

Notice générale de montage et d'utilisation

- Engrenages planétaires
- Moteurs hydrauliques et motoréducteurs hydrauliques
- Freins d'arrêt et blocages antiretour
- Composants auxiliaires

Rollstar SA / CH-5704 Egliswil / Suisse

www.rollstar.com

Cette notice de montage a été éditée par:

QS Engineering AG
Erlenstrasse 31
CH 4106 Therwil

N° de tél.: 0041 (0) 61 722 04 00
N° de fax: 0041 (0) 61 722 04 01
www.qs-engineering.ch

N° de commande MB-06.1310

Directive appliquée
2006/42/CE "Directive Machines"

Normes appliquées:
EN 62079:2001 - Etablissement des instructions
EN 12100-1:2004 et EN 12100-2:2004 - Sécurité des machines

CONSIGNES DE SECURITE

Cette notice de montage contient des consignes que vous devez respecter pour votre sécurité personnelle et pour éviter des dégâts matériels. Ces consignes sont signalées par un triangle d'avertissement et représentées comme suit selon le degré de risque:

**DANGER!**

signifie que la non-application des mesures de précaution correspondantes **entraîne** la mort, de graves blessures corporelles ou de considérables dégâts matériels.

**AVERTISSEMENT!**

signifie que la non-application des mesures de précaution correspondantes **peut entraîner** la mort, de graves blessures corporelles ou de considérables dégâts matériels.

**ATTENTION!**

signifie que la non-application des mesures de précaution correspondantes entraîne de légères blessures corporelles ou des dégâts matériels.

**IMPORTANT!**

signale une information importante sur le produit, la manipulation du produit ou une partie de la documentation qui requiert une attention particulière.

Personnel qualifié

Seul du personnel qualifié est autorisé à monter les appareils. On entend par personnel qualifié, au sens des consignes de sécurité de cette notice de montage, des personnes qui ont été formées ou initiées à ce système.

A noter:

Le fabricant ne pourra pas être tenu responsable d'accidents et de dégâts résultant du non-respect des consignes de sécurité, d'une manière d'agir incorrecte ou d'une utilisation non conforme.

**AVERTISSEMENT!**

Les quasi-machines ne peuvent être utilisées que pour les applications prévues dans la spécification et dans la description technique et seulement en combinaison avec les appareils et composants extérieurs recommandés ou agréés par Rollstar SA.

Le fonctionnement correct et sûr du produit suppose un transport, un stockage, une installation et un montage appropriés.

Copyright © Rollstar AG 2014 All rights reserved

La divulgation ou la reproduction de ce document ainsi que l'utilisation ou la communication de son contenu sont interdits sauf autorisation expresse. Les contrevenants s'exposent à des demandes d'indemnisation. Tous droits réservés.

Rollstar SA
CH-5704 Egliswil

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu de ce document avec le matériel qui y est décrit. Toute divergence ne pouvant toutefois être exclue, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Les indications de ce document sont régulièrement contrôlées et les corrections nécessaires seront intégrées dans les prochaines éditions.

Merci de nous faire part de vos propositions d'amélioration.

© Rollstar SA 2014

AVANT-PROPOS / INFORMATIONS IMPORTANTES

Objet de cette notice d'utilisation	La présente notice de montage a pour but de vous aider dans le montage des quasi-machines de ROLLSTAR SA.
Sélection des unités et construction	La planification, le montage et la mise en service des unités ROLLSTAR suppose le recours à des spécialistes formés.
Public visé	La présente notice de montage s'adresse à des chefs de projet, des ingénieurs et des monteurs qui sont familiarisés avec la planification, la conception et le montage des quasi-machines de Rollstar SA dans la machine complète.
Obligation d'information	La notice de montage et les prescriptions applicables doivent être conservées de manière à ce que le personnel de montage et d'entretien puisse y accéder à tout moment.

**IMPORTANT!**

En complément de la notice de montage, il convient de respecter et faire respecter les règlements généraux et autres dispositions obligatoires en matière de prévention des accidents!

Domaine de validité de cette notice d'utilisation

Cette notice de montage est valable pour tous les engrenages, moteurs hydrauliques, motoréducteurs hydrauliques, freins d'arrêt et blocages antiretour ainsi que pour les autres composants auxiliaires conformément à la codification au chapitre 2.

**IMPORTANT!**

En cas de modifications des appareils/fonctions sans information ni approbation de ROLLSTAR SA, la responsabilité et la garantie de ROLLSTAR SA expirent.

Obligations de l'exploitant

L'exploitant est tenu de n'utiliser les quasi-machines qu'en parfait état de fonctionnement. Il appartient à l'exploitant de sécuriser les zones dangereuses qui peuvent exister entre les quasi-machines ROLLSTAR SA et les équipements fournis par le client.

Lisez soigneusement cette notice de montage jusqu'au bout. En cas de doutes, prenez immédiatement contact avec nous. Ne mettez pas l'équipement en service tant qu'il subsiste des doutes. En mettant l'équipement en service, vous confirmez avoir lu et compris la notice de montage.

**DANGER!**

Des accidents peuvent se produire si les quasi-machines sont utilisées de manière inappropriée ou dans un état incorrect.

Table des matières

1	Introduction	6
2	Utilisation conforme	6
2.1	Conformité CE des unités ROLLSTAR	6
2.2	Désignation des composants du système	7
2.3	Plaque signalétique	7
2.4	Données produits	7
2.5	Codification	8
2.6	Matériel livré	9
2.7	Instructions de transport et d'installation	9
2.7.1	Livraison	9
2.7.2	Etat à la livraison	9
2.7.3	Transport	9
2.7.4	Déballage	9
2.7.5	Installation	10
2.7.6	Stockage	10
3	Montage	10
3.1	Montage	10
3.2	Sortie	10
3.3	Fixation	10
3.4	Tuyauterie	10
3.5	Sens de rotation	10
4	Fonctionnement	11
4.1	Restriction à la mise en service	11
4.2	Mise en service	11
5	Entretien / maintenance / lubrification / nettoyage	11
6	Pièces de rechange, service clients	11
7	Fiches d'instruction	11
8	Elimination des déchets	12
9	Dérangements, problèmes de fonctionnement, identification et élimination des défauts	12
10	Garantie	12

1 Introduction

Cette notice de montage est destinée à assurer un montage fiable des produits ROLLSTAR. Si vous respectez les instructions suivantes, l'équipement fonctionnera à votre pleine satisfaction et atteindra une longue durée de vie. Les unités ROLLSTAR fonctionnent en toute sécurité à condition d'être correctement sélectionnées, installées et entretenues. Pour tous les unités d'entraînement, des précautions appropriées doivent être prises pour garantir la sécurité. Il est donc absolument nécessaire que la liste de dangers potentiels ci-dessous soit complètement lue, comprise et respectée.

La notice de montage a été spécialement réalisée pour le personnel chargé du montage, du démontage, de la mise en service, de l'utilisation et de l'entretien de l'unité. Seul le respect de tous les points mentionnés dans cette notice de montage permet d'obtenir un fonctionnement correct. Le non-respect, en particulier du chapitre Sécurité, fait de cet appareil une source de dangers pour la vie du personnel d'exploitation et d'entretien. Des dégâts à l'unité ou aux installations environnantes peuvent aussi être occasionnés.

2 Utilisation conforme

Les unités ROLLSTAR servent à convertir de l'énergie électrique, hydraulique ou mécanique en un mouvement de rotation. Les engrenages planétaires sont utilisés en option pour élever ou réduire le couple à la sortie.

Toute autre utilisation n'est pas conforme et donc interdite.



DANGER!

- Les produits ROLLSTAR ne doivent être installés qu'en dehors de zones présentant des risques d'explosion!
- La détermination du risque d'explosion est à la charge de l'exploitant de l'installation complète.



