



MAGAZINE

TECHNIQUE AGRICOLE



Déchaumeurs à disques compacts - page 04



Page
12

Machines de nettoyage :
balayer, tourner et retourner



Page
24

Technique d'arrosage :
la fiabilité assurée



Page
38

Rotules
sur engins mobiles

Sommaire



04 Déchaumeurs à disques compacts : conditions difficiles, performances fiables



12 Machines de nettoyage : balayer, tourner et retourner

20 Économique et écologique : la technique dans un équilibre harmonieux



24 Technique d'arrosage : la fiabilité assurée



32 Technologie de pointe pour poules pondeuses



38 Rotules sur engins mobiles



SIÈGE DU GROUPE LFD Allemagne

Giselherstraße 9 - D 44319 DORTMUND
Téléphone +49 (0)2 31 97 72 50 - Fax +49 (0)2 31 97 72 52 50
E-mail info@LFD.eu - Internet www.LFD.eu
BUREAU PARIS : E-mail france@LFD.eu

Crédit photos, couverture et sommaire :
SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell, BEINLICH-Beregnung.de,
WESTERMANN-radialbesen.de et AMAZONE.de
Crédit photos, quatrième de couverture : tracteur sur le terrain
© Vevchic fotolia.com, SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell



Veit Loeffler
Président du Groupe LFD

Échange technique et retours positifs des clients

Fondé en 1978, le Groupe LFD est une entreprise familiale qui opère à l'échelle mondiale. Respect, confiance et fair-play sont les piliers de notre activité.

Le succès économique de la société va de pair avec la prise en compte de responsabilités sociales et écologiques.

Nos clients nous permettent une vision approfondie de leur propre production et un échange constructif s'établit concernant leurs exigences spécifiques. Ainsi, sur le terrain, nous avons d'excellents retours – ce qui est très motivant !

Nous investissons en masse pour la qualité, nous adaptons facilement aux impératifs du marché et faisons évoluer notre offre. Chaque étape de la production – processus et qualité – est traçable et documentée.

Dans notre laboratoire, nous effectuons de nombreuses analyses, dont les résultats sont intégrés lors du développement ultérieur de nos produits. Par la suite, leur durée de vie est contrôlée sur nos propres bancs d'essai. Nous faisons aussi des tests comparatifs avec les produits concurrents.

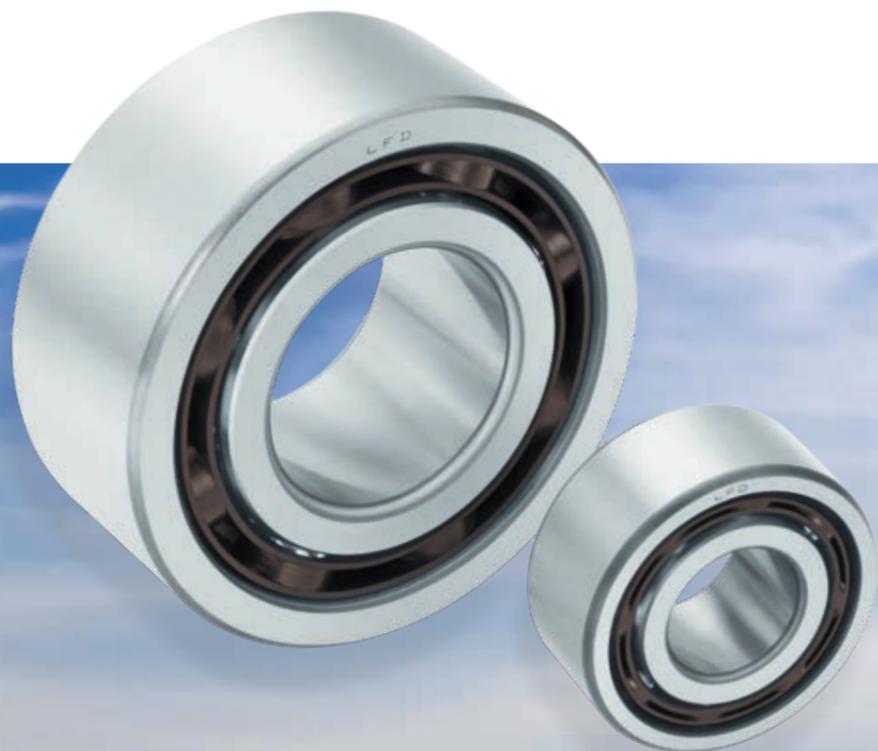
Depuis des années, nous adhérons à la protection de l'environnement et à la préservation des ressources dans toutes nos activités. Nous visons la certification ISO 14001:2015, la norme la plus récente.

Fournisseur de clients dans le monde entier, le Groupe LFD est présent sur tous les continents. Outre notre entrepôt central en Allemagne, nous disposons aussi de centres logistiques complémentaires en France, en Italie, aux USA, au Chili et en Chine.

De plus, nos filiales à travers le monde renforcent notre réactivité et nous permettent de vous proposer des délais de livraison réduits.

Notre propre gamme de rotules LFD complète notre offre avec des rotules, des embouts à rotule et des pièces de montage normalisées.

Veit Loeffler
Président du Groupe LFD



Déchaumeurs à disques compacts : **conditions difficiles, performances fiables**



Les corps étrangers et la boue sont les principales menaces pour les déchaumeurs à disques compacts. Comment les roulements de leurs disques concaves supportent-ils le dur travail des champs ? Les roulements LFD, dans les déchaumeurs à disques compacts d'AMAZONE, fonctionnent complètement encapsulés et protégés dans des paliers. Ainsi gardent-ils leur pleine capacité pendant de nombreuses années.

Bonnes notes sur le terrain



Les roulements à billes à contact oblique, montés sur les disques des déchaumeurs compacts AMAZONE qui traitent le sol, sont protégés par leur fabricant, BBG Leipzig, par des boîtiers étanchéifiés. Chacun des roulements à deux rangées de billes à contact oblique fonctionne dans son propre palier. Le disque lui-même sert aussi de couvercle au boîtier.

La saleté, la poussière et l'humidité de son environnement ne pénètrent pas dans le roulement à billes à contact oblique ouvert, protégé par l'acier, ce qui lui permet de déployer son excellente performance.



