

Manuel d'utilisation Vérins de levage

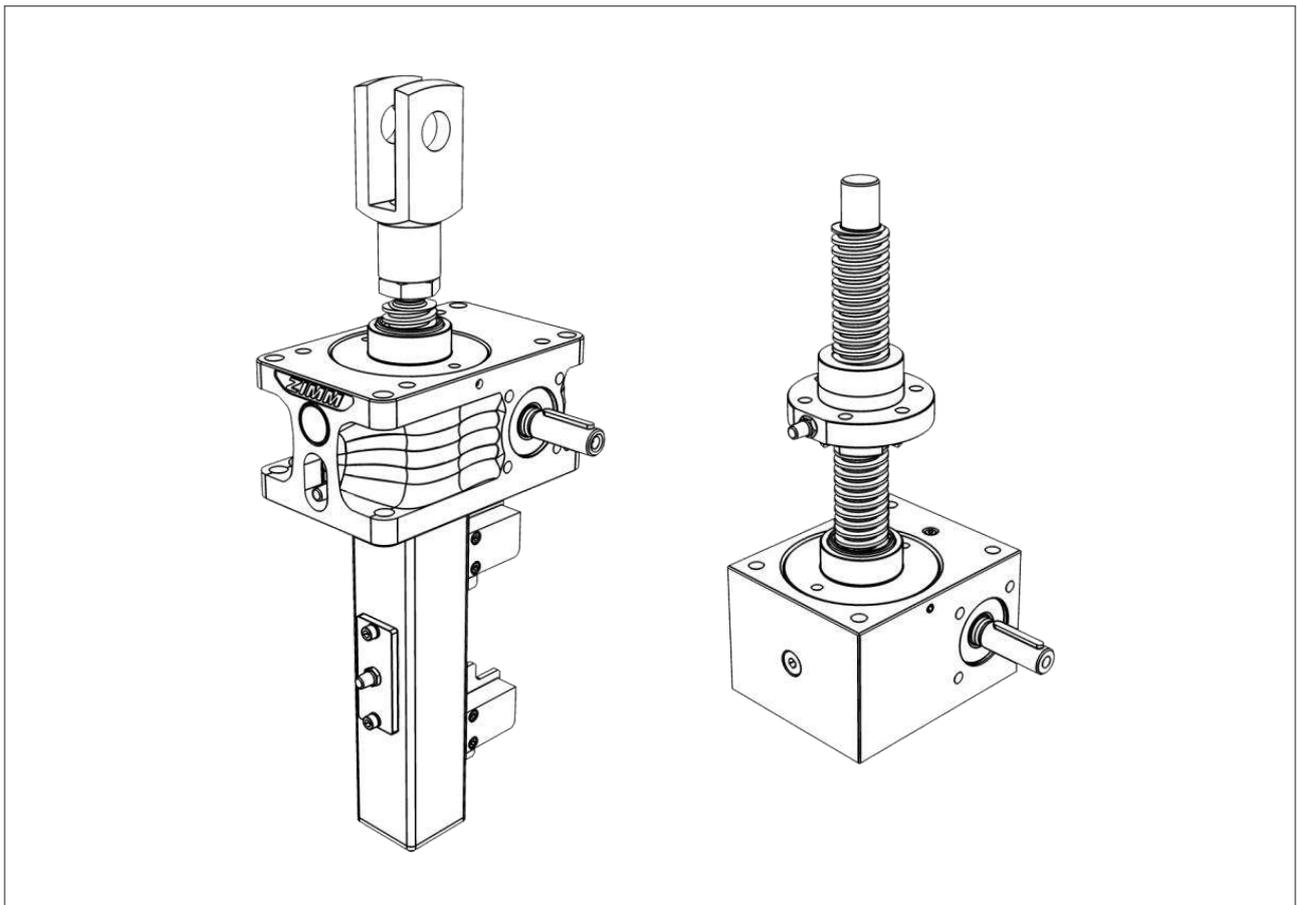
Montage – Fonctionnement – Entretien – Inspection

ZE-5 – ZE-200

ZE-H-35 – ZE-H-200

Z-5 – Z-1000

GSZ-2 – GSZ-150



Manuel d'utilisation original

Editeur

ZIMM GmbH

Millennium Park 3

6890 Lustenau/Autriche

Tél.: +43 (0) 5577 806-0

Fax: +43 (0) 5577 806-8

E-Mail: info@zimm.com

Site Web: <https://www.zimm.com>

Droits d'auteur

ZIMM GmbH

Date d'édition

2024-06

Version

2.03

Copyright

© ZIMM GmbH

Modifications techniques et de contenu réservées.

Mentions légales

Le contenu de ce manuel d'utilisation est confidentiel et réservé exclusivement au personnel d'exploitation.

Toute reproduction, diffusion ou transmission de ce manuel à des tiers est interdite et engage la responsabilité de l'auteur en cas de dommages.

ZIMM GmbH décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de ce manuel d'utilisation.

Table des matières

1	À propos de ce document	4
1.1	Utilisation de ce manuel	4
1.2	Symboles et indications.....	4
2	Sécurité	5
2.1	Utilisation conforme.....	5
2.2	Obligations de l'exploitant.....	5
3	Contenu de la livraison	6
4	Description du produit	6
4.1	Vue d'ensemble	6
4.2	Plaque signalétique.....	7
4.3	Versions / Variantes	8
4.4	Graissage.....	9
5	Transport et stockage	10
5.1	Transport	10
5.2	Stockage	12
6	Montage	13
6.1	Installation des vérins de levage et des renvois d'angle.....	14
6.2	Montage des accouplements et arbres de liaison	16
6.3	Installation du moteur	17
6.4	Raccordement des composants électriques	18
6.5	Essai de fonctionnement	21
6.6	Correction de l'alignement	22
6.7	Mise en service.....	23
6.8	Phase de rodage	24
7	Utilisation et maintenance	25
7.1	Inspection	25
7.2	Lubrification	27
7.3	Dépannage.....	33
8	Mise hors service et remise en service	35
9	Réparation et remplacement	35
10	Élimination	35
11	Déclaration d'incorporation	36
12	Annexe : Protocole d'inspection	37

1 A propos de ce document

1.1 Utilisation de ce manuel

Ce manuel fait partie intégrante du vérin de levage ZIMM.

- Lire attentivement le manuel avant utilisation.
- Conserver le manuel pendant toute la durée de vie du produit.
- Mettre le manuel à la disposition du personnel d'exploitation et de maintenance.
- Transmettre le manuel à tout nouvel utilisateur ou propriétaire.
- Mettre à jour le manuel avec chaque mise à jour reçue du fabricant.

1.2 Symboles et indications

Symbole	Signification
 DANGER	Risques pour les personnes. Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.
 AVERTISSEMENT	Risques pour les personnes. Le non-respect peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION	Risques pour les personnes. Le non-respect peut entraîner des blessures légères.
 REMARQUE	Informations permettant d'éviter les dommages matériels.
 INFO	Conseils pour optimiser les procédures de travail.
✓	Condition préalable à un guide d'action.
→	Demande d'action en une étape.
1. ... 2. ...	Instructions d'action en plusieurs étapes. → Respecter l'ordre.

Tab. 1 : Symboles et marquages

2 Sécurité

Les vérins de levage ZIMM sont conçus selon les normes techniques les plus récentes et les règles de sécurité en vigueur. Toutefois, une mauvaise utilisation peut entraîner des dangers pour l'utilisateur ou des dommages matériels.

- Utiliser le vérin de levage ZIMM uniquement en état de fonctionnement correct et en respectant ce manuel.
- Faire réparer immédiatement tout dysfonctionnement.
- N'effectuer aucune modification non autorisée.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ZIMM.

2.1 Utilisation conforme

Le vérin de levage ZIMM est conçu exclusivement pour les mouvements de levage, d'abaissement, d'inclinaison et de translation dans les limites de capacité spécifiées. L'utilisateur est responsable de la conformité de l'application spécifique.

Les systèmes de levage doivent être utilisés uniquement dans le cadre décrit dans nos catalogues et brochures et respecter les limites autorisées.

Pour garantir la compatibilité électromagnétique, les vérins de levage ZIMM doivent être utilisés exclusivement dans un environnement industriel conforme à la norme EN 50 081-2.

Toute utilisation dépassant ces conditions est considérée comme non conforme.

En cas de doute, l'application du vérin de levage ZIMM doit être préalablement validée par ZIMM GmbH.

2.2 Obligations de l'exploitant

- L'exploitant doit s'assurer que le vérin de levage ZIMM est utilisé et entretenu uniquement en conformité avec ce manuel d'utilisation ainsi qu'avec les réglementations et directives nationales en vigueur.
- L'exploitant doit également veiller à ce que le personnel
 - soit autorisé à utiliser le vérin de levage ZIMM,
 - soit formé et qualifié pour l'activité concernée,
 - ait lu et compris ce manuel d'utilisation,
 - connaisse et respecte les consignes de sécurité en vigueur,
 - porte l'équipement de protection individuelle requis (gants de protection, casque de protection et chaussures de sécurité).

3 Contenu de la livraison

Les vérins de levage ZIMM sont livrés avec un emballage sécurisé pour éviter tout dommage pendant le transport.

