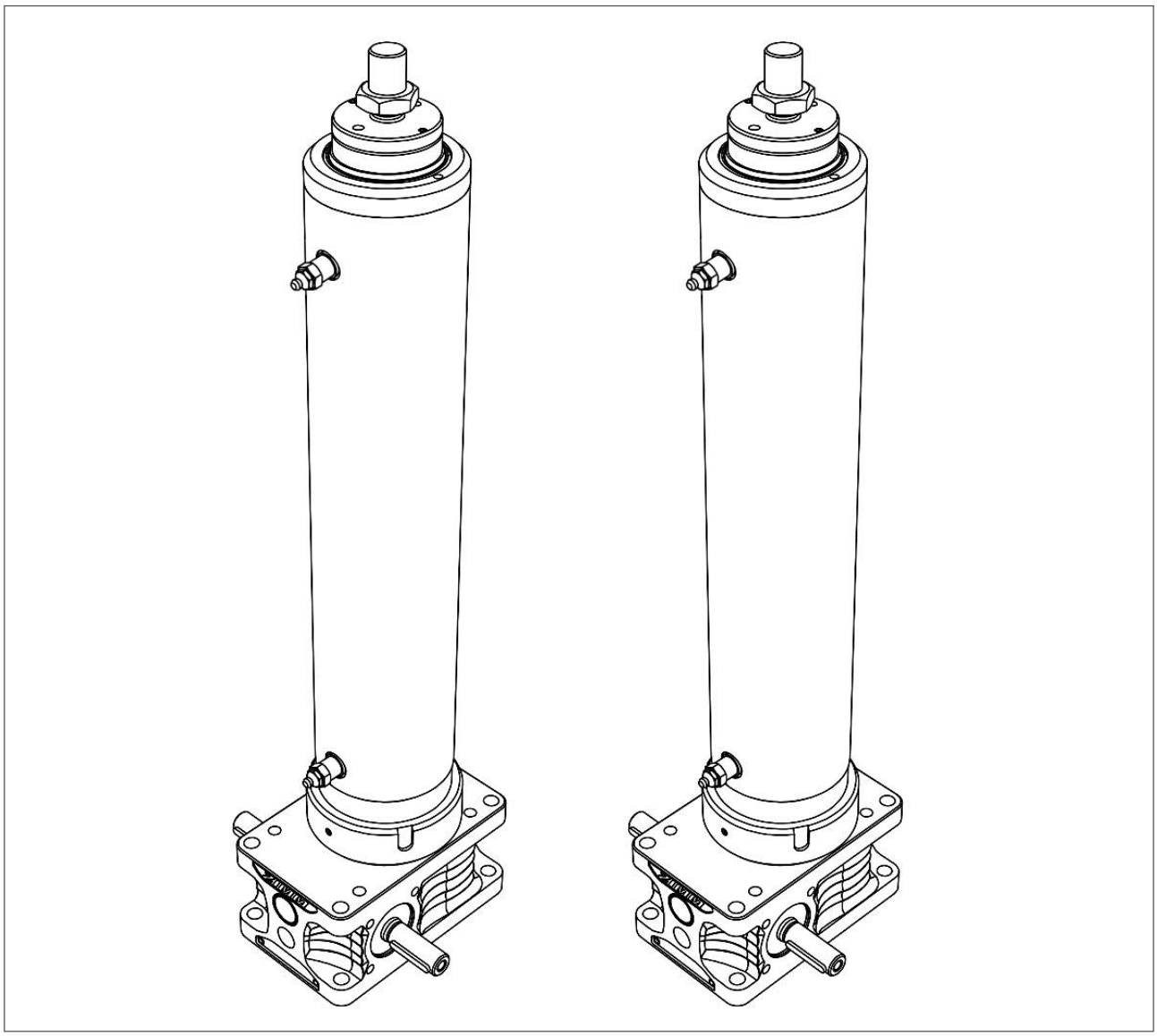
Manuel d‘utilisation Actionneur

Montage – Fonctionnement – Entretien – Inspection

ZA-25 – ZA-200



FR

2024 0.6

ZIMM®

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
0.6

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 ... 7

4.4 Graissage ... 9

4.5 Amortisseur de charge ... 9

5 Transport et stockage ... 10

5.1 Transport ... 10

5.2 Stockage ... 12

6 Montage ... 13

6.1 Installation l'actionneur ZIMM et des renvois d'angle ... 14

6.2 Montage des accouplements et arbres de liaison ... 15

6.3 Installation du moteur ... 17

6.4 Montage avec amortisseur de charge ... 18

6.5 Raccordement des composants électriques ... 19

6.6 Essai de fonctionnement ... 23

6.7 Correction de l'alignement ... 24

6.8 Mise en service ... 24

6.9 Phase de rodage ... 24

7 Utilisation et maintenance ... 25

7.1 Inspection ... 25

7.2 Lubrification ... 28

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 À propos de ce document

1.1 Utilisation de ce manuel

Ce manuel fait partie intégrante de l'actionneur 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

L‘actionneur ZIMM est construit selon l‘état de la technique et les règles techniques de sécurité reconnues. Néanmoins, son utilisation peut présenter des risques pour la vie et l‘intégrité corporelle de l‘utilisateur ou de tiers, ainsi que des risques d‘endommagement de l‘actionneur ZIMM et d‘autres biens matériels.

→ N‘utiliser l‘actionneur ZIMM que s‘il est en parfait état technique et en respectant le mode d‘emploi.

→ Faire réparer immédiatement les pannes.

→ Ne pas apporter de modifications non autorisées à l‘actionneur ZIMM.

→ N‘utiliser que des pièces de rechange d‘origine de ZIMM GmbH.

2.1 Utilisation conforme

L‘actionneur ZIMM ne convient en principe qu‘aux mouvements de levage, d‘abaissement, de basculement et d‘avance dans les plages de capacité de levage prévues à cet effet. La responsabilité de chaque utilisation incombe à l‘utilisateur.

Les systèmes de levage ne doivent utilisés que dans le cadre décrit dans nos catalogues et brochures et dans les limites autorisées.

Pour la conformité à la loi sur la compatibilité électromagnétique, le ZIMM ne doit être utilisé qu‘en milieu industriel, conformément à la définition de la norme EN 50 081-2.

Toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

En cas de doute, l‘utilisation de l‘actionneur ZIMM doit clarifiée au préalable avec ZIMM GmbH.

2.2 Obligations de l‘exploitant

→ S‘assurer que l‘actionneur ZIMM est utilisé et entretenu conformément à ce manuel et aux réglementations et directives nationales en vigueur.

→ S‘assurer que le personnel

- est autorisé à utiliser l‘actionneur ZIMM,
- est formé et qualifié pour l‘activité concernée,
- a lu et compris ce mode d‘emploi
- connaît les règles de sécurité applicables et
- porte les équipements de protection individuelle (gants de protection, casque de protection et chaussures de sécurité).

3 Contenu de la livraison

L‘actionneur ZIMM est livré dans un emballage suffisamment sécurisé pour prévenir d‘éventuels dommages d‘expédition.

La livraison de l‘actionneur ZIMM les pièces suivantes :

- Actionneur ZIMM
- Ce manuel d‘utilisation
- Autres pièces selon le bon de livraison

