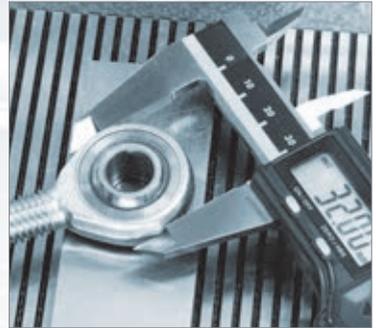


CATALOGUE DE PRODUITS

ROTULES

Rotules – Embouts à rotule – Pièces de montage normalisées

Production intégrée.
Optimisation spécifique des produits.
Net avantage de prix.



PRÉCISÉMENT
PARTOUT





CATALOGUE DE PRODUITS

ROTULES

Rotules – Embouts à rotule –
Pièces de montage normalisées

SOMMAIRE



ROTULES LFD

Roulements LFD – précisément partout	8
Service et conseil personnalisés	10
Raccourcir le temps de maintenance pour les clients	10
Lignes de production automatisées	11
Laboratoire de pointe	11
Gestion de la qualité selon les standards allemands	12
Logistique avec capacités de stockage à l'échelle mondiale	13
Rotules LFD en versions standards et en exécutions spéciales	14
Rotules LFD pour une qualité supérieure	14
Solutions spécifiques de rotules	15
Applications des rotules	16
Rotules pour engins mobiles	17
Une application de pointe dans l'industrie sidérurgique	17
Technique agricole	18

1.0 BASES TECHNIQUES DES ROTULES

1.1 Partie technique – Explications générales	22
1.2 Montage & maintenance / Aperçu illustrant le montage correct	24
1.3 Liste de combinaisons	27
1.4 Tolérances des rotules radiales	28
1.5 Modèles	29
1.6 Séries de production	30
1.7 Précisions	30
1.8 Choix du roulement	31
1.8 Programme de livraison des rotules LFD	32

2.0 ROTULES AVEC ENTRETIEN

2.1 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série E Glissement : acier/acier - GE ... E / GE ... ES / GE ... ES-2RS	36
2.2 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série G Glissement : acier/acier - GE ... FO / GE ... FO-2RS	38
2.3 Rotule radiale - Glissement : acier/acier - GE ... HO-2RS	40
2.4 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série W Glissement : acier/acier - GE ... LO	42
2.5 Rotule à contact oblique selon norme DIN ISO 12240-2 Glissement : acier/acier - GE ... SX	44
2.6 Rotule axiale selon norme DIN ISO 12240-3 - Glissement : acier/acier - GE ... AX	46

3.0 ROTULES SANS ENTRETIEN

3.1 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série E Glissement : chrome dur/composite PTFE - GE ... UK	50
3.2 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série E Glissement : chrome dur/tissu PTFE - GE ... UK-2RS	52
3.3 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série G Glissement : chrome dur/composite PTFE - GE ... FW	54
3.4 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série G Glissement : chrome dur/tissu PTFE - GE ... FW-2RS	56
3.5 Rotule à contact oblique selon norme DIN ISO 12240-2 Glissement : chrome dur/composite PTFE - GE ... SW	58
3.6 Rotule axiale selon norme DIN ISO 12240-3 Glissement : chrome dur/composite PTFE - GE ... AW	60

4.0 EMBOUTS À ROTULE AVEC ENTRETIEN

4.1 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : acier/acier - EI ... / EI ...-2RS	64
4.2 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : acier/acier - EA ... / EA ...-2RS	66
4.3 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K + CETOP Glissement : acier/bronze - KI	68
4.4 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K Glissement : acier/bronze - KA	70

5.0 EMBOUTS À ROTULE SANS ENTRETIEN

5.1	Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : chrome dur/composite PTFE - EI ... D	74
5.2	Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : chrome dur/tissu PTFE - EI ... D-2RS	76
5.3	Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : chrome dur/composite PTFE - EA ... D	78
5.4	Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : chrome dur/tissu PTFE - EA ... D-2RS	80
5.5	Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K + CETOP Glissement : acier PTFE - KI ... D	82
5.6	Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K Glissement : acier PTFE - KA ... D	84

6.0 EMBOUTS À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES AVEC ENTRETIEN

6.1	Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage Glissement : acier/acier - GIHRK ... DO	88
6.2	Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage selon norme DIN ISO 8132 Glissement : acier/acier - GIHN-K ... LO	90
6.3	Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage et rotule de type GE ... ES Exécution lourde – Glissement : acier/acier - IGAS ...	92
6.4	Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage selon norme DIN ISO 8133 Glissement : acier/acier - GIHO-K ... DO	94
6.5	Embout à rotule pour vérins hydrauliques à visser Glissement : acier/acier - GIHR ... DO	96
6.6	Embout à rotule pour vérins hydrauliques à souder Glissement : acier/acier - GF ... LO	98
6.7	Embout à rotule pour vérins hydrauliques à souder Glissement : acier/acier - GF ... DO	100
6.8	Embout à rotule pour vérins hydrauliques à souder selon norme DIN 12240-4 série E Glissement : acier/acier - GK ... DO	102

7.0 PIÈCES DE MONTAGE NORMALISÉES

7.1	Support de palier à fourche 90° de type CBB selon norme DIN ISO 8132	106
7.2	Support de palier à fourche 180° de type CBA selon norme DIN ISO 8132	108
7.3	Axe-goujon de type PP selon norme DIN ISO 8132	110
7.4	Axe-goujon de type PPA selon norme DIN ISO 8132	111
7.5	Tête de chape de type RC selon norme DIN ISO 8132	112
7.6	Support d'axe de type A selon norme DIN ISO 8132/8133	113
7.7	Palier pour tourillons de type TB selon norme DIN ISO 8132	114
7.8	Plaque de soudure de type TBP	116
7.9	Plaque de soudure de type TBK	118
7.10	Bride pour tiges de piston de type RF selon norme DIN ISO 8132	119
7.11	Support de palier à rotule de type LD-N selon norme DIN ISO 8132/8133	120
7.12	Axe-goujon de type BA cémenté selon norme DIN ISO 8132/8133	122
7.13	Axe-goujon de type BS cémenté (non standard)	123
7.14	Palier pour tourillons de type SD	124

8.0 ROULEMENTS LFD GAMME DE PRODUITS

8.1	Roulements rigides à billes LFD	128
8.2	Roulements à rouleaux coniques LFD	128
8.3	Roulements à rotule LFD	128
8.4	Roulements à rouleaux cylindriques LFD	128
8.5	Blocs paliers auto-aligneurs LFD	129
8.6	Paliers à plan de joint diamétral LFD	129
8.7	Rotules et embouts à rotule LFD	129

Bien que préparé avec le maximum de soins, ce document ne saurait engager la responsabilité de LFD qui ne pourra être recherchée pour quelque erreur ou omission qui aurait pu se glisser dans cette réalisation. © Copyright by LFD Wälzlager GmbH. Reproduction, même partielle, interdite sans autorisation expresse par écrit. 4e édition 2018.



PRÉCISÉMENT PARTOUT



La qualité des roulements LFD, produits selon les standards allemands, est mondialement appréciée dans tous les secteurs d'activité, notamment la manutention, la transmission, la construction mécanique, les pompes, les réducteurs, les compresseurs, l'industrie automobile, le matériel agricole et les équipements de sports et de loisirs.

SERVICE ET CONSEIL PERSONNALISÉS

Fondé en 1978, le Groupe LFD est une entreprise familiale qui opère à l'échelle mondiale. Les équipes des services techniques, de la production, du service commercial, de la logistique et du management élaborent les meilleures solutions pour les exigences des clients. En constante évolution, les offres de service répondent aux nécessités des secteurs industriels les plus variés, tout en préservant l'équilibre environnemental.

Les besoins particuliers déterminent la conception des roulements : durée de vie, niveau sonore, besoin d'entretien ou non. LFD réalise les roulements en suivant strictement votre cahier des charges, tenant compte de vos contraintes en termes de prix.

En outre, LFD peut intégrer des conditions de fonctionnement particulières, telles que les températures, les vitesses de rotation ou les charges très élevées ou très basses.

Les ingénieurs LFD proposent leur expertise sur les sujets suivants :

- Choix d'ajustements
- Montage / Procédures de réglage
- Matériaux
- Étanchéités
- Lubrifiants
- Durée de vie des roulements
- Roulements spéciaux
- Conception de roulements



RACCOURCIR LE TEMPS DE MAINTENANCE POUR LES CLIENTS

Il est important lors d'une maintenance chez le client, que les matériels existants soient remontés à l'identique.

Si les embouts doivent être remplacés, LFD fournit des embouts à rotule standards, mais peut également vous proposer des solutions spécifiques, afin de réduire le temps et le coût de maintenance.

LIGNES DE PRODUCTION AUTOMATISÉES

100 millions de roulements rigides à billes par an, produits sur des lignes de production automatisées, constituent le cœur de l'activité du Groupe LFD. La nouvelle production de roulements à rouleaux coniques et cylindriques sur le site LFD en Allemagne offre le plus haut niveau possible en matière d'exigences qualité.

Les contrôles de chacun des composants sont réalisés par des appareils de mesure de haute précision. La gamme LFD comprend également les roulements à rotule, les rotules d'articulation et les blocs paliers.



LABORATOIRE DE POINTE

Le Groupe LFD dispose de son propre laboratoire sur son site de Dortmund avec une métrologie de pointe. Les nouveaux développements réalisés pour les clients peuvent donc être rapidement intégrés et leur optimisation aussitôt mise en œuvre.

Les roulements LFD sont conçus pour couvrir une large gamme d'applications dès la version standard. Les ingénieurs LFD travaillent en étroite collaboration avec les clients durant la phase de conception, et ont également une activité de conseil. Les roulements LFD sont ainsi adaptés à toutes les conditions de fonctionnement, ce qui est un avantage supplémentaire pour les clients LFD.

GESTION DE LA QUALITÉ SELON LES STANDARDS ALLEMANDS

La fabrication sur les propres lignes de production automatisées est un gage de qualité. L'objectif du Groupe LFD est de fournir à ses clients, dans tous les secteurs, des roulements optimaux pour leur activité. Tous les produits sont réalisés selon les normes DIN, en respectant vos demandes spécifiques.

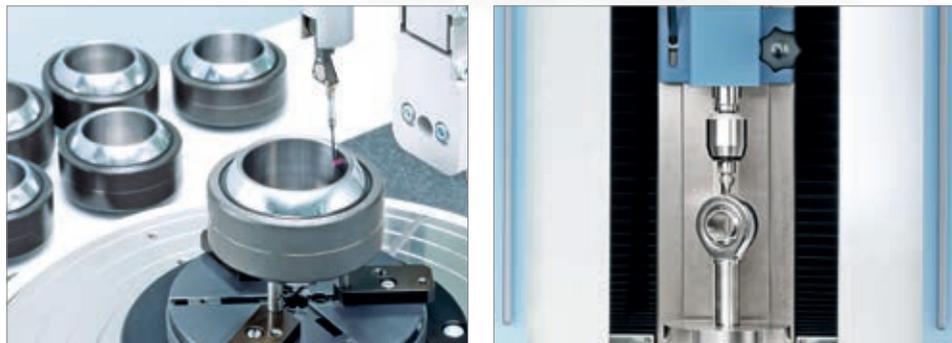
Dès la fabrication de l'acier, un système d'assurance qualité est en place. La qualité supérieure des aciers des roulements et leur haut degré de pureté garantissent un taux d'utilisation et une durée de vie élevés. Tous les approvisionnements des usines remplissent ces critères rigoureux. La gestion de la qualité selon les normes allemandes est une évidence dans toutes les unités de production. Les roulements LFD sont ainsi extrêmement résistants, même dans des conditions particulièrement dures.



LOGISTIQUE AVEC CAPACITÉS DE STOCKAGE À L'ÉCHELLE MONDIALE

Outre son entrepôt principal en Allemagne, le Groupe LFD dispose aussi de centres logistiques en Italie, aux USA et en Chine. De plus, des représentations à travers le monde renforcent la réactivité et permettent de proposer des délais de livraison réduits.

Grâce aux puissants partenaires logistiques présents dans pratiquement tous les pays, des solutions logistiques avantageuses peuvent être mises en œuvre, la proximité client est une priorité pour le Groupe LFD.



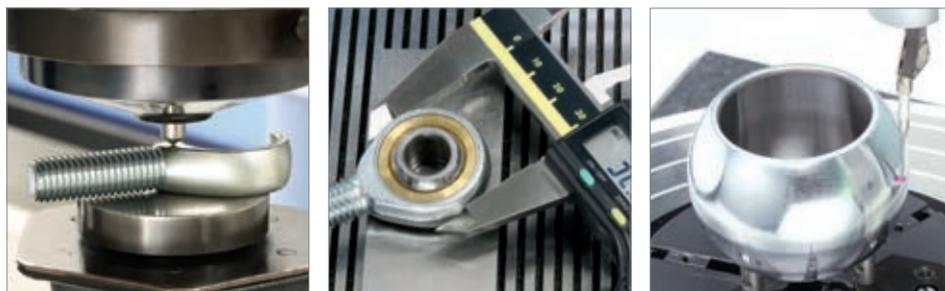
ROTULES LFD EN VERSIONS STANDARDS ET EN EXÉCUTIONS SPÉCIALES

LFD fournit la construction mécanique et les fabricants de vérins hydrauliques. Une rotule bascule, pivote, tourne et oscille, ce qui la différencie des roulements classiques. La gamme de produits s'étend de l'embout le plus petit de la série K ou E (DIN ISO 12240-4) avec un diamètre d'à peine 4 mm, jusqu'à la plus grande rotule (DIN ISO 12240-1) avec un diamètre de 420 mm. Des productions spéciales en petites quantités sont également possibles à tout moment, car les composants LFD se combinent facilement.

Le catalogue de produits « Rotules LFD » informe clairement sur toutes les rotules et tous les embouts courants, ainsi que sur les divers supports standardisés.

ROTULES LFD POUR UNE QUALITÉ SUPÉRIEURE

LFD dispose de son propre système de gestion qualité selon ISO 9001:2015. Une étude comparative avec les embouts de la série K a été réalisée. Ainsi, l'embout KA 12 D de LFD a été testé par rapport à cinq embouts comparables, de la même taille, des concurrents. Le test a démontré que l'embout LFD se positionne parmi les premiers en termes de qualité.



SOLUTIONS SPÉCIFIQUES DE ROTULES

Il existe de nombreuses exigences particulières. La gamme de solutions spéciales comprend aujourd'hui plus de 60 séries différentes, avec des diamètres intérieurs allant jusqu'à 90 mm. Pour plus de clarté, ce catalogue contient une « Liste de combinaisons », illustrant quelle rotule peut être incorporée dans quel embout (page 27).

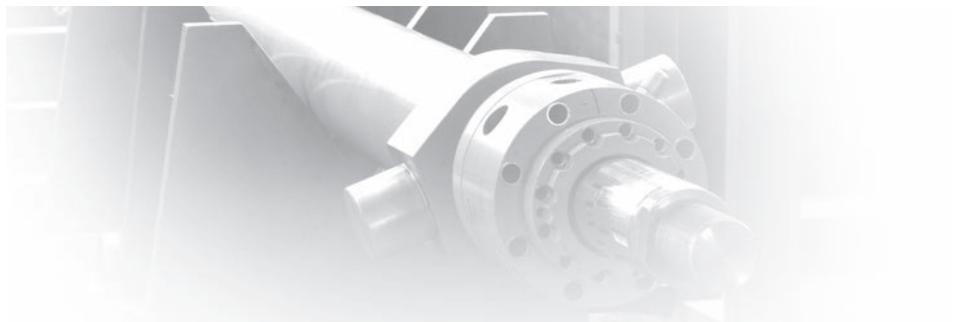
Les solutions spéciales peuvent être très individuelles et spécifiques au client. Ces derniers font confiance au savoir-faire et collaborent avec LFD. C'est exactement cette flexibilité et cette expertise qui confèrent à LFD un net avantage par rapport à la concurrence.



Exemple de solution spéciale : extraire une rotule GE 50 DO pour pouvoir incorporer à sa place une rotule GE 50 FW. La raison : les dimensions extérieures d'un GE 50 FW sont plus larges que celles d'un GE 50 DO.

Exemple de solution spéciale : embout sans rotule, la rotule et les clips de maintien correspondants, à part.





APPLICATIONS DES ROTULES

La gamme standard de rotules en acier de 6 à 300 mm de diamètre, est présente dans tous les secteurs industriels, notamment les plus importants : les machines agricoles et forestières, les engins de chantier, toutes sortes de véhicules utilitaires, les chemins de fer, les chariots élévateurs et engins de manutention, la sidérurgie, les industries du textile et du papier, et le vaste secteur de la production énergétique.

Dans le domaine des véhicules utilitaires, les rotules sont utilisées pour les circuits externes, les systèmes de direction, les amortisseurs, et le mouvement des hayons de chargement lourds, souvent liés à des vérins hydrauliques. Il en est de même pour les secteurs des remorques et des machines de terrassement.

Dans les énergies renouvelables, les rotules trouvent également de nombreuses applications : orientation des installations photovoltaïques par rapport au soleil, pales de rotor des éoliennes, centrales hydroélectriques et installations de biogaz.

On utilise aussi les rotules dans des infrastructures et ouvrages tels que les ponts, les bâtiments parasismiques, les barrages et les écluses. Ces dernières sont destinées à réguler les éléments naturels et protéger les hommes contre de grandes catastrophes. Les écluses intégrées permettent le libre passage du trafic fluvial. Dans la vie courante, il existe aussi bien des applications, comme le modélisme, les portes, les armoires ou les amortisseurs de vélos.



ROTULES POUR ENGIN MOBILES

Les rotules sont utilisées partout où il est nécessaire de compenser les défauts d'alignement et où des forces de charge très élevées doivent être absorbées.

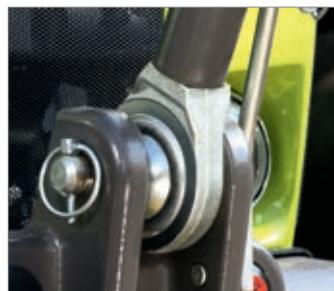
Les engins mobiles sont au centre des applications dans les secteurs d'industrie suivants : les machines agricoles et forestières, les machines de chantier, tous les types de machines utilitaires, les chariots élévateurs, ainsi que les véhicules de manutention où les rotules LFD sont utilisées par exemple dans les accouplements, les directions, et les mâts.



UNE APPLICATION DE POINTE DANS L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE

Les embouts à rotule LFD garantissent un guidage performant et propre des équipements de protection thermique dans la sidérurgie. En raison des déports importants, les rotules subissent des charges considérables.

Les rotules doivent résister à une utilisation dans des conditions de températures particulièrement élevées, parmi les poussières et les gaz. La sollicitation mécanique est également extrême. Les clients considèrent les rotules LFD comme la solution optimale pour ces utilisations.





TECHNIQUE AGRICOLE

Dans l'agriculture, de nombreux appareils et machines hautement spécialisés sont utilisés en fonction du type de production : travail du sol, moissonneuse-batteuse, élevage. Les rotules LFD sont employées dans nombre de ces machines pour l'exécution efficace de mouvements variés. Dans ce catalogue, pour presque toutes les applications, vous trouverez la pièce appropriée dans la gamme des rotules. Beaucoup de rotules ou embouts à rotule sont montés en vérins hydrauliques. Par ailleurs, LFD propose également des pièces spécifiques pour les machines agricoles. Dans ce secteur, LFD est un des seuls fournisseurs au monde.



Machines de traitement de sol et moissonneuses

En raison des sollicitations énormes dues à la nature du sol et aux intempéries extrêmes, les machines de traitement de sol sont très exposées. Les rotules LFD ont fait leurs preuves, confrontées aux charges élevées causées par des chocs, ainsi qu'à des conditions particulièrement difficiles liées à la poussière, au sable ou aux cailloux.

Dans le domaine des vérins hydrauliques, le nombre d'applications des rotules et embouts à rotule LFD est considérable. En général, les embouts à rotule sont vissés ou soudés sur la tige ou à l'extrémité du piston. Les vérins de repliage sont utilisés pour régler la largeur de travail des pulvérisateurs, des faneuses, des semoirs et des herses de prés.

Dans de nombreux véhicules, le réglage de l'écartement des voies s'effectue par des vérins hydrauliques. Des vérins de châssis avec rotules pilotent le réglage de la hauteur. Équipés d'embouts à rotule, les vérins de retournement de la charrue et les pinces à balles sont également commandés de manière hydraulique.

Les amortisseurs de châssis sont aussi partiellement équipés de rotules. Les embouts à rotule sont encore utilisés pour les tendeurs. Les charrues à structure rotative, par exemple, sont équipées d'un système de transmission à variation continue qui, intégré dans le châssis, permet un ajustement permanent de la largeur de coupe. Des systèmes hydrauliques non-stop fournissent la mobilité nécessaire. C'est pourquoi le choix des embouts à rotule LFD s'impose. Des socs de charrue forgés et des versoirs de qualité assurent conjointement alors un équipement robuste.



Production d'élevage

Le monde de l'élevage automatisé est aussi un terrain où LFD est fortement engagé. Les installations de triage des œufs, par exemple, travaillent avec des tiges de commande, équipées d'embouts à rotule.



1.0

1.0 BASES TECHNIQUES DES ROTULES

1.1	Partie technique – Explications générales	22
1.2	Montage & maintenance / Aperçu illustrant le montage correct	24
1.3	Liste de combinaisons	27
1.4	Tolérances des rotules radiales	28
1.5	Modèles	29
1.6	Séries de production	30
1.7	Précisions	30
1.8	Choix du roulement	31
1.9	Gamme de produits des rotules LFD	32

1.1 PARTIE TECHNIQUE – EXPLICATIONS GÉNÉRALES

Désignation de la rotule

La désignation de la rotule/de l'embout à rotule se compose, pour les éléments standards, comme suit :

1. Préfixe : définition du type
2. Diamètre d'alésage : diamètre intérieur d [mm] de la rotule
3. Suffixe : spécification plus détaillée du type

Préfixes

GE :	Rotule
EI :	Embout à rotule, série de dimensions E à filetage intérieur
EA :	Embout à rotule, série de dimensions E à filetage extérieur
KI :	Embout à rotule, série de dimensions K à filetage intérieur
KA :	Embout à rotule, série de dimensions K à filetage extérieur
GK/GF :	Embouts à rotule à souder pour vérins hydrauliques
GIHRK :	Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage
GIHN-K/GIHO-K :	Embout à rotule pour vérins hydrauliques
GIHR :	Embout à rotule pour vérins hydrauliques à visser
IGAS :	Embout à rotule à exécution lourde avec vis de blocage

Suffixes

-C2 :	Jeu interne inférieur au jeu normal (CN) ** seulement sur demande
-CN :	Jeu interne normal (pas spécifiquement précisé)
-C3 :	Jeu interne supérieur au jeu normal (CN) ** seulement sur demande
-RS :	Étanchéité d'un côté
-2RS :	Étanchéité des deux côtés
-AX :	Rotule axiale
-SX :	Rotule à contact oblique
-SW :	Rotule à contact oblique sans entretien

Symbolisation

A	[mm]	=	Position de la rainure de graissage sur la bague extérieure
B	[mm]	=	Largeur de la bague intérieure
C	[mm]	=	Largeur de la bague extérieure
C	[kN]	=	Charge dynamique de l'embout à rotule
C ₀	[kN]	=	Charge statique de l'embout à rotule
C ₁	[mm]	=	Largeur de la tête de l'embout à rotule
C ₂	[mm]	=	Largeur de la base de l'embout à rotule
d	[mm]	=	Diamètre d'alésage
D	[mm]	=	Diamètre extérieur
d _K	[mm]	=	Diamètre sphérique
D ₁	[-]	=	Cotes de montage des rotules
d ₂	[mm]	=	Diamètre de l'œil
d ₃	[mm]	=	Diamètre de la tige
d ₄	[mm]	=	Diamètre de la base
d ₅	[mm]	=	Cote du six pans creux pour vis de blocage
G	[mm]	=	Filetage
L ₁	[mm]	=	Hauteur d'axe
l ₃	[mm]	=	Longueur du taraudage
l ₄	[mm]	=	Hauteur totale de l'embout femelle
l ₅	[mm]	=	Hauteur de la base de l'embout femelle
L ₅	[mm]	=	Largeur de l'embout hydraulique femelle
m	[kg]	=	Masse
MA	[mm]	=	Couple de serrage pour vis de blocage
r _{1smin}	[mm]	=	Chanfrein minimal sur la bague intérieure
r _{2smin}	[mm]	=	Chanfrein minimal sur la bague extérieure
W	[-]	=	Largeur de clé à six pans
α	[°]	=	Angle de déversement

1.2 MONTAGE & MAINTENANCE

Même si ce n'est pas immédiatement évident, les rotules sont des composants de précision. Leurs diamètres extérieur et intérieur, ainsi que les surfaces de contact des noix, sont usinés avec une grande exactitude. C'est pourquoi les rotules doivent être correctement manipulées. Vous trouverez ci-dessous quelques conseils pour leur bonne utilisation :

A. Ne sortir les rotules de l'emballage que pour le montage définitif. Retirer les rotules plusieurs fois de l'emballage augmente le risque de corrosion et cause facilement des dommages extérieurs.

B. Monter les rotules exclusivement avec des outils de montage adéquats, les plus adaptés étant des outils cylindriques. Avec une surface de contact maximale, ceux-ci causent un minimum de dommages superficiels lors du montage.

C. Les tolérances de montage indiquées dans les tableaux dimensionnels ne sont que des recommandations. Les portées ajustées servent surtout à recentrer la bague extérieure présentant souvent une fracture délibérée qui entraîne un léger faux-rond, à guider la rotule de manière sûre, à assurer le mouvement glissant des surfaces de contact sphériques de la rotule, et, si nécessaire, à absorber partiellement des forces axiales causées par des défauts d'alignement ou des facteurs extérieurs.

D. Monter les rotules bien centrées. Une position oblique des rotules peut porter atteinte à la portée ajustée et la rendre plus libre que prévu.

E. Exercer les forces de montage et de démontage exclusivement sur la bague à assembler. Cela signifie que lors de l'emmanchement de la rotule dans son logement, les forces de montage seront appliquées sur la bague extérieure. À l'inverse, lors du montage de la rotule sur l'arbre, les forces de montage seront appliquées sur la bague intérieure.

F. Ne pas donner de coups directs sur la rotule, ils pourraient causer des dommages portant atteinte aux surfaces d'ajustement ou même détruire la rotule.

G. Graisser les rotules avec entretien suite au montage.

- Pour le glissement acier/acier, en général, une graisse multi-usages au savon de lithium avec une proportion de MoS₂ (bisulfure de molybdène) de 3 % env. (classe de viscosité NLGI 2) est recommandée.
- Pour le glissement acier/bronze, une graisse multi-usages au savon de lithium est généralement recommandée. Initialement, les rotules peuvent être graissées de sorte que les trous de graissage et la rotule soient entièrement remplis de graisse. Ensuite, une petite quantité de graisse suffit, puisque seul le lubrifiant du trou de graissage est à renouveler. Il n'est pas possible de généraliser l'intervalle de relubrification, celui-ci dépendant de nombreux facteurs (entre autres : température ambiante, charge et vitesse de la rotule, fréquence et durée d'utilisation, type de graisse, exigences propres à l'application, etc.). En principe, l'utilisation d'huiles ou de graisses pour la lubrification de rotules ne pose pas de problème. Pourtant, il faut notamment prendre en compte la capacité des lubrifiants à transmettre la pression, et leur aptitude à favoriser le processus. De plus, ne pas oublier que les paramètres pour déterminer les rotules appropriées sont basés très largement sur des produits lubrifiés à la graisse.

H. En général, les rotules sans entretien ne nécessitent pas de lubrification. Cependant, les rotules de glissement acier ou chrome dur, et composite PTFE ou film PTFE, permettent une lubrification à la graisse. En revanche, pour les rotules sans entretien avec glissement à base de tissu PTFE, la lubrification est formellement proscrite.

I. Protéger les rotules contre la pollution et la corrosion, selon les conditions qui agissent sur elles. Le joint ZRS protège les rotules seulement contre la poussière sèche avec des particules épaisses. Lors d'une exposition à d'autres conditions environnementales plus défavorables, des mesures d'étanchéité supplémentaires peuvent être requises à l'extérieur.

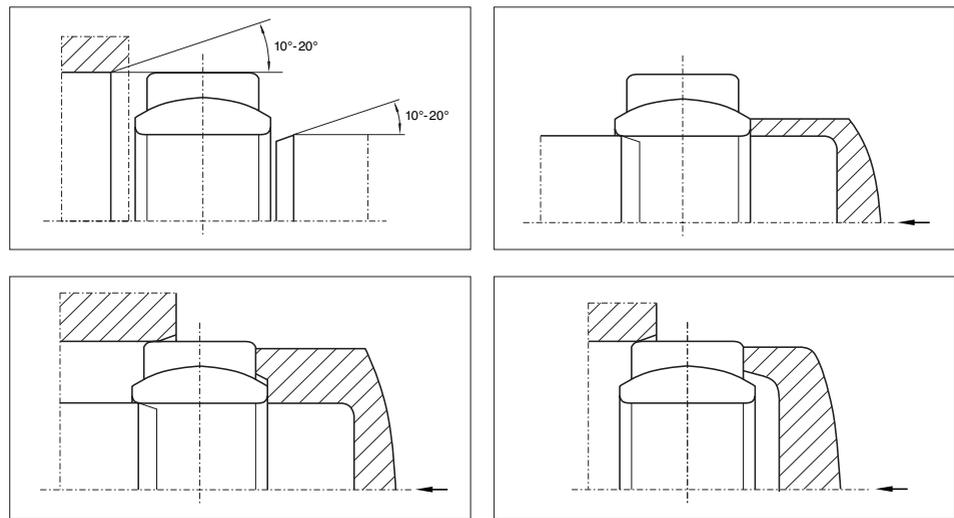
J. Les intervalles de maintenance sont difficiles à fixer. En règle générale, le fonctionnement de la rotule doit être contrôlé une fois par an minimum. Les critères de contrôle des rotules sont une usure inhabituellement élevée, une augmentation de la température, l'apparition de corrosions, un niveau sonore accru, ou l'absence d'un fonctionnement souple.