IMPORTANT!

Le fabricant décline toute responsabilité en matière de sécurité de fonctionnement et de dommages corporels pour les accidents et dégâts résultant du non-respect des consignes de sécurité, d'une manière d'agir incorrecte ou d'une utilisation non conforme.

2.1 Conformité CE des unités ROLLSTAR

Les unités ont été conçues, construites et contrôlées selon les directives 98/37/CE, respectivement selon la nouvelle directive 2006/42/CE "Sécurité des machines".

En plus des directives CE et des normes EN, les règles suisses de sécurité et de prévention des accidents ont été respectées. Une déclaration d'incorporation selon la directive 2006/42/CE Annexe IIB est établie en tant que partie intégrante de la livraison de tous les produits ROLLSTAR.

2.2 Désignation des composants du système

Les composants du système des unités ROLLSTAR sont représentés sur l'illustration 1. L'illustration sert à la présentation générale et ne correspond pas à la conception ou à l'exécution spécifique au client.

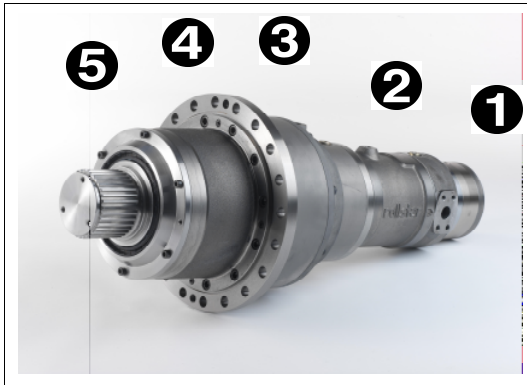


Illustration 1: Composants du système

Légende de l'ill. 1:

Rep.

- | | |
|---|--|
| 1 | Frein d'arrêt, blocage antiretour, compteur de vitesse, etc. |
| 2 | Entraînement (moteur hydraulique, moteur électrique, etc.) |
| 3 | Engrenage (engrenage planétaire, engrenage som-mateur, etc) |
| 4 | Fixation |
| 5 | Sortie (arbre, moyeu, etc.) |

2.3 Plaque signalétique

Outre une identification unique de l'unité, la plaque signalétique contient, comme exigé par la directive Machines, l'année de fabrication.

Elle est appliquée à un endroit accessible de l'unité. La plaque signalétique ne porte pas la marque CE car les unités ROLLSTAR sont des quasi-machines selon la directive Machines 2006/42/CE ANNEXE IIB.

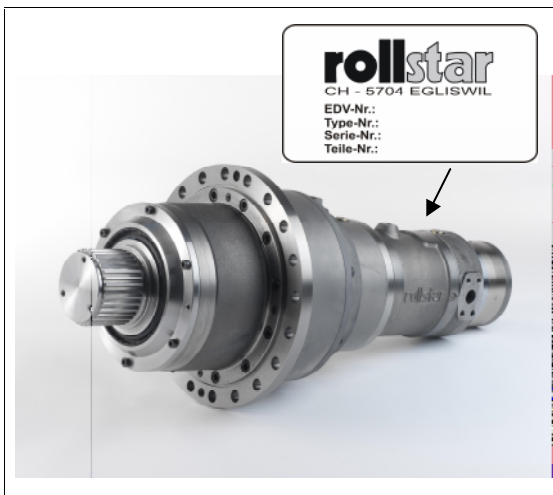


Illustration 2: Plaque signalétique

Légende de l'ill. 2: Plaque signalétique

EDV-Nr.	Numéro de pièce de Rollstar
Type-Nr.	Désignation de type selon le catalogue produits Rollstar
Serie-Nr.	Numéro de série consécutif avec année de construction

2.4 Données produits

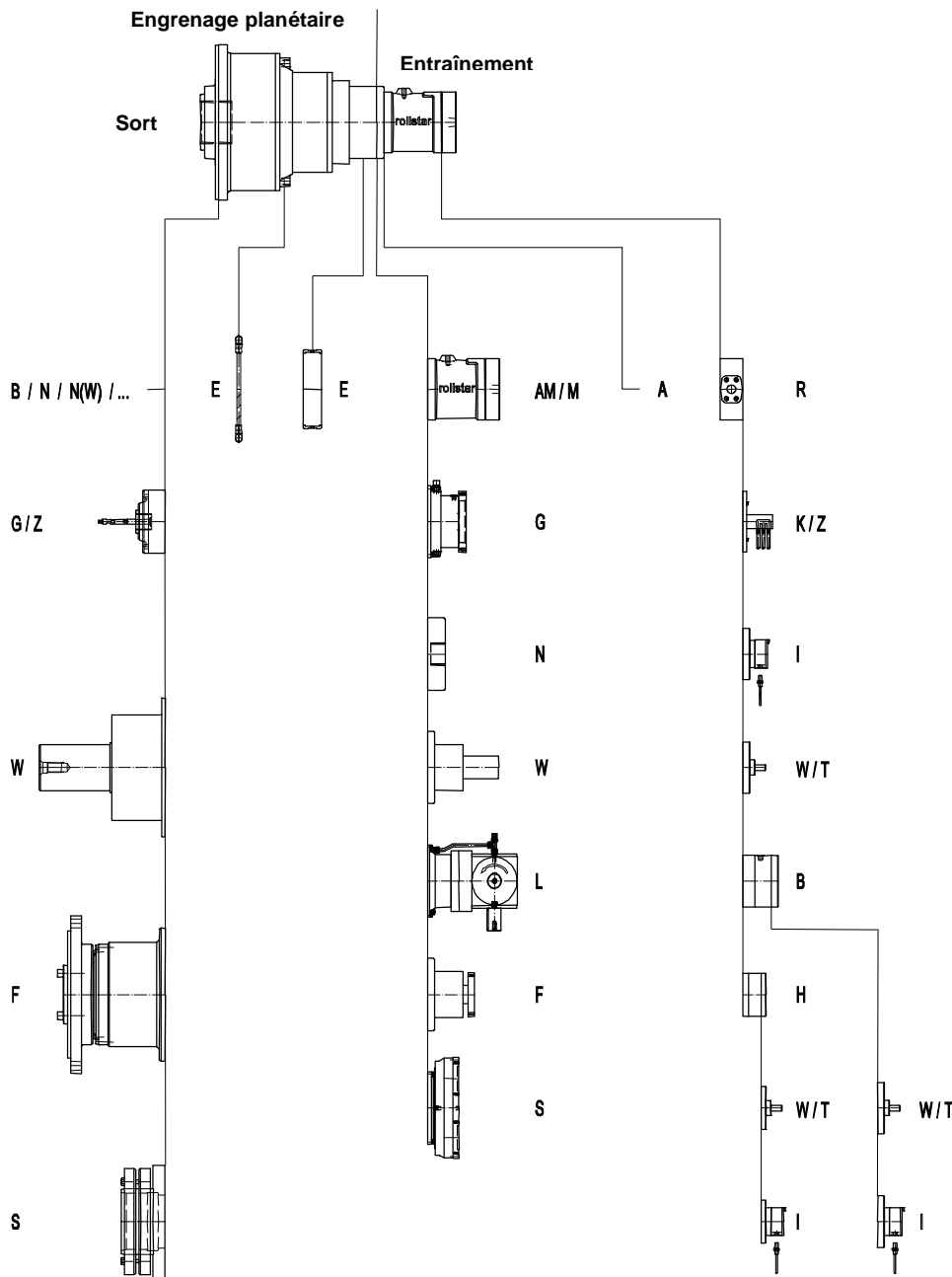
Vous trouverez toutes les données concernant les performances, la puissance, la capacité de charge ainsi que les exigences spécifiques concernant l'espace nécessaire dans le dessin coté joint faisant foi ainsi que dans notre confirmation de commande.



