.000	2.500	850	425	94,4

Forcella con perno a clip, combinata con testa a snodo serie E, EBRM e EARM ► pagine 688-690

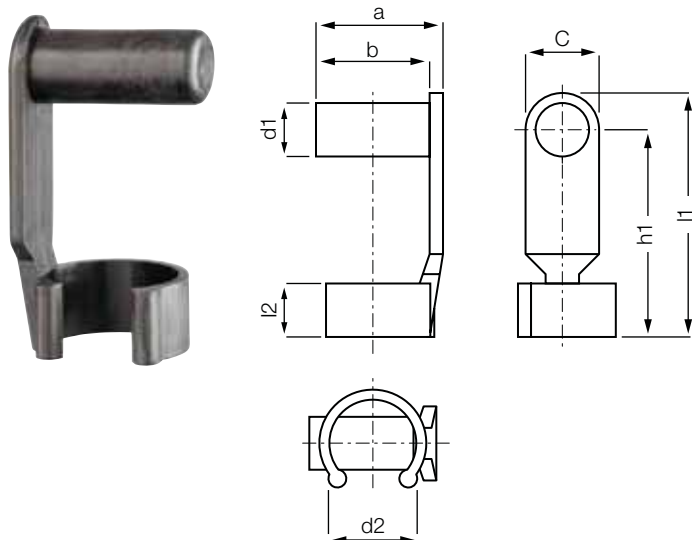


Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/germfe](http://www.igus.it/it/germfe)

## Perno a clip: GEFM



Materiale:  
igumid G ► pagina 1211

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 h11	d2	a	b	C	l1 ±0.5	h1	l2	Peso [g]
GEFM-04	4	8	9,5	10,5	8	19	15	4,5	0,5
GEFM-05 DIN	5	9	12	13,5	8	23	19	5,5	0,8
GEFM-05 DIN M5 LS*	5	9	12	13,5	8	33	29	5,5	1
GEFM-05	5	10	14	15,5	8	27	23	6,5	1,1
GEFM-06 LS*	6	10	14	15,5	8	39	35	6,5	1
GEFM-06	6	10	14	15,5	8	27	23	6,5	1,2
GEFM-08	8	14	19	21,0	11	35,5	30	8,0	2,8
GEFM-10	10	18	23	25,5	14	45	38	10,0	5
GEFM-12	12	20	28	31,0	16	53	45	12,0	8,3
GEFM-16	16	26	36	40,0	22	73	62	16,0	18,3

\* LS = versione lunga

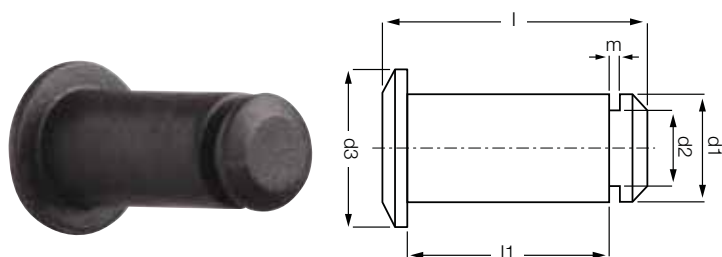


Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/gefm

## Perno: GBM

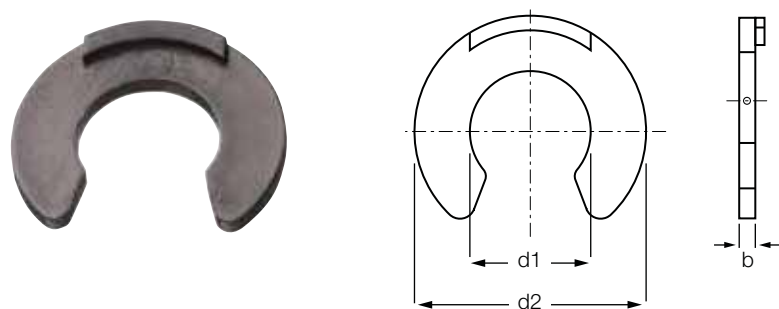


Materiale:  
igumid G ► pagina 1211

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 h11	d2	d3	l	l1	m	Clip	Peso [g]
GBM-04	4	3,2	7	12,5	8	1,05	GSR-04	0,3
GBM-05	5	4	8	16,5	12	1,15	GSR-06	0,5
GBM-05 DIN	5	4	8	14,5	10	1,15	GSR-06	0,5
GBM-06	6	4	9	16,5	12	1,15	GSR-06	0,7
GBM-08	8	5	12	21,5	16	1,15	GSR-08	1,5
GBM-10	10	7	15	27	20	1,35	GSR-10	3
GBM-12	12	9	18	31,5	24	1,5	GSR-12	4,8
GBM-14	14	12	22	36	27	1,7	GSR-16	5,7
GBM-15	15	12	23	36	27	1,7	GSR-16	8,3
GBM-16	16	12	24	42	32	1,7	GSR-16	10,4
GBM-17	17	12	25	42	32	1,7	GSR-16	12,3
GBM-20	20	15	30	51	40	2,0	GSR-20	19,2

## Anello seeger: GSR



Materiale:  
POM ► pagina 1212

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	b	Peso [g]
GSR-04	3,2	7	1	0,05
GSR-06	4	9	1,1	0,06
GSR-08	5	11	1,1	0,12
GSR-10	7	14	1,3	0,16
GSR-12	9	18,5	1,4	0,31
GSR-16	12	23	1,6	0,58
GSR-20	15	28	1,9	0,96

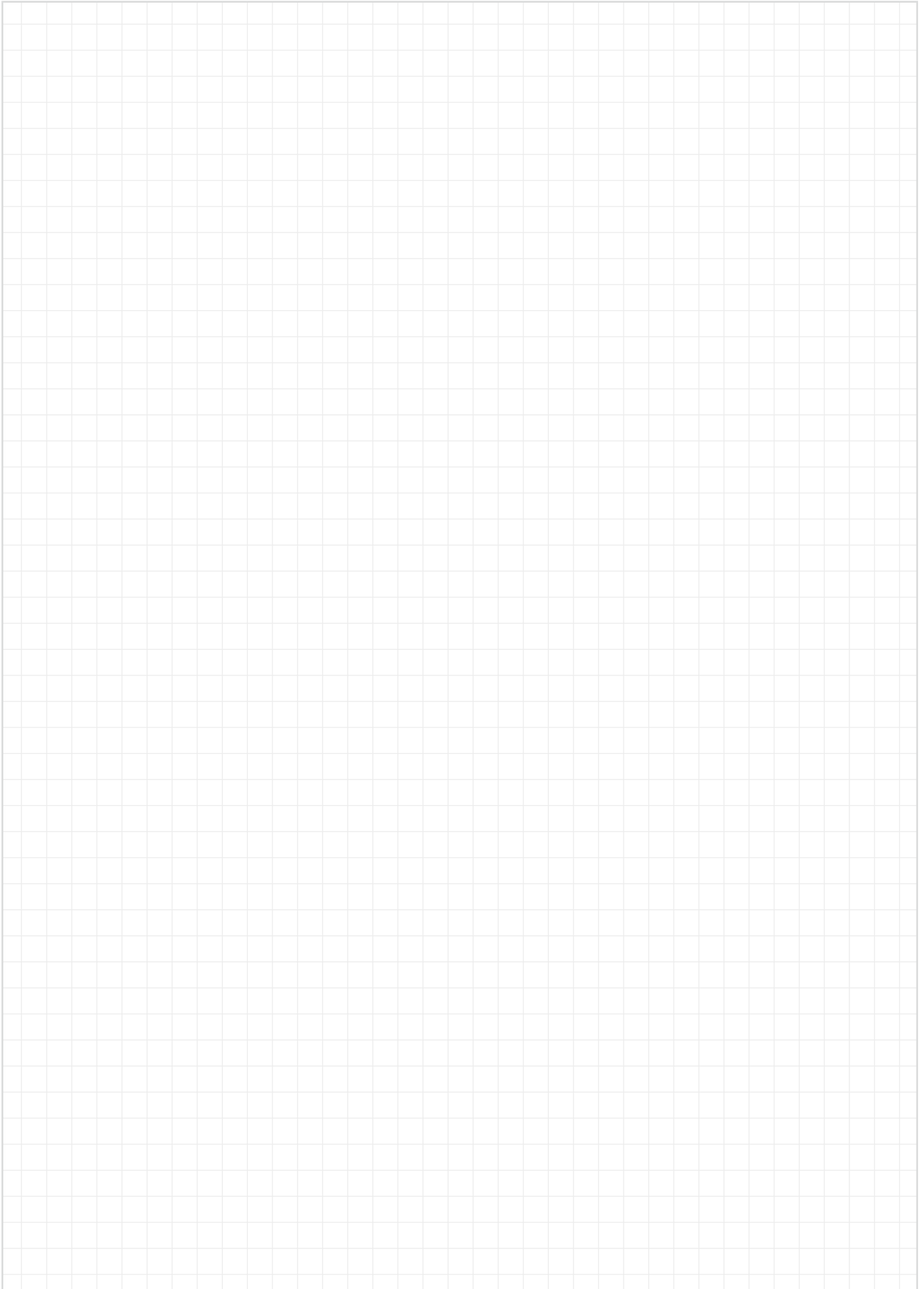


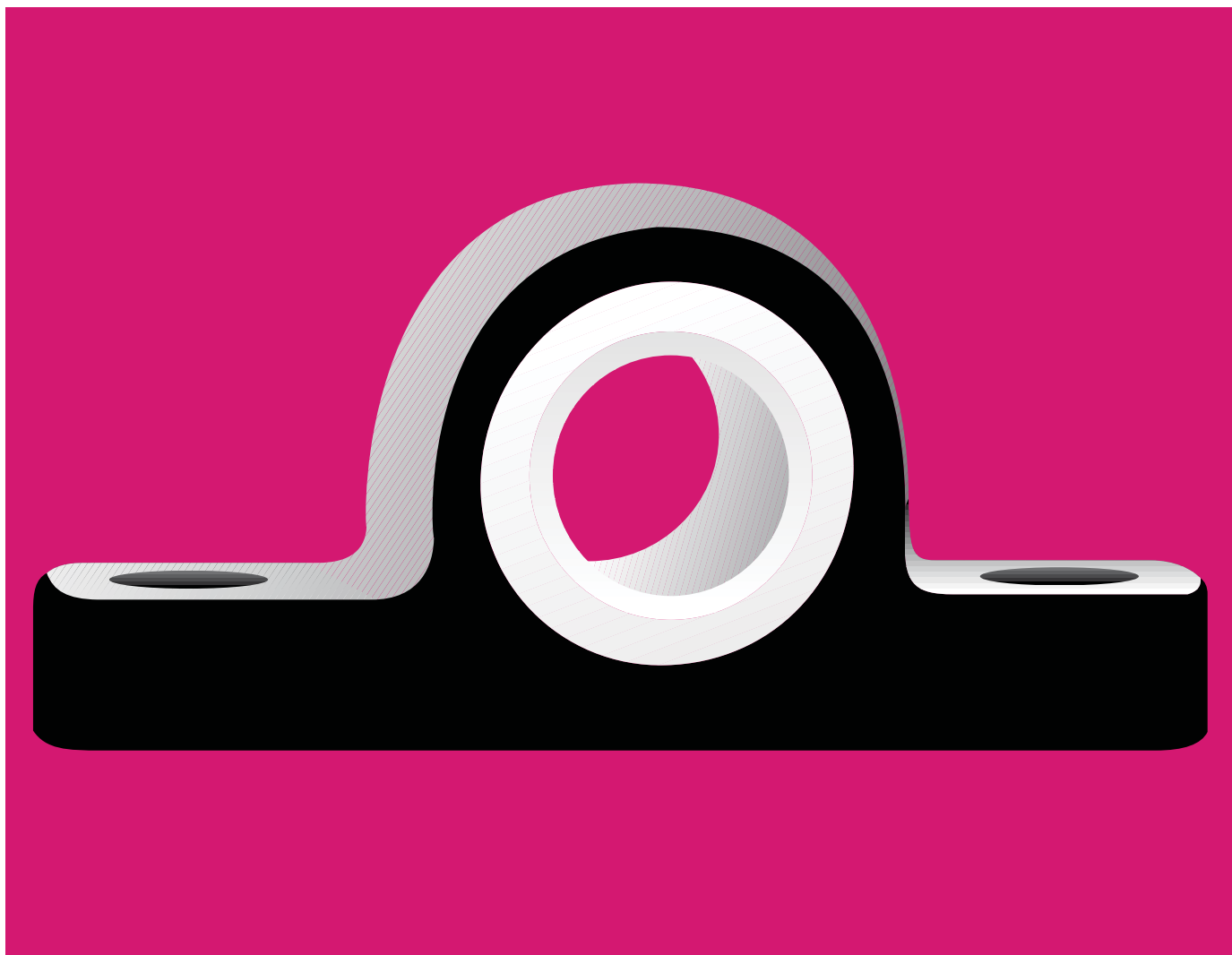
Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/gbm

# Note





## igubal® Supporti snodati ritti



Funzionamento a secco esente da manutenzione

Elevata rigidezza

Eccellente durata

Buona resistenza ai carichi

Resistenti agli agenti chimici

Peso ridotto

## igubal® | Supporti snodati ritti

I supporti snodati ritti igubal® sono facilissimi da montare. Compensano gli errori di allineamento e tollerano eventuali sollecitazioni trasversali.



### Quando impiegarlo?

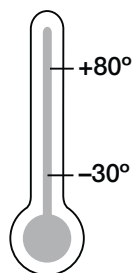
- Se è richiesta resistenza agli agenti chimici
- Se è richiesta una soluzione economica
- Se si necessita di cuscinetti resistenti alla sporcizia
- Per correggere i disallineamenti
- Se si vuole risparmiare peso



### Quando non impiegarlo?

- Se le temperature sono superiori a +80 °C
- In presenza di agenti chimici molto aggressivi
- Se sono necessarie dimensioni oltre i 50 mm
- Se sono richieste velocità di rotazione più elevate di 0,5 m/s

### Temperatura



### Programma di fornitura

6 forme  
Ø 5–50 mm



# igubal® Supporti snodati ritti | Esempi applicativi

## Alcuni esempi applicativi

- Costruzione di impianti
- Costruzione di macchine
- Imballaggio etc.



Migliorare la tecnologia e ridurre i costi –  
110 straordinari esempi applicativi per  
teste a snodo igubal®

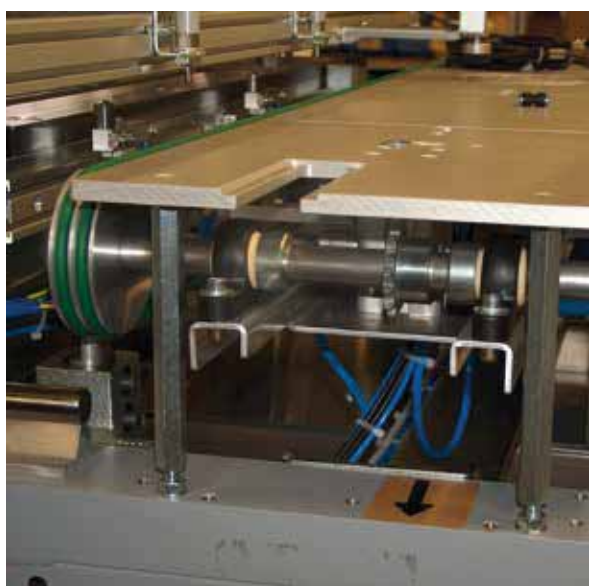
► [www.igus.it/it/igubal-applications](http://www.igus.it/it/igubal-applications)



Lavorazione della pietra



► [www.igus.it/solare](http://www.igus.it/solare)



Supporti snodati ritti nell'industria della carta



Elevata resistenza alla sporcizia

## Vantaggi

- Esente da manutenzione, funzionamento a secco
- Elevata rigidità
- Alta resistenza ai carichi
- Compensazione di errori di allineamento
- Compensazione per carichi di spigolo
- Senza corrosione
- Resistente agli agenti chimici
- Ottime capacità ammortizzanti
- Adatto per movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto
- Può essere utilizzato in acqua
- Design compatto
- Facile da installare
- Durata di vita calcolabile
- Esente da lubrificazione

## Area di applicazione

I supporti snodati ritti igubal® compensano disallineamenti tra alberi e sollecitazioni trasversali grazie alla specifica geometria. In molte applicazioni un supporto snodato è quindi in grado di garantire un funzionamento regolare.

## Tolleranze

Il diametro interno della calotta ha una tolleranza E10 (rilevabile con tampone passa/non passa); per l'albero si consiglia una tolleranza da h6 a h9. L'accoppiamento con gioco è tale da compensare le dilatazioni dovute al riscaldamento per attrito e all'eventuale assorbimento dell'umidità presente nell'ambiente di lavoro.

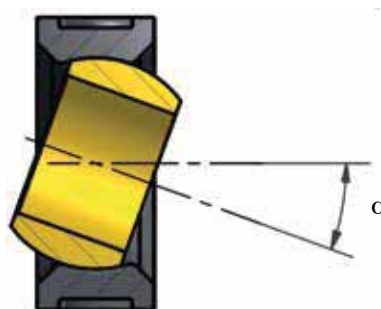
## Montaggio

I supporti snodati ritti sono progettati per il fissaggio al piano di lavoro con due viti. Essendo autoallineanti non richiedono lavorazioni particolarmente accurate nè estrema precisione di montaggio.

## Programma di fornitura

I supporti snodati ritti igubal® sono disponibili per alberi in dimensioni standard da 5 a 50 mm. Per i tempi di consegna e per richiedere altre dimensioni, contattateci.

## Angolo di oscillazione





# igubal® Supporti snodati ritti | Elenco prodotti

## igubal® Supporti snodati ritti



**Supporto scomponibile**  
Serie K  
KSTM-GT

► pagina 722



**Facile da installare**  
Serie E  
ESTM

► pagina 723



**Supporto e calotta scomponibili**  
Serie E  
ESTM-GT...-GT

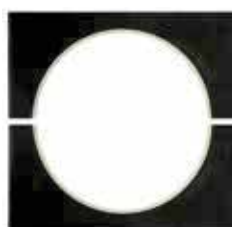
► pagina 724



New!

**Supporto scomponibile  
con foro cilindrico**  
Serie E  
ESTM-GT

► pagina 725



New!