Aperçu illustrant le montage correct

La bonne préparation du montage requiert le contrôle visuel, la vérification de la précision des dimensions et de la forme des portées, ainsi que la présence de chanfreins d'entrée de 15° ($\pm 5^\circ$), sur l'arbre et dans le logement.

Quand la force de montage est transmise simultanément sur les bagues intérieure et extérieure, utiliser un mandrin pour faciliter un montage synchrone sur l'arbre et le logement.

Il est possible d'utiliser un huilage léger des surfaces d'ajustement comme aide au montage. Cependant, dans le cas de rotules sans entretien, l'huile ne doit pas passer dans la zone de fonctionnement. Ne pas porter de coups directs sur les bagues des rotules. Pour un montage adéquat, n'employer que les dispositifs auxiliaires correspondants au montage.



1.3 LISTE DE COMBINAISONS

Cette liste est conçue pour vous aider à identifier des combinaisons d'embout à rotule au-delà des combinaisons classiques. Les combinaisons non standard sont proposées et livrées seulement sur demande. Si vous ne trouvez pas la combinaison souhaitée dans cette liste, merci de nous contacter.



Série d'embout à rotule	Série de rotule					
	GE ... ES (-2RS)	GE ... HO-2RS	GE ... LO	GE ... FO (-2RS)	GE ... UK (-2RS)	GE ... FW (-2RS)
GF ... DO	ES version standard -2RS également possible	assemblage possible	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**
GK ... DO	ES version standard -2RS également possible	assemblage impossible chez LFD	assemblage impossible chez LFD	assemblage impossible chez LFD	assemblage possible	assemblage impossible chez LFD
GIHR-K ... DO	ES version standard -2RS également possible	assemblage possible	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**
GIHR ... DO	ES version standard -2RS également possible	assemblage possible	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**
IGAS ...	ES version standard -2RS également possible	assemblage possible	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**
GIHO-K ... DO	ES version standard -2RS également possible	assemblage possible	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**
GIHNK ... LO	assemblage possible	assemblage possible	LO version standard	assemblage possible, spécificité à respecter**	assemblage possible	assemblage possible, spécificité à respecter**

Le changement des rotules dans les embouts à rotule est généralement possible, pourvu que le diamètre extérieur D et la largeur de la bague extérieure C de la rotule soient identiques. L'échange a posteriori de rotules dans des embouts divers peut, en raison des modifications des ajustements, entraîner une réduction de la fixation axiale et/ou radiale.

Lorsque des rotules sans entretien sont combinées avec des embouts équipés d'un graisseur en version standard, celui-ci reste installé.

** Lors du montage de rotules GE ... FO ou GE ... FW et GE ... FO-2RS ou GE ... FW-2RS, l'embout à rotule doit toujours être dimensionné d'une taille de plus que celle de l'alésage de la rotule.

Exemple : Si une rotule GE 30 FO est à monter dans un embout à rotule de la série GF ... DO, il faut choisir un GF 35 DO. La dimension „D” de la bague extérieure (voir catalogue LFD) de la rotule est toujours décisive. Pour une rotule GE 30 FO, cette dimension „D” est de 55 mm. Un embout GF 35 DO est équipé d'une rotule GE 35 ES. La dimension „D” de cette rotule est également de 55 mm, ce qui permet d'y monter une rotule GE 30 FO.

1.4 TOLÉRANCES DES ROTULES RADIALES

Bague intérieure

d [mm]		Δ dmp [μm]		Δ dmp* [μm]		Vdp [μm]	VDmp [μm]	Vdp* [μm]		Δ Bs [μm]		Δ Bs* [μm]	
>	≤	maxi	mini	maxi	mini	maxi	maxi	maxi	maxi	maxi	mini	maxi	mini
-	18	0	-8	+18	0	8	6	18	14	0	-120	0	180
18	30	0	-10	+21	0	10	8	21	16	0	-120	0	210
30	50	0	-12	+25	0	12	9	25	19	0	-120	0	250
50	80	0	-15	+30	0	15	11	30	22	0	-150	0	300
80	120	0	-20	+35	0	20	15	35	26	0	-200	0	350
120	180	0	-25	+40	0	25	19	40	30	0	-250	0	400
180	250	0	-30	+46	0	30	23	46	35	0	-300	0	460
250	315	0	-35	+52	0	35	26	52	39	0	-350	0	520
315	400	0	-40	+57	0	40	30	57	43	0	-400	0	570
400	500	0	-45	-	-	45	34	-	-	0	-450	-	-
500	630	0	-50	-	-	50	38	-	-	0	-500	-	-

Données avec * pour la série GE ... LO

Bague extérieure

D [mm]		Δ Dmp [μm]		VDp [μm]	VDmp [μm]	Δ Cs [μm]	
>	≤	maxi	mini	maxi	maxi	maxi	mini
-	18	0	-8	10	6	0	-240
18	30	0	-9	12	7	0	-240
30	50	0	-11	15	8	0	-240
50	80	0	-13	17	10	0	-300
80	120	0	-15	20	11	0	-400
120	150	0	-18	24	14	0	-500
150	180	0	-25	33	19	0	-500
180	250	0	-30	40	23	0	-600
250	315	0	-35	47	26	0	-700
315	400	0	-40	53	30	0	-800
400	500	0	-45	60	34	0	-900
500	630	0	-50	67	38	0	-1000
630	800	0	-75	100	56	0	-1100
800	1000	0	-100	135	75	0	-1200

Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K + CETOP

Bague intérieure

d [mm]		Δ dmp [μm]		Δ Bs [μm]	
>	≤	maxi	mini	maxi	mini
-	6	+12	0	0	-100
6	10	+15	0	0	-100
10	18	+18	0	0	-100
18	30	+21	0	0	-100

Bague extérieure

D [mm]		Δ Dmp [μm]		Δ Cs [μm]	
>	≤	maxi	mini	maxi	mini
10	18	0	-11	+100	-100
18	30	0	-13	+100	-100
30	50	0	-16	+100	-100
50	60	0	-19	+100	-100

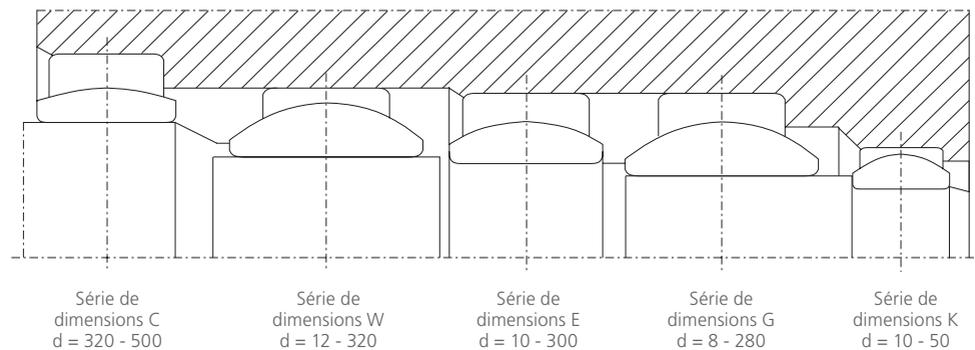
1.5 MODÈLES

Les rotules radiales selon norme DIN ISO 12240-1 sont des pièces de machines standardisées, prêtes au montage. Elles se composent d'une bague extérieure avec une surface extérieure/enveloppante cylindrique et une surface intérieure sphérique creuse, et d'une bague intérieure à alésage cylindrique avec une surface extérieure/de glissement sphérique.

Comme leur nom l'indique, les rotules peuvent effectuer des mouvements sphériques, que l'on appelle aussi d'articulation. Il s'agit de mouvements en directions rotatives (mouvements pivotants ou tournants) et/ou de mouvements en travers de l'axe de la rotule (mouvements basculants).

Les défauts d'alignement des rotules liés à leur environnement (imprécisions de fabrication, tassements, déformations des pièces de fabrication, etc.) sont facilement compensés par des charges latérales, et cela sans perte de capacité de charge. Les forces appliquées aux composants de la rotule sont initialisées sans couple.

LFD livre, selon norme DIN ISO 12240-1, les séries de production/de dimension E, C, G et K également en version rotule radiale sans entretien.



Seulement sur demande

1.6 SÉRIES DE PRODUCTION

Série de dimensions E

selon norme DIN ISO 12240-1 (version standard), avec alésage $d = 10-300$ mm.

Les rotules radiales avec la désignation GE ... WK de la gamme $d = 10-30$ mm disposent, en option, d'une bague extérieure ST non trempée, formée par un emboutissage profond, incluant le revêtement de glissement autour de la bague intérieure.

Série de dimensions C

selon norme DIN ISO 12240-1, avec alésage $d = 320-500$ mm.

Les rotules radiales, aussi nommées rotules de grandes dimensions, ont la désignation GE ... CW. Le revêtement de glissement est fixé dans la bague extérieure, fendue radialement et symétriquement et vissée axialement. En acier, elle est d'une grande dureté. La bague intérieure en acier à roulement trempé est dotée d'une surface sphérique chromée dure. La série de dimensions C est la continuation de la série de dimensions E (série standard) au delà de $d = 300$ mm.

Série de dimensions G

selon norme DIN ISO 12240-1, avec alésage $d = 8-280$ mm.

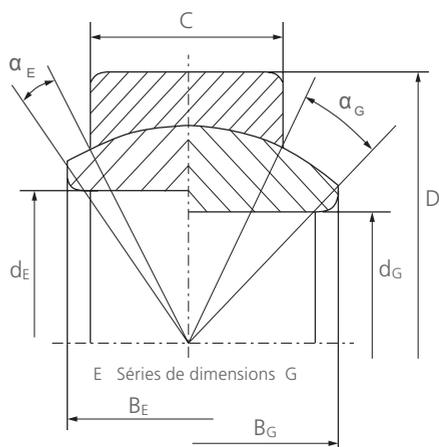
En utilisant des bagues extérieures identiques, la série de dimensions G se distingue de la série E par une bague intérieure élargie offrant une plage de basculement agrandie. L'alésage de la rotule est toujours d'un degré inférieur (voir figure à droite).

Série de dimensions K

selon norme DIN ISO 12240-1 avec alésage $d = 10-50$ mm.

Série de dimensions W

selon norme DIN ISO 12240-1 avec alésage $d = 12-320$ mm.



1.7 PRÉCISIONS

Les principales dimensions et leurs précisions dimensionnelles et de forme correspondent à la norme ISO 12240-1. Les données de dimensions et de tolérances sont des valeurs arithmétiques moyennes, qui sont contrôlées selon ISO 8015.

Bague extérieure fendue ou en deux blocs

Sur la bague extérieure fendue ou en deux blocs, le contrôle de dimensions et de tolérances n'est plus possible. Cependant, elles sont, bien entendu, fabriquées dans le cadre des valeurs indiquées dans les tableaux de cotes. Les minuscules faux-ronds des bagues extérieures fendues sont absorbés après montage dans un logement conforme aux spécifications requises.

1.8 CHOIX DU ROULEMENT

Il n'y a pas de réponse globale à la question du choix du rotule. Il est d'abord nécessaire de recueillir des informations approfondies concernant son application spécifique et son environnement.

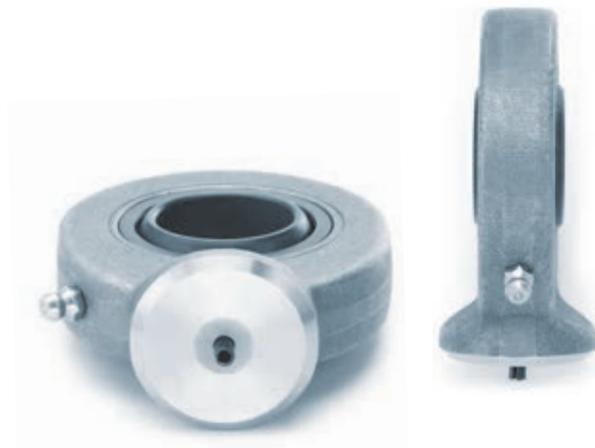
Les principaux éléments déterminant le choix du rotule approprié sont les suivants :

- Charges appliquées sur les rotules
- Types de charge (axiale et radiale, combinée,...)
- Géométrie de l'application (diamètre de l'arbre, longueur de l'arbre, alésage du logement,...)
- Type de mouvement (rotatif ou oscillant)
- Température de fonctionnement
- Température de l'environnement
- Type de lubrification (à la graisse, à l'huile,...)

Ce sont les principaux critères à connaître pour déterminer un rotules.

Par ailleurs, on doit disposer de données concernant l'environnement de l'application et de leur influence, afin de choisir le rotule adéquat. L'information concernant par exemple un rotule utilisé dans l'eau ou dans l'ultra vide est aussi importante que les données traitant de la charge et de la vitesse de rotation.

Toutes les informations contenues dans ce catalogue sont simplement indicatives et non contraignantes, et ne représentent qu'un extrait de nos possibilités. Par conséquent, toutes les caractéristiques (standards ou particulières) souhaitées doivent être spécifiées dans chaque commande.



1.9 GAMME DE PRODUITS DES ROTULES LFD



Rotules LFD avec entretien

des séries

GE ... E, GE ... ES, GE ... ES-2RS, GE ... FO, GE ... FO-2RS,
GE ... HO-2RS, GE ... LO, GE ... SX, GE ... AX

- Glissement : acier / acier
- Rotules radiales, rotules axiales, rotules à contact oblique
- Autres désignations :
GE ... DO, GE ... DO-2RS, GE ... GS, GE ... GS-2RS, GEH ... ES,
GEH ... ES-2RS, GEG ... ES, GEG ... ES-2RS, GEEM ... ES-2RS,
GEM ... ES-2RS, GEEW ... ES, GAC ... S, GX ... S



Embouts à rotule LFD pour vérins hydrauliques

des séries

GIHR-K ... DO, GIHN-K ... LO, GIHO-K ... DO, IGAS ..., GIHR ... DO,
GF ... DO, GK ... DO

- Glissement : acier / acier
- À visser, à souder
- Autres désignations :
TAPR ... U / IHGK ... U / SIR ... ES, TAPR ... CE / IHGK ... CE / SIQG ... ES,
SIGEW ... ES, TAPR ... S / IHGK ... S / CGAS ... / WGAS, TAPR ... N / IHGK ... N,
TS ... N / IHAGK ... N / SF ... ES, SCF ... ES, TS ... C / IHAGK ... C / SC ... ES, SK ... ES



Rotules LFD sans entretien

des séries

GE ... UK, GE ... UK-2RS, GE ... FW, GE ... FW-2RS, GE ... SW, GE ... AW

- Glissement : chrome dur / PTFE structural ou composite
- Rotules radiales, rotules axiales, rotules à contact oblique
- Autres désignations :
GE ... EC, GE ... EC-2RS, GE ... C, GE ... TE-2RS, GE ... TA-2RS, GE ... ET-2RS,
GE ... XT-2RS, GEH ... C, GEG ... ET-2RS, GEG ... XT-2RS, GAC ... T, GX ... T



Pièces de montage LFD normalisées

des séries

CBB ..., CBA ..., PP ..., PPA ..., RC ..., TB ..., TBP ..., TBK ..., RF ..., LD-N ...,
BA ..., BS ... SD ...

- Support de palier à fourche CBB ... 90° / CBA ... 180°
- Tourillon PP... / PPA ... / BA ... / BS ...
- Tête de chape RC ...
- Support d'axe A ...
- Support de palier pour tourillons TB ... / LD-N ... / SD ...
- Plaque de soudure TBP ... / TBK ...
- Flasque de tiges de piston RF ...



Embouts à rotule LFD avec ou sans entretien

des séries

EI ..., EI ...-2RS, EA ..., EA ...-2RS, KI ... / KA ..., KI ... selon CETOP, EI ... D,
EI ... D-2RS, EA ... D, EA ... D-2RS, KI ... D, KA ... D, KI ... D selon CETOP

- Glissement : acier / acier, acier / bronze, chrome dur / PTFE composite,
chrome dur / PTFE structural, acier / PTFE
- Séries E et K
- Autres désignations :
GIR ... DO, GIR ... DO-2RS, GAR ... DO, GAR ... DO-2RS, GIKFR ... PB,
GAKFR ... PB, PHS ..., POS ..., GIR ... UK, GIR ... UK-2RS, GAR ... UK,
GAR ... UK-2RS, GIKFR ... PW, GAKFR ... PW, PHS ... EC, POS ... EC

Autres produits :

Pièces pour machines agricoles : bielles supérieures, rotules sphériques, logements sphériques

Fonds de vérin

Têtes de chape DIN 71752, DIN 71751

Joints à angle DIN 71802

Systèmes de sécurité hydraulique : doubles clapets anti-retour, clapets de sécurité

Coussinets de guidage sur demande



2.0

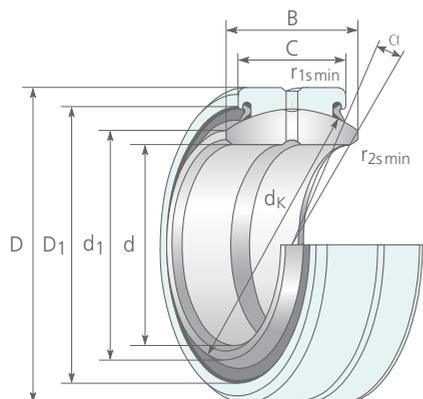
2.0 ROTULES AVEC ENTRETIEN

- | | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série E
Glissement : acier/acier – GE ... E / GE ... ES / GE ... ES-2RS | 36 |
| 2.2 | Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série G
Glissement : acier/acier – GE ... FO / GE ... FO-2RS | 38 |
| 2.3 | Rotule radiale
Glissement : acier/acier – GE ... HO-2RS | 40 |
| 2.4 | Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série W
Glissement : acier/acier – GE ... LO | 42 |
| 2.5 | Rotule à contact oblique selon norme DIN ISO 12240-2
Glissement : acier/acier – GE ... SX | 44 |
| 2.6 | Rotule axiale selon norme DIN ISO 12240-3
Glissement : acier/acier – GE ... AX | 46 |

- Dimensions spécifiques sur demande
- Rotules GE ... PB selon norme DIN ISO 12240-1 sur demande
- Rotules de grandes dimensions à partir de Ø 320 mm sur demande
- Autres classes de jeu interne sur demande

2.1 ROTULE RADIALE SELON NORME DIN ISO 12240-1 – série E

Glissement : acier/acier >> avec entretien GE ... E / GE ... ES / GE ... ES-2RS



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GE ... DO (-2RS)
GE ... E (-2RS)

Température d'utilisation : -60 °C à +130 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C sans joints, avec une durée de vie réduite à partir de +150 °C). Des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant sont à prendre en compte.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % au minimum (restrictions selon les consignes des lubrifiants).

Matériau : Bague extérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Joint : matière plastique

Conditions de montage GE ... E / GE ... ES / GE ... ES-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	d ≤ 300 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6
Logement en acier	d ≤ 300 mm	Rz 10 à Rz 16	K7	M7	M7
Logement en alliage léger	d ≤ 300 mm	Rz 10 à Rz 16	M7	N7	N7

Jeu radial [µm] GE ... E / GE ... ES / GE ... ES-2RS

d [mm]	6 ≤ d ≤ 12	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 35	35 < d ≤ 60	60 < d ≤ 90	90 < d ≤ 140	140 < d ≤ 240	240 < d ≤ 300
C2	8 à 32	10 à 40	12 à 50	15 à 60	18 à 72	18 à 85	18 à 100	18 à 110
CN	32 à 68	40 à 82	50 à 100	60 à 120	72 à 142	85 à 165	100 à 192	110 à 214
C3	68 à 104	82 à 124	100 à 150	120 à 180	142 à 212	165 à 245	192 à 284	214 à 318

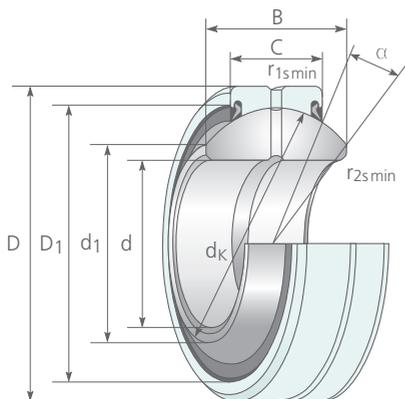
Des classes de jeu interne autres que CN sont livrables sur demande

Désignation	Principales dimensions								Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage	
	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	dk [mm]	α [°]	r1smin [mm]	r2smin [mm]		C [kN]	C0 [kN]	d1 [mm]	D1 [mm]
GE 6 E*)	6	14	6	4	10,0	13	0,3	0,3	0,004	3,4	17,0	8	9,6
GE 8 E*)	8	16	8	5	13,0	15	0,3	0,3	0,008	5,5	27,0	10	12,5
GE 10 E*)	10	19	9	6	16,0	12	0,3	0,3	0,011	8,1	40,0	13	15,5
GE 12 E*)	12	22	10	7	18,0	11	0,3	0,3	0,015	10,0	53,0	15	17,5
GE 15 ES ...-2RS	15	26	12	9	22,0	8	0,3	0,3	0,027	16,0	84,0	18	21,0
GE 16 ES ...-2RS	16	30	14	10	25,0	10	0,3	0,3	0,043	21,0	106,0	20	24,0
GE 17 ES ...-2RS	17	30	14	10	25,0	10	0,3	0,3	0,041	21,0	106,0	20	24,0
GE 20 ES ...-2RS	20	35	16	12	29,0	9	0,3	0,3	0,066	30,0	146,0	24	27,5
GE 25 ES ...-2RS	25	42	20	16	35,5	7	0,6	0,6	0,119	48,0	240,0	29	33,0
GE 30 ES ...-2RS	30	47	22	18	40,7	6	0,6	0,6	0,153	62,0	310,0	34	38,0
GE 35 ES ...-2RS	35	55	25	20	47,0	6	0,6	1,0	0,233	79,0	399,0	39	44,5
GE 40 ES ...-2RS	40	62	28	22	53,0	7	0,6	1,0	0,306	99,0	495,0	45	51,0
GE 45 ES ...-2RS	45	68	32	25	60,0	7	0,6	1,0	0,427	127,0	637,0	50	57,0
GE 50 ES ...-2RS	50	75	35	28	66,0	6	0,6	1,0	0,546	156,0	780,0	55	63,0
GE 60 ES ...-2RS	60	90	44	36	80,0	6	1,0	1,0	1,040	245,0	1220,0	66	75,0
GE 70 ES ...-2RS	70	105	49	40	92,0	6	1,0	1,0	1,550	313,0	1560,0	77	87,0
GE 80 ES ...-2RS	80	120	55	45	105,0	6	1,0	1,0	2,310	400,0	2000,0	88	99,0
GE 90 ES ...-2RS	90	130	60	50	115,0	5	1,0	1,0	2,750	488,0	2240,0	98	108,0
GE 100 ES ...-2RS	100	150	70	55	130,0	7	1,0	1,0	4,450	607,0	3030,0	109	123,0
GE 110 ES ...-2RS	110	160	70	55	140,0	6	1,0	1,0	4,820	654,0	3270,0	120	134,0
GE 120 ES ...-2RS	120	180	85	70	160,0	6	1,0	1,0	8,050	950,0	4750,0	130	150,0
GE 140 ES ...-2RS	140	210	90	70	180,0	7	1,0	1,0	11,020	1070,0	5350,0	150	173,0
GE 160 ES ...-2RS	160	230	105	80	200,0	8	1,0	1,0	14,010	1360,0	6800,0	170	191,0
GE 180 ES ...-2RS	180	260	105	80	225,0	6	1,0	1,0	18,650	1530,0	7650,0	192	219,0
GE 200 ES ...-2RS	200	290	130	100	250,0	7	1,1	1,1	28,300	2120,0	10600,0	212	239,0
GE 220 ES ...-2RS	220	320	135	100	275,0	8	1,1	1,1	35,510	2320,0	11600,0	238	267,0
GE 240 ES ...-2RS	240	340	140	100	300,0	8	1,1	1,1	39,910	2550,0	12700,0	265	295,0
GE 260 ES ...-2RS	260	370	150	110	325,0	7	1,1	1,1	51,540	3030,0	15190,0	285	319,0
GE 280 ES ...-2RS	280	400	155	120	350,0	6	1,1	1,1	65,060	3570,0	17850,0	310	342,0
GE 300 ES ...-2RS	300	430	165	120	375,0	7	1,1	1,1	78,070	3800,0	19100,0	330	370,0

Autres dimensions sur demande. *) Non relubrifiable

2.2 ROTULE RADIALE SELON NORME DIN ISO 12240-1 – série G

Glissement : acier/acier >> avec entretien GE ... FO / GE ... FO-2RS



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

- GE ... FO (-2RS)
- GEH ... ES (-2RS)
- GEG ... E
- GEG ... ES (-2RS)

Température d'utilisation : -60 °C à +130 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C sans joints, avec une durée de vie réduite à partir de +150 °C). Des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant sont à prendre en compte.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % au minimum (restrictions selon les consignes des lubrifiants).

Matériau :
 Bague extérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
 Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
 Joint : matière plastique

Conditions de montage GE ... FO / GE ... FO-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	d ≤ 280 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6
Logement en acier	d ≤ 280 mm	Rz 10 à Rz 16	K7	M7	M7
Logement en alliage léger	d ≤ 280 mm	Rz 10 à Rz 16	M7	N7	N7

Jeu radial [µm] GE ... FO / GE ... FO-2RS

d [mm]	6 ≤ d ≤ 10	10 < d ≤ 17	17 < d ≤ 30	30 < d ≤ 50	50 < d ≤ 80	80 < d ≤ 120	120 < d ≤ 220	220 < d ≤ 280
C2	8 à 32	10 à 40	12 à 50	15 à 60	18 à 72	18 à 85	18 à 100	18 à 110
CN	32 à 68	40 à 82	50 à 100	60 à 120	72 à 142	85 à 165	100 à 192	110 à 214
C3	68 à 104	82 à 124	100 à 150	120 à 180	142 à 212	165 à 245	192 à 284	214 à 318

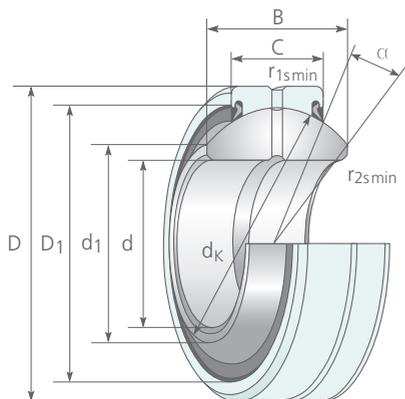
Des classes de jeu interne autres que CN sont livrables sur demande

Désignation	Principales dimensions									Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage	
	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	d _K [mm]	≈ α [°]	r _{1smin} [mm]	r _{2smin} [mm]	C [kN]		C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	≈ D ₁ [mm]	
GE 6 FO*)	6	16	9	5	13,0	21	0,3	0,3	0,006	5,5	27,0	9	12,5	
GE 8 FO*)	8	19	11	6	16,0	21	0,3	0,3	0,014	8,15	40,0	11	15,5	
GE 10 FO*)	10	22	12	7	18,0	18	0,3	0,3	0,021	10,0	53,0	13	17,5	
GE 12 FO*)	12	26	15	9	22,0	18	0,3	0,3	0,033	16,0	84,0	16	21,0	
GE 15 FO ...-2RS	15	30	16	10	25,0	16	0,3	0,3	0,049	21,0	106,0	19	24,0	
GE 17 FO ...-2RS	17	35	20	12	29,0	19	0,3	0,3	0,083	30,0	146,0	21	27,5	
GE 20 FO ...-2RS	20	42	25	16	35,5	17	0,3	0,6	0,153	48,0	240,0	24	33,0	
GE 25 FO ...-2RS	25	47	28	18	40,7	17	0,6	1,0	0,203	62,0	310,0	29	38,0	
GE 30 FO ...-2RS	30	55	32	20	47,0	17	0,6	1,0	0,304	79,0	399,0	34	44,5	
GE 35 FO ...-2RS	35	62	35	22	53,0	16	0,6	1,0	0,408	99,0	495,0	39	51,0	
GE 40 FO ...-2RS	40	68	40	25	60,0	17	0,6	1,0	0,542	127,0	637,0	44	57,0	
GE 45 FO ...-2RS	45	75	43	28	66,0	15	0,6	1,0	0,713	156,0	780,0	50	63,0	
GE 50 FO ...-2RS	50	90	56	36	80,0	17	0,6	1,0	1,140	245,0	1220,0	57	75,0	
GE 60 FO ...-2RS	60	105	63	40	92,0	17	1,0	1,0	2,050	313,0	1560,0	67	87,0	
GE 70 FO ...-2RS	70	120	70	45	105,0	16	1,0	1,0	3,010	400,0	2000,0	77	99,0	
GE 80 FO ...-2RS	80	130	75	50	115,0	14	1,0	1,0	3,640	488,0	2450,0	87	108,0	
GE 90 FO ...-2RS	90	150	85	55	130,0	15	1,0	1,0	5,220	607,0	3030,0	98	123,0	
GE 100 FO ...-2RS	100	160	85	55	140,0	14	1,0	1,0	6,050	654,0	3270,0	110	134,0	
GE 110 FO ...-2RS	110	180	100	70	160,0	12	1,0	1,0	9,680	950,0	4750,0	122	150,0	
GE 120 FO ...-2RS	120	210	115	70	180,0	16	1,0	1,0	14,010	1070,0	5350,0	132	173,0	
GE 140 FO ...-2RS	140	230	130	80	200,0	16	1,0	1,0	19,010	1360,0	6800,0	151	191,0	
GE 160 FO ...-2RS	160	260	135	80	225,0	16	1,0	1,1	24,700	1530,0	7650,0	176	219,0	
GE 180 FO ...-2RS	180	290	155	100	250,0	14	1,1	1,1	35,900	2120,0	10600,0	196	239,0	
GE 200 FO ...-2RS	200	320	165	100	275,0	15	1,1	1,1	45,280	2320,0	11600,0	220	267,0	
GE 220 FO ...-2RS	220	340	175	100	300,0	16	1,1	1,1	51,120	2550,0	12700,0	243	295,0	
GE 240 FO ...-2RS	240	370	190	110	325,0	15	1,1	1,1	65,120	3030,0	15190,0	263	319,0	
GE 260 FO ...-2RS	260	400	205	120	350,0	15	1,1	1,1	82,440	3570,0	17850,0	283	342,0	
GE 280 FO ...-2RS	280	430	210	120	375,0	15	1,1	1,1	97,210	3800,0	19100,0	310	370,0	

Autres dimensions sur demande. *) Non relubrifiable

2.3 ROTULE RADIALE

Glissement : acier/acier >> avec entretien GE ... HO-2RS



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GE ... FO (-2RS)
GEH ... ES (-2RS)
GEG ... E
GEG ... ES (-2RS)

Température d'utilisation : -60 °C à +130 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C sans joints, avec une durée de vie réduite à partir de +150 °C). Des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant sont à prendre en compte.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % au minimum (restrictions selon les consignes des lubrifiants).