4 Description du produit

4.1 Vue d’ensemble

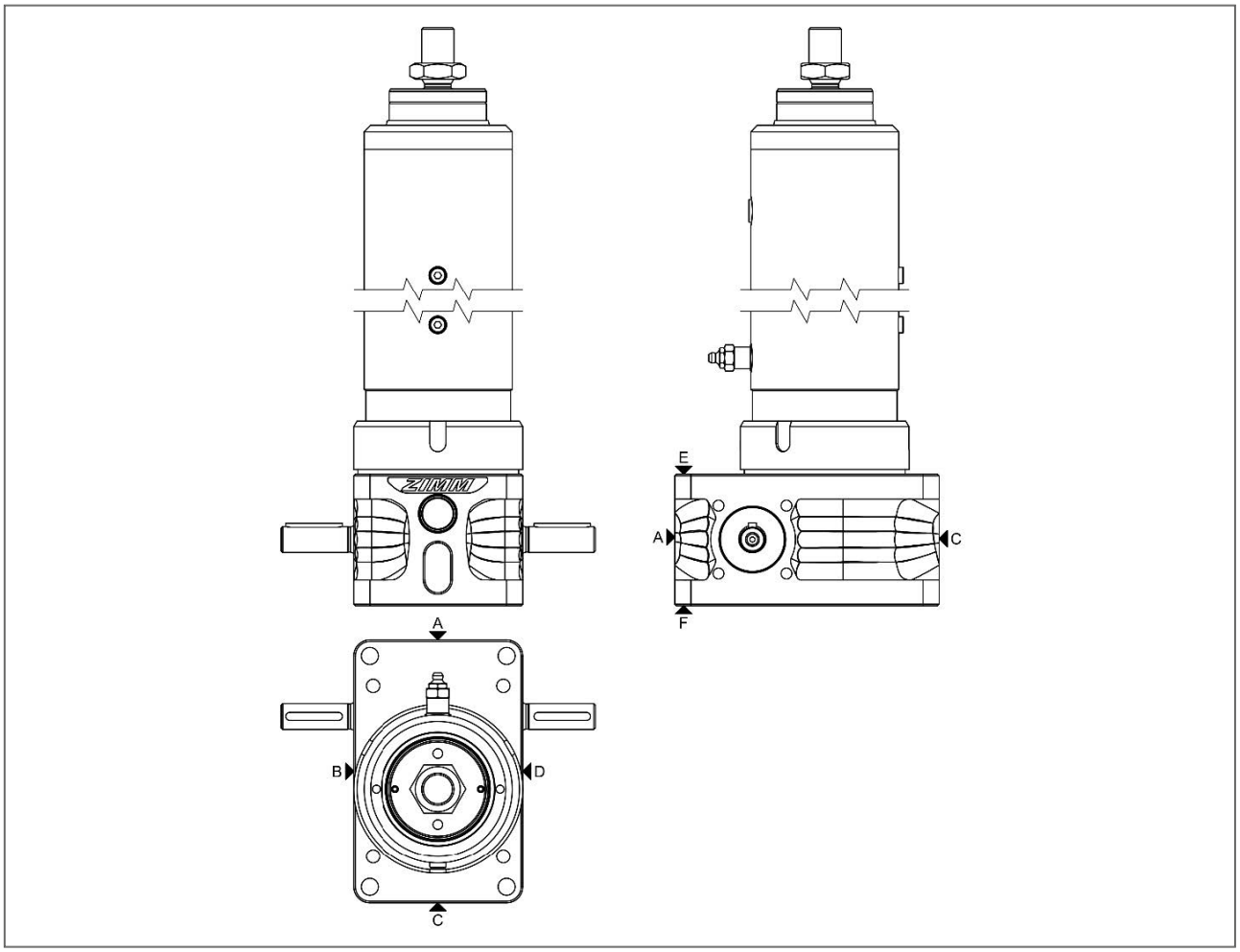


Fig. 1 : Aperçu de l‘actionneur ZIMM

A à F : côtés de l‘actionneur ZIMM.

4.2 Plaque signalétique

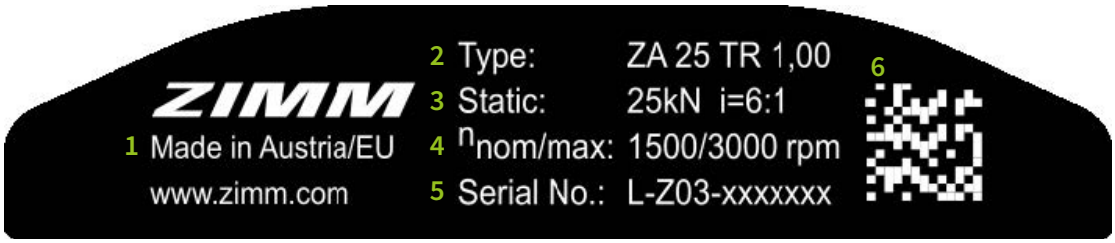
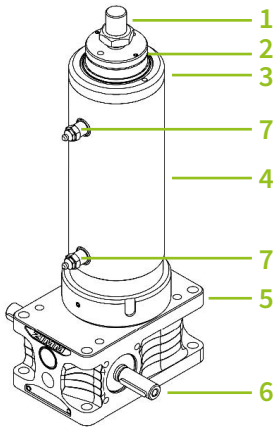


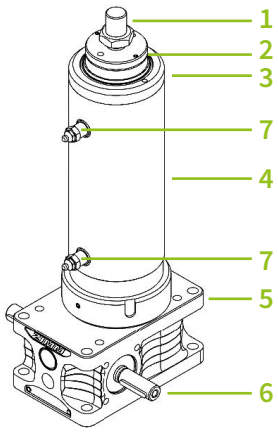
Fig. 2 : Exemple de plaque signalétique

1 Coordonnées de ZIMM
2 Désignation du type
3 Charge statique maximale Actionneur (tige, etc. non prise en compte) et réduction de la transmission
4 Vitesse nominale / vitesse max.
5 Numéro de série
6 Numéro de série comme code Data Matrix

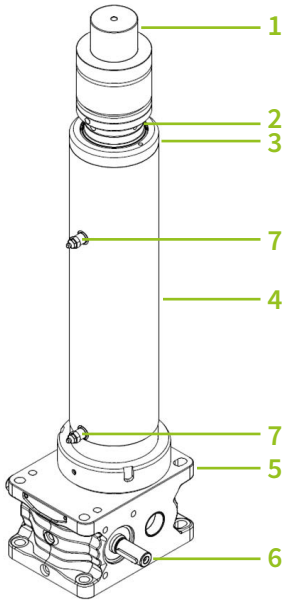
4.3 Versions / Variantes

Variante	
Série ZA, avec vis trapézoïdale TR	

1 Tête de montage
2 Tube de poussée
3 Écrou de tête
4 Tube de cylindre
5 Boîtiers, série ZA
6 Arbre d'entraînement
7 Lubrification de la broche et anti-torsion

Variante	
Série ZA, avec vis à billes KGT	

1 Tête de montage
2 Tube de poussée
3 Écrou de tête
4 Tube de cylindre
5 Boîtiers, série ZA
6 Arbre d'entraînement
7 Lubrification de la broche et anti-torsion

Variante	
Série ZA, (avec vis à billes KGT et amortisseur de charge)	

1 Amortisseur de charge
2 Tube de poussée
3 Écrou de tête
4 Tube de vérin
5 Boîtiers, série ZA
6 Arbre d'entraînement
7 Lubrification de la broche et anti-torsion

4.4 Graissage

Les actionneurs ZIMM sont équipés de graisseurs qui assurent une lubrification simple et propre des vis et du dispositif anti-rotation.

REMARQUE

Pour une lubrification optimale, utiliser un graisseur automatique et contrôlé (compatible avec l'API).

4.5 Amortisseur de charge

L'amortisseur de charge offre à l'actionneur un tampon physique qui réduit les chocs en cas de blocage. Lors de l'utilisation d'amortisseurs de charge, il faut tenir compte des points suivants :

AVERTISSEMENT

- ➔ Les amortisseurs de charge contiennent du gaz sous haute pression. Des actions inappropriées peuvent des dommages matériels importants et des blessures. Toute utilisation en dehors de l'actionneur ainsi que toute non conforme à l'usage prévu de l'actionneur est interdite.
- ➔ Les pressions de charge maximales et minimales doivent être respectées. Sauf accord contraire, ZIMM l'amortisseur de charge déjà avec la pression de charge convenue pour l'application.

TypE ZA	min. Pression de suralimentation (Bar)	pression de suralimentation maximale (Bar)
ZA-25-LAD	35	150
ZA-50-LAD	50	150
ZA-100-LAD	35	170
ZA-200-LAD	35	150

5 Transport et stockage

5.1 Transport

⚠ AVERTISSEMENT

Une charge qui s‘écrase !

La chute de la charge peut de graves blessures.

→ S‘assurer que les sangles de maintien utilisées sont bien fixées et ne peuvent pas glisser.

→ Ne pas rester sous la charge suspendue.

→ Porter un équipement de protection individuelle.

⚠ ATTENTION

Poids élevé !

Blessures pour les composants de 25 kg et plus.

→ Transporter les actionneurs ZIMM lourds dans les règles de l‘art (max. 25 kg par personne).

⚠ ATTENTION

Endommagement de l‘actionneur ZIMM !