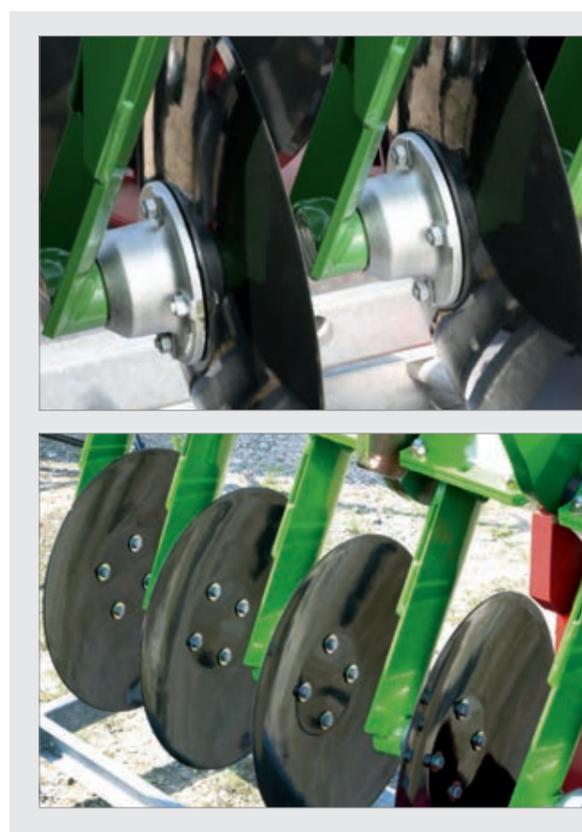
Photo : Catros 6001-2 avec rouleau rayonneur © AMAZONE.de



Le travail des champs peut ainsi se dérouler de manière parfaitement fiable. Les disques concaves sont disposés en deux rangées, l'une derrière l'autre. L'angle de coupe est prédéterminé de façon fixe, tandis que le décalage des rangées de disques est réglable. Grâce aux roulements LFD, les disques concaves à suspension en caoutchouc élastique, comme le rouleau rayonneur arrière, fonctionnent sans maintenance.



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell - Certos 4001-2TX avec rouleau profilé en U double





DERRIÈRE SE CACHE
LA PRÉCISION



Fiabilité testée dans les champs

L'entreprise AMAZONE fait régulièrement contrôler la fiabilité et la rentabilité de ses déchaumeurs à disques compacts. Lors de son introduction sur le marché, la Société allemande d'agriculture (DLG) a testé le Catros-TS d'AMAZONE avec châssis séparé arrière : les valeurs de puissance sont excellentes. Les testeurs du Magazine agricole DLZ louent la qualité du travail, ainsi que la facilité de traction.

Les roulements destinés aux déchaumeurs à disques compacts sont également testés en permanence sur les bancs d'essai de la BBG Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH & Co. KG (le site de production des machines de traitement du sol). LFD fait ici preuve d'une performance de haut niveau pouvant être considérée comme une valeur de référence des plus élevées en termes de qualité.



Photo : Catros+ 5001-2 © AMAZONE.de - Photo : Disque individuel de déchaumeur © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell



Jeu des forces en équilibre

Chaque étape du processus est un défi relevé par la technique. Avec l'augmentation de la profondeur du travail et de la vitesse, les forces de charge, de traction et de pression augmentent également : les roulements des disques concaves doivent les absorber et les redistribuer.

Le Catros+ permet d'atteindre une profondeur de travail allant jusqu'à 15 cm. Lors de conditions difficiles, des masses de lestage peuvent être ajoutées pour renforcer la pénétration dans le sol en toute sécurité. Une force importante est alors exercée avec une grande précision. Le Certos est conçu pour une profondeur de travail allant jusqu'à 20 cm.



Le résultat d'une bonne idée

Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell - Disques Certos avec roulements de grandes dimensions



Photo : Catros+ 6001-2 TS © AMAZONE.de

D'excellents résultats aux tests

Les déchaumeurs à disques compacts d'AMAZONE ont été testés par des publications agricoles spécialisées et la DLG. Leur fiabilité reconnue est le résultat d'une fabrication solide et d'une technique de grande qualité. Selon ses propres tests de performance, la société BBG Leipzig certifie d'excellentes valeurs de puissance aux roulements à billes à contact oblique du groupe LFD employés, et ce, même pour de longues périodes de conditions

sévères. Celui qui doit compter chaque année sur les fruits de son travail dans les champs, connaît bien l'ampleur de la tâche à fournir avant de refermer granges et silos en automne. Il est essentiel qu'il puisse s'appuyer sur une technique fiable jusqu'au moindre détail, pour qu'à la fin de la saison, la récolte soit bonne. Les roulements du Groupe LFD sont fabriqués avec la plus grande précision pour assurer la performance de ces machines.



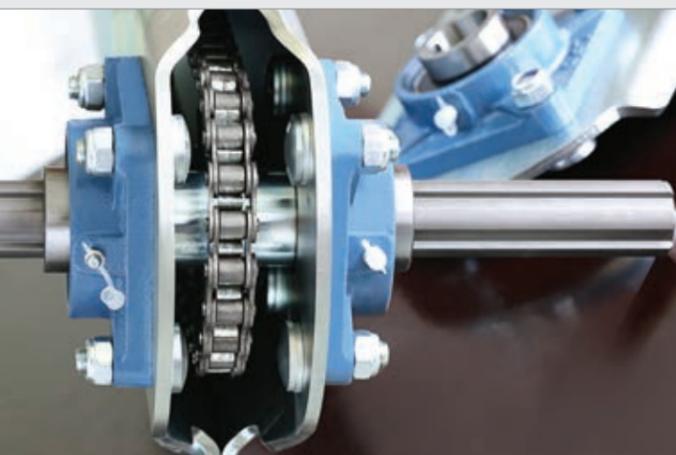
Machines de nettoyage : balayer, tourner et retourner



Les balayuses WESTERMANN laissent derrière elles des surfaces nettes. Les unités de préparation du fourrage aèrent et conditionnent le foin amalgamé et le rendent ainsi propre à l'alimentation du bétail. Afin que tout se déroule parfaitement, WESTERMANN fait confiance à la fiabilité des roulements LFD pour la construction de ses machines.

Les travaux des champs sont générateurs de saleté. L'entreprise WESTERMANN de Meppen offre toute une gamme d'appareils de balayage, véhicules automoteurs ou bien balayuses tractées par des remorqueurs, destinés à l'entretien des sols fortement salis. Après récoltes et trajets sur les

champs, les lourdes machines ayant traité les terrains argileux ont laissé leur empreinte sur les sols. Sans parler des surfaces des étables, salis par les bouses de vache. Tout cela est géré facilement grâce aux balayuses WESTERMANN.





Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell



Photo : © WESTERMANN-radialbesen.de

Les balayeuses agricoles WESTERMANN sont des outils ultra polyvalents pour l'agriculture. Quand les traces d'argile, de terre arable et de récolte adhèrent fortement sur les chemins et les rues, elles sont très efficaces. Au moment du grand nettoyage des surfaces des fermes et des étables, elles seront là à pleine puissance.