Matériau : Bague extérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Joint : matière plastique

Conditions de montage GE ... HO-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	d ≤ 80 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6
Logement en acier	d ≤ 80 mm	Rz 10 à Rz 16	K7	M7	M7
Logement en alliage léger	d ≤ 80 mm	Rz 10 à Rz 16	M7	N7	N7

Jeu radial [µm] GE ... HO-2RS

d [mm]	17 ≤ d ≤ 20	20 < d ≤ 35	35 < d ≤ 60	60 < d ≤ 80
C2	10 à 40	12 à 50	15 à 60	18 à 72
CN	40 à 82	50 à 100	60 à 120	72 à 142
C3	82 à 124	100 à 150	120 à 180	142 à 212

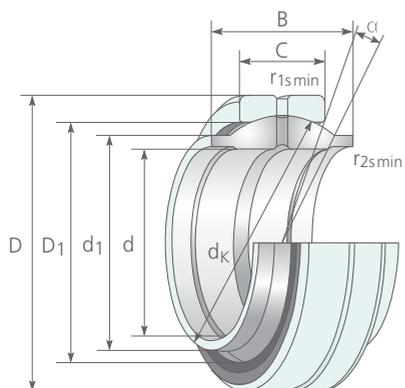
Des classes de jeu interne autres que CN sont livrables sur demande

Désignation	Principales dimensions								Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage	
	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	dk [mm]	α [°]	r1smin [mm]	r2smin [mm]		C [kN]	C0 [kN]	≈ d1 [mm]	≈ D1 [mm]
GE 17 HO-2RS	17	30	21	10	25,0	3	0,2	0,3	0,055	21	106	21,0	24,0
GE 20 HO-2RS	20	35	24	12	29,0	3	0,2	0,3	0,073	30	146	24,0	27,5
GE 25 HO-2RS	25	42	29	16	35,5	3	0,2	0,6	0,130	48	240	29,0	33,0
GE 30 HO-2RS	30	47	30	18	40,7	3	0,2	1,0	0,170	62	310	34,2	38,0
GE 35 HO-2RS	35	55	35	20	47,0	3	0,3	1,0	0,250	80	400	40,0	44,5
GE 40 HO-2RS	40	62	38	22	53,0	3	0,3	1,0	0,350	100	500	45,0	51,0
GE 45 HO-2RS	45	68	40	25	60,0	3	0,3	1,0	0,450	127	640	51,5	57,0
GE 50 HO-2RS	50	75	43	28	66,0	3	0,3	1,0	0,600	156	780	56,5	63,0
GE 60 HO-2RS	60	90	54	36	80,0	3	0,3	1,0	1,150	245	1220	67,7	75,0
GE 70 HO-2RS	70	105	65	40	92,0	3	0,3	1,0	1,650	315	1560	78,0	87,0
GE 80 HO-2RS	80	120	74	45	105,0	3	0,3	1,0	2,450	400	2000	90,0	99,0

Autres dimensions sur demande. *) Non relubrifiable

2.4 ROTULE RADIALE SELON NORME DIN ISO 12240-1 – série W

Glissement : acier/acier >> avec entretien GE ... LO



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GEG ... ES
GEEW ... ES

Température d'utilisation : -60 °C à +130 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C sans joints, avec une durée de vie réduite à partir de +150 °C). Des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant sont à prendre en compte.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % au minimum (restrictions selon les consignes des lubrifiants).

Matériau : Bague extérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Joint : matière plastique

Conditions de montage GE ... LO

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	d ≤ 80 mm	≤ Rz 10	r6	r6	r6
Logement en acier	d ≤ 80 mm	Rz 10 à Rz 16	K7	M7	M7
Logement en alliage léger	d ≤ 80 mm	Rz 10 à Rz 16	M7	N7	N7

Jeu radial [µm] GE ... LO

d [mm]	12 ≤ d ≤ 12	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 35	35 < d ≤ 60	60 < d ≤ 90	90 < d ≤ 140	140 < d ≤ 240	240 < d ≤ 300	300 < d ≤ 320
C2	8 à 32	10 à 40	12 à 50	15 à 60	18 à 72	18 à 85	18 à 100	18 à 110	18 à 135
CN	32 à 68	40 à 82	50 à 100	60 à 120	72 à 142	85 à 165	100 à 192	110 à 214	135 à 261
C3	68 à 104	82 à 124	100 à 150	120 à 180	142 à 212	165 à 245	192 à 284	214 à 318	261 à 387

Des classes de jeu interne autres que CN sont livrables sur demande

Désignation	Principales dimensions								Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage	
	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	dk [mm]	α [°]	r1smin [mm]	r2smin [mm]		C [kN]	C0 [kN]	≈ d1 [mm]	≈ D1 [mm]
GE 12 LO*	12	22	12	7	18,0	4	0,3	0,3	0,021	10,0	53,0	15,5	17,5
GE 16 LO	16	28	16	9	23,0	4	0,3	0,3	0,034	17,6	88,0	20,0	23,0
GE 20 LO	20	35	20	12	29,0	4	0,3	0,6	0,070	30,0	146,0	25,0	27,5
GE 25 LO	25	42	25	16	35,5	4	0,6	1,0	0,130	48,0	240,0	30,5	33,0
GE 32 LO	32	52	32	18	44,0	4	0,6	1,0	0,200	67,0	335,0	38,0	42,0
GE 40 LO	40	62	40	22	53,0	4	0,6	1,0	0,340	100,0	500,0	46,0	51,0
GE 50 LO	50	75	50	28	66,0	4	0,6	1,0	0,580	156,0	780,0	57,0	63,0
GE 63 LO	63	95	63	36	83,0	4	0,6	1,0	1,300	255,0	1270,0	71,5	78,0
GE 70 LO	70	105	70	40	92,0	4	0,6	1,0	1,700	315,0	1560,0	79,0	87,0
GE 80 LO	80	120	80	45	105,0	4	1,0	1,0	2,500	400,0	2000,0	91,0	99,0
GE 90 LO	90	130	90	50	115,0	4	1,0	1,0	3,200	488,0	2450,0	99,0	108,0
GE 100 LO	100	150	100	55	130,0	4	1,0	1,0	4,800	607,0	3050,0	113,0	123,0
GE 110 LO	110	160	110	55	140,0	4	1,0	1,0	5,700	645,0	3250,0	124,0	134,0
GE 125 LO	125	180	125	70	160,0	4	1,0	1,1	8,300	950,0	4750,0	138,0	150,0
GE 160 LO	160	230	160	80	200,0	4	1,1	1,1	16,300	1360,0	6800,0	177,0	191,0
GE 200 LO	200	290	200	100	250,0	4	1,1	1,1	32,500	2120,0	10600,0	221,0	239,0
GE 250 LO	250	400	250	120	350,0	4	1,1	1,1	101,000	3750,0	18000,0	317,0	342,0
GE 320 LO	320	520	320	160	450,0	4	1,1	4,0	225,000	6100,0	30500,0	405,0	438,0

Autres dimensions sur demande. *) Non relubrifiable

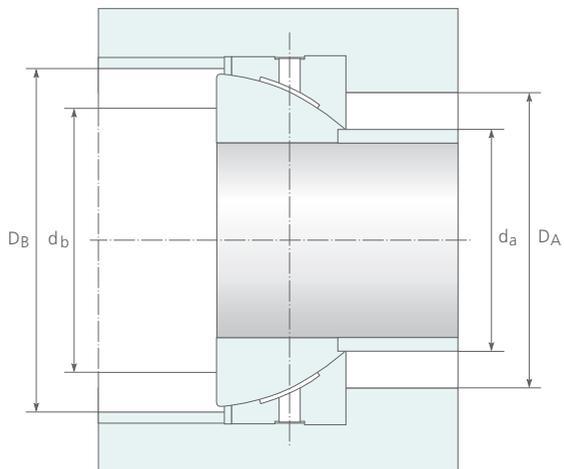
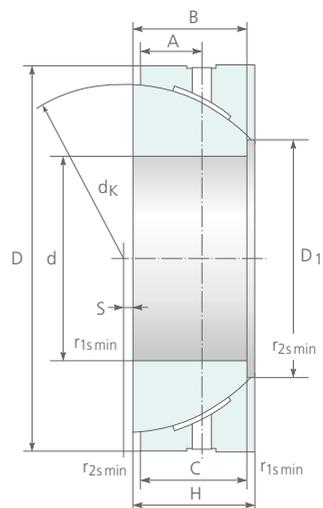
2.5 ROTULE À CONTACT OBLIQUE SELON NORME DIN ISO 12240-2

Glissement : acier/acier >> avec entretien GE ... SX

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GAC ... S



Désignation	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]	dk [mm]	D ₁ [mm]	S [mm]	A [mm]	r _{1s min} [mm]	r _{2s} [mm]	d _{a max} [mm]	d _{b max} [mm]	D _{A max} [mm]	D _{B min} [mm]	C [kN]	C ₀ [kN]	Masse [kg]	Désignation
GE 25 SX	25	47	14	14	15	42,5	31,4	1	7,5	0,6	0,2	30,1	39,5	34	43	47,5	236	0,148	GE 25 SX
GE 28 SX	28	52	15	15	16	47	35,7	1	8,0	1	0,3	34,4	42	40	47,5	60	300	0,186	GE 28 SX
GE 30 SX	30	55	16	16	17	50	36,1	2	8,5	1	0,3	34,6	45	40,5	50,5	63	315	0,208	GE 30 SX
GE 32 SX	32	58	17	16	17	52	37,5	2	8,5	1	0,3	37,9	47,5	44	54	71	354	0,241	GE 32 SX
GE 35 SX	35	62	17	17	18	56	42,4	2	9,0	1	0,3	41,1	50	47	57	77	390	0,268	GE 35 SX
GE 40 SX	40	68	18	18	19	60	46,8	1,5	9,5	1	0,3	45,5	54	52	61	76,5	450	0,327	GE 40 SX
GE 45 SX	45	75	19	19	20	66	52,9	1,5	10,0	1	0,3	51,7	60	58	67	106	530	0,416	GE 45 SX
GE 50 SX	50	80	19	19	20	74	59,1	4	10,0	1	0,3	57,9	67	65	75	118	585	0,455	GE 50 SX
GE 55 SX	55	90	22	22	23	80	62	4	11,5	1,5	0,6	60,7	71	70	81	146	735	0,645	GE 55 SX
GE 60 SX	60	95	22	22	23	86	68,1	5	11,5	1,5	0,6	66,9	77	76	87	160	800	0,714	GE 60 SX
GE 65 SX	65	100	22	22	23	92	75,6	5	11,5	1,5	0,6	74,4	83	84	93	173	865	0,759	GE 65 SX
GE 70 SX	70	110	24	24	25	102	82,2	7	12,5	1,5	0,6	80,9	92	90	104	208	1040	1,040	GE 70 SX
GE 75 SX	75	115	25	24	25	107	84,4	7,9	12,5	1,5	0,6	84,7	95	94	107	220	1129	1,120	GE 75 SX
GE 80 SX	80	125	27	27	29	115	90,5	10	14,5	1,5	0,6	88,0	104	99	117	250	1250	1,540	GE 80 SX
GE 85 SX	85	130	29	26,5	29	122	94,8	9,4	14,5	1,5	0,6	94,4	109	105	122	284	1422	1,610	GE 85 SX
GE 90 SX	90	140	30	30	32	130	103,3	11	16,0	2,0	0,6	100,8	118	112	132	320	1600	2,090	GE 90 SX
GE 95 SX	95	145	32	29,5	32	135	104,4	10,8	16,0	2,0	0,6	105,4	119	117	137	335	1750	2,220	GE 95 SX
GE 100 SX	100	150	30	30	32	140	114,3	12	16,0	2,0	0,6	112	128	123	142	345	1760	2,340	GE 100 SX
GE 105 SX	105	160	35	32,5	35	148	113,8	12,3	17,5	2,5	0,6	116,8	137	129	152	423	2116	2,930	GE 105 SX
GE 110 SX	110	170	36	36	38	160	125,8	15	19,0	2,5	0,6	123,2	146	135	162	475	2360	3,680	GE 110 SX
GE 120 SX	120	180	36	36	38	170	135,4	17	19,0	2,5	0,6	132,9	155	145	172	510	2550	3,970	GE 120 SX
GE 130 SX	130	200	42	42	45	190	148	20	22,5	2,5	0,6	143,9	174	158	192	640	3200	5,920	GE 130 SX
GE 140 SX	140	210	42	42	45	200	160,6	20	22,5	2,5	0,6	156,9	184	171	202	680	3450	6,330	GE 140 SX
GE 150 SX	150	225	45	45	48	213	170,9	21	24,0	3	1,0	167,1	194	184	216	780	3900	8,010	GE 150 SX
GE 160 SX	160	240	48	48	51	225	181,4	21	25,5	3	1,0	177,7	206	195	228	900	4500	9,420	GE 160 SX
GE 170 SX	170	260	51	54	57	250	194,3	27	28,5	3	1,0	190,4	228	208	253	1100	5500	12,300	GE 170 SX
GE 180 SX	180	280	61	61	64	260	205,5	21	32,0	3	1,0	201,7	240	220	263	1320	6700	17,400	GE 180 SX
GE 190 SX	190	290	61	61	64	275	211,8	29	32,0	3	1,0	207,9	252	226	278	1370	6950	18,200	GE 190 SX
GE 200 SX	200	310	66	66	70	290	229,2	26	35,0	3	1,0	224,1	268	244	293	1560	7800	22,500	GE 200 SX

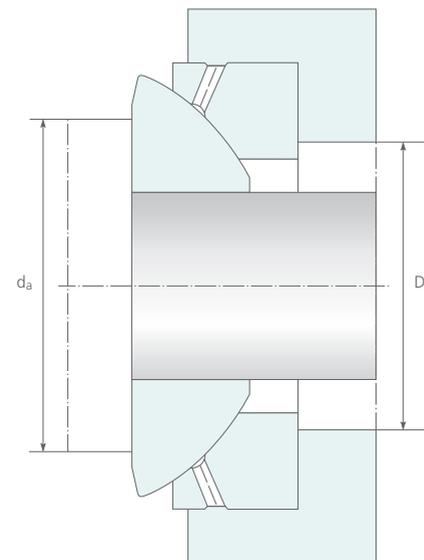
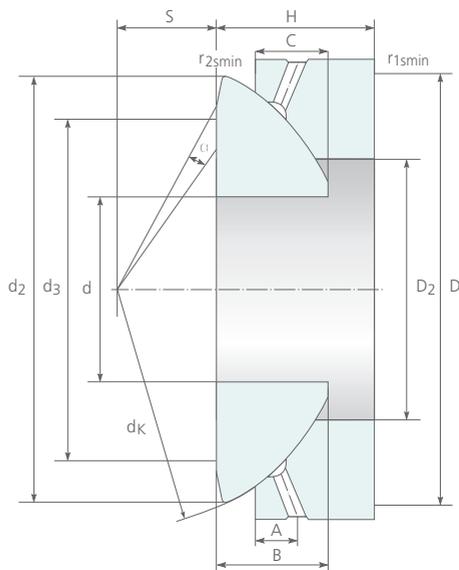
2.6 ROTULE AXIALE SELON NORME DIN ISO 12240-3

Glissement : acier/acier >> avec entretien GE ... AX

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GX ... S



Désignation	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]	dK [mm]	D2 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	S [-]	A [-]	≈ α [°]	r 1smin [mm]	r 2smin [mm]	da max [mm]	DA min [mm]	C [kN]	C0 [kN]	Masse [kg]	Désignation
GE 10 AX	10	30	7,9	6	9,5	32	16,5	27,5	21	7	3	10	0,6	0,2	21	18,5	24	120	0,036	GE 10 AX
GE 12 AX	12	35	9,3	9	13	37	19,4	32	24	8	4	9	0,6	0,2	24	21,5	32,5	163	0,072	GE 12 AX
GE 15 AX	15	42	10,7	11	15	45	24	38,9	29	10	5	7	0,6	0,2	29	26	52	260	0,108	GE 15 AX
GE 17 AX	17	47	11,5	11,5	16	50	28	43,4	34	11	5	6	0,6	0,2	34	30,5	58,5	300	0,137	GE 17 AX
GE 20 AX	20	55	14,3	13	20	60	33,5	50	40	12,5	6	6	1	0,3	40	38	75	375	0,246	GE 20 AX
GE 25 AX	25	62	16	17	22,5	66	34,5	57,5	45	14	6	7	1	0,3	45	39	129	640	0,415	GE 25 AX
GE 30 AX	30	75	18	19,5	26	80	44	69	56	17,5	8	6	1	0,3	56	49	170	850	0,614	GE 30 AX
GE 35 AX	35	90	22	20	28	98	52	84	66	22	8	6	1	0,3	66	57	260	1290	0,973	GE 35 AX
GE 40 AX	40	105	27	22	32	114	59	98	78	24,5	9	6	1	0,3	78	64	375	1860	1,590	GE 40 AX
GE 45 AX	45	120	31	25	36,5	130	68	112	89	27,5	11	6	1	0,3	89	74	490	2450	2,240	GE 45 AX
GE 50 AX	50	130	33,5	32	42,5	140	69	122,5	98	30	10	5	1	0,3	98	75	655	3250	3,140	GE 50 AX
GE 60 AX	60	150	37	33	45	160	86	140	108	35	12,5	7	1	0,3	108	92	735	3650	4,630	GE 60 AX
GE 70 AX	70	160	40	36	50	170	95	149,5	121	35	13,5	6	1	0,3	121	102	800	4050	5,370	GE 70 AX
GE 80 AX	80	180	42	36	50	194	108	168	130	42,5	14,5	6	1	0,3	130	115	1040	5200	6,910	GE 80 AX
GE 100 AX	100	210	50	42	59	220	133	195,5	155	45	15	7	1	0,3	155	141	1200	6000	10,900	GE 100 AX
GE 120 AX	120	230	52	45	64	245	154	214	170	52,5	16,5	8	1	0,3	170	162	1250	6200	13,900	GE 120 AX
GE 140 AX	140	260	61	50	72	272	176	244	198	52,5	23	6	1,5	0,6	198	187	1630	8150	18,100	GE 140 AX
GE 160 AX	160	290	65	52	77	310	199	272	213	65	23	7	1,5	0,6	213	211	1900	9500	23,200	GE 160 AX
GE 180 AX	180	320	70	60	86	335	224	300	240	67,5	26	8	1,5	0,6	240	236	2120	10600	30,900	GE 180 AX
GE 200 AX	200	340	74	60	87	358	246	321	265	70	27	8	1,5	0,6	265	259	2360	11800	34,200	GE 200 AX



3.0 ROTULES SANS ENTRETIEN

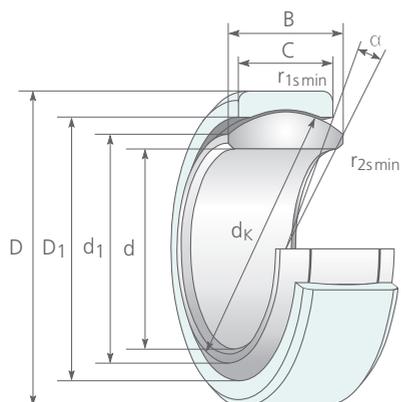
3.0

3.1 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série E Glissement : chrome dur/composite PTFE – GE ... UK	50
3.2 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série E Glissement : chrome dur/tissu PTFE – GE ... UK-2RS	52
3.3 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série G Glissement : chrome dur/composite PTFE – GE ... FW	54
3.4 Rotule radiale selon norme DIN ISO 12240-1 – série G Glissement : chrome dur/tissu PTFE – GE ... FW-2RS	56
3.5 Rotule à contact oblique selon norme DIN ISO 12240-2 Glissement : chrome dur/PTFE – GE ... SW	58
3.6 Rotule axiale selon norme DIN ISO 12240-3 Glissement : chrome dur/PTFE – GE ... AW	60

- Grandes rotules sans entretien sur demande
- Exécutions en inox sur demande
- Dimensions spécifiques sur demande
- Rotules avec des capacités de charge et une durée de vie plus élevées sur demande

3.1 ROTULE RADIALE SELON NORME DIN ISO 12240-1 – série E

Glissement : chrome dur/composite PTFE >> sans entretien GE ... UK



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GE ... EC
GE ... C

Température d'utilisation : de -50 °C à +95 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C, avec une durée de vie réduite)

Matériau :
Bague extérieure : acier sur matériau de glissement en composite PTFE
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, surface sphérique chromée
Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Conditions de montage GE ... UK

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage
Arbre en acier	$d \leq 30$ mm	$\leq Rz 10$	j6
Logement en acier	$d \leq 30$ mm	Rz 10 à Rz 16	K7
Logement en alliage léger	$d \leq 30$ mm	Rz 10 à Rz 16	M7

Jeu radial [μ m] GE ... UK

d [mm]	$6 \leq d \leq 12$	$12 < d \leq 20$	$20 < d \leq 30$
CN	0 à 32	0 à 40	0 à 50

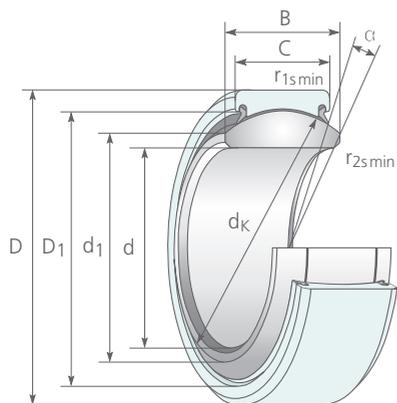
Autres classes de jeu interne sur demande

Désignation	Principales dimensions								Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage	
	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	dk [mm]	$\approx \alpha$ [°]	r1smin [mm]	r2smin [mm]		C [kN]	C0 [kN]	$\approx d_1$ [mm]	$\approx D_1$ [mm]
GE 6 UK	6	14	6	4	10,0	13	0,3	0,3	0,004	3,6	9,1	8	9,6
GE 8 UK	8	16	8	5	13,0	15	0,3	0,3	0,008	5,8	14,0	10	12,5
GE 10 UK	10	19	9	6	16,0	12	0,3	0,3	0,011	8,6	21,0	13	15,5
GE 12 UK	12	22	10	7	18,0	11	0,3	0,3	0,015	11,0	28,0	15	17,5
GE 15 UK	15	26	12	9	22,0	8	0,3	0,3	0,027	18,0	45,0	18	21,0
GE 17 UK	17	30	14	10	25,0	10	0,3	0,3	0,041	22,0	56,0	20	24,0
GE 20 UK	20	35	16	12	29,0	9	0,6	0,3	0,066	31,0	78,0	24	27,5
GE 25 UK	25	42	20	16	35,5	7	0,6	0,6	0,119	51,0	127,0	29	33,0
GE 30 UK	30	47	22	18	40,7	6	0,6	0,6	0,163	65,0	166,0	34	38,0

Autres dimensions sur demande

3.2 ROTULE RADIALE SELON NORME DIN ISO 12240-1 – série E

Glissement : chrome dur/tissu PTFE >> sans entretien GE ... UK-2RS



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GE ... EC-2RS
GE ... TE-2RS
GE ... TA-2RS
GE ... ET-2RS
GE ... XT-2RS

Température d'utilisation : de -20 °C à +130 °C (utilisation possible jusqu'à +150 °C sans joints et jusqu'à -50 °C avec une durée de vie réduite)

Matériau : Bague extérieure : acier à roulement, trempé, avec apport de tissu PTFE
Bague intérieure : acier à roulement, trempé, surface sphérique chromée
Joint : matière plastique

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Conditions de montage GE ... UK-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage
Arbre en acier	17 ≤ d ≤ 300 mm	≤ Rz 10	j6
Logement en acier	17 ≤ d ≤ 300 mm	Rz 10 à Rz 16	K7
Logement en alliage léger	17 ≤ d ≤ 300 mm	Rz 10 à Rz 16	M7

Jeu radial [µm] GE ... UK-2RS

d [mm]	17 ≤ d ≤ 20	20 < d ≤ 35	35 < d ≤ 60	60 < d ≤ 90	90 < d ≤ 140	140 < d ≤ 240	240 < d ≤ 300
CN	0 à 40	0 à 50	0 à 60	0 à 72	0 à 85	0 à 100	0 à 110

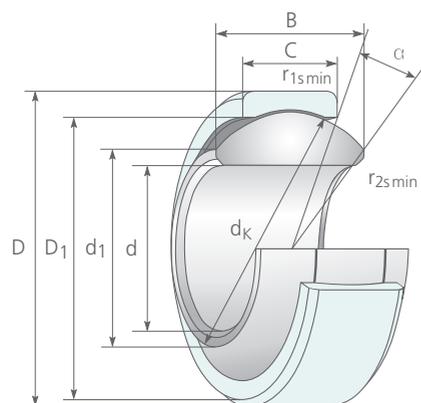
Autres classes de jeu interne sur demande

Désignation	Principales dimensions								Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage	
	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	dk [mm]	α [°]	r1smin [mm]	r2smin [mm]		C [kN]	C0 [kN]	d1 [mm]	D1 [mm]
GE 17 UK-2RS	17	30	14	10	25,0	10	0,3	0,3	0,041	48,7	81,2	20	24,0
GE 20 UK-2RS	20	35	16	12	29,0	9	0,6	0,3	0,066	67,5	112,0	24	27,5
GE 25 UK-2RS	25	42	20	16	35,5	7	0,6	0,6	0,119	127,0	212,0	29	33,0
GE 30 UK-2RS	30	47	22	18	40,7	6	0,6	0,6	0,153	165,0	275,0	34	38,0
GE 35 UK-2RS	35	55	25	20	47,0	6	0,6	1,0	0,233	210,0	350,0	39	44,5
GE 40 UK-2RS	40	62	28	22	53,0	7	0,6	1,0	0,306	277,0	462,0	45	51,0
GE 45 UK-2RS	45	68	32	25	60,0	7	0,6	1,0	0,427	360,0	600,0	50	57,0
GE 50 UK-2RS	50	75	35	28	66,0	6	0,6	1,0	0,546	442,0	737,0	55	63,0
GE 60 UK-2RS	60	90	44	36	80,0	6	1,0	1,0	1,040	690,0	1150,0	66	75,0
GE 70 UK-2RS	70	105	49	40	92,0	6	1,0	1,0	1,550	885,0	1475,0	77	87,0
GE 80 UK-2RS	80	120	55	45	105,0	6	1,0	1,0	2,310	1125,0	1875,0	88	99,0
GE 90 UK-2RS	90	130	60	50	115,0	5	1,0	1,0	2,750	1380,0	2300,0	98	108,0
GE 100 UK-2RS	100	150	70	55	130,0	7	1,0	1,0	4,450	1717,0	2862,0	109	123,0
GE 110 UK-2RS	110	160	70	55	140,0	6	1,0	1,0	4,820	1845,0	3075,0	120	134,0
GE 120 UK-2RS	120	180	85	70	160,0	6	1,0	1,0	8,050	2685,0	4475,0	130	150,0
GE 140 UK-2RS	140	210	90	70	180,0	7	1,0	1,0	11,020	3015,0	5025,0	150	173,0
GE 160 UK-2RS	160	230	105	80	200,0	8	1,0	1,0	14,010	3840,0	6400,0	170	191,0
GE 180 UK-2RS	180	260	105	80	225,0	6	1,1	1,1	18,650	4320,0	7200,0	192	219,0
GE 200 UK-2RS	200	290	130	100	250,0	7	1,1	1,1	28,030	6000,0	10000,0	212	239,0
GE 220 UK-2RS	220	320	135	100	275,0	8	1,1	1,1	35,510	6600,0	11000,0	238	267,0
GE 240 UK-2RS	240	340	140	100	300,0	8	1,1	1,1	39,910	7200,0	12000,0	265	295,0
GE 260 UK-2RS	260	370	150	110	325,0	7	1,1	1,1	51,540	8550,0	14250,0	285	319,0
GE 280 UK-2RS	280	400	155	120	350,0	6	1,1	1,1	65,060	10050,0	16750,0	310	342,0
GE 300 UK-2RS	300	430	165	120	375,0	7	1,1	1,1	78,070	10800,0	18000,0	330	370,0

Autres dimensions sur demande

3.3 ROTULE RADIALE SELON NORME DIN ISO 12240-1 – série G

Glissement : chrome dur/composite PTFE >> sans entretien GE ... FW



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GEH ... C
GEG ... C

Température d'utilisation : de -50 °C à +95 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C, avec une durée de vie réduite)

Matériau :
Bague extérieure : acier sur matériau de glissement en composite PTFE
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, surface sphérique chromée
Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Conditions de montage GE ... FW

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			CN		
Arbre en acier	d ≤ 25 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6
Logement en acier	d ≤ 25 mm	Rz 10 à Rz 16	K7	M7	M7
Logement en alliage léger	d ≤ 25 mm	Rz 10 à Rz 16	M7	N7	N7

Jeu radial [µm] GE ... FW

d [mm]	6 ≤ d ≤ 10	10 < d ≤ 17	17 < d ≤ 25
CN	0 à 32	0 à 40	0 à 50

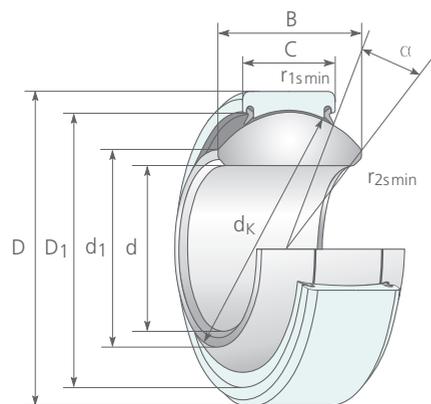
Autres classes de jeu interne sur demande