IMPORTANT!

- Veillez à prévoir suffisamment de place pour les travaux d'entretien autour de l'unité.

2.5 Codification



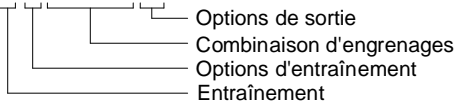
	Codes généraux
A	Etanché entre moteur et engrenage
D	Arbre creux, continu
E	Exécution spéciale: p. ex. refroidissement, indicateur de niveau d'huile, etc.
F	Bride
FV	Bride renforcée
W	Arbre
WV	Arbre renforcé
WP	Arbre clavette
WVP	Arbre clavette renforcé
	Arbre denté
WZ	Arbre denté renforcé

	Spécifique entraînement
AM / M	Moteur hydraulique Rollstar type AM, type M
B	Frein
G	Ajout moteur externe
H	Blocage antiretour
I	Générateur d'impulsions incl. carter
K / Z	Changement de vitesse, manuel ou hydraulique
L	Ajout engrenage angulaire
N	Moyeu
NP	Moyeu clavette
NZ	Moyeu denté
R	Raccords d'huile radiaux
	Raccords d'huile axiaux
S	Ajout engrenage droit / engrenage sommateur
T	2ème bout d'arbre pour générateur tachymétrique

	Spécifique sortie
B	Bride de fixation spéciale
G / Z	Changement de vitesse, manuel ou hydraulique
N	Moyeu, exécution spéciale convient pour fixation d'arbre
N(W)	
S	Accouplement à frette de serrage

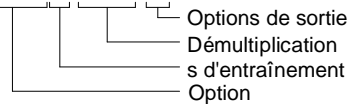
Exemple de codage de N° de pièce

11B134.41.69BE



Exemple de désignation de type

AM110BI-51.42 BE



Spécification selon catalogue

2.6 Matériel livré

Avant de commencer à déballer et monter l'unité ROLLSTAR, assurez-vous que le matériel livré correspond à ce qui figure sur le bon de livraison.

Les éléments les plus importants de cette notice de montage sont le dessin coté et la confirmation de commande qui sont contractuels pour votre unité et qui contiennent toutes les informations spécifiques concernant la conception, les caractéristiques techniques ainsi les éventuelles particularités qui assurent le fonctionnement sûr de l'unité ROLLSTAR.

2.7 Instructions de transport et d'installation

2.7.1 Livraison

Transport normal: l'unité est correctement emballée selon les spécifications du transporteur
 Transport maritime: ainsi que selon les règlements en vigueur dans le pays du destinataire.
 Transport aérien:

2.7.2 Etat à la livraison

L'étanchéité des unités ROLLSTAR est contrôlée avant la livraison. Les moteurs hydrauliques sont contrôlés dans différentes conditions de fonctionnement et les résultats consignés dans le compte rendu de contrôle. Les unités sont donc livrées prêtes à l'emploi, mais sans remplissage d'huile pour des raisons de sécurité. Les unités sont revêtues d'une couche d'apprêt verte (teinte similaire à RAL 6019). Les pièces intérieures ainsi que les pièces extérieures non revêtues sont traitées avec un agent de conservation. Sur demande, les unités peuvent recevoir une protection longue durée.

2.7.3 Transport

L'expédition des unités ROLLSTAR sur de longues distances, indépendamment du moyen de transport, doit toujours se faire en position horizontale. Sans consultation du fabricant, les vibrations, chocs, forces centrifuges et accélérations ne doivent pas dépasser ± 2 g. Les directives d'emballage CTU doivent être appliquées. Tenez compte des indications de danger avant de transporter l'unité.



DANGER!

Le conducteur du chariot élévateur doit être autorisé à conduire cet engin.
 Avant le levage de l'installation, toutes les personnes doivent s'éloigner de la zone de travail du chariot élévateur.
 Placer la fourche du chariot élévateur entre les poutres longitudinales des palettes en bois.



ATTENTION!

- Objet lourd. Peut provoquer des douleurs musculaires ou dorsales. Utiliser des moyens auxiliaires appropriés et une technique correcte pour lever l'unité.
- Des charges lourdes peuvent tomber et causer de sérieuses blessures!
- Le personnel doit porter des chaussures de sécurité appropriées.



IMPORTANT!

- Transportez les unités ROLLSTAR avec précaution et veillez à ce que les attaches de transport ne provoquent pas de dégâts de surface.
- Utilisez un moyen de levage approprié pour lever les unités.

2.7.4 Déballage

- Enlever avec précaution l'emballage et les éventuelles fixations.
- Vérifier que les unités ne présentent pas de dégâts visibles.



IMPORTANT!

- Contrôler que la livraison est complète à l'aide du bon de livraison joint (si la livraison n'est pas complète, veuillez vous mettre en contact avec notre service clients).
- Si des dégâts dus à un emballage défectueux ou au transport sont visibles, veuillez en informer immédiatement notre service clients, l'entreprise de transport et l'assurance.



ATTENTION!

- Objet lourd. Peut provoquer des douleurs musculaires ou dorsales. Utiliser des moyens auxiliaires appropriés et une technique correcte pour lever l'unité.
- Avant le montage ou après le démontage, toujours stocker l'unité dans une position stable et sûre.

2.7.5 Installation

Etant donné qu'il s'agit d'une quasi-machine non utilisable en tant que telle, il n'est pas possible de définir un emplacement de travail spécifique.



IMPORTANT!

- Fixation suffisante
- Dispositif de protection en cas de pièces tournantes

2.7.6 Stockage

Dans le cas où les unités sont stockées plus de 6 mois avant l'installation ou la mise en service, il faut consulter ROLLSTAR en ce qui concerne des mesures de conservation spéciales. Pour éviter des dégâts, les unités doivent être stockées dans un local fermé et protégées contre les influences atmosphériques telles que saleté, poussière, humidité, agents chimiques et chaleur excessive ainsi que contre les dommages mécaniques. L'humidité relative de l'air ne doit pas dépasser 70 %. La température admissible pour le stockage est comprise entre -20 ... +40 °C. Les pièces externes doivent être traitées avec un agent de conservation, lequel ne doit être enlevé qu'immédiatement avant le montage et la mise en service. Les agents de conservation des composants internes ne doivent pas être enlevés avant la mise en service.

3 Montage

3.1 Montage



DANGER!

- Il est interdit de procéder à des modifications, des ajouts ou des transformations qui peuvent affecter la sécurité ou la fonction de l'unité, sans quoi la conformité CE expire.
- Il est interdit d'effectuer des travaux de soudage sur l'engrenage!



IMPORTANT!

- Seul du personnel qualifié est autorisé à effectuer le montage. On entend par personnel qualifié, au sens des consignes de sécurité de cette notice de montage, des personnes qui ont été formées ou initiées à ce système.
- Avant de commencer le travail, le personnel doit avoir lu et compris la notice de montage et les consignes de sécurité applicables.

Si la position de montage n'est pas horizontale, il est nécessaire de consulter ROLLSTAR pour l'aptitude à l'emploi, la recommandation de montage et le remplissage d'huile.

3.2 Sortie

Les arbres d'entrée / de sortie standard ou les moyeux dentés sont conçus uniquement pour la transmission de couples. Aucun effort radial n'est admissible. Les arbres d'entrée / de sortie qui sont montés dans le moyeu denté du moteur hydraulique ou de l'engrenage planétaire doivent présenter un jeu axial de 3 à 5 mm pour éviter une pression axiale due à d'éventuelles imprécisions de montage ou d'usinage.

3.3 Fixation

Pour fixer les unités Rollstar, il faut utiliser des vis de qualité 12.9 et les serrer au couple prescrit. En cas de fonctionnement saccadé ou réversible, la bride de fixation doit être goupillée en plus avec la pièce complémentaire ou des vis de précision doivent être prévues.