C'est aussi l'occasion de libérer tout le potentiel des différents blocs paliers, dans lesquels les axes et les arbres tournent. WESTERMANN utilise les blocs paliers de la marque LFD, plus spécifiquement les paliers à semelle et les paliers appliqués en fonte. Pour les machines légères, les paliers appliqués en tôle d'acier

sont employés. L'expérience montre que ces composants LFD – surtout dans des conditions parfois très rudes – assurent la précision et la durée de vie requises. Les joints apportent exactement ce que cet environnement exige. Les divers roulements remplissent leur tâche avec efficacité, cela même souvent montés à nu à l'extérieur des machines, et sans boîtier de protection supplémentaire, contrairement à d'autres applications.



Balai radial pour gros travaux – avec les roulements de précision LFD



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell

Quand la nourriture du bétail redevient attractive

Une fois remué et aéré, le fourrage amalgamé par la salive des animaux est de nouveau apprécié par le bétail. Les roulements LFD utilisés par WESTERMANN travaillent efficacement et de manière fiable, même si la masse de nourriture est lourde et non homogène.

Les roulements LFD absorbent les forces agissant sur l'arbre, et permettent ainsi un fonctionnement sûr et une longue durée de vie.



Photo : © WESTERMANN-radialbesen.de



**DERRIÈRE SE CACHE
LA PRÉCISION**



GERMAN STANDARDS



Des machines réalisées avec nos produits



Photo : © WESTERMANN-radialbesen.de

Polyvalence des applications – un avantage décisif

Les machines de WESTERMANN travaillent dans des environnements très poussiéreux, sales et humides avec de fortes variations des températures, été comme hiver. Même quand les balayeuses et les machines pour le traitement des aliments pour bétail travaillent à fond dans cet environnement, les roulements ne sont pas pollués – grâce aux joints particuliers de LFD. Les paliers appliqués utilisés sont exécutés avec un couvercle fermé et un dosage précis de graisse.

Les composants internes des roulements LFD sont protégés par des joints spécifiques contre l'intrusion des salissures. La graisse en quantité optimale y contribue également.

Pour les concepteurs et constructeurs de machines de chez WESTERMANN, cela constitue un avantage précieux. Il en est de même, bien entendu, pour les agriculteurs, qui peuvent compter sur la performance et la longévité des machines rotatives lors du balayage.



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell



Économique et écologique : la technique dans un équilibre harmonieux

Les ingénieurs LFD travaillent intensément sur nos produits pour qu'ils remplissent avec excellence leur rôle dans leurs applications respectives, tout en respectant l'environnement. Dans le domaine de l'agriculture, nous proposons à nos clients des produits adaptés et travaillons constamment sur leur optimisation. L'utilisation de nos propres bancs d'essai au sein de notre maison mère à Dortmund, nous offre des conditions idéales pour développer sans cesse nos produits, en étroite collaboration avec nos clients.



Roulements auto-aligneurs / blocs paliers

Les paliers auto-aligneurs sont très souvent utilisés dans l'agriculture. Un palier auto-aligneur se compose d'un roulement rigide à billes avec une bague extérieure bombée et d'un boîtier en fonte grise ou en tôle d'acier moulée. Ainsi, les roulements auto-aligneurs de LFD et les paliers correspondants forment

un ensemble prêt au montage pour nos clients : paliers à semelle, paliers appliques et paliers tendeurs. La particularité des paliers auto-aligneurs est leur capacité à compenser les défauts d'alignement et les déformations des arbres.

La bague intérieure d'un roulement de palier auto-aligneur peut avoir la largeur de la bague extérieure ou, selon l'application, elle peut être débordante d'un côté ou des deux. La fixation sur l'arbre des roulements auto-aligneurs de palier LFD se fait par des vis de blocage ou par un collier de serrage excentrique.

Dans l'agriculture, les paliers sont fréquemment soumis à de très fortes salissures. Le Groupe LFD, pour l'application des disques d'épandage, a optimisé une protection supplémentaire contre l'intrusion des particules étrangères. Fixés sur la bague intérieure du roulement auto-aligneur UC, avec une fente minimale sur la bague extérieure, ces disques sont parfaitement ajustés, pour qu'aucun frottement supplémentaire ne surgisse.

Les paliers auto-aligneurs du Groupe LFD sont employés depuis de nombreuses années dans divers secteurs, tels que l'agriculture, la manutention et la transmission, et sous toutes leurs formes, notamment paliers appliques et paliers à semelle.

Le choix du lubrifiant est décisif

Pour assurer une longue durée de vie, un film lubrifiant optimal est d'une importance cruciale. Travaillant en continu et sous charge permanente, il empêche le contact métal contre métal entre la bille et le chemin de roulement.



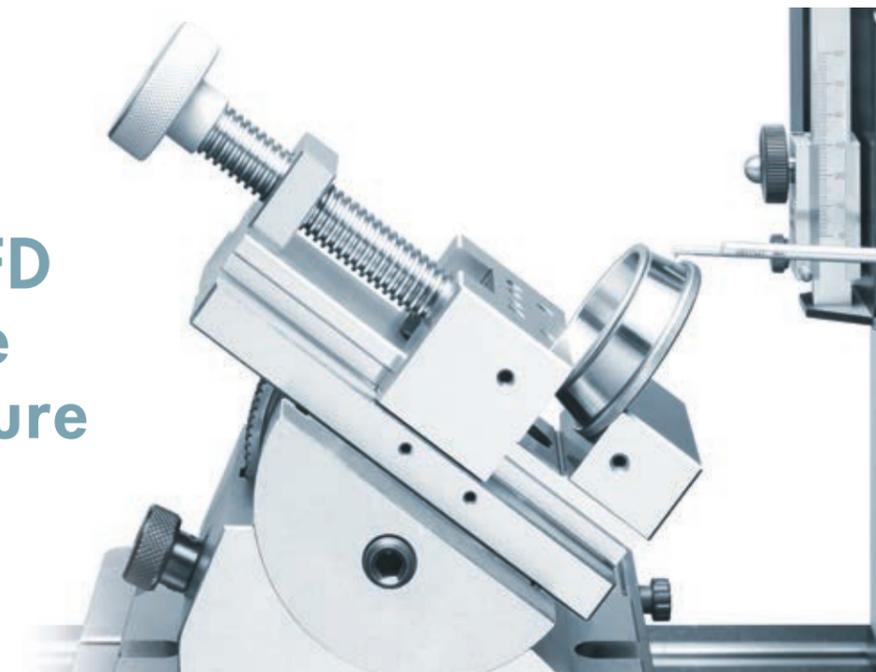
Un bon dosage de lubrifiant assure que toutes les surfaces de fonctionnement soient toujours suffisamment protégées. En outre, le choix du lubrifiant approprié est décisif pour permettre une longue durée de vie.

