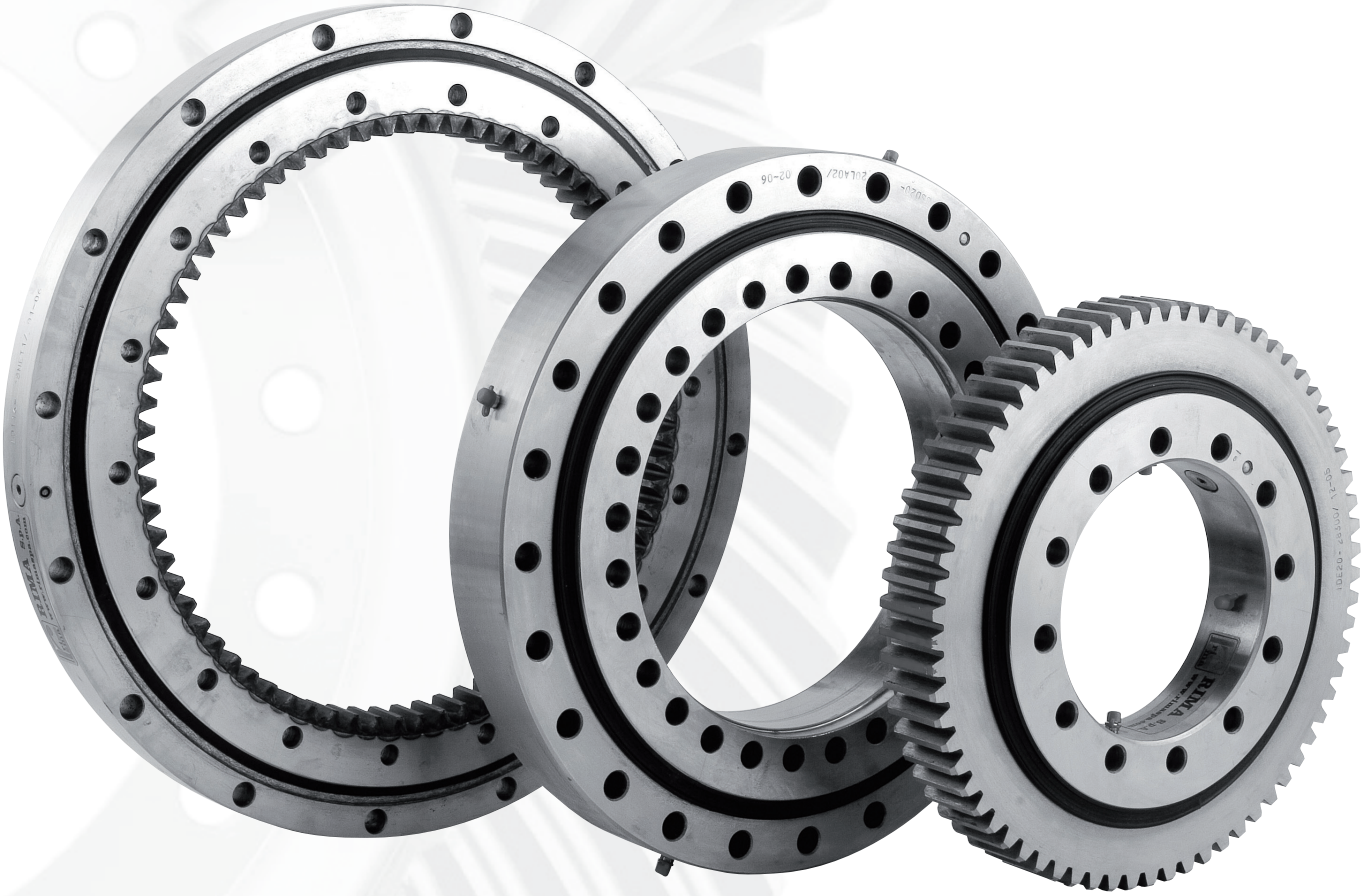
EURONORM
DRIVE SYSTEMS



MANUEL DE COURONNES

Selectie van draaikranslagers

La sélection de couronnes d'orientation doit se faire en comparant les charges en présence, couple de **renversement** (Mt), **charge axiale** (Fa), **charge radiale** (Fr) avec le diagramme des charges pour le chemin de roulement et le boulonnage. Sauf mention contraire, les diagrammes sont valables pour les boulons de qualité 8.8.