Le colis comprend :

- Vérin de levage ZIMM
- Ce manuel d'utilisation
- Autres composants selon le bon de livraison

4 Description du produit

4.1 Vue d'ensemble

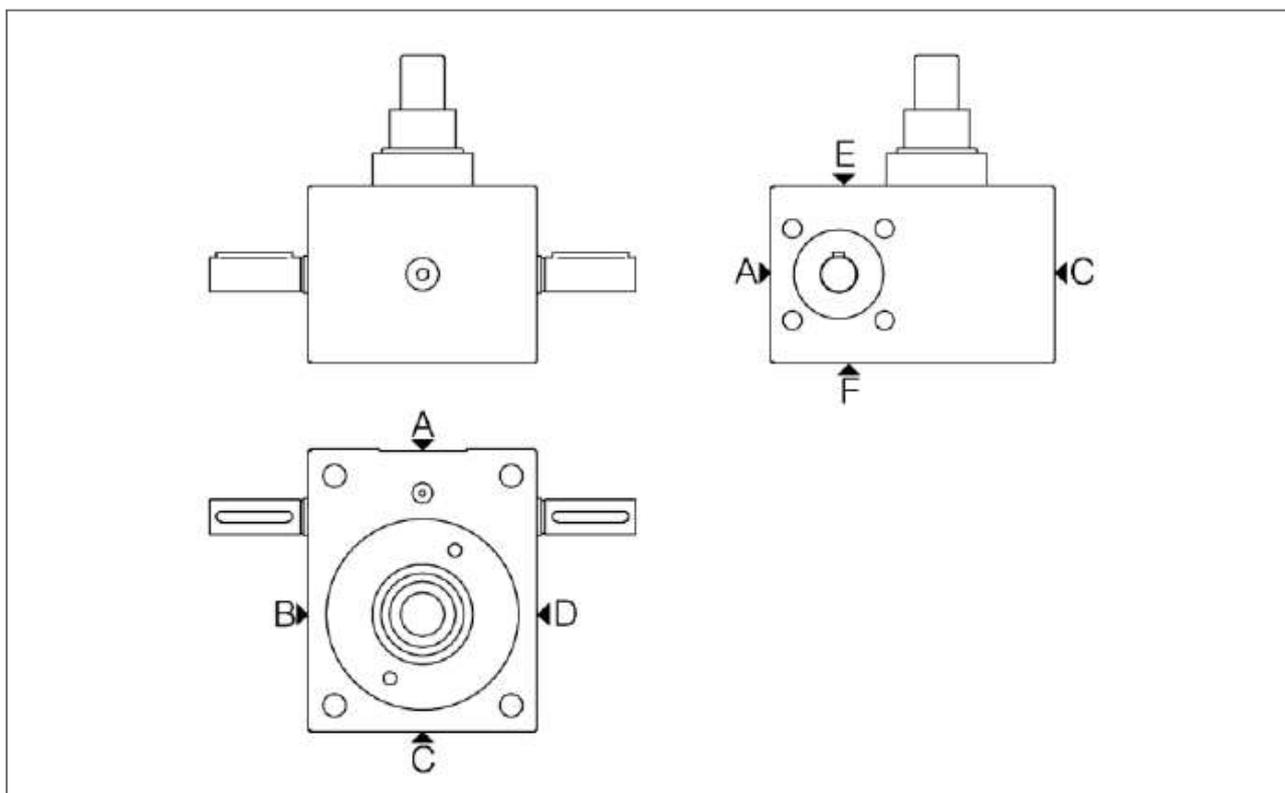


Fig. 1 : Vue d'ensemble du vérin de levage ZIMM

A à F : Faces du vérin de levage ZIMM.

4.2 Plaque signalétique



Fig. 2 : Exemple d'une plaque signalétique

- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Coordonnées ZIMM | 5 | Vitesse nominale |
| 2 | Désignation du type | 6 | Vitesse maximale |
| 3 | Charge statique maximale
(Broche, etc. non prise en compte) | 7 | Numéro de série |
| 4 | Rapport de réduction | 8 | Numéro de série
Code Data Matrix |

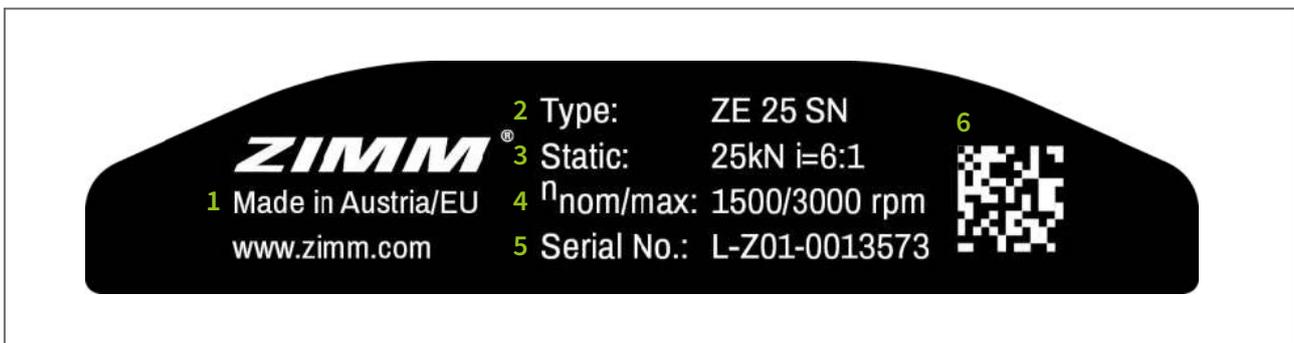


Fig. 3 : Exemple d'une plaque signalétique

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Coordonnées ZIMM | 4 | Vitesse nominale / vitesse maximale |
| 2 | Désignation du type | 5 | Numéro de série |
| 3 | Charge statique maximale
(Broche, etc. non prise en compte)
et rapport de réduction | 6 | Numéro de série
Code Data Matrix |

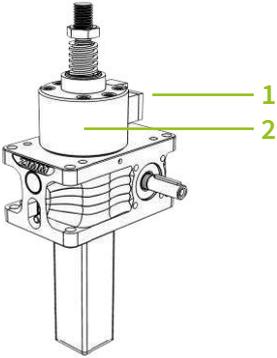
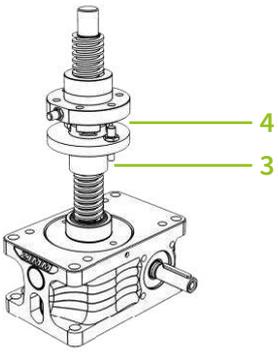
4.3 Versions / Variantes

Variante	Verticale (S-Version)	Rotative (R-Version)
ZE, ZE-H et série Z, Standard avec vis trapézoïdale TR		

- | | | | |
|---|------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Écrou de levage | 5 | Lubrification de la vis |
| 2 | Vis trapézoïdale TR | 6 | Interrupteur de fin de course |
| 3 | Boîtier de la série ZE | 7 | Tube de protection |
| 4 | Arbre d'entraînement | | |

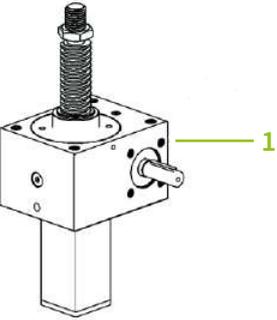
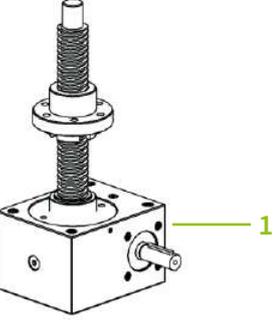
Variante	Verticale (S-Version)	Rotative (R-Version)
ZE, ZE-H et série Z, avec vis à billes KGT		

- | | |
|---|---|
| 1 | Vis à billes KGT |
| 2 | Lubrification de la vis |
| 3 | Boîtier du mécanisme à vis à billes KGT |

Variante	Verticale (S-Version)	Rotative (R-Version)
ZE, ZE-H et série Z, avec écrou de sécurité SIFA		

- 1 Surveillance électrique ou optique
2 Réducteur avec écrou de sécurité intégré SIFA

- 3 Écrou de sécurité SIFA
4 Surveillance électrique

Variante	Verticale (S-Version)	Rotative (R-Version)
Série GSZ, Standard Les variantes KGT et SIFA sont également possibles, comme pour la série ZE (ici non représentées)		

- 1 Boîtier de la série GSZ

4.4 Graissage

Les vérins de levage ZIMM des versions S et R sont équipés de graisseurs, permettant une lubrification simple et propre de la vis (à l'exception de l'écrou à bride FM).

! REMARQUE

Pour une lubrification optimale, utiliser un distributeur de lubrifiant automatique (p. ex. Z-LUB).

5 Transport et stockage

5.1 Transport

AVERTISSEMENT

Charge en chute !

La chute de la charge peut entraîner des blessures graves.

- Assurez-vous que les sangles de levage utilisées sont solidement fixées et ne peuvent pas glisser.
- Ne pas rester sous une charge suspendue.
- Porter un équipement de protection individuelle.

PRUDENCE

Poids élevé !

Risque de blessures pour les composants à partir de 25 kg.

- Transporter correctement le vérin de levage ZIMM (max. 25 kg par personne).