**Per grossi diametri  
(fino a 150mm)**  
Serie E  
ESTM-GT150

► pagina 726



**Supporto mini,  
leggero e compatto**  
Serie E  
ESTM-SL

► pagina 727

## igubal® Supporti snodati a omega



**Compensazione dei  
disallineamenti**  
Serie K  
KSTM

► pagina 720



**Adattatore per supporti ritti  
serie E**

AD-01-ESTM

► pagina 728

## Supporti snodati a omega KSTM



- Esente da manutenzione, funzionamento a secco
- Elevata rigidezza
- Elevata resistenza ai carichi
- Compensazione di disallineamento e carichi di spigolo
- Resistente alla corrosione e agli agenti chimici
- Ottime capacità ammortizzanti
- Idoneo per movimenti rotatori, oscillatori e lineari
- Peso ridotto

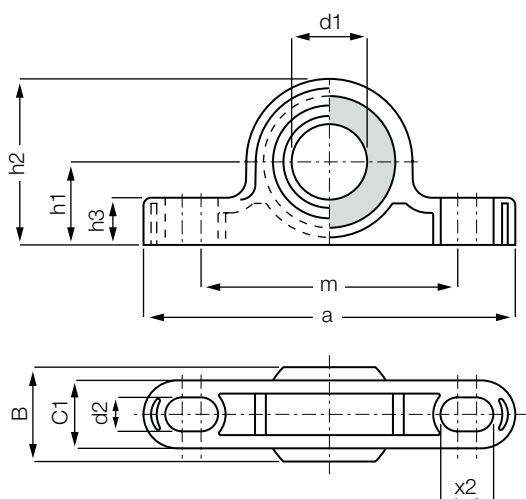
### Dati tecnici

Articolo	Max. carico statico a trazione		Max. carico statico a compressione assiale	Max. coppia di serraggio sulle asole di fissaggio	Peso
	breve durata	permanente			
	[N]	[N]	[N]	[Nm]	[g]
KSTM-05	700	350	300	0,6	1,7
KSTM-06	1.100	550	300	1,3	2,9
KSTM-08	1.300	650	400	1,3	4,6
KSTM-10	1.500	750	500	2,5	8,6
KSTM-12	2.200	1.100	600	2,5	11,8
KSTM-14	2.400	1.200	600	4,5	18,4
KSTM-16	3.000	1.500	1.000	4,5	23,7
KSTM-18	3.500	1.750	1.200	10,5	32,2
KSTM-20	4.700	2.350	1.300	10,5	40,0
KSTM-22	6.100	3.050	1.400	10,5	54,0
KSTM-25	6.600	3.300	1.600	10,5	75,3
KSTM-30	8.100	4.050	2.100	21,5	116,8

Interpellateci in merito alla disponibilità di snodi in pollici o in dimensioni speciali

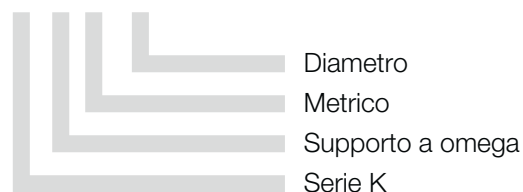
La max. coppia di serraggio sulle asole di fissaggio corrisponde alla max. coppia delle relative viti di fissaggio (classe di fissaggio 5.8)

## Supporti snodati a omega KSTM



Codice articolo

**KSTM-05**



**Materiale:**

Sede: **iguton G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	B	C1	h1	h2	m	a	h3	d2	X2	Max. angolo di oscillazione
KSTM-05	5	8	6,0	7	14	25	34	4	3,3	4,6	30°
KSTM-06	6	9	7,0	10	18	33	43	5,5	4,5	6	29°
KSTM-08	8	12	9,0	10	20	33	47	6	4,5	7	25°
KSTM-10	10	14	10,5	14	26	46	62	7,5	5,5	8	25°
KSTM-12	12	16	12,0	14	28	46	65	8,5	5,5	9	25°
KSTM-14	14	19	13,5	18	34	60	82	9,5	6,6	11	23°
KSTM-16	16	21	15,0	18	36	60	86	10,5	6,6	12	23°
KSTM-18	18	23	16,5	22	42	68	93	11,5	9,0	13	23°
KSTM-20	20	25	18,0	22	44	68	98	13	9,0	14	23°
KSTM-22	22	28	20,0	24	48	74	108	14	9,0	16	22°
KSTM-25	25	31	22,0	27	54	86	124	16	9,0	17	22°
KSTM-30	30	37	25,0	32	64	96	139	17	11,0	20	22°

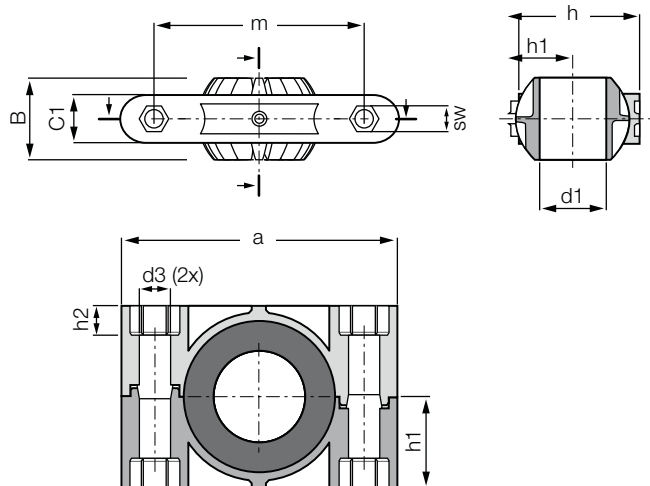


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kstm](http://www.igus.it/it/kstm)

## Supporti snodati scomponibili: KSTM-GT



- Montaggio semplificato
- Funzionamento a secco senza manutenzione



Codice articolo

## KSTM-GT40-GT



**Materiale:**

Sede: RN33 ► pagina 1212

Calotta: iglidur® J ► pagina 103

- Per elevati carichi statici
- Spazio di installazione e peso ridotti
- Fissaggio: M12
- Elevata robustezza e resistenza alle sollecitazioni
- Durata di esercizio calcolabile
- Serie K, dimensioni secondo DIN ISO 12240

## Dati tecnici

Articolo	Max. carico a trazione/ a compressione radiale		Max. carico a trazione/ a compressione assiale		Max. coppia di serraggio sulla calotta	Max. coppia di serraggio su Sw	Peso
	breve durata	permanente	breve durata	permanente			
	[N]	[N]	[N]	[N]			
KSTM-GT35*	11.000	5.500	2.500	1.250	20	15	250,3
KSTM-GT40	11.000	5.500	2.500	1.250	20	15	235
KSTM-GT40-GT**	11.000	5.500	2.500	1.250	20	15	235
KSTM-GT45*	15.000	7.500	3.000	1.500	20	20	405,2
KSTM-GT50	15.000	7.500	3.000	1.500	20	20	389,2
KSTM-GT50-GT**	15.000	7.500	3.000	1.500	20	20	389,2

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d3	h	h1	h2	SW	a	m	C1	B	Max. angolo di oscillazione
KSTM-GT35*	35,0	13,5	79,0	39,5	12,6	19,0	120,5	91,0	29,5	48,5	24°
KSTM-GT40	40,0	13,5	79,0	39,5	12,6	19,0	120,5	91,0	29,5	48,5	24°
KSTM-GT40-GT**	40,0	13,5	79,0	39,5	12,6	19,0	120,5	91,0	29,5	48,5	24°
KSTM-GT45*	45,0	13,5	100,0	50,0	12,6	19,0	149,0	114,0	35,0	60,0	24°
KSTM-GT50	50,0	13,5	100,0	50,0	12,6	19,0	149,0	114,0	35,0	60,0	24°
KSTM-GT50-GT**	50,0	13,5	100,0	50,0	12,6	19,0	149,0	114,0	35,0	60,0	24°

\* Con boccola piana inserita nella calotta; \*\* Supporto e calotta scomponibili



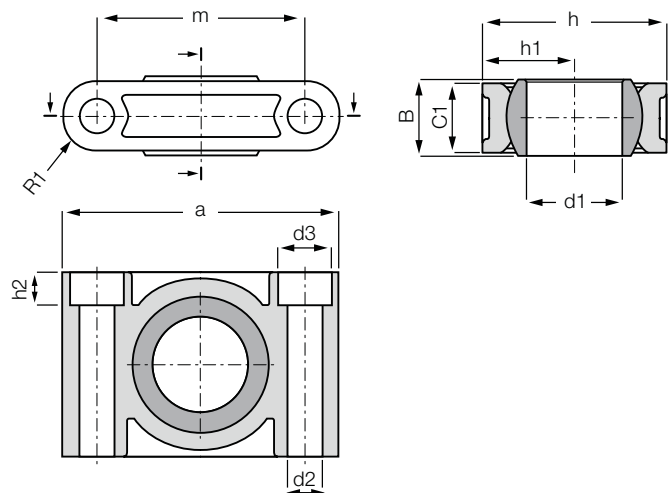
Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/kstm-gt

# igubal® Supporti snodati ritti | Programma di fornitura

## Supporti snodati ritti: ESTM



Codice articolo

### ESTM-08



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

- Buona resistenza ai carichi
- Ideale per uso esterno
- Design compatto e montaggio semplificato
- Durata di esercizio calcolabile
- Esenti da manutenzione e autolubrificanti
- Serie E, dimensioni secondo DIN ISO 12240
- Adattatore per supporti snodati ► pagina 728

## Dati tecnici

Articolo	Massimo carico a trazione		Massimo carico a compressione radiale		Massimo carico a compressione assiale		Max. coppia di serraggio delle viti	Peso
	breve durata	permanente	breve durata	permanente	breve durata	permanente		
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]		
ESTM-08	2.500	1.250	4.300	2.150	600	300	1,3	5
ESTM-10	3.400	1.700	5.300	2.650	700	350	2,5	7,1
ESTM-12	4.500	2.250	6.500	3.250	750	375	2,5	9
ESTM-16	6.700	3.350	8.500	4.250	1.100	550	4,5	17,5
ESTM-20	8.500	4.250	11.000	5.750	1.400	700	4,5	27,4
ESTM-25	13.500	6.750	18.500	9.250	2.300	1.150	10,5	50,8
ESTM-30*	10.000	5.000	16.500	8.250	2.500	1.250	10,5	79,7

\* I valori di carico sono inferiori per il diverso processo produttivo.

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	d3	h	h1	h2	a	m	C1	B	R1	Max. angolo di oscillazione
ESTM-08	8,0	4,5	–	19	9,5	–	31,0	22,0	9,0	8,0	4,5	22°
ESTM-10	10,0	5,5	–	22	11	–	36,0	26,0	10,0	9,0	5,0	22°
ESTM-12	12,0	5,5	–	26	13	–	38,0	28,0	10,0	10,0	5,0	22°
ESTM-16	16,0	6,6	10,6	34,0	17,0	6,4	50,0	37,0	13,0	13,0	6,5	22°
ESTM-20	20,0	9,0	14,0	40,0	20,0	8,6	62,0	46,0	16,0	16,0	8,0	22°
ESTM-25	25,0	9,0	14,0	48,0	24,0	8,6	72,0	54,0	18,0	20,0	9,0	20°
ESTM-30	30,0	11,0	17,0	56,0	28,0	10,6	86,0	64,0	22,0	22,0	11,0	20°

## Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



J4VEM:  
Calotte precaricate per accoppiamenti precisi



JEM:  
Per gli ambienti umidi



RKM:  
Economico



J4EM:  
Economico e per gli ambienti umidi

## Supporti snodati ritti scomponibili: ESTM-GT..-GT



Codice articolo

### ESTM-GT16-GT



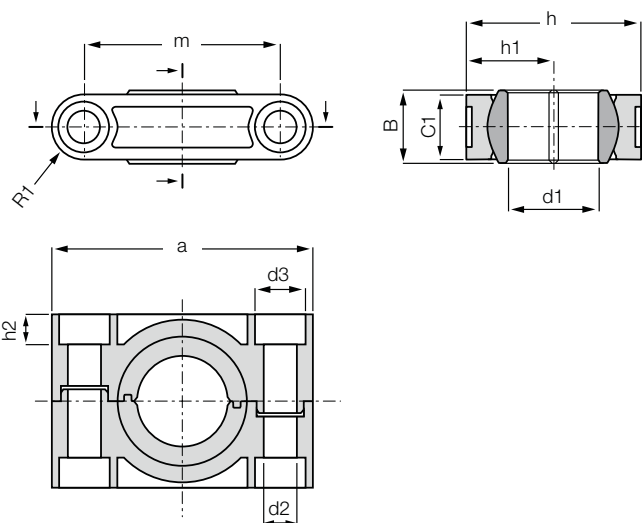
Calotta scomponibile  
Diametro  
Versione scomponibile  
Metrico  
Supporto rritto  
Serie E



**Materiale:**

Sede: RN33 ► pagina 1212

Calotta: iglidur® J ► pagina 103



- Risparmio di tempo durante l'assemblaggio e il disassemblaggio degli alberi
- Spazio di installazione ridotto
- Peso ridotto
- Elevata rigidità e buona resistenza ai carichi
- Calotta in materiale iglidur® J per basso assorbimento di umidità
- Ideale per uso esterno
- Serie E, dimensioni secondo DIN ISO 12240
- Adattatore per supporti snodati ► pagina 728

## Dati tecnici

Articolo	Max. carico a trazione		Max. carico a compressione radiale		Peso [g]
	breve durata	permanente	breve durata	permanente	
	[N]	[N]	[N]	[N]	
ESTM-GT16-GT	2.500	1.250	4.000	2.000	18
ESTM-GT20-GT	3.500	1.750	6.000	3.000	28
ESTM-GT25-GT	5.000	2.500	7.000	3.500	52
ESTM-GT30-GT	5.500	2.750	10.000	5.000	84

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	d3	h	h1	h2	a	m	C1	B	R1	Max. angolo di oscillazione
ESTM-GT16-GT	16,0	6,6	10,6	34,0	17,0	6,4	50,0	37,0	13,0	13,0	6,5	22°
ESTM-GT20-GT	20,0	9,0	14,0	40,0	20,0	8,6	62,0	46,0	16,0	16,0	8,0	22°
ESTM-GT25-GT	25,0	9,0	14,0	48,0	24,0	8,6	72,0	54,0	18,0	20,0	9,0	22°
ESTM-GT30-GT	30,0	11,0	17,0	56,0	28,0	10,6	86,0	64,0	22,0	22,0	11,0	22°



Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/estm-gt

New!

# igubal® Supporti snodati ritti | Programma di fornitura

igubal®  
supporti  
snodati ritti

Supporto scomponibile con foro cilindrico: ESTM-GT



Codice articolo

## ESTM-GT16-25

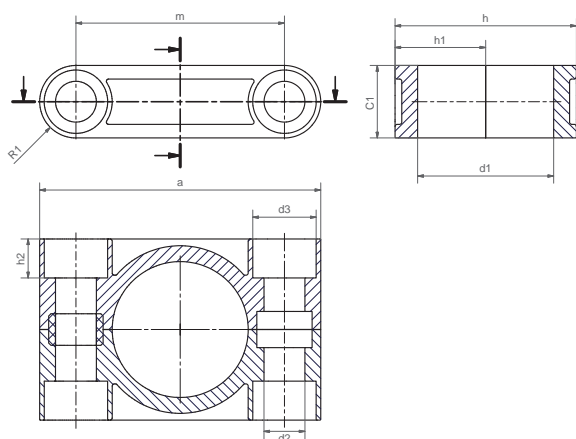


Diametro  
Dimensioni  
Versione scomponibile  
Metrico  
Supporto ritto  
Serie E



Materiale:

igumid G ► pagina 1211



- Montaggio e smontaggio rapido
- Ideale per uso esterno
- Buona resistenza ai carichi
- Serie E, dimensioni secondo DIN ISO 12240

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	d3	h	h1	h2	a	m	C1	R1	Peso [g]
ESTM-GT16-25 <b>New!</b>	25,0	6,6	10,6	34,0	14,0	6,4	50,0	37,0	13,0	6,5	12,6
ESTM-GT20-30 <b>New!</b>	30,0	9,0	14,0	40,0	20,0	8,6	62,0	46,0	16,0	8,0	21,1
ESTM-GT25-35 <b>New!</b>	35,0	9,0	14,0	48,0	24,0	8,6	72,0	54,0	20,0	9,0	39,9
ESTM-GT30-40 <b>New!</b>	40,0	11,0	17,0	56,0	28,0	10,6	86,0	64,0	22,0	11,0	66,5

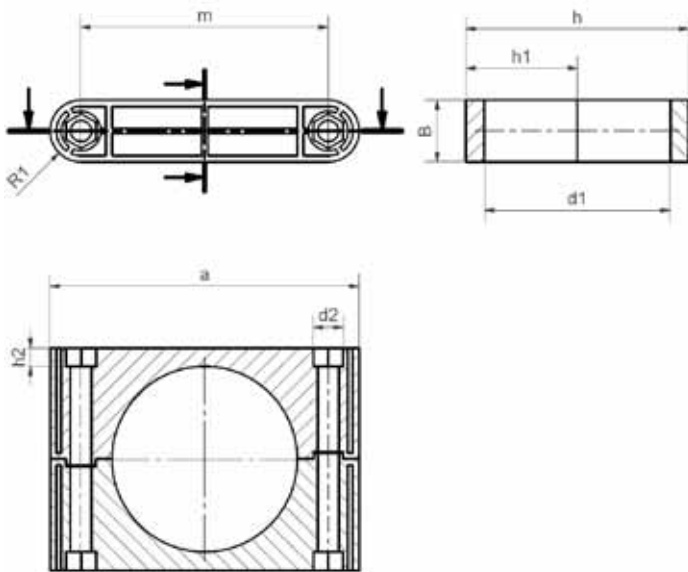
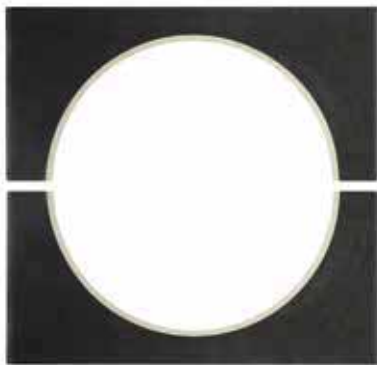


Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/estm-gt](http://www.igus.it/it/estm-gt)

Supporti scomponibili per grossi diametri (fino a 150mm): ESTM-GT 150



Codice articolo

**ESTM-GT 150**



Diametro  
Versione scomponibile  
Metrico  
Supporto rritto  
Serie E



Materiale:

iglidur® GLW ► pagina 195

- Disponibile con diametri su misura, interpellateci in merito
- Carico statico fino a 4 tonnellate
- Tempo di assemblaggio ridotto del 50%
- Resistente alla corrosione e agli agenti chimici
- Serie E, dimensioni secondo DIN ISO 12240

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	h	h1	h2	a	m	B	R1	Peso [g]
ESTM-GT 150 <b>New!</b>	E10 150	24	180	90	15	250	200	50	25	980



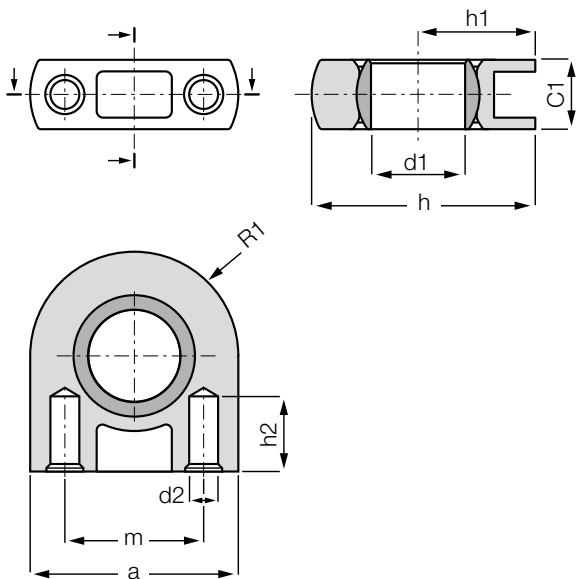
Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/estm-gt150](http://www.igus.it/it/estm-gt150)



## Supporti snodati mini: ESTM SL



Codice articolo

### ESTM-05 SL



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® J** ► pagina 103

- Estremamente leggeri
- Ingombri ridotti
- Soluzione economica
- Durata di esercizio calcolabile
- Esenti da manutenzione e autolubrificanti
- Disponibili su richiesta con filettatura M3, es ESTM-10-SL-M3
- Per vite Spax con diametro esterno 3,5 mm
- Serie E, dimensioni secondo a DIN ISO 12240

## Dati tecnici

Articolo	Massimo carico a		Massimo carico a		Max. carico laterale		Max. carico assiale		Peso
	trazione radiale		compressione radiale		breve durata permanente		breve durata permanente		
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	
ESTM-05 SL	1.500	750	1.400	700	900	450	150	75	1,6
ESTM-06 SL	1.500	750	1.400	700	900	450	150	75	1,7
ESTM-08 SL	1.600	800	1.400	700	950	475	100	50	1,7
ESTM-10 SL	1.600	800	1.400	700	1.000	500	100	50	1,9

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	h	h1	h2	a	m	C1	R1	Max. angolo di oscillazione
ESTM-05 SL	5,0	2,5	18,0	10,0	6,5	16,0	10,0	6,0	8,0	17°
ESTM-06 SL	6,0	2,5	18,0	10,0	6,5	16,0	10,0	6,0	8,0	17°
ESTM-08 SL	8,0	2,5	19,0	10,0	6,5	18,0	12,0	6,0	9,0	17°
ESTM-10 SL	10,0	2,5	20,0	10,0	6,5	20,0	14,0	6,0	10,0	17°

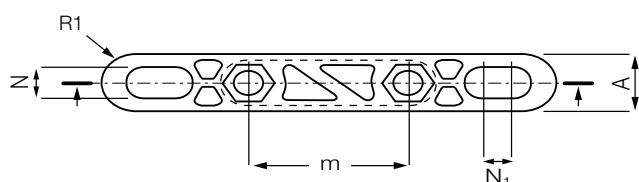
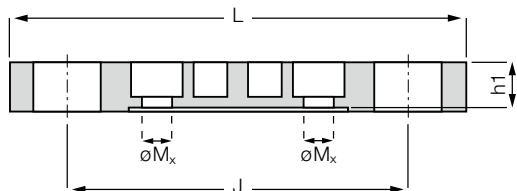


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/estm-sl](http://www.igus.it/it/estm-sl)

## Adattatore per supporti snodati ritti della serie E



Codice articolo

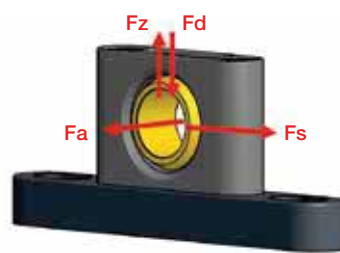
**AD-01-ESTM-20**



**Materiale:**

Sede: igumid G ► pagina 1211

Calotta: iglidur® W300 ► pagina 131



- Dimensionalmente intercambiabile con supporti metallici
- Peso ridotto
- Per supporti snodati ritti della serie E (ESTM, ESTM-GT)
- Resistente alla corrosione e agli agenti chimici
- Montaggio semplificato
- Design compatto

### Dati tecnici

Articolo	Max. resistenza a trazione radiale [Fz]		Max. resistenza a compressione radiale [Fd]		Max. carico radiale [Fs]		Max. carico assiale (Trazione/Compressione) [Fa]		Peso [g]
	breve durata	permanente	breve durata	permanente	breve durata	permanente	breve durata	permanente	
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	
AD-01-ESTM-20*	2.400	1.200	10.000	5.000	3.000	1.500	1.200	600	29,8
AD-01-ESTM-25**	2.400	1.200	10.000	5.000	3.000	1.500	1.200	600	74
AD-01-ESTM-30**	2.400	1.200	10.000	5.000	3.000	1.500	1.200	600	124

### Dimensioni [mm]

Articolo	per ESTM-...	d1	L	A	R1	J	h1	N	N1	m	Mx
AD-01-ESTM-20*	ESTM-20	20	130	20	10	97	14	11	8	46	M8
AD-01-ESTM-25**	ESTM-25	25	130	20	10	102	12,5	11	9	54	M8
AD-01-ESTM-30**	ESTM-30	30	158	25	12,5	118	14,9	14	10	64	M10