Désignation	Principales dimensions								Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage	
	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	dk [mm]	≈ α [°]	r1smin [mm]	r2smin [mm]		C [kN]	C0 [kN]	≈ d1 [mm]	≈ D1 [mm]
GE 6 FW	6	16	9	5	13,0	21	0,3	0,3	0,007	5,8	14,0	9	12,5
GE 8 FW	8	19	11	6	16,0	21	0,3	0,3	0,014	8,6	21,0	11	15,5
GE 10 FW	10	22	12	7	18,0	18	0,3	0,3	0,021	11,0	28,0	13	17,5
GE 12 FW	12	26	15	9	22,0	18	0,3	0,3	0,033	18,0	45,0	16	21,0
GE 15 FW	15	30	16	10	25,0	16	0,3	0,3	0,049	22,0	56,0	19	24,0
GE 17 FW	17	35	20	12	29,0	19	0,3	0,3	0,083	31,0	78,0	21	27,5
GE 20 FW	20	42	25	16	35,5	17	0,6	0,6	0,153	51,0	127,0	24	33,0
GE 25 FW	25	47	28	18	40,7	17	0,6	0,6	0,203	65,0	166,0	29	38,0
GE 30 FW	30	55	32	20	47,0	17	0,6	1,0	0,304	83,0	212,0	34	44,5

Autres dimensions sur demande

3.4 ROTULE RADIALE SELON NORME DIN ISO 12240-1 – série G

Glissement : chrome dur/tissu PTFE >> sans entretien GE ... FW-2RS



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GEG ... ET-2RS
GEG ... XT-2RS

Température d'utilisation : de -20 °C à +130 °C (utilisation possible jusqu'à +150 °C sans joints et jusqu'à -50 °C avec une durée de vie réduite)

Matériau :
Bague extérieure : acier à roulement, trempé, avec apport de tissu PTFE
Bague intérieure : acier à roulement, trempé, surface sphérique chromée
Joint : matière plastique

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Conditions de montage GE ... FW-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	30 ≤ d ≤ 280 mm	≤ Rz 10	j6
Logement en acier	30 ≤ d ≤ 280 mm	Rz 10 à Rz 16	K7
Logement en alliage léger	30 ≤ d ≤ 280 mm	Rz 10 à Rz 16	M7

Jeu radial [µm] GE ... FW-2RS

d [mm]	d = 30	30 < d ≤ 50	50 < d ≤ 80	80 < d ≤ 120	120 < d ≤ 240	240 < d ≤ 280
CN	0 à 50	0 à 60	0 à 72	0 à 85	0 à 100	0 à 110

Autres classes de jeu interne sur demande

Désignation	Principales dimensions								Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage	
	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	dk [mm]	α [°]	r1smin [mm]	r2smin [mm]		C [kN]	C0 [kN]	d1 [mm]	D1 [mm]
GE 17 FW-2RS	17	35	20	12	29,0	19	0,3	0,3	0,078	31,5	78,0	21	27,5
GE 20 FW-2RS	20	42	25	16	35,5	17	0,6	0,6	0,150	51,0	127,0	24	33,0
GE 25 FW-2RS	25	47	28	18	40,7	17	0,6	0,6	0,190	65,5	166,0	29	38,0
GE 30 FW-2RS	30	55	32	20	47,0	17	0,6	1,0	0,290	210,0	350,0	34	44,5
GE 35 FW-2RS	35	62	35	22	53,0	16	0,6	1,0	0,390	277,0	462,0	39	51,0
GE 40 FW-2RS	40	68	40	25	60,0	17	0,6	1,0	0,520	360,0	600,0	44	57,0
GE 45 FW-2RS	45	75	43	28	66,0	15	0,6	1,0	0,680	442,0	737,0	50	63,0
GE 50 FW-2RS	50	90	56	36	80,0	17	0,6	1,0	1,400	690,0	1150,0	57	75,0
GE 60 FW-2RS	60	105	63	40	92,0	17	1,0	1,0	2,050	885,0	1475,0	67	87,0
GE 70 FW-2RS	70	120	70	45	105,0	16	1,0	1,0	2,900	1125,0	1875,0	77	99,0
GE 80 FW-2RS	80	130	75	50	115,0	14	1,0	1,0	3,500	1380,0	2300,0	87	108,0
GE 90 FW-2RS	90	150	85	55	130,0	15	1,0	1,0	5,400	1717,0	2862,0	98	123,0
GE 100 FW-2RS	100	160	85	55	140,0	14	1,0	1,0	6,000	1845,0	3075,0	110	134,0
GE 110 FW-2RS	110	180	100	70	160,0	12	1,0	1,0	9,700	2685,0	4475,0	122	150,0
GE 120 FW-2RS	120	210	115	70	180,0	16	1,0	1,0	14,000	3015,0	5025,0	132	173,0
GE 140 FW-2RS	140	230	130	80	200,0	16	1,0	1,0	19,000	3840,0	6400,0	151	191,0
GE 160 FW-2RS	160	260	135	80	225,0	16	1,0	1,0	24,700	4320,0	7200,0	176	219,0
GE 180 FW-2RS	180	290	155	100	250,0	14	1,1	1,1	35,900	6000,0	10000,0	196	239,0
GE 200 FW-2RS	200	320	165	100	275,0	15	1,1	1,1	45,300	6600,0	11000,0	220	267,0
GE 220 FW-2RS	220	340	175	100	300,0	16	1,1	1,1	51,100	7200,0	12000,0	243	295,0
GE 240 FW-2RS	240	370	190	110	325,0	15	1,1	1,1	65,100	8550,0	14250,0	263	319,0
GE 260 FW-2RS	260	400	205	120	350,0	15	1,1	1,1	82,400	10050,0	16750,0	283	342,0
GE 280 FW-2RS	280	430	210	120	375,0	15	1,1	1,1	97,200	10800,0	18000,0	310	370,0

Autres dimensions sur demande

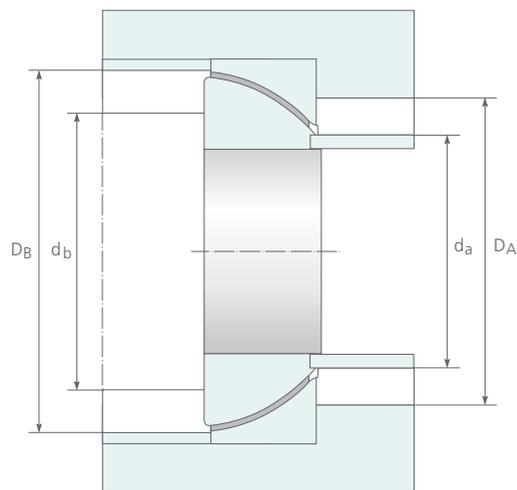
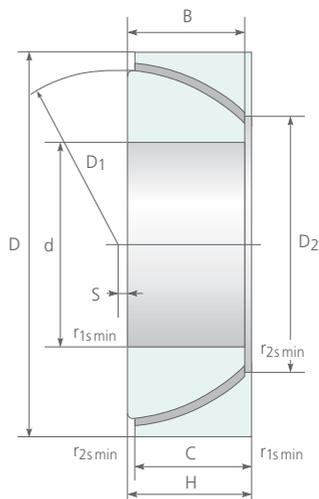
3.5 ROTULE À CONTACT OBLIQUE SELON NORME DIN ISO 12240-2

Glissement : chrome dur/PTFE >> sans entretien GE ... SW

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GAC ... T



Désignation	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	S [mm]	r _{1smin} [mm]	r _{2smin} [mm]	d _{a max} [mm]	d _{b max} [mm]	DA max [mm]	D _{B min} [mm]	C [kN]	C ₀ [kN]	Masse [kg]	Désignation
GE 25 SW	25	47	14	14	15	42,5	31,4	1	0,6	0,2	30,1	39,5	34	43	71	140	0,148	GE 25 SW
GE 28 SW	28	52	15	15	16	47	35,7	1	1,0	0,3	34,4	42	40	47,5	90	180	0,186	GE 28 SW
GE 30 SW	30	55	16	16	17	50	36,1	2	1,0	0,3	34,6	45	40,5	50,5	95	190	0,208	GE 30 SW
GE 32 SW	32	58	17	16	17	52	37,5	2	1,0	0,3	37,9	47,5	44	54	102	204	0,241	GE 32 SW
GE 35 SW	35	62	17	17	18	56	42,4	2	1,0	0,3	41,1	50	47	57	116	232	0,268	GE 35 SW
GE 40 SW	40	68	18	18	19	60	46,8	1,5	1,0	0,3	45,5	54	52	61	134	270	0,327	GE 40 SW
GE 45 SW	45	75	19	19	20	66	52,9	1,5	1,0	0,3	51,7	60	58	67	160	320	0,416	GE 45 SW
GE 50 SW	50	80	19	19	20	74	59,1	4	1,0	0,3	57,9	67	65	75	176	355	0,455	GE 50 SW
GE 55 SW	55	90	22	22	23	80	62	4	1,5	0,6	60,7	71	70	81	220	440	0,645	GE 55 SW
GE 60 SW	60	95	22	22	23	86	68,1	5	1,5	0,6	66,9	77	76	87	240	480	0,714	GE 60 SW
GE 65 SW	65	100	22	22	23	92	75,6	5	1,5	0,6	74,4	83	84	93	260	520	0,759	GE 65 SW
GE 70 SW	70	110	24	24	25	102	82,2	7	1,5	0,6	80,9	92	90	104	315	630	1,040	GE 70 SW
GE 75 SW	75	115	25	25	25	107	84,4	7,9	1,5	0,6	84,7	95	94	107	345	670	1,120	GE 75 SW
GE 80 SW	80	125	27	27	29	115	90,5	10	1,5	0,6	88,0	104	99	117	375	750	1,540	GE 80 SW
GE 85 SW	85	130	29	26,5	29	122	94,8	9,4	1,5	0,6	94,4	109	105	122	425	810	1,610	GE 85 SW
GE 90 SW	90	140	30	30	32	130	103,3	11	2,0	0,6	100,8	118	112	132	480	965	2,090	GE 90 SW
GE 95 SW	95	145	32	29,5	32	135	104,4	10,8	2,0	0,6	105,4	119	117	132	500	1000	2,220	GE 95 SW
GE 100 SW	100	150	30	30	32	140	114,3	12	2,0	0,6	112,0	128	123	142	520	1040	2,340	GE 100 SW
GE 105 SW	105	160	35	36	35	148	113,8	12,3	2,0	0,6	116,8	137	129	152	565	1250	2,930	GE 105 SW
GE 110 SW	110	170	36	36	38	160	125,8	15	2,5	0,6	123,2	146	135	162	710	1430	3,680	GE 110 SW
GE 120 SW	120	180	36	42	38	170	135,4	17	2,5	0,6	132,9	155	145	172	765	1530	3,970	GE 120 SW
GE 130 SW	130	200	42	42	45	190	148	20	2,5	0,6	143,9	174	158	192	965	1930	5,920	GE 130 SW
GE 140 SW	140	210	42	42	45	200	160,6	20	2,5	0,6	156,9	184	171	202	1020	2040	6,330	GE 140 SW
GE 150 SW	150	225	45	45	48	213	170,9	21	3,0	1,0	167,1	194	184	216	1180	2360	8,010	GE 150 SW
GE 160 SW	160	240	48	48	51	225	181,4	21	3,0	1,0	177,7	206	195	228	1340	2700	9,420	GE 160 SW
GE 170 SW	170	260	54	54	57	250	194,3	27	3,0	1,0	190,4	228	208	253	1660	3350	12,300	GE 170 SW
GE 180 SW	180	280	61	61	64	260	205,5	21	3,0	1,0	201,7	240	220	263	2000	4000	17,400	GE 180 SW
GE 190 SW	190	290	61	61	64	275	211,8	29	3,0	1,0	207,9	252	226	278	2080	4150	18,200	GE 190 SW
GE 200 SW	200	310	66	66	70	290	229,2	26	3,0	1,0	224,1	268	244	293	2360	4750	22,500	GE 200 SW

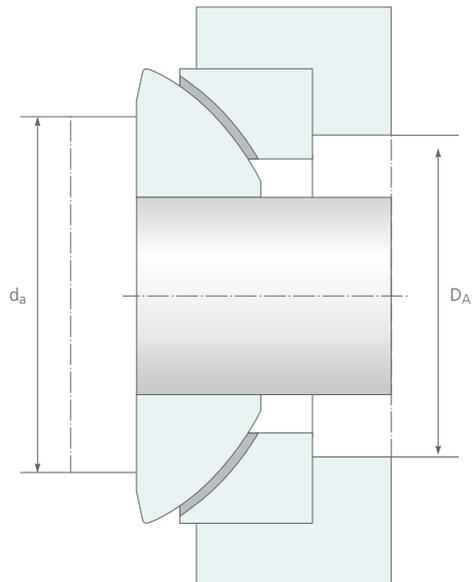
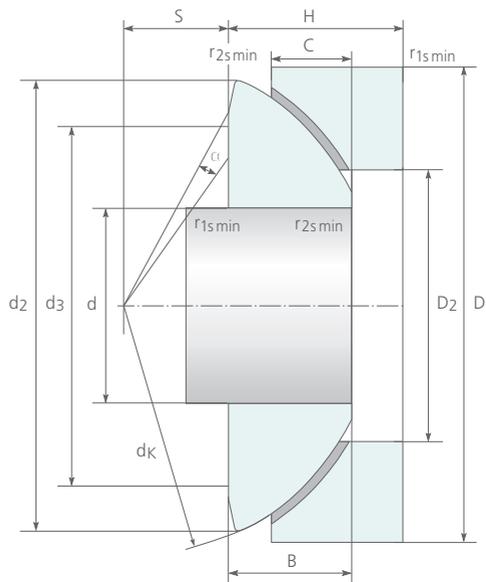
3.6 ROTULE AXIALE SELON NORME DIN ISO 12240-3

Glissement : chrome dur/PTFE >> sans entretien GE ... AW ≈ GX ... F

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GX ... T



Désignation	d [mm]	D [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]	d _κ [mm]	D ₂ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	S [-]	≈ α [°]	r _{1s min} [mm]	r _{2s min} [mm]	d _{a max} [mm]	D _{A min} [mm]	C [kN]	C ₀ [kN]	Masse [kg]	Désignation
GE 10 AW	10	30	7,9	6	9,5	32	16,5	27,5	21	7	10	0,6	0,2	21	18,5	36	72	0,036	GE 10 AW
GE 12 AW	12	35	9,3	9	13	37	19,5	32	24	8	9	0,6	0,2	24	21,5	49	98	0,072	GE 12 AW
GE 15 AW	15	42	10,7	11	15	45	24	38,9	29	10	7	0,6	0,2	29	26	78	156	0,108	GE 15 AW
GE 17 AW	17	47	11,5	11,5	16	50	28	43,4	34	11	6	0,6	0,2	34	30,5	88	176	0,137	GE 17 AW
GE 20 AW	20	55	14,3	13	20	60	33,5	50	40	12,5	6	1,0	0,3	40	38	112	224	0,246	GE 20 AW
GE 25 AW	25	62	16	17	22,5	66	34,5	57,5	45	14	7	1,0	0,3	45	39	193	390	0,415	GE 25 AW
GE 30 AW	30	75	18	19,5	26	80	44	69	56	17,5	6	1,0	0,3	56	49	255	510	0,614	GE 30 AW
GE 35 AW	35	90	22	20	28	98	52	84	66	22	6	1,0	0,3	66	57	390	780	0,973	GE 35 AW
GE 40 AW	40	105	27	22	32	114	59	98	78	24,5	6	1,0	0,3	78	64	560	1120	1,590	GE 40 AW
GE 45 AW	45	120	31	25	36,5	130	68	112	89	27,5	6	1,0	0,3	89	74	735	1460	2,240	GE 45 AW
GE 50 AW	50	130	33,5	32	42,5	140	69	122,5	98	30	5	1,0	0,3	98	75	980	1960	3,140	GE 50 AW
GE 60 AW	60	150	37	33	45	160	86	140	108	35	7	1,0	0,3	108	92	1100	2200	4,630	GE 60 AW
GE 70 AW	70	160	40	36	50	170	95	149,5	121	35	6	1,0	0,3	121	102	1200	2400	5,370	GE 70 AW
GE 80 AW	80	180	42	36	50	194	108	168	130	42,5	6	1,0	0,3	130	115	1560	3100	6,910	GE 80 AW
GE 100 AW	100	210	50	42	59	220	133	195,5	155	45	7	1,0	0,3	155	141	1800	3600	10,900	GE 100 AW
GE 120 AW	120	230	52	45	64	245	154	214	170	52,5	8	1,0	0,3	170	162	1860	3750	13,900	GE 120 AW
GE 140 AW	140	260	61	50	72	272	176	244	198	52,5	6	1,5	0,6	198	187	2450	4900	18,100	GE 140 AW
GE 160 AW	160	290	65	52	77	310	199	272	213	65	7	1,5	0,6	213	211	2850	5700	23,200	GE 160 AW
GE 180 AW	180	320	70	60	86	335	224	300	240	67,5	8	1,5	0,6	240	236	3200	6400	30,900	GE 180 AW
GE 200 AW	200	340	74	60	87	358	246	321	265	70	8	1,5	0,6	265	259	3550	7100	34,200	GE 200 AW



4.0

4.0 EMBOUTS À ROTULE AVEC ENTRETIEN

4.1 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : acier/acier – EI ... / EI ...-2RS	64
4.2 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : acier/acier – EA ... / EA ...-2RS	66
4.3 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K + CETOP Glissement : acier/bronze – KI	68
4.4 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K Glissement : acier/bronze – KA	70

- Dimensions spécifiques sur demande
- Embouts à rotule hautement performants [HPE] sur demande

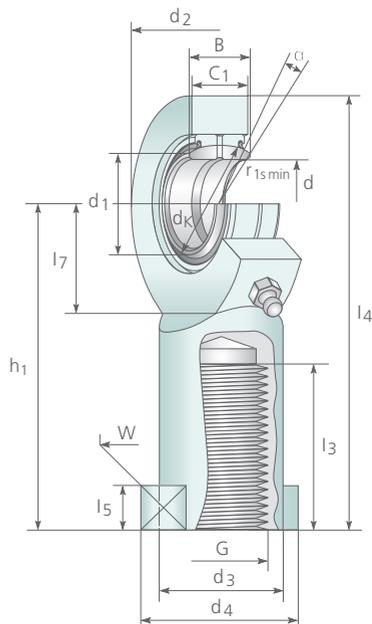
4.1 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série E

Glissement : acier/acier >> avec entretien EI ... / EI ...-2RS

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CGK ...
IEI(L) ...
IEI(L) ...-2RS
FI ... D(-2RS)
GIR(L) ... DO
GIR(L) ... DO-2RS
TFI(L) ... FK
TFI(L) ... FK-2RS



Température d'utilisation : de -25 °C à +130 °C (utilisation possible de -60 °C à +200 °C sans joints, avec une durée de vie réduite à partir de +150 °C).
Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % au minimum (restrictions selon les consignes des lubrifiants).

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412, suivant diamètre

Matériau :
Corps : acier zingué
Bague extérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Joint : matière plastique

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,0$ sans trou de graissage - $F_{embout} = 2,75$ avec trou de graissage
Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées :
 $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... ES (-2RS)**. Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... ES (-2RS)**.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage					Cotes de montage						
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _K [mm]	α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	d ₃ [mm]	d ₄ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₅ [mm]	l ₇ min [mm]	W1 [mm]		
EI 6*	6	6	4,4	10,0	13	0,022	3,4	8,15	8	M 6x1,0	21	10,0	13	30	11	43	5,0	12	11		
EI 8*	8	8	6,0	13,0	15	0,039	5,5	12,9	10	M 8x1,25	24	12,5	16	36	15	50	5,0	14	14		
EI 10*	10	9	7,0	16,0	12	0,065	8,15	17,6	13	M 10x1,5	29	15,0	19	43	20	60	6,5	15	17		
EI 12*	12	10	8,0	18,0	11	0,098	10,8	24,5	15	M 12x1,75	34	17,5	22	50	23	69	6,5	18	19		
EI 15**	15	12	10,0	22,0	8	0,180	17,0	36,0	18	M 14x2,0	40	21,0	26	61	30	83	8,0	20	22		
EI 17**	17	14	11,0	25,0	10	0,220	21,2	45,0	20	M 16x2,0	46	24,0	30	67	34	92	10,0	23	27		
EI 20**	EI 20-2RS**	20	16	13,0	29,0	9	0,350	30,0	24	M 20x1,5	53	27,5	35	77	40	106	10,0	27	32		
EI 25	EI 25-2RS	25	20	17,0	35,5	7	0,640	48,0	29	M 24x2,0	64	33,5	42	94	48	128	12,0	32	36		
EI 30	EI 30-2RS	30	22	19,0	40,7	6	0,930	62,0	34	M 30x2,0	73	40,0	50	110	56	149	15,0	37	41		
EI 35	EI 35-2RS	35	25	21,0	47,0	6	1,300	80,0	39	M 36x3,0	82	47,0	58	125	60	169	15,0	42	50		
	EI 40-2RS	40	28	23,0	53,0	7	2,000	100,0	45	M 39x3,0	92	52,0	65	142	65	191	18,0	48	55		
	EI 45-2RS	45	32	27,0	60,0	7	2,500	127,0	50	M 42x3,0	102	58,0	70	145	65	199	20,0	52	60		
	EI 50-2RS	50	35	30,0	66,0	6	3,500	156,0	55	M 45x3,0	112	62,0	75	160	68	219	20,0	60	65		
	EI 60-2RS	60	44	38,0	80,0	6	5,500	245,0	66	M 52x3,0	135	70,0	88	175	70	246	20,0	75	75		
	EI 70-2RS	70	49	42,0	92,0	6	8,600	315,0	77	M 56x4,0	160	80,0	98	200	80	284	20,0	87	85		
	EI 80-2RS	80	55	47,0	105,0	6	12,000	400,0	88	M 64x4,0	180	95,0	110	230	85	324	25,0	100	100		

Conditions de montage EI ... / EI ...-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne	
			CN	
Arbre en acier	d ≤ 80 mm	≤ Rz 10	m6	

Valeur limite de l'arrondi [mm] EI ... / EI ...-2RS

d [mm]	6 < d ≤ 20	20 < d ≤ 50	50 < d ≤ 80
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [µm] EI ... / EI ...-2RS

d [mm]	6 ≤ d ≤ 12	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 35	35 < d ≤ 60	60 < d ≤ 80
CN	23 à 68	30 à 82	37 à 100	43 à 120	55 à 142

- Les désignations font référence à la norme DIN ISO 12240
- *) Embout à rotule non relubrifiable
- **) Embout à rotule relubrifiable par trou de graissage uniquement
- Désignation pour filetage à gauche : EI(L) ... (-2RS)
- Autres dimensions sur demande

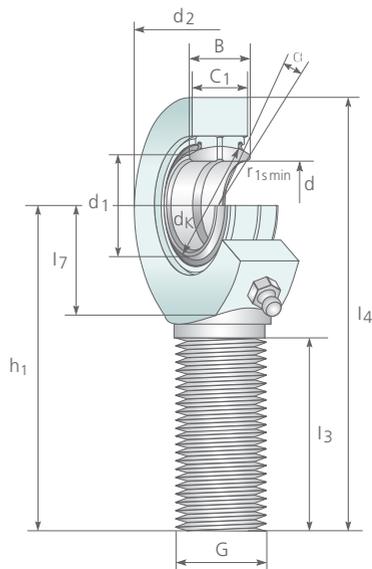
4.2 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série E

Glissement : acier/acier >> avec entretien EA ... / EA ...-2RS

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GAR(L) ...
GAR(L) ...-2RS
FE ... D(-2RS)
IEA ...
IEA ...-2RS
TFE(L) ... MK
TFE(L) ... MK-2RS



Température d'utilisation : de -60° C à +130° C (utilisation possible de -60° C à +130° C sans joints, avec une durée de vie réduite à partir de +150° C).
Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % au minimum (restrictions selon les consignes des lubrifiants).

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412, suivant diamètre

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, phosphaté au manganèse
Joint : matière plastique

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,0$ sans trou de graissage - $F_{embout} = 2,75$ avec trou de graissage
Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées :
 $C_0 \text{ adm.} = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... ES (-2RS)**. Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... ES (-2RS)**.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage		Cotes de montage				
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _K [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₇ min [mm]
EA 6*	6	6	4,4	10,0	13	0,018	8,15	8,15	8	M 6 x 1,0	21	36	18	46,5	12
EA 8*	8	8	6,0	13,0	15	0,030	5,5	12,9	10	M 8 x 1,25	24	42	22	54,0	14
EA 10*	10	9	7,0	16,0	12	0,051	8,1	17,6	13	M 10 x 1,5	29	48	26	62,5	15
EA 12*	12	10	8,0	18,0	11	0,086	10,8	24,5	15	M 12 x 1,75	34	54	28	71,0	18
EA 15**	15	12	10,0	22,0	8	0,140	17,0	36,0	18	M 14 x 2,0	40	63	34	83,0	20
EA 17**	17	14	11,0	25,0	10	0,190	21,2	45,0	20	M 16 x 2,0	46	69	36	92,0	23
EA 20**	EA 20-2RS**	20	16	13,0	29,0	9	0,310	30,0	24	M 20 x 1,5	53	78	43	107,5	27
EA 25	EA 25-2RS	25	20	17,0	35,5	7	0,560	48,0	29	M 24 x 2,0	64	94	53	126,0	32
EA 30	EA 30-2RS	30	22	19,0	40,7	6	0,890	62,0	34	M 30 x 2,0	73	110	65	146,5	37
EA 35	EA 35-2RS	35	25	21,0	47,0	6	1,400	80,0	39	M 36 x 3,0	82	140	82	171,0	42
	EA 40-2RS	40	28	23,0	53,0	7	1,800	100,0	45	M 39 x 3,0	92	150	86	196,0	48
	EA 45-2RS	45	32	27,0	60,0	7	2,600	127,0	50	M 42 x 3,0	102	163	94	214,0	52
	EA 50-2RS	50	35	30,0	66,0	6	3,400	156,0	55	M 45 x 3,0	112	185	107	241,0	60
	EA 60-2RS	60	44	38,0	80,0	6	5,900	245,0	66	M 52 x 3,0	135	210	115	277,5	75
	EA 70-2RS	70	49	42,0	92,0	6	8,200	315,0	77	M 56 x 4,0	160	235	125	315,0	87
	EA 80-2RS	80	55	47,0	105,0	6	12,000	400,0	88	M 64 x 4,0	180	270	140	360,0	100

Conditions de montage EA ... / EA ...-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	d ≤ 80 mm	≤ Rz 10	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] EA ... / EA ...-2RS

d [mm]	6 < d ≤ 20	20 < d ≤ 50	50 < d ≤ 80
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [µm] EA ... / EA ...-2RS

d [mm]	6 ≤ d ≤ 12	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 35	35 < d ≤ 60	60 < d ≤ 80
CN	23 à 68	30 à 82	37 à 100	43 à 120	55 à 142

- Les désignations font référence à la norme DIN ISO 12240
- *) Embout à rotule non relubrifiable
- **) Embout à rotule relubrifiable par trou de graissage uniquement
- Désignation pour filetage à gauche : EAL... (-2RS)
- Autres dimensions sur demande

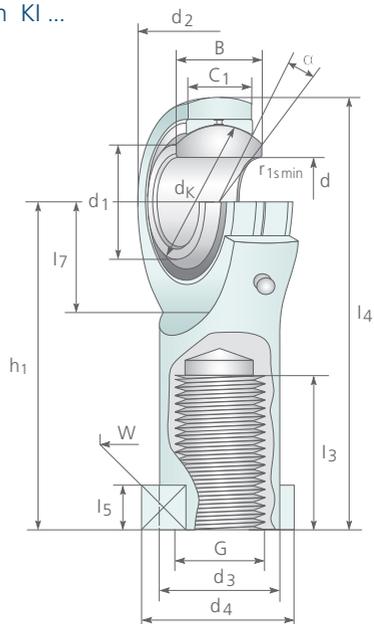
4.3 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série K + CETOP

Glissement : acier/bronze >> avec entretien KI ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GI(L) ...
GIKFR(/L) ... PB
GIPFR(/L) ... PB
GI(L)S ...
IKI(L) ...
PFI ... D
PHS ...
SIBP ... S
SIKAC ... M
SIKAC ... M/VZ019
TFI(L) ... FK



Température d'utilisation : de -50 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +250 °C avec une durée de vie réduite). Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium minimum (restrictions selon les consignes des lubrifiants).

Graisseur : si prévu, graisseur cuvette de forme D selon norme DIN 3405

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : bronze
Bague intérieure : acier à roulement (GCr 15), trempé
Joint : matière plastique

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,75$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... PB.**
Plus d'informations concernant ces rotules sur demande.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage					Cotes de montage				
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _K [mm]	α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	≈ d ₃ [mm]	d ₄ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₅ [mm]	l ₇ min [mm]	W ¹⁾ [mm]
KI 5	5	8	6,0	11,112	13	0,018	3,25	5,7	7,7	M 5x0,8	18	9,0	11	27	10	36	4,0	9	9,0
KI 6	6	9	6,75	12,700	13	0,027	4,3	7,2	8,9	M 6x1,0	20	10,0	13	30	12	40	5,0	10	11,0
KI 8	8	12	9,0	15,875	14	0,046	7,2	11,6	10,3	M 8x1,25	24	12,5	16	36	16	48	5,0	12	13,0
KI 10	10	14	10,5	19,050	13	0,076	10,0	14,5	12,9	M 10x1,5	28	15,0	19	43	20	57	6,5	14	17,0
KI 12	12	16	12,0	22,225	13	0,110	13,4	17,0	15,4	M 12x1,75	32	17,5	22	50	22	66	6,5	16	19,0
KI 14	14	19	13,5	25,400	16	0,170	17,0	24,0	16,8	M 14x2,0	36	20,0	25	57	25	75	8,0	18	22,0
KI 16	16	21	15,0	28,575	15	0,210	21,6	28,5	19,3	M 16x2,0	42	22,0	27	64	28	85	8,0	21	22,0
KI 18	18	23	16,5	31,750	15	0,310	26,0	42,5	21,8	M 18x1,5	44	25,0	31	71	32	93	10,0	23	27,0
KI 20	20	25	18,0	34,925	14	0,410	31,5	42,5	24,3	M 20x1,5	50	27,5	34	77	33	102	10,0	25	32,0
KI 22	22	28	20,0	38,100	15	0,550	38,0	57,0	25,8	M 22x1,5	54	30,0	38	84	37	111	12,0	27	32,0
KI 25	25	31	22,0	42,850	15	0,750	47,5	68,0	29,5	M 24x2,0	60	33,5	42	94	42	124	12,0	30	36,0
KI 30	30	37	25,0	50,800	17	1,150	64,0	88,0	34,8	M 30x2,0	70	40,0	50	110	51	145	15,0	35	41,0
KI 35	35	43	28,0	57,150	16	1,600	80,0	95,9	37,7	M 36x2,0	81	46,0	58	125	56	165,5	18,0	40	50,0
Selon CETOP RP 103 P													Selon CETOP RP 103 P						
KI 5 M 4	5	8	6,0	11,112	13	0,018	3,25	9,1	7,7	M 4	18	9,0	12	27	8	38	4,0	9	9,0
KI 10 M 10x1,25	10	14	10,5	19,050	13	0,076	10,0	14,5	12,9	M 10x1,25	28	15,0	20	43	15	59	6,5	14	17,0
KI 12 M 12x1,25	12	16	12,0	22,225	13	0,115	13,4	17,0	15,4	M 12x1,25	32	17,5	23	50	18	68	6,5	16	19,0
KI 16 M 16x1,5	16	21	15,0	28,575	15	0,230	21,6	28,5	19,3	M 16x1,5	42	22,0	29	64	24	87	8,0	21	22,0
KI 30 M 27x2,0	30	37	25,0	50,800	15	1,130	64,0	88,0	34,8	M 27x2,0	70	40,0	52	110	45	148	15,0	35	41,0

Conditions de montage KI ...