3.4 Tuyauterie

La tuyauterie doit être réalisée avec le plus grand soin. Les tuyaux en acier doivent si possible être cintrés à froid. Si les tuyaux sont soudés, il faut nettoyer, décaper et ensuite rincer le côté intérieur. La section des tuyaux doit être suffisamment dimensionnée pour minimaliser les pertes de charge. Accorder une attention particulière aux raccords à vis coudés.

3.5 Sens de rotation

Le sens de rotation du moteur hydraulique et de l'engrenage planétaire est quelconque. Vous trouverez la relation entre le côté haute pression des raccords d'huile et le sens de rotation sur le dessin coté. Il n'y a pas d'inversion de sens de rotation dans l'engrenage planétaire, c'est-à-dire que le sens de rotation d'entrée correspond au sens de rotation de sortie.

4 Fonctionnement

4.1 Restriction à la mise en service



IMPORTANT!

- La mise en service est interdite tant que l'équipement, y compris tous les dispositifs associés ou raccordés, n'a pas été installé et vérifié, que le personnel n'a pas été formé et que le responsable de sécurité n'a pas délivré l'autorisation.

4.2 Mise en service

Avant la mise en service, observer la notice de montage et d'utilisation. En particulier, contrôler le remplissage d'huile. Après la mise en service, faire d'abord fonctionner le moteur hydraulique, l'engrenage planétaire ou le motoréducteur hydraulique à vide puis augmenter la charge progressivement en surveillant la température.



DANGER!

- Ne pas toucher les surfaces des unités ROLLSTAR en fonctionnement. Il peut apparaître des températures de surface élevées qui peuvent provoquer des brûlures.

5 Entretien / maintenance / lubrification / nettoyage



IMPORTANT!

- Seuls les travaux d'entretien et de réparation décrits dans ce manuel sont autorisés. Tous les autres travaux requièrent l'autorisation de ROLLSTAR.
- Voir ANNEXE E: Instructions de lubrification!

6 Pièces de rechange, service clients

Sauf s'il s'agit d'éléments de machine standard qui sont disponibles dans le commerce, il est impératif d'utiliser exclusivement des pièces de rechange originales ROLLSTAR pour garantir un fonctionnement correct.

Notre garantie expire en cas d'utilisation de composants d'autres marques, copiés ou non autorisés.

Adressez vos questions, demandes / commandes de pièces de rechange directement à notre service clients en indiquant toujours le numéro de commande, la désignation de type et le numéro EDV de ROLLSTAR. (Voir plaque signalétique)

SERVICE CLIENTS du fabricant	ROLLSTAR SA	
	Schlattweg 2	
	CH 5704 Egliswil / Suisse	
	Tél.:	+41 (0) 62 769 80 40
	Fax.:	+41 (0) 62 769 80 41
	e-mail	info@rollstar.com

7 Fiches d'instruction

Pour l'utilisation, l'entretien, la maintenance, la lubrification et le nettoyage des unités ROLLSTAR, nous recommandons d'élaborer des fiches d'instruction et de les joindre à ce manuel. Ces documents simplifient les opérations répétitives, réduisent le risque de fausses manoeuvres et sont des outils précieux en cas de changement de personnel et pour la formation.

8 Elimination des déchets



IMPORTANT!

- Respecter les prescriptions locales!
- Avant leur élimination, débarrasser les pièces des résidus et produits dangereux pour la santé.
- Evacuer les pièces métalliques à un centre de collecte des métaux.
- Evacuer les pièces en plastique à un centre de collecte des matières plastiques.
- Les autres pièces et celles d'origine non métallique ou organique doivent être évacuées dans un centre de traitement des déchets spéciaux.
- Assurez une évacuation appropriée des déchets ou confiez-la à une entreprise spécialisée. L'élimination des lubrifiants, en particulier, doit être effectuée avec le soin nécessaire.
- Si vous effectuez l'élimination vous-même, respectez les directives UE. Ci-dessous une sélection de directives à respecter:
 - directive 2000/76/CE Incinération des déchets,
 - directive 94/904/CE Liste des déchets dangereux,
 - directive 94/67/CE Incinération des déchets dangereux,
 - directive 75/439/CEE Elimination des huiles usagées.

9 Dérangements, problèmes de fonctionnement, identification et élimination des défauts

Les dérangements doivent de façon générale être éliminés par du personnel qualifié qui a été formé par le fabricant de l'équipement. Ce personnel formé appartient au personnel d'entretien de l'utilisateur des unités ROLLSTAR.

10 Garantie

La garantie prend fin à la date mentionnée dans la confirmation de commande. Le remplacement de pièces consommables et de pièces d'usure est exclu de la garantie.

Nous garantissons la disponibilité de pièces de rechange identiques sur une période de **10 ans** à partir de la date de livraison.

ROLLSTAR SA n'assume la garantie de l'adéquation des unités que si toutes les exigences technologiques ont été divulguées avant la fabrication.

Les réparations ou travaux de maintenance pendant la période de garantie ne peuvent être effectués que par nos monteurs ou après notre accord écrit.

ANNEXE A:

Exigences supplémentaires pour les ENGRENAGES ROLLSTAR

1 Introduction

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

2 Utilisation conforme

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

3 Montage

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

4 Fonctionnement

Avant la mise en service, vérifier le fonctionnement. Les flammes nues ainsi que fumer sont interdits au voisinage de l'engrenage planétaire car un brouillard d'huile et des fuites d'huile possibles peuvent provoquer un incendie. Les pièces tournantes accessibles doivent être munies d'un capot protecteur pour éviter les accidents. Toutes les tuyauteries et tous les bouchons filetés doivent être raccordés conformément au dessin coté et leur étanchéité doit être vérifiée chaque jour. Une fuite d'huile ou une lubrification insuffisante de l'engrenage planétaire peut entraîner des dommages au moteur ou à l'engrenage. Aux fortes puissances, il est nécessaire de surveiller en plus la température de l'huile. Le dépassement des caractéristiques techniques maximum admissibles définies pour l'installation peut entraîner de graves accidents.

5 Entretien / maintenance / lubrification / nettoyage

Le personnel d'entretien doit se protéger de manière appropriée pour ne pas inhaler les éventuels brouillards d'huile formés. Se reporter à la notice générale de montage et d'utilisation et à l'annexe E.

6 Pièces de rechange, service clients

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

7 Fiches d'instruction

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

8 Elimination des déchets

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

9 Dérangements, problèmes de fonctionnement, identification et élimination des défauts

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

10 Garantie

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

ANNEXE B:

Exigences supplémentaires pour les moteurs hydrauliques et motoréducteurs hydrauliques ROLLSTAR

1 Introduction

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

2 Utilisation conforme

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

3 Montage

Le raccordement d'huile de fuite doit toujours se faire au point le plus haut du moteur hydraulique ou du motoréducteur hydraulique pour assurer une lubrification correcte de toutes les pièces mobiles. Avant la mise en service, remplir l'unité d'huile hydraulique via le raccord d'huile de fuite pour empêcher une marche à sec en fonctionnement. En vue d'une longue durée de vie du joint d'arbre, l'huile de fuite doit retourner si possible sans pression dans le réservoir d'huile, plus exactement la pression au raccord d'huile de fuite ne doit pas dépasser 1 bar. Si un filtre est utilisé dans la conduite de retour, il doit être suffisamment dimensionné pour ne pas générer une pression dynamique supplémentaire. Pour cette raison, les conduites d'huile de fuite ne doivent pas être raccordées à d'autres conduites de retour car il n'est alors pas possible de contrôler des pointes de pression dans la conduite d'huile de fuite. Il faut éviter une pression dynamique élevée aux basses températures extérieures et en cas de conduites d'huile de fuite particulièrement longues.