\* Materiale: Plastica

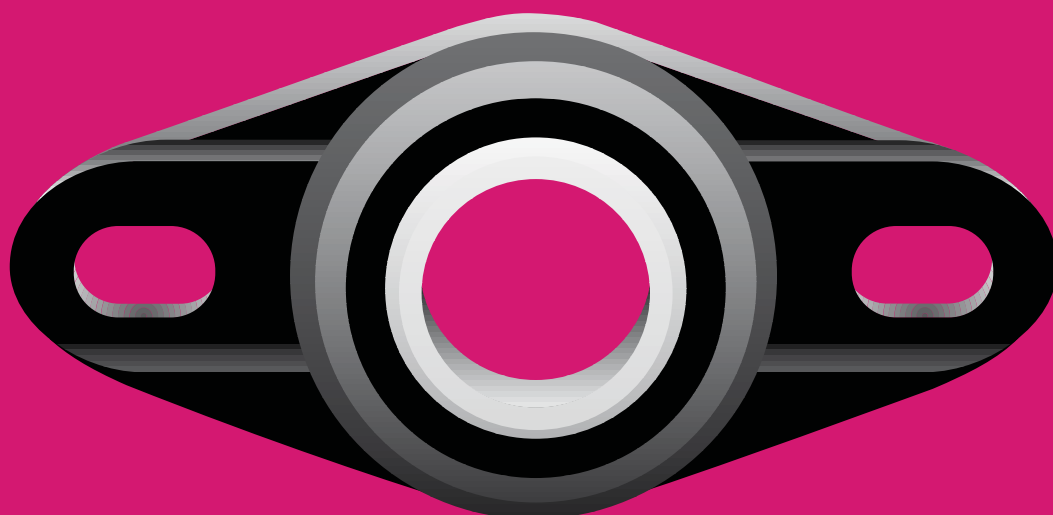
\*\* Materiale: Alluminio



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
www.igus.it/it/ad-01-estm



## igubal® Supporti a flangia



Funzionamento a secco esente da manutenzione

Elevata rigidezza

Elevata resistenza ai carichi

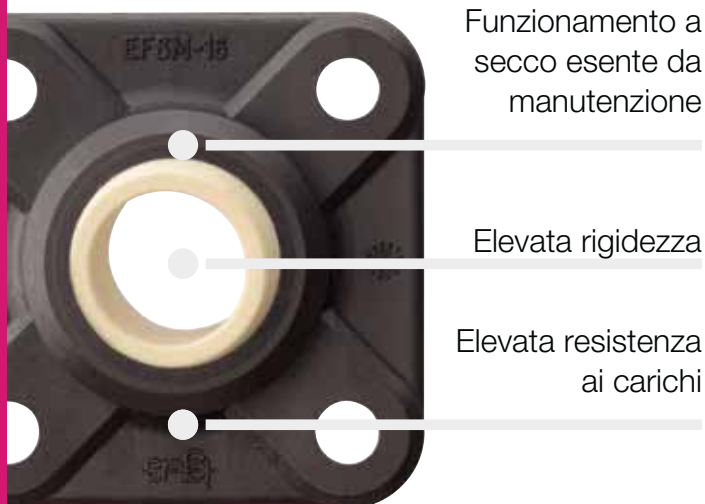
Compensazione degli errori di allineamento

Compensazione dei carichi di spigolo

Peso ridotto

## igubal® Supporti a flangia

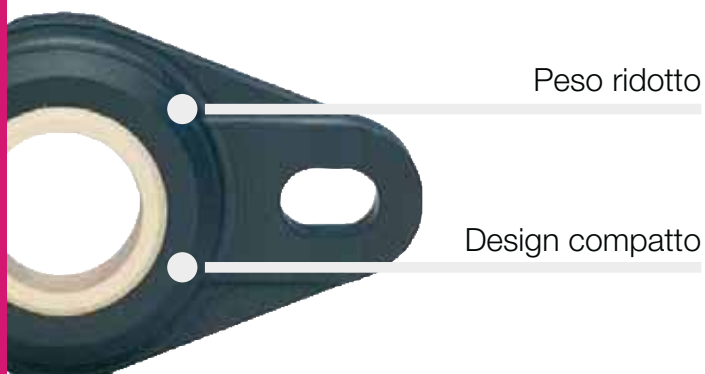
I supporti a flangia igubal® possono essere impiegati in caso di alberi passanti in lamierati e pareti forate o come terminali. Come tutti gli articoli della serie igubal®, questi supporti sono costituiti da una calotta sferica in materiale autolubrificante iglidur® W300 (di colore giallo) calzata in una struttura in igumid® G (nera). Questi supporti hanno dimensioni corrispondenti alla serie E, disponibili con due e quattro fori di fissaggio.



Funzionamento a secco esente da manutenzione

Elevata rigidezza

Elevata resistenza ai carichi



Peso ridotto

Design compatto



### Quando impiegarlo?

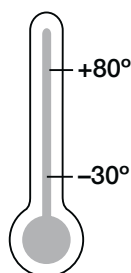
- Se è richiesta resistenza chimica
- Se è richiesta una soluzione economica
- Se è necessario un cuscinetto resistente alla sporcizia
- Per compensare disallineamenti
- Se si vuole risparmiare peso



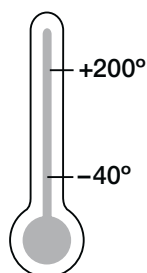
### Quando non impiegarlo?

- Se le temperature sono superiori a +200 °C
  - ▶ Versione HT, pagina 741/742
- In presenza di agenti chimici molto aggressivi
- Se sono necessarie dimensioni superiori a 50 mm
- Se sono richieste velocità di rotazione superiori a 0,5 m/s

### Temperatura



Standard



Alte temperature (HT)

### Programma di fornitura

5 forme  
Ø 4–50 mm



# igubal® Supporti a flangia | Esempi applicativi

## Alcuni esempi applicativi

- Costruzione di impianti
- Automazione
- Macchine agricole
- Costruzione di macchine
- Industria alimentare etc.



Migliorare la tecnologia e ridurre i costi –  
110 straordinari esempi applicativi per teste a  
snodo igubal®

► [www.igus.it/it/igubal-applications](http://www.igus.it/it/igubal-applications)



Convogliatore tramite nastri trasportatori



► [www.igus.it/agricoltura](http://www.igus.it/agricoltura)



► [www.igus.it/smistatorerotativo](http://www.igus.it/smistatorerotativo)



► [www.igus.it/panificio](http://www.igus.it/panificio)

## Proprietà generali

I supporti a flangia igubal® possono essere impiegati in caso di alberi passanti in lamierati e pareti forate o come terminali. Come tutti gli articoli della serie igubal®, questi supporti sono costituiti da una calotta sferica in materiale autolubrificante iglidur® W300 (di colore giallo) calzata in una struttura in igumid® G (nera). Questi supporti hanno dimensioni corrispondenti alla serie E, disponibili con due e quattro fori di fissaggio.

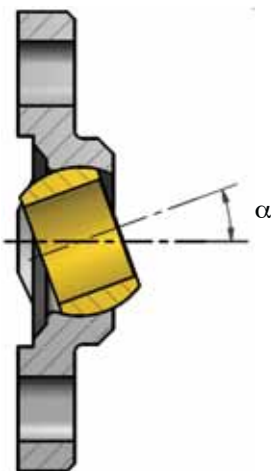
## Aree di applicazione

Dal momento che i cuscinetti flangiati igubal® sono fatti per essere esenti da manutenzione, sono particolarmente adatti per applicazioni in cui l'accesso al cuscinetto è limitata, in ambienti umidi o bagnati o in camere sterili. I cuscinetti flangiati igubal® si trovano anche nelle spazzole elettriche, nelle tende da sole, nella tecnologia per convogliatori, nelle macchine per pasticceria.

## Montaggio

I supporti flangiati igubal® sono sagomati per il fissaggio al piano di lavoro con, rispettivamente, 2 e 4 viti. In particolare i fori delle flange ovali sono sagomati ad asola, per adattarsi automaticamente durante il posizionamento. Essendo autoallineanti, non necessitano di un'estrema precisione di montaggio nè di lavorazioni eccessivamente accurate.

## Angolo di oscillazione



# igubal® Supporti a flangia | Elenco prodotti

igubal® Supporti a flangia – Per temperature fino a +80°C



**Flangia ovale**  
Serie E  
EFOM

► da pagina 734



**Flangia quadra**  
Serie E  
EFSM

► da pagina 736



New!

**Fissaggio universale a cerniera**  
Filetto femmina  
GFISM-IG

► pagina 738



New!

**Fissaggio universale a cerniera**  
Filetto maschio  
GFISM-AG

► pagina 739



**Flangia quadra, scomponibile**  
Serie K  
KFISM-GT

► pagina 740

igubal® Supporti a flangia – Per temperature fino a +200°C



**Flangia ovale**  
Serie E  
EFOM-HT

► pagina 741



**Flangia quadra**  
Serie E  
EFSM-HT

► pagina 742

## Supporti a flangia ovale con 2 fori di fissaggio: EFOM



- Calotta in iglidur® W300 ad elevata resistenza all'abrasione
- Facilità di montaggio
- Buona resistenza ai carichi
- Inossidabili, ideali a lavorare all'aperto
- Peso ridotto
- Funzionamento a secco esente da manutenzione

### Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico assiale statico		Max. carico radiale a 90°		Massima coppia di serraggio sulle asole [Nm]	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
	breve durata	permanente	breve durata	permanente			
	[N]	[N]	[N]	[N]			
EFOM-04	400	200	750	375	0,6	28°	1,9
EFOM-05	400	200	750	375	0,6	29°	2,3
EFOM-06	500	250	800	400	0,6	25°	1,8
EFOM-08	700	350	1.100	550	1,3	25°	4,1
EFOM-10	850	425	2.000	1.000	2,5	25°	6,8
EFOM-12	1.100	550	2.200	1.100	2,5	21°	8,9
EFOM-15	1.300	650	2.400	1.200	4,5	20°	15
EFOM-16	1.400	700	2.800	1.400	4,5	27°	17,7
EFOM-17	1.800	900	3.200	1.600	4,5	21°	24,9
EFOM-20	1.800	900	5.500	2.750	10,5	19°	32,8
EFOM-25	3.000	1.500	6.000	3.000	10,5	15°	58,5
EFOM-30	3.500	1.750	6.500	3.250	21,5	14°	78,9

### Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



J4VEM:  
Calotte precaricate per accoppiamenti precisi



JEM:  
Per gli ambienti umidi

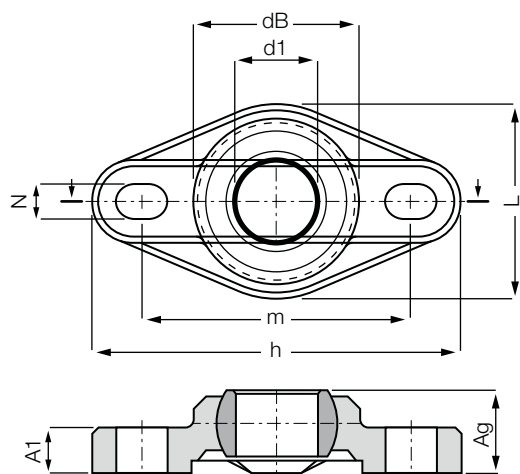


REM:  
Economico



J4EM:  
Economico e per gli ambienti umidi





Codice articolo

**EFOM-04**



Diametro  
Metrico  
Forma ovale  
Supporto a flangia  
Serie E



Materiale:

Sede: igumid G ► pagina 1211

Calotta: iglidur® W300 ► pagina 131

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dB	h Lunghezza	L Larghezza	m Interasse asole ±0,1	A1 Altezza supporto +0,1	Ag Altezza totale	N Asola d x l
EFOM-04	4	14,0	33,8	16,0	24,0	4,5	8,0	3,2 x 5,0
EFOM-05	5	14,0	33,8	16,0	24,0	4,5	8,5	3,2 x 5,0
EFOM-06	6	14,0	33,8	16,0	24,0	4,5	8,5	3,2 x 5,0
EFOM-08	8	18,0	44,2	22,0	31,0	5,5	10,5	4,3 x 6,5
EFOM-10	10	22,2	52,0	26,0	36,0	6,5	12,0	5,3 x 8,0
EFOM-12	12	25,0	56,7	31,0	41,0	7,0	13,0	5,3 x 8,0
EFOM-15	15	29,8	68,6	36,0	50,0	8,5	15,5	6,4 x 10,0
EFOM-16	16	32,0	72,6	38,0	53,0	10,0	17,5	6,4 x 10,1
EFOM-17	17	34,8	74,6	41,0	55,0	10,0	18,0	6,4 x 10,2
EFOM-20	20	40,0	89,0	47,0	65,0	11,0	20,0	8,4 x 12,5
EFOM-25	25	48,5	101,0	58,5	75,0	14,0	25,0	8,4 x 12,6
EFOM-30	30	55,0	118,0	65,0	87,5	15,0	26,0	10,5 x 16,0

Si applicano le seguenti **tolleranze standard**:

da 0,5 a 6 mm: ±0,1 mm

oltre 6 a 30 mm: ±0,2 mm

oltre 30 a 120 mm: ±0,3 mm



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/efom](http://www.igus.it/it/efom)

## Supporti a flangia quadra con 4 fori di fissaggio: EFSM



- Calotte sferiche fatte in materiale resistente all'usura iglidur® W300
- Facilità di montaggio
- Compensazione degli errori di allineamento
- Resistente alla corrosione
- Peso ridotto
- Esente da manutenzione, funzionamento a secco

## Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico statico assiale		Max. carico statico radiale		Max. coppia di serraggio sulle asole [Nm]	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
	breve durata	permanente	breve durata	permanente			
	[N]	[N]	[N]	[N]			
EFSM-04	200	100	1.000	500	0,6	28°	2,6
EFSM-05	300	150	1.000	500	0,6	29°	2,7
EFSM-06	300	150	1.000	500	0,6	25°	2,8
EFSM-08	450	225	1.400	700	1,3	25°	5,9
EFSM-10	700	350	2.000	1.000	2,5	25°	9,1
EFSM-12	850	425	2.500	1.250	2,5	21°	11
EFSM-15	1.100	550	3.000	1.500	4,5	20°	20,2
EFSM-16	1.350	675	3.200	1.600	4,5	27°	23,3
EFSM-17	1.600	800	3.400	1.700	4,5	21°	27,9
EFSM-20	2.000	1.000	4.000	2.000	10,5	19°	45
EFSM-25	2.400	1.200	5.600	2.800	10,5	15°	76
EFSM-30	2.800	1.400	6.000	3.000	21,5	14°	100,7

## Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



J4VEM:  
Calotte precaricate per accoppiamenti precisi



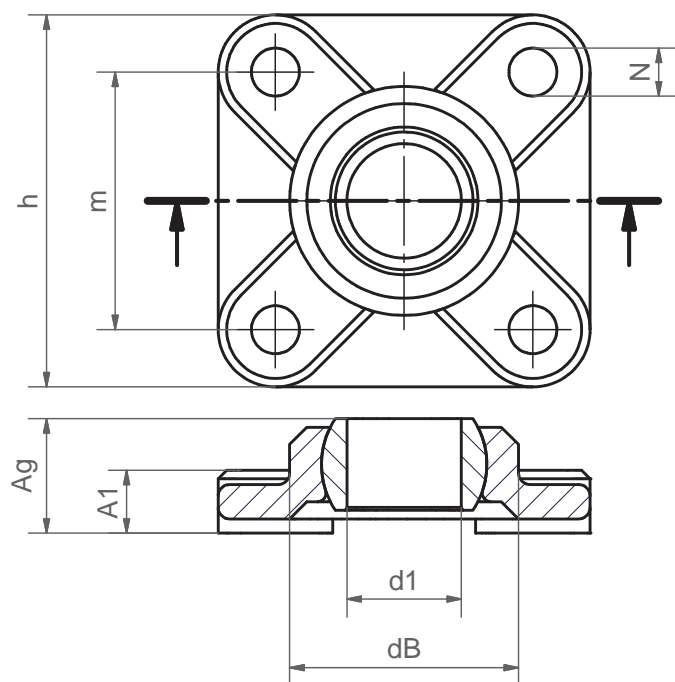
JEM:  
Per gli ambienti umidi



REM:  
Economico



J4EM:  
Economico e per gli ambienti umidi



Codice articolo

**EFSM-04**



Diametro

Metrico

Forma quadra

Supporto a flangia

Serie E



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dB	h	m ±0,1	A1	Ag	N Ø foro
EFSM-04	4	14,0	25,0	17,0	4,5	8,5	3,2
EFSM-05	5	14,0	25,0	17,0	4,5	8,5	3,2
EFSM-06	6	14,0	25,0	17,0	4,5	8,5	3,2
EFSM-08	8	18,0	33,0	22,0	5,5	10,5	4,3
EFSM-10	10	21,9	38,0	26,0	6,5	12,0	5,3
EFSM-12	12	25,0	40,0	28,0	7,0	13,0	5,3
EFSM-15	15	30,0	49,0	34,0	8,5	15,5	6,4
EFSM-16	16	32,0	52,0	36,0	9,0	16,5	6,4
EFSM-17	17	35,0	54,0	38,0	10,0	18,0	6,4
EFSM-20	20	40,0	65,0	45,0	11,0	20,0	8,4
EFSM-25	25	48,5	74,0	52,0	14,0	25,0	8,4
EFSM-30	30	54,5	85,0	60,0	15,0	26,0	10,5

Si applicano le seguenti **tolleranze standard**:

da 0,5 a 6 mm: ±0,1 mm

oltre 6 a 30 mm: ±0,2 mm

oltre 30 a 120 mm: ±0,3 mm



**Tempi di consegna** a magazzino

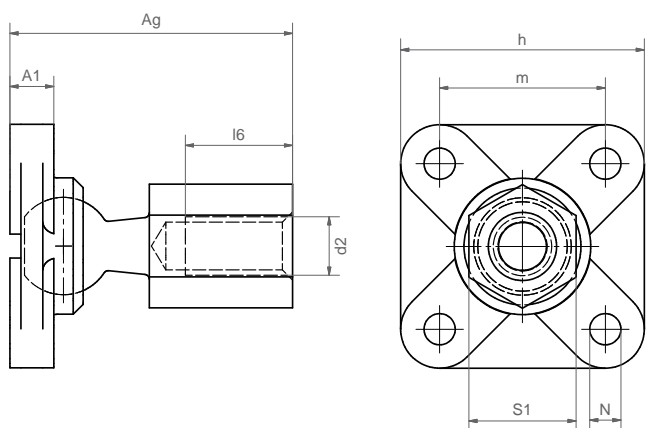


**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/efsm](http://www.igus.it/it/efsm)

Supporto a flangia con perno, filetto femmina: GFSM-...-IG



- Esente da manutenzione e resistente alla corrosione
- Semplice connessione – semplice montaggio
- Compensazione degli errori di allineamento



Codice articolo

**GFSM-06-IG**

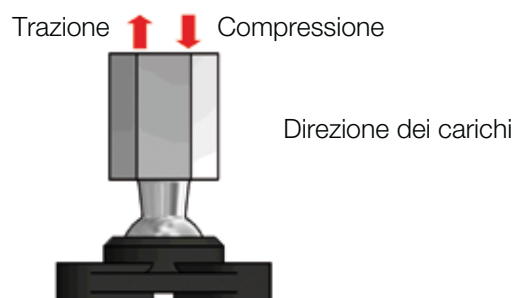


**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Perno: **acciaio zincato\***

Altri perni disponibili su richiesta



Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico statico a trazione		Max. carico statico a compressione		Peso [g]
	breve durata	permanente	breve durata	permanente	
	[N]	[N]	[N]	[N]	
<b>GFSM-06-IG</b> <b>New!</b>	150	75	350	175	16,4
<b>GFSM-08-IG</b> <b>New!</b>	250	125	750	375	34,0
<b>GFSM-10-IG</b> <b>New!</b>	140	70	1.200	600	61,1

Dimensioni [mm]

Articolo	d2	m	h	Ag	A1	l6	N	S1	Max. angolo di oscillazione
<b>GFSM-06-IG</b> <b>New!</b>	M6	17,0	25,0	29,0	4,5	11,0	3,2	SW11	32°
<b>GFSM-08-IG</b> <b>New!</b>	M8	22,0	33,0	36,0	5,5	12,0	4,3	SW14	40°
<b>GFSM-10-IG</b> <b>New!</b>	M10	26,0	38,0	43,5	6,5	16,0	5,3	SW17	34°

\* Su richiesta con perno in acciaio inox.



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/gfsm-ig](http://www.igus.it/it/gfsm-ig)

New!