Les efforts radiaux, si leurs valeurs initiales sont supérieures à $0{,}2 * \frac{Mt}{D_L} + 0{,}046 * F_a$, multipliés

par un facteur de 2,18 peuvent être ajoutés à l'effort axial, avec Mt le couple de renversement, D_L le diamètre de roulement et F_a la charge axiale (dans d'autres cas, veuillez nous consulter).

Pour la sélection, ces valeurs sont multipliées par le facteur d'application correspondant..

Facteurs d'application

Excavatrice	1,70	Potence	1,30
Chargeuse	1,70	Grue tour	1,25
Dragline	1,50	Nacelle élévatrice	1,25
Grue de bord	1,40	Grue agricole	1,10
Grue mobile	1,35	Clarificateur	1,10
Pompe à béton	1,30		

Toutes les valeurs des graphiques concernent une charge posée et une température entre –25°C et +60°C.
Dans le cas d'une charge suspendue ou de température sortant des limites précitées, veuillez nous consulter.

Couple d'entraînement

Le couple d'entraînement nominal nécessaire pour une couronne d'orientation est de:

$M_{nom} = M_w + M_r$, où M_w est la résistance des joints et M_r le moment de la résistance au roulement.

$M_w = D_L * 200\ N_m$ et $M_r = \left(\frac{4{,}37 * M_t}{D_L} + F_a \right) * 0{,}01 * \frac{D_r}{2}\ \mathrm{N_m}$

Le couple d'entraînement nécessaire au démarrageest de: $M_{max} = M_{nom} + M_a$.

$M_a = \frac{J * \pi * n}{30 * t_a}\ Nm$,où J et n sont l'inertie et la vitesse de rotation de la partie tournante et t_a le temps d'accélération.

Les forces sur la denture nominales et maximales résultantes doivent être contrôlées sur la base des valeurs Fz_{nom} en Fz_{max} indiquées dans les tableaux.

ATTENTION !

L'exactitude de toutes les données a été dûment vérifiée. Cependant, nous déclinons toute responsabilité pour toute information incorrecte ou incomplète. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications aux dimensions et à la construction

EURN0-SLEWINGRINGS-20019-FR0

Installation et montage

L'installation et la fixation des couronnes d'orientation doivent être effectuées avec beaucoup de soin. Un montage non conforme aux prescriptions nuit au bon fonctionnement et à la sécurité.

Nettoyage

Le produit de protection appliqué sur les surfaces extérieures peut être enlevé à l'aide d'un solvant froid disponible dans le commerce (par ex. essence, gazole, etc.). Le solvant ne doit pas entrer en contact avec les joints et les chemins de roulement.

Précautions avant le montage

Avant le montage des couronnes d'orientation, une surface de montage plane et libre de tout corps étranger (projections de soudures ou de peinture, etc.) est nécessaire.
Les bagues intérieure et extérieure de la couronne doivent poser de toute leur largeur sur la surface de montage.
Pour les surfaces de montage brutes, une résine à couler durcissante doit être utilisée. Une consultation est nécessaire lors de l'utilisation d'un support en résine, car de nouveaux calculs de fixation sont nécessaires. Une instruction de travail et la liste des fournisseurs de résine peuvent être envoyées sur demande.

Tableau 1 - Erreurs de planéité et angulaire max. admissibles pour les surfaces de montage

Diamètre du chemin des billes		250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
		mm											
Erreur de planéité et d'angle pour chaque surface	Palier à 4 points de contact	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,35
	Palier à rouleaux croisés	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20

Les déviations ne peuvent être atteintes qu'une seule fois par 180°. L'erreur angulaire a été fixée pour une largeur de 100 mm et ne peut dépasser la moitié de la valeur du tableau. Pour une largeur de bride autre que 100 mm, la valeur y sera proportionnelle.