PRUDENCE

Endommagement du vérin de levage ZIMM !

- Vérifier l'emballage à la réception pour détecter d'éventuels dommages.
- Ne pas laisser tomber le vérin de levage ZIMM et éviter les chocs.
- Utiliser un appareil de levage approprié si nécessaire.

Déformation de la vis !

- Manipuler avec précaution, en particulier les vis longues et fines, pour éviter toute déformation.

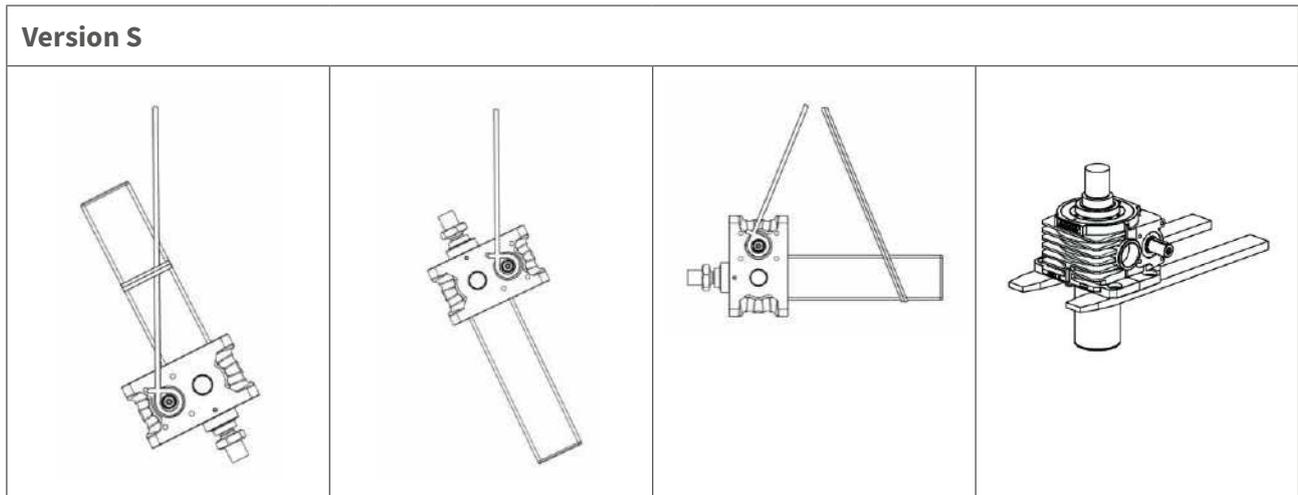


Fig. 4 : Exemples de transport de la version S

- ➔ Lors du levage avec une grue, fixer la sangle de maintien aux points d'attache appropriés.
- ➔ Répartir le poids du vérin de levage ZIMM aussi uniformément que possible sur tous les points d'attache lors du transport.

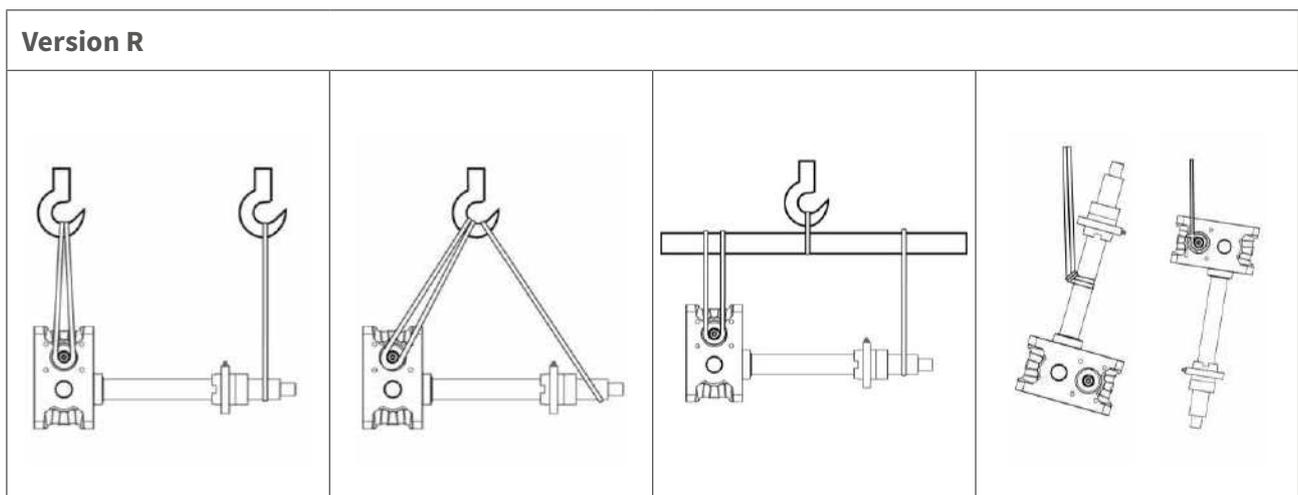
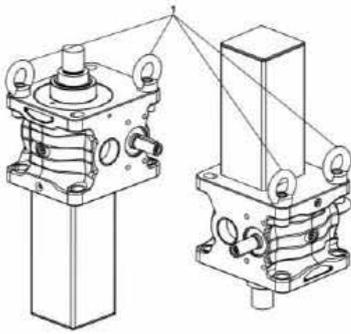


Fig. 5 : Exemples de transport de la version R

Fixation de transport



Pour un accrochage sécurisé, des anneaux de levage ou des écrous à anneau peuvent être montés sur le réducteur.

Fig. 6 : Anneaux de levage (1) ou écrous à anneau (non fournis)

5.2 Stockage

PRUDENCE

Mauvais stockage !

Endommagement par corrosion.

- Stocker uniquement dans des locaux fermés et secs.
- Ne stocker en extérieur couvert que pour une courte durée.
- Mettre en service au plus tard un an après la livraison (la date de livraison de ZIMM fait foi).

- Pour d'autres conditions et durées de stockage, consulter ZIMM GmbH.



AVERTISSEMENT

Risque de cisaillement, de pincement et d'écrasement !

- Éteindre l'ensemble du système et le sécuriser contre tout redémarrage.
- Faire effectuer les travaux uniquement par du personnel qualifié.
- Ne pas retirer les protections existantes.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Arêtes vives !

Risque de coupures.

- Porter des gants de protection.



PRUDENCE

Forte application de force !

Dommages matériels sur l'ensemble du système et le vérin de levage ZIMM.

- S'assurer que les conditions de montage suivantes sont respectées :
 - Les interrupteurs de fin de course ne sont pas dépassés.
 - Tolérances de parallélisme et d'angularité : voir chapitre 6.1, page 14.
 - Le sens de rotation et de mouvement de tous les composants est correct.
 - La distance de sécurité entre les composants mobiles et fixes est respectée.

Absence d'auto-freinage !

Dommages matériels sur l'ensemble du système et le vérin de levage ZIMM en raison de l'absence d'auto-freinage sur une vis à billes KGT.

- Prévoyez un frein à ressort FDB ou un moteur frein.
- Pour la version S, prévoir un dispositif anti-dévissement AS ou un dispositif anti-rotation VS.
- Lors d'un montage vertical, s'assurer que la vis ou l'écrou ne se dévisse pas pendant l'installation.

Le système continue à fonctionner après l'arrêt !

Dommages matériels sur l'ensemble du système et le vérin de levage ZIMM dus à un temps de course résiduel.

- La distance de course résiduelle peut augmenter après la phase de rodage.
- Prévoyez un frein à ressort FDB ou un moteur frein si nécessaire.

! REMARQUE

Lors de l'installation et de l'exploitation de l'ensemble du système, des dangers supplémentaires peuvent exister.

- Respecter les réglementations locales et mettre en œuvre les mesures nécessaires (p. ex. évaluation des risques).
- Documenter tous les dangers supplémentaires dans la documentation du système complet.

6.1 Installer le vérin de levage ZIMM et le réducteur à couple conique

- ✓ Aucune charge latérale ne doit s'exercer sur la vis du vérin de levage ZIMM ou sur le vérin de levage ZIMM.

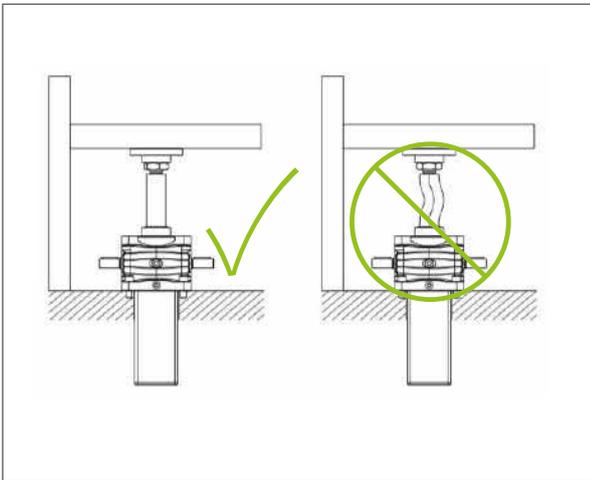


Fig. 7 : Charge latérale sur la vis non autorisée.