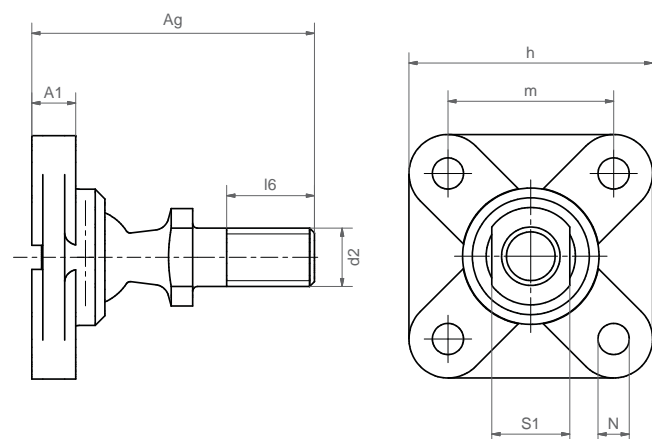
# igubal® Supporti a flangia | Programma di fornitura

igubal®  
supporti a  
flangia

Supporto a flangia con perno, filetto maschio: GFSM-...-AG



- Esente da manutenzione e resistente alla corrosione
- Semplice connessione – semplice montaggio
- Compensazione degli errori di allineamento



Codice articolo

**GFSM-06-AG**



Filetto maschio  
Dimensioni  
Metrico  
Forma quadra  
Supporto a flangia

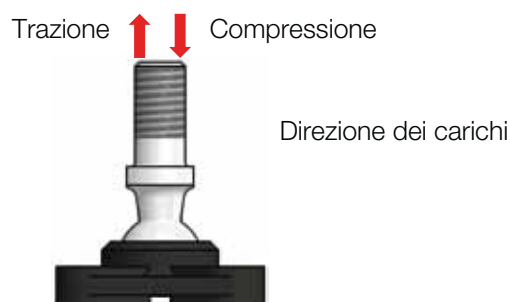


**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Perno: **acciaio zincato\***

Altri perni disponibili su richiesta



## Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico statico a trazione		Max. carico statico a compressione		Peso [g]
	breve durata	permanente	breve durata	permanente	
	[N]	[N]	[N]	[N]	
<b>GFSM-06-AG</b> <b>New!</b>	150	75	350	175	10,6
<b>GFSM-08-AG</b> <b>New!</b>	250	125	750	375	23,1
<b>GFSM-10-AG</b> <b>New!</b>	140	70	1.200	600	41,2

## Dimensioni [mm]

Articolo	d2	m	h	Ag	A1	l6	N	S1	Max. angolo di oscillazione
<b>GFSM-06-AG</b> <b>New!</b>	M6	17,0	25,0	29,0	4,5	10,5	3,2	SW8	32°
<b>GFSM-08-AG</b> <b>New!</b>	M8	22,0	33,0	36,0	5,5	13,5	4,3	SW11	34°
<b>GFSM-10-AG</b> <b>New!</b>	M10	26,0	38,0	43,5	6,5	16,0	5,3	SW13	40°

\* Su richiesta con perno in acciaio inox.

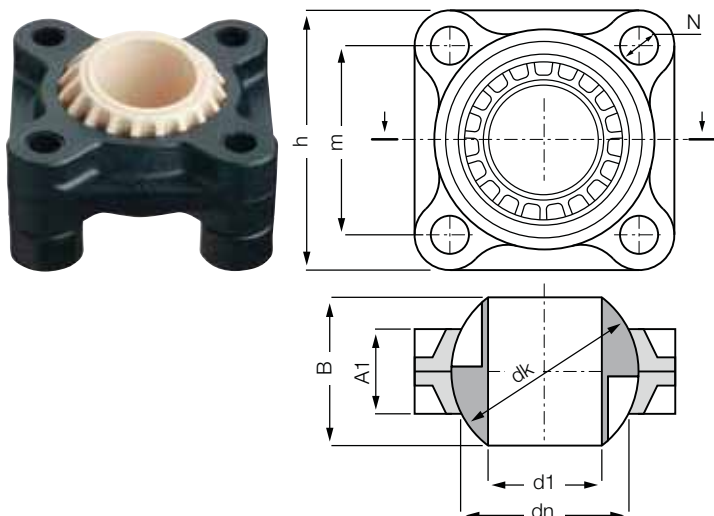


**Tempi di consegna** a magazzino



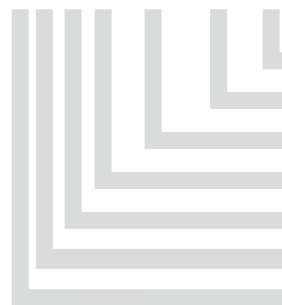
**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/gfsm-ag](http://www.igus.it/it/gfsm-ag)

## Supporti a flangia quadra scomponibili: KFSM GT



Codice articolo

**KFSM GT-35-A**



Con distanziali  
Diametro  
Flangia scomponibile  
Metrico  
Forma quadra  
Supporto a flangia  
Serie K

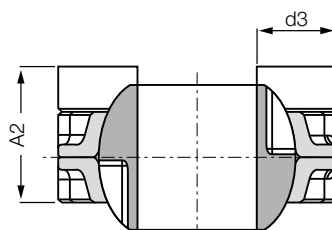
- Su richiesta disponibili con distanziali
- Insensibili a sporcizia e sostanze aggressive
- Peso ridotto
- Design compatto ottimizzato
- Buona resistenza ai carichi
- Elevata robustezza ed elasticità
- Durata di esercizio calcolabile
- Funzionamento a secco esente da manutenzione
- Fissaggio: con distanziali M10  
senza distanziali M12



**Materiale:**

Sede: RN33 ► pagina 1212

Calotta: iglidur® J ► pagina 103



Esempio: KFSM-GT-40-A

## Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico statico radiale		Max. carico statico a trazione		Peso [g]
	breve durata	permanente	breve durata	permanente	
	[N]	[N]	[N]	[N]	
KFSM-GT-35*	5.000	2.500	4.500	2.250	183,5
KFSM-GT-40	5.000	2.500	4.500	2.250	161,6
KFSM-GT-45*	6.000	3.000	5.000	2.500	294,6
KFSM-GT-50	6.000	3.000	5.000	2.500	260,1

Massima coppia per il fissaggio: 30 Nm

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	d3	dk	A1	A2	B	m	h	N	Max. angolo di oscillazione
KFSM-GT-35*	35,0	59,0	26,0	66,0	30,0	45,0	48,5	66,0	92,0	13,5	24°
KFSM-GT-40	40,0	59,0	26,0	66,0	30,0	45,0	48,5	66,0	92,0	13,5	24°
KFSM-GT-45*	45,0	72,0	26,0	82,0	40,0	60,0	60,0	78,0	104,0	13,5	24°
KFSM-GT-50	50,0	72,0	26,0	82,0	40,0	60,0	60,0	78,0	104,0	13,5	24°

Per il KFSM con distanziali aggiungere il suffisso "A" al codice articolo Es. KFSM-GT A.

\* Con boccola piana inserita nella calotta



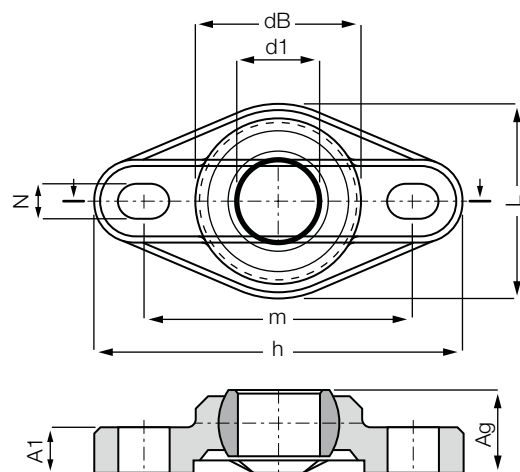
**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kfsm-gt](http://www.igus.it/it/kfsm-gt)

# igubal® Supporti a flangia | Programma di fornitura

Supporti a flangia ovale per le alte temperature: EFOM-HT



Codice articolo

**EFOM-06-HT**



Alte temperature  
Diametro  
Metrico  
Forma ovale  
Supporto a flangia  
Serie E



**Materiale:**

Sede: **iguton G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® X** ► pagina 147

- Temperature operative fino a +200 °C
- Calotta in iglidur® X resistente alle alte temperature
- Facilità di montaggio
- Compensazione dei disallineamenti
- Assoluta resistenza alla corrosione
- Peso minimo
- Funzionamento a secco, esente da manutenzione
- Resistenti agli agenti chimici  
(Tabella di resistenza chimica ► pagina 1202)
- Per applicazioni in acqua

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dB	h Lunghezza	L Larghezza	m Interasse asole ±0,1	A1 Altezza supporto	Ag Altezza totale	N Asola d x l	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
EFOM-05-HT	5	14,0	33,8	16,0	24,0	4,5	8,5	3,2 x 5,0	29°	2,5
EFOM-06-HT	6	14,0	33,8	16,0	24,0	4,5	8,5	3,2 x 5,5	27°	2,3
EFOM-08-HT	8	18,0	44,2	22,0	31,0	5,5	10,5	4,3 x 6,5	24°	5,0
EFOM-10-HT	10	22,0	52,0	26,0	36,0	6,5	12,0	5,3 x 8,0	24°	8,3
EFOM-12-HT	12	25,0	56,7	31,0	41,0	7,0	13,0	5,3 x 8,0	21°	10,7

Altre dimensioni disponibili su richiesta

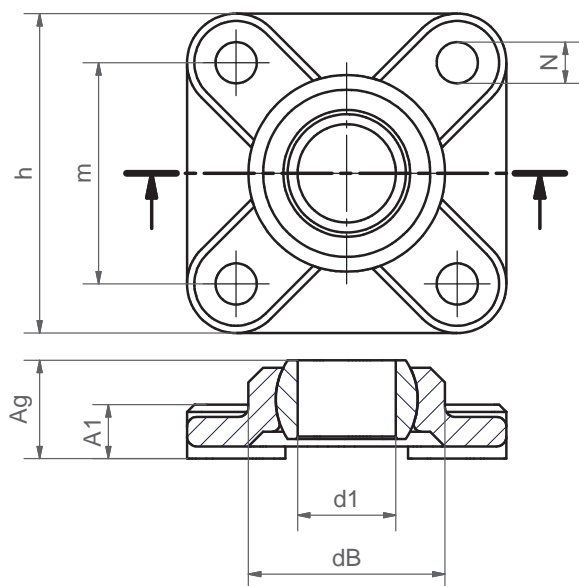


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/efom-ht](http://www.igus.it/it/efom-ht)

Supporti a flangia quadra per le alte temperature: EFSM-HT



Codice articolo

## EFSM-05-HT



Alte temperature  
Diametro  
Metrico  
Forma quadra  
Supporto a flangia  
Serie E



**Materiale:**

Sede: **iguton G** ► pagina 1211

Calotta: **igidur® X** ► pagina 147

- Temperature operative fino a +200 °C
- Calotta in igidur® X resistente alle alte temperature
- Facilità di montaggio
- Compensazione dei disallineamenti
- Assoluta resistenza alla corrosione
- Peso minimo
- Funzionamento a secco esente da manutenzione
- Resistenti agli agenti chimici (Tabella di resistenza chimica ► pagina 1202)
- Utilizzabile in applicazioni sommerse

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dB	h Larghezza	m Interasse asole ±0,1	A1 Altezza supporto	Ag Altezza totale	N Foro d	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
EFSM-05-HT	5	14,0	25,0	17,0	4,5	8,5	3,2	29°	3,5
EFSM-06-HT	6	14,0	25,0	17,0	4,5	8,5	3,2	25°	3,3
EFSM-08-HT	8	18,0	33,0	22,0	5,5	10,5	4,3	25°	7,1
EFSM-10-HT	10	22,0	38,0	26,0	6,5	12,0	5,3	25°	11,2
EFSM-12-HT	12	25,0	40,0	28,0	7,0	13,0	5,3	21°	13,3

Altre dimensioni disponibili su richiesta

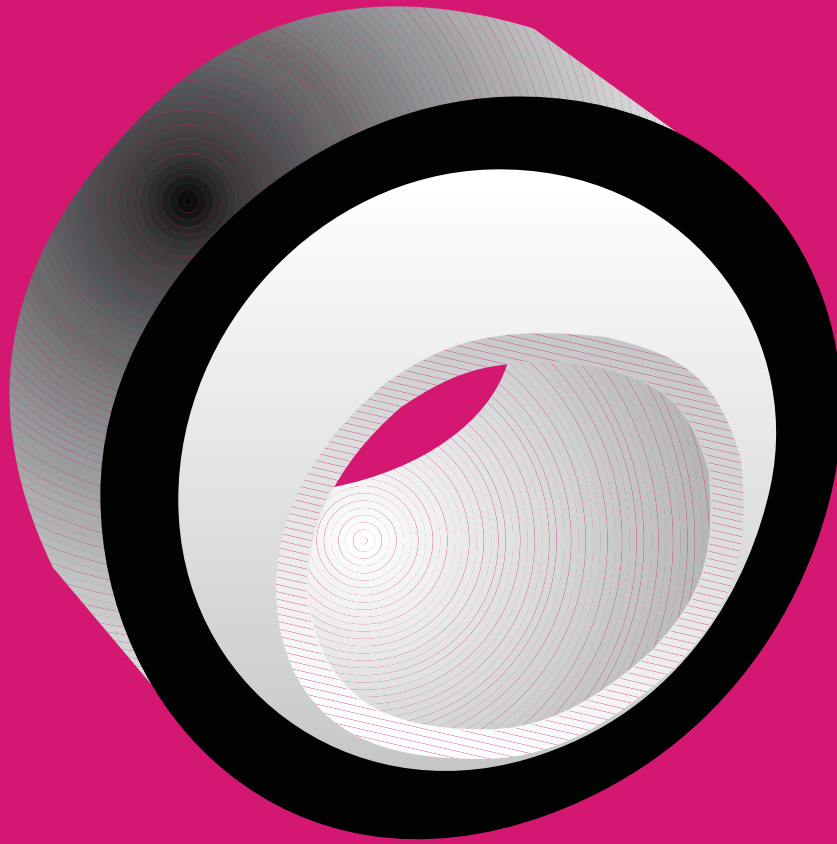


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/efsm-ht](http://www.igus.it/it/efsm-ht)





## igubal® snodi sferici



**Facile montaggio**

---

**Estremamente economico**

---

**Insensibile a sporcizia e sostanze aggressive**

---

**Peso ridotto**


---

**Elevata robustezza ed elasticità**

---

## igubal® | Snodi sferici

I tradizionali snodi sferici in acciaio sono pesanti, costosi e richiedono un montaggio accurato con lavorazioni di alta precisione. L'eventuale impiego in presenza di sostanze aggressive fanno ripiegare su materiali inossidabili o con speciali trattamenti superficiali, con conseguente incremento dei costi. Gli snodi sferici igubal® mettono fine a tutti questi problemi: sono facili da montare, economici, hanno peso ridotto e sono resistenti ai carichi.



Facile montaggio

Estremamente economico

Insensibile a sporcizia e  
sostanze aggressive



Peso ridotto

Elevata robustezza  
ed elasticità



### Quando impiegarlo?

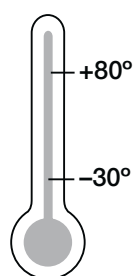
- Per elevati carichi assiali e radiali
- Quando è richiesta un'installazione facile
- In caso di ridotto spazio di installazione
- Se è richiesta resistenza agli agenti chimici
- Se è richiesta una soluzione economica
- Se servono cuscinetti resistenti alla sporcizia
- Per compensare disallineamenti
- Se si vuole risparmiare peso



### Quando non impiegarlo?

- Se le temperature sono superiori a +80°C
- Se sono necessarie dimensioni superiori a 30 mm
- Se sono richieste velocità di rotazione superiori a 0,5 m/s

### Temperatura



### Programma di fornitura

13 forme  
Ø 2-30 mm



# igubal® Snodi sferici | Esempi applicativi

## Alcuni esempi applicativi

● Industria alimentare ● Tecnologia ferroviaria ● Automotive ● Costruzione d'impianti etc.



Migliorare la tecnologia e ridurre i costi – 110 straordinari esempi applicativi per teste a snodo igubal®

► [www.igus.it/it/igubal-applications](http://www.igus.it/it/igubal-applications)



► [www.igus.it/alimentare-riempimento](http://www.igus.it/alimentare-riempimento)



► [www.igus.it/accumulatore](http://www.igus.it/accumulatore)



► [www.igus.it/mezzipubblici](http://www.igus.it/mezzipubblici)



► [www.igus.it/lavorazionetubi](http://www.igus.it/lavorazionetubi)

I tradizionali snodi sferici sono pesanti, costosi e richiedono un montaggio accurato. I tradizionali snodi sferici richiedono interventi di manutenzione e solo alcune versioni speciali sono resistenti alla corrosione. Spesso gli snodi sono sollecitati da carichi di spigolo e tendono a usurarsi precocemente, il che si traduce in ulteriore dispendio di tempo e denaro per la manutenzione e la compensazione dei disallineamenti.

Gli snodi sferici igubal® non presentano queste criticità e il loro design offre nuove possibilità:

- Facilità di montaggio
- Economicità
- Leggerezza
- Resistenza ai carichi

### Possibilità di applicazione

Gli snodi igubal® trovano impiego nei più svariati settori applicativi. Gli elementi autoallineanti semplificano l'installazione e sono utilizzabili in numerose applicazioni.

### Tolleranze

Il diametro interno delle calotte igubal® ha una tolleranza E10 (rilevabile con tampone passa/non passa). Per l'albero si consiglia una tolleranza da h6 a h9. L'accoppiamento con gioco è tale da compensare le dilatazioni dovute al riscaldamento per attrito e all'eventuale assorbimento dell'umidità presente nell'ambiente di lavoro.

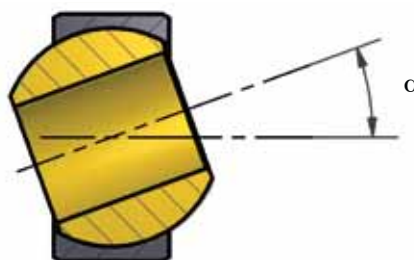
### Montaggio

Gli snodi sferici igubal® sono dimensionati per il piantaggio in sede H7 ed è opportuno che vengano assicurati assialmente. Non occorre un allineamento preciso del supporto poiché lo snodo sferico compensa automaticamente gli errori.

### Dimensioni

Gli snodi sferici igubal® sono prodotti in conformità a DIN ISO 12240 nelle serie dimensionali K ed E.

### Angolo di oscillazione



# igubal® Snodi sferici | Elenco prodotti

## igubal® Snodi sferici



**Low cost, calotta in diversi materiali**  
Serie K  
KGLM-LC

► pagina 749



**Standard, facile da montare**  
Serie K  
KGLM

► pagina 748



**Ingombri ridotti**  
Serie K  
KGLM-SL

► pagina 750



**Versione precisa**  
Serie K  
KGLM-H

► pagina 751



**Versione compatta**  
Serie E  
EGLM

► pagina 752



**Economico - calotta in diversi materiali**  
Serie E  
EGLM-LC

► pagina 753

## igubal® Snodi a clip



**Per lamiere**  
Serie E  
ECLM

► pagina 754



**Heavy Duty**  
Serie E  
ECLM-HD

► pagina 755



**Compensazione delle tolleranze**  
Serie E  
EGFM-T

► pagina 756

## igubal® Bielle snodate



**Biella standard, calotte in diversi materiali**  
Serie E  
EGZM

► pagina 757



**Biella variabile con perno**  
WDGM

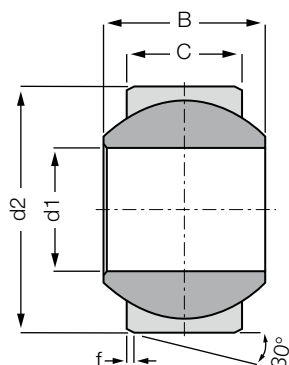
► pagina 758



**Biella variabile con testa a snodo**  
KDGM

► pagina 759

## Snodi sferici: KGLM



Codice articolo

**KGLM-02**



- Funzionamento a secco esente da manutenzione
- Buona resistenza ai carichi
- Assolutamente inossidabili
- Ottime capacità ammortizzanti
- Assorbimento delle sollecitazioni trasversali



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

## Resistenza meccanica e dimensioni [mm]

Articolo	Massimo carico statico a compressione sul supporto radiale		Max. coppia di serraggio sulla calotta [Nm]	d1 E10	d2	B	C	f	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
	[N]	assiale* [N]								
KGLM-02	300	60	1	2	8	4	3,0	0,8	32°	0,1
KGLM-03	550	200	2	3	10	6	4,5	0,8	32°	0,5
KGLM-05	1.300	500	5	5	13	8	6,0	0,8	30°	1,0
KGLM-06	1.800	650	10	6	16	9	6,5	0,8	29°	1,6
KGLM-08	2.700	1.200	12	8	19	12	9,0	0,8	25°	2,9
KGLM-10	4.000	1.400	20	10	22	14	10,5	0,8	25°	4,4
KGLM-12	5.400	1.500	30	12	26	16	12,0	0,8	25°	7,0
KGLM-14	6.000	2.500	35	14	28	19	13,5	0,8	23°	9,1
KGLM-16	8.000	3.000	40	16	32	21	15,0	0,8	23°	12,8
KGLM-18	9.000	4.000	45	18	35	23	16,5	0,8	23°	16,6
KGLM-20	10.000	5.000	55	20	40	25	18,0	0,8	23°	24,4
KGLM-22	11.700	6.500	60	22	42	28	20,0	0,8	22°	28,5
KGLM-25	13.600	7.500	65	25	47	31	22,0	0,8	22°	39,3
KGLM-30	20.000	9.000	70	30	55	37	25,0	1,0	22°	62,6

\* Il massimo carico statico assiale è determinato dopo aver inserito lo snodo in sede metallica.