Préparation du montage

Les différentes marques sur les deux bagues de la couronne permettent un montage correct et un fonctionnement optimal.
La zone non trempée marquée (toujours à l'endroit du bouchon de remplissage) doit, dans le cas d'une charge localisée en un point, se trouver en dehors de la zone chargée et plus précisément, décalée de 90°.
Pour les couronnes avec denture, la position marquée de laque correspond à la plus grande excentricité.
A cet endroit, le jeu de la denture doit être ajusté au moyen d'une jauge d'épaisseur ou d'un plomb.
Pour éviter des pressions inadmissibles sur la denture, un jeu minimum d'environ 0,03 - 0,04 module sera prévu.
Après serrage des boulons, le jeu sera vérifié sur tout le contour de la couronne.

Boulons de fixation

La sécurité de fonctionnement et la durée de vie du roulement de la couronne d'orientation sont fortement influencées par l'assemblage boulonné. Il est donc nécessaire de respecter le nombre, la qualité et les dimensions spécifiés des boulons.
La surface portante de la partie vissée du boulon et de l'écrou ne doit pas présenter d'angles chanfreinés. Dans le cas d'un angle chanfreiné, une charge de flexion alternée supplémentaire est exercée, ce qui a une incidence négative sur la durée de vie du boulon.
De plus, les trous de fixation des bagues de la couronne et de la structure de liaison doivent correspondre, pour éviter des tensions dans la couronne.
Lors de l'utilisation de boulons d'une classe de qualité supérieure à 8.8, il faut prévoir des rondelles trempées selon DIN 6916 sous la tête du boulon et l'écrou. En raison de la force de serrage élevée des boulons, il en résulte un écoulement de matière et donc une réduction de la tension des boulons et un desserrage de ceux-ci. Dans le cas de bagues de couronne trempées et uniquement dans ce cas, les rondelles côté couronne, ne sont pas nécessaires.

EURN0-SLEWINGRINGS-20019-FR0

Montage et fixation

Le filetage des boulons doit être graissé. Dans le cas de couronnes avec denture, la bague sans denture doit généralement être fixée en premier lieu. Serrez légèrement les boulons, puis tournez la bague qui n'a pas encore été fixée plusieurs fois sans à-coups. Ensuite, les boulons doivent être serrés en procédant alternativement par boulon diamétralement opposé en fonction de la valeur du tableau. Lors du serrage de la bague libre, celle-ci doit être tournée d'environ 15° pour assurer le bon fonctionnement de la couronne.

Installation et montage

En règle générale, les boulons > M30 doivent être serrés à l'aide d'un appareil de serrage hydraulique. On procédera de la même manière pour la fixation de la bague restée libre. Les couples de serrage pratiques des boulons peuvent différer de la valeur indiquée dans le tableau en raison de facteurs qui ne peuvent pas être influencés, tels que des fils plus ou moins graissés.

Des rondelles ressorts ou de sécurité ne peuvent en aucun cas être utilisées ! La sécurité est assurée par la précontrainte des boulons. Aucune soudure à la couronne n'est admise car elle provoquerait des tensions dans la matière.

Jeu

Afin de déterminer le jeu admissible, le jeu initial doit être mesuré et enregistré immédiatement après l'installation.

Valeurs max. admissibles pour jeu axial (de renversement) augmenté :

- bille 14 mm: jeu initial + 1,1 mm
- bille 16 mm: jeu initial + 1,2 mm
- bille 20 mm: jeu initial + 1,3 mm
- bille 22 mm: jeu initial + 1,4 mm
- bille 25 mm: jeu initial + 1,5 mm
- bille 32 mm: jeu initial + 1,7 mm
- bille 40 mm: jeu initial + 2,0 mm

Tableau 2 - Couple de serrage pour boulons jusque M30 sur base de la directive 2230 0 - μ_K = 0,14 ; μ_G = 0,125

Dimension du boulon	Couple de serrage (Nm) pour qualité de boulon		
	8,8	10,9	12,9
M10	45,0	63,0	39,0
M12	78,0	117,0	76,0
M14	126,0	184,0	131,0
M16	193,0	279,0	324,0
M20	387,0	558,0	630,0
M24	666,0	954,0	1080,0
M27	990,0	1395,0	1575,0
M30	1260,0	1800,0	2160,0

Vitesse périphérique admissible

Pour les couronnes d'orientation à quatre points, la vitesse périphérique admissible est de 2 m/s. Si les roulements doivent être utilisés à une vitesse supérieure, veuillez nous consulter. Des mesures spéciales sont nécessaires à cet effet.