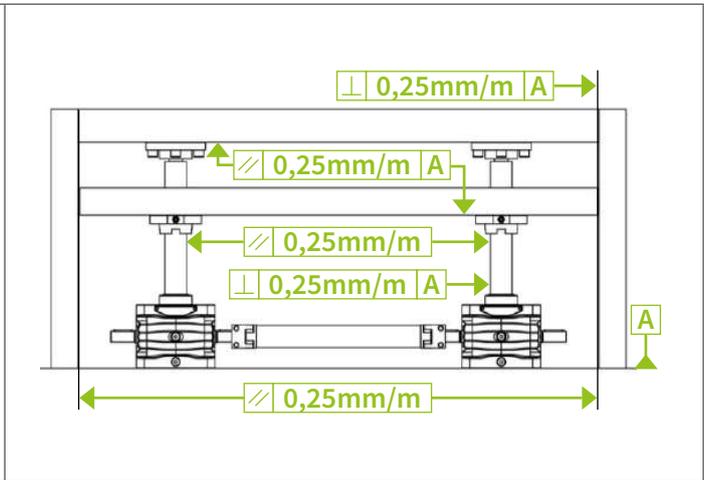


Fig. 8 : Précision d'installation : parallélisme et perpendicularité

1. Installer le vérin de levage ZIMM et s'assurer d'un alignement précis pour la fixation de la vis (p. ex. avec un niveau à bulle de précision pour machines).
2. Monter le vérin de levage ZIMM avec des vis et serrer les vis de montage.
3. Pour les tailles 50, 100 et 150 des séries ZE et Z, monter les vis dans les trous oblongs avec des rondelles (p. ex. selon DIN 1441). Monter la tête de vis (voir fig. 9), fixer les vis de sécurité avec un frein-filet (p. ex. Loctite), et monter l'écrou de blocage (jusqu'à la taille 100).

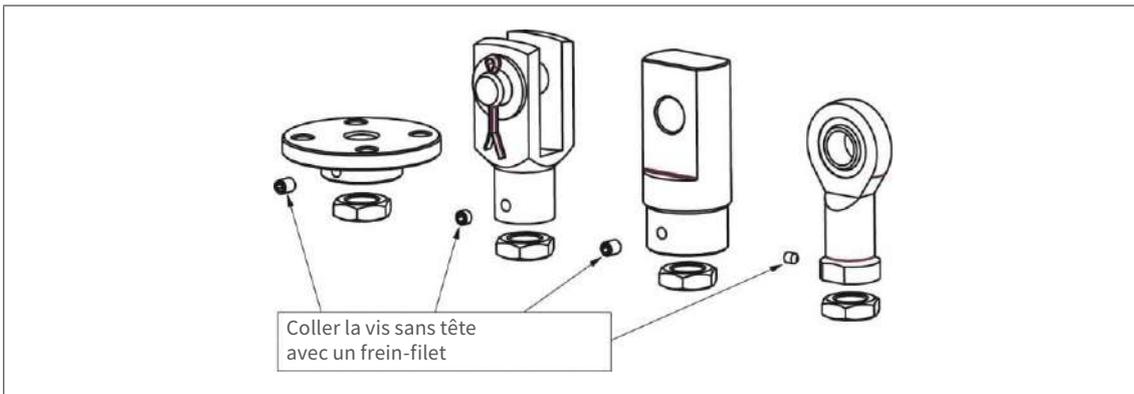


Fig. 9 : Fixer les brides, les paliers à fourche, les paliers oscillants et les têtes à rotule après avoir réglé la position.

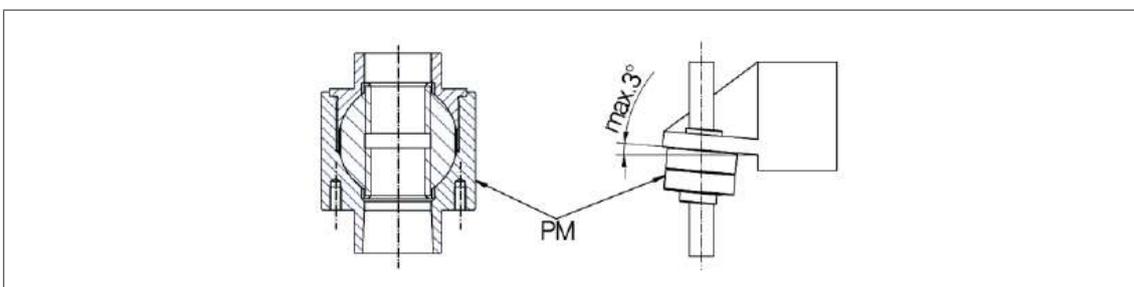


Fig. 10 : Exception : L'angle d'inclinaison maximal de l'écrou oscillant (PM) est de 3°, tous les autres écrous doivent être montés perpendiculairement.

Réducteur à couple conique	La direction de rotation peut être modifiée sur la version T en la faisant pivoter

Fig. 11 : Version T (réducteur à couple conique)

→ Veiller à la bonne direction de rotation lors de l'installation.

Soufflet

Si les soufflets n'ont pas été montés en usine, s'assurer lors de l'installation que les éventuels tamis d'aération se trouvent à l'extrémité supérieure du soufflet (en raison de la gravité, les plis inférieurs s'ouvrent en dernier et se ferment en premier, ce qui rend l'aération plus difficile).

6.2 Monter les accouplements et les arbres de liaison

- ✓ Les vérins de levage ZIMM à raccorder sont installés.
- ✓ Le cas échéant, les réducteurs à couple conique prévus sont montés.

PRUDENCE

Pièces en mouvement !

Risque de blessures dues aux pièces tournantes.

→ Éteindre l'ensemble du système et le sécuriser contre tout redémarrage.

1. Placer l'arbre de liaison sur les tourillons d'arbre (vérin de levage ZIMM ou réducteur à couple conique). Veiller à un nivellement correct des réducteurs.
2. Fixer les demi-coquilles de l'accouplement avec des vis de montage en respectant les couples de serrage suivants :

Arbre de liaison	Accouplement	Couple de serrage
VWZ-30	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ-60V	KUZ-KK-35	35 Nm
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

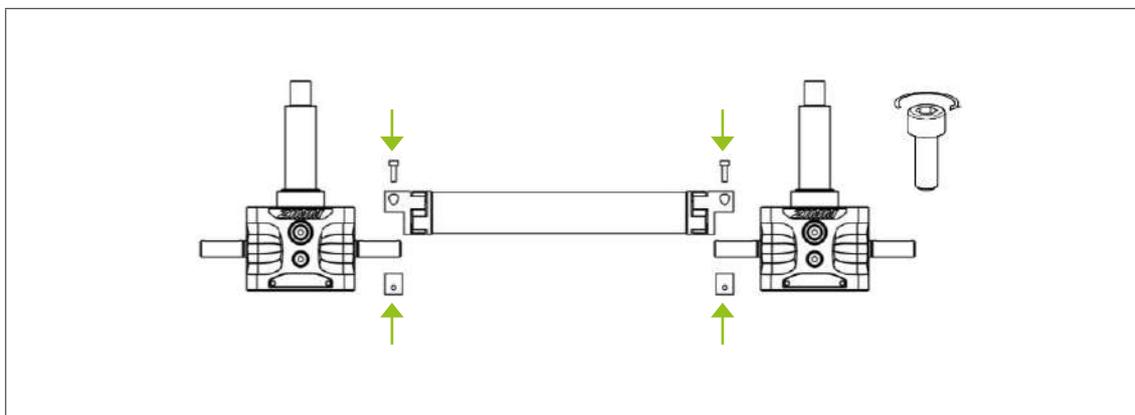


Fig. 12 : Montage des arbres de liaison



PRUDENCE

Force d'assemblage axiale !

Endommagement des roulements, des circlips, etc.

- Monter les pièces à assembler avec un dispositif approprié.
- Éviter les chocs ou les coups sur les tourillons d'arbre.

3. Monter les accouplements KUZ (accouplements sans demi-coquilles) sur les tourillons d'arbre. Fixer la vis de pression avec les couples de serrage suivants :

Taille KUZ-..	Vis de pression	Couple de serrage
09, (14)	M4	1,5 Nm
24, 28	M5	2,0 Nm
14, 19, 38	M6	4,8 Nm
45, 55, 60	M8	10 Nm
70, 75, 90	M10	17 Nm

Pour augmenter la sécurité, la vis de pression peut être fixée avec un frein-filet de résistance « moyenne ».

6.3 Monter le moteur

- ✓ Le vérin de levage ZIMM est installé.



PRUDENCE

Pièces en mouvement !

Risque de blessures dues aux pièces tournantes.

- Éteindre l'ensemble du système et le sécuriser contre tout redémarrage.