→ A la réception, vérifier que l‘emballage n‘est pas endommagé.

→ Ne pas laisser tomber l‘actionneur ZIMM et ne pas le soumettre à des chocs.

→ Si nécessaire, utiliser un engin de levage approprié.

Déformation du tube de poussée ou de la broche !

→ Manipuler en particulier les tubes de poussée longs et fins avec précaution afin d‘éviter de les endommager.

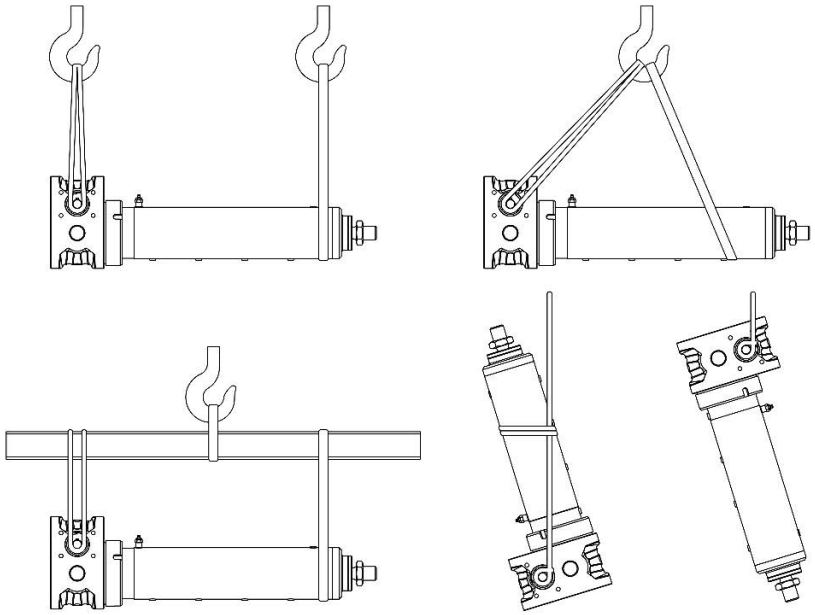
Actionneur ZIMM


Fig. 3 : Exemples de transport de l'actionneur ZIMM

➜ Lors du levage avec la grue, fixer la ceinture de maintien aux points d'attache appropriés.

➜ Répartir le poids de l'actionneur ZIMM le plus uniformément possible sur tous les points d'appui lors du transport.

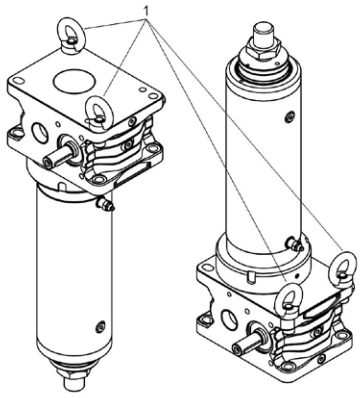
Fixation de transport	
	Pour une suspension sûre, il est possible de fixer des anneaux de levage ou des écrous à anneau sur l'engrenage.

Fig. 4 : Vis à anneau (1) ou écrous à anneau (non fournis)

5.2 Stockage

⚠ ATTENTION

Mauvais stockage !

Dommages dus à la corrosion.

→ Ne stocker que dans des locaux fermés et secs.

→ Protégé contre l'humidité du sol:

→ Ne stocker que brièvement dans des zones extérieures couvertes.

→ Effectuer la mise en service au plus tard 1 an après la livraison (la date de livraison de ZIMM fait foi).

→ Pour d'autres conditions et durées de stockage : ZIMM GmbH.

6 Montage

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de cisaillement, de coincement et d‘écrasement !

→ Mettre l‘ensemble du système hors tension et le sécuriser contre toute remise en marche.

→ Ne confier les travaux qu‘à un personnel qualifié et formé.

→ Ne pas retirer les protections existantes.

→ Porter un équipement de protection individuelle.

Des bords tranchants !

Les coupures.

→ Porter des gants de protection.

⚠ ATTENTION

Effet de force important !

Dommages matériels à l‘ensemble du système et à l‘actionneur ZIMM.

→ S‘assurer que les conditions de montage suivantes respectées :

- Les interrupteurs de fin de course ne sont pas dépassés.
- Tolérance de parallélisme et d‘angularité : voir chapitre 6.1, page 14
- Le sens de rotation et de déplacement de tous les composants est correct.
- La distance de sécurité entre les éléments mobiles et les éléments fixes est respectée.

Absence d‘autoblocage !

Dommages matériels à l‘ensemble du système et à l‘actionneur ZIMM en raison de l‘absence d‘autoblocage sur la vis avec vis à billes KGT.

→ Prévoir un frein à ressort FDB ou un moteur de frein.

→ S‘assurer que le tube de poussée ne se déplace pas sur le bloc pendant le montage.

Le système est à la traîne !

Dommages matériels à l‘ensemble du système et à l‘actionneur ZIMM en raison de l‘inertie.

- La distance d‘arrêt peut s‘allonger après la phase de rodage.

→ Si nécessaire, prévoir un frein à ressort FDB ou un moteur de frein.

REMARQUE

Des risques supplémentaires peuvent exister lors de l'installation et de l'utilisation de l'ensemble du système.

→ Respecter les réglementations régionales et prendre les mesures nécessaires (par exemple, évaluation des risques).

→ Documenter tous les dangers supplémentaires dans les documents du système global.

6.1 Installation l'actionneur ZIMM et des renvois d'angle

✓ Respecter la charge latérale maximale admissible pouvant agir sur la tête de montage de l'actionneur ZIMM.

✓ Protéger le tube de poussée contre les dommages et ne pas le tourner avec force.

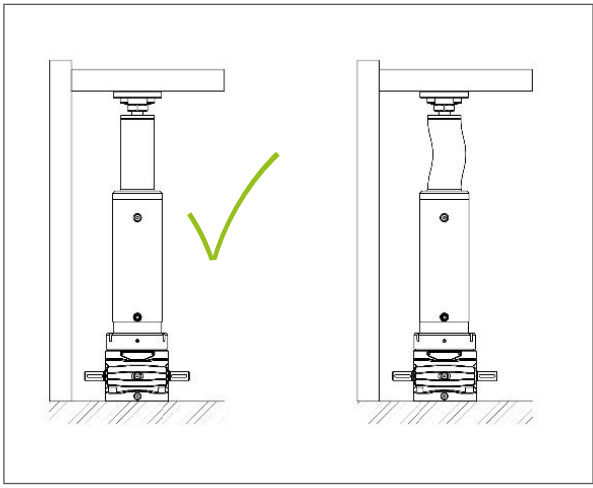


Fig. 5 : Respecter la charge latérale maximale de la tête de montage

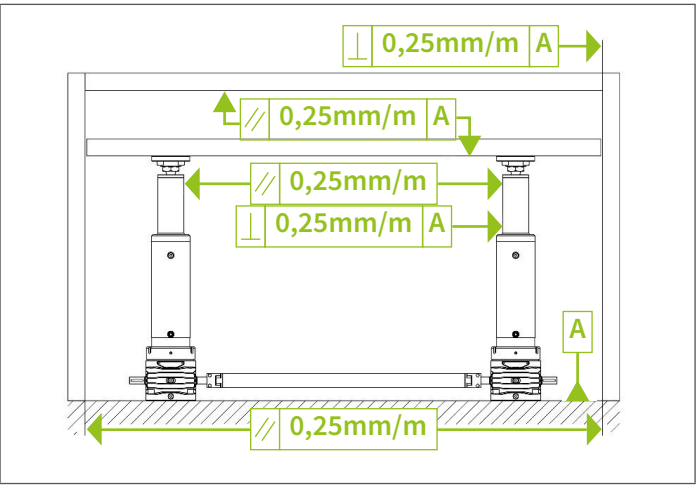


Fig. 6 : Précision de montage : parallélisme et perpendicularité

1. Mettre en place l'actionneur ZIMM et veiller à ce que les précisions de montage soient respectées et à ce qu'il soit bien droit par rapport à la fixation de la broche (par ex. avec un niveau à bulle machine de précision).
2. Monter l'actionneur ZIMM avec les vis, serrer les vis de montage.
3. Monter les vis pour les tailles 50 et 100 de la série ZA au niveau des trous oblongs avec des rondelles (par ex. selon DIN 1441). Monter la tête de la broche (voir ill.7), fixer les vis de sécurité avec du frein filet (par ex. Loctite), monter le contre-écrou (jusqu'à la taille 100).