En cas d'utilisation en circuit ouvert, s'assurer qu'il n'y a pas de cavitation du moteur hydraulique dans toutes les conditions de fonctionnement. Il faut prévoir une pression de remplissage d'au moins 8 bars (au moteur hydraulique) dans ce cas. En circuit fermé, une soupape de vidange est nécessaire. Nos moteurs hydrauliques sont peu appropriés à un fonctionnement en série, il est recommandé de consulter le fabricant au préalable.

4 Fonctionnement

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

5 Entretien / maintenance / lubrification / nettoyage

Pour les moteurs hydrauliques et les motoréducteurs hydrauliques, voir l'annexe E.

6 Pièces de rechange, service clients

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

7 Fiches d'instruction

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

8 Elimination des déchets

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

9 Dérangements, problèmes de fonctionnement, identification et élimination des défauts

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

10 Garantie

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

ANNEXE C:

Exigences supplémentaires pour les freins d'arrêt et blocages antiretour ROLLSTAR

1 Introduction

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

2 Utilisation conforme

Les freins Rollstar sont dimensionnés seulement comme freins de retenue à l'arrêt et ne sont pas conçus pour freiner des masses en mouvement. Pour garantir le couple de freinage complet, il faut s'assurer que la conduite de retour du frein est hors pression.

Les blocages antiretour servent à empêcher une inversion du sens de rotation de l'engrenage planétaire.

3 Montage

Vu l'utilisation d'éléments de machine capables de stocker de l'énergie mécanique (ressorts de compression, liquide hydraulique, etc.), il faut s'assurer que de l'énergie éventuellement stockée ne puisse pas se décharger lors du montage car cela pourrait causer des accidents.

4 Fonctionnement

Avant la mise en service, vérifier le fonctionnement à vide. Le dépassement des caractéristiques techniques maximum admissibles définies pour l'installation peut entraîner de graves accidents.

5 Entretien / maintenance / lubrification / nettoyage

S'agissant de composants relatifs à la sécurité, leur fonctionnement doit être vérifié une fois par semaine à vide. Si des défauts ou une usure sont constatés, il faut en informer immédiatement l'exploitant de l'installation, s'assurer que l'installation peut continuer à être utilisée en toute sécurité et contacter le fabricant.

6 Pièces de rechange, service clients

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

7 Fiches d'instruction

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

8 Elimination des déchets

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

9 Dérangements, problèmes de fonctionnement, identification et élimination des défauts

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

10 Garantie

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

ANNEXE D:

Exigences supplémentaires pour les composants auxiliaires ROLLSTAR

1 Introduction

Les composants auxiliaires sont des composants qui peuvent être ajoutés en tant qu'option à des engrenages planétaires, des motoréducteurs hydrauliques, des moteurs hydrauliques, des freins, des blocages antiretour, etc. Rollstar. Ces composants sont ajoutés lorsqu'une fonction supplémentaire est nécessaire.

2 Utilisation conforme**2.1 Refroidissement par eau**

Les refroidissements par eau Rollstar servent à évacuer la chaleur produite dans les engrenages planétaires Rollstar aux puissances élevées.

2.2 Capteur

Les capteurs servent à surveiller la position de certaines pièces ou à mesurer des vitesses. Par exemple, il est possible de surveiller des vitesses de rotation d'arbres ou de vérifier si le circuit de freinage est ouvert ou fermé, c.-à-d. si le frein est actif ou non.

2.3 Joint de cardan

Les joints de cardan servent à transmettre un couple d'un axe à un autre axe. Cela permet de transmettre des couples par l'intermédiaire d'un décalage angulaire.

2.4 Engrenage angulaire

Les engrenage angulaires servent à transmettre un couple d'un axe à un autre axe. Cela permet de transmettre des couples par l'intermédiaire d'un décalage angulaire.

2.5 Indicateur de niveau d'huile

L'indicateur de niveau d'huile sert à visualiser le niveau d'huile dans l'engrenage planétaire ou le motoréducteur hydraulique Rollstar. Il ne doit pas être utilisé comme poignée ou moyen de montée car il n'est pas conçu à cet effet et cela pourrait entraîner des accidents.

2.6 Accouplement à frette de serrage

Les accouplements à frette de serrage servent à transmettre le couple par liaison positive.

3 Montage**3.1 Refroidissement par eau**

Avant (en 1 pièce): la surface de l'engrenage doit être propre et sans couche de peinture. Ne pas blesser les joints pendant le montage.

Nouveau (en 2 pièces): la surface de l'engrenage doit être propre. Ne pas blesser les joints pendant le montage.

Porter des vêtements de protection appropriés, la chute de pièces peut provoquer des blessures.

Raccorder l'entrée et la sortie de l'eau de refroidissement conformément au dessin coté correspondant.

La température et la quantité d'eau de refroidissement dépendent de l'installation et figurent sur le dessin coté correspondant de l'engrenage.

Avant la mise en service de l'installation, remplir le circuit de refroidissement et le purger si nécessaire.

La pression d'eau maximum admissible dans la chemise de refroidissement est de 16 bars.

Effectuer une analyse d'eau avant d'utiliser l'installation. L'eau de refroidissement doit répondre à des exigences particulières. Elle ne doit pas provoquer de dépôts de calcaire ou de sédimentations sur les surfaces de refroidissement, sa dureté ne doit pas dépasser 10°dH car les dépôts de calcaire dans la chambre de refroidissement diminuent drastiquement l'efficacité de refroidissement. D'autre part, l'eau ne doit pas non plus être trop douce pour ne pas attaquer les tuyaux et surfaces de refroidissement. L'eau de refroidissement doit en outre être exempte de manganèse et de fer qui peuvent entraîner un colmatage des tuyauteries. La teneur en substances organiques doit être faible pour éviter les dépôts de boue sur les surfaces de refroidissement.

Les circuits de refroidissement ouverts sont particulièrement exposés au risque de contamination. Toujours accorder la préférence à un circuit fermé!

En cas de dépassement des valeurs de référence admissibles, un traitement de l'eau est nécessaire.

Faire appel à un spécialiste du traitement de l'eau offre les avantages suivants:

- réduction des temps d'immobilisation
- minimalisation des coûts de l'énergie et de l'eau
- optimisation de la sûreté de fonctionnement

Caractéristiques	Valeurs de référence
pH	6,5 ... 9
Dureté de l'eau [°dH]	<10
Matières en suspension [ppm]	<30
Taille des mailles de filtration [micromètre]	<100

Autres spécifications selon DIN 50930

Pour le rapport entre part de matières en suspension et dureté de l'eau, il faut savoir que la part de matières en suspension doit être d'autant plus faible que la dureté de l'eau de refroidissement est élevée.

En cas de fonctionnement intermittent avec des temps d'arrêt de la machine et donc aussi de la circulation d'eau de refroidissement, la part de matières en suspension dans l'eau de refroidissement doit être maintenue très faible → optimum < 10ppm

Cela est nécessaire parce que les matières en suspension agissent à l'arrêt comme un absorbant sur les ions et particules, p. ex. le carbonate de calcium, contenus dans l'eau. Les ions et particules se fixent sur les matières en suspension qui grandissent et peuvent ainsi boucher la section des tuyaux du système de refroidissement. Par ailleurs, il est recommandé d'ajouter un inhibiteur de corrosion à l'eau de refroidissement.

3.2 Capteur

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

3.3 Joint de cardan

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

3.4 Engrenage angulaire

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

3.5 Indicateur de niveau d'huile

Ne pas blesser les joints ni les tuyaux pendant le montage.

3.6 Accouplement à frette de serrage

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

4 Fonctionnement

La protection par technique de commande des composants tels que capteurs ou refroidissement par eau est l'affaire du constructeur de l'équipement.