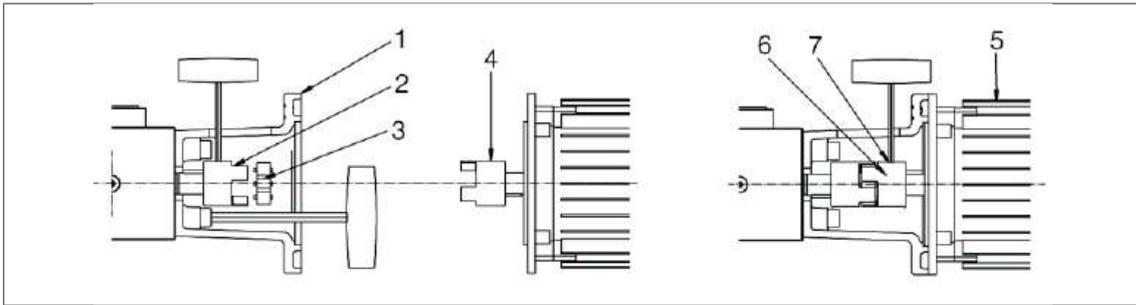


Fig. 13 : Montage du moteur

1. Monter et visser la bride moteur (1) sur le vérin de levage ZIMM.
2. Monter et fixer la moitié d'accouplement (2) sur l'arbre du réducteur.
3. Insérer l'étoile d'accouplement (3).
4. Enfiler la moitié d'accouplement côté moteur (4) sur l'arbre moteur.
5. Emboîter le moteur (5) sur la bride moteur et le fixer avec des vis.
6. Monter la moitié d'accouplement côté moteur (6) comme suit :
 - L'enfiler sur la moitié d'accouplement côté réducteur en laissant un jeu axial de 1 mm.
 - La fixer avec la vis de montage (7).
 - Si la moitié d'accouplement ne peut pas coulisser sur l'arbre moteur : Régler la position avant l'étape 5 et la fixer.
7. Fermer l'ouverture de montage dans la bride moteur avec un cache approprié.

6.4 Raccorder les composants électriques

AVERTISSEMENT

Décharge électrique !

Risque de mort ou de blessures graves par électrocution.

→ Faire effectuer les travaux électriques uniquement par un personnel qualifié.

→ Respecter les règles de base :

- Couper l'alimentation électrique.
- Sécuriser contre toute remise sous tension.
- Vérifier l'absence de tension sur tous les pôles.
- Mettre à la terre et court-circuiter.
- Recouvrir les pièces sous tension à proximité.

6.4.1 Moteur

- ✓ Le moteur (s'il est inclus dans la livraison) est installé.
- 1. Ouvrir la boîte à bornes du moteur. Le schéma de câblage se trouve à l'intérieur de la boîte à bornes du moteur.
- 2. Raccorder le moteur conformément au schéma de câblage.

6.4.2 Interrupteur de fin de course

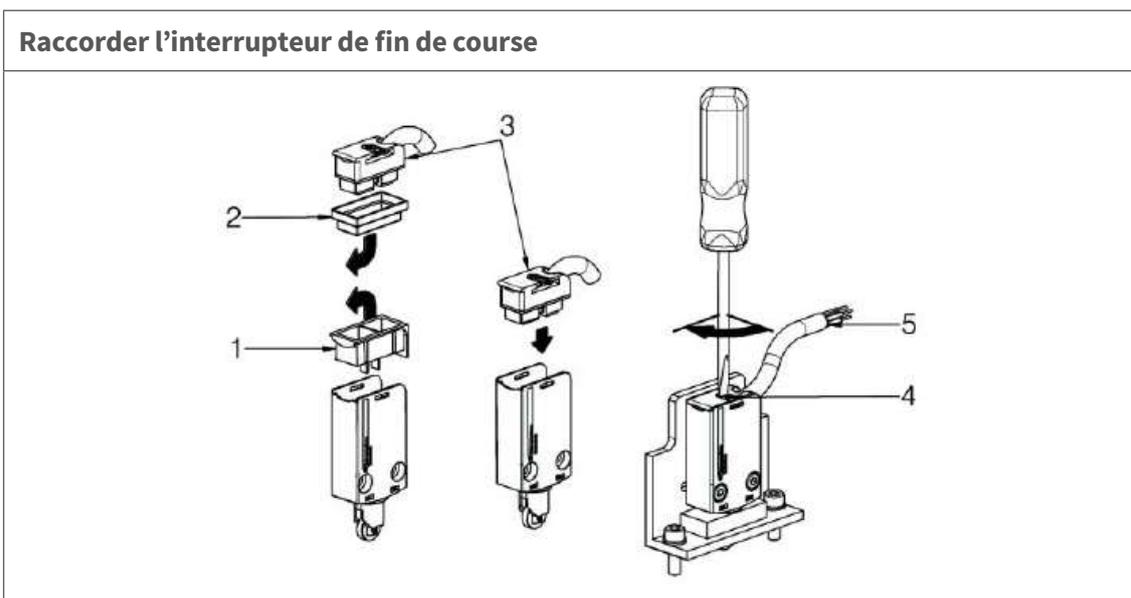
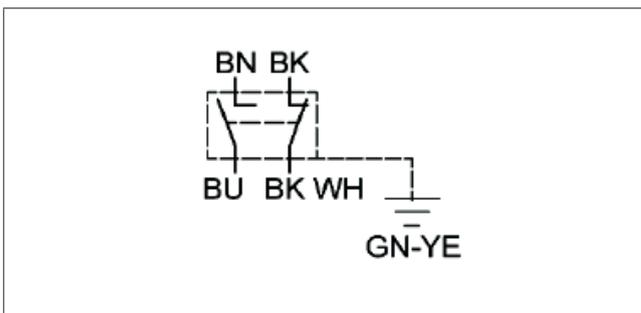


Fig. 14 : Montage du connecteur sur l'interrupteur de fin de course

1. Retirer l'élément de protection (1) de l'interrupteur de fin de course.
2. Retirer l'élément de protection (2) du connecteur.
3. Insérer le connecteur (3) dans l'interrupteur de fin de course.
4. Tourner la vis (4) de 90° dans le sens horaire.
5. Raccorder les extrémités des câbles (5) conformément au schéma illustré (voir fig. 15).



BN Marron
BK Noir
BU Bleu
BK-WH Noir-Blanc
GN-YE Vert-Jaune

Fig. 15 : Schéma de connexion électrique pour l'interrupteur de fin de course

Faire pivoter la sortie du câble Si nécessaire, la sortie du câble peut être tournée de 180°.

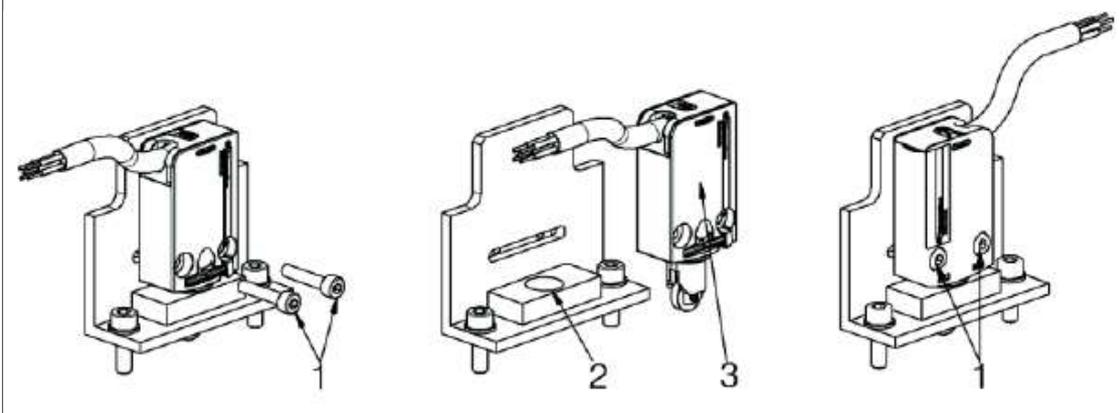


Fig. 16 : Faire pivoter la sortie du câble de l'interrupteur de fin de course

1. Desserrer et retirer les vis (1).
2. Retirer l'interrupteur de fin de course (3) du support (2) et le faire pivoter de 180°.
3. Réinsérer l'interrupteur de fin de course dans le support (2).
4. Remonter et serrer les vis (1).

Ajuster précisément la position de l'interrupteur de fin de course

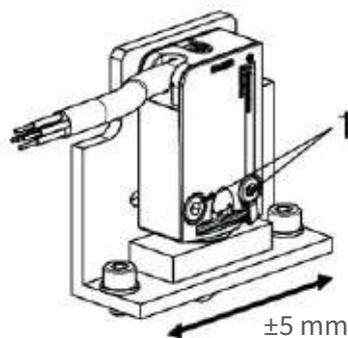


Fig. 17 : Réglage précis de l'interrupteur de fin de course.

1. Éloigner le vérin de levage du point de commutation.
2. Desserrer les vis (1).
3. Ajuster précisément l'interrupteur de fin de course en le déplaçant dans la direction de la flèche.
4. Resserrer les vis (1).

6.5 Essai en fonctionnement

- ✓ Système monté et aligné.
- ✓ Vis lubrifiée (plus d'informations dans le chapitre « 7.2 Lubrification », page 27).



PRUDENCE

Forces latérales dues à un mauvais alignement !

Dommmages au réducteur et à la vis.

1. En cas de mauvais alignement : corriger l'alignement, voir chapitre 6.6, page 22.
2. Répéter l'essai en fonctionnement.

Forte application de force !

Dommmages au vérin de levage ZIMM.

- S'assurer que les interrupteurs de fin de course (optionnels) ou les positions finales ne sont pas dépassés.
- S'assurer que les composants montés ne rentrent pas en collision avec d'autres pièces.