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	5 ≤ d ≤ 35 mm	≤ Rz 10	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] KI ...

d [mm]	5 < d ≤ 30	30 < d ≤ 35
r 1s min [mm]	0,3	0,6

Jeu radial [µm] KI ...

d [mm]	5 ≤ d ≤ 35
CN	30 à 50

- Les désignations font référence à la norme DIN ISO 12240
- La capacité de charge totale dépend de la capacité de charge de l'embout C₀ et est valable pour une charge constante en direction radiale.
- Désignation pour filetage à gauche : KIL ... / KIL ... M ...
- Autres dimensions sur demande

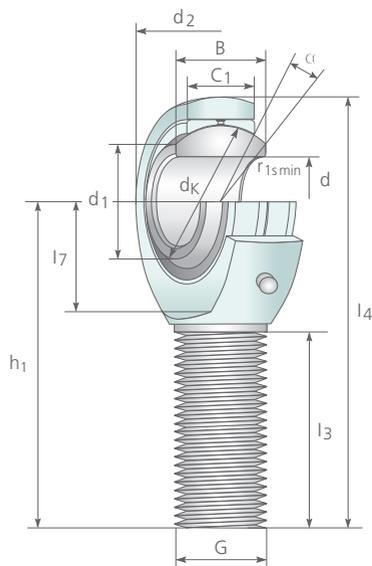
4.4 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série K

Glissement : acier/bronze >> avec entretien KA ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GA(L) ...
GAKFR(L) ... PB
GA(L)S ...
IKA(L) ...
PFE ... D
POS ...
SABP ... S
SAKAC ... M
SAKAC ... M/VZ019
TFA(L) ... MK



Température d'utilisation : de -60 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +250 °C avec une durée de vie réduite). Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : si prévu, graisseur cuvette de forme D selon norme DIN 3405

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : bronze
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé
Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 3,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... PB**
Plus d'informations concernant ces rotules sur demande.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage		Cotes de montage				
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _K [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₇ min [mm]	
KA 5	5	8	6,0	11,112	13	0,013	3,52	9,1	7,7	M 5x0,8	18	33	19	42,0	9	
KA 6	6	9	6,75	12,700	13	0,020	4,3	8,0	8,9	M 6x1,0	20	36	21	46,0	10	
KA 8	8	12	9,0	15,875	14	0,033	7,2	13,1	10,3	M 8x1,25	24	42	25	54,0	12	
KA 10	10	14	10,5	19,050	13	0,056	10,0	14,5	12,9	M 10x1,5	28	48	28	62,0	14	
KA 12	12	16	12,0	22,225	13	0,087	13,4	17,0	15,4	M 12x1,25	32	54	32	70,0	16	
KA 14	14	19	13,5	25,400	16	0,150	17,0	24,0	16,8	M 14x2,0	36	60	36	78,0	18	
KA 16	16	21	15,0	28,575	15	0,190	21,6	28,5	19,3	M 16x2,0	42	66	37	87,0	21	
KA 18	18	23	16,5	31,750	15	0,260	26,0	42,5	21,8	M 18x1,5	44	72	41	94,0	23	
KA 20	20	25	18,0	34,925	14	0,350	31,5	42,5	24,3	M 20x1,5	50	78	45	103,0	25	
KA 22	22	28	20,0	38,100	15	0,450	38,0	57,0	25,8	M 22x1,5	54	84	48	111,0	27	
KA 25	25	31	22,0	42,850	15	0,600	47,5	68,0	29,5	M 24x2,0	60	94	55	124,0	30	
KA 30	30	37	25,0	50,800	17	1,030	64,0	88,0	34,8	M 30x2,0	70	110	66	145,0	35	
KA 35	35	43	28,0	57,150	16	1,600	80,0	95,9	37,7	M 36x2,0	81	140	85	180,5	40	

Conditions de montage KA ...

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	5 ≤ d ≤ 35 mm	≤ Rz 10	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] KA ...

d [mm]	5 < d ≤ 30	30 < d ≤ 35
r 1s min [mm]	0,3	0,6

Jeu radial [µm] KA ...

d [mm]	5 ≤ d ≤ 35
CN	30 à 50

- Les désignations font référence à la norme DIN ISO 12240
- La capacité de charge totale dépend de la capacité de charge de l'embout C₀ et est valable pour une charge constante en direction radiale.
- 1) Différence admissible, selon fabricant, de la largeur de clé à six pans
- Désignation pour filetage à gauche : KAL ...
- Autres dimensions sur demande



5.0

5.0 EMBOUTS À ROTULE SANS ENTRETIEN

5.1 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : chrome dur/composite PTFE – EI ... D	74
5.2 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : chrome dur/ tissu PTFE – EI ... D-2RS	76
5.3 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : chrome dur/composite PTFE – EA ... D	78
5.4 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série E Glissement : chrome dur/ tissu PTFE – EA ... D-2RS	80
5.5 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K + CETOP Glissement : acierPTFE – KI ... D	82
5.6 Embout à rotule selon norme DIN ISO 12240-4 – série K Glissement : acier PTFE – KA ... D	84

- Dimensions spécifiques sur demande
- Embouts à rotule en inox sur demande
- Embouts à rotule hautement performants [HPE] sur demande

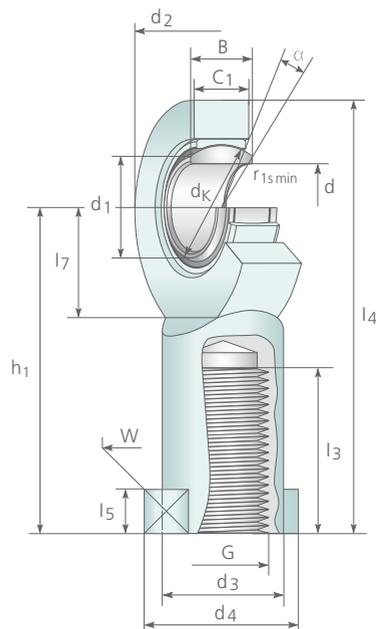
5.1 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série E

Glissement : chrome dur/composite PTFE >> sans entretien EI ... D

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GIR(L) ... UK
FI(L) ... U
IEI(L) ... W
TFI(L) ... FKB



Température d'utilisation : de -50 °C à +95 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite).

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : acier sur matériau glissant en composite PTFE
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), surface sphérique chromée
Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... UK**. Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... UK**.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage					Cotes de montage						
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _K [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	≈ d ₃ [mm]	d ₄ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₅ min [mm]	l ₇ min [mm]	W1) [mm]		
EI 6 D	6	6	4,4	10,0	13	0,021	3,6	8,1	8,15	M 6 x 1,0	21	11	13	30	11	40,0	5,0	12	11		
EI 8 D	8	8	6,0	13,0	15	0,039	5,85	12,9	10,0	M 8 x 1,25	24	13	16	36	15	48,0	5,0	14	14		
EI 10 D	10	9	7,0	16,0	12	0,061	8,65	17,6	13,0	M 10 x 1,5	29	16	19	43	20	57,0	6,5	15	17		
EI 12 D	12	10	8,0	18,0	11	0,096	11,4	24,5	15,0	M 12 x 1,75	34	19	22	50	23	66,0	6,5	18	19		
EI 15 D	15	12	10,0	22,0	8	0,180	17,6	36,0	18,0	M 14 x 2,0	40	22	26	61	30	80,0	8,0	20	22		
EI 17 D	17	14	11,0	25,0	10	0,220	22,4	45,0	21,0	M 16 x 2,0	46	25	30	67	34	90,0	10,0	23	27		
EI 20 D	20	16	13,0	29,0	9	0,350	31,5	60,0	24,0	M 20 x 1,5	53	28	35	77	40	103,5	10,0	27	32		
EI 25 D	25	20	17,0	35,5	7	0,640	51,0	83,0	29,0	M 24 x 2,0	64	35	42	94	48	126,0	12,0	32	36		
EI 30 D	30	22	19,0	40,7	6	1,050	66,5	110,0	34,0	M 30 x 2,0	73	42	50	110	56	146,5	15,0	37	41		

Conditions de montage EI ... D

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	d ≤ 30 mm	≤ Rz 10	j6

Valeur limite de l'arrondi [mm] EI ... D

d [mm]	6 < d ≤ 20	20 < d ≤ 30
r 1s min [mm]	0,3	0,6

Jeu radial [µm] EI ... D

d [mm]	6 ≤ d ≤ 12	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 30
CN	0,0 à 0,032	0,0 à 0,040	0,0 à 0,050

- Les désignations font référence à la norme ISO 12240
- 1) Différence admissible, selon fabricant, de la largeur de clé à six pans
- Désignation pour filetage à gauche : EIL ... D
- Autres dimensions sur demande

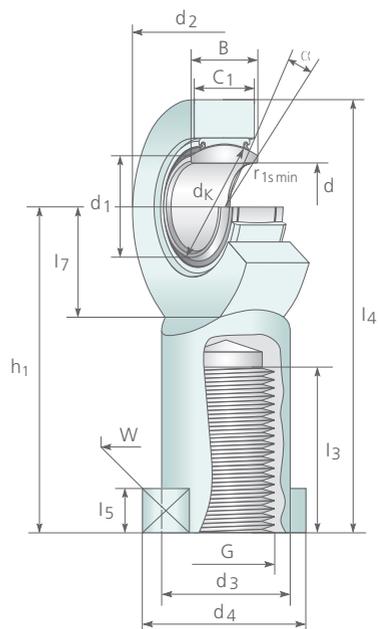
5.2 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série E

Glissement : chrome dur/ tissu PTFE >> sans entretien EI ... D-2RS

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GIR(L) ... UK2RS
FI(L) ... U-2RS
IEI(/L) ... W-2RS
SI(L) ... ET-2RS
SI(L)A ... TE-2RS
TFI(L) ... T-2RS



Température d'utilisation : de -20 °C à +130 °C (utilisation possible de -50 °C à +150 °C sans joints, avec une durée de vie réduite).

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : acier à roulement (GCr 15), trempé, avec matériau glissant en tissu PTFE collé
Bague intérieure : acier à roulement (GCr 15), trempé, surface sphérique chromée dure

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... UK-2RS**. Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... UK-2RS**.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage					Cotes de montage					
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _K [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	≈ d ₃ [mm]	d ₄ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₅ min [mm]	l ₇ min [mm]	W ¹⁾ [mm]	
EI 20 D-2RS	20	16	13	29,0	9	0,350	31,5	60,0	24	M 20 x 1,5	53	27,5	35	77	40	104	10,0	27	32	
EI 25 D-2RS	25	20	17	35,5	7	0,640	51	83,0	29	M 24 x 2,0	64	33,5	42	94	48	126	12,0	32	36	
EI 30 D-2RS	30	22	19	40,7	6	0,930	66,5	110,0	34	M 30 x 2,0	73	40,0	50	110	56	147	15,0	37	41	
EI 35 D-2RS	35	25	21	47,0	6	1,300	112	146,0	40	M 36 x 3,0	82	4,0	58	125	60	125	15,0	42	50	
EI 40 D-2RS	40	28	23	53,0	7	2,000	140	180,0	45	M 39 x 3,0	92	52,0	65	142	65	166	18,0	48	55	
EI 45 D-2RS	45	32	27	60,0	7	2,500	180	240,0	51	M 42 x 3,0	102	58,0	70	145	65	196	20,0	52	60	
EI 50 D-2RS	50	35	30	66,0	6	3,500	220	290,0	55	M 45 x 3,0	112	62,0	75	160	68	216	20,0	60	65	
EI 60 D-2RS	60	44	38	80,0	6	5,500	345	450,0	67	M 52 x 3,0	135	70,0	88	175	70	243	20,0	75	75	
EI 70 D-2RS	70	49	42	92,0	6	8,600	440	564,0	78	M 56 x 4,0	160	80,0	98	200	80	280	20,0	87	85	
EI 80 D-2RS	80	55	47	105,0	6	12,000	570	689,0	89	M 64 x 4,0	180	95,0	110	230	85	320	25,0	100	100	

Conditions de montage EI ... D-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	d ≤ 80 mm	≤ Rz 10	j6

Valeur limite de l'arrondi [mm] EI ... D-2RS

d [mm]	20 < d ≤ 20	20 < d ≤ 50	50 < d ≤ 80
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [µm] EI ... D-2RS

d [mm]	20 ≤ d ≤ 12	20 < d ≤ 35	35 < d ≤ 60	60 < d ≤ 80
CN	0 à 40	0 à 50	0 à 60	0 à 72

- Les désignations font référence à la norme ISO 12240

- 1) Différence admissible, selon fabricant, de la largeur de clé à six pans

- Désignation pour filetage à gauche : EIL ... D-2RS

- Autres dimensions sur demande

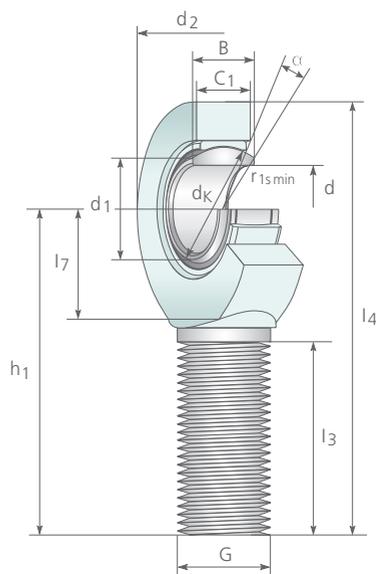
5.3 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série E

Glissement : chrome dur/composite PTFE >> sans entretien EA ... D

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GAR(L) ... UK
FA(L) ... U
IEA(L) ... W
SA(L) ... C
TFE(L) ... MKB



Température d'utilisation : de -50 °C à +95 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite).

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : acier sur matériau glissant en composite PTFE
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), surface sphérique chromée

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... UK**. Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... UK**.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage			Cotes de montage			
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	dk [mm]	α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₇ min [mm]	
EA 6 D	6	6	4,4	10,0	13	0,018	3,6	8,15	8	M 6 x 1,0	21		30	18	46	12
EA 8 D	8	8	6,0	13,0	15	0,030	5,85	12,9	10	M 8 x 1,25	24		36	22	54	14
EA 10 D	10	9	7,0	16,0	12	0,054	8,65	17,6	13	M 10 x 1,5	29		43	26	62	15
EA 12 D	12	10	8,0	18,0	11	0,086	11,4	24,5	15	M 12 x 1,75	34		50	28	71	18
EA 15 D	15	12	10,0	22,0	8	0,140	17,6	36,0	18	M 14 x 2,0	40		61	34	83	20
EA 17 D	17	14	11,0	25,0	10	0,190	22,4	45,0	21	M 16 x 2,0	46		67	36	92	23
EA 20 D	20	16	13,0	29,0	9	0,310	31,5	60,0	24	M 20 x 1,5	53		77	43	104	27
EA 25 D	25	20	17,0	35,5	7	0,600	51,0	83,0	29	M 24 x 2,0	64		94	53	126	32
EA 30 D	30	22	19,0	40,7	6	0,890	66,5	110,0	34	M 30 x 2,0	73		110	65	181	37

Conditions de montage EA ... D

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	d ≤ 80 mm	≤ Rz 10	j6

Valeur limite de l'arrondi [mm] EA ... D

d [mm]	6 < d ≤ 20	20 < d ≤ 30
r 1s min [mm]	0,3	0,6

Jeu radial [µm] EA ... D

d [mm]	6 ≤ d ≤ 12	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 30
CN	0 à 32	0 à 40	0 à 50

- Les désignations font référence à la norme ISO 12240
- Désignation pour filetage à gauche : EAL ... D
- Autres dimensions sur demande

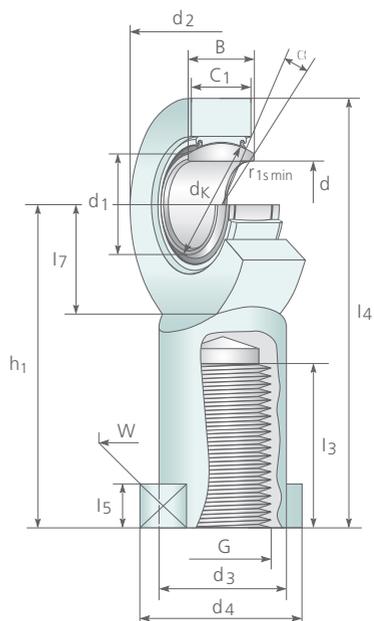
5.4 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série E

Glissement : chrome dur/ tissu PTFE >> sans entretien EA ... D-2RS

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GAR(L) ... UK-2RS
FA(L) ... U-2RS
IEA(/L) ... W-2RS
SA(L) ... ET-2RS
SA(L)A ... TE-2RS
TFE(L) ... T-2RS



Température d'utilisation : de -20 °C à +130 °C (utilisation possible de -50 °C à +150 °C sans joints, avec une durée de vie réduite).

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, avec matériau glissant en tissu PTFE collé
Bague intérieure : acier à roulement (**GCr 15**), trempé, surface sphérique chromée dure
Joint : matière plastique

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{\text{embout}} = 2,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 \text{ adm.} = C_0 / F_{\text{embout}}$

Rotule incorporée : **GE ... UK-2RS**. Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... UK-2RS**.

Désignation	Principales dimensions				Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage			Cotes de montage			
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _k [mm]		≈ α [°]	C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₇ min [mm]
EA 20 D-2RS	20	16	13,5	29,0	9	0,310	31,5	60,0	24	M 20 x 1,5	53	78	43	104	27
EA 25 D-2RS	25	20	18,0	35,5	7	0,560	51	83,0	29	M 24 x 2,0	64	94	53	126	32
EA 30 D-2RS	30	22	20,0	40,7	6	0,890	66,5	110,0	34	M 30 x 2,0	73	110	65	146	37
EA 35 D-2RS	35	25	22,0	47,0	6	1,450	112	146,0	40	M 36 x 3,0	82	140	82	181	42
EA 40 D-2RS	40	28	24,0	53,0	7	1,800	140	180,0	45	M 39 x 3,0	92	150	86	196	48
EA 45 D-2RS	45	32	28,0	60,0	7	2,600	180	240,0	51	M 42 x 3,0	102	163	94	214	52
EA 50 D-2RS	50	35	31,0	66,0	6	3,400	220	290,0	56	M 45 x 3,0	112	185	107	241	60
EA 60 D-2RS	60	44	39,0	80,0	6	5,900	345	450,0	67	M 52 x 3,0	135	210	115	277	75
EA 70 D-2RS	70	49	43,0	92,0	6	8,200	440	610,0	78	M 56 x 4,0	160	235	125	315	87
EA 80 D-2RS	80	55	48,0	105,0	6	12,000	570	750,0	89	M 64 x 4,0	180	270	140	360	100

Conditions de montage EA ... D-2RS

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	d ≤ 80 mm	≤ Rz 10	j6

Valeur limite de l'arrondi [mm] EA ... D-2RS

d [mm]	20 < d ≤ 20	20 < d ≤ 50	50 < d ≤ 80
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [µm] EA ... D-2RS

d [mm]	20 ≤ d ≤ 12	20 < d ≤ 35	35 < d ≤ 60	60 < d ≤ 80
CN	0 à 40	0 à 50	0 à 60	0 à 72

- Les désignations font référence à la norme ISO 12240
- Désignation pour filetage à gauche : EAL ... D-2RS
- Autres dimensions sur demande

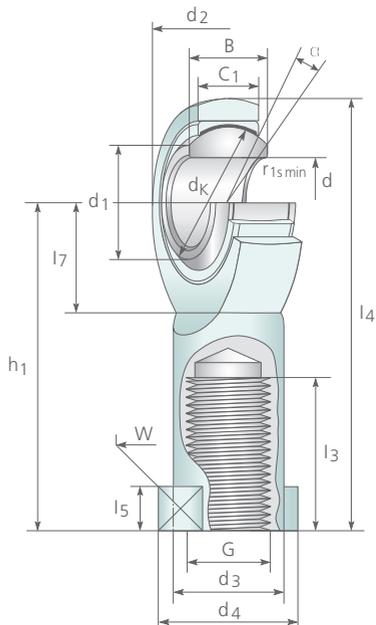
5.5 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série K + CETOP

Glissement : acier PTFE >> sans entretien KI ... D

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GIKFR ... PW
GIKR ... PW
GISW ...
IKI ... W
PFI ... U
PHS ... EC
SIBP ... S
SIKB ... F
SIKAC ... M
SIKAC ... M/VZ019
TFI ... FKB



Température d'utilisation : de -60 °C à +100 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite).

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : bronze/laiton, recouvert de PTFE
Bague intérieure : acier à roulement, trempé

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 3,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... PW**. Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... PW**.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage					Cotes de montage					
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _K [mm]	α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	d ₃ [mm]	d ₄ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₅ [mm]	l ₇ min [mm]	W ¹⁾ [mm]
KI 5 D	5	8	6,0	11,112	13	0,018	6,0	5,7	7,7	M 5x0,8	18	8,5	11	27	10	36	4,0	10	9
KI 6 D	6	9	6,75	12,700	13	0,027	7,65	7,2	8,9	M 6x1,0	20	10,0	13	30	12	40	5,0	11	11
KI 8 D	8	12	9,0	15,875	14	0,046	12,9	11,6	10,3	M 8x1,25	24	12,5	16	36	16	48	5,0	13	13
KI 10 D	10	14	10,5	19,050	13	0,076	18,0	14,5	12,9	M 10x1,5	28	15,0	19	43	20	57	6,5	15	17
KI 12 D	12	16	12,0	22,225	13	0,110	24,0	17,0	15,4	M 12x1,75	32	17,5	22	50	22	66	6,5	17	19
KI 14 D	14	19	13,5	25,400	16	0,170	13,0	24,0	16,8	M 14x2,0	36	21,0	26	57	25	75	8,0	18	22
KI 16 D	16	21	15,0	28,575	15	0,210	39,0	28,5	19,3	M 16x2,0	42	22,0	28	64	28	85	8,0	23	22
KI 18 D	18	23	16,5	31,750	15	0,310	47,5	42,5	21,8	M 18x1,5	46	25,0	31	71	32	94	10,0	25	27
KI 20 D	20	25	18,0	34,925	14	0,410	57,0	42,5	24,3	M 20x1,5	50	27,5	35	77	33	102	10,0	26	32
KI 22 D	22	28	20,0	38,100	15	0,550	68,0	57,0	25,8	M 22x1,5	54	30,0	38	84	37	111	12,0	29	32
KI 25 D	25	31	22,0	42,850	15	0,750	85,0	68,0	29,5	M 24x2,0	60	33,5	42	94	42	124	12,0	32	36
KI 30 D	30	37	25,0	50,800	17	1,150	114,0	88,0	34,8	M 30x2,0	70	40,0	50	110	51	145	15,0	37	41
KI 35 D	35	43	30,0	57,150	16	1,600	206,0	101,0	37,7	M 36x2,0	80	46,0	60	125	56	168	18,0	40	50
Selon CETOP RP 103 P													Selon CETOP RP 103 P						
KI 5 D M 4	5	8	6,0	11,112	13	0,018	6,0	5,7	7,7	M 4	18	8,5	11	27	10	36	4,0	10	9
KI 10 D M 10x1,25	10	14	10,5	19,050	13	0,076	18,0	14,5	12,9	M 10x1,25	28	15,0	19	43	20	57	6,5	15	17
KI 12 D M 12x1,25	12	16	12,0	22,225	13	0,115	24,0	17,0	15,4	M 12x1,25	32	17,5	22	50	22	66	6,5	17	19
KI 16 D M 16x1,5	16	21	15,0	28,575	15	0,230	39,0	28,5	19,3	M 16x1,5	42	22,0	28	64	28	85	8,0	23	22
KI 30 D M 27x2,0	30	37	25,0	50,800	15	1,130	114,0	88,0	34,8	M 27x2,0	70	40,0	50	110	51	145	15,0	37	41

Conditions de montage KI ... D

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	5 ≤ d ≤ 35 mm	≤ Rz 10	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] KI ... D

d [mm]	5 < d ≤ 30	30 < d ≤ 35
r 1s min [mm]	0,3	0,6

Jeu radial [µm] KI ... D

d [mm]	5 ≤ d ≤ 35
CN	30 à 50

- Les désignations font référence à la norme DIN ISO 12240
- La capacité de charge totale dépend de la capacité de charge de l'embout C₀ et est valable pour une charge constante en direction radiale.
- 1) Différence admissible, selon fabricant, de la largeur de clé à six pans
- Désignation pour filetage à gauche : KIL ... D / KIL ... D M ...
- Autres dimensions sur demande

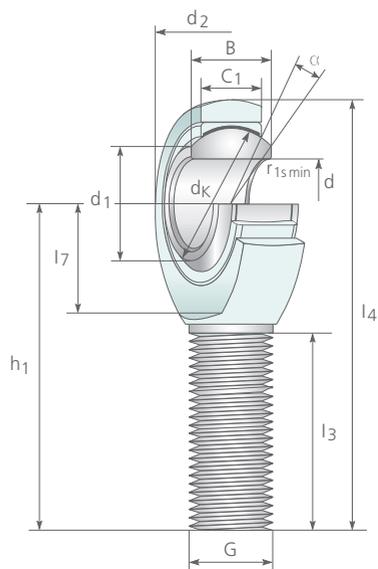
5.6 EMBOUT À ROTULE SELON NORME DIN ISO 12240-4 – série K

Glissement : acier PTFE >> sans entretien KA ... D

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

GAKFR ... PW
GASW ...
PFE ... D
POS ... EC
IKA ... W
SABP ... S
SAKB ... F
SAKAC ... M
SMCP ...
TFE ... MKB



Température d'utilisation : de -50 °C à +100 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite).

Matériau : Corps : acier zingué
Bague extérieure : bronze/laiton, recouvert de PTFE
Bague intérieure : acier à roulement, trempé

Des exécutions en inox sont disponibles sur demande.