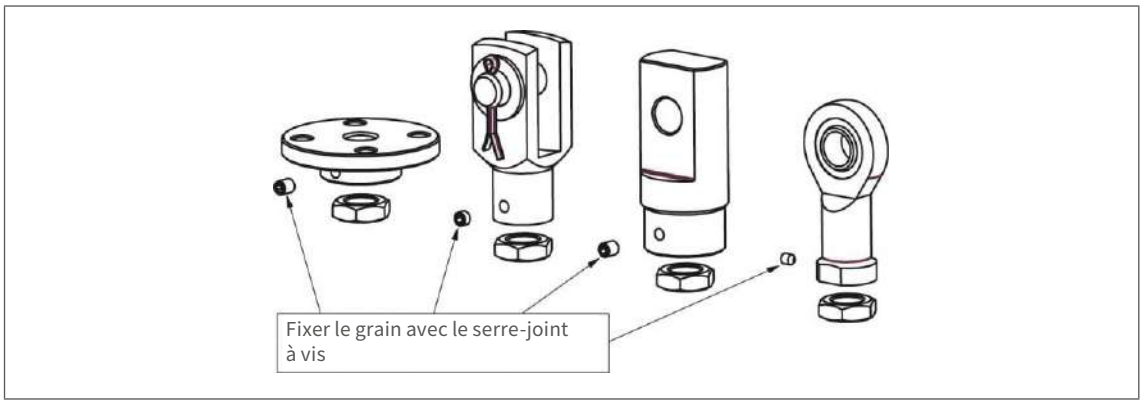


Fig. 7 : Fixer les brides, les chapes, les pivots et les rotules après avoir réglé la position.

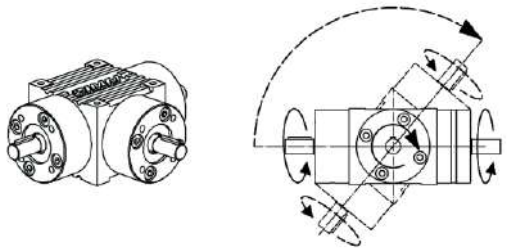
Réducteur à couple conique	La direction de rotation peut être modifiée sur la version T en la faisant pivoter
	

Fig. 8 : Version T (réducteur à couple conique)

➜ Lors du montage, veiller à ce que le sens de rotation soit correct.

6.2 Montage des accouplements et arbres de liaison

✓ Les actionneurs ZIMM à connecter sont montés.

✓ Les renvois d'angle prévus, le cas échéant, sont montés.

⚠ ATTENTION

Des pièces qui bougent !

Blessures par des pièces en rotation.

➜ Mettre l'ensemble du système hors tension et le sécuriser contre toute remise en marche.

1. Poser l‘arbre de liaison sur les tourillons d‘arbre (actionneur ZIMM ou engrenage conique). Ce faisant, veiller à ce que les réducteurs soient correctement mis à niveau.
2. Fixer les demi-coquilles d‘accouplement à l‘aide de vis de montage avec les couples de serrage suivants :

Arbre de liaison	Embrayage	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

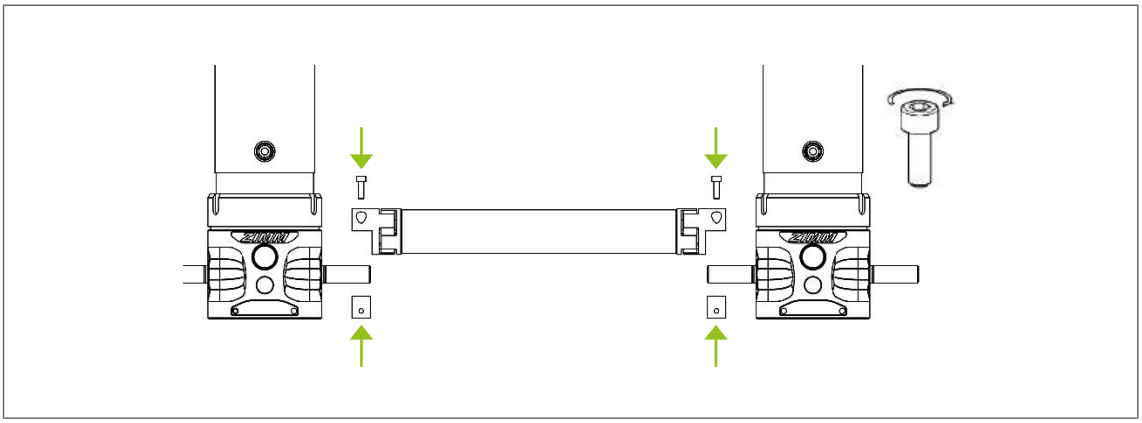


Fig. 9 : Montage des arbres de liaison

⚠ ATTENTION

Force d‘assemblage axiale !

Endommagement des paliers à roulement, des circlips, etc.

➜ Monter les pièces à poser à l‘aide d‘un dispositif approprié.

➜ Éviter les coups ou les chocs sur les tourillons d‘arbre.

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

Taille KUZ-..	Vis sans tête	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 sans tête peut bloquée avec du frein filet « moyennement résistant ».

6.3 Installation du moteur

✓ L'actionneur ZIMM est intégré.

⚠ ATTENTION

Des pièces qui bougent !

Blessures par des pièces en rotation.

➔ Mettre l'ensemble du système hors tension et le sécuriser contre toute remise en marche.

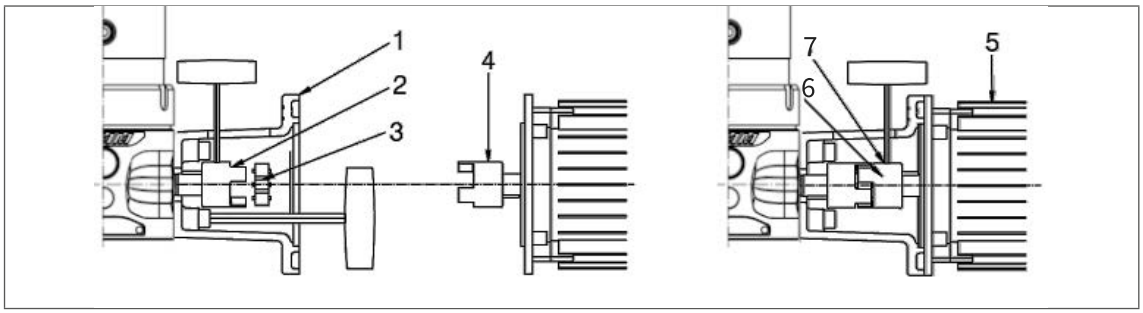


Fig. 10 : Montage du moteur

1. Monter la bride du moteur (1) sur l'actionneur ZIMM et la visser.
2. Monter le demi-accouplement (2) sur l'arbre de transmission et le fixer.
3. Mettre en place l'étoile d'accouplement (3).
4. Monter le demi-accouplement côté moteur (4) sur l'arbre du moteur.
5. Placer le moteur (5) sur la bride du moteur et le visser.
6. Monter le demi-accouplement (6) côté moteur comme suit :
   - Glisser sur le demi-accouplement côté boîte de vitesses, en laissant un jeu axial de 1 mm.
   - Serrer avec la vis de montage (7).
   - Si le demi-accouplement ne peut pas coulisser sur l'arbre moteur : régler la position avant l'étape 5 et serrer.
7. Obturer l'ouverture de montage dans la bride du moteur avec un produit de recouvrement approprié.

6.4 Montage avec amortisseur de charge

REMARQUE

➔ Portez des lunettes de protection et l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'amortisseur de charge, en particulier pour les travaux de maintenance.

Pendant le premier montage, le cylindre peut être transporté sous pression et monté à sa destination finale. Toutefois, lors de travaux de maintenance nécessitant le démontage du vérin, celui-ci doit être entièrement vidé. Le piston doit être entièrement inséré.

Les amortisseurs de charge doivent toujours fonctionner perpendiculairement à la surface de contact. Les forces latérales dues à une construction mal alignée peuvent des dommages irréparables (voir images 1 et 2).