- Effectuer un cycle complet dans les deux directions.
Lors de cette opération, tenir compte des points suivants :
 - Passer lentement et prudemment.
 - Effectuer le déplacement de préférence sans ou avec une charge faible.
 - La consommation de courant doit être dans la plage normale et constante.
De fortes variations indiquent des erreurs d'alignement et des tensions.
 - Surveiller la température et éviter la surchauffe, notamment lors de cycles longs ou multiples consécutifs.
 - Éviter que les interrupteurs de fin de course (optionnels) ou les positions finales ne soient dépassés.

6.6 Corriger l'alignement

L'alignement peut être corrigé facilement si nécessaire.

- ✓ Vis lubrifiée (plus d'informations dans le chapitre « 7.2 Lubrification », page 27).

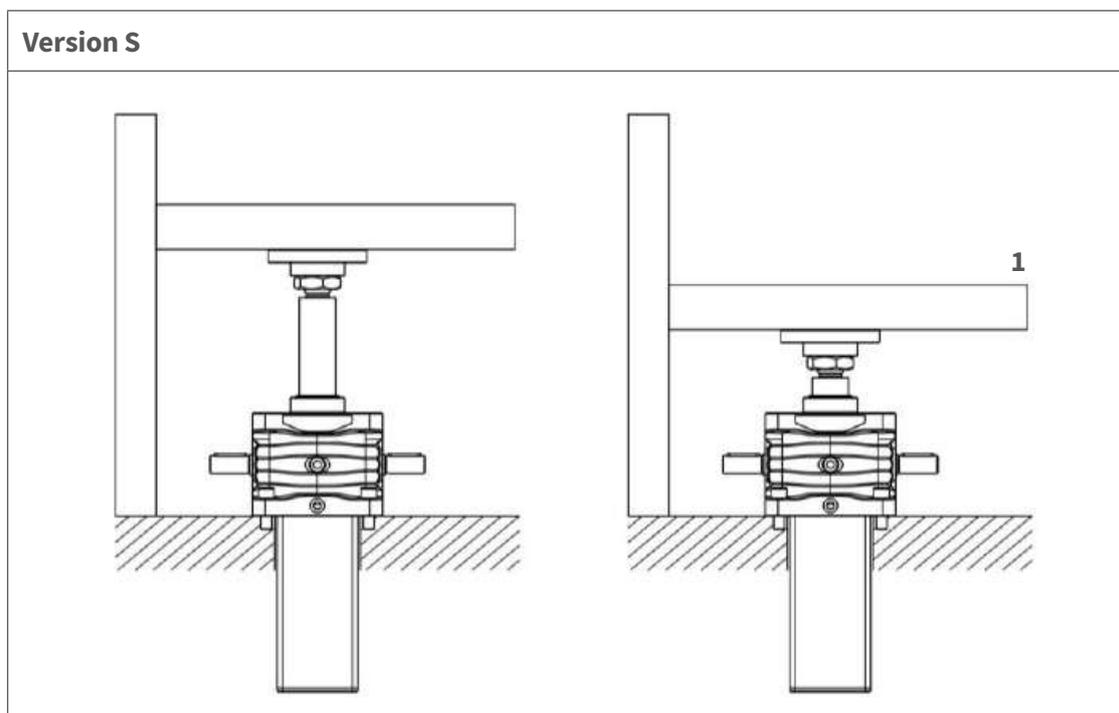


Fig. 18 : Vérin de levage correctement aligné, version S

1. Desserrer les vis de fixation sur le boîtier du réducteur et à l'extrémité de la vis.
2. Faire rentrer complètement le vérin (1).
3. Resserrer les vis de fixation.
4. Répéter l'essai en fonctionnement (voir chapitre « 6.5 Essai en fonctionnement », page 21).

Version R

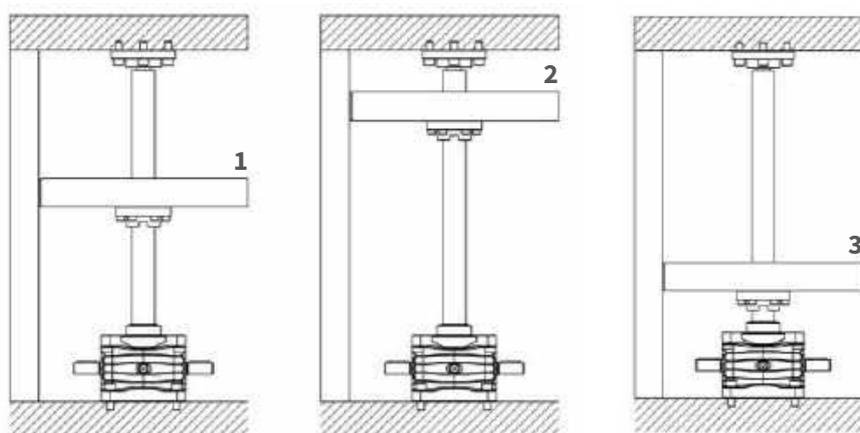


Fig. 19 : Vérin de levage correctement aligné, version R

1. Déplacer vers la position médiane (1).
2. Desserrer les vis de fixation sur le boîtier du réducteur et sur la plaque de palier fixe GLP.
3. Déplacer jusqu'à juste avant la plaque de palier fixe (2).
4. Resserrer les vis de fixation de la plaque de palier fixe.
5. Déplacer jusqu'à juste avant le réducteur (3).
6. Resserrer les vis de fixation sur le boîtier du réducteur.
7. Répéter l'essai en fonctionnement (voir chapitre « 6.5 Essai en fonctionnement », page 21).

6.7 Mise en service

- ✓ Le vérin de levage ZIMM ainsi que les composants montés et raccordés.
- ✓ Vis lubrifiée (plus d'informations dans le chapitre « 7.2 Lubrification », page 27).
- ✓ L'essai en fonctionnement a été conclu avec succès.



PRUDENCE

Forte application de force !

Domages au vérin de levage ZIMM.

- S'assurer que les interrupteurs de fin de course (optionnels) ou les positions finales ne sont pas dépassés.
- S'assurer que les composants montés ne rentrent pas en collision avec d'autres pièces.

1. Vérifier à nouveau toutes les visseries.
2. Effectuer un essai en fonctionnement avec la charge de service.
Lors de cet essai, vérifier les points suivants :
 - Le couple est constant.
 - La consommation de courant est constante.
 - La température de fonctionnement est dans la plage normale.
 - Les interrupteurs de fin de course (le cas échéant) ou les positions finales ne sont pas dépassés.
3. Graisser à nouveau la vis après les 2 premières heures de fonctionnement à charge moyenne.
4. Si un écrou de sécurité SIFA est présent, mesurer et noter la dimension « A » (voir fig. 20). Cette dimension à l'état neuf servira de référence pour les comparaisons ultérieures et est nécessaire pour évaluer l'usure ultérieure (voir chapitre 7.1.1., page 25).

6.8 Phase de rodage

La phase de rodage du réducteur ZIMM et de la vis dure généralement entre 20 et 50 heures de fonctionnement. Pendant cette période, il faut s'attendre à un couple et une température de fonctionnement plus élevés.

Le couple peut être jusqu'à 50 % plus élevé que pendant l'exploitation après la phase de rodage.

7 Utilisation et maintenance



AVERTISSEMENT

Mouvement du vérin dans la zone dangereuse !

Risque de blessures graves ou de mort.

→ Quitter la zone dangereuse et la sécuriser.

7.1 Inspection

Pour un fonctionnement sans problème, les vérins de levage ZIMM doivent être inspectés régulièrement :

- Première inspection au plus tard après 1 mois
 - Inspections supplémentaires au moins une fois par an
 - 1. Protéger les inspections par un protocole, modèle disponible dans « Annexe : Protocole d'inspection », page 37.
 - 2. Si nécessaire, effectuer un diagnostic des pannes, voir chapitre 7.3, page 33.
 - 3. Les intervalles d'inspection doivent être adaptés aux conditions d'exploitation et aux influences extérieures.
- Si les problèmes ne peuvent pas être localisés et résolus :
Contacter ZIMM GmbH.

7.1.1 Contrôle visuel

- ✓ La machine doit être éteinte et sécurisée contre tout redémarrage.
- 1. Vérifier la lubrification de la vis, graisser à nouveau si nécessaire et ajuster l'intervalle de maintenance.
- 2. Vérifier les vis de fixation et les accouplements/arbres de liaison et les resserrer si nécessaire.
- 3. Si un écrou de sécurité SIFA est présent : vérifier l'usure selon la fig. 20.
 - Noter la dimension « A » et la comparer avec la valeur à l'état neuf (voir chapitre 6.7 Mise en service, page 23) :
 - $Usure = (\text{dimension « A » à l'état neuf}) - (\text{dimension actuelle « A »})$.
 - Usure maximale autorisée : 25 % de la portée du filetage.

Réducteur ou vis [TrØxP]	Pas du filetage P [mm]	Usure maximale autorisée / Jeu de filetage (25 % de P) [mm]
Tr16x4, Tr18x4, Tr20x4	4	1,0
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16, Tr100x16, Tr120x16	16	4,0
Tr140x20, Tr160x20	20	5,0

- En cas de dépassement de l'usure maximale autorisée, l'écrou porteur ou le réducteur doit être remplacé.
- En cas de surveillance électrique de l'usure, la vérification manuelle de la dimension « A » peut être omise.