Contrôle des boulons

Environ 100 heures de service après le premier montage, le couple de serrage des boulons doit être contrôlé. Par la suite, toutes les 700 heures, mais au moins 2 fois par an. Le serrage des boulons doit être effectué avec un palier complètement libre, c'est-à-dire sans aucune charge radiale ni moment de renversement. La fréquence des contrôles peut être adaptée en fonction de condition d'utilisation particulière ou de prescriptions d'un organisme de réception.

EURN0-SLEWINGRINGS-20019-FR0

Hub van Doorneweg 8 • 2171 KZ Sassenheim – NL • T +31(0)252 228850 • F +31(0)252 228235 • E sales@euronorm.nl • I euronormdrives.com

Lubrifiants

Une graisse au savon de lithium hydrofuge selon DIN 51825 TI de la classe NLGI-classe 2 DIN 51818 doit être utilisée pour le chemin de roulement.
Pour la denture, il faut utiliser des lubrifiants B selon DIN 51513.
Aucune responsabilité n'est assumée quant au choix des lubrifiants. Les questions spéciales concernant les lubrifiants doivent être adressées au fabricant du lubrifiant.

Tableau 3 - Lubrifiants pour le chemin de roulement et la denture

Fabriquant	Lubrifiant pour le chemin de roulement	Lubrifiant pour la denture
Agip	GRNG 2	GR NG 2
BP	Energrease LS 2	Energol WRL
Castrol	Speerol EPL 2	Grippa 33 S
Chevron	Dura-Lith 2	Pinion Grease MS
Esso	Beacon 2	Surret Fluid 30
Gulf	Gulf Crown 2	Gulf Lubcote 2
Mobil	Mobilux 2	Mobiltac 81
Shell	Alvania Fett R2	Cardium Compound C / Fluid C
Texaco	Multifak 2	Crater 2X Fluid
Valvoline	Valvoline LB 2	Dipper Stick

Fréquence de lubrification

La fréquence de lubrification dépend dans une large mesure des conditions ambiantes et des conditions de fonctionnement (charge du roulement, vitesse de rotation) de la couronne d'orientation. En fonctionnement normal, la fréquence de lubrification ne doit pas être inférieure à 300 heures.
Toutefois, si le nombre d'heures de fonctionnement hebdomadaire de la couronne d'orientation dépasse 70 heures, la fréquence de lubrification doit être limitée à 50 heures. Dans des environnements agressifs et très pollués, la lubrification doit également être effectuée toutes les 50 heures. Dans les points de lubrification, il faut presser les graisses l'une après l'autre, de façon à presser l'ancienne graisse vers l'extérieur et à former un nouveau bord graisseux avec de la graisse fraîche. La lubrification doit s'effectuer sous rotation lente de la couronne d'orientation.

Hub van Doorneweg 8 • 2171 KZ Sassenheim – NL • T +31(0)252 228850 • F +31(0)252 228235 • E sales@euronorm.nl • I euronormdrives.som

Transport et stockage

Instructions pour le transport et le stockage
Lors du transport et du stockage des couronnes d'orientation, il est recommandé d'adopter une position horizontale ; veillez à éviter les chocs, en particulier dans le sens radial. Si les couronnes doivent être transportées en position inclinée (jamais verticalement !), elles doivent être fixées avec un croisillon de transport.

Les couronnes ne doivent pas être exposées aux intempéries et doivent être installées le plus rapidement possible.

Si la durée de stockage prévue est supérieure à douze mois, il est conseillé de traiter les surfaces qui ne sont pas normalement traitées. Sur demande, il est possible de traiter les surfaces avec une huile protectrice qui peut être lavée avec du naphte ou du dégraissant.