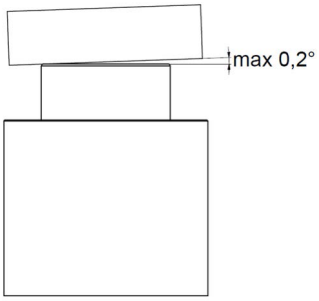


Figure 1 : la charge est posée sans être fixée.

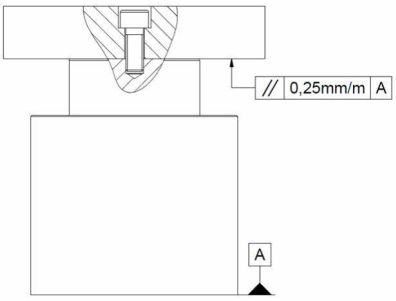


Figure 2 : vissage autorisé pour le positionnement, pas de charges de traction ni de forces latérales autorisées. Seule une profondeur de filetage réduite est disponible. Ne convient pas pour le transfert de charge.

6.5 Raccordement des composants électriques

⚠ AVERTISSEMENT

Choc électrique !

Mort ou blessures graves par électrocution.

➔ Ne confier les travaux sur le système électrique qu'à un spécialiste.

➔ Respecter les règles de base :

- Mettre hors tension.
- Sécuriser contre toute remise en marche.
- S'assurer de l'absence de tension sur tous les pôles.
- Mettre à la terre et court-circuiter.
- Recouvrir les parties voisines sous tension.

6.5.1 Moteur

✓ Le moteur (s'il est inclus dans la livraison) est monté.

1. Ouvrir la boîte à bornes du moteur. L'affectation des bornes se trouve dans la boîte à bornes du moteur.
2. Raccorder le moteur conformément au schéma de câblage.

6.5.2 Interrupteur de fin de course

Raccorder les interrupteurs de fin de course

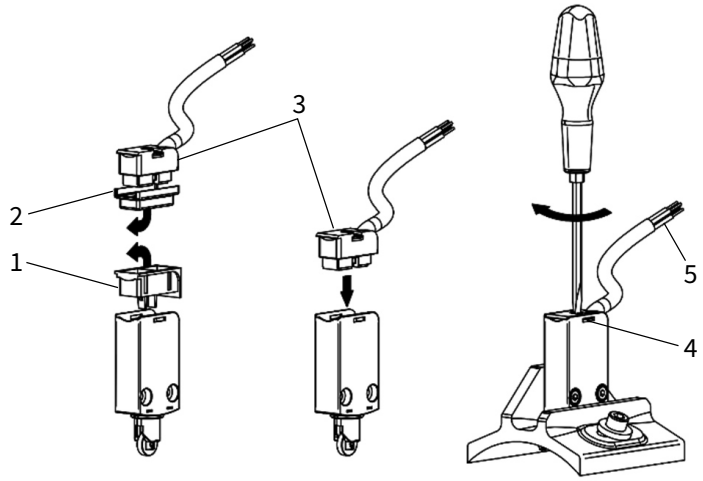
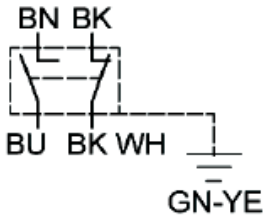


Fig. 11 : Monter la fiche de raccordement sur l'interrupteur de fin de course

1. Retirer l'élément de protection (1) de l'interrupteur de fin de course.
2. Retirer l'élément de protection (2) de la fiche de raccordement.
3. Insérer la fiche de raccordement (3) dans l'interrupteur de fin de course.
4. Tourner la vis (4) de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Raccorder les extrémités des câbles (5) selon le schéma illustré (voir ill. 12).



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

Fig. 12 : Schéma de raccordement électrique pour les interrupteurs de fin de course

Tourner la sortie de câble Si nécessaire, la sortie de câble peut être tournée de 180°.

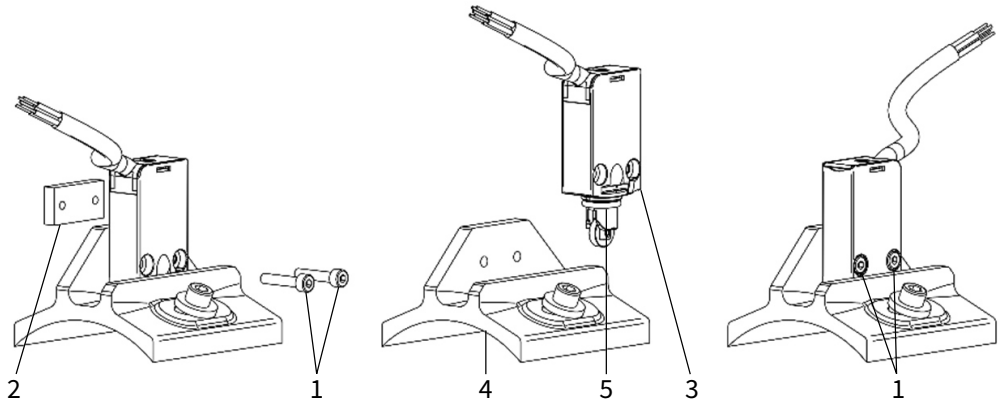


Fig. 13 : Tourner la sortie de câble du commutateur de fin de course

1. Dévisser les vis (1) de la barre de vissage (2) et la retirer.
2. Retirer l'interrupteur de fin de course (3) du support d'interrupteur de fin de course (4) avec le joint torique (5) et le tourner de 180°.
3. Replacer l'interrupteur de fin de course (3) avec le joint torique (5) dans les supports d'interrupteur de fin de course (4).
4. Remonter les vis (1) avec la barre de vissage (2) et les serrer.

Réglage précis de la position de l'interrupteur de fin de course

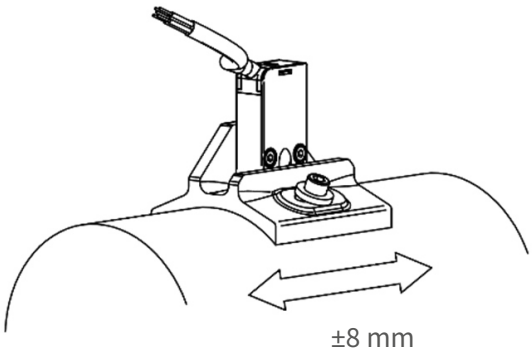


Fig. 14 : Réglage fin de l'interrupteur de fin de course

1. S'éloigner du point de commutation avec l'actionneur.
2. Desserrer légèrement les vis (1) afin de déplacer le jeu d'interrupteurs de fin de course.
3. Régler finement le commutateur de fin de course, pour cela le déplacer dans le sens de la flèche.
4. Serrer les vis (1) avec du frein filet. Veiller à ce que les vis à sécuriser soient également étanchées. (si l'étanchéité de l'actionneur est requise dans l'application en question).

6.6 Essai de fonctionnement

✓ Installation montée et alignée.

✓ Broche lubrifiée (pour plus d'informations, voir chapitre « 7.2 Lubrification », page 28).

⚠ ATTENTION

Forces latérales dues à un mauvais alignement !

Dommages sur l'engrenage et la broche.

1. En cas d'alignement incorrect : corriger l'alignement, voir chapitre 6.6, page 22.
2. Répéter l'essai.

Effet de force important !

Dommages sur l'actionneur ZIMM.

→ S'assurer que les interrupteurs de fin de course ou les positions finales pas dépassés.

→ S'assurer que les pièces rapportées n'entrent pas en collision avec d'autres composants.

! REMARQUE

→ S'assurer que le mécanisme qui est actionné est mobile sur toute la course.

→ Parcourir une course complète dans les deux sens.
Tenir compte des points suivants :

- Traverser lentement et prudemment.
- Si possible, passer sans charge ou avec une charge minimale.
- Consommation de courant dans la plage normale et constante.
  De fortes variations des erreurs d'alignement et des tensions.
- Surveiller la température et éviter la surchauffe, en particulier lors de courses longues et multiples à la suite.
- Éviter de dépasser les interrupteurs de fin de course ou positions de fin de course.

6.7 Correction de l’alignement

Si nécessaire, l‘orientation peut être corrigée sans trop d‘efforts.

✓ Broche lubrifiée (pour plus d‘informations, voir chapitre « 7.2 Lubrification », page 28).