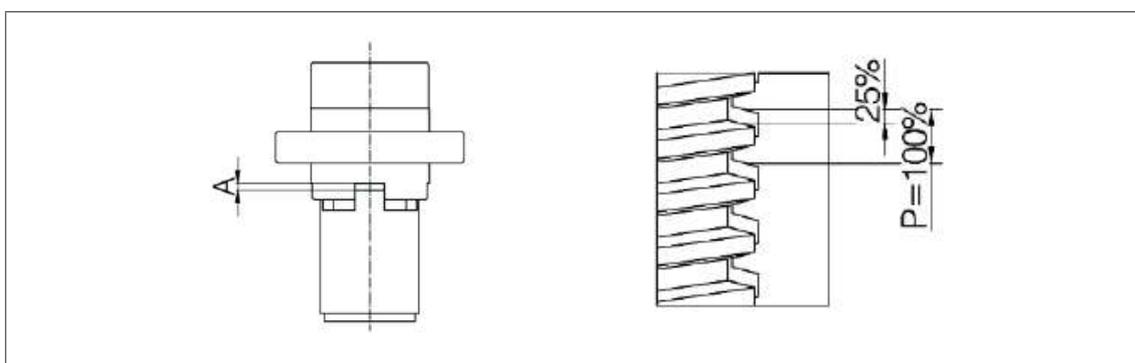


Fig. 20 : Écrou de sécurité SIFA : Dimension « A » pour comparaison lors du contrôle de l'usure.

4. Vérifier visuellement les étoiles d'accouplement.
5. Vérifier les revêtements et les peintures de surface : réparer les éventuels dommages aux revêtements et peintures ou renouveler la protection de surface.
6. Vérifier les soufflets :
 - Enlever les copeaux et autres corps étrangers grossiers
 - Remplacer les éléments usés, endommagés ou perforés
7. Nettoyer régulièrement les protections à ressort spiral et les traiter avec de l'huile pulvérisée. Ne pas utiliser d'huiles épaisses ou résineuses !

8. Faire fonctionner la machine, en veillant à ce qui suit :
- Fonctionnement sans à-coups ni vibrations
 - Pas de bruit excessif
 - Consommation de courant constante
 - Développement thermique dans la plage autorisée

7.2 Lubrification

Une bonne lubrification et le bon lubrifiant sont essentiels pour le bon fonctionnement et la durée de vie du vérin de levage ZIMM.

Chaque application des vérins de levage ZIMM a des exigences spécifiques, c'est pourquoi les chapitres suivants ne contiennent que des recommandations.

REMARQUE

Les graisses standard ZIMM ne sont pas des produits dangereux.

→ Pour les fiches de données de sécurité, contactez ZIMM.

7.2.1 Lubrification du vérin de levage

Les vérins de levage ZIMM des séries ZE, Z et GSZ sont étanchés et remplis de graisse fluide synthétique de haute qualité. À partir de la taille 250 kN et de la série ZE-H, ils sont remplis d'huile synthétique.

Sous des conditions normales, le réducteur est lubrifié à vie.

7.2.2 Lubrification du réducteur à couple conique

Les réducteurs à couple conique sont remplis d'huile synthétique et, sous des conditions normales, sont lubrifiés à vie.

7.2.3 Lubrification de la vis avec vis trapézoïdale TR

Quantités recommandées pour la lubrification des nouvelles vis à filetage trapézoïdal TR :

TR Ø (mm)	16	18	20	30	40	50	55	60	70	80	100	120	140	160
Quantité (ml/m)	24	27	30	45	60	75	83	90	105	120	150	180	210	240

REMARQUE

La quantité nécessaire pour le graissage supplémentaire est inférieure.

→ Utiliser moins de lubrifiant lors du graissage supplémentaire.

Intervalle

La vis avec filetage trapézoïdal doit être régulièrement lubrifiée en fonction des besoins.

Procédure	Intervalle
Lubrifier la vis	Tous les 500 doubles coups
Nettoyer la vis et la lubrifier à nouveau	En cas de salissure
	Annuellement en fonctionnement normal
	Tous les 2 ans dans des installations propres

REMARQUE

L'intervalle de lubrification dépend de l'application.

→ Surveiller l'état de la lubrification et définir l'intervalle en conséquence.



Lubrifiants

Graisse standard pour toutes les séries sauf ZE-H jusqu'à la taille 200 kN :

Numéro de commande : Castrol Tribol GR 4020/460-2 PD,

Cartouche 400 ml

Graisse standard pour la série ZE-H : Tungaloy BS1

Graisse standard à partir de la taille 250 kN :

Numéro de commande : Castrol Tribol GR 3020/1000-2 PD,

Cartouche 400 ml

Conditions

✓ Lors du changement de lubrifiant : la vis doit être propre.



AVERTISSEMENT

Mouvement dans la zone de levage !

Risque de mort, de blessures graves et de pincement.

- Lors de la lubrification avec une pompe à graisse, s'assurer qu'il y a suffisamment de dégagement sur toute la longueur du levage.
- En cas d'absence de dégagement :
 - Éteindre l'ensemble du système et le sécuriser contre tout redémarrage.
 - Effectuer la lubrification à l'arrêt.
 - Lors de la lubrification à l'arrêt : lubrifier à plusieurs positions successives pour garantir une lubrification uniforme de la vis.



PRUDENCE

Lubrifiant inapproprié !

Domages à la vis.

- Ne pas utiliser de graisses multi-usages.
- Ne pas mélanger les graisses.
- Lors du changement de lubrifiant : nettoyer la vis, puis lubrifier à nouveau.
- Utiliser des graisses spéciales si nécessaire.
- N'utiliser que des lubrifiants approuvés par ZIMM GmbH.
- ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller.

1. Retirer le capuchon de protection du graisseur.
2. Appliquer la graisse sur le graisseur en pressant l'outil de graisse :
 - Version S : graisseur sur le boîtier du réducteur
 - Version R : graisseur sur l'écrou de levage (optionnel)
3. Remplir de lubrifiant :

Lors de l'extension

- Lorsque la sécurité des personnes est assurée : effectuer la lubrification pendant l'extension pour garantir une répartition optimale du lubrifiant.
- Pour ce faire, étendre lentement et ajouter les coups de la pompe à graisse. Veiller à la bonne quantité de lubrifiant.

En position arrêtée

- Lubrifier de préférence à différentes positions de levée pour garantir une bonne répartition du lubrifiant.
- Version S : utiliser de petites quantités de lubrifiant par position de levée, afin que le lubrifiant ne soit pas poussé dans le réducteur par les joints.
- Version R : si aucun graisseur n'est présent, appliquer directement le lubrifiant sur la vis.

REMARQUE

Lubrification simple pendant le fonctionnement.

Le distributeur automatique de lubrifiant **Z-LUB** garantit une distribution optimale du lubrifiant.

→ Utiliser le distributeur automatique de lubrifiant **Z-LUB** au lieu d'une pompe à graisse.

→ ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller.

Pour différents cas d'application, il existe également différents lubrifiants.

- Haute température
- Basse température
- Industrie alimentaire
- Applications à charge lourde
- etc.

→ ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller.

7.2.4 Lubrification de l'écrou oscillant PM

Quantités recommandées pour la lubrification des nouvelles écrous oscillants
(remplir le canal de lubrification) :

Taille PM	ZE-5	ZE-10	ZE-25	ZE-35/50	ZE-100	ZE-150	ZE-250	ZE-350
Quantité (ml)	4	5	8	18	80	90	95	180

Pour la lubrification supplémentaire de l'écrou oscillant, voir le chapitre 7.2.3, page 28.

7.2.5 Lubrification de la vis avec vis à billes KGT

Comme valeurs de référence pour la lubrification des écrous KGT non graissés dans la version rotative, les valeurs de la table suivante peuvent être utilisées [ml] :

Pas	KGT-Ø										
	16	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
5	1	2	3	4							
10	2	4	8	15	20	40	60				
20			12	20	40	60	160	175			
25		7							300	400	500
40			23	40	60	100	210	250	500	550	650
50		14			75						
60						110	230	300	600	650	800
80								500	1000	1100	1300

Intervalle

Procédure	Intervalle
Lubrification de la vis	En cas de forte charge : après 100 heures (effectives)
	En cas de charge normale à faible : après 300 heures (effectives)
Nettoyage de la vis et lubrification à nouveau	En cas de salissure

REMARQUE

L'intervalle de lubrification dépend de l'application.

→ Surveiller l'état de la lubrification et définir l'intervalle en conséquence.



Lubrifiants

Graisse standard pour vis à billes KGT

Numéro de commande : Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT, cartouche 400 ml

Quantité recommandée (valeur de référence) :

- 1 ml par 1 cm de diamètre de vis.

Conditions

✓ Lors du changement de lubrifiant : la vis doit être propre.



AVERTISSEMENT

Mouvement dans la zone de levage !

Risque de mort, de blessures graves et de pincement.

- Lors de la lubrification avec une pompe à graisse, s'assurer qu'il y a suffisamment de dégagement sur toute la longueur du levage.
- En cas d'absence de dégagement :
 - Éteindre l'ensemble du système et le sécuriser contre tout redémarrage.
 - Effectuer la lubrification à l'arrêt.
 - Lors de la lubrification à l'arrêt : lubrifier à plusieurs positions successives pour garantir une lubrification uniforme de la vis.