**Tempi di consegna** a magazzino



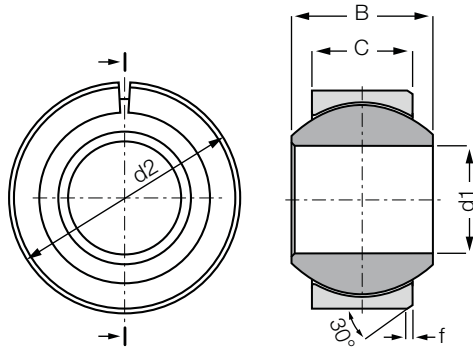
**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kglm](http://www.igus.it/it/kglm)

# igubal® Snodi sferici | Programma di fornitura

## Snodi sferici: KGLM Low cost



- Calotte disponibili in diversi materiali iglidur®
- Facilità di montaggio
- Soluzione economica
- Sede con intaglio



### Codice articolo

## KGLM-05 LC



### Materiale:

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **igidur® W300** ► pagina 131

Altri materiali per la calotta su richiesta

► pagina 765

## Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico statico per breve durata		Peso [g]
	radiale [N]	assiale* [N]	
KGLM-05 LC <b>New!</b>	1.300	500	1,0
KGLM-10 LC	4.000	1.400	4,3
KGLM-12 LC	5.400	1.500	6,9
KGLM-16 LC	8.000	3.000	12,7
KGLM-18 LC <b>New!</b>	9.000	4.000	16,6
KGLM-20 LC	10.000	5.000	23,6
KGLM-25 LC	13.600	7.500	38,9
KGLM-30 LC	20.000	9.000	61,0

\* Il massimo carico statico assiale è determinato dopo aver inserito lo snodo in sede metallica.

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	d2*	B	C	f	Max. angolo di oscillazione
KGLM-05 LC <b>New!</b>	5	13,0	8	6,0	0,8	30°
KGLM-10 LC	10	22,0	14	10,5	0,8	25°
KGLM-12 LC	12	26,0	16	12	0,8	25°
KGLM-16 LC	16	32,0	21	15	0,8	23°
KGLM-18 LC <b>New!</b>	18	35,0	23	16,5	0,8	23°
KGLM-20 LC	20	40,0	25	18	0,8	23°
KGLM-25 LC	25	47,0	31	22	0,8	22°
KGLM-30 LC	30	55,0	37	25	1,0	22°

\* Determinato dopo aver inserito lo snodo in sede metallica.

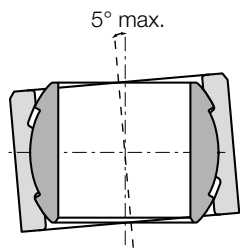
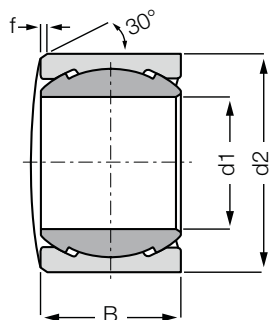
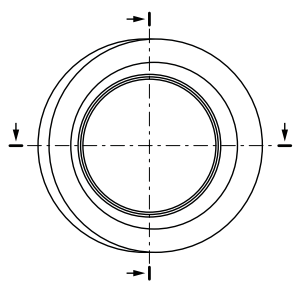


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kglm-lc](http://www.igus.it/it/kglm-lc)

## Snodi sferici: KGLM mini



Codice articolo

**KGLM-08 SL**



Mini  
Diametro  
Metrico  
Snodo sferico  
Serie K



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

- Ingombri ridotti
- Angolo di oscillazione fino a 5°
- Inossidabili, idonei a lavorare all'aperto
- Peso ridotto
- Dimensioni secondo DIN 1850

## Resistenza meccanica e dimensioni [mm]

Articolo	Max. carico per breve durata		Max. carico permanente		d1 E10	d2	B	f	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
	radiale	assiale	radiale	assiale						
	[N]	[N]	[N]	[N]						
<b>KGLM-08 SL</b>	2.700	450	1.350	225	8	14	9,0	0,5	5°	1,1
<b>KGLM-10 SL</b>	4.000	750	2.000	375	10	16	10,5	0,5	5°	1,5
<b>KGLM-12 SL</b>	4.500	750	2.250	375	12	18	12,0	0,5	5°	2,0
<b>KGLM-16 SL</b>	6.500	500	3.250	250	16	22	15,0	0,5	5°	3,1



**Tempi di consegna** a magazzino

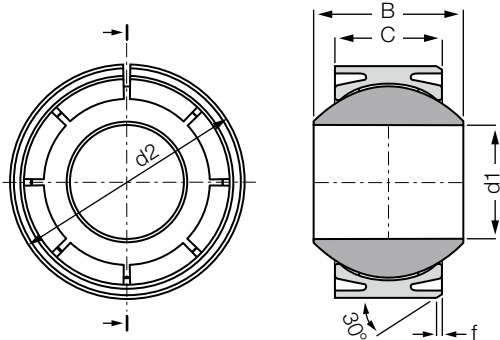


**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kglm-sl](http://www.igus.it/it/kglm-sl)



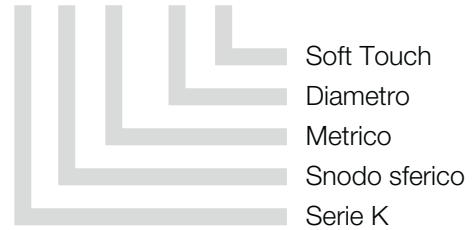
# igubal® Snodi sferici | Programma di fornitura

## Snodi sferici: KGLM-H Soft Touch



Codice articolo

**KGLM-16 H**



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® L250** ► pagina 237

- Funzionamento silenzioso
- Movimento fluido e regolare
- Facile da montare
- Resistente alla corrosione ed agli agenti chimici
- Compensazione di errori di allineamento, esecuzione precisa

### Resistenza meccanica e dimensioni [mm]

Articolo	Max. carico statico per breve durata		Max. carico statico permanente		d1 E10	d2	B	C	f	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
	radiale [N]	assiale [N]	radiale [N]	assiale [N]							
KGLM-16-H	4.000	300	2.000	150	16	32	21,0	15	0,8	22°	12,2

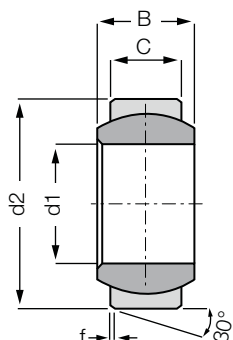


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kglm-h](http://www.igus.it/it/kglm-h)

## Snodi sferici: EGLM



Codice articolo

**EGLM-04**



Diametro

Metrico

Snodo sferico

Serie E

- Funzionamento a secco esente da manutenzione
- Buona resistenza ai carichi
- Assolutamente inossidabili
- Ottime capacità ammortizzanti
- Assorbimento delle sollecitazioni trasversali
- Ideale per movimenti rotatori, oscillatori e lineari



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

## Resistenza meccanica e dimensioni [mm]

Articolo	Massimo carico statico		Massima coppia di serraggio sulla calotta [Nm]	d1 E10	d2	B	C	f	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
	a compressione sul supporto radiale [N]	Massima coppia di serraggio sulla calotta [Nm]								
EGLM-04	600	50	1	4	12	5	3,0	0,5	37°	0,4
EGLM-05	1.000	130	2	5	14	6	4,0	0,5	33°	0,8
EGLM-06	1.200	150	2,5	6	14	6	4,0	0,5	27°	0,9
EGLM-08	1.800	175	7	8	16	8	5,0	0,5	24°	1,2
EGLM-10	2.500	400	14	10	19	9	6,0	0,5	24°	1,9
EGLM-12	3.800	650	25	12	22	10	7,0	0,5	21°	2,8
EGLM-15	5.500	1.000	30	15	26	12	9,0	0,5	21°	6,9
EGLM-16	6.000	1.150	32	16	28	13	9,5	0,5	21°	9,0
EGLM-17	6.300	1.200	35	17	30	14	10,0	1,0	21°	10,6
EGLM-20	9.000	1.400	40	20	35	16	12,0	1,0	18°	16,3
EGLM-25	14.000	2.900	55	25	42	20	16,0	1,0	16°	29,0
EGLM-30	17.000	4.000	70	30	47	22	18,0	1,0	13°	37,4

\* Il massimo carico statico assiale è determinato dopo aver inserito lo snodo in sede metallica.



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/eglm](http://www.igus.it/it/eglm)

# igubal® Snodi sferici | Programma di fornitura

## Snodi sferici: EGLM Low Cost



- Facilità di montaggio
- Economico
- Assolutamente resistente alla corrosione e agli agenti chimici
- Robusto
- Calotte disponibili in diversi materiali iglidur®

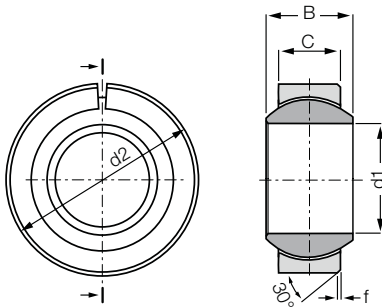


### Codice articolo

## EGLM-15-LC



Low Cost  
Diametro  
Metrico  
Snodo sferico  
Serie E



### Materiale:

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **igidur® W300** ► pagina 131

Altri materiali per la calotta su richiesta

► pagina 765

## Resistenza meccanica e dimensioni [mm]

Articolo	Massimo carico statico a compressione sul supporto		Massima coppia di serraggio sulla calotta [Nm]	d1 E10	d2	B	C	f	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
	radiale [N]	assiale* [N]								
EGLM-15-LC	5.500	1.000	30	15	26	12	9,0	0,5	21°	4,5
EGLM-16-LC	6.000	1.150	32	16	28	13	9,5	0,5	21°	6
EGLM-20-LC	9.000	1.400	40	20	35	16	12	1,0	18°	11
EGLM-25-LC	14.000	2.900	55	25	42	20	16	1,0	16°	20
EGLM-30-LC	17.000	4.000	70	30	47	22	18	1,0	13°	26

\* Il massimo carico statico assiale è determinato dopo aver inserito lo snodo in sede metallica.

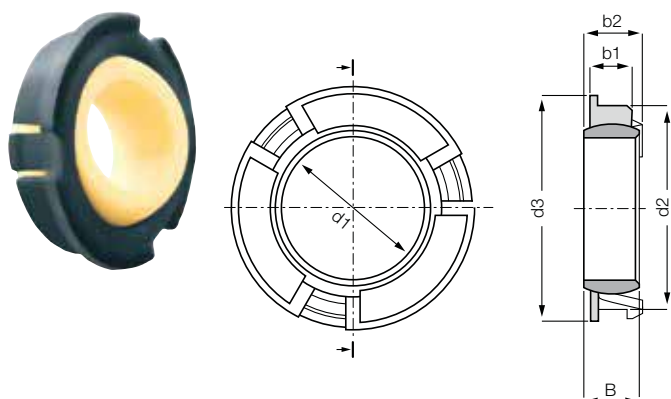


Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
www.igus.it/it/eglm-lc

## Snodi sferici a clip: ECLM



Codice articolo

**ECLM-05-02**



Spessore lamiera

Diametro

Metrico

Snodo sferico a clip

Serie E

- Montaggio rapido, inserimento a scatto in lamiera
- Nessuna necessità di tenuta assiale
- Ingombro estremamente ridotto:  
design compatto e sottile



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **igidur® J** ► pagina 103

## Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico statico a compressione per breve termine		Max. carico statico a compressione permanente		Peso [g]
	radiale	assiale	radiale	assiale	
	[N]	[N]	[N]	[N]	
ECLM-05-02	700	25	350	12,5	0,5
ECLM-06-02	700	25	350	12,5	0,5
ECLM-08-02	1.000	25	500	12,5	0,5
ECLM-10-03	1.400	30	700	15,0	0,8
ECLM-12-03	1.800	20	900	10,0	0,8
ECLM-16-03	2.800	40	1.400	20,0	1,1

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	B	d2 ±0,2	d3	Spessore lamiera y	b1 ±0,1	b2	Max. angolo di oscillazione
ECLM-05-02	5	6,0	12	13	2,0	3,9	6,0	25°
ECLM-06-02	6	6,0	12	13	2,0	3,9	6,0	18°
ECLM-08-02	8	6,0	14	15	2,0	3,9	6,0	16°
ECLM-10-03	10	6,0	16	17	3,0	4,5	6,7	12°
ECLM-12-03	12	6,0	18	19	3,0	4,5	6,7	12°
ECLM-16-03	16	6,0	22	24	3,0	4,5	6,7	12°



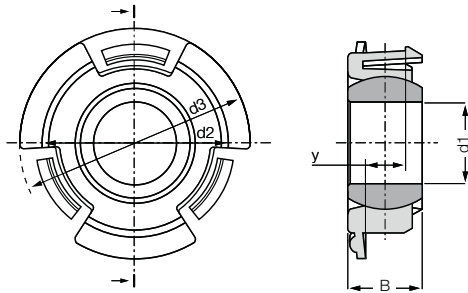
**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/eclm](http://www.igus.it/it/eclm)

# igubal® Snodi sferici a clip | Programma di fornitura

## Snodi sferici a clip: ECLM-HD



Codice articolo

**ECLM-08-04-HD**



Heavy Duty

Spessore lamiera

Diametro

Metrico

Snodo sferico a clip

Serie E



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

Altri materiali per la calotta su richiesta

► pagina 765

- Carichi assiali e radiali elevati
- Compensazione del gioco assiale e radiale
- Facilità di montaggio su lamiera

- Nessuna necessità di tenuta assiale
- Per spessore lamiera di 4,0–8,0 mm

### Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico statico per breve durata		Max. carico statico permanente		Peso [g]
	radiale [N]	assiale [N]	radiale [N]	assiale [N]	
ECLM-08-04-HD <b>New!</b>	1.750	125	875	60	2,0
ECLM-10-05-HD	2.500	150	1.250	75	3,1
ECLM-12-06-HD <b>New!</b>	3.500	175	1.750	85	3,8
ECLM-20-08-HD <b>New!</b>	6.000	330	3.000	165	12,0

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1	B	d2	d3	y	Max. angolo di oscillazione
	E10		±0,15		±0,1	
ECLM-08-04-HD <b>New!</b>	8,0	8,0	18,0	25	4,0	28°
ECLM-10-05-HD	10,0	9,0	22,0	28	5,0	24°
ECLM-12-06-HD <b>New!</b>	12,0	10,0	24,0	32	6,0	24°
ECLM-20-08-HD <b>New!</b>	20,0	16,0	36,0	44	8,0	21°

### Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



REM:  
Economico



JEM:  
Per gli ambienti umidi



J4EM:  
Economico e per gli ambienti umidi



J4VEM:  
Calotte precaricate per accoppiamenti precisi

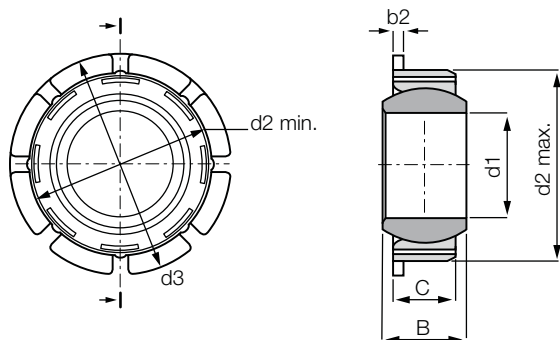


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/eclm-hd](http://www.igus.it/it/eclm-hd)

## Snodi sferici a clip: EGFM-T



- Funzionamento a secco esente da manutenzione
- Facilità di montaggio
- Compensazione massima delle tolleranze della sede  $\pm 0,2$  mm

## Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico statico per breve durata		Max. carico statico permanente		Peso [g]
	radiale [N]	assiale [N]	radiale [N]	assiale [N]	
EGFM-08 T SL*	1.100	150	550	75	0,9
EGFM-10 T	1.900	220	950	110	2,4
EGFM-12 T	2.500	270	1.250	135	3,0
EGFM-16 T	6.000	600	3.000	300	6,6
EGFM-20 T	9.000	800	4.500	400	11,1
EGFM-25 T	14.000	2.800	7.000	1.400	19,0
EGFM-30 T	17.000	3.000	8.500	1.500	24,0

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2 min.	d2 max.	d3	C	B	b2	Sede		Max. angolo di oscillazione
								min.	max.	
EGFM-08 T SL*	8 (H10)	15,8	16,5	18	5,0	6	1,1	15,8	16,2	11°
EGFM-10 T	10 (E10)	20,8	21,6	26	6,0	9	1,0	20,8	21,2	24°
EGFM-12 T	12 (E10)	22,8	23,6	28	7,0	10	1,0	22,8	23,2	21°
EGFM-16 T	16 (E10)	29,8	30,6	35	9,5	13	1,5	29,8	30,2	21°
EGFM-20 T	20 (E10)	34,8	35,6	42	12,0	16	2,0	34,8	35,2	18°
EGFM-25 T	25 (E10)	41,8	42,6	50	16,0	20	2,0	41,8	42,2	16°
EGFM-30 T	30 (E10)	46,8	47,6	55	18,0	22	2,0	46,8	47,2	13°

\* Calotte sferiche in iglidur® J



Codice articolo

## EGFM-08 T



Comp. tolleranze  
Diametro  
Metrico  
Snodo sferico a clip  
Serie E




**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **igidur® W300** ► pagina 131

Altri materiali per la calotta su richiesta

► pagina 765

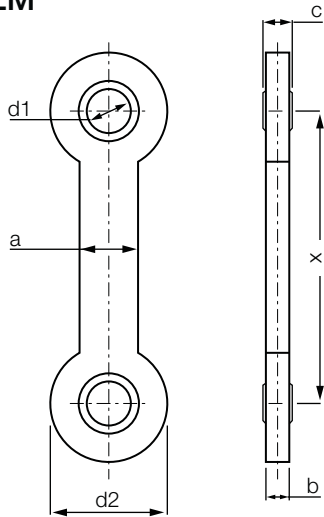
 **Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/egfm-t](http://www.igus.it/it/egfm-t)

# igubal® Bielle snodate | Programma di fornitura

## Bielle snodate: EGZM



Codice articolo

**EGZM-04-25**



- Funzionamento a secco esente da manutenzione
- Biella di collegamento snodato
- Compensazione automatica dei disallineamenti
- Resistente alla corrosione



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **iglidur® W300** ► pagina 131

Altri materiali per la calotta su richiesta  
► pagina 765

## Resistenza meccanica e dimensioni [mm]

Articolo	Max. carico statico per breve durata		Max. carico statico permanente		d1 E10	d2	X	b	a	c	Max. angolo di oscillazione	Peso [g]
	radiale [N]	assiale [N]	radiale [N]	assiale [N]								
EGZM-04-25	1.100	1.300	550	650	04	20	25	4	10	5	32°	3,5
EGZM-04-50	1.100	750	550	375	04	20	50	4	10	5	32°	4,8
EGZM-04-75	1.100	500	550	250	04	20	75	4	10	5	32°	6,1
EGZM-05-25	1.100	1.300	550	650	05	20	25	4	10	6	37°	2,2
EGZM-05-50	1.100	750	550	375	05	20	50	4	10	6	37°	4,9
EGZM-05-75	1.100	500	550	250	05	20	75	4	10	6	37°	6,3
EGZM-06-25	1.100	1.300	550	650	06	20	25	4	10	6	30°	3,4
EGZM-06-50	1.100	750	550	375	06	20	50	4	10	6	30°	4,8
EGZM-06-75	1.100	500	550	250	06	20	75	4	10	6	30°	3,4
EGZM-08-60	3.000	3.500	1.500	1.750	08	30	60	7	15	8	20°	15,2
EGZM-08-100	3.000	1.900	1.500	950	08	30	100	7	15	8	20°	19,5
EGZM-10-60	2.500	3.500	1.250	1.750	10	30	60	7	15	9	25°	15,3
EGZM-10-85	2.500	2.300	1.250	1.150	10	30	85	7	15	9	25°	18,1
EGZM-10-100	2.500	1.900	1.250	950	10	30	100	7	15	9	25°	19,4
EGZM-12-60	2.000	3.500	1.000	1.750	12	30	60	7	15	10	25°	14,7
EGZM-12-100	2.500	1.900	1.000	950	12	30	100	7	15	10	25°	18,8

## Altri materiali iglidur® per la calotta ► pagina 765



REM:  
Economico



JEM:  
Per gli ambienti umidi



J4EM:  
Economico e per gli ambienti umidi



J4VEM:  
Calotte precaricate per accoppiamenti precisi

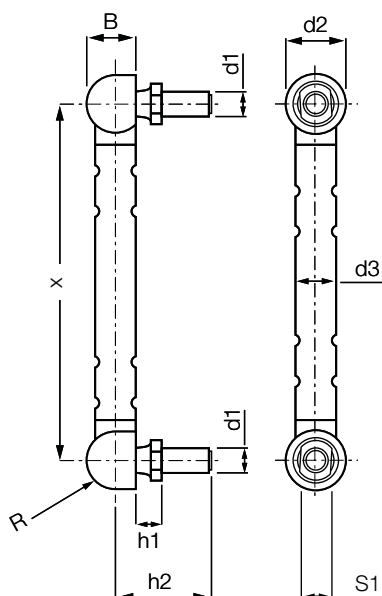
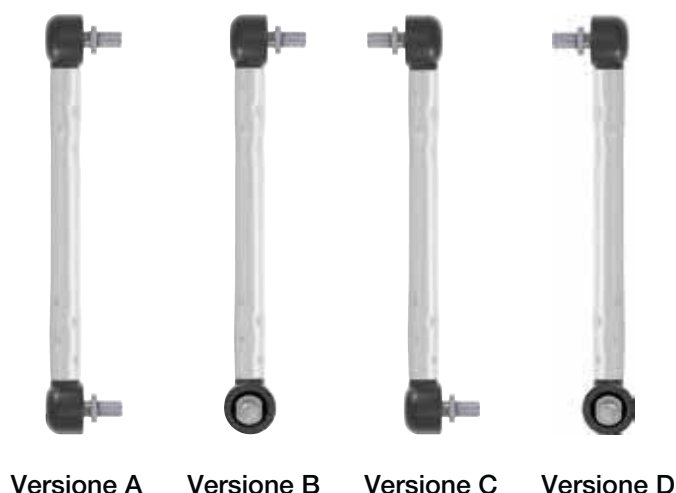


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/egzm](http://www.igus.it/it/egzm)

## Bielle snodate variabili: WDGM



Codice articolo

### WDGM-05-A-SR-SZ



Materiale perni  
SZ = Acciaio  
EZ = Acciaio inox  
PZ = igumid G  
Materiale tubo  
SR = Acciaio zincato  
ER = Acciaio inox  
Orientamento dei perni  
(A, B, C o D)  
Filetto perni  
Metrico  
Bielle snodate  
Variabili



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Perni: **igumid G, acciaio o acciaio inox**

Tubo: **acciaio zincato o acciaio inox**

- Dimensioni disponibili M5, M6, M8 e M10
- Lunghezze secondo vostra richiesta
- Orientamento dei perni in 4 versioni  
(per angolazioni dei perni differenti siamo a disposizione per chiarimenti)

## Dimensioni disponibili [mm]

Articolo	d1	d2	d3	X	B	h1	h2	S1	R	Max. angolo di oscillazione
				min.				per vite		
WDGM-05-A-SR-SZ <input type="text"/> *	M5	12,8	8,0	74,0	10,8	4,6	19,2	SW8	6,4	23°
WDGM-06-A-SR-SZ <input type="text"/> *	M6	14,8	10,0	80,0	12,3	6,1	23,5	SW9	7,4	25°
WDGM-08-A-SR-SZ <input type="text"/> *	M8	19,3	12,0	80,0	16,2	5,9	29,5	SW12	9,7	24°
WDGM-10-A-SR-SZ <input type="text"/> *	M10**	19,3	12,0	80,0	16,2	7,9	36,0	SW14	9,7	24°

\* Completare il codice articolo con la distanza tra i perni richiesta in mm.