Valeur de calcul : $F_{embout} = 3,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... PW**
Plus d'informations concernant ces rotules sur demande.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage			Cotes de montage			
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _k [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [mm]	d ₂ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₇ min [mm]	
KA 5 D	5	8	6,0	11,112	13	0,013	6,0	5,7	7,7	M 5 x 0,8	18	33	19	42	9	
KA 6 D	6	9	6,75	12,700	13	0,020	7,65	7,2	8,9	M 6 x 1,0	20	36	21	46	10	
KA 8 D	8	12	9,0	15,875	14	0,033	12,9	11,6	10,3	M 8 x 1,25	24	42	25	54	12	
KA 10 D	10	14	10,5	19,050	13	0,056	18,0	14,5	12,9	M 10 x 1,5	28	48	28	62	14	
KA 12 D	12	16	12,0	22,225	13	0,087	24,0	17,0	15,4	M 12 x 1,75	32	54	32	70	16	
KA 14 D	14	19	13,5	25,400	16	0,150	33,0	24,0	16,8	M 14 x 2,0	36	60	36	78	18	
KA 16 D	16	21	15,0	28,575	15	0,190	39,0	28,5	19,3	M 16 x 2,0	42	66	37	87	21	
KA 18 D	18	23	16,5	31,750	15	0,260	47,5	42,5	21,8	M 18 x 1,5	46	72	41	95	23	
KA 20 D	20	25	18,0	34,925	15	0,350	57,0	42,5	24,3	M 20 x 1,5	50	78	45	103	25	
KA 22 D	22	28	20,0	38,100	15	0,450	68,0	57,0	25,8	M 22 x 1,5	54	84	48	111	27	
KA 25 D	25	31	22,0	42,850	15	0,600	85,0	68,0	29,5	M 24 x 2,0	60	94	55	124	30	
KA 30 D	30	37	25,0	50,800	17	1,030	114,0	88,0	34,8	M 30 x 2,0	70	110	66	145	35	
KA 35 D	35	43	30,0	57,150	16	1,600	122,0	101,0	37,7	M 36 x 2,0	80	140	85	183	40	

Conditions de montage KA ... D

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			CN
Arbre en acier	5 ≤ d ≤ 35 mm	≤ Rz 10	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] KA ... D

d [mm]	5 < d ≤ 30	30 < d ≤ 35
r _{1s} min [mm]	0,3	0,6

Jeu radial [μm] KA ... D

d [mm]	5 ≤ d ≤ 35
CN	30 à 50

- Les désignations font référence à la norme DIN ISO 12240
- La capacité de charge totale dépend de la capacité de charge de l'embout C₀ et est valable pour une charge constante en direction radiale.
- Désignation pour filetage à gauche : KAL ... D
- Autres dimensions sur demande



6.0

6.0 EMBOUTS À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES AVEC ENTRETIEN

- | | |
|--|-----|
| 6.1 Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage
Glissement : acier/acier – GIHRK ... DO | 88 |
| 6.2 Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage
selon norme DIN ISO 8132
Glissement : acier/acier – GIHN-K ... LO | 90 |
| 6.3 Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage
et rotule de type GE ... ES – Exécution lourde
Glissement : acier/acier – IGAS | 92 |
| 6.4 Embout à rotule pour vérins hydrauliques avec vis de blocage
selon norme DIN ISO 8133
Glissement : acier/acier – GIHO-K ... DO | 94 |
| 6.5 Embout à rotule pour vérins hydrauliques à visser
Glissement : acier/acier – GIHR ... DO | 96 |
| 6.6 Embout à rotule pour vérins hydrauliques à souder
Glissement : acier/acier – GF ... LO | 98 |
| 6.7 Embout à rotule pour vérins hydrauliques à souder
Glissement : acier/acier – GF ... DO | 100 |
| 6.8 Embout à rotule pour vérins hydrauliques à souder
selon norme DIN 12240-4 – série E
Glissement : acier/acier – GK ... DO | 102 |

- Embouts à rotule spécifiques sur demande
- Matériaux spécifiques sur demande
- Embouts à rotule en version sans entretien
- Usinage et modification selon vos exigences

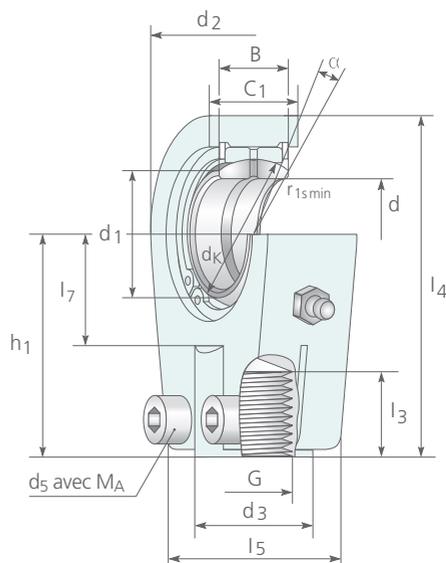
6.1 EMBOUT À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES AVEC VIS DE BLOCAGE

Glissement : acier/acier >> avec entretien GIHRK ... DO

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CGAK ...
FPR ... U
IHGK(/L) ... U
PR ... U
SIR ... ES
TAPR ... U
WAPR ... U



Température d'utilisation : de -60 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite). Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412, suivant diamètre

Matériau : Corps : acier jusqu'à d ≤ 50 mm, acier ou fonte pour d ≥ 63 mm, selon choix du fabricant

Bague extérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Bague intérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Segments d'arrêt : acier à ressort

Graisseur : suivant diamètre, graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412

Vis de serrage selon norme DIN EN ISO 4762 : acier pour visserie

Valeur de calcul : $F_{embout} = 3,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... ES.** Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... ES.**

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage						Cotes de montage				
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _k [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [-]	d ₂ max [mm]	d ₃ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₅ max [mm]	l ₇ min [mm]	d ₅ 1) [-]	M _A [Nm]	
GIHRK 20 DO	20	16	19,5	29,0	9	0,43	30	72	24	M 16 x 1,5	56	26,5	50	17	80	46	25	M 8 x 20	25	
GIHRK 25 DO	25	20	23,5	35,5	7	0,48	48	72	29	M 16 x 1,5	58	26,5	50	17	80	46	28	M 8 x 25	25	
GIHRK 30 DO	30	22	28,5	40,7	6	0,74	62	106	34	M 22 x 1,5	64	34,0	60	23	94	50	30	M 8 x 25	25	
GIHRK 35 DO	35	25	30,5	47,0	6	1,20	80	153	40	M 28 x 1,5	78	42,0	70	29	112	66	38	M 10 x 30	49	
GIHRK 40 DO	40	28	35,5	53,0	7	2,15	100	250	45	M 35 x 1,5	94	51,0	85	36	135	76	45	M 10 x 35	49	
GIHRK 50 DO	50	35	40,5	66,0	6	3,80	156	365	56	M 45 x 1,5	116	63,5	105	46	168	90	55	M 12 x 35	86	
GIHRK 60 DO	60	44	50,5	80,0	6	6,55	245	400	67	M 58 x 1,5	130	77,5	130	59	200	120	65	M 16 x 45	210	
GIHRK 70 DO	70	49	55,5	92,0	6	9,95	315	540	78	M 65 x 1,5	154	89,0	150	66	232	130	75	M 16 x 50	210	
GIHRK 80 DO	80	55	60,5	105,0	6	14,00	400	670	89	M 80 x 2,0	176	109,0	170	81	265	160	80	M 20 x 55	410	
GIHRK 90 DO	90	60	65,5	115,0	5	20,80	490	980	98	M 100 x 2,0	206	128,0	210	101	323	180	90	M 20 x 60	410	
GIHRK 100 DO	100	70	70,5	130,0	7	32,40	610	1120	109	M 110 x 2,0	231	142,0	235	111	360	200	105	M 24 x 65	710	
GIHRK 110 DO	110	70	80,5	140,0	6	48,00	655	1700	121	M 120 x 3,0	266	157,0	265	125	407,5	220	115	M 24 x 80	710	
GIHRK 120 DO	120	85	90,5	160,0	6	78,00	950	2900	135	M 130 x 3,0	340	177,0	310	135	490	257	140	M 24 x 85	710	

Conditions de montage GIHRK ... DO

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	20 ≤ d ≤ 120 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] GIHRK ... DO

d [mm]	d ≤ 20	20 < d ≤ 50	50 < d ≤ 120
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [µm] GIHRK ... DO

d [mm]	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 32	32 < d ≤ 50	50 < d ≤ 90	90 < d ≤ 120
CN	30 à 82	37 à 100	43 à 120	55 à 142	65 à 165

- 1) Nota : position des vis de serrage (d₅), d'un côté ou des deux côtés, selon choix du fabricant. Couples de serrage : voir données techniques

- Désignation pour filetage à gauche : GIHLK ... DO

- Autres dimensions sur demande

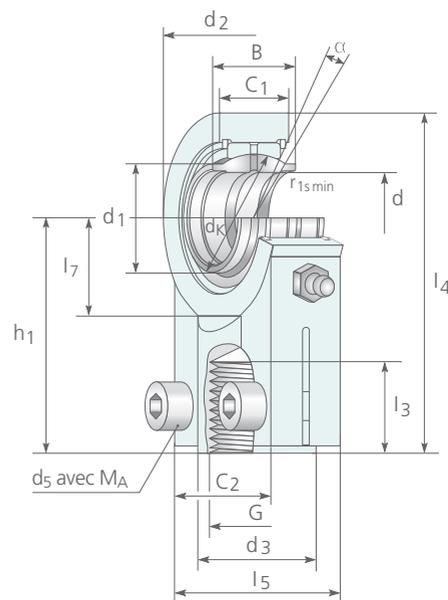
6.2 EMBOUT À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES AVEC VIS DE BLOCAGE SELON NORME DIN ISO 8132

Glissement : acier/acier >> avec entretien GIHN-K ... LO

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

- CGKD ...
- FPR ... CE
- IHGK ... CE
- GIHNR/(L)K ... LO
- PR ... CE
- SIGEW ... ES
- SIQG ... ES
- TAPR ... CE
- WAPR ... CE



Température d'utilisation : de -60 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite). Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412, suivant diamètre

Matériau : Corps : acier pour d ≤ 50 mm, acier ou fonte pour d ≥ 63 mm, selon choix du fabricant

Bague extérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Bague intérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Segments d'arrêt : acier à ressort

Graisseur : suivant diamètre, graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412

Vis de serrage selon norme DIN EN ISO 4762 : acier pour visserie

Valeur de calcul : F_{embout} = 2,25 – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : **C_{0 adm.} = C₀ / F_{embout}**

Rotule incorporée : **GE ... LO.** Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... LO.**

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage							Cotes de montage					
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _k [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	G [-]	d ₂ max [mm]	d ₃ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₅ max [mm]	l ₇ min [mm]	C ₂ max [mm]	d ₅ 1) [-]	M _A [Nm]		
GIHN-K 12 LO*)	12	12	11	18,0	4	0,10	10,8	24,5	15,5	M 12 x 1,25	33	17,0	38	17	55,5	32	14	10,6	M 5 x 16	6		
GIHN-K 16 LO	16	16	13	23,0	4	0,21	17,6	36,5	20,0	M 14 x 1,5	32	22,5	44	19	64,5	40	18	13,0	M 6 x 14	10		
GIHN-K 20 LO	20	20	17	29,0	4	0,35	30,0	48,0	25,0	M 16 x 1,5	40	26,5	52	23	77,5	47	22	17,0	M 8 x 20	25		
GIHN-K 25 LO	25	25	21	35,5	4	0,65	48,0	78,0	30,5	M 20 x 1,5	47	32,0	65	29	97,0	54	27	17,0	M 8 x 20	25		
GIHN-K 32 LO	32	32	27	44,0	4	1,20	67,0	114,0	38,0	M 27 x 2,0	58	40,0	80	37	120,0	66	32	22,0	M 10 x 25	49		
GIHN-K 40 LO	40	40	32	53,0	4	2,00	100,0	204,0	46,0	M 33 x 2,0	70	49,0	97	46	147,0	80	41	26,0	M 10 x 30	49		
GIHN-K 50 LO	50	50	40	66,0	4	3,75	156,0	310,0	57,0	M 42 x 2,0	89	60,5	120	57	181,0	96	50	32,0	M 12 x 35	86		
GIHN-K 63 LO	63	63	52	83,0	4	7,25	255,0	430,0	71,5	M 48 x 2,0	108	72,5	140	64	213,0	114	62	38,0	M 16 x 40	210		
GIHN-K 70 LO 2)	70	70	57	92,0	4	11,05	315,0	540,0	79,0	M 56 x 2,0	132	83,0	160	76	247,0	135	70	42,0	M 16 x 40	210		
GIHN-K 80 LO	80	80	66	105,0	4	15,15	400,0	605,0	91,0	M 64 x 3,0	155	93,0	180	86	272,0	148	78	48,0	M 20 x 50	410		
GIHN-K 90 LO 2)	90	90	72	115,0	4	19,70	490,0	750,0	99,0	M 72 x 3,0	168	103,5	195	91	298,0	160	85	52,0	M 20 x 60	410		
GIHN-K 100 LO	100	100	84	130,0	4	25,50	610,0	1060,0	113,0	M 80 x 3,0	185	114,0	210	96	324,0	178	98	62,0	M 24 x 60	710		
GIHN-K 110 LO 2)	110	110	88	140,0	4	32,50	655,0	1200,0	124,0	M 90 x 3,0	210	129,0	235	106	366,0	190	105	62,0	M 24 x 60	710		
GIHN-K 125 LO	125	125	102	160,0	4	46,00	950,0	1430,0	138,0	M 100 x 3,0	262	139,0	260	113	407,0	200	120	72,0	M 24 x 70	710		
GIHN-K 160 LO	160	160	130	200,0	4	82,50	1370,0	2200,0	177,0	M 125 x 4,0	326	170,0	310	126	490,0	250	150	82,0	M 24 x 80	710		
GIHN-K 200 LO	200	200	162	250,0	4	168,00	2120,0	3650,0	221,0	M 160 x 4,0	418	221,0	390	161	623,0	320	195	102,0	M 30 x 100	1500		

Conditions de montage GIHN-K ... LO

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	12 ≤ d ≤ 320 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] GIHN-K ... LO

d [mm]	12 ≤ d ≤ 20	20 < d ≤ 50	50 < d ≤ 160	160 < d ≤ 200
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0	1,1

Jeu radial [µm] GIHN-K ... LO

d [mm]	12	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 32	32 < d ≤ 50	50 < d ≤ 90	90 < d ≤ 125	125 < d ≤ 200
CN	23 à 68	30 à 82	37 à 100	43 à 120	55 à 142	65 à 165	65 à 192

- *) Embout à rotule non relubrifiable
- 1) Nota : position des vis de serrage (d₅), d'un côté ou des deux côtés, selon choix du fabricant. Couples de serrage : voir données techniques
- 2) Non inclus dans la norme DIN ISO 8132
- Désignation pour filetage à gauche : GIHN-LK ... LO
- Autres dimensions sur demande

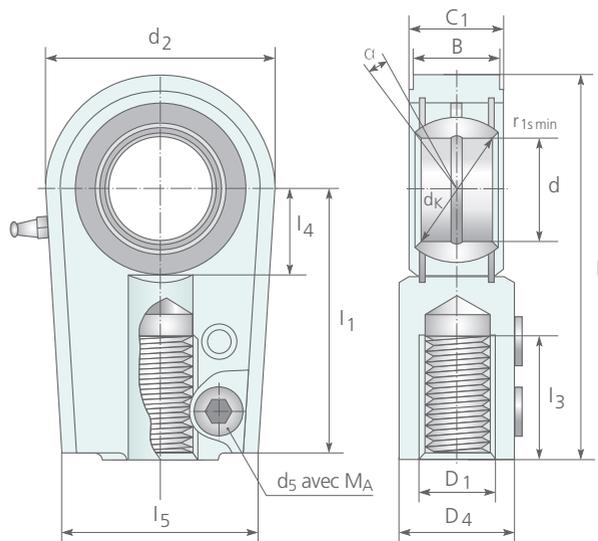
6.3 EMBOUT À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES AVEC VIS DE BLOCAGE ET ROTULE DE TYPE GE ... ES – Exécution lourde

Glissement : acier/acier >> avec entretien IGAS ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CGAS ...
CGAS ... DO
FMA ... D
MA ... D
TAPR ... U GAS
WGAS ...



Température d'utilisation : de -55 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +250 °C avec une durée de vie réduite). Des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant sont à prendre en compte.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412

Matériau : Corps : acier pour $d \leq 60$ mm, acier ou fonte pour $d \geq 70$ mm, selon choix du fabricant

Bague extérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Bague intérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Segments d'arrêt : acier à ressort

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412

Vis de serrage selon norme DIN EN ISO 4762 : acier pour visserie

Valeur de calcul : $F_{embout} = 3,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... ES.** Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... ES.**

Couples de serrage / ordre de serrage des vis de serrage – pour vissage d'un côté

Ordre de serrage : vis inférieure, vis supérieure, vis inférieure, vis supérieure (valeurs voir tableau).

Nota : L'embout à rotule doit toujours être vissé contre l'épaule de la tige de piston. Ensuite, serrer les vis suivant le couple de serrage indiqué.

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage					Cotes de montage				
	d [mm]	B [mm]	C ₁ [mm]	d _k [mm]	α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	D ₁ [-]	d ₂ [mm]	D ₄ [mm]	l ₁ [mm]	l _{3 min} [mm]	l [mm]	l ₅ [mm]	l ₄ [mm]	d ₅ [-]	M _A [Nm]	
IGAS 25	25	20	23	35,5	7	0,65	48	82	M 18 x 2	56	28,0	65	30	95	48	25	M 8	20	
IGAS 30	30	22	28	40,7	6	1,00	62	122	M 24 x 2	64	34,0	75	35	109	56	30	M 8	20	
IGAS 35	35	25	30	47,0	6	1,50	79	177	M 30 x 2	78	45,0	90	45	132	70	40	M 10	40	
IGAS 40	40	28	35	53,0	7	2,40	99	287	M 39 x 3	94	56,5	105	55	155	78	45	M 12	80	
IGAS 50	50	35	40	66,0	6	4,40	156	422	M 50 x 3	116	70,0	135	75	198	88	55	M 12	80	
IGAS 60	60	44	50	80,0	6	8,60	245	522	M 64 x 3	130	87,0	170	95	240	118	65	M 16	160	
IGAS 70	70	49	55	92,0	6	12,10	313	707	M 80 x 3	154	110,0	195	110	278	138	75	M 16	160	
IGAS 80	80	55	60	105,0	6	18,60	400	870	M 90 x 3	176	128,0	210	120	305	168	80	M 20	300	
IGAS 90	90	60	65	115,0	5	27,00	488	1284	M 100 x 3	206	152,0	250	140	363	180	90	M 20	300	
IGAS 100	100	70	70	130,0	7	36,50	607	1460	M 110 x 4	230	170,0	275	150	400	188	105	M 20	300	
IGAS 110	110	70	80	140,0	6	49,00	654	2024	M 120 x 4	264	180,0	300	160	442	210	115	M 24	500	
IGAS 120	120	85	90	160,0	6	88,00	950	2970	M 150 x 4	340	210,0	360	190	540	240	140	M 24	500	
IGAS 140	140	90	110	180,0	7	130,00	1070	3350	M 160 x 4	380	230,0	420	200	620	256	185	M 30	1100	
IGAS 160	160	105	110	200,0	8	185,00	1360	4302	M 180 x 4	480	260,0	450	220	710	290	200	M 30	1100	

Conditions de montage IGAS ...

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	25 ≤ d ≤ 120 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] IGAS ...

d [mm]	25 < d ≤ 50	50 < d ≤ 100
r 1s min [mm]	0,6	1,0

Jeu radial [µm] IGAS ...

d [mm]	25 ≤ d ≤ 30	30 < d ≤ 50	50 < d ≤ 80	80 < d ≤ 100
CN	37 à 100	43 à 120	55 à 142	65 à 165

- Désignation pour filetage à gauche : IGASL ...

- Autres dimensions sur demande

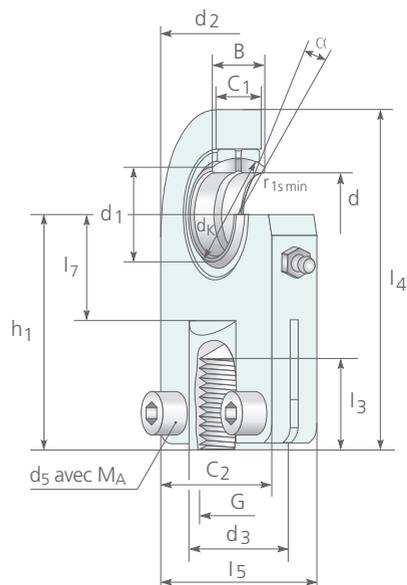
6.4 EMBOUT À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES AVEC VIS DE BLOCAGE SELON NORME DIN ISO 8133

Glissement : acier/acier >> avec entretien GIHO-K ... DO

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CGKA ...
FPR ... S
IHGK ... S
GIHOR/(L)K ... DO
KD-...
PR ... S
SIJ ... ES
SIQ ... E
SIQ ... ES
TAPR ... S
WAPR ... S



Température d'utilisation : de -60 °C à +130 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C sans joints, avec une durée de vie réduite à partir de +150 °C).
Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412

Matériau :
Corps : acier pour $d \leq 50$ mm, acier ou fonte pour $d \geq 60$ mm, selon choix du fabricant
Bague extérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse
Segments d'arrêt : acier à ressort
Graisseur : suivant diamètre, graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412

Vis de serrage selon norme DIN EN ISO 4762 : acier pour visserie

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,25$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... ES.** Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... ES.**

Couples de serrage / ordre de serrage des vis de serrage – pour vissage des deux côtés

Ordre de serrage :

- première vis 2 % de la valeur indiquée
 - deuxième vis 2 % de la valeur indiquée
 - première vis 33 % de la valeur indiquée
 - deuxième vis 100 % de la valeur indiquée
 - première vis 100 % de la valeur indiquée
- (Valeurs voir tableau)

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage										
	d [mm]	B [mm]	C ₁ [mm]	d _K [mm]	α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	d ₁ [mm]	G [-]	d ₂ max [mm]	d ₃ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ max [mm]	l ₅ max [mm]	l ₇ min [mm]	C ₂ max [mm]	d ₅ [-]	M _A [Nm]
GIHO-K 12 DO	12	10	8	18,0	11	0,20	10,8	17,0	15	M 10 x 1,25	35	17	42	15	58,0	40	16	13	M 6 x 14	10
GIHO-K 16 DO	16	14	11	25,0	10	0,25	21,2	28,5	21	M 12 x 1,25	45	21	48	17	69,0	45	20	13	M 6 x 14	10
GIHO-K 20 DO	20	16	13	29,0	9	0,40	30,0	42,5	24	M 14 x 1,5	55	25	58	19	83,0	55	25	17	M 8 x 18	25
GIHO-K 25 DO	25	20	17	35,5	7	0,70	48,0	67,0	29	M 16 x 1,5	65	30	68	23	99,0	62	30	17	M 8 x 18	25
GIHO-K 30 DO	30	22	19	40,7	5	1,20	62,0	108,0	34	M 20 x 1,5	80	36	85	29	123,0	80	35	19	M 10 x 20	49
GIHO-K 40 DO	40	28	23	53,0	7	2,20	100,0	156,0	45	M 27 x 2,0	100	45	105	37	153,0	90	45	23	M 10 x 25	49
GIHO-K 50 DO	50	35	30	66,0	6	4,20	156,0	245,0	56	M 33 x 2,0	120	55	130	46	188,0	105	58	30	M 12 x 30	86
GIHO-K 60 DO	60	44	38	80,0	6	8,25	245,0	380,0	67	M 42 x 2,0	160	68	150	57	225,0	134	68	38	M 16 x 40	210
GIHO-K 80 DO	80	55	47	105,0	6	15,60	400,0	585,0	89	M 48 x 2,0	205	90	185	64	282,5	156	92	47	M 20 x 50	410
GIHO-K 100 DO	100	70	55	130,0	6	27,90	610,0	865,0	109	M 64 x 3,0	240	110	240	86	357,5	190	116	57	M 24 x 60	710

Conditions de montage GIHO-K ... DO

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	25 ≤ d ≤ 120 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] GIHO-K ... DO

d [mm]	12 ≤ d ≤ 20	20 < d ≤ 50	50 < d ≤ 100
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [μm] GIHO-K ... DO

d [mm]	12	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 30	30 < d ≤ 50	50 < d ≤ 80
CN	23 à 68	30 à 82	37 à 100	43 à 120	55 à 142

- Nota : position des vis de serrage (d₅), d'un côté ou des deux côtés, selon choix du fabricant

- Désignation pour filetage à gauche : GIHO-KL ... DO

- Autres dimensions sur demande

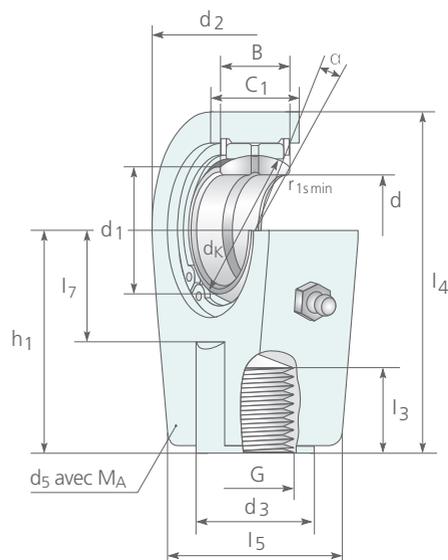
6.5 EMBOUT À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES À VISSER

Glissement : acier/acier >> avec entretien GIHR ... DO

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CGA ...
FPR ... N
IHGK ... N
PR ... N
SIRD ... ES
TAPR ... N
WAPR ... N



Température d'utilisation : de -60 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite). Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412, suivant diamètre

Matériau : Corps : acier pour $d \leq 50$ mm, acier ou fonte pour $d \geq 63$ mm, selon choix du fabricant

Bague extérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Bague intérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Segments d'arrêt : acier à ressort

Graisseur : suivant diamètre, graisseur selon choix du fabricant

Valeur de calcul : $F_{embout} = 3,0$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... ES.** Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... ES.**

Désignation	Principales dimensions					Masse	Capacité de charge	Cotes de montage							Cotes de montage				
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _K [mm]	α [°]			m [kg]	C [kN]	C ₀ [kN]	d ₁ [mm]	G [-]	d ₂ max [mm]	d ₃ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₃ min [mm]	l ₄ min [mm]	l ₅ max [mm]	l ₇ min [mm]
GIHR 20 DO	20	16	19,5	29,0	9	0,45	30	81	24	M 16 x 1,5	56	26,5	50	17	78,0	46	25	M 6 x 16	13
GIHR 25 DO	25	20	23,5	35,5	7	0,50	48	72	29	M 16 x 1,5	56	26,5	50	17	78,0	46	28	M 6 x 20	13
GIHR 30 DO	30	22	28,5	40,7	6	0,75	62	106	34	M 22 x 1,5	64	34,0	60	23	92,0	50	30	M 6 x 25	13
GIHR 35 DO	35	25	30,5	47,0	6	1,25	80	153	39	M 28 x 1,5	78	42,0	70	29	109,0	66	38	M 8 x 25	32
GIHR 40 DO	40	28	35,5	53,0	7	2,15	100	250	45	M 35 x 1,5	94	51,0	85	36	132,0	76	45	M 8 x 30	32
GIHR 50 DO	50	35	40,5	66,0	6	3,80	156	365	55	M 45 x 1,5	116	63,5	105	46	163,0	90	55	M 10 x 35	64
GIHR 60 DO	60	44	50,5	80,0	6	6,60	245	400	66	M 58 x 1,5	130	77,5	130	59	200,0	120	65	M 10 x 45	46
GIHR 70 DO	70	49	55,5	92,0	6	9,80	315	540	77	M 65 x 1,5	154	89,0	150	66	232,0	130	75	M 12 x 50	80
GIHR 80 DO	80	55	60,5	105,0	6	14,15	400	670	88	M 80 x 2,0	176	109,0	170	81	265,0	160	80	M 16 x 50	195
GIHR 90 DO	90	60	65,5	115,0	5	23,60	490	980	98	M 100 x 2,0	206	128,0	210	101	323,0	180	90	M 16 x 60	195
GIHR 100 DO	100	70	70,5	130,0	7	32,65	610	1120	109	M 110 x 2,0	230	142,0	235	111	360,0	200	105	M 20 x 60	385
GIHR 110 DO	110	70	80,5	140,0	6	47,50	655	1700	120	M 120 x 3,0	265	157,0	265	125	407,5	220	115	M 20 x 70	385
GIHR 120 DO	120	85	90,5	160,0	6	78,00	950	2900	130	M 130 x 3,0	340	177,0	310	135	490,0	257	140	M 24 x 80	660

Conditions de montage GIHR ... DO

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne		
			C2	CN	C3
Arbre en acier	20 ≤ d ≤ 120 mm	≤ Rz 10	j6	m6	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] GIHR ... DO

d [mm]	d ≤ 20	20 < d ≤ 50	50 < d ≤ 120
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [μm] GIHR ... DO

d [mm]	12 < d ≤ 20	20 < d ≤ 32	32 < d ≤ 50	50 < d ≤ 90	90 < d ≤ 120
CN	30 à 82	37 à 100	43 à 120	55 à 142	65 à 165

- Nota : position des vis de serrage (d₅), d'un côté ou des deux côtés, selon choix du fabricant

- Désignation pour filetage à gauche : GIHL ... DO

- Autres dimensions sur demande

6.6 EMBOUT À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES À SOUDER

Glissement : acier/acier >> avec entretien GF ... LO

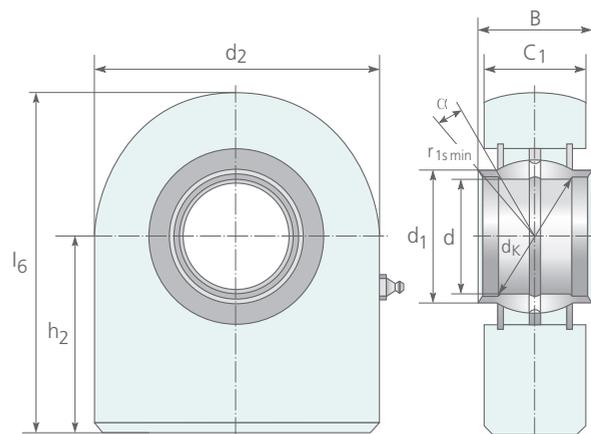
Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

IHAGK ... CE-N

TS ... CE-N

WS ... CE-N



Température d'utilisation : de -60 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite). Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412, suivant diamètre

Matériau :
Corps : acier St 52-3
Bague extérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,25$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 \text{ adm.} = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... LO.** Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... LO.**

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge		Cotes de montage			
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _k [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	d ₂ max [mm]	h ₂ [mm]	l ₆ max [mm]
GF 16 LO	16	16	17,5	23,0	4	0,30	17	40	20,0	48	35	59,0
GF 20 LO	20	20	19,0	29,0	4	0,36	30	74	25,0	50	38	63,0
GF 25 LO	25	25	23,0	35,5	4	0,54	48	95	30,5	55	45	72,5
GF 32 LO	32	32	27,0	44,0	4	1,12	62,5	168	38,0	70	65	100,0
GF 40 LO	40	40	35,0	53,0	4	2,50	100	268	46,0	100	69	119,0
GF 50 LO	50	50	40,0	66,0	4	4,60	156	362	57,0	123	88	149,5
GF 63 LO	63	63	50,0	83,0	4	9,30	248	570	71,5	145	107	179,5
GF 70 LO	70	70	55,0	92,0	4	11,25	315	800	79,0	164	115	197,0
GF 80 LO	80	80	60,0	105,0	4	15,75	400	874	91,0	180	141	231,0
GF 90 LO	90	90	65,0	115,0	4	24,00	490	1045	99,0	226	150	263,0
GF 100 LO	100	100	70,0	130,0	4	33,95	610	1330	113,0	250	170	295,0
GF 110 LO	110	110	80,0	140,0	4	49,00	655	1490	124,0	295	185	332,5

Conditions de montage GF ... LO

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			C3
Arbre en acier	≤ 120 mm	≤ Rz 10	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] GF ... LO

d [mm]	d ≤ 20	d ≤ 50	d ≤ 120
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [µm] GF ... LO

d [mm]	d ≤ 20 mm	12 < d ≤ 20 mm	20 < d ≤ 35 mm
CN	23 à 68	30 à 82	37 à 100

d [mm]	35 < d ≤ 60 mm	60 < d ≤ 80 mm	80 < d ≤ 120 mm
CN	43 à 120	55 à 142	65 à 165