Actionneur ZIMM

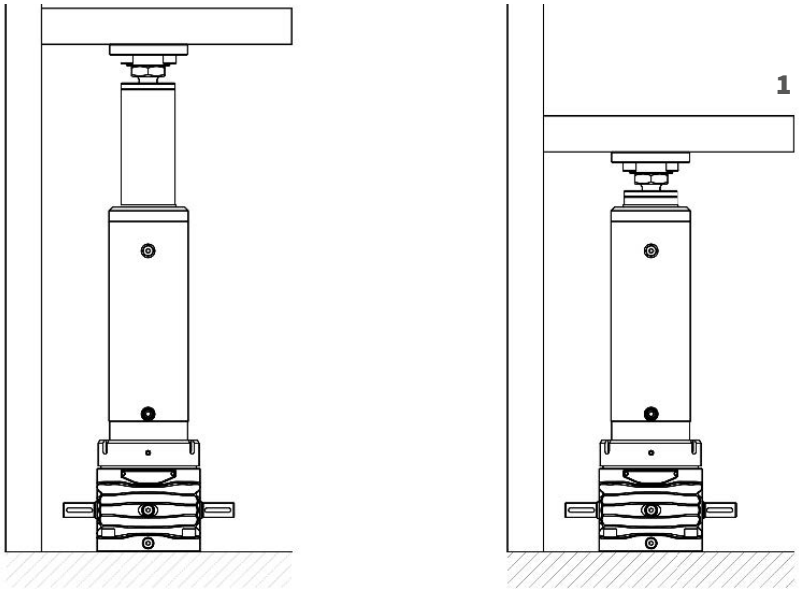


Fig. 15 : Actuateur ZIMM correctement aligné

1. Desserrer les vis de fixation du boîtier d‘engrenage et de la tête.
2. Rentrer complètement la course (1).
3. Serrer les vis de fixation.
4. Répéter la marche d‘essai (voir chapitre « 6.6 Marche d‘essai », page 22).
5. Contrôler l‘alignement (par ex. contrôler avec un niveau à bulle de précision pour machine).

6.8 Mise en service

✓ Actuateur ZIMM et pièces de montage montés et raccordés.

✓ Lubrification de la tige et du dispositif anti-torsion (pour plus d'informations, voir le chapitre « 7.2 Lubrification », page 28).

✓ Essai concluant.

⚠ ATTENTION

Effet de force important !

Dommages sur l'actionneur ZIMM.

→ S'assurer que les interrupteurs de fin de course ou les positions finales pas dépassés.

→ S'assurer que les pièces rapportées n'entrent pas en collision avec d'autres éléments.

! REMARQUE

→ S'assurer que le mécanisme qui est actionné est mobile sur toute la course.

1. Contrôler à nouveau tous les raccords à vis.
2. Effectuer une marche d'essai avec une charge de travail.
   Veiller à ce que les points suivants soient respectés :
   - Le couple est constant.
   - La consommation de courant est constante.
   - La température de fonctionnement se situe dans la plage normale.
   - Les interrupteurs de fin de course ou les positions de fin de course ne sont pas dépassés.
3. Si un écrou de sécurité SIFA est présent. Mesurer la cote « A » et la noter (voir fig. 16).
   Cette mesure à l'état neuf sert de mesure comparative dans la suite du fonctionnement et est nécessaire pour pouvoir évaluer ultérieurement l'usure (voir chapitre 7.1.1., page 28).

6.9 Phase de rodage

La phase de rodage de l'actionneur ZIMM et de la broche dure en général entre 20 et 50 heures de fonctionnement. Durant cette période, il faut s'attendre à un couple plus élevé et à une température de fonctionnement plus importante.

Le couple peut être jusqu'à 50% plus élevé qu'en fonctionnement après la phase de rodage.

7 Utilisation et maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

Mouvement de levage dans la zone de danger !

Blessures graves ou décès.

➔ Quitter la zone de danger et la sécuriser.

7.1 Inspection

Pour un fonctionnement sans faille, les actionneurs ZIMM doivent être inspectés régulièrement :

- Première inspection au plus tard après 1 mois
- Autres inspections au moins 1 x par an

1. Consigner les inspections dans un procès-verbal, modèle voir « Annexe : Protocole d'inspection », page 37.
2. Si nécessaire, effectuer une recherche d'erreur, voir chapitre 7.3, page 33.
3. Les intervalles d'inspection doivent être adaptés aux conditions d'utilisation ou aux influences extérieures.

➔ Si les problèmes ne peuvent pas être délimités et résolus : Contacter ZIMM GmbH.

7.1.1 Contrôle optique

✓ Machine éteinte et sécurisée contre toute remise en marche.

1. Vérifier que l'actionneur, en particulier le tube de poussée, n'est pas endommagé.
2. Vérifier les vis des fixations et des accouplements / arbres de liaison et les resserrer si nécessaire.
3. Si un écrou d'arrêt de sécurité SIFA présent : vérifier l'usure selon la fig. 16.
   - Noter la mesure « A » et la comparer avec la valeur à l'état neuf. (voir chapitre « 6.8 Mise en service », page 24) :
   - Usure= (mesure « A » à l'état neuf) - (mesure actuelle « A »).
   - Usure maximale admissible : 25% du pas de vis.

Engrenage ou broche [TrØxP]	Pas de vis P [mm]	Usure max. admissible/ jeu de filetage (25% de P) [mm]
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16	16	4,0

- Si l'usure maximale admissible est dépassée, l'actionneur ZIMM doit être remplacé.

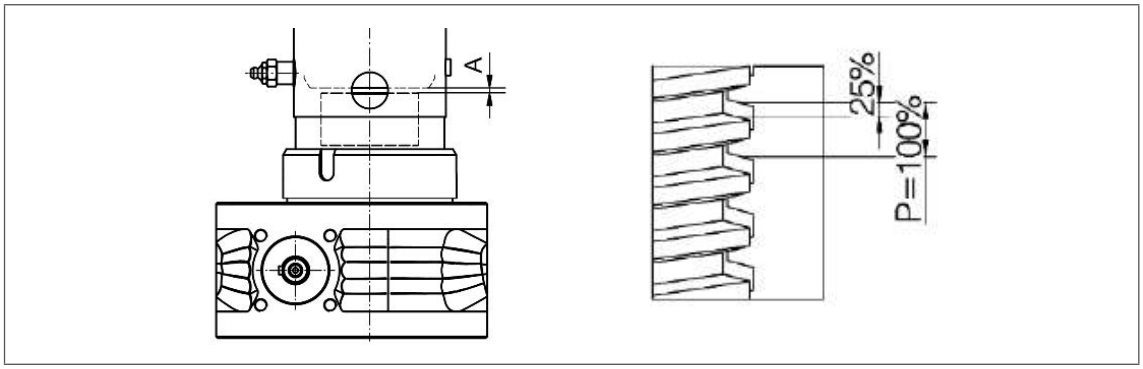


Fig. 16 : Ecrou de sécurité SIFA : cote « A » pour comparaison lors d'un test d'usure

4. Contrôler visuellement les étoiles d'accouplement.
5. Contrôler les revêtements et les peintures de surface : réparer les éventuels dommages du revêtement et de la peinture ou renouveler la protection de la surface.
6. Faire tourner la machine en veillant aux points suivants :
   - Déroulement sans à-coups ni vibrations
   - Pas de bruit excessif
   - Consommation de courant constante
   - Développement de chaleur dans la plage autorisée