Les surfaces de roulement sont généralement fournies avec un type de lubrifiant spécifié dans les instructions de lubrification, mais les dentures ne sont pas lubrifiées.

Les couronnes sont généralement emballées sur des palettes de même taille et enveloppées dans du polyéthylène; d'autres méthodes d'emballage peuvent également être appliquées sur demande, en utilisant d'autres supports et matériaux pour obtenir les meilleures conditions statiques et dynamiques pour le transport.

ATTENTION !
L'exactitude de toutes les données a été dûment vérifiée. Cependant, nous déclinons toute responsabilité pour toute information incorrecte ou incomplète..

EURN0-SLEWINGRINGS-20019-FR0

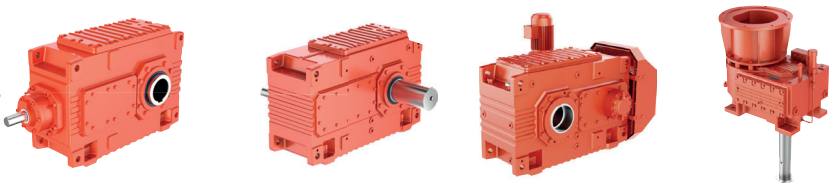
Hub van Doorneweg 8 • 2171 KZ Sassenheim – NL • T +31(0)252 228850 • F +31(0)252 228235 • E sales@euronorm.nl • I euronormdrives.com

PROGRAMME DE LIVRAISON

EURONORM
DRIVE SYSTEMS

MOTORÉDUCTEURS

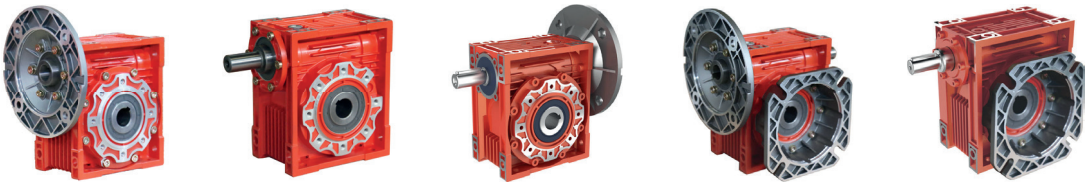
REDUCTEURS POIDS LOURDS



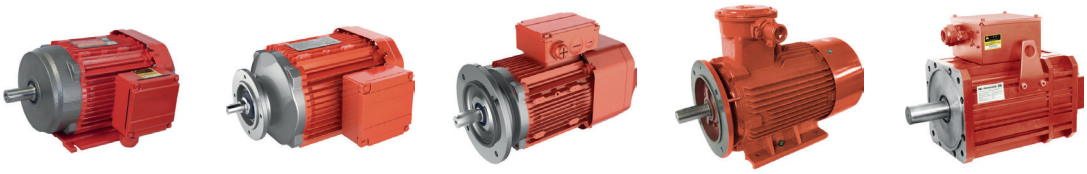
REDUCTEURS PLANETAIRES

ACIER INOXYDABLE

REDUCTEURS A VIS SANS FIN

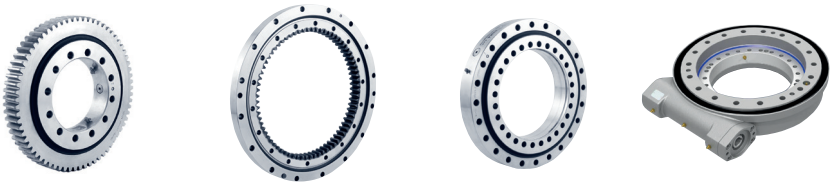


MOTEURS ELECTRIQUES



VARIATEURS & CODEURS

COURONNE D'ORIENTATION



Haute qualité • Prix compétitif • Livraisons 'just in time' • Expertise

Hub van Doorneweg 8
2171 KZ Sassenheim – NL

T +31(0)252 228850
F +31(0)252 228235
E info@euronorm.nl

euronormdrives.com