Tout comme les roulements rigides à billes étanches en version standard, les roulements auto-aligneurs sont remplis d'une graisse au savon de lithium, qui – sous conditions normales de fonctionnement – suffit pour la durée de vie du roulement. Pour que les roulements LFD, travaillant sous des conditions particulièrement difficiles, atteignent leur durée de vie, il est inévitable de remplacer le lubrifiant standard par un lubrifiant spécifique. Dans certaines applications, il est par exemple nécessaire d'utiliser des lubrifiants avec des additifs solides de lubrification, pour une résistance à des charges de pression extrêmes.





Les produits LFD et la recherche pour l'agriculture



Pour le choix du lubrifiant, un autre facteur important est l'environnement thermique de l'application et la nécessité de dissiper la chaleur par le lubrifiant. Cela n'est valable que pour les systèmes d'injection d'huile.

Le Groupe LFD travaille également avec des graisses classées lubrifiant H2 par la FDA (Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux), autorisées pour l'élevage sous contrôle réglementaire et pour les fermes avicoles. À côté des autres facteurs décisifs à considérer pour choisir le roulement, le choix du lubrifiant joue un rôle particulièrement important. Les ingénieurs du Groupe LFD avec leur savoir-faire sont là pour

vous guider dans la sélection du lubrifiant optimal, adapté à votre application.

Plus de charge ? Sans problème !

Pour le choix du roulement, la charge exercée sur celui-ci est, bien entendu, un facteur primordial. Si la charge est accrue, le Groupe LFD a la réponse appropriée dans sa gamme.

Les roulements à deux rangées de billes à contact oblique de LFD sont des composants mécaniques avec des bagues extérieures et intérieures solides et résistantes. Ils peuvent absorber des forces élevées en direction radiale, ainsi que des forces axiales, dans les deux directions. Différentes variantes de cages sont disponibles : polyamide, laiton ou tôle d'acier ; à préciser selon l'application. Les roulements à billes à contact oblique peuvent être livrés en version ouverte, protégée ou étanche.

Équipés de joints ou de déflecteurs sur les deux côtés, les roulements à deux rangées de billes à contact oblique de LFD sont remplis d'une graisse au savon de lithium, et donc sans entretien. Ils sont utilisés, par exemple, dans les déchaumeurs à disques.

Outre les roulements à deux rangées de billes à contact oblique, la gamme de produits LFD propose également des roulements à rouleaux cylindriques et coniques, qui conviennent aux charges les plus élevées.

Ces roulements LFD à rouleaux cylindriques et coniques, en plusieurs versions, sont utilisés dans

la transmission, les essieux et les trains roulants dans l'agriculture, et les engins de construction.

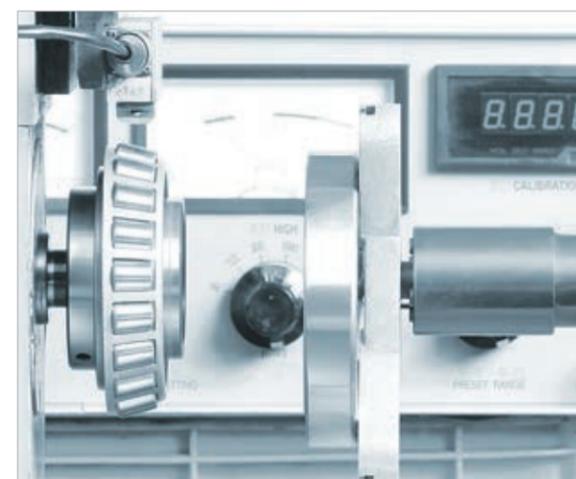
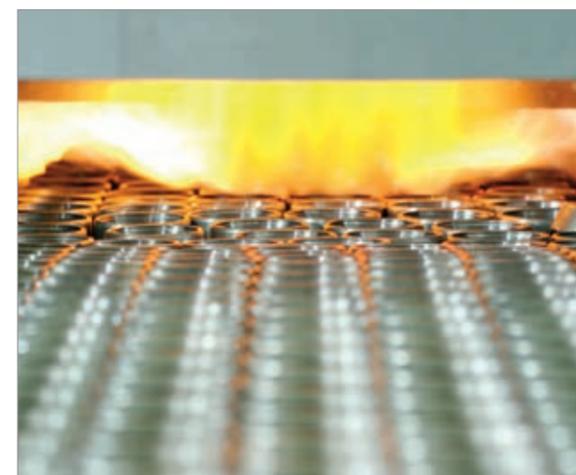
Applications avec roulements LFD

Parmi nos meilleurs clients, nous comptons dans les domaines de l'agriculture et des engins de construction, de nombreux fabricants renommés, dont les applications sont les transmissions, les déchaumeurs à disques, les essieux et trains roulants, les roues, les rouleaux et bien d'autres encore.

Des tests en continu

Afin de contrôler constamment le haut niveau de qualité de ses roulements, le Groupe LFD dispose de ses propres laboratoires. La durée de vie y est également analysée. Sur nos bancs d'essai, les roulements peuvent être chargés en direction axiale ou radiale. Une charge combinée est aussi possible.

Pendant le contrôle, les différents paramètres, tels que notamment la température du système d'injection d'huile, les charges appliquées durant l'essai et la vitesse de rotation, sont surveillés en permanence. Ces conditions d'essai peuvent être maintenues constantes ou modifiées durant la phase de contrôle. Les tests sont ainsi documentés en continu pendant toute leur durée, avec leurs conditions de contrôle précises et leurs paramètres caractéristiques.





Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell - Photo de fond : © BEINLICH-Beregung.de

Technique d'arrosage : la fiabilité assurée

Lorsque le soleil brille constamment sans espoir de précipitations, l'agriculture avancée fait appel aux enrouleurs d'irrigation BEINLICH. Les roulements LFD comptent parmi les composants les plus importants de ces matériels.

Pour que les plantes poussent, il faut les arroser. N'importe quel jardinier amateur connaît cette évidence. Quand il s'agit de l'économie agricole, ce n'est plus l'arrosoir mais la science qui opère. Les questions qui se posent sont les suivantes : combien

d'irrigation pour quelle plante, à partir de quand et dans quels intervalles de temps ? Les réponses dépendent, entre autres, du temps, du type de terrain, de l'hétérogénéité et de l'humidité du sol.