PRUDENCE

Lubrifiant inapproprié !

Domages à la vis.

- Ne pas utiliser de graisses multi-usages.
- Ne pas mélanger les graisses.
- Lors du changement de lubrifiant : nettoyer la vis, puis lubrifier à nouveau.
- Utiliser des graisses spéciales si nécessaire.
- N'utiliser que des lubrifiants approuvés par ZIMM GmbH.
- ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller.

1. Retirer le capuchon de protection du graisseur.
2. Appliquer la graisse sur le graisseur en pressant l'outil de graisse :
 - Version S : graisseur sur le boîtier du réducteur.
 - Version R : graisseur sur l'écrou de levage.
3. Remplir de lubrifiant :

Lors de l'extension

- Lorsque la sécurité des personnes est assurée : effectuer la lubrification pendant l'extension pour garantir une répartition optimale du lubrifiant.
- Étendre lentement et ajouter les coups de la pompe à graisse. Veiller à la bonne quantité de lubrifiant.

En position arrêtée

- Lubrifier de préférence à différentes positions de levée pour garantir une bonne répartition du lubrifiant.
- Version S : utiliser de petites quantités de lubrifiant par position de levée, afin que le lubrifiant ne soit pas poussé dans le réducteur par les joints.

REMARQUE

Pour différents cas d'application, il existe également différents lubrifiants.

- Salle blanche
- Vide
- Industrie alimentaire
- etc.

→ ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller.

7.3 Diagnostic des pannes

Si des erreurs sont détectées, elles peuvent être isolées selon certains critères et corrigées par les mesures appropriées.

Le tableau suivant doit aider à trouver des pistes pour le diagnostic des pannes.

Erreur	Cause possible	Mesure
Spindel grince ou vibre	Graisse de vis incorrecte, phénomène de Stick-Slip	→ Utiliser une autre graisse : <ul style="list-style-type: none">• Avec une huile de base à haute viscosité• Avec des additifs• Eventuellement avec des lubrifiants solides → ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller.
	Erreur géométrique dans l'installation	→ Vérifier l'alignement : <ul style="list-style-type: none">• Parallélisme des vis entre elles• Parallélisme des vis par rapport aux guidages• Perpendicularité des surfaces de montage (réducteur, écrou, brides, etc.)
	Vis longue et fine	→ Si possible, soutenir ou stocker la vis de manière supplémentaire. → Renforcer la conception.

Spindel grince ou vibre	Température de la vis trop élevée (> environ 90 °C)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier les paramètres de fonctionnement. 2. Réduire la durée de fonctionnement ou la charge. → ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller.
	Fréquence de vis défavorable	→ Modifier la vitesse de rotation : plus lente ou plus rapide (respecter les limites).
	Charge trop élevée	→ Réduire la charge pendant la phase de rodage.
	Vibrations se transmettent à l'installation	→ Monter un support en plastique ou en caoutchouc sous l'écrou de levage (version R).
Usure élevée sur le filetage trapézoïdal	Vis sale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer la vis et la lubrifier à nouveau. 2. Réduire les intervalles de lubrification.
	Graisse de vis incorrecte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la graisse de vis, ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller (charge, vitesse, etc.). 2. Si nécessaire, nettoyer la vis et la lubrifier à nouveau.
	Manque de lubrifiant	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si nécessaire, nettoyer la vis et la lubrifier à nouveau. 2. Réduire les intervalles de lubrification.
	Erreur géométrique dans l'installation	→ Vérifier l'alignement : <ul style="list-style-type: none"> • Parallélisme des vis entre elles • Parallélisme des vis par rapport aux guidages • Perpendicularité des surfaces de montage (réducteur, écrou, brides, etc.)
	Charge trop élevée	→ Contacter ZIMM (charge, vitesse, durée de fonctionnement, etc.).
Température de fonctionnement trop élevée	Charge ou durée de fonctionnement trop élevée	→ Vérifier les paramètres de fonctionnement, ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller.
	Erreur géométrique dans l'installation	→ Vérifier l'alignement : <ul style="list-style-type: none"> • Parallélisme des vis entre elles • Parallélisme des vis par rapport aux guidages • Perpendicularité des surfaces de montage (réducteur, écrou, brides, etc.)
	Graisse de vis incorrecte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la graisse de vis, ZIMM se fera un plaisir de vous conseiller (charge, vitesse, etc.). 2. Si nécessaire, nettoyer la vis et la lubrifier à nouveau.
Bruit au niveau de l'accouplement ou de l'arbre de liaison	Friction sur l'étoile d'accouplement	→ Lubrifier l'étoile d'accouplement avec de la vaseline ou une graisse compatible avec le plastique.
	Décalage admissible dépassé	→ Vérifier l'alignement et le corriger.
Légère fuite au niveau du joint d'arbre	Légère fuite	Une légère fuite est normale et n'est pas un problème technique. → Essuyer la fuite et continuer à surveiller.
Fuite importante	Joint d'arbre défectueux ou surpression dans le réducteur	→ Contacter ZIMM et envoyer des photos.

8 Mise hors service et remise en service

Mise hors service



PRUDENCE

Corrosion !

Dommmages au vérin de levage ZIMM en cas d'immobilisation prolongée.

→ Huiler les parties métalliques exposées et graisser la vis.

Remise en service

Après une longue période d'immobilisation du vérin de levage ZIMM :

1. Nettoyer la vis.
2. Lubrifier à nouveau la vis, voir le chapitre « 7.2 Lubrification », page 27.

9 Réparation et remplacement



REMARQUE

La garantie est annulée en cas de démontage du vérin de levage ZIMM.

→ Le démontage du vérin de levage ZIMM doit être effectué uniquement par ZIMM ou par du personnel autorisé par ZIMM.

→ Contacter ZIMM GmbH.

10 Élimination

Le vérin de levage ZIMM est conforme aux normes et directives actuelles concernant l'élimination des équipements usagés et ne contient aucune substance toxique nécessitant des précautions particulières.

→ Lors de l'élimination, veuillez respecter :

- Le respect des lois et réglementations locales concernant l'élimination des déchets
- L'élimination et le recyclage appropriés par une entreprise de gestion des déchets professionnelle

Les matériaux suivants doivent être éliminés :

- Lubrifiants (graisse ou huile dans le réducteur, graisse sur la vis)
- Pièces en acier (avec peintures ou revêtements respectueux de l'environnement)
- Aluminium anodisé (composants)
- Bronze / cuivre (vis sans fin, écrous ou bobines du moteur)
- Pièces en plastique (joints, etc.)

ZIMM GmbH

Millennium Park 3 | 6890 Lustenau | Austria
T: +43 (0) 5577/806-0 | F: +43 (0) 5577/806-8
E-Mail: info@zimm.com | www.zimm.com



Déclaration d'incorporation

de quasi-machines

(selon la directive CE 2006/42/CE, annexe II B)

Le fabricant « ZIMM GmbH » déclare par la présente que tous les « vérins de levage à broche » des exécutions SHZ, MSZ, Z, GSZ ou ZE fournis par ZIMM

Taille (charge maximum)

02 (0,25 kN)

2 (2,5 kN)

5 (5 kN)

10 (10 kN)

25 (25 kN)

35 (35 kN)

50 (50 kN)

100 (100 kN)

150 (150 kN)

200 (200 kN)

250 (250 kN)

350 (350 kN)

500 (500 kN)

650 (650 kN)

750 (750 kN)

1000 (1000 kN)

y compris les composants suivant le catalogue constructeur de ZIMM en vigueur au moment de la livraison

sont conformes aux exigences essentielles suivantes de la **directive Machines 2006/42/CE** :

Annexe I, articles 1.3.3, 1.1.5, 1.3.4 et 4.1.2.3

Nous déclarons en outre que la documentation technique spécifique à ces quasi-machines a été établie selon l'annexe VII partie B et nous engageons à la transmettre sur demande des autorités de surveillance du marché. Personne ayant reçu pouvoir pour l'établissement de la documentation technique pertinente: ZIMM GmbH, AT-6890 Lustenau, Millennium Park 3

La mise en service de la quasi-machine est interdite tant que la quasi-machine n'a pas été incorporée dans une machine et tant que cette machine n'a pas été déclarée conforme aux dispositions de la directive Machines CE et que la déclaration de conformité CE selon l'annexe II A n'a pas été rédigée.

Annexe : Manuel de montage à jour

ZIMM GmbH
Millennium Park 3
AT-6890 Lustenau, le 28.08.2019

Gunther Zimmermann, CEO

A: Raiffeisenlandesbank Bregenz
Kontonr. 11999 | BLZ 37000
IBAN: AT40 3700 0000 0001 1999
BIC: RVVGAT2B

CH: BTV Staad
IBAN CHF: CH38 0852 5000 SA31 733A A
IBAN EUR: CH11 0852 5000 SA31 733A B
BIC: BTVACH22

FN 61869 i | Feldkirch
ATU 69063247
ARA-Lizenznr. 4334

ZIMM GmbH
Millennium Park 3 | info@zimm.com
A-6890 Lustenau | +43(0)5577 806-0