4.1 Refroidissement par eau

Avant la mise en service, vérifier l'étanchéité et le couple de serrage de tous les raccords et surfaces de contact. A la mise en service, augmenter lentement la pression d'eau à la pression de service (16 bars max.). Pendant le fonctionnement, vérifier chaque jour l'étanchéité du refroidissement par eau. Une fuite d'eau de refroidissement peut provoquer un dégât d'eau sur l'installation ou entraîner une surchauffe des composants de l'installation.

4.2 Capteur

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

4.3 Joint de cardan

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

4.4 Engrenage angulaire

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

4.5 Indicateur de niveau d'huile

Avant la mise en service, vérifier l'étanchéité et le couple de serrage de tous les raccords et surfaces de contact car des dommages pendant le transport et le montage ne sont pas exclus. Pendant le fonctionnement, vérifier chaque jour l'étanchéité de l'indicateur de niveau d'huile. Une fuite de l'indicateur de niveau d'huile peut provoquer des dommages au moteur ou à l'engrenage. Les flammes nues ainsi que fumer sont interdits au voisinage de l'indicateur de niveau d'huile car un brouillard d'huile et des fuites d'huile possibles peuvent provoquer un incendie.

4.6 Accouplement à frette de serrage

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

5 Entretien / maintenance / lubrification / nettoyage

5.1 Refroidissement par eau

Pour assurer une efficacité de refroidissement constante des chemises de refroidissement, celles-ci doivent être entretenues de temps en temps.

Valeurs de référence pour un nettoyage:

Circuit de l'installation	Intervalle de nettoyage*
ouvert	>1 an
fermé	>5 ans

* Ces intervalles se rapportent à des écarts par rapport aux valeurs limites admissibles de dureté d'eau et de teneur en matières en suspension de l'eau de refroidissement utilisée et dépendent de la contamination effective de la chambre de refroidissement et des conduites de l'installation.

Des signes de contamination inadmissible sont, par exemple, une chute de pression plus élevée et/ou un échauffement dans des conditions de fonctionnement inchangées.



ATTENTION!

Les produits de nettoyage ne doivent pas attaquer le matériau standard NBR 70 des joints toriques utilisés.

- Les nettoyages chimiques ne doivent être effectués que par du personnel formé pour cela! Consulter et respecter les mesures de protection figurant dans les fiches de sécurité des produits utilisés.

Spécialistes du traitement de l'eau
ONDEO Nalco European Operations
 2342 BV Oegstgeest
 P.O. Box 627, 2300 AP Leiden, The Netherlands
 Tél.: 31-71-524-1100 • Fax: 31-71-524-1197

Pour assurer une efficacité de refroidissement constante du refroidissement par eau, une surveillance et un entretien du circuit de refroidissement sont indispensables.

La surveillance de la température de l'entrée d'eau de refroidissement ainsi que du débit volumique prescrit est une condition importante pour un fonctionnement sans incident.

La surveillance de la température de l'engrenage est également d'une grande importance. Cela permet de détecter une défaillance du refroidissement par eau et donc d'éviter un possible dommage à l'engrenage.

Aux basses températures, surtout lorsque l'installation est à l'arrêt, il faut éviter le gel du circuit de refroidissement.

5.2 Capteur

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

5.3 Joint de cardan

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

5.4 Engrenage angulaire

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

5.5 Indicateur de niveau d'huile

L'indicateur de niveau d'huile est sans entretien s'il est utilisé conformément aux spécifications. L'indicateur de niveau d'huile peut, en cas de besoin, être utilisé pour vidanger l'engrenage, mais il doit ensuite être aussitôt nettoyé et remonté comme indiqué au chap. 3.5.

5.6 Accouplement à frette de serrage

Selon la notice de montage et d'utilisation du fournisseur respectif.

6 Pièces de rechange, service clients

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

7 Fiches d'instruction

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

8 Elimination des déchets

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

9 Dérangements, problèmes de fonctionnement, identification et élimination des défauts

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

10 Garantie

Selon notice générale de montage et d'utilisation.

ANNEXE E:**Entretien / maintenance / lubrification / nettoyage****Moteurs hydrauliques et motoréducteurs hydrauliques****Instructions d'entretien générales**

Tous les travaux d'entretien et de maintenance doivent être effectués soigneusement et uniquement par du personnel correctement formé. La sûreté de fonctionnement et la durée de vie des composants dépendent d'un entretien correctement effectué. L'exploitant est responsable de la présence d'une fiche technique de sécurité actualisée du liquide de lubrification utilisé et de la mise en œuvre des consignes qui y figurent. Cette fiche technique ne libère par l'exploitant du propre contrôle de la conformité et de l'aptitude du liquide de lubrification pour son installation. Il doit s'assurer que le liquide sélectionné remplit les prescriptions minimales de toutes les normes significatives pendant toute la durée d'utilisation.

1. Pouvoir anti-usure

Le pouvoir anti-usure décrit la propriété des liquides de lubrification d'empêcher ou de minimiser l'usure des composants. Le pouvoir anti-usure est décrit dans la norme DIN 51524-2,-3 sur le procédé d'essai «Machine d'essai à roues dentées type FZG» (ISO 14635-1).

2. Compatibilité des matériaux

Le lubrifiant ne doit pas influencer négativement les matériaux utilisés dans les composants. La compatibilité avec les revêtements, les joints, les tuyaux, les métaux et les matières plastiques est particulièrement respectée. La compatibilité avec les joints hydrauliques et les colles (Loctite) ainsi que les peintures (Mäder) est également à étudier.

3. Températures

En exploitation continue, la température de fonctionnement admissible pour le moteur hydraulique et les engrenages se situe entre -10 et +80 °C. Des températures élevées des fluides, supérieures à 80 °C, entraînent une durée de vie des fluides divisée par deux pour une augmentation de la température de 10 °C, et devraient donc être évitées. Il faut veiller à ne pas dépasser la température maximale d'huile de lubrification de 100°C.

4. Pouvoir désémulsifiant et solubilité dans l'eau

Le pouvoir désémulsifiant désigne la capacité des liquides de lubrification de se séparer de l'eau à une température donnée. La norme ISO 6614 décrit les propriétés désémulsifiantes des liquides de lubrification. La contamination par l'eau peut occasionner divers problèmes comme la consommation d'additifs, l'oxydation de l'huile, la corrosion, la cavitation et la réduction de l'épaisseur du film de lubrification. La surveillance de la teneur en eau dans l'huile permet de s'éviter des dommages coûteux et de résoudre le problème à temps.

5. Filtrabilité

La filtrabilité décrit la capacité d'un liquide de lubrification de se séparer de ses impuretés par la mise en œuvre d'un filtre. Les liquides de lubrification mis en œuvre doivent présenter une bonne filtrabilité, non seulement à l'état neuf, mais également pendant la durée d'utilisation.

6. Remplissage de systèmes neufs

En règle générale lors de la livraison, les classes de pureté des huiles hydrauliques et pour engrenages ne correspondent pas aux exigences de nos composants. Les liquides de lubrification doivent être filtrés à l'aide d'un système de filtration approprié lors du remplissage pour minimiser les particules et l'eau dans le système.

L'indication de quantité d'huile dans les dessins cotés n'est qu'une valeur indicative. La jauge à huile ou l'indication de niveau est significative pour la quantité d'huile à remplir.

7. Remplacement de l'huile

Toujours remplacer l'huile par une huile du même type que celle utilisée précédemment. Si aucune indication correspondante n'est présente, il faut utiliser le point le plus bas pour la vidange / l'aspiration de l'huile. Le remplacement de l'huile devrait être effectué si possible peu de temps après la mise à l'arrêt des engrenages pour éviter le dépôt d'éventuelles particules. Si cela n'est pas possible, il faut remettre brièvement les engrenages en fonction avant la vidange de l'huile. La vidange de l'huile devrait si possible être réalisée lorsque l'huile est chaude (env. 50 °C).