Photo : © BEINLICH-Beregnung.de

Dans la production agricole, les facteurs décisifs sont la rentabilité, les économies d'eau et d'énergie, la charge de travail et le respect de l'environnement. Concernant la pratique d'irrigation, les agronomes, instituts et fédérations professionnelles fournissent des informations importantes et du conseil. Tout est question de rendement, s'agissant là de surfaces considérables. Pour réussir avec une productivité élevée sur un marché fortement compétitif, une technique fiable et efficace est donc indispensable.

Grande performance des machines d'irrigation de BEINLICH

Depuis plus de 40 ans, la société BEINLICH conçoit et produit des enrouleurs d'irrigation.

Le principe fondamental qui est l'enroulement de tuyaux entraîné par turbines a fait ses preuves. Aujourd'hui, il est toujours à la base de la plus grande machine d'irrigation du monde. Pourtant, la technique de régulation, la sécurité de fonctionnement et de conduite, ainsi que

Augmenter la productivité grâce à une technique d'irrigation mobile



Photo : © BEINLICH-Beregnung.de

le confort d'utilisation ont encore été considérablement développés. L'eau d'irrigation est canalisée dans des tuyaux élastiques en polyéthylène spécial, qui s'étendent jusqu'à 1 000 mètres sur les champs. Pendant le processus d'irrigation, le tuyau PE doit être rembobiné sur le tambour avec une vitesse rigoureusement constante. Le volume exact d'aspersion souhaité peut être ainsi mis en œuvre. BEINLICH domine le marché du gros matériel, il est aujourd'hui

l'unique constructeur à proposer une longueur de 1 000 mètres. Avec une seule installation d'enrouleur, on peut irriguer un terrain allant jusqu'à 8 hectares.

40 ans d'utilisation – grâce aux roulements bien choisis

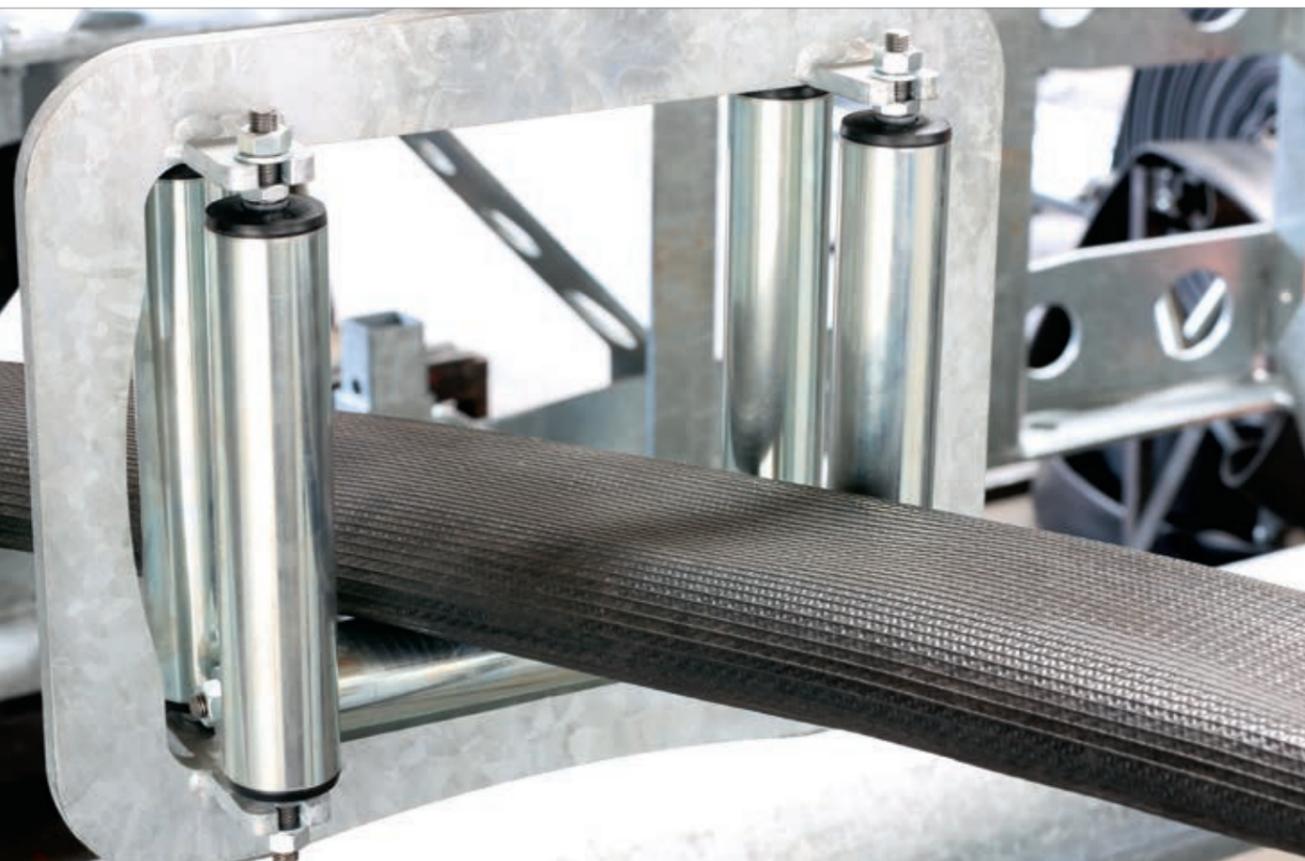
Les enrouleurs d'irrigation BEINLICH sont bien sûr dotés de l'électronique de pilotage la plus pointue. Avec la taille sans cesse grandissante des machines, le rôle des composants mécaniques devient de plus en plus déterminant. Ils doivent être conçus pour des sollicitations extrêmes. Seuls des éléments de haute qualité peuvent résister aux énormes forces de traction des grands et longs tuyaux polyéthylènes et à la très forte sollicitation des pièces rotatives. Les roulements LFD en variantes diverses en font partie. Une parfaite sécurité du fonctionnement est ainsi assurée pendant des dizaines d'années.

Le tambour rotatif en acier, par exemple, est doté d'un essieu en acier spécial, encadré par des paliers LFD.



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell





C'est à cet endroit que le poids considérable du tambour en acier repose et c'est là que sont absorbées d'importantes forces de traction lors du rembobinage des tuyaux frottant sur le sol.

Le triple guidage pour rouleaux du chariot est également conçu de manière solide, prenant en compte lors du rembobinage du tuyau les énormes forces latérales se libérant. Le rembobinage doit se faire avec exactitude sur la totalité de la largeur du tambour, ce qui est un grand défi, lorsque le tuyau a été déposé sur le côté de la voie.

Le dévidoir du traineau est équipé de roulements rigides à billes de LFD. Ils renforcent le rôle de l'élément de guidage, qui suit la gorge de l'arbre de broche.