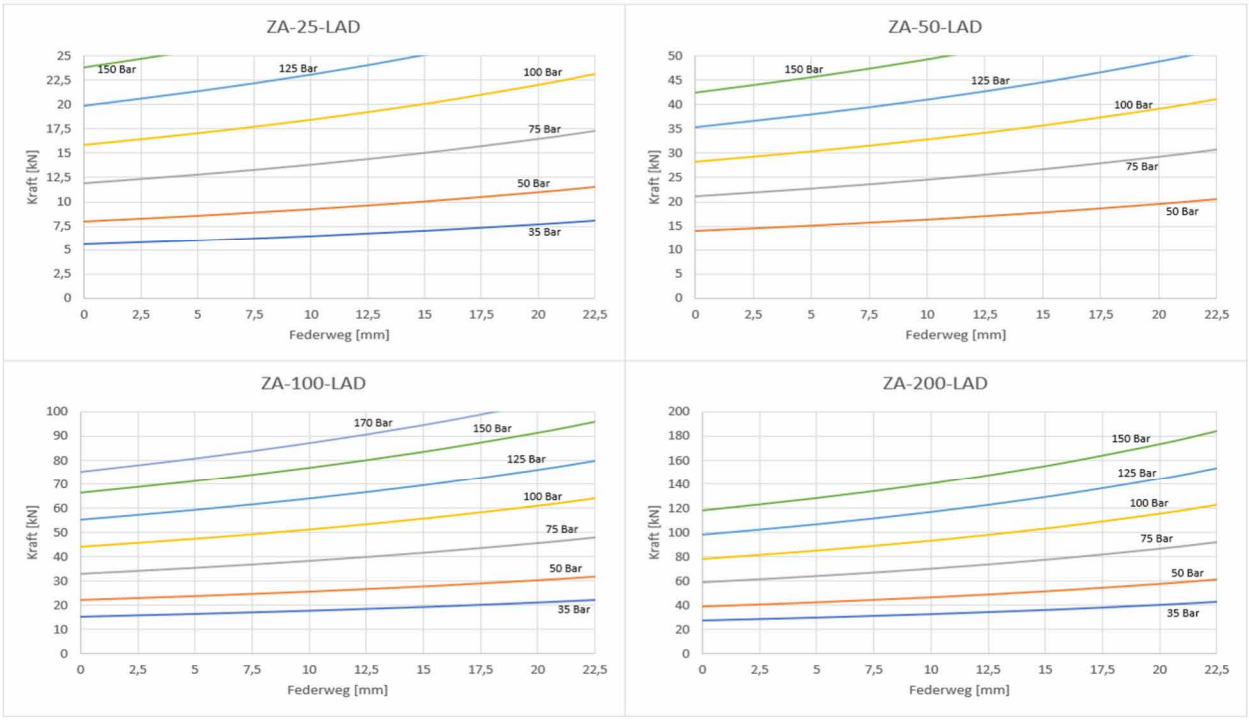
7.1.2 Utilisation d‘amortisseurs de charge

⚠ AVERTISSEMENT

➔ La course maximale du ressort ne doit pas être dépassée afin d‘atteindre la durée de vie prescrite de l‘amortisseur et d‘éviter les risques d‘écrasement ou d‘explosion.

➔ Tout traitement mécanique (perçage, soudage ...) sur l‘amortisseur de charge est strictement interdit. N‘utilisez pas l‘amortisseur de charge à proximité d‘une flamme ou d‘une source de chaleur.

• Vérifier la course du ressort (à l‘état comprimé) à des intervalles déterminés afin de pouvoir détecter une perte de pression (voir diagrammes force-course du ressort).



- La pression de suralimentation définie lors de la conception doit respectée.
- Il peut être nécessaire d‘adapter le couple de déconnexion pour soulager le système de levage, car le couple calculé peut différer dans la pratique.
- Si nécessaire, la pression de suralimentation doit être adaptée si la charge de course réelle s‘écarte trop des données de conception. Pour cela il faut mesurer le débattement de la suspension.
- Dimensionnez le couple de freinage de manière à ce que l‘installation présente encore une surcourse de 10 mm maximum une fois le couple de freinage atteint.
- Protégez les amortisseurs de charge contre les salissures liquides ou solides et contre les chocs. Tout dommage peut entraîner une perte de pression et réduire la durée de vie.

7.2 Lubrification

Une bonne lubrification et un lubrifiant adéquat sont essentiels au bon fonctionnement et à la durée de vie de l'actionneur ZIMM.

Chaque application des actionneurs ZIMM a des exigences différentes, c'est pourquoi les chapitres suivants ne contiennent que des recommandations.

REMARQUE

Les graisses standard ZIMM ne sont pas des matières dangereuses.

➔ Contacter ZIMM pour les fiches de données de sécurité.

7.2.1 Lubrifier l'actionneur Transmission

Les engrenages des actionneurs ZIMM sont étanches et remplis d'une graisse fluide synthétique de haute qualité.

Dans des conditions normales, l'engrenage est lubrifié à vie.

7.2.2 Lubrifier les engrenages coniques

Les engrenages coniques sont remplis d'une huile synthétique et sont lubrifiés à vie dans des conditions normales.

7.2.3 Lubrification de la broche avec vis trapézoïdale TR

Quantités pour la lubrification de nouvelles vis à filet trapézoïdal TR :

	ZA-25		ZA-50		ZA-100		ZA-200	
TR Ø (mm)	30	40	40	50	55	60	70	80
Quantité (ml/m)	23	30	30	38	41	45	53	60

REMARQUE

L'actionneur ZIMM est livré d'usine avec une lubrification initiale.

Intervalles
Quantité de lubrifiant pendant 100 km de course de travail, regraissage tous les 1 km de course de travail.

	ZA-25		ZA-50		ZA-100		ZA-200	
TR Ø (mm)	30	40	40	50	55	60	70	80
Quantité de graisse (ml)	900	1200	1200	1500	1650	1800	2100	2400

HINWEIS

L'intervalle de lubrification dépend de l'application.

→ Les positions de lubrification doivent approchées à ±2 mm.

→ Dans des situations extrêmes (charge élevée, facteur de marche important ou course rapide), la lubrification doit adaptée. ZIMM vous conseille volontiers.

Lubrifiants
Graisse standard pour toutes les tailles : Tungrease BS

ATTENTION

Lubrifiant inadapté !

Endommagement de la broche.

→ Ne pas utiliser de graisses à usages multiples.

→ Ne pas mélanger de graisses.

→ Utiliser une graisse spéciale si nécessaire.

→ N'utiliser que des lubrifiants approuvés par ZIMM GmbH.

→ ZIMM vous conseille volontiers.

ATTENTION

Risque de brûlure !

Température de fonctionnement trop élevée.

→ Laisser refroidir l'actionneur ZIMM.

1. Atteindre la position de lubrification SP1 ou SP2 à ±2 mm.
2. Retirer le capuchon de protection du graisseur.
3. Appuyer le raccord de la pompe à graisse sur le graisseur.
4. Remplir de lubrifiant.

REMARQUE

Lubrification pendant le fonctionnement.

→ Au lieu d'une pompe à graisse, utiliser le graisseur à commande automatique (par ex. compatible avec l'API).

→ ZIMM vous conseille volontiers.

Il existe également différents lubrifiants pour différentes applications.

- Haute température
- Basse température
- Industrie alimentaire
- Applications lourdes
- etc.

→ ZIMM vous conseille volontiers.

7.2.4 Lubrifier la vis avec la vis à billes KGT

Les valeurs du tableau suivant peuvent être utilisées comme valeurs indicatives pour la lubrification d'écrous KGT non graissés [ml] :

	KGT-Ø			
Pente	32	40	50	80
5	3	4	–	–
10	8	15	20	60
20	12	20	40	160

REMARQUE

L'actionneur ZIMM est livré d'usine avec une lubrification initiale.

Intervalles
Quantité de lubrifiant pendant 100 km de course de travail, regraissage tous les 5 km de course de travail.

	ZA-25			ZA-50			ZA-100		ZA-200	
KGT	32x5	32x10	32x20	40x5	40x10	40x20	50x10	50x20	80x10	80x20
Quantité de graisse (ml)	72	72	72	72	70	72	120	120	240	240

REMARQUE

L'intervalle de lubrification dépend de l'application.

→ Les positions de lubrification doivent approchées à ±2 mm.

→ Dans des situations extrêmes (charge élevée, facteur de marche élevé ou course rapide), la lubrification doit adaptée. ZIMM vous conseille volontiers.

Lubrifiants
Graisse standard pour vis à billes KGT
Référence : Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT, cartouche 400 ml

ATTENTION

Lubrifiant inadapté !

Endommagement de la broche.

→ Ne pas utiliser de graisses à usages multiples.

→ Ne pas mélanger de graisses.

→ Utiliser une graisse spéciale si nécessaire.

→ N'utiliser que des lubrifiants approuvés par ZIMM GmbH.

→ ZIMM vous conseille volontiers.

ATTENTION

Risque de brûlure !

Température de fonctionnement trop élevée.

→ Laisser refroidir l'actionneur ZIMM.