- Autres dimensions sur demande

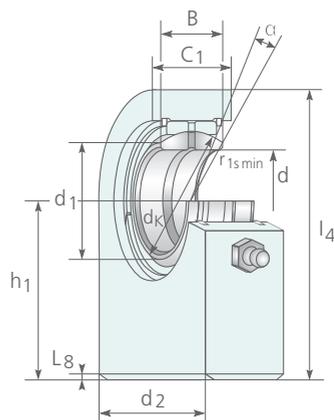
6.7 EMBOUT À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES À SOUDER

Glissement : acier/acier >> avec entretien GF ... DO

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

FS ... N
IHAGK ... N
S ... N
SCF ... ES
SF ... ES
TS ... N
WS ... N



Température d'utilisation : de -60 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite). Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412, suivant diamètre

Matériau :
Corps : acier St 52-3
Bague extérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,25$ – Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 \text{ adm.} = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... ES.** Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... ES.**

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			L ₈ [mm]	Cotes de montage			
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	d _k [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]		d ₂ max [mm]	h ₁ [mm]	l ₄ max [mm]	
GF 15 DO	15	12	16,0	22,0	8	0,22	17	53,0	2	18,4	45,0	31	53,5	
GF 16 DO	16	14	17,5	25,0	10	0,29	21,2	59,0	2	20,7	48,0	35	59,0	
GF 17 DO	17	14	17,5	25,0	10	0,29	21,2	65,0	2	20,7	48,0	35	59,0	
GF 20 DO	20	16	19,0	29,0	9	0,40	30	67,0	2	24,2	51,5	38	63,0	
GF 25 DO	25	20	23,0	35,5	7	0,50	48	69,5	2	29,3	56,5	45	72,5	
GF 30 DO	30	22	28,0	40,7	6	0,87	62	118,0	3	34,2	66,5	51	83,5	
GF 35 DO	35	25	30,0	47,0	6	1,50	80	196,0	3	39,8	85,0	61	102,5	
GF 40 DO	40	28	30,0	53,0	7	2,45	100	300,0	3	45,0	102,0	69	119,0	
GF 45 DO	45	32	40,0	60,0	7	3,55	127	380,0	3	50,8	112,0	77	132,0	
GF 50 DO	50	35	40,0	66,0	6	4,40	156	440,0	3	55,9	125,5	88	149,5	
GF 60 DO	60	44	50,0	80,0	6	7,00	245	570,0	4	66,8	142,5	100	170,0	
GF 70 DO	70	49	55,0	92,0	6	10,50	315	695,0	4	77,9	166,5	115	197,0	
GF 80 DO	80	55	60,0	105,0	6	15,00	400	780,0	4	89,4	182,5	141	231,0	
GF 90 DO	90	60	65,0	115,0	5	24,00	490	1340,0	4	98,1	229,0	150	263,0	
GF 100 DO	100	70	70,0	130,0	7	31,50	610	1500,0	4	109,5	253,0	170	295,0	
GF 110 DO	110	70	80,0	140,0	6	48,30	655	2160,0	4	121,2	298,0	185	332,5	
GF 120 DO	120	85	90,0	160,0	6	79,00	950	3250,0	4	135,5	363,0	210	390,0	

Conditions de montage GF ... DO

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			C3
Arbre en acier	≤ 120 mm	≤ Rz 10	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] GF ... DO

d [mm]	d ≤ 20	d ≤ 50	d ≤ 120
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [μm] GF ... DO

d [mm]	10 < d ≤ 12 mm	12 < d ≤ 20 mm	20 < d ≤ 35 mm
CN	23 à 68	30 à 82	37 à 100

d [mm]	35 < d ≤ 60 mm	60 < d ≤ 80 mm	80 < d ≤ 120 mm
CN	43 à 120	55 à 142	65 à 165

- Autres dimensions sur demande

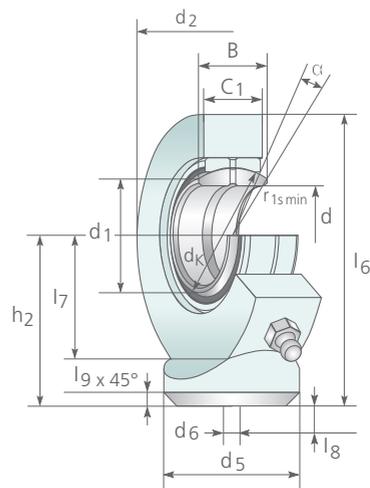
6.8 EMBOUT À ROTULE POUR VÉRINS HYDRAULIQUES À SOUDER SELON NORME DIN 12240-4 – série E

Glissement : acier/acier >> avec entretien GK ... DO

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les produits d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

- FS ... C
- IHAGK ... C
- S ... C
- SC ... ES
- SK ... E
- SK ... ES
- TS ... C
- WS ... C



Température d'utilisation : de -60 °C à +150 °C (utilisation possible jusqu'à +200 °C avec une durée de vie réduite). Prendre en compte des restrictions supplémentaires liées au lubrifiant.

Lubrifiant : graisse multi-usages au savon de lithium avec un additif de MoS₂ de 3 % (restrictions selon les consignes des lubrifiants)

Graisseur : graisseur à tête sphérique de forme A selon norme DIN 71412, suivant diamètre

Matériau : Corps : acier St 52-3
Bague extérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse
Bague intérieure : acier à roulement, trempé, phosphaté au manganèse
Segments d'arrêt : acier à ressort

Valeur de calcul : $F_{embout} = 2,75 -$ Charge admissible de l'embout à rotule lors de sollicitations pulsées ou alternées : $C_0 adm. = C_0 / F_{embout}$

Rotule incorporée : **GE ... ES.** Veuillez trouver plus d'informations sur les dimensions des rotules dans la section **GE ... ES.**

Désignation	Principales dimensions					Masse m [kg]	Capacité de charge			Cotes de montage				Cotes de montage				
	d [mm]	B [mm]	C ₁ max [mm]	dk [mm]	≈ α [°]		C [kN]	C ₀ [kN]	≈ d ₁ [mm]	d ₂ max [mm]	d ₅ max [mm]	d ₆ [mm]	h ₂ [mm]	l ₆ max [mm]	l ₇ min [mm]	l ₈ min [mm]	l ₉ [mm]	
GK 10 DO*	10	9	7	16,0	12	0,05	8,1	15,6	13	29	15,0	3	24	38,5	15,0	1,5	2,0	
GK 12 DO*	12	10	8	18,0	11	0,07	10,8	21,5	15	34	17,5	3	27	44,0	18,0	1,5	2,0	
GK 15 DO**	15	12	10	22,0	8	0,12	17,0	31,8	18	40	21,0	4	31	51,0	20,0	2	2,5	
GK 16 DO**	16	14	11	25,0	9	0,17	19,0	36,0	20	46	24,0	4	35	58,0	23,0	2	3,0	
GK 17 DO**	17	14	11	25,0	10	0,18	21,2	40,0	20	46	24,0	4	35	58,0	23,0	2	3,0	
GK 20 DO**	20	16	13	29,0	9	0,25	30,0	52,4	24	53	27,5	4	38	64,5	27,5	2	3,0	
GK 25 DO	25	20	17	35,5	7	0,50	48,0	70,8	29	64	33,5	4	45	77,0	33,0	3	4,0	
GK 30 DO	30	22	19	40,7	6	0,65	62,0	95,0	34	73	40,0	4	51	87,5	37,5	3	4,0	
GK 35 DO	35	25	21	47,0	6	1,00	80,0	125,0	39	82	47,0	4	61	102,0	43,0	3	4,0	
GK 40 DO	40	28	23	53,0	7	1,35	100,0	155,0	45	92	52,0	4	69	115,0	48,0	4	5,0	
GK 45 DO	45	32	27	60,0	7	2,00	127,0	208,0	50	102	58,0	6	77	128,0	52,0	4	5,0	
GK 50 DO	50	35	30	66,0	6	2,70	156,0	250,0	55	112	62,0	6	88	144,0	59,0	4	6,0	
GK 60 DO	60	44	38	80,0	6	4,65	245,0	389,0	66	135	70,0	6	100	167,5	72,5	4	8,0	
GK 70 DO	70	49	42	92,0	6	7,10	315,0	510,0	77	160	80,0	6	115	195,0	86,0	5	10,0	
GK 80 DO	80	55	47	105,0	6	11,00	400,0	620,0	88	180	95,0	6	141	231,0	98,0	5	10,0	

Conditions de montage GK ... DO

Matériau	Valable pour arbres d'un Ø	Rugosité	Ajustement de montage selon jeu interne
			C3
Arbre en acier	≤ 120 mm	≤ Rz 10	m6

Valeur limite de l'arrondi [mm] GK ... DO

d [mm]	d ≤ 20	d ≤ 50	d ≤ 120
r 1s min [mm]	0,3	0,6	1,0

Jeu radial [µm] GK ... DO

d [mm]	10 < d ≤ 12 mm	12 < d ≤ 20 mm	20 < d ≤ 35 mm
CN	23 à 68	30 à 82	37 à 100

d [mm]	35 < d ≤ 60 mm	60 < d ≤ 80 mm
CN	43 à 120	55 à 142

- *) Embout à rotule non relubrifiable
 - **) Embout à rotule relubrifiable par trou de graissage uniquement
 - Autres dimensions sur demande



7.0

7.0 PIÈCES DE MONTAGE NORMALISÉES

7.1	Support de palier à fourche 90° de type CBB selon norme DIN ISO 8132	106
7.2	Support de palier à fourche 180° de type CBA selon norme DIN ISO 8132	108
7.3	Axe-goujon de type PP selon norme DIN ISO 8132	110
7.4	Axe-goujon de type PPA selon norme DIN ISO 8132	111
7.5	Tête de chape de type RC selon norme DIN ISO 8132	112
7.6	Support d'axe de type A selon norme DIN ISO 8132/8133	113
7.7	Support de palier pour tourillons de type TB selon norme DIN ISO 8132	114
7.8	Plaque de soudure de type TBP	116
7.9	Plaque de soudure de type TBK	118
7.10	Bride pour tiges de piston de type RF selon norme DIN ISO 8132	119
7.11	Support de palier à rotule de type LD-N selon norme DIN ISO 8132/8133	120
7.12	Axe-goujon de type BA cémenté selon norme DIN ISO 8132/8133	122
7.13	Axe-goujon de type BS cémenté (non standard)	123
7.14	Support de palier pour tourillons de type SD	124

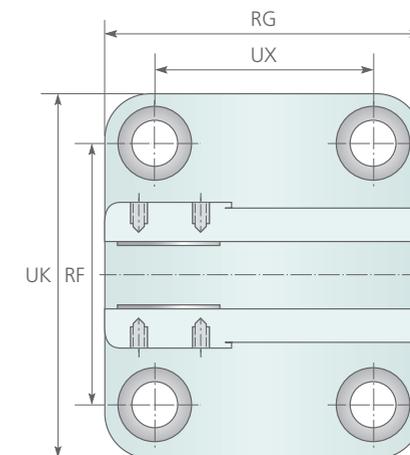
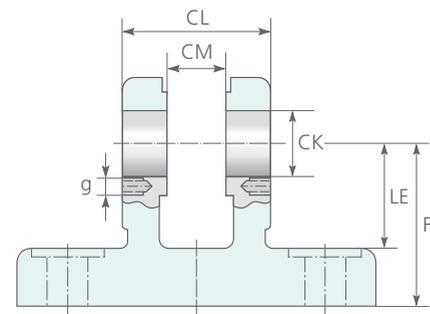
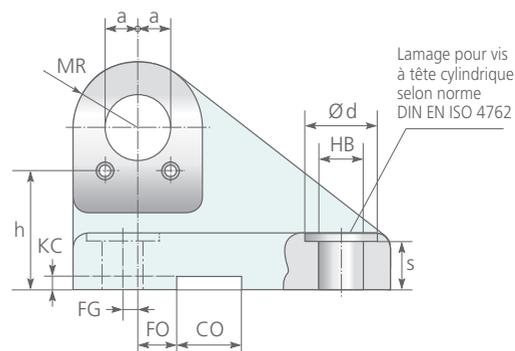
7.1 SUPPORT DE PALIER À FOURCHE 90° DE TYPE CBB SELON NORME DIN ISO 8132 CBB ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les rotules/embouts d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CLCA ...
IKB ...
CBB...

Matériau : acier



Désignation	Principales dimensions												Principales dimensions								Masse m [kg]	Force nominale F nom. [kN]	Désignation
	a 1) [mm]	CK H9 [mm]	CL H16 [mm]	CM A12 [mm]	CO N9 [mm]	$\varnothing d$ 1) [mm]	FG Js14 [mm]	FL Js12 [mm]	FO Js14 [mm]	g 1) [-]	h 1) [mm]	HB H13 [mm]	KC +0,3 à 0 [mm]	LE min [mm]	MR max [mm]	RF Js14 [mm]	RG Js14 [mm]	s 1) [-]	UK max [mm]	UX max [mm]			
CBB 10	5,5	10	24	10	8	11	2,0	32	10	M 5	22,5	6,6	3,3	22	10	39	44	9,0	56	60	0,30	5,0	CBB 12
CBB 12	5,5	12	28	12	10	15	2,0	34	10	M 5	24,5	9,0	3,3	22	12	52	45	11,0	72	65	0,5	8,0	CBB 12
CBB 16	8,0	16	36	16	16	18	3,5	40	10	M 6	28,5	11,0	4,3	27	16	65	55	12,0	90	80	0,9	12,5	CBB 16
CBB 20	12,5	20	45	20	16	18	7,5	45	10	M 6	31,0	11,0	4,3	30	20	75	70	13,5	100	95	1,5	20,0	CBB 20
CBB 25	12,5	25	56	25	25	20	10,0	55	10	M 6	38,5	13,5	5,4	37	25	90	85	16,5	120	115	2,7	32,0	CBB 25
CBB 32	15,0	32	70	32	25	26	14,5	65	6	M 6	45,0	17,5	5,4	43	32	110	110	20,0	145	145	4,5	50,0	CBB 32
CBB 40	21,0	40	90	40	36	33	17,5	76	6	M 8	53,0	22,0	8,4	52	40	140	125	22,0	185	170	8,5	80,0	CBB 40
CBB 50	22,5	50	110	50	36	40	25,0	95	0	M 8	65,5	26,0	8,4	65	50	165	150	28,0	215	200	13,5	125,0	CBB 50
CBB 63	27,5	63	140	63	50	48	33,0	112	0	M 10	77,0	33,0	11,4	75	63	210	170	35,0	270	230	23,4	200,0	CBB 63
CBB 70 1)	30,0	70	150	70	50	48	40,0	130	0	M 10	90,0	33,0	11,4	90	70	230	190	38,0	290	250	-	250,0	CBB 70 1)
CBB 80	30,0	80	170	80	50	57	45,0	140	0	M 10	96,0	39,0	11,4	95	80	250	210	43,0	320	280	38,5	320,0	CBB 80
CBB 90 1)	35,0	90	190	90	63	66	47,5	160	0	M 10	112,0	45,0	12,4	108	90	280	235	50,0	360	320	-	400,0	CBB 90 1)
CBB 100 1)	45,0	100	210	100	63	76	52,5	180	0	M 10	124,0	52,0	12,4	120	100	315	250	57,0	405	345	-	500,0	CBB 100 1)
CBB 110 1)	50,0	110	240	110	80	76	62,5	200	0	M 12	140,0	52,0	15,4	138	110	335	305	59,0	425	400	-	635,0	CBB 110 1)
CBB 125 1)	60,0	125	270	125	80	76	75,0	230	0	M 12	159,0	52,0	15,4	170	125	365	350	57,0	455	450	-	800,0	CBB 125 1)

1) Taille non standard

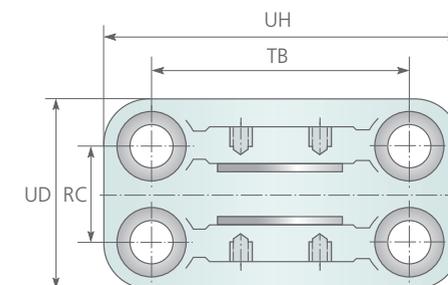
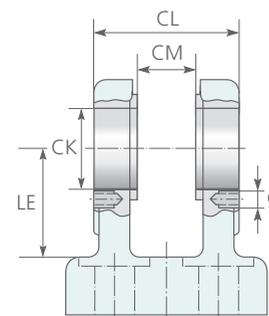
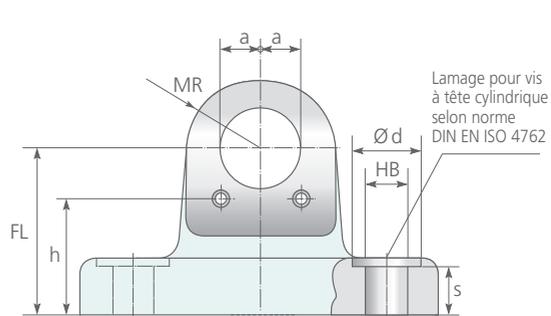
7.2 SUPPORT DE PALIER À FOURCHE 180° DE TYPE CBA SELON NORME DIN ISO 8132 CBA ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les rotules/embouts d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CLCD ...
IKA ...
CBA-...

Matériau : acier



Désignation	Principales dimensions									Principales dimensions							Masse m [kg]	Force nominale F nom. [kN]	Désignation
	a 1) [mm]	CK H9 [mm]	CL H16 [mm]	CM A12 [mm]	Ø d [mm]	FL Js12 [mm]	g [-]	h [mm]	HB H13 [mm]	LE max [mm]	MR max [mm]	RC Js14 [mm]	s 1) [-]	TB Js14 [mm]	UD max [mm]	UH max [mm]			
CBA 10	5,5	10	24	10	11	32	M 5	22,5	6,6	22	10	17	9,0	42	33	60	-	5,0	CBA 10
CBA 12	5,5	12	28	12	15	34	M 5	24,5	9,0	22	12	20	11,0	50	40	70	0,31	8,0	CBA 12
CBA 16	8,0	16	36	16	18	40	M 6	28,5	11,0	27	16	26	12,0	65	50	90	0,59	12,5	CBA 16
CBA 20	12,5	20	45	20	18	45	M 6	31,0	11,0	30	20	32	13,5	75	58	98	0,90	20,0	CBA 20
CBA 25	12,5	25	56	25	20	55	M 6	38,5	13,5	37	25	40	16,5	85	70	113	1,58	32,0	CBA 25
CBA 32	15,0	32	70	32	26	65	M 6	45,0	17,5	43	32	50	20,0	110	85	143	2,88	50,0	CBA 32
CBA 40	21,0	40	90	40	33	76	M 8	53,0	22,0	52	40	65	22,0	130	108	170	5,04	80,0	CBA 40
CBA 50	22,5	50	110	50	40	95	M 8	65,5	26,0	65	50	80	28,0	170	130	220	10,15	125,0	CBA 50
CBA 63	27,5	63	140	63	48	112	M 10	77,0	33,0	75	63	100	35,0	210	160	270	16,40	200,0	CBA 63
CBA 70 1)	30,0	70	150	70	48	130	M 10	90,0	33,0	90	70	110	38,0	230	175	300	-	250,0	CBA 70 1)
CBA 80	30,0	80	170	80	57	140	M 10	96,0	39,0	95	80	125	43,0	250	210	320	30,00	320,0	CBA 80
CBA 90 1)	35,0	90	190	90	66	160	M 10	112,0	45,0	108	90	140	50,0	290	230	370	-	400,0	CBA 90 1)
CBA 100 1)	45,0	100	210	100	66	180	M 10	124,0	45,0	120	100	160	57,0	315	260	400	-	500,0	CBA 100 1)
CBA 110 1)	50,0	110	240	110	76	200	M 12	140,0	52,0	138	110	180	59,0	350	290	445	-	635,0	CBA 110 1)
CBA 125 1)	60,0	125	270	125	66	230	M 12	159,0	45,0	170	125	200	57,0	385	320	470	-	800,0	CBA 125 1)

1) Taille non standard

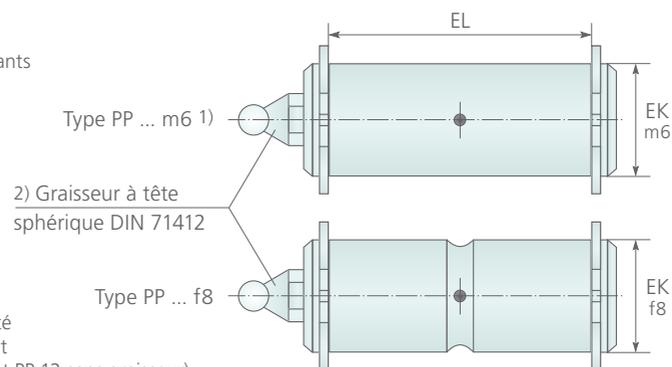
7.3 AXE-GOUJON DE TYPE PP SELON NORME DIN ISO 8132 PP ... f8 / PP ... m6

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les axes-goujons d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

BP-... f8
BP-... m6
KPC ... m6
KPD ... f8

Matériau :
Axe-goujon : acier, cémenté
Segment d'arrêt : acier à ressort
Graisseur : acier (PP 10 et PP 12 sans graisseur)



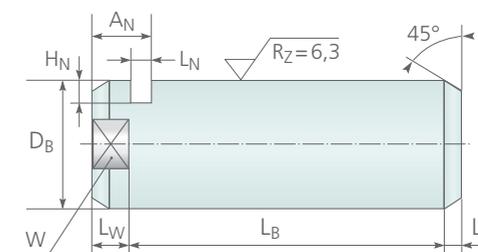
7.4 AXE-GOUJON DE TYPE PPA SELON NORME DIN ISO 8132 PPA ... 6

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les axes-goujons d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

PPA-...
KPE ...

Matériau :
acier, cémenté 60 HRC



Désignation	Pour pistons d'un Ø / tiges de piston d'un Ø			Force nominale	Dimensions			Masse
	à 100 bar [mm]	à 160 bar [mm]	à 250 bar [mm]		F nom. [kN]	EK f8 [mm]	EK m6 [mm]	
PP 10 f8 / PP 10 m6	25 / 12	-	-	5,0	10	10	25	0,010
PP 12 f8 / PP 12 m6	32 / 14	25 / 14 - 25 / 18	-	8,0	12	12	29	0,030
PP 16 f8 / PP 16 m6	40 / 18	32 / 18 - 32 / 22	-	12,5	16	16	37	0,065
PP 20 f8 / PP 20 m6	55 / 22	40 / 22 - 40 / 28	-	20,0	20	20	46	0,130
PP 25 f8 / PP 25 m6	63 / 28	50 / 28 - 50 / 36	40 / 25 - 40 / 28	32,0	25	25	57	0,245
PP 32 f8 / PP 32 m6	80 / 36	63 / 36 - 63 / 45	50 / 32 - 50 / 36	50,0	32	30	72	0,500
PP 40 f8 / PP 40 m6	100 / 45	80 / 45 - 80 / 56	63 / 40 - 63 / 45	80,0	40	40	92	1,000
PP 50 f8 / PP 50 m6	125 / 56	100 / 56 - 100 / 70	80 / 50 - 80 / 56	125,0	50	50	112	1,900
PP 63 f8 / PP 63 m6	160 / 70	125 / 70 - 125 / 90	100 / 63 - 100 / 70	200,0	63	60	142	3,800
PP 80 f8 / PP 80 m6	200 / 90	160 / 90 - 160 / 110	125 / 80 - 125 / 90	320,0	80	80	172	7,600

Nota : exécution m6 pour rotules / Autres dimensions sur demande

Désignation	Dimensions								Masse
	D_B m6 [mm]	L_N [mm]	L_B [mm]	A_N [mm]	H_N [mm]	L_F [mm]	L_W [mm]	W ¹⁾ [mm]	
PPA 10	10	3,3	35	8	3,0	1,0	4,5	8	0,020
PPA 12	12	3,3	38	8	4,0	1,0	4,5	10	0,030
PPA 16	16	3,3	46	8	4,0	1,0	5,5	13	0,070
PPA 20	20	4,5	58	10	5,0	1,5	5,5	17	0,140
PPA 25	25	4,5	69	10	5,0	1,5	6,5	21	0,300
PPA 32	32	5,5	87	13	6,0	2,0	8,5	27	0,500
PPA 40	40	6,5	110	16	7,0	2,0	8,5	32	1,000
PPA 50	50	9,0	133	19	8,0	2,0	8,5	41	2,000
PPA 63	63	9,0	164	20	9,0	2,0	8,5	55	4,000
PPA 70 2)	70	11,0	183	25	10,0	2,0	11,5	60	5,500
PPA 80	80	11,0	202	26	11,0	3,0	11,5	65	8,000
PPA 90 2)	90	11,0	224	28	12,0	3,0	14,0	75	11,000
PPA 100 2)	100	13,0	246	30	14,0	3,0	14,0	85	16,000
PPA 110 2)	110	13,0	277	31	15,0	3,0	14,0	95	21,000
PPA 125 2)	125	13,0	310	32	16,5	4,0	14,0	110	30,000

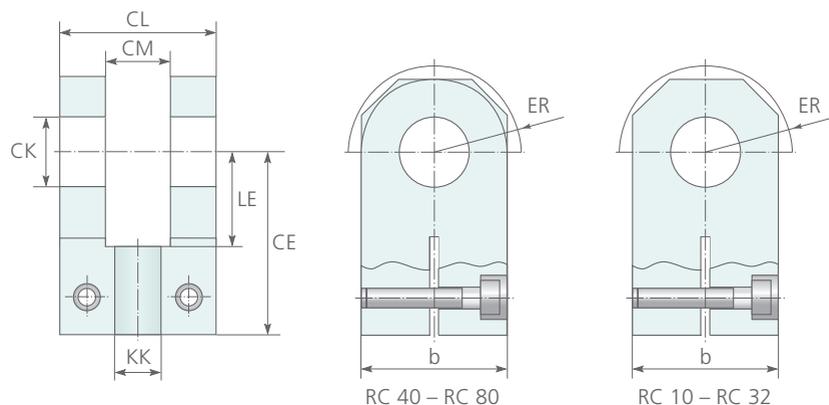
1) Largeur de clé à six pans « W » selon norme DIN 475 partie 1 / 2) Tailles intermédiaires non standard / Autres dimensions sur demande

7.5 TÊTE DE CHAPE DE TYPE RC SELON NORME DIN ISO 8132 RC ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les têtes de chape d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CCKB ...
IF ...
RC-...
Matériau : acier



Désignation	Principales dimensions								Masse m [kg]	Force nominale F nom. [kN]	Vis de serrage [-]
	b max [mm]	CE JS12 [mm]	CK H9 [mm]	CL h16 [mm]	CM A12 [mm]	ER max [mm]	KK [-]	LE min [mm]			
RC 10	20	37	10	24	10	11	M 10 x 1,25	18	0,10	5,0	M 3 x 12
RC 12	25	38	12	28	12	16	M 12 x 1,25	18	0,15	8,0	M 4 x 16
RC 16	30	44	16	36	16	20	M 14 x 1,5	22	0,27	12,5	M 6 x 20
RC 20	40	52	20	45	20	25	M 16 x 1,5	27	0,53	20,0	M 8 x 30
RC 25	50	65	25	56	25	32	M 20 x 1,5	34	1,13	32,0	M 10 x 35
RC 32	65	80	32	70	32	40	M 27 x 2	42	2,18	50,0	M 12 x 40
RC 40	80	97	40	90	40	50	M 33 x 2	52	4,40	80,0	M 16 x 50
RC 50	100	120	50	110	50	63	M 42 x 2	64	7,60	125,0	M 20 x 60
RC 63	140	140	63	140	63	71	M 48 x 2	75	11,70	200,0	M 24 x 80
RC 70 1)	160	160	70	150	70	80	M 56 x 2	90	-	250,0	M 24 x 90
RC 80	180	180	80	170	80	90	M 64 x 3	94	30,60	320,0	M 30 x 100
RC 90 1)	200	195	90	190	90	100	M 72 x 3	108	-	400,0	M 36 x 120
RC 100 1)	220	210	100	210	100	110	M 80 x 3	120	-	500,0	M 36 x 130

1) Taille non standard

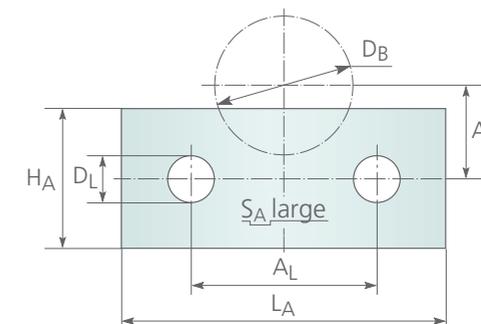
7.6 SUPPORT D'AXE DE TYPE A SELON NORME DIN ISO 8132/8133 A ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les supports d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

A-... PPP ...