Ce dernier est monté sur des paliers appliques LFD, des deux côtés, adaptés à l'application avec précision, pour garantir un parfait fonctionnement.



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell



DERRIÈRE SE CACHE LA PRÉCISION



GERMAN STANDARDS





**Pour chaque exigence :
la bonne solution de roulement**

Les exigences de fonctionnalité décrites concernent uniquement le tuyau de l'enrouleur. Cela donne une idée de la grande qualité et des performances élevées des roulements que LFD fournit à la société BEINLICH, pour répondre à ses exigences. Outre les charges et les

caractéristiques de montage, l'environnement auquel sont exposés les enrouleurs d'irrigation BEINLICH est un paramètre de grande importance pour les roulements LFD. Dans les conditions les plus dures en plein air – au soleil, soumis à la neige, à la pluie, au vent, à la

poussière et au sable – les roulements LFD remplissent parfaitement leur tâche. Pour leur robustesse sur les champs des quatre coins du monde, on peut remettre aux roulements LFD le label bien mérité de « composant mécanique de longue durée de vie en plein air ».

Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell

TECHNOLOGIE DE POINTE pour poules pondeuses

Comment l'entreprise familiale FIENHAGE prend soin des œufs frais et se soucie de leur fragilité pendant la production.



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell



Le consommateur regarde de près quand il achète des œufs : une minuscule fissure dans la coque – et la boîte reste sur les étagères. Il s'agit là d'un des grands défis pour toute production d'œufs. D'autant plus que, contrairement à l'élevage en plein air, une ferme avicole rentable et conforme aux besoins des espèces animales, nécessite pratiquement toujours une exploitation des surfaces sur plusieurs niveaux. Tout au long de la production, cela

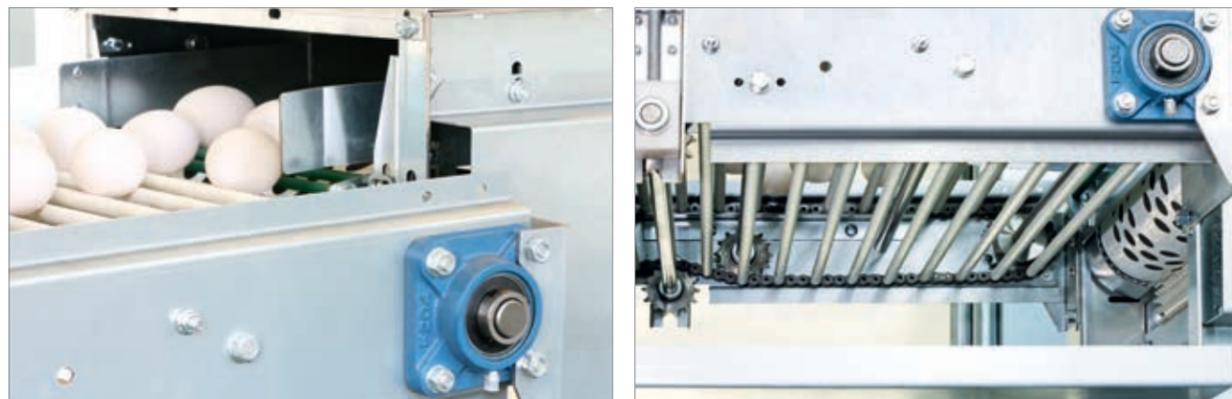
requiert une logistique de transport très ambitieuse. Seulement 0,1 % de la fabrication, c'est à dire pas plus d'1 œuf sur 1 000, peut être endommagé.

L'entreprise familiale FIENHAGE Poultry-Solutions GmbH est un partenaire reconnu pour les installations avicoles. Elle offre des solutions intégrées allant de l'élevage des poules pondeuses jusqu'à l'emballage.

Unité de guidage pour la collecte transversale des œufs



Fait pour la rentabilité



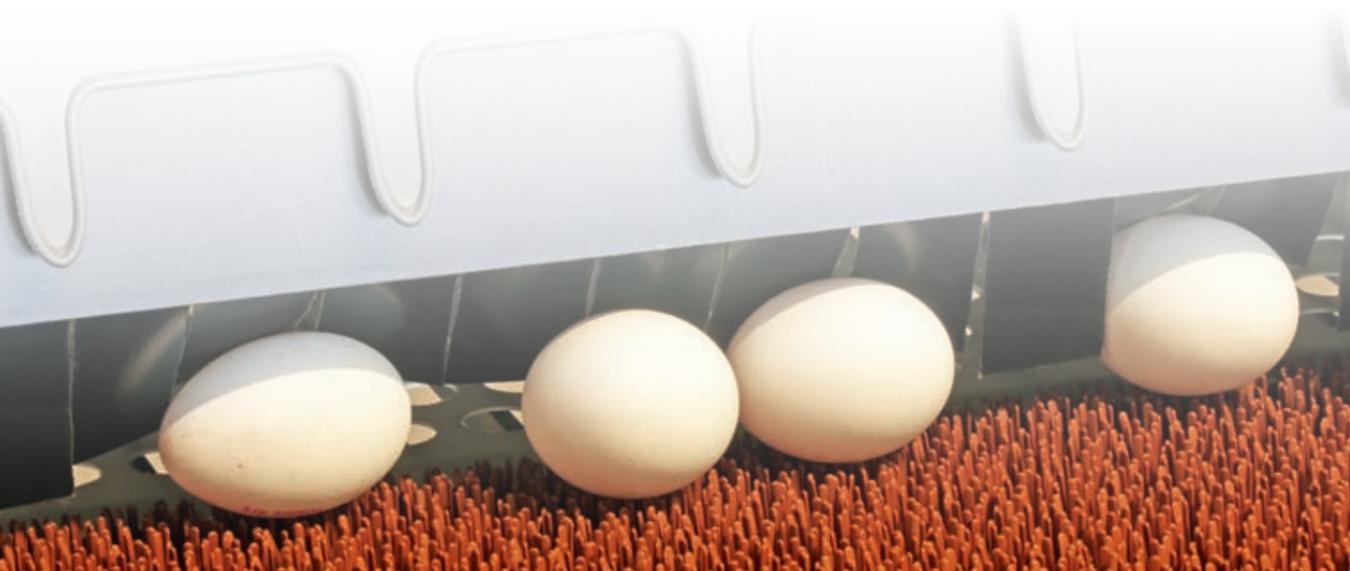
Il s'agit là notamment de produits tels que des unités de guidage spécifiquement dédiées à la collecte transversale des œufs, et du système en « courbe S » pour le transport de la ponte au convoyeur transversal.