8. Remplacement du lubrifiant

Il est interdit de mélanger des huiles de différents types ou fabricants. En cas de modification de la désignation du lubrifiant ou de passage d'une huile minérale à une huile de synthèse ou d'une huile de synthèse d'une certaine base à une huile de synthèse d'une autre base, les engrenages doivent être soigneusement rincés avec la nouvelle sorte d'huile. Les quantités résiduelles doivent être minimisées. Nous conseillons d'obtenir une garantie de fonctionnement auprès du fabricant ou du fournisseur de l'huile.

9. Liste d'entretien et d'inspection

Mesures	Délais	Remarques
Contrôler la température d'huile	tous les jours	
Contrôler les changements dans le bruit des engrenages	tous les jours	
Contrôler le niveau d'huile	tous les jours	
Contrôler l'étanchéité du réducteur	une fois par semaine	
Première vidange d'huile après la mise en service	après 500 heures de fonctionnement	voir l'analyse / le remplacement de l'huile
Analyse de l'huile	après env. 500 heures de fonctionnement / au moins tous les 12 mois	voir l'analyse / le remplacement de l'huile
Vidanges d'huile suivantes	après 2.500 heures de fonctionnement / au moins tous les 12 mois	voir l'analyse / le remplacement de l'huile
Nettoyage de la vis de purge	en même temps que le remplacement de l'huile	
Nettoyage du carter du réducteur	en même temps que le remplacement de l'huile	
Contrôle du bon serrage des vis de fixation	une fois par mois	

10. Echantillons d'huile

L'échantillon d'huile doit être prélevé de manière à être représentatif L'échantillon doit être prélevé dans les 10 minutes qui suivent la mise hors fonction. Cela évite grandement la séparation ou le dépôt. Lors du choix du lieu de prélèvement, il est important que l'huile mélangée soit accessible. Le lieu de prélèvement doit être nettoyé avant le prélèvement de l'échantillon d'huile.

11. Analyse de l'huile

Le lubrifiant doit être remplacé régulièrement ou être analysé par le fabricant de lubrifiant ou des laboratoires d'analyse certifiés. Une analyse de référence est conseillée après la mise en service.

Les indications minimales de l'analyse sont :

- Viscosité à 40 °C et 100 °C
- Indice de neutralisation NZ (indice d'acidité AN)
- Teneur en eau (méthode Karl-Fischer)
- Mesure des particules avec exploitation des données selon la norme ISO 4406 ou masse des impuretés solides avec exploitation des données selon la norme EN 12662
- Analyse des éléments (RFA (EDX) / ICP, indiquer la méthode d'analyse)
- Comparaison avec de l'huile neuve ou des analyses tendanciennes existantes
- Evaluation / estimation pour la suite de l'utilisation
- Conseillée en supplément: analyse spectroscopique à l'infrarouge

12. Effet moussant

La mousse se forme par les bulles d'air qui montent à la surface des lubrifiants. La mousse qui se forme doit disparaître le plus rapidement possible. A l'état neuf, les lubrifiants courants contiennent suffisamment d'additifs anti-mousse. La procédure selon la norme ASTM D 892 ou ISO DIS 6247 détermine l'effet moussant des huiles.

13. Aptitude au dégagement d'air

L'aptitude au dégagement d'air (LAV) décrit la capacité des huiles à dégager l'air non dissous. La norme DIN 51 381 détermine la durée minimale nécessaire pour dégazer l'air à une valeur de 0,2 % du volume d'origine. La valeur LAV n'indique pas la teneur absolue en air de l'huile analysée. Elle informe sur la capacité de l'huile à séparer l'air insufflé ou dispersé. La teneur en air réelle dans l'huile qui se situe dans un ordre de grandeur de 7 à 10 % du volume dépend des additifs dans l'huile de base, de l'âge du remplissage, du mélange de substances étrangères ainsi que de détails constructifs de l'installation.

14. Solubilité dans l'eau

Les liquides de lubrification ne devraient pas contenir d'eau libre lors du fonctionnement.

15. Additifs complémentaires

Les additifs ajoutés de manière complémentaire tels que les produits anti-usure, d'amélioration de l'indice de viscosité ou anti-mousse peuvent influencer négativement les caractéristiques d'utilisation du fluide hydraulique et la compatibilité avec nos composants et ne sont pas admis. Rollstar décline toute responsabilité sur ses composants pour les dommages qui résultent des additifs ajoutés de manière complémentaire.

Les prescriptions de cette notice peuvent être plus restrictives à travers les indications dans les fiches techniques des produits pour les différents composants.

Des conditions de fonctionnement modifiées par la suite ou différentes de celles qui figurent dans la confirmation de commande nécessitent une autorisation écrite du lubrifiant à utiliser de la part de Rollstar.

Les justificatifs d'entretien et/ou les résultats des analyses du fluide doivent être joints à toute demande de garantie ou de responsabilité de Rollstar.

A Fluides hydrauliques pour les moteurs hydrauliques et les motoréducteurs hydrauliques

1. Exigences vis à vis des fluides hydrauliques

Les fluides hydrauliques à base d'huiles minérales pour les composants hydrauliques doivent respecter les exigences minimales selon la norme DIN 51524.

Les valeurs limites prescrites pour chaque composant mis en œuvre dans l'installation hydraulique, comme par exemple la viscosité et la classe de pureté, doivent être respectées par le fluide hydraulique utilisé aux conditions de fonctionnement prévues.

2. Aptitude au dégagement d'air

Les fluides hydrauliques contiennent env. 7 à 13 % du volume en air dissous (à la pression atmosphérique et 50 °C). Une valeur LAV ≤ 10 minutes est p. ex. demandée pour la classe de viscosité ISO VG 46 selon la norme DIN 51524, 6 minutes sont classiques, des valeurs inférieures sont à préconiser.

3. Solubilité dans l'eau

Les fluides hydrauliques ne devraient pas contenir d'eau libre lors du fonctionnement. La teneur en eau tolérée pour les fluides hydrauliques est de max. 500 ppm.

4. Particules et classes de pureté

Les particules constituent la cause principale de dérangement dans les systèmes hydrauliques.

Une classe de pureté minimale de 20/18/15 ou supérieure doit être respectée de manière générale lors du fonctionnement selon la norme ISO 4406, les vannes de régulation nécessitent une meilleure classe de pureté d'au moins 18/16/13.

Les fluides hydrauliques ne respectent souvent pas ces exigences lors de la livraison. Une filtration soigneuse est nécessaire lors du fonctionnement et particulièrement lors du remplissage pour garantir les classes de pureté exigées.

Prescription de pureté pour les fluides hydrauliques:	Classe de pureté ISO 4406
Huile neuve filtrée	min. 16/14/11
Admissible en fonctionnement	18/16/13
Remplacement de l'huile ou filtration nécessaire	max. 20/18/15

5. Viscosité

La plage de viscosité admissible pour les installations complètes doit être déterminée à partir de la viscosité admissible pour tous les composants et doit être respectée pour chaque composant.

a) Moteur hydraulique Rollstar

Nous conseillons de sélectionner la viscosité de fonctionnement (à température de fonctionnement) dans la plage optimale de rendement et de longévité de

v_{opt} = viscosité de fonctionnement optimale 16...36 mm²/s,

rapportée à la température de circulation (circuit fermé) ou à la température dans le réservoir (circuit ouvert).

Veillez respecter la plage limite de viscosité

v_{min} = 10 mm²/s de courte durée (t < 3 min) à une température max. admissible t = +100 °C

v_{max} = 1000 mm²/s de courte durée (t < 3 min)

au démarrage à froid (p = 30 bar, n = 800 min⁻¹, t min = -20 °C).

