

The image features a close-up, low-angle shot of a ZIMM adjustable screw mechanism. The main component is a large, silver-colored metal screw with a wide, flat, circular head. The screw is threaded through a white plastic housing. Below the housing, a black, textured sleeve is visible, which is part of the adjustable mechanism. The background is a bright, out-of-focus white, highlighting the metallic and plastic parts of the device. The ZIMM logo is prominently displayed in the upper right corner of the image.

ZIMM[®]

Les vérins à vis
modulables

Catalogue constructeur 2004
www.zimm-austria.com

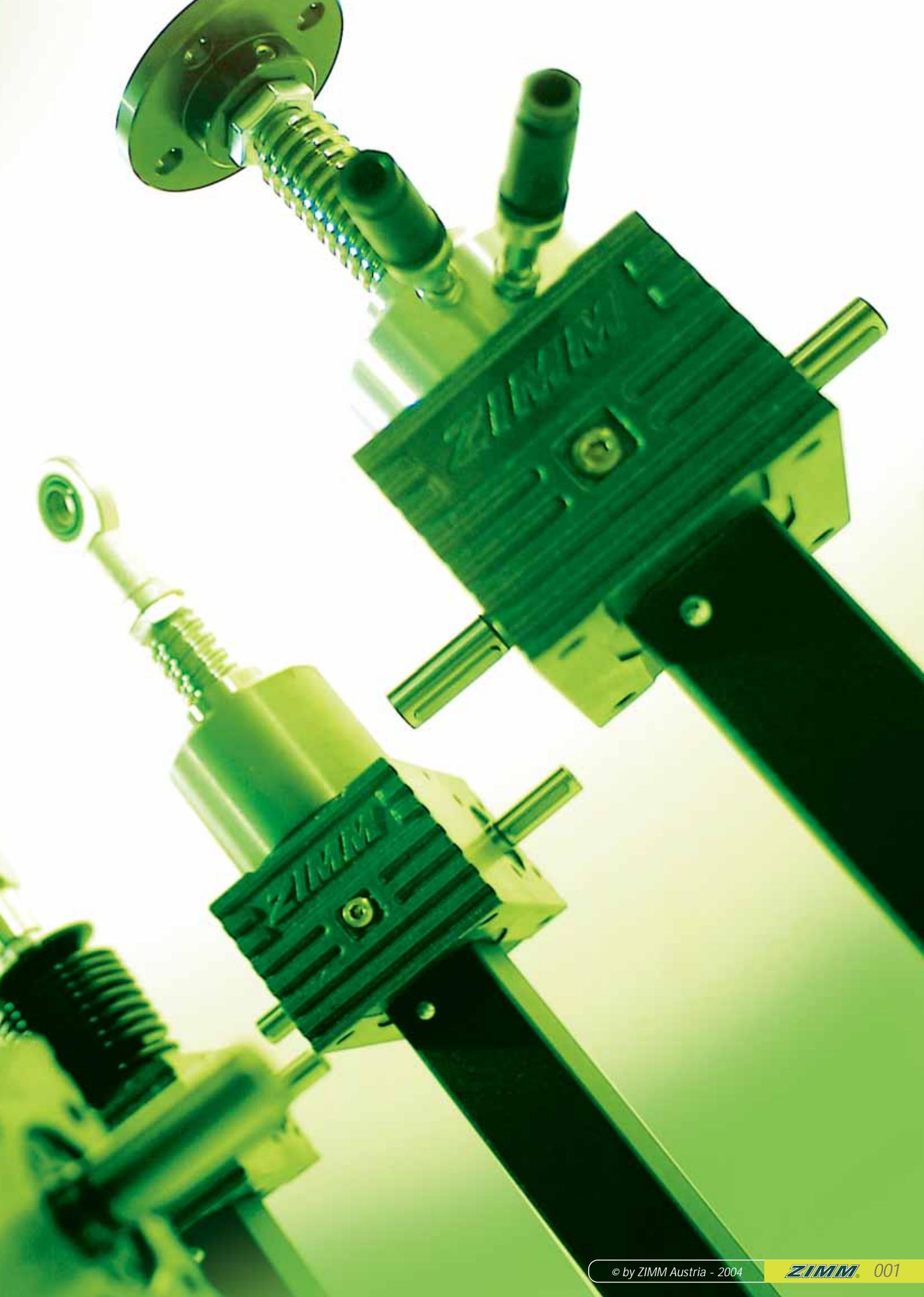
La fascination des modules de construction

Enfants nous étions déjà fascinés par les modules de construction. Cette idée fut trouvée par des fabricants de jeux très connus qui ont très bien su la commercialiser. Des enfants du monde entier jouent avec ces modules de construction et très souvent leurs pères jouent aussi avec eux. Pour la construction de machines et en particulier leurs éléments constitutifs on retrouve cette idée appelée ici standardisation par toujours plus d'adhérants inspirés.

Voici la nouvelle documentation de nos éléments de construction mécanique qui vous apportera, à n'en pas douter, beaucoup de plaisirs!

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co
Millenniumpark 3
A-6890 Lustenau/Austria
Tél 0043(0)5577/806-0
Fax 0043(0)5577/806-8

E-mail: sales@zimm-austria.com
Internet: www.zimm-austria.com



Notre histoire

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co

Nous sommes actifs depuis 25 ans dans le domaine des techniques d'entraînements mécaniques. Durant ce quart de siècle nous avons développé de très nombreux et bâti notre plan d'expérience.

Nous avons débuté comme fournisseur d'engrenages pour la fabrication de machines-outil et livré aussi bien des pièces catalogue standard ou des pièces diverses usinées suivant les plans spécifiques de nos Clients.

Aujourd'hui nous orientons de plus en plus nos efforts intensifs pour solutionner et réaliser les multiples possibilités d'applications dans le domaine des déplacements linéaires électromécaniques. Avec notre système modulaire de construction par vérins mécaniques à vis ZIMM nous offrons une large palette de produits pour répondre en conformité aux souhaits et aux exigences de nos Clients. Les domaines d'application sont tellement variés que nous ne citons ici que quelques classiques tels, par exemple : scènes mobiles de théâtre, techniques des plateaux mobiles, tables à position réglable, platte-formes, convoyeurs, laminoirs, et rouleaux réglables ou positionnement précis de charges dans la technique des montage et manutention.



Le système modulaire vous offre un large choix parmi les nombreux composants standardisés qui ont aussi l'avantage d'être rapidement disponibles. De plus et au-delà de ces avantages nous vous offrons de nombreux autres composants ou solutions avec des sous-ensembles pré assemblés voire des ensembles complets pour vous assurer ainsi l'unicité de fourniture.

Gunther et Jürgen Zimmermann
CEO





Equipe de vente ZIMM