Les roulements LFD – les composants décisifs pour des solutions de transport conformes aux exigences de la production des œufs

Sur l'unité de collecte transversale, les œufs sont positionnés sans contact, mais très pro-

ches. Le convoyeur doit donc avancer quasiment sans vibrations ni secousses, sur des longueurs pouvant aller jusqu'à 150 mètres.

Il en est de même pour atténuer les différences de hauteur qui, dans la pratique, peuvent atteindre 8 à 9 mètres. La qualité des roulements devient alors un critère de construction déterminant. C'est pourquoi FIENHAGE fait confiance aux produits de précision du fabricant allemand LFD.



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell

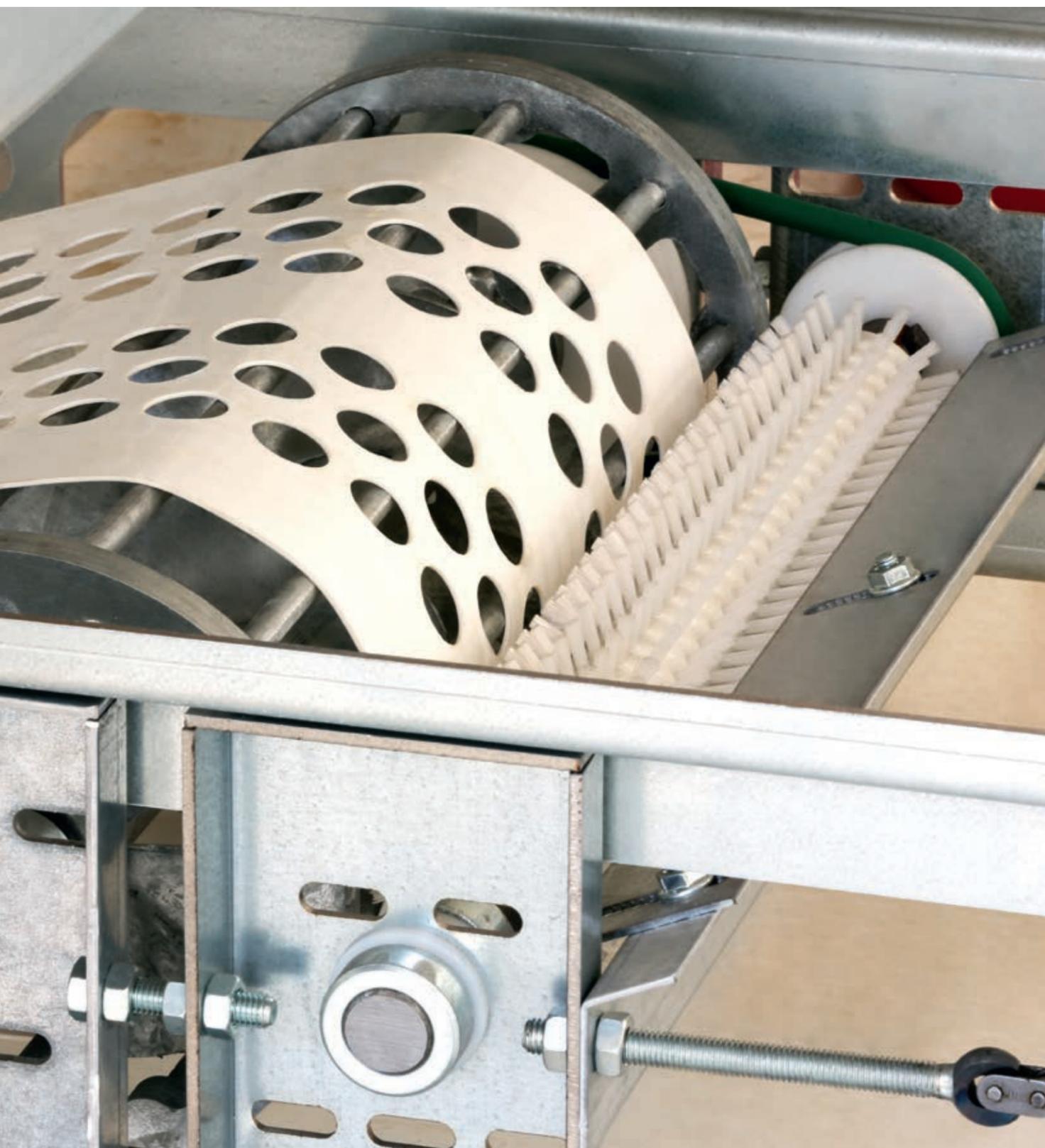


DERRIÈRE SE CACHE
LA PRÉCISION



GERMAN STANDARDS





Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell



Notre soutien actif comme gage de succès

Ici, la sollicitation en continu de nos roulements ne constitue pas de défi particulier. Il existe toutefois des exigences spécifiques autres que la performance bien particulière de convoyage, auxquelles les roulements doivent satisfaire : un environnement sale, l'absence d'entretien, et une durée de vie exceptionnellement longue.

FIENHAGE livre dans le monde entier et par conséquent teste ses produits dans des conditions d'utilisation extrêmes. Pour cela, l'entreprise monte, entre autres, dans ses installations d'essais, des engrenages délibérément décalés. Dans de telles conditions, elle simule des périodes d'utilisation allant jusqu'à 15 ans.

Les roulements choisis doivent parfaitement fonctionner sans relubrification sur cette durée. LFD soutient FIENHAGE lors de la construction et les tests, par ses conseils et mises au point, afin d'atteindre cet objectif. L'accompagnement, se déroulant en partenariat avec les principaux acteurs, est un gage de succès et les installations de FIENHAGE avec les roulements LFD atteignent sans problème la durée de vie exigée.

Grâce à ces techniques, les œufs arrivent intacts à la table du petit-déjeuner notamment, et si en plus ils sont bons, c'est une bien belle journée qui s'annonce alors.



Système d'alimentation dans une batterie



Palier applique avec flasque en tôle d'acier dans un élévateur d'œufs



Palier applique avec boîtier en fonte



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell

Rotules sur engins 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. Notre spécialité sont les engins mobiles et notamment : les machines agricoles et forestières, les machines de chantier, tous les types de machines utilitaires, les chariots élévateurs, ainsi que les engins de maintenance.

GÖDDE Maschinenbau GmbH fabrique, entre autres, des faucheuses à flèche, des accessoires pour flèches, du matériel d'élagage et des godets mélangeurs.

« Nous adoptons en majorité des solutions LFD standard », relate le responsable des entrepôts Frank Oldiges. Les rotules occupent une forte place au sein du Groupe LFD. La société GÖDDE Maschinenbau utilise fréquemment des rotules de type GE 40 DO. « Selon notre expérience, les rotules sans entretien dans les bras pivotants commencent à grincer après deux à trois mois », explique-t-il. Les rotules relubrifiables sont ainsi la

meilleure solution pour les produits de la GÖDDE Maschinenbau GmbH. En général, les rotules sans entretien sont aussi souvent moins bien adaptées pour l'hydraulique, car la charge appliquée est trop élevée dans de nombreuses utilisations.