\*\* Sede serie 08 con perno speciale filettato M10, disponibile solo in acciaio.

Esempio d'ordine: WDGM-05-A-SR-SZ, 100: Biella snodata con perni in acciaio filetto M5, versione A, tubo in acciaio zincato, distanza tra i perni 100mm.



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/wdgm-xx](http://www.igus.it/it/wdgm-xx)



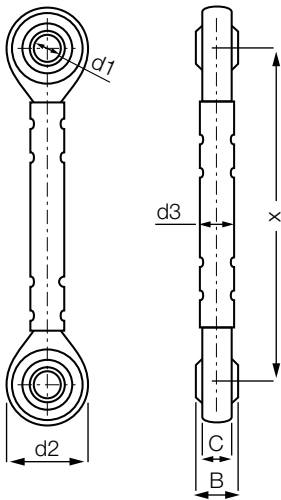
# igubal® Bielle snodate | Programma di fornitura

Bielle snodate variabili: KDGM



Versione A

Versione B



Codice articolo

**KDGM-06-A-SR-J**



Materiale calotte  
nessun suffisso =  
iglidur® W300  
J = iglidur® J  
J4 = iglidur® J4  
R = iglidur® R  
EK = Acciaio inox  
Materiale tubo  
SR = Acciaio zincato  
ER = Acciaio inox  
Orientamento delle  
teste a snodo (A o B)  
Diametro interno  
Metrico  
Bielle snodate  
Serie K



**Materiale:**

Sede: **igumid G** ► pagina 1211

Calotta: **a scelta** ► pagina 765

Tubo: **acciaio zincato o acciaio inox**

- Dimensioni disponibili M5, M6, M8 e M10
- Lunghezze secondo vostra richiesta
- Orientamento degli snodi in 2 versioni  
(per angolazioni degli snodi differenti siamo a disposizione per chiarimenti)

## Dimensioni disponibili [mm]

Articolo	d1	d2	d3	X	B	C	Max. angolo di oscillazione
	E 10			min.			
KDGM-06-A-SR-J <input type="text"/> *	6,0	20,0	6,0	72,0	9,0	7,0	40°
KDGM-08-A-SR-J <input type="text"/> *	8,0	24,0	8,0	84,0	12,0	9,0	35°
KDGM-10-A-SR-J <input type="text"/> *	10,0	30,0	10,0	96,0	14,0	10,5	35°
KDGM-12-A-SR-J <input type="text"/> *	12,0	34,0	12,0	108,0	16,0	12,0	35°

\* Completare il codice articolo con la distanza tra gli snodi richiesta in mm.

Esempio d'ordine: KDGM-06-A-SR-J, 100: Biella snodata con calotte in iglidur® J diametro 06 mm, versione A, tubo in acciaio zincato, distanza tra gli snodi 100mm.

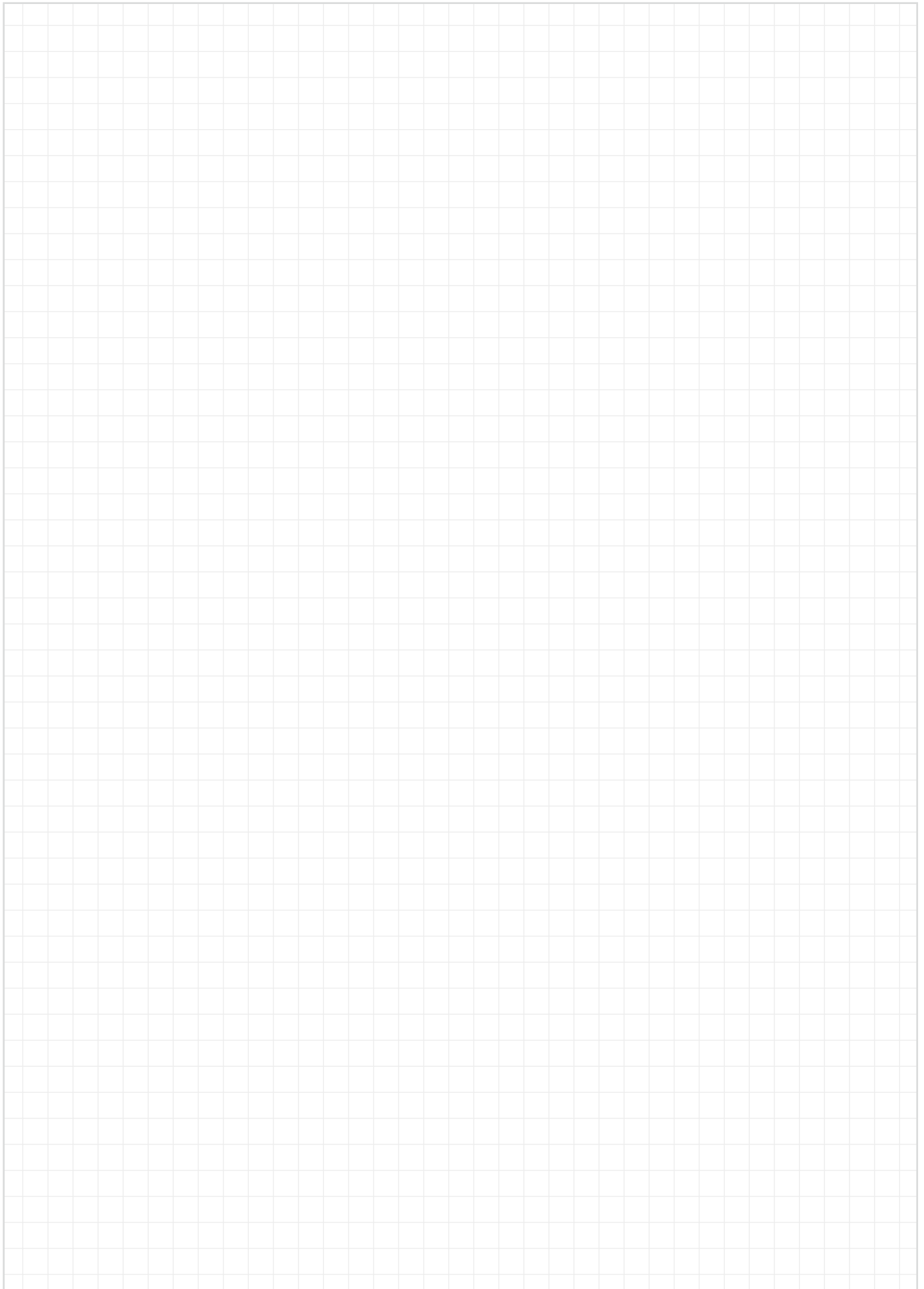


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kdgm-xx](http://www.igus.it/it/kdgm-xx)

# Note





## igubal® – snodi assiali



Facilità di montaggio

---

Compensazione dei disallineamenti

---

Carichi di spigolo

---

Ottime proprietà di scorrimento e resistenza all'usura

---

Spazio di ingombro ridotto

---

# igubal® snodi assiali

Gli snodi assiali autoallineanti igubal® sono facili da montare, agevolano la compensazione degli errori ed evitano disallineamenti.



- Carichi di spigolo
- Ottime proprietà di scorrimento e resistenza all'usura
- Spazio di ingombro ridotto



## Quando impiegarlo?

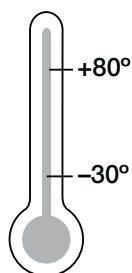
- Se si vuole risparmiare peso
- Se si desidera resistenza alla corrosione
- Se si cerca un cuscinetto con un buon coefficiente d'attrito



## Quando non impiegarlo?

- Con carichi molto elevati
- Se le temperature superano +80°C
- Se si deve effettuare un elevato numero di rotazioni

## Temperatura



## Programma di fornitura

1 forma  
Ø 5–20 mm



# igubal® snodi assiali | Dati tecnici

## Proprietà meccaniche

Gli snodi assiali autoallineanti igubal® sono unità di facile montaggio e si rivelano un valido aiuto per compensare flessioni ed errori di parallelismo o inclinazioni degli alberi. Il supporto è realizzato in igumid G, un tecnopolimero particolarmente elastico e resistente agli urti. La ralla sferica standard è in iglidur® W300. Questa combinazione assicura proprietà eccellenti per scorrimento ed usura.

## Carichi

A temperatura ambiente gli snodi assiali igubal® presentano elevate capacità di carico ed ammortizzanti. In caso di sollecitazioni appurare che le caratteristiche meccaniche non vengano compromesse: interpellateci per una conferma e/o una verifica in proposito.

## Coefficienti di attrito e velocità

In presenza di lievi sollecitazioni solo radiali (ossia snodo non caricato assialmente), la velocità rotatoria può raggiungere il valore limite di 0,5 m/s.

## Montaggio

Il supporto va inserito in sede e fissato. La ralla sferica viene semplicemente poggiata sul supporto e mantenuta in posizione dall'albero, la cui estremità sarà opportunamente ribassata.

## Programma di fornitura

La gamma standard di snodi assiali igubal® comprende diametri da 5 a 20 mm. Per ulteriori dimensioni, contattateci.

## Snodi assiali: SAM



Codice articolo

**SAM-05**

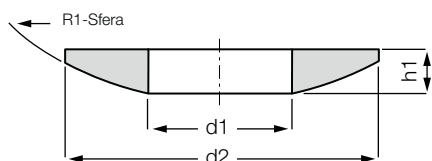


**Materiale:**

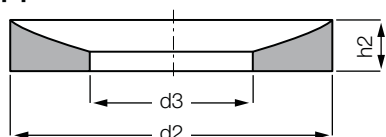
Ralla sferica: **iglidur® W300** ► pagina 131

Supporto: **igumid G** ► pagina 1211

### Ralla sferica



### Supporto



### Resistenza meccanica

Articolo	Max. carico assiale statico per breve durata [N]	Max. carico assiale statico permanente [N]	Peso [g]
SAM-05	4.000	2.000	0,9
SAM-06	5.000	2.500	1,1
SAM-08	8.000	4.000	2,2
SAM-10	10.000	5.000	3,4
SAM-12	12.000	6.000	5,9
SAM-16	17.000	8.500	8,5
SAM-20	22.000	11.000	12,8

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 Ralla sferica DIN 7168	d3 Supporto DIN 7168	d2	h1 Ralla sferica	h2 Supporto	H* Altezza totale	R1 Raggio	Angolo di compensa- zione
SAM-05	5,2	7,0	15,0	3,0	3,5	4,7	15,0	3°
SAM-06	6,2	7,5	16,0	3,0	4,0	5,3	16,0	3°
SAM-08	8,2	10,0	20,0	4,0	5,0	6,8	20,0	2°
SAM-10	10,2	12,0	24,0	4,5	5,5	7,5	24,0	2°
SAM-12	12,5	14,5	30,0	5,0	6,2	8,0	32,0	2°
SAM-16	16,5	19,0	36,0	5,5	6,5	8,7	40,0	2°
SAM-20	20,2	23,0	44,0	6,0	7,0	8,6	45,0	2°

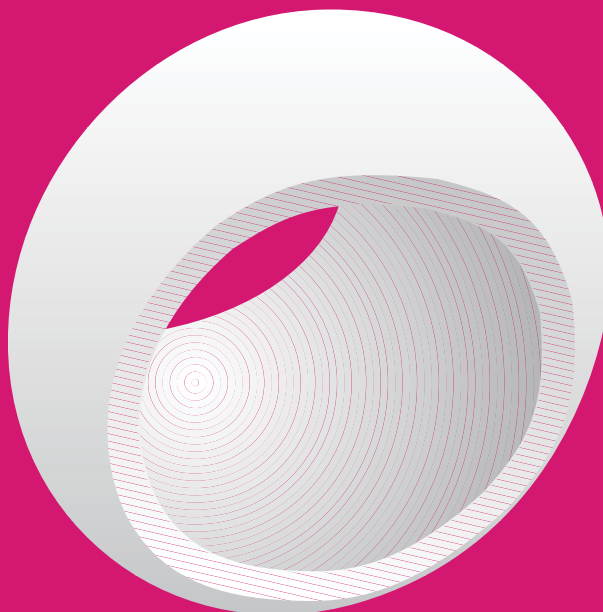
\* A prodotto assemblato



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/sam](http://www.igus.it/it/sam)



## Calotte sferiche igubal®



Funzionamento a secco esente da manutenzione

Assolutamente inossidabili

Funzionamento silenzioso

Eccellente elasticità

Peso ridotto

Diversi materiali disponibili

## igubal® | Calotte sferiche

Le calotte sferiche igubal® sono realizzate in diversi materiali iglidur®, uno per ogni specifica applicazione. Come standard le calotte sono in iglidur® W300 e su richiesta sono disponibili in iglidur® J, J4, R, RN248, UW e X.



Funzionamento a secco  
esente da manutenzione



Assolutamente inossidabili

Funzionamento silenzioso



Eccellente elasticità



Peso ridotto



Diversi materiali disponibili



### Quando impiegarlo?

- Se si necessita di un materiale esente da manutenzione
- Impiegabili su teste a snodo e supporti igubal®
- Se si necessita di un materiale iglidur® specifico
- Se è richiesta elevata resistenza alla compressione
- Se è richiesta elevata elasticità



### Quando non impiegarlo?

- Se le temperature sono superiori a +250 °C
- Se sono necessarie dimensioni oltre i 50 mm
- Se sono richieste velocità di rotazione superiori a 0,5 m/s

#### Temperature

Specifiche per materiale

#### Programma di fornitura

6 forme  
Ø 2–50 mm

#### Tolleranze

Il diametro interno delle calotte igubal® è in tolleranza E10 (rilevabile con tampone passa/non passa); per l'albero si consiglia una tolleranza da h6 a h9.



# igubal® calotte sferiche | Esempi applicativi

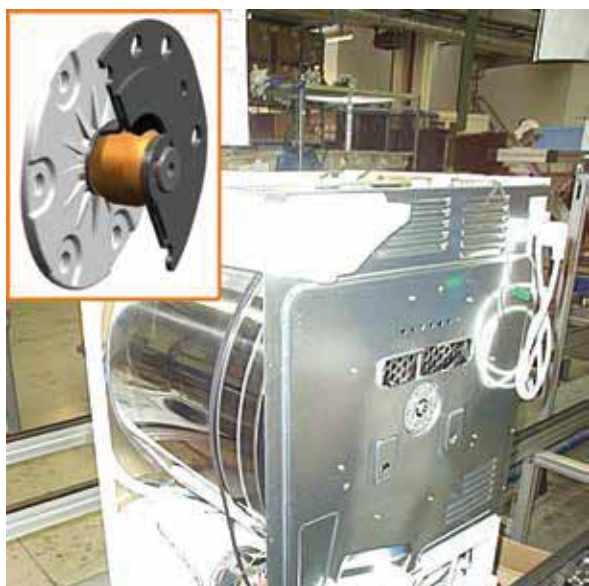


## Alcuni esempi applicativi

- Costruzione di impianti
- Modellismo
- Arredamento/Industrial Design etc.

Migliorare la tecnologia e ridurre i costi –  
110 straordinari esempi applicativi per teste a  
snodo igubal®

► [www.igus.it/it/igubal-applications](http://www.igus.it/it/igubal-applications)



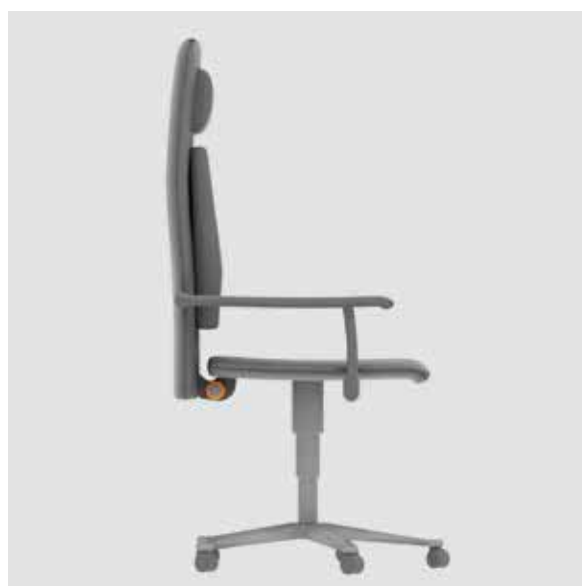
Cuscinetto nel tamburo in un asciugatore



► [www.igus.it/alimentare](http://www.igus.it/alimentare)



Carrello di un sistema di gru



[www.igus.it/design](http://www.igus.it/design)

## Standard – igubal® calotte sferiche

iglidur® W300 (dati tecnici ► pagina 131)



### WKM

Serie K

Metrico

► pagina 769

### WEM

Serie E

Metrico

► pagina 769

## Economiche – igubal® calotte sferiche

iglidur® R (dati tecnici ► pagina 247)



### RKM

Serie K

Metrico

► pagina 770

### REM

Serie E

Metrico

► pagina 770

## Alte temperature – igubal® calotte sferiche

iglidur® X (dati tecnici ► pagina 147)



### XKM

Serie K

Metrico

► pagina 771

### XEM

Serie E

Metrico

► pagina 771

## Basso assorbimento di umidità – igubal® calotte sferiche

iglidur® J (dati tecnici ► pagina 103)



### JKM

Serie K

Metrico

► pagina 772

### JEM

Serie E

Metrico

► pagina 772

## Economiche – igubal® calotte sferiche

iglidur® J4 (dati tecnici ► pagina 1210)



### J4KM

Serie K

Metrico

► pagina 774

### J4EM

Serie E

Metrico

► pagina 774

## Per applicazioni immerse in acqua – igubal® calotte sferiche

iglidur® UW (dati tecnici ► pagina 527)



### UWEM

Serie E

Metrico

► pagina 775

## Pre-caricate – igubal® calotte sferiche

iglidur® J4 (dati tecnici ► pagina 1210)



### J4VEM

Serie E

Metrico

► pagina 776

## Rilevabili – igubal® calotte sferiche

iglidur® RN248 (dati tecnici ► pagina 777)



### RN248KM

Serie K

Metrico

► pagina 777

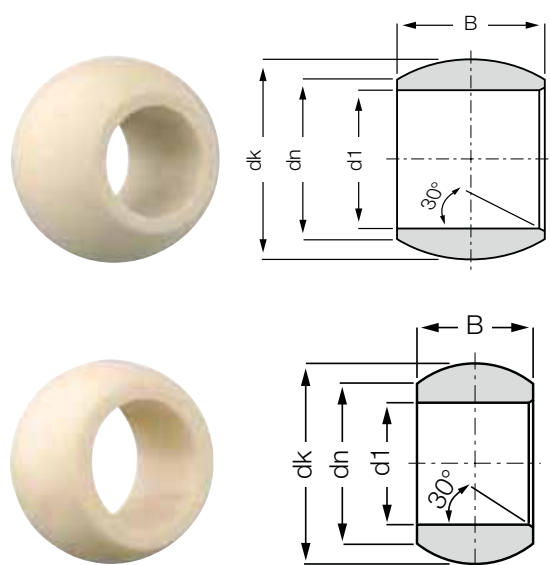
### RN248EM

Serie E

Metrico

► pagina 777

## Calotte standard: WKM e WEM

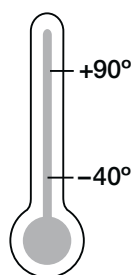


Codice articolo

**W...M-02-04**



Larghezza B  
Diametro nominale d1  
Metrico  
Serie  
K = Serie K  
E = Serie E  
Calotte in iglidur® W300