Uniquement pour le démarrage sans charge. La viscosité de fonctionnement optimale doit être atteinte en l'espace d'env. 15 minutes.

Il faut veiller à ne pas dépasser la température maximale du fluide hydraulique de 100 °C (également localement p. ex. dans les paliers). La température dans les paliers est, en fonction de la pression et de la vitesse de rotation, jusqu'à 20 °C supérieure à la température moyenne de l'huile de fuite.

b) Motoréducteur hydraulique Rollstar (moteur hydraulique et engrenages planétaires) avec lubrification des engrenages par huile de fuite.

En tenant compte de la lubrification des engrenages, il faut utiliser des huiles HLP avec une viscosité minimale de 40 mm²/s à température de fonctionnement. Une lubrification supplémentaire des engrenages n'est pas nécessaire.

Nous conseillons de sélectionner la viscosité de fonctionnement (à température de fonctionnement) dans la plage optimale de rendement et de longévité de

v_{opt} = viscosité de fonctionnement optimale 80...150 mm²/s

v_{min} = 30 mm²/s de courte durée (t < 15 min) à une température max. admissible t = +100 °C

v_{max} = 1000 mm²/s de courte durée (t < 3 min)

c) Lubrification avec lubrification des engrenages par huile de fuite et rinçage supplémentaire

Un rinçage supplémentaire avec de l'huile hydraulique est nécessaire en cas de température ambiante élevée et/ou de fonctionnement à pression permanente max. et/ou vitesse de rotation permanente max. admissible. Le raccord d'huile de rinçage

supplémentaire se trouve sur le moteur hydraulique, selon le cas aussi sur le premier (plus petit) étage de planétaire, le retour s'effectue en commun avec l'huile de fuite par la conduite d'huile de retour.

d) Motoréducteur hydraulique avec lubrification par immersion séparée des engrenages planétaires

Le moteur hydraulique est étanché séparément dans ce cas par rapport aux engrenages planétaires et le paragraphe ci-dessus **Moteur hydraulique Rollstar** est contractuel pour le moteur hydraulique. Le paragraphe **Huiles de lubrification pour engrenages droits et planétaires** est contractuel pour les engrenages planétaires.

6. Fluides hydrauliques autorisés pour les moteurs hydrauliques Rollstar

Marque	Viscosité DIN ISO3348 à 40°C mm ² /S (cSt)			
	ISO VG 22	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68
ARAL	Vitam GF 22	Vitam GF 32	Vitam GF 46	Vitam GF 68
BP	Energol HLP-HM 22	Energol HLP-HM 32	Energol HLP-HM 46	Energol HLP-HM 68
CASTROL	HYSPIN AWS 22	HYSPIN AWS 32	HYSPIN AWS 46	HYSPIN AWS 68
ESSO	NUTO H 22	NUTO H 32	NUTO H 46	NUTO H 68
FUCHS	RENOLIN MR5 VG 22	RENOLIN MR10 VG 32	RENOLIN MR15 VG 46	RENOLIN MR20 VG 68
MOBIL	DTE Excel 22	DTE Excel 32	DTE Excel 46	DTE Excel 68
MOTOREX	COREX HLP 22	COREX HLP 32	COREX HLP 46	COREX HLP 68
SHELL	Shell Tellus S2 M 22	Shell Tellus S2 M 32	Shell Tellus S2 M 46	Shell Tellus S2 M 68

B Huiles de lubrification pour engrenages droits et planétaires

1. Exigences vis à vis des huiles pour engrenages

De manière standard, les engrenages possèdent une lubrification par immersion. Des mesures complémentaires appropriées sont prises en concertation pour la lubrification si le montage est incliné ou vertical.

Les huiles pour engrenages de marque avec additifs haute-pression qui subissent sans problème le niveau de charge 12 de l'essai FZG (A/8, 3/90) selon la norme DIN 51354 et qui correspondent à la qualité CLP selon la norme DIN 51517-3 sont appropriées pour la lubrification des engrenages.

2. Solubilité dans l'eau

Les lubrifiants pour engrenages ne devraient pas contenir d'eau libre lors du fonctionnement.

La teneur en eau tolérée pour les liquides de lubrification [huile minérale et Poly- α -Olefine (PAO)] est de max. 600 ppm.

3. Particules et classes de pureté

Les particules constituent la cause principale d'usure des engrenages.

Une classe de pureté minimale de 20/18/15 ou supérieure doit être respectée de manière générale lors du fonctionnement selon la norme ISO 4406.

Les fluides hydrauliques ne respectent souvent pas ces exigences lors de la livraison. Une filtration soignée est nécessaire lors du fonctionnement et particulièrement lors du remplissage pour garantir les classes de pureté exigées.

Prescription de pureté pour les engrenages:	Classe de pureté ISO 4406
Huile neuve filtrée	min. 18/15/14
Admissible en fonctionnement	20/17/16
Remplacement de l'huile ou filtration nécessaire	max. 22/19/18

4. Lubrifiants autorisés pour les engrenages planétaires Rollstar

Tableau de sélection des lubrifiants en matière d'huiles minérales

Marque	Viscosité DIN ISO3348 à 40°C mm ² /S (cSt)			
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320	ISO VG 460
ARAL	Degol BG 150	Degol BG 220	Degol BG 320	Degol BG 460
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320	Energol GR-XP 460
CASTROL	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Optigear BM 460
FUCHS	RENOLIN CLP Plus 150	RENOLIN CLP Plus 220	RENOLIN CLP Plus 320	RENOLIN CLP Plus 460
KLÜBER	Klüberoil GEM 1 - 150 N	Klüberoil GEM 1 - 220 N	Klüberoil GEM 1 - 320 N	Klüberoil GEM 1 - 460 N
MOBIL	Mobilgear 600 XP 150	Mobilgear 600 XP 220	Mobilgear 600 XP 320	Mobilgear 600 XP 460
MOTOREX	GEAR COMPOUND PLUS 150	GEAR COMPOUND PLUS 220	GEAR COMPOUND PLUS 320	GEAR COMPOUND PLUS 460
SHELL	Shell Omala S2 G 150	Shell Omala S2 G 220	Shell Omala S2 G 320	Shell Omala S2 G 460

Tableau de sélection des lubrifiants en matière de Poly- α -Olefine (PAO)

Marque	Viscosité DIN ISO3348 à 40°C mm ² /S (cSt)			
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320	ISO VG 460
FUCHS	RENOLYN UNISYN CLP 150	RENOLYN UNISYN CLP 220	RENOLYN UNISYN CLP 320	RENOLYN UNISYN CLP 460
MOBIL	Mobil SHC Gear 150	Mobil SHC Gear 220	Mobil SHC Gear 320	Mobil SHC Gear 460
MOTOREX	GEAR SYNTEC CLP 150	GEAR SYNTEC CLP 220	GEAR SYNTEC CLP 320	GEAR SYNTEC CLP 460
SHELL	Shell Omala S4 GX 150	Shell Omala S4 GX 220	Shell Omala S4 GX 320	Shell Omala S4 GX 460

5. Viscosité

L'écart de viscosité de l'huile de l'échantillon d'huile ne devrait pas être supérieur de 10 % par rapport à la viscosité de l'huile indiquée dans les caractéristiques techniques.

6. Niveau d'huile / affichage de niveau

L'indication de quantité d'huile dans les dessins cotés n'est qu'une valeur indicative. La jauge à huile ou l'indication de niveau est significative pour la quantité d'huile à remplir.

Engrenages planétaires à lubrification par circulation

Une lubrification par circulation peut être judicieuse en cas de dégagement calorifique élevé (suite p. ex. à une vitesse de rotation élevée, une température ambiante élevée, etc.). L'huile peut être refroidie et filtrée. Veuillez nous contacter pour le dimensionnement de la lubrification par circulation.