Les acheteurs ont besoin d'être rapidement orientés

Une aide en ligne pour l'équivalence des références est donc très utile. Facile à consulter, cet outil indique rapidement le produit adéquat. Exemple : en tant que client vous cherchez une rotule ou un embout à rotule particulier, mais vous ne connaissez pas la référence équivalente du produit LFD ? Pas de problème.

Dans la base de données LFD, disponible en ligne, figurent plus de 20 000 références de rotules et d'embouts à rotule. Vous saisissez la référence dont vous disposez – même des désignations d'autres fournisseurs – et vous obtenez le produit LFD équivalent.





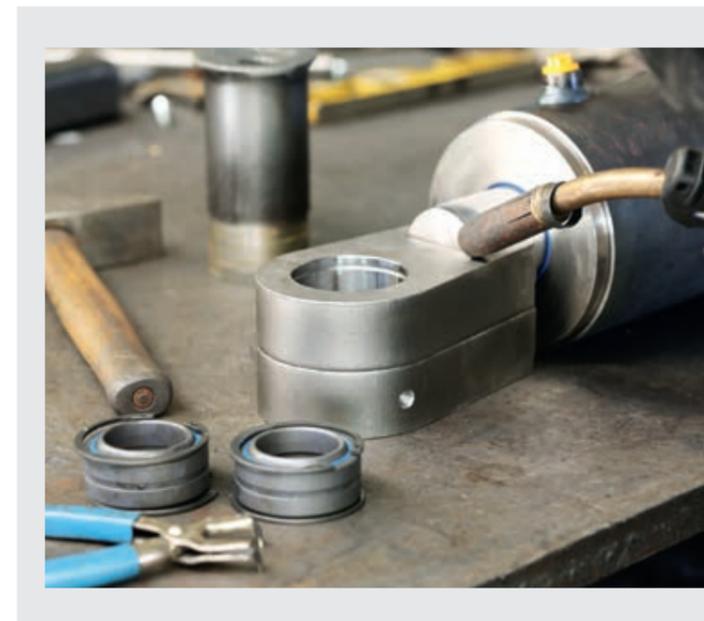
**BASCULE
PIVOTE
TOURNE
OSCILLE**



Une rotule bascule, pivote, tourne et oscille, ce qui la différencie des roulements classiques. L'éventail d'applications est particulièrement large. Ainsi, la gamme de produits s'étend de l'embout le plus petit de la série K ou E (DIN ISO 12240-4 / DIN 648) avec un diamètre d'à peine 4 mm, jusqu'à la plus grande rotule (DIN ISO 12240-1 / DIN 648) avec un diamètre de 420 mm.

Dans le domaine des véhicules utilitaires, les rotules LFD 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.

Les fonctions des rotules sont diverses, selon leur utilisation dans des machines très différentes. Pour partie, elles sont bien visibles et fournissent la mobilité la plus souple possible.



Charges énormes pour rotules et embouts à rotule



Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell





Tout ce qui bascule, pivote et tourne nécessite souplesse et maniabilité. Cela s'observe bien évidemment dans les entreprises qui construisent ou entretiennent des engins mobiles.

Rotules et embouts à rotule dans la technique des vérins hydrauliques

Dans la technique des vérins hydrauliques, les domaines d'utilisation des rotules et embouts à rotule LFD sont très nombreux. Généralement, les

embouts à rotule sont vissés ou soudés sur les tiges et les semelles de piston. Dans la technique agricole, les vérins de repliage sont employés pour le réglage de la largeur de travail des pulvérisateurs, des faneuses, des semoirs et des herses.

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.

Des charges énormes pour les rotules et les embouts à rotule

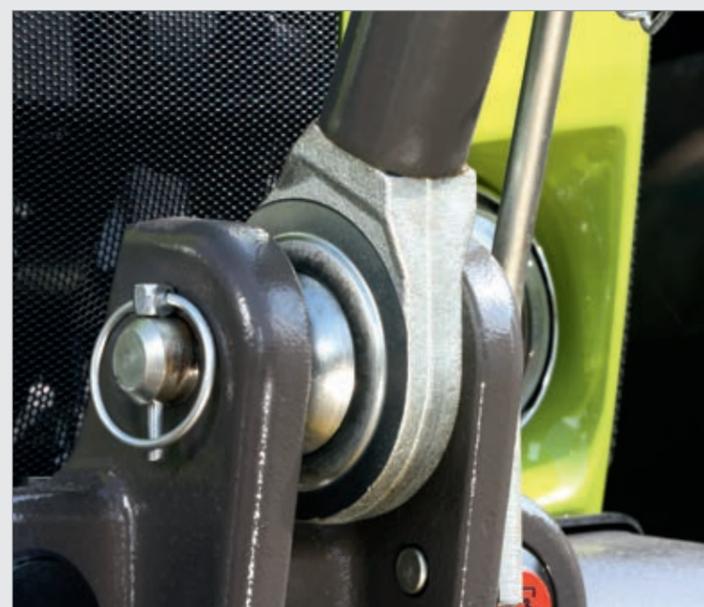
Les machines de traitement de sol, comme par exemple les faucheuses à flèche, sont confrontées à d'énormes sollicitations, du fait de la nature du sol et des conditions climatiques extrêmes. Les flèches en plusieurs parties sont montées sur une colonne tournante, la zone de pivotement est assurée par des vérins hydrauliques. Pour de fortes charges dues aux chocs, comme pour des expositions à la poussière, au sable, ainsi qu'aux roches, les rotules LFD ont fait leurs preuves.

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 en continu de la largeur de coupe. Souvent, des systèmes hydrauliques non-stop fournissent la mobilité nécessaire. C'est là où 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.

Informations : LFD.eu/fr



Exemple d'application des rotules dans la structure d'engins mobiles



Exemple d'application des rotules dans les tracteurs



Mini-pelleuse mobile avec embouts à rotule pour vérins hydrauliques

Photos : © SELL MEDIA COMPANY - Norbert Sell

TECHNIQUE AGRICOLE



SIÈGE DU GROUPE LFD Allemagne

Giselherstraße 9 - D 44319 DORTMUND
Téléphone +49 (0)2 31 97 72 50 - Fax + 49 (0)2 31 97 72 52 50
E-mail info@LFD.eu - Internet www.LFD.eu

BUREAU PARIS
E-mail france@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

PRÉCISÉMENT PARTOUT