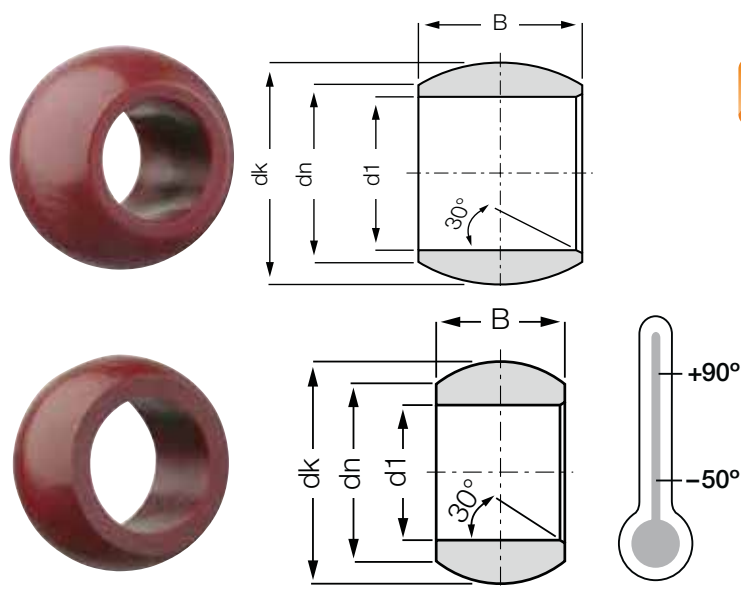
## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
WKM-02-04	2,00	3,90	5,10	4,00	0,1
WKM-03-06	3,00	5,10	8,10	6,00	0,3
WKM-05-08	5,00	7,70	11,30	8,00	0,6
WKM-06-09	6,00	8,90	12,80	9,00	0,9
WKM-08-12	8,00	10,30	16,00	12,00	1,6
WKM-10-14	10,00	12,90	19,00	14,00	2,7
WKM-12-16	12,00	15,40	22,10	16,00	4,0
WKM-14-19	14,00	16,80	25,40	19,00	6,0
WKM-16-21	16,00	19,30	28,40	21,00	8,2
WKM-18-23	18,00	21,80	31,50	23,00	10,8
WKM-20-25	20,00	24,30	35,10	25,00	14,5
WKM-22-28	22,00	25,80	38,30	28,00	18,7
WKM-25-31	25,00	29,50	42,90	31,00	26,0
WKM-30-37	30,00	34,80	51,20	37,00	44,7

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
WEM-04-05	4,00	6,25	8,30	5,00	0,2
WEM-05-06	5,00	8,00	10,30	6,00	0,3
WEM-06-06	6,00	8,00	10,30	6,00	0,4
WEM-08-08	8,00	10,00	13,30	8,00	0,7
WEM-10-09	10,00	13,00	16,10	9,00	1,2
WEM-12-10	12,00	15,00	18,10	10,00	1,5
WEM-15-12	15,00	18,00	22,00	12,00	2,4
WEM-16-13	16,00	19,50	24,10	13,00	3,3
WEM-17-14	17,00	20,00	25,10	14,00	3,7
WEM-20-16	20,00	24,00	29,10	16,00	5,3
WEM-25-20	25,00	29,00	35,60	20,00	9,5
WEM-30-22	30,00	34,00	40,90	22,00	12,1

## Calotte sferiche economiche: RKM e REM



Codice articolo

**R...M-10-14**



Larghezza B  
Diametro nominale d1  
Metrico  
Serie  
K = Serie K  
E = Serie E  
Calotte in iglidur® R

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
RKM-10-14	10,00	12,90	19,00	14,00	2,9

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
REM-05-06	5,00	8,00	10,20	6,00	0,4
REM-06-06	6,00	8,00	10,20	6,00	0,4
REM-08-08	8,00	10,00	13,20	8,00	0,8
REM-10-09	10,00	13,00	16,10	9,00	1,3
REM-12-10	12,00	15,00	18,10	10,00	1,6

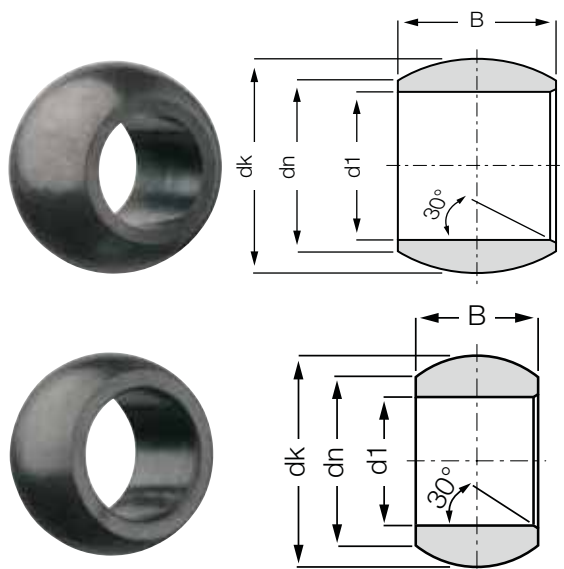


Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/rkm](http://www.igus.it/it/rkm)

## Calotte sferiche alte temperature: XKM e XEM

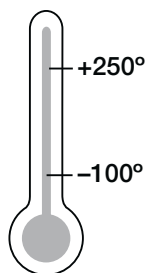


Codice articolo

**X...M-10-14**



Larghezza B  
Diametro nominale d1  
Metrico  
Serie  
K = Serie K  
E = Serie E  
Calotte in iglidur® X



### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
XKM-10-14	10,00	12,90	19,10	14,00	2,9

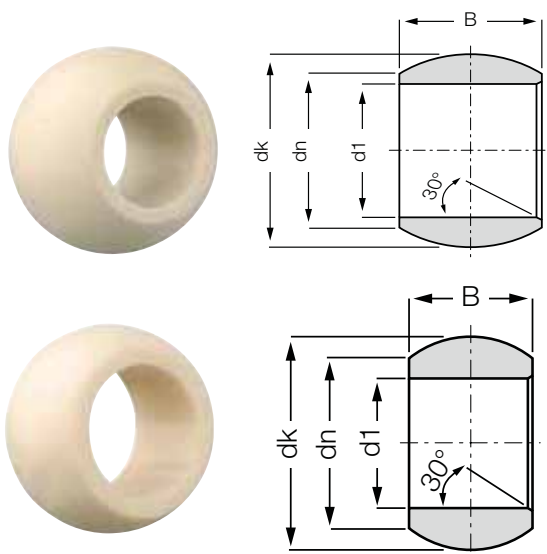
### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
XEM-05-06	5,00	8,00	10,30	6,00	0,4
XEM-06-06	6,00	8,00	10,20	6,00	0,4
XEM-08-08	8,00	10,00	13,30	8,00	0,8
XEM-10-09	10,00	13,00	16,10	9,00	1,3
XEM-12-10	12,00	15,00	18,10	10,00	1,6

 **Tempi di consegna** a magazzino

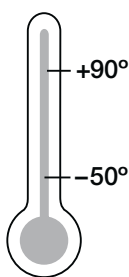
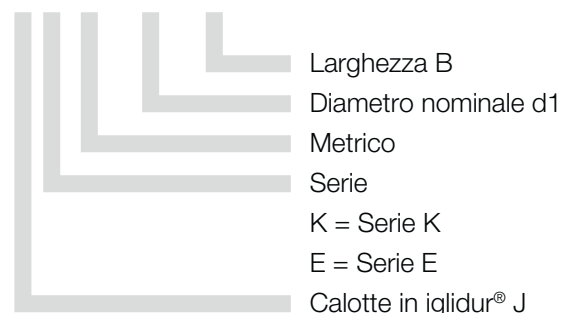
 **Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/xkm](http://www.igus.it/it/xkm)

## Calotte sferiche con basso assorbimento di umidità: JKM e JEM



Codice articolo

**J...M-03-06**



### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
JKM-03-06	3,00	5,10	8,10	6,00	0,3
JKM-05-08	5,00	7,70	11,30	8,00	0,7
JKM-06-09	6,00	8,90	12,80	9,00	1,0
JKM-08-12	8,00	10,30	15,90	12,00	1,9
JKM-10-14	10,00	12,90	19,00	14,00	3,1
JKM-12-16	12,00	15,40	22,10	16,00	4,7
JKM-16-21	16,00	19,30	28,40	21,00	9,4
JKM-20-25	20,00	24,30	35,10	25,00	17,6
JKM-25-31	25,00	29,50	42,80	31,00	31,6
JKM-30-37	30,00	34,80	51,20	37,00	53,0
JKM-40-49	40,00	44,50	66,30	49,00	54,5
JKM-50-60	50,00	56,50	82,40	60,00	92,1

### Dimensioni [mm]

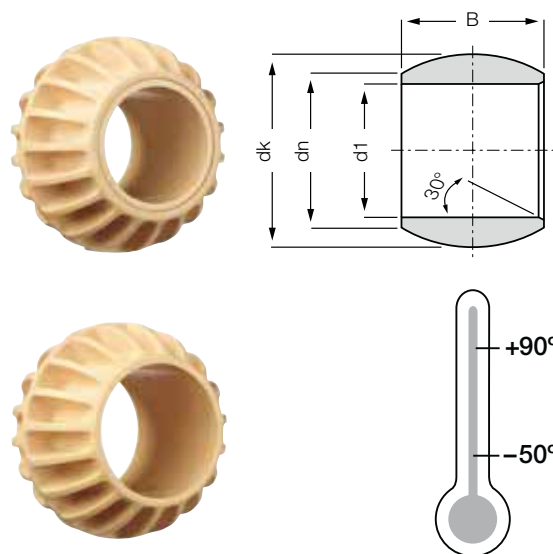
Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
JEM-04-05	4,00	6,25	8,30	5,00	0,3
JEM-05-06	5,00	8,00	10,20	6,00	0,4
JEM-06-06	6,00	8,00	10,20	6,00	0,4
JEM-08-08	8,00	10,00	13,30	8,00	0,8
JEM-10-09	10,00	13,00	16,10	9,00	1,3
JEM-12-10	12,00	15,00	18,10	10,00	1,7
JEM-15-12	15,00	18,00	22,00	12,00	2,9
JEM-16-13	16,00	19,50	24,10	13,00	3,9
JEM-17-14	17,00	20,00	25,20	14,00	4,1
JEM-20-16	20,00	24,00	29,10	16,00	6,4
JEM-25-20	25,00	29,00	35,60	20,00	11,5
JEM-30-22	30,00	34,00	40,90	22,00	14,5

New!

# igubal® calotte sferiche | Programma di fornitura

Calotte sferiche igubal®

## Calotte sferiche con basso assorbimento di umidità: JKM



Codice articolo

**JKM-35-49**



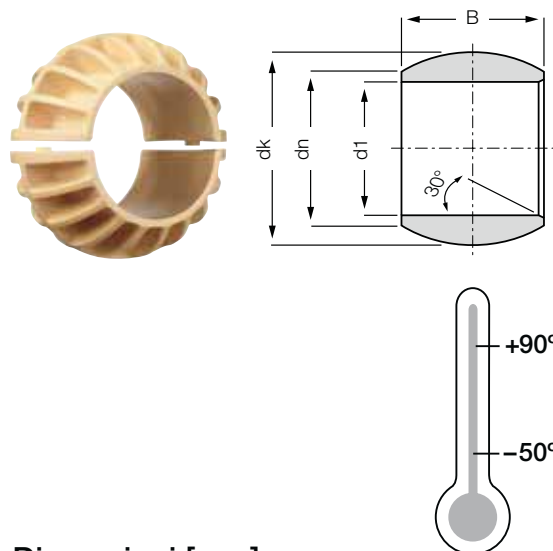
Larghezza B  
Diametro nominale d1  
Metrico  
Serie K  
Calotte in iglidur® J

### Dimensioni [mm]

Articolo		d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
JKM-35-49**	New!	35,00	44,50	66,30	49,00	75,5
JKM-40-49		40,00	44,50	66,30	49,00	54,5
JKM-45-60**	New!	45,00	56,50	82,40	60,00	125,1
JKM-50-60		50,00	56,50	82,40	60,00	92,1

\*\* Con boccola piana inserita nella calotta

## Calotte sferiche con basso assorbimento di umidità, scomponibili: JKM-GT



Codice articolo

**JKM-GT-40**



Dimensioni  
Calotta scomponibile  
Metrico  
Serie K  
Calotte in iglidur® J

### Dimensioni [mm]

Articolo		d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
JKM-GT-40	New!	40,00	44,50	66,30	49,00	54,5
JKM-GT-50	New!	50,00	56,50	82,40	60,00	92,1

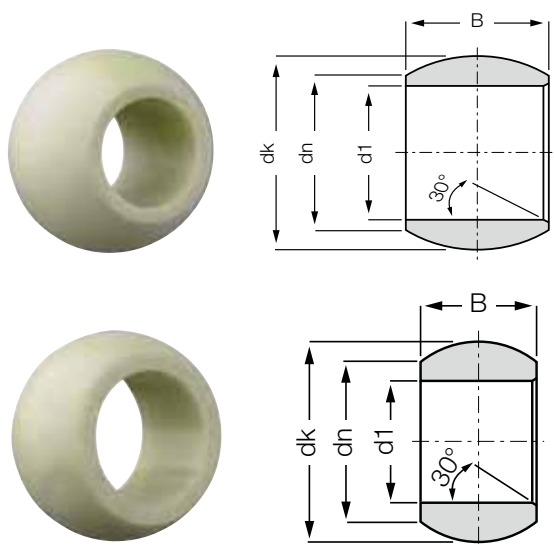


Tempi di consegna a magazzino



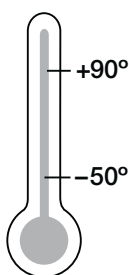
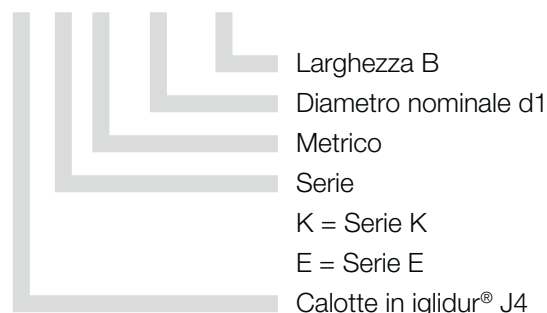
Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/calottesferiche](http://www.igus.it/calottesferiche)

## Calotte sferiche economiche: J4KM e J4EM



Codice articolo

**J4...M-10-14**



### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
J4KM-10-14	10,00	12,90	19,10	14,00	3,1

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
J4EM-04-05	4,00	6,25	8,25	5,00	0,3
J4EM-05-06	5,00	8,00	10,20	6,00	0,4
J4EM-06-06	6,00	8,00	10,20	6,00	0,4
J4EM-08-08	8,00	10,00	13,30	8,00	0,8
J4EM-10-09	10,00	13,00	16,00	9,00	1,3
J4EM-12-10	12,00	15,00	18,00	10,00	1,7
J4EM-15-12	15,00	18,00	22,00	12,00	2,9
J4EM-16-13	16,00	19,50	24,00	13,00	3,9
J4EM-17-14	17,00	20,00	25,10	14,00	4,1
J4EM-20-16	20,00	24,00	28,90	16,00	6,4
J4EM-25-20	25,00	29,00	35,50	20,00	11,5
J4EM-30-22	30,00	34,00	40,90	22,00	14,5



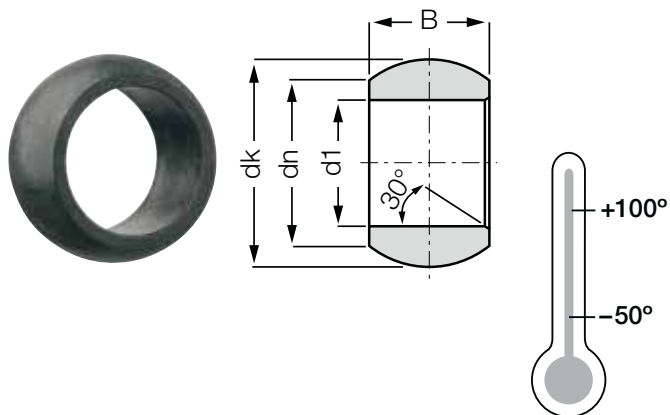
Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/j4km](http://www.igus.it/it/j4km)



Calotte sferiche per applicazioni immerse in acqua: UWEM



Codice articolo

**UWEM-16-13**



## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
UWEM-16-13	16,00	19,50	23,80	13,00	4,0
UWEM-20-16	20,00	24,00	28,80	16,00	6,5
UWEM-25-20	25,00	29,00	35,30	20,00	11,6
UWEM-30-22	30,00	34,00	40,50	22,00	15,2

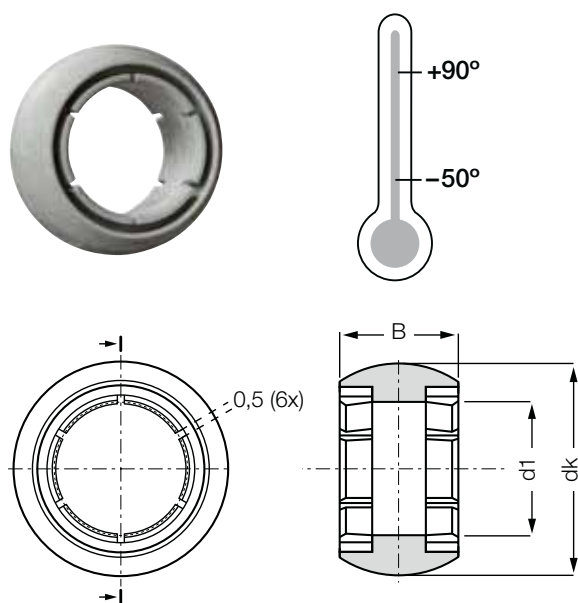


Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/uwem](http://www.igus.it/it/uwem)

## Calotte sferiche precaricate: J4VEM



Codice articolo

**J4VEM-08-08**



Larghezza B  
Diametro nominale d1  
Metrico  
Serie E  
«Precaricate»  
Materiale iglidur® J4

- Combinabili con supporti della serie E
- Dimensioni disponibili da 8 a 20 mm
- Calotte precaricate per accoppiamenti precisi
- Totalmente autolubrificanti

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dK	B	Peso [g]
J4VEM-08-08	8	13,20	8,00	0,7
J4VEM-10-09	10	16,10	9,00	1,2
J4VEM-12-10	12	18,10	10,00	1,5
J4VEM-16-13	16	24,10	13,00	3,7
J4VEM-20-16	20	29,10	16,00	6,2

5 dimensioni disponibili: Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm

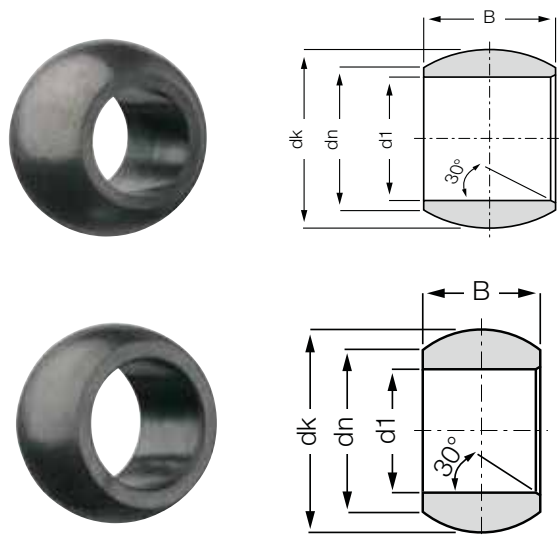
combinabili con:

igubal® Teste a snodo EA(L)RM	► pagina 690	igubal® Supporti a flangia EFSM	► pagina 736
igubal® Teste a snodo EB(L)RM	► pagina 688	igubal® Snodi sferici EGFM-T	► pagina 756
igubal® Supporti snodati ritzi ESTM	► pagina 723	igubal® Snodi sferici EGLM	► pagina 752
igubal® Supporti a flangia EFOM	► pagina 734	igubal® Bielle snodate EGZM	► pagina 757

 **Tempi di consegna** a magazzino

 **Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/j4vem](http://www.igus.it/it/j4vem)

Calotte sferiche rilevabili: RN248KM e RN248EM

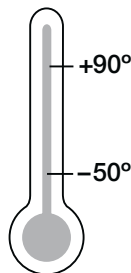


Codice articolo

**RN248...M-06-09**



Larghezza B  
Diametro nominale d1  
Metrico  
Serie  
K = Serie K  
E = Serie E  
Calotta in  
igidur® RN248



## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
RN248KM-06-09	6,00	8,90	12,80	9,0	1,0

## Dimensioni [mm]

Articolo	d1 E10	dn	dK	B	Peso [g]
RN248EM-05-06	5,00	8,0	10,30	6,0	0,4
RN248EM-06-06	6,00	8,0	10,20	6,0	0,4
RN248EM-08-08	8,00	10,0	13,20	8,0	0,8
RN248EM-10-09	10,00	13,0	16,10	9,0	1,3
RN248EM-12-10	12,00	15,0	18,10	10,0	1,6