Matériau : acier



Désignation	Préciser à la commande	Dimensions						Masse W ¹⁾ [kg]	Cotes de montage		
		DB [mm]	AL [mm]	DL [mm]	LA [mm]	HA [mm]	SA [mm]		AB [mm]	Rondelle-frein	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762
A 10 1)	A 10 1)	10	11	5,4	20	15	3	9,5	0,015	5	M 5 x 12
A 12	A 12	12	16	6,4	27	15	3	9,5	0,020	6	M 6 x 12
A 16	A 16	16	25	6,4	40	15	3	11,5	0,025	6	M 6 x 12
A 20 / 25	A 20	20	25	6,4	40	18	4	14,5	0,035	6	M 6 x 16
	A 25	25	25	6,4	40	18	4	16,5	0,035	6	M 6 x 16
A 30 / 32	A 30	30	30	6,4	45	20	5	19,0	0,065	6	M 6 x 16
	A 32	32	30	6,4	45	20	5	20,0	0,065	6	M 6 x 16
A 40	A 40	40	42	8,4	62	20	6	23,0	0,080	8	M 8 x 20
A 50	A 50	50	45	8,4	65	25	8	29,5	0,090	8	M 8 x 20
A 60 / 63	A 60	60	55	10,5	80	25	8	33,5	0,170	10	M 10 x 25
	A 63	63	55	10,5	80	25	8	35,0	0,170	10	M 10 x 25
A 70 / 80	A 70	70	60	10,5	90	30	10	40,0	0,250	10	M 10 x 25
	A 80	80	60	10,5	90	30	10	44,0	0,250	10	M 10 x 25
A 90	A 90	90	70	10,5	100	30	10	48,0	0,280	10	M 10 x 25
A 100	A 100	100	90	10,5	120	40	12	56,0	0,490	10	M 10 x 25
A 110	A 110	110	100	13,0	140	40	12	60,0	0,600	12	M 12 x 30
A 125	A 125	125	120	13,0	160	50	12	71,0	1,000	12	M 12 x 30

1) Support d'axe A 10 également utilisé pour PPA 12, CBA 12 et CBB 12. Autres dimensions sur demande

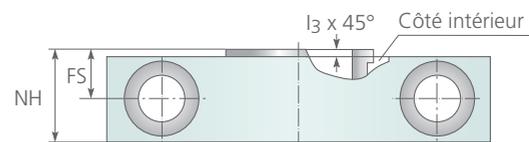
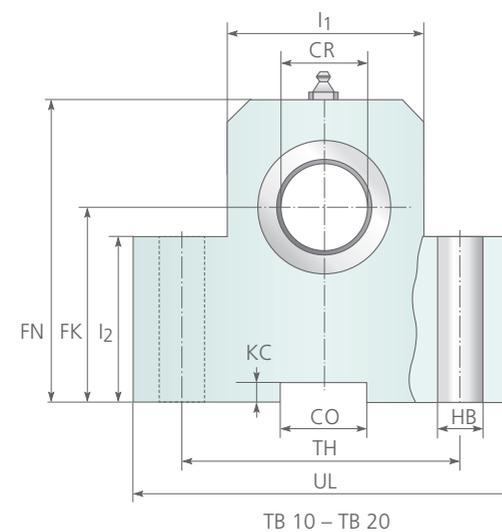
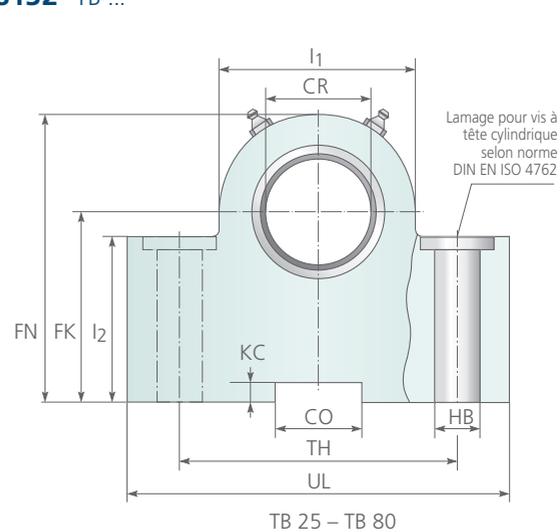
7.7 SUPPORT DE PALIER POUR TOURILLONS DE TYPE TB SELON NORME DIN ISO 8132 TB ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les supports de palier d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CLTB-...
IS ...
TB-...

Matériau :
Cadre : acier
Douille : métal non ferreux



Désignation	Principales dimensions									Principales dimensions					Masse m [kg]	Force nominale F nom. [kN]	Désignation
	CO N9 [mm]	CR H7 [mm]	FK Js12 [mm]	FN [mm]	FS Js14 [mm]	HB H13 [mm]	KC +0,3 à 0 [mm]	I1 [mm]		I2 [mm]	I3 [mm]	NH max [mm]	TH Js14 [-]	UL max [mm]			
TB 12	10	12	34	49	8	9,0	3,3	25	25	1,0	17	40	63	0,46	8,0	TB 12	
TB 16	16	16	40	59	10	11,0	4,3	30	30	1,0	21	50	80	0,83	12,5	TB 16	
TB 20	16	20	45	69	10	11,0	4,3	40	38	1,5	21	60	90	1,21	20,0	TB 20	
TB 25	25	25	55	80	12	13,5	5,4	56	45	1,5	26	80	110	2,15	32,0	TB 25	
TB 32	25	32	65	100	15	17,5	5,4	70	52	2,0	33	110	150	4,70	50,0	TB 32	
TB 40	36	40	76	120	16	22,0	8,4	88	60	2,5	41	125	170	7,80	80,0	TB 40	
TB 50	36	50	95	140	20	26,0	8,4	90	72	2,5	51	160	210	14,20	125,0	TB 50	
TB 63	50	63	112	177	25	33,0	11,4	136	87	3,0	61	200	265	23,40	200,0	TB 63	
TB 80	50	80	140	220	31	39,0	11,4	160	112	3,5	81	250	325	53,10	320,0	TB 80	

Ces pièces sont vendues par paire, la masse indiquée est par paire.

7.8 PLAQUE DE SOUDURE DE TYPE TBP TBP ...

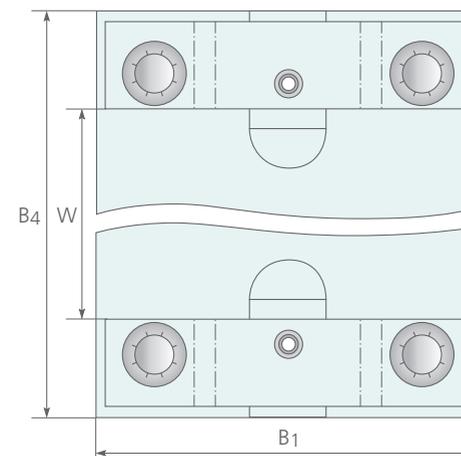
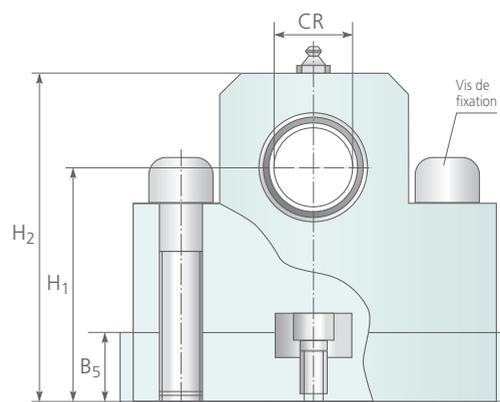
Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les plaques de soudure et les axes-goujons d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

IPD ...
TBP-...

Adaptée aux paliers pour axes-goujons selon norme ISO 8132
et vérins hydrauliques selon
normes ISO 6020/1 et ISO 6022

Matériau :
acier, cémenté



Désignation	Principales dimensions									Principales dimensions			Clavette	Vis à tête cylindrique	Vis à tête cylindrique	Désignation
	B1 [mm]	B4 à 100 bar [mm]	B4 à 160 bar [mm]	B4 à 250 bar [mm]	B5 [mm]	CR H7 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]		W à 100 bar [mm]	W à 160 bar [mm]	W à 250 bar [mm]	Forme D - DIN 6885 [-]	ISO 1207 [-]	ISO 4762-10.9 [-]	
TBP 12	65	101	99	-	13	12	47	63	65	63	-	10 x 8 x 20	M 3 x 10	M 8 x 35	TBP 12	
TBP 16	85	127	122	-	18	16	58	78	80	75	-	16 x 10 x 28	M 5 x 10	M 10 x 45	TBP 16	
TBP 20	95	137	137	-	18	20	63	88	90	90	-	16 x 10 x 28	M 5 x 10	M 10 x 50	TBP 20	
TBP 25	115	167	162	-	18	25	73	98	110	105	-	25 x 14 x 40	M 8 x 16	M 12 x 60	TBP 25	
TBP 32	160	201	196	188	28	32	93	128	125	120	112	25 x 14 x 40	M 8 x 16	M 16 x 75	TBP 32	
TBP 40	180	242	227	217	33	40	109	153	150	135	125	36 x 20 x 56	M 12 x 25	M 20 x 90	TBP 40	
TBP 50	220	-	272	262	38	50	133	178	-	160	150	36 x 20 x 56	M 12 x 25	M 24 x 110	TBP 50	
TBP 63	280	-	332	317	48	63	160	228	-	195	180	50 x 28 x 90	M 12 x 30	M 30 x 130	TBP 63	
TBP 80	340	-	417	401	53	80	193	273	-	240	224	50 x 28 x 90	M 12 x 30	M 36 x 160	TBP 80	

*) Lors de la commande, veuillez indiquer impérativement la plage de pression : par ex. TBP 40, 160 bar

7.9 PLAQUE DE SOUDURE DE TYPE TBK TBK ...

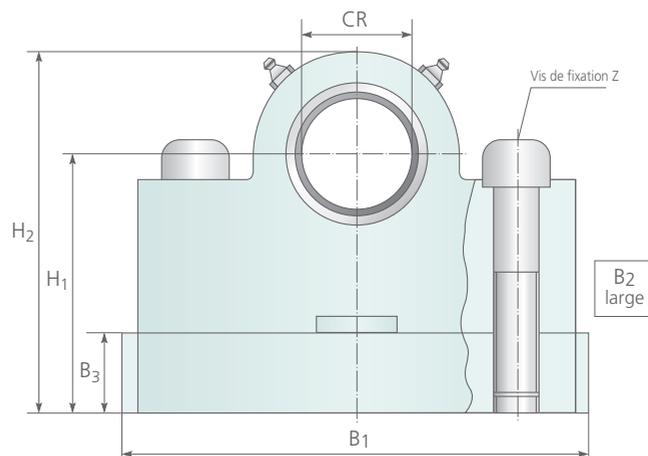
Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les plaques de soudure et les axes-goujons d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

IPS ...
TBK-...

Matériau : acier

Adaptée aux paliers pour axe-goujon selon norme ISO 8132



Désignation	Principales dimensions							Vis à tête cylindrique
	B ₁ [mm]	B ₂ [mm]	B ₃ [mm]	CR H7 [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	Z [-]	ISO 4762-10.9 [-]
TBK 12	65	19	15	12	49	65	2	M 8 x 35
TBK 16	85	24	20	16	60	80	2	M 10 x 45
TBK 20	95	24	20	20	65	90	2	M 10 x 50
TBK 25	115	29	20	25	75	100	2	M 12 x 60
TBK 32	160	38	30	32	95	130	4	M 16 x 75
TBK 40	180	48	35	40	111	155	4	M 20 x 90
TBK 50	220	58	40	50	135	180	4	M 24 x 110
TBK 63	280	68	50	63	162	230	4	M 30 x 130
TBK 80	340	88	55	80	195	275	4	M 36 x 160

Ces pièces sont vendues par paire

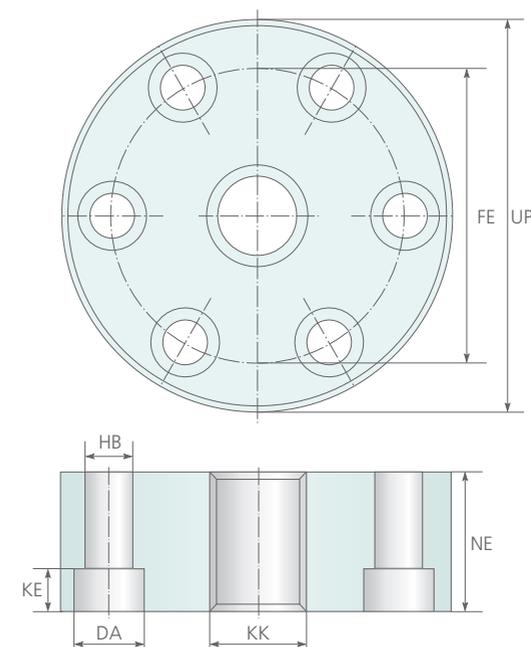
7.10 BRIDE POUR TIGES DE PISTON DE TYPE RF SELON NORME DIN ISO 8132 RF ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les brides d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

ISC ...
RF-...

Matériau : acier



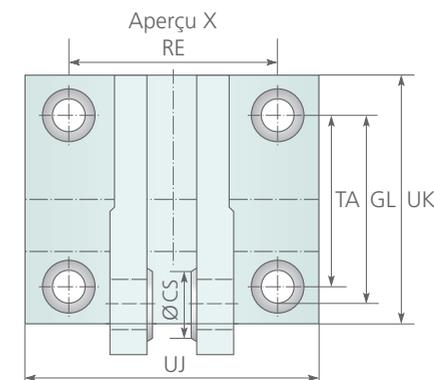
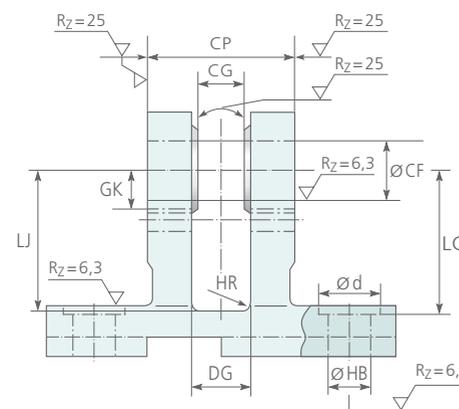
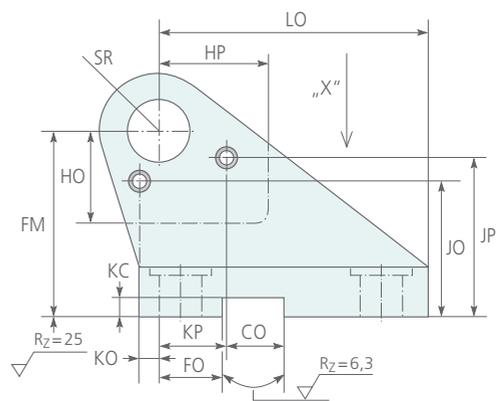
Désignation	Principales dimensions							Masse	Force nominale	Pour pistons Ø
	DA H13 [mm]	FEJs13 [mm]	HBH13 [mm]	KE +0,4 à +0 [mm]	KK [-]	NEh13 [mm]	UP _{max} [-]	m [kg]	F nom. [kN]	[mm]
RF 10	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	25
RF 12	11,0	40	4 x Ø 6,6	6,8	M 12 x 1,25	17	56	0,30	8,0	32
RF 16	14,5	45	4 x Ø 9,0	9,0	M 14 x 1,5	19	63	0,39	12,5	40
RF 20	14,5	54	6 x Ø 9,0	9,0	M 16 x 1,5	23	72	0,60	20,0	50
RF 25	14,5	63	6 x Ø 9,0	9,0	M 20 x 1,5	29	82	1,00	32,0	63
RF 32	17,5	78	6 x Ø 11,0	11,0	M 27 x 2	37	100	1,90	50,0	80
RF 40	20,0	95	8 x Ø 13,5	13,0	M 33 x 2	46	120	3,19	80,0	100
RF 50	26,0	120	8 x Ø 17,5	17,5	M 42 x 2	57	150	6,20	125,0	125
RF 63	33,0	150	8 x Ø 22,0	21,5	M 48 x 2	64	190	11,40	200,0	160
RF 80	40,0	180	8 x Ø 26,0	25,5	M 64 x 3	86	230	33,00	320,0	200

7.11 SUPPORT DE PALIER À ROTULE DE TYPE LD-N SELON NORME DIN ISO 8132/8133 LD ... N

Autres désignations
L'interchangeabilité exacte avec les supports d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CLCB ... / DK ...

Matériau : acier



Désignation	Principales dimensions								Principales dimensions							Désignation
	CF K7 [mm]	CP h14 [mm]	CG [mm]	CS +0,3 à +0,01 [mm]	CO N9 [mm]	d H15 [mm]	DG +2 à 0 [mm]	LO [mm]	FM js11 [mm]	GK [-]	GL js13 [mm]	HB H13 [mm]	HO [mm]	HP [mm]	HR [mm]	
LD 12 N	12	30	10	18	10	18	12	56	40	M 6	46	9,0	22	22	3	LD 12 N
LD 16 N	16	40	14	24	16	22	16	74	50	M 6	61	11,0	25	30	3	LD 16 N
LD 20 N	20	50	16	28	16	26	19	80	55	M 6	64	13,5	30	35	3	LD 20 N
LD 25 N	25	60	20	34	25	30	24	98	65	M 6	78	15,5	35	35	4	LD 25 N
LD 30 N	30	70	22	40	25	33	26	120	85	M 6	97	17,5	40	40	4	LD 30 N
LD 40 N	40	80	28	50	36	40	32	148	100	M 8	123	22,0	45	45	4	LD 40 N
LD 50 N	50	100	35	60	36	53	41	190	125	M 8	155	30,0	50	50	6	LD 50 N
LD 60 N	60	120	44	72	50	71	50	225	150	M 10	187	39,0	60	60	6	LD 60 N
LD 80 N	80	160	55	96	50	82	65	295	190	M 10	255	45,0	70	70	6	LD 80 N
LD 100 N	100	200	70	120	63	89	80	335	210	M 10	285	48,0	85	85	6	LD 100 N

Désignation	Principales dimensions								Principales dimensions					Masse m [kg]	Force nominale F nom. [kN]	Pour pistons Ø / tiges de piston Ø à 160 bar [mm]	Désignation
	JO +0,2 à -0,2 [mm]	JP +0,2 à -0,2 [mm]	KO +0,2 à -0,2 [mm]	KP +0,2 à -0,2 [mm]	LG [mm]	LJ [mm]	FO js14 [mm]	KC +0,3 à 0 [mm]	RE js13 [mm]	SRmax [mm]	TA js13 [mm]	UJ [mm]	UK [mm]				
LD 12 N	29,1	33,2	3,9	11,6	28	29	16	3,3	55	12	40	75	60	0,52	8,0	25 / 12 - 25 / 18	LD 12 N
LD 16 N	36,7	43,2	5,2	18,9	37	38	18	4,3	70	16	55	95	80	1,05	12,5	32 / 14 - 32 / 22	LD 16 N
LD 20 N	38,3	44,7	8,5	15,6	39	40	20	4,3	85	20	58	120	90	1,72	20,0	40 / 18 - 40 / 28	LD 20 N
LD 25 N	48,5	48,5	11,0	14,0	48	49	22	5,4	100	25	70	140	110	2,72	32,0	50 / 22 - 50 / 36	LD 25 N
LD 30 N	66,0	66,0	15,0	15,0	62	63	24	5,4	115	30	90	160	135	5,15	50,0	63 / 28 - 63 / 45	LD 30 N
LD 40 N	77,0	77,0	21,0	21,0	72	73	24	8,4	135	40	120	190	170	9,30	80,0	80 / 36 - 80 / 56	LD 40 N
LD 50 N	95,5	95,5	22,5	22,5	90	92	35	8,4	170	50	145	240	215	18,30	125,0	100 / 45 - 100 / 70	LD 50 N
LD 60 N	116,5	116,5	27,5	27,5	108	110	35	11,4	200	60	185	270	260	35,00	200,0	125 / 56 - 125 / 90	LD 60 N
LD 80 N	146,0	146,0	30,0	30,0	140	142	35	11,4	240	80	260	320	340	63,00	320,0	160 / 70 - 160 / 110	LD 80 N
LD 100 N	154,0	154,0	45,0	45,0	150	152	35	12,4	300	100	300	400	400	109,00	500,0	200 / 90 - 200 / 140	LD 100 N

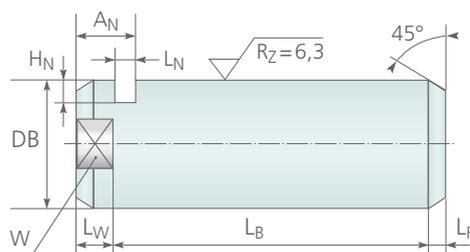
7.12 AXE-GOUJON DE TYPE BA CÉMENTÉ SELON NORME DIN ISO 8132/8133 BA ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les axes-goujons d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

BA-...
KPB ...

Matériau :
acier, cémenté 60 HRC



Désignation	Dimensions								Masse m [kg]
	DB h6 [mm]	LN [mm]	LB [mm]	AN [mm]	HN [mm]	LF [mm]	LW [mm]	W1) [mm]	
BA 12	12	3,3	40	8	4	1,0	4,5	10	0,035
BA 16	16	3,3	50	8	4	1,0	5,5	13	0,075
BA 20	20	4,5	62	10	5	1,5	5,5	17	0,150
BA 25	25	4,5	72	10	5	1,5	5,5	22	0,270
BA 30	30	5,5	85	13	6	2,0	7,5	24	0,410
BA 40	40	6,5	100	16	7	2,0	9,5	32	0,910
BA 50	50	9,0	122	19	8	2,0	10,0	41	1,710
BA 60	60	9,0	145	20	9	2,0	11,0	50	3,130
BA 80	80	11,0	190	26	11	3,0	15,0	70	7,140
BA 100	100	13,0	235	30	14	3,0	15,0	90	14,400

1) Largeur de clé à six pans « W » selon norme DIN 475 partie 1 Autres dimensions sur demande

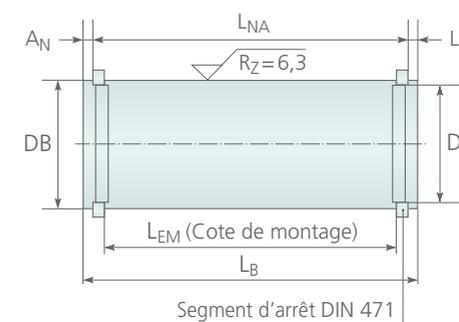
7.13 AXE-GOUJON DE TYPE BS CÉMENTÉ (NON STANDARD) BS ...

Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les axes-goujons d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

BS-...
KPA ...

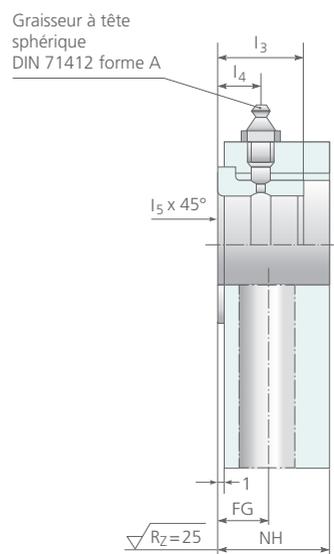
Matériau :
Axe-goujon : acier
Segment d'arrêt : acier à ressort



Désignation	Dimensions							Masse m [kg]	Segment d'arrêt DIN 471
	DB h6 [mm]	DN [mm]	LN H13 [mm]	LNA [mm]	LB [mm]	LEM [mm]	AN [mm]		
BS 12	12	11,5	1,10	33,0	35	30	1,0	0,030	12 x 1,0
BS 16	16	15,2	1,10	43,0	46	40	1,5	0,075	16 x 1,0
BS 20	20	19,2	1,30	53,4	57	50	1,8	0,140	20 x 1,2
BS 25	25	23,9	1,30	63,47	67	60	1,8	0,260	25 x 1,2
BS 30	30	28,6	1,60	74,0	79	70	2,5	0,440	30 x 1,5
BS 40	40	37,5	1,85	84,5	93	80	4,2	0,900	40 x 1,75
BS 50	50	47,0	2,15	105,0	115	100	5,0	1,700	50 x 2,0
BS 60	60	57,0	2,15	125,0	135	120	5,0	3,100	60 x 2,0
BS 80	80	76,5	2,65	166,0	178	160	6,0	7,100	80 x 2,5
BS 100	100	96,5	3,15	207,0	221	200	7,0	14,400	100 x 3,0

Autres dimensions sur demande

7.14 SUPPORT DE PALIER POUR TOURILLONS DE TYPE SD SD ...



Autres désignations

L'interchangeabilité exacte avec les supports de palier d'autres fabricants ne peut pas être garantie.

CLTA ...

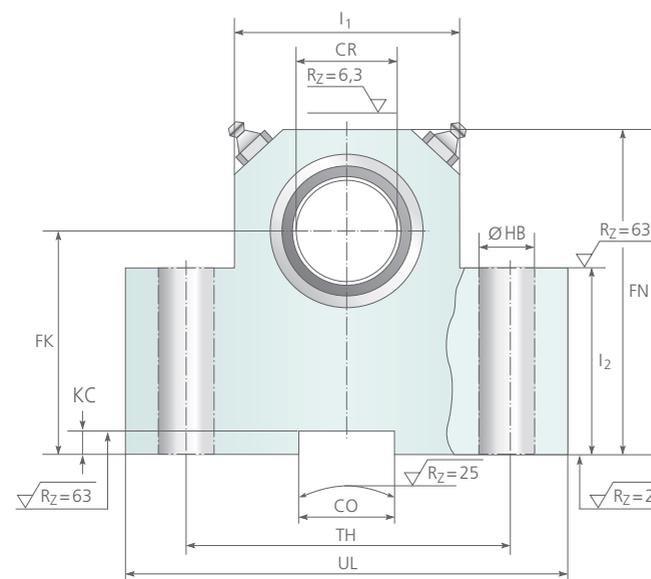
ISS ...

SD-...

Matériau :

Cadre : acier

Douille : métal non ferreux



Désignation	Principales dimensions									Principales dimensions							Masse m [kg]	Force nominale F nom. [kN]	Désignation
	CO N9 [mm]	CR H7 [mm]	FK Js12 [mm]	FN max [mm]	FG Js14 [mm]	HB H13 [mm]	KC +0,3 à 0 [mm]	I1 [mm]	I2 [mm]	I3 [mm]	I4 [mm]	I5 [mm]	NH max [mm]	TH Js14 [mm]	ULmax [mm]				
SD 12	10	12	38	55	8	16	3,3	25	25	11	5	1,0	17	40	63	0,48	8,0	SD 12	
SD 16	16	16	45	65	10	20	4,3	30	30	13	6	1,0	21	50	80	0,87	12,5	SD 16	
SD 20	16	20	55	80	10	25	4,3	40	38	17	8	1,5	21	60	90	1,30	20,0	SD 20	
SD 25	25	25	65	90	12	32	5,4	56	45	21	10	1,5	26	80	110	2,35	32,0	SD 25	
SD 32	25	32	75	110	15	40	5,4	70	52	26	13	2,0	33	110	150	4,80	50,0	SD 32	
SD 40	36	40	95	140	16	50	8,4	88	60	33	16	2,5	41	125	170	8,10	80,0	SD 40	
SD 50	36	50	105	150	20	63	8,4	90	72	41	20	2,5	51	160	210	20,10	125,0	SD 50	
SD 63	50	63	125	195	25	71	11,4	136	87	51	25	3,0	61	200	265	31,30	200,0	SD 63	
SD 80	50	80	150	230	31	80	11,4	160	112	64	31	3,5	81	250	325	69,30	320,0	SD 80	
SD 100	63	100	200	300	42	90	12,4	200	150	82	41	4,5	101	320	410	-	500,0	SD 100	

Ces pièces sont vendues par paire, la masse indiquée est par paire.



8.0 ROULEMENTS LFD GAMME DE PRODUITS

8.0

8.1	Roulements rigides à billes LFD	128
8.1	Roulements à rouleaux coniques LFD	128
8.2	Roulements à rotule LFD	128
8.3	Roulements à rouleaux cylindriques LFD	128
8.4	Blocs paliers auto-aligneurs LFD	129
8.5	Paliers à plan de joint diamétral LFD	129
8.6	Rotules et embouts à rotule LFD	129

ROULEMENTS LFD GAMME DE PRODUITS



Roulements rigides à billes LFD

- des séries
60.., 62.., 63.., 64.., 68.., 69.., 160.., -ZZ/-2RS
- supportent des forces radiales et axiales combinées dans les deux directions
 - particulièrement polyvalents
 - adaptés pour les grandes vitesses de rotation
 - particulièrement économiques grâce à une structure simple
 - également disponibles en acier inox (AISI 440C)



Roulements à rouleaux coniques LFD

- des séries
320.., 330.., 331.., 302.., 322.., 332.., 303.., 313.., 323..
- supportent de grandes forces radiales et axiales dans une direction
 - adaptés pour la reprise de charges combinées (à action simultanément radiale et axiale)
 - démontables ; cône (bague intérieure avec rouleaux) séparable de la cuvette (bague extérieure)



Roulements à rotule sur rouleaux LFD

- des séries
213.., 222.., 223.., 230.., 231.., 232.., 240.., 241.., 239..
- supportent de grandes forces radiales et axiales dans les deux directions
 - conçus pour des sollicitations particulièrement élevées
 - compensent les défauts d'alignement et les flexions de l'arbre



Roulements à rouleaux cylindriques LFD

- des séries
N, NJ, NU, NUP 2.., 3.., 4.., 22.., 23.., (E)..
- adaptés pour de grandes sollicitations radiales
 - conçus en exécution E renforcée pour des charges admissibles plus élevées
 - démontables, ce qui simplifie le montage et le démontage
 - les séries se distinguent par les différents épaulements des bagues

Blocs paliers auto-aligneurs LFD

- différentes séries
- composés de boîtiers en fonte grise ou tôle d'acier avec roulements rigides à billes étanches
 - la fixation sur l'arbre se fait par vis pointeau sans tête, collier excentrique ou manchon de serrage
 - compensent les défauts d'angle et d'alignement
 - en conditions normales, graissés pour leur durée de vie



Paliers à plan de joint diamétral LFD

- SNL 5.., 7225.., S 30.. K, SD 31.. TS
- construction renforcée
 - dissipation de chaleur optimisée
 - relubrifiables à l'huile ou à la graisse
 - exécutés en fonte grise ou pour plus de résistance en fonte à graphite sphéroïdale
 - avec au choix des roulements à rotule sur billes ou sur rouleaux sphériques, avec alésage cylindrique ou conique, types 22.., 23.., 222.., 223.., 240.., 230.., 231.. et 232..
 - montage libre ou fixe
 - différents types de joints



Rotules et embouts à rotule LFD

- différentes séries,
avec ou sans entretien
- adaptés pour de grandes sollicitations radiales
 - glissement : chrome dur / tissu ou composite PTFE
 - glissement : acier / acier
 - embouts à rotule standards
 - embouts à rotule pour vérins hydrauliques
 - pièces de montage normalisées



SYSTEM ENGINEERING

**LFD AGRI
HUB**

- Montage rapide
- Sans relubrification
- Réduction des coûts
- Haute sécurité anti-pierres





PRÉCISÉMENT PARTOUT

PRÉCISÉMENT PARTOUT



SIÈGE DU GROUPE LFD

Allemagne

Giselherstrasse 9 - D 44319 DORTMUND

Téléphone + 49 231 977 250 - Fax + 49 231 977 252 50

E-mail info@LFD.eu - Internet www.LFD.eu

LE GROUPE LFD

L'entreprise est présente sur tous les continents.

Outre son entrepôt central en Allemagne, le Groupe LFD dispose aussi de centres de stockage supplémentaires en Italie, aux USA, en Chili et en Chine, complétés par des représentations à travers le monde, assurant ainsi des délais de réaction et de livraison réduits.

Vos contacts : www.LFD.eu/contacts