1. Atteindre la position de lubrification SP1 ou SP2 à ±2 mm.
2. Retirer le capuchon de protection du graisseur.
3. Appuyer le raccord de la pompe à graisse sur le graisseur.
4. Remplir de lubrifiant.

REMARQUE

Lubrification pendant le fonctionnement.

→ Au lieu d'une pompe à graisse, utiliser le graisseur à commande automatique (par ex. compatible avec l'API).

→ ZIMM vous conseille volontiers.

Il existe également différents lubrifiants pour différentes applications.

- Haute température
- Basse température
- Industrie alimentaire
- Applications lourdes
- etc.

→ ZIMM vous conseille volontiers.

7.2.5 Lubrification automatique

REMARQUE

Lubrificateur commandé (par ex. compatible avec un API)

→ Débit du graisseur commandé de 0,2 ml à 0,5 ml par coup de graissage.

→ Atteindre la position de lubrification SP1 ou SP2 à ±2 mm.

→ Le côté opposé au point de lubrification doit être ventilé.

→ Le point de lubrification à aérer doit toujours se trouver sur le côté supérieur.

→ ZIMM vous conseille volontiers.

En position verticale, aérer sur le point de lubrification SML2.

En position verticale suspendue, aérer sur le point de lubrification SML1.

En cas de montage horizontal, il est possible ventiler à volonté (SML1 ou SML2).

Des silencieux en métal fritté provenant de la pneumatique peuvent être utilisés comme aération. L'actionneur ZIMM perd alors son indice de protection IP64. Pour un degré de protection plus élevé, il faut utiliser une autre forme d'aération.

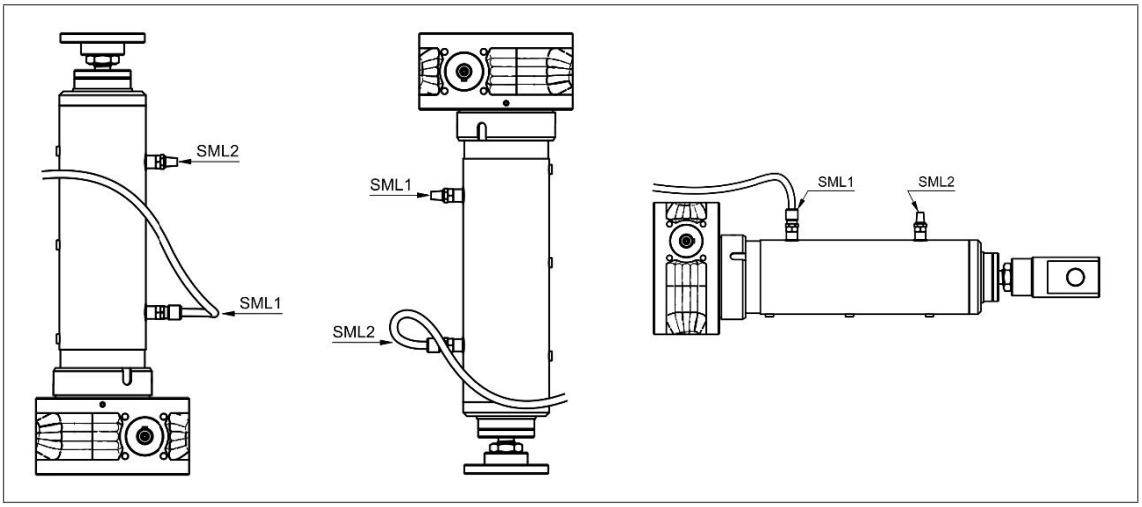


Fig. 17 : Position d'aération en cas de lubrification automatique

7.3 Dépannage

Si des erreurs identifiables, il est possible de les isoler selon certains critères et d'y remédier en prenant les mesures appropriées.
Le tableau suivant doit aider à trouver des approches pour la recherche d'erreurs.

Erreur	**Cause possible**	**Mesure**
La broche grince ou vibre	mauvaise graisse de broche, stick-slip	➔ Utiliser une autre graisse : • avec une huile de base à haute viscosité • avec additifs • éventuellement avec des lubrifiants solides ➔ ZIMM vous conseille volontiers.
	Erreur de géométrie dans l'installation	➔ Vérifier l'alignement : • Parallélisme des actionneurs ZIMM (tubes de poussée, tubes de vérin) entre eux • Parallélisme des actionneurs ZIMM avec les guides • Angularité des surfaces de vissage (engrenage, écrou, brides, etc.)
	Fréquence de broche défavorable	➔ Modifier la vitesse de rotation : plus lentement ou plus rapidement (respecter les valeurs limites)
	Charge trop élevée	➔ Réduire la charge pendant la phase de rodage.

Usure élevée sur le filet trapézoïdal	Mauvaise graisse de broche	➜ Vérifier la graisse de la broche, ZIMM vous conseillera volontiers (charge, vitesse de rotation, etc.).
	Manque de lubrifiant	**1.** Regraisser la broche. **2.** Réduire les intervalles de lubrification.
	Erreur de géométrie dans l'installation	➜ Vérifier l'alignement : • Parallélisme des actionneurs ZIMM entre eux • Parallélisme des actionneurs ZIMM avec les guides • ZA-25-TR30xP-V-H50Anglements des surfaces de vissage (engrenage, écrou, brides, etc.)
	Charge trop élevée	➜ Contacter ZIMM (charge, vitesse, facteur de marche, etc.).
Température de fonctionne ment trop élevée	Charge ou facteur de marche trop élevé	➜ Vérifier les paramètres de fonctionnement, ZIMM vous conseille volontiers.
	Erreur de géométrie dans l'installation	➜ Vérifier l'alignement : • Parallélisme des actionneurs ZIMM entre eux • Parallélisme des actionneurs ZIMM avec les guides • Angularité des surfaces de vissage (engrenage, écrou, brides, etc.)
	Mauvaise graisse de broche	➜ Vérifier la graisse de la broche, ZIMM vous conseillera volontiers (charge, vitesse de rotation, etc.).
Bruit au niveau de l'accouplement ou de l'arbre de liaison	Frottement de l'étoile d'accouplement	➜ Lubrifier l'étoile d'accouplement avec de la vaseline ou une graisse compatible avec les matières plastiques.
	Décalage autorisé dépassé	➜ Vérifier et corriger l'alignement.
Légère fuite au niveau de la bague d'étanchéité de l'arbre	Légère fuite	Une légère fuite est normale et ne constitue pas un problème technique. ➜ Essuyer la fuite et continuer à observer.
Fuite grossière	Bague d'étanchéité de l'arbre défectueuse ou surpression dans la boîte de vitesses	➜ Contacter ZIMM et envoyer des photos.

8 Mise hors service et remise en service

Fermeture

ATTENTION

Corrosion !

Dommages sur l'actionneur ZIMM en cas d'arrêt prolongé.

➔ Huiler les parties dénudées.

Remise en service

Après une longue période d'inactivité de l'actionneur ZIMM :

1. Parcourir toute la course de travail
2. Lubrifier les points de graissage avec le tableau après la première lubrification
voir chapitre 7.2.3, page 28 pour la vis trapézoïdale / 7.2.4, page 30 pour la vis à billes

9 Réparation et remplacement

REMARQUE

La garantie est annulée si l'actionneur ZIMM est démonté.

➔ Ne démonter l'actionneur ZIMM que par ZIMM ou par du personnel autorisé par ZIMM.

➔ Contacter ZIMM GmbH.

10 Élimination

L'actionneur ZIMM est conforme aux normes et directives actuelles sur l'élimination des appareils usagés et ne contient pas de substances toxiques nécessitant des précautions particulières.

➔ A prendre en compte lors de l'élimination :

- Respect des lois et réglementations régionales en matière d'élimination des déchets
- Élimination et recyclage dans les règles de l'art par une entreprise professionnelle d'élimination des déchets

Les matériaux suivants être éliminés :

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

11 Déclaration d'incorporation

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 exécu-tions SHZ, MSZ, Z, GSZ, ZE ou ZA 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

12 Annexe : Protocole d’inspection

Modèle à copier pour les inspections selon le chapitre « 7.1 Inspection », page 25.

Actionneur ZIMM (numéro de série) : _____

Date	Description	Remarque	Signes
	Mise en service		

ZIMM GmbH
Millennium Park 3 | A-6890 Lustenau
+43 5577 / 8060 | info@zimm.com

zimm.com