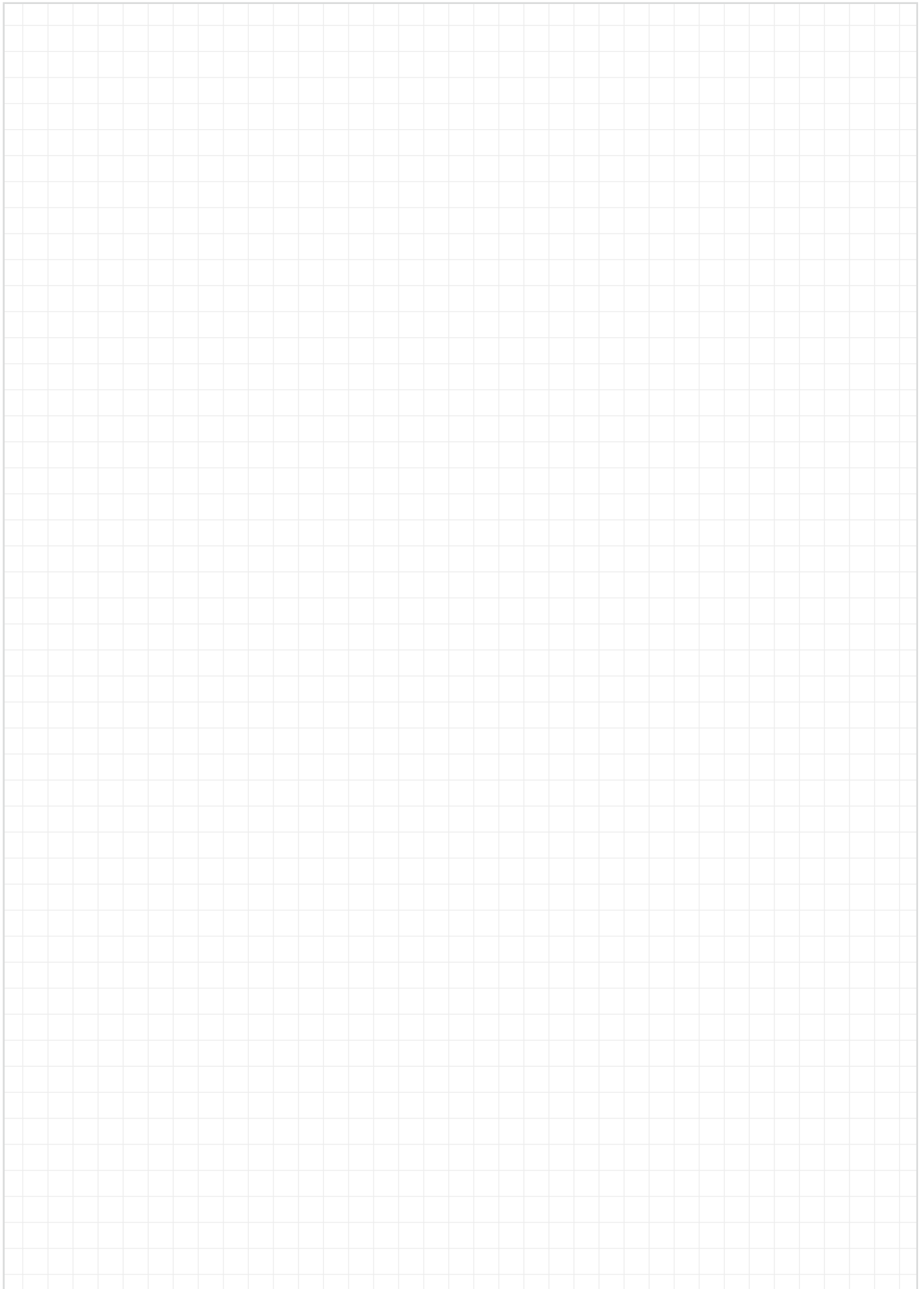


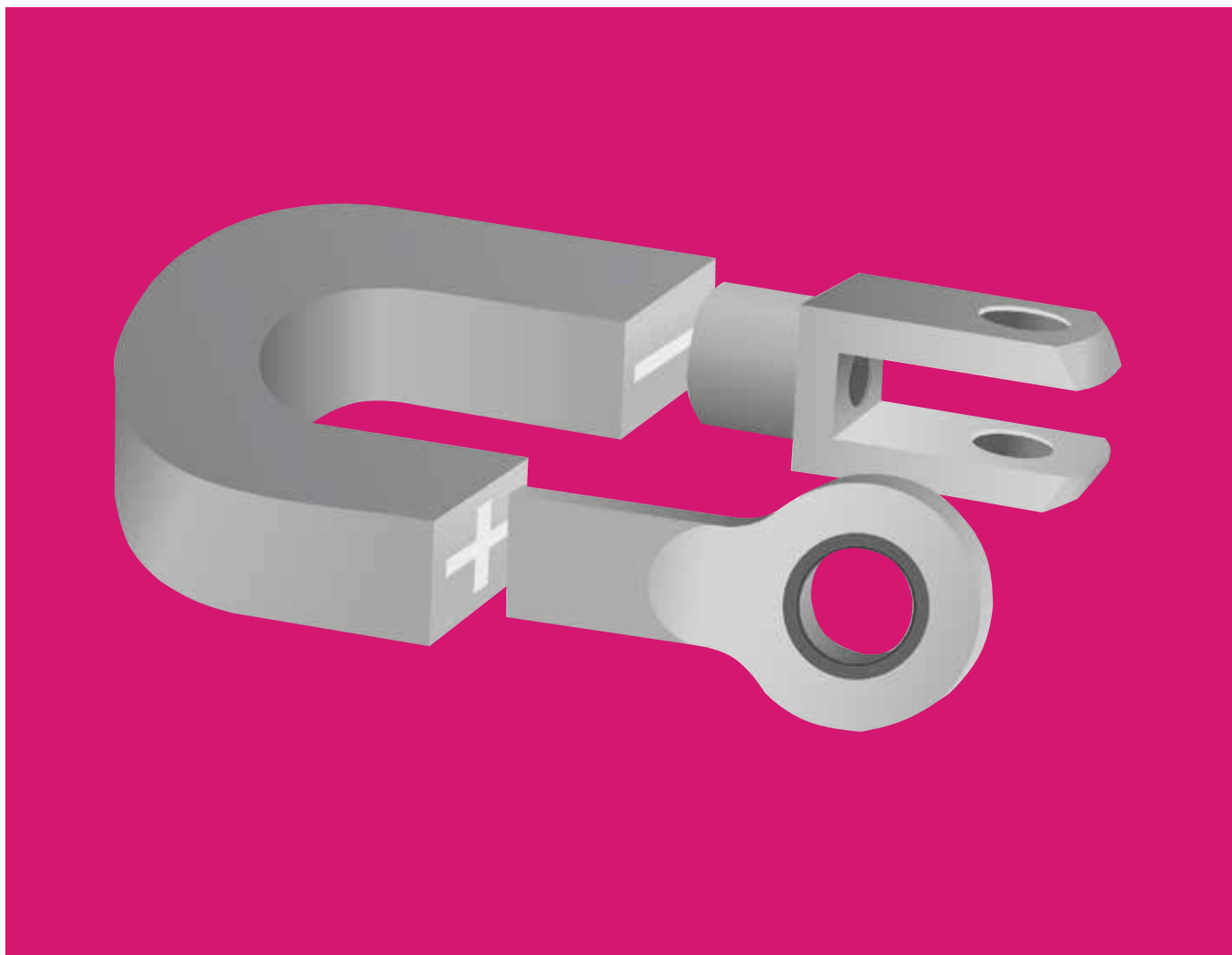
Tempi di  
consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/rn248km](http://www.igus.it/it/rn248km)

# Note





## igubal® rilevabili

Rilevabili al metaldetector

Insensibili a sporcizia e sostanze aggressive

Funzionamento a secco esente da manutenzione

Capacità ammortizzanti

Peso ridotto

Assolutamente inossidabili

## igubal® rilevabili

I prodotti igubal® rilevabili possono essere trovati rapidamente in caso di smarrimento o rottura. Sia i corpi dei cuscinetti che le calotte sferiche sono in materiale plastico rilevabile. Potenziali residui plastici possono essere individuati fino al minimo frammento utilizzando tutti i sistemi di metal detection più comuni sul mercato.



Rilevabili al metaldetector

Insensibili a sporcizia e  
sostanze aggressive

Funzionamento a secco  
esente da manutenzione



Capacità ammortizzanti

Peso ridotto



### Quando impiegarlo?

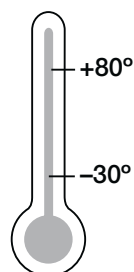
- Se si devono trovare dei componenti
- Se si richiedono materiali esenti da manutenzione
- Se si richiede l'assenza di lubrificazione
- Se è richiesta elevata resistenza a pressione
- Se è necessaria elevata elasticità



### Quando non impiegarlo?

- Se le temperature sono superiori a +80°C
- Se sono necessarie dimensioni superiori ai 16 mm
- Se è richiesta una velocità di rotazione superiore a 0,5 m/s

### Temperature



### Programma di fornitura

4 forme  
Ø 4-16 mm  
altre dimensioni  
su richiesta

## A magazzino



**Montaggio semplificato – sezione esagonale e contro-bordo integrato**

Serie K  
KBRM-...-CL-DT  
KBLM-...-CL-DT

► pagina 782



**Ingombri ridotti – calotta disponibile in diversi materiali**

Serie E  
EBRM-...-DT  
EBLM-...-DT

► pagina 783



**Forcella**

Serie E  
GERM-...-DT  
GELM-...-DT

► pagina 785



**Perno a clip**

Serie E  
GEFM-DT

► pagina 786



**Forcella con perno a clip**

Serie E  
GERMF-...-DT  
GELMF-...-DT

► pagina 787



**Calotte sferiche**

Serie K, E  
RN248KM  
RN248EM

► pagina 777

## Su richiesta

### Teste a snodo



**Versatile – calotta disponibile in diversi materiali**

KARM-CL-DT

► pagina 686



**Ingombri ridotti – calotta disponibile in diversi materiali**

EARM-DT

► pagina 690



**Versatile – calotta disponibile in diversi materiali**

KCRM-DT

► pagina 682

### Supporti snodati ritti



**Facile da installare**

ESTM-DT

► pagina 723



**Supporto mini, leggero e compatto**

ESTM-SL-DT

► pagina 727

### Supporti a flangia



**Flangia ovale**  
EFOM-DT

► pagina 734



**Flangia quadra**  
EFSM-DT

► pagina 736

### Snodi sferici



**Low cost, calotta in diversi materiali**

KGLM LC-DT

► pagina 749



**Ingombri ridotti**

KGLM SL-DT

► pagina 750



**Versione compatta**

EGLM-DT

► pagina 752



**Per lamiere**

ECLM-DT

► pagina 754



**Compensazione delle tolleranze**

EGFM-T-DT

► pagina 756

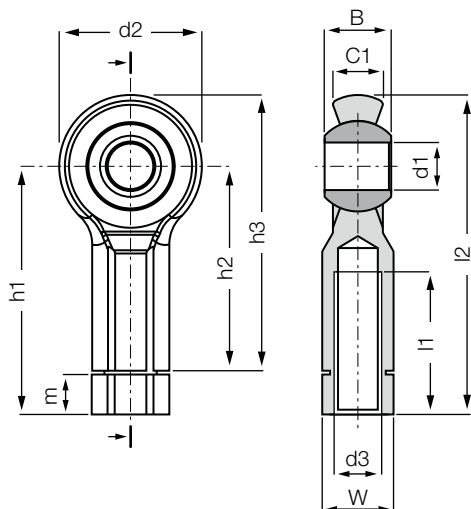


**Biella standard, calotte in diversi materiali**

EGZM-DT

► pagina 757

## Teste a snodo femmina: KBRM-CL-DT e KBLM-CL-DT



Codice articolo

**KB...M-06-CL-DT**



- Design ottimizzato
- Compensazione dei disallineamenti
- Peso ridotto
- Eccellente resistenza alla corrosione
- Serie K, dimensioni secondo DIN ISO 12240



**Materiale:**

Sede: **RN246** ► pagina 1213

Calotta: **RN248KM** ► pagina 777

### Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	W	B	C1	h3	h1	h2	l1	l2	m	Max. angolo di oscillazione	
		E10													
Destro	Sinistro														
KBRM-06-CL-DT	KBLM-06-CL-DT	6	20	M06	SW10	9	7	40	36,5	30	20	46,5	5,7	40°	



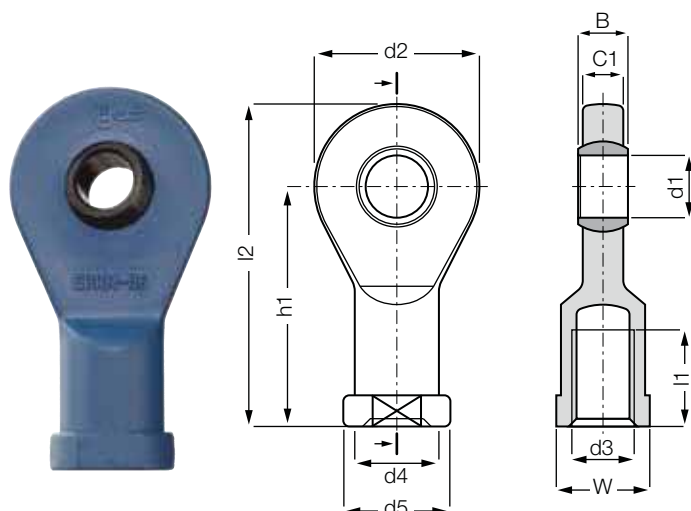
**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/kbrm-cl-dt](http://www.igus.it/it/kbrm-cl-dt)



## Teste a snodo femmina: EBRM-DT e EBLM-DT



Codice articolo

**EB...M-04-DT**



- Design ottimizzato senza spazio per lo sporco
- Calotta e supporto rilevabili
- Compensazione dei disallineamenti
- Peso ridotto
- Eccellente resistenza alla corrosione



**Materiale:**

Sede: **RN246** ► pagina 1213

Calotta: **RN248KM** ► pagina 777

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	d2	d3	d4	d5	C1	B	h1	l1	l2	W	Max. angolo di oscillazione
		E10											
Destro	Sinistro												
EBRM-04-DT	EBLM-04-DT	4	15	M04	-	-	3,5	5	22,5	9,5	30,0	SW08	33°
EBRM-05-DT	EBLM-05-DT	5	19	M05	9,0	11	4,4	6	30	12	39,5	SW09	33°
EBRM-06-DT	EBLM-06-DT	6	21	M06	11,0	13	4,4	6	30	8	40,5	SW11	27°
EBRM-08-DT	EBLM-08-DT	8	24	M08	13,0	16	6,0	8	36	14	48,0	SW14	24°
EBRM-10-DT	EBLM-10-DT	10	29	M10	15,0	19	7,0	9	43	18	57,5	SW17	24°
EBRM-12-DT	EBLM-12-DT	12	34	M12	18,0	22	8,0	10	50	20	67,0	SW19	21°



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/ebm-cl-dt](http://www.igus.it/it/ebm-cl-dt)

## Forcelle rilevabili: GERM-DT e GELM-DT



- Rilevabile al metaldetector
- Resistente a polvere e sporco
- Esente da lubrificazione e manutenzione
- Capacità ammortizzanti
- Peso ridotto

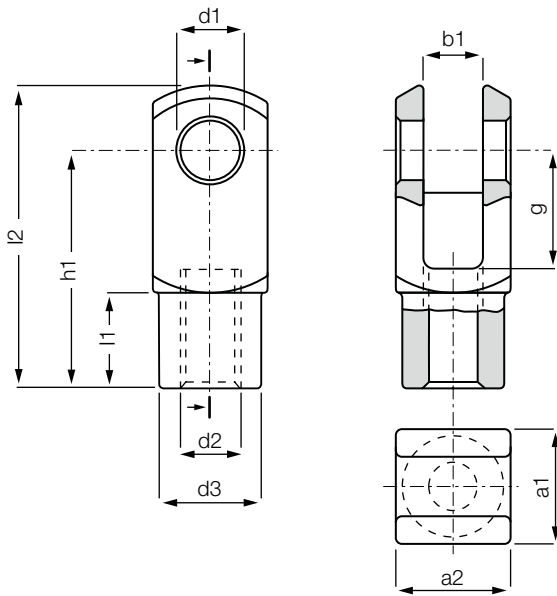
## Resistenza meccanica

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente	
Destro	Sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[g]
GERM-04-DT	GELM-04-DT	455	227,5	175	87,5	0,9
GERM-05-DT	GELM-05-DT	840	420	175	87,5	2,7
GERM-06-DT	GELM-06-DT	980	490	210	105	2,5
GERM-08-DT	GELM-08-DT	1.890	945	455	227,5	6,3
GERM-10-DT	GELM-10-DT	3.290	1.645	560	280	13,2
GERM-10-DT-F	GELM-10-DT-F	3.290	1.645	560	280	13,2
GERM-12-DT	GELM-12-DT	3.990	1.995	630	315	20,2
GERM-12-DT-F	GELM-12-DT-F	3.990	1.995	630	315	20,2

 **Tempi di consegna** a magazzino

 **Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/germ-dt](http://www.igus.it/it/germ-dt)

## Forcelle rilevabili: GERM-DT e GELM-DT



Codice articolo

**GE...M-04-DT**



Materiale:

RN246 ► pagina 1213

## Dimensioni [mm]

Articolo		d1	g	a1	a2	b1	d2	d3	l2	h1	l1
		H9	h11	+0,3 -0,16	+0,3 -0,16	B13	Tolleranza sul filetto 6H	+0,3 -0,3	+0,5 -0,5	+0,3 -0,3	+0,2 -0,2
Destro	Sinistro										
<b>GERM-04-DT</b>	<b>GELM-04-DT</b>	4	8	8	8	4	M04	8,0	21,0	16,0	6,0
<b>GERM-05-DT</b>	<b>GELM-05-DT</b>	5	12	12	12	6	M05	10,0	31,0	24,0	9,0
<b>GERM-06-DT</b>	<b>GELM-06-DT</b>	6	12	12	12	6	M06	10,0	31,0	24,0	9,0
<b>GERM-08-DT</b>	<b>GELM-08-DT</b>	8	16	16	16	8	M08	14,0	42,0	32,0	12,0
<b>GERM-10-DT</b>	<b>GELM-10-DT</b>	10	20	20	20	10	M10	18,0	52,0	40,0	15,0
<b>GERM-10-DT-F</b>	<b>GELM-10-DT-F</b>	10	20	20	20	10	M10 x 1,25	18,0	52,0	40,0	15,0
<b>GERM-12-DT</b>	<b>GELM-12-DT</b>	12	24	24	24	12	M12	20,0	61,3	48,0	18,0
<b>GERM-12-DT-F</b>	<b>GELM-12-DT-F</b>	12	24	24	24	12	M12 x 1,25	20,0	61,3	48,0	18,0

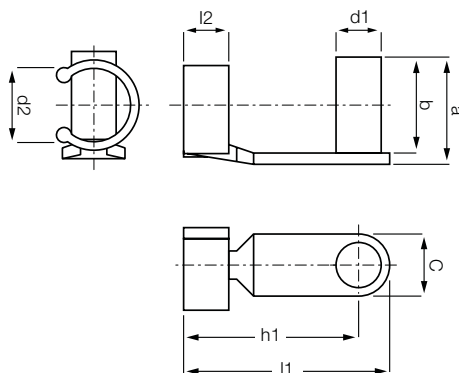


**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/germ-dt](http://www.igus.it/it/germ-dt)

## Perni a clip rilevabili: GEFM-DT



Codice articolo

**GEFM-04-DT**



- Rilevabili
- Resistente a polvere e sporco
- Esente da lubrificazione e manutenzione
- Capacità ammortizzanti
- Peso ridotto



Materiale:

RN246 ► pagina 1213

### Dimensioni [mm]

Articolo	d1	d2	a	b	c	l1 ±0,5	h1	l2	Peso [g]
GEFM-04-DT	4	8	9,5	10,5	8	19	15	4,5	0,5
GEFM-05-DT	5	10	14	15,5	8	27	23	6,5	1,1
GEFM-06-DT	6	10	14	15,5	8	27	23	6,5	1,2
GEFM-08-DT	8	14	19	21,0	11	35,5	30	8,0	2,8
GEFM-10-DT	10	18	23	25,5	14	45	38	10,0	5,0
GEFM-12-DT	12	20	28	31,0	16	53	45	12,0	8,3



Tempi di consegna a magazzino



Prezzi Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/gefm-dt](http://www.igus.it/it/gefm-dt)

## Forcelle con perno a clip rilevabili: GERMF-DT e GELMF-DT



- Rilevabili
- Resistente a polvere e sporco
- Esente da lubrificazione e manutenzione
- Capacità ammortizzanti
- Peso ridotto



Codice articolo

**GE...MF-04-DT**



**Materiale:**

**RN246 ▶ pagina 1213**

## Resistenza meccanica

Articolo		Max. carico statico a trazione		Max. carico trasversale		Peso
		breve durata	permanente	breve durata	permanente	
Destro	Sinistro	[N]	[N]	[N]	[N]	[g]
GERMF-04-DT	GELMF-04-DT	350	175	175	87,5	1,3
GERMF-05-DT	GELMF-05-DT	630	315	175	87,5	3,8
GERMF-06-DT	GELMF-06-DT	910	455	210	105	3,9
GERMF-08-DT	GELMF-08-DT	1.470	735	455	227,5	9,1
GERMF-10-DT	GELMF-10-DT	2.100	1.050	560	280	18,2
GERMF-10-DT-F	GELMF-10-DT-F	2.100	1.050	560	280	18,2
GERMF-12-DT	GELMF-12-DT	2.450	1.225	630	315	28,6
GERMF-12-DT-F	GELMF-12-DT-F	2.450	1.225	630	315	28,6



Singoli componenti: forcella GERM-DT e perno a clip GEFM-DT  
▶ pagina 785 e 786



**Tempi di consegna** a magazzino



**Prezzi** Listino prezzi online  
[www.igus.it/it/germf-dt](http://www.igus.it/it/germf-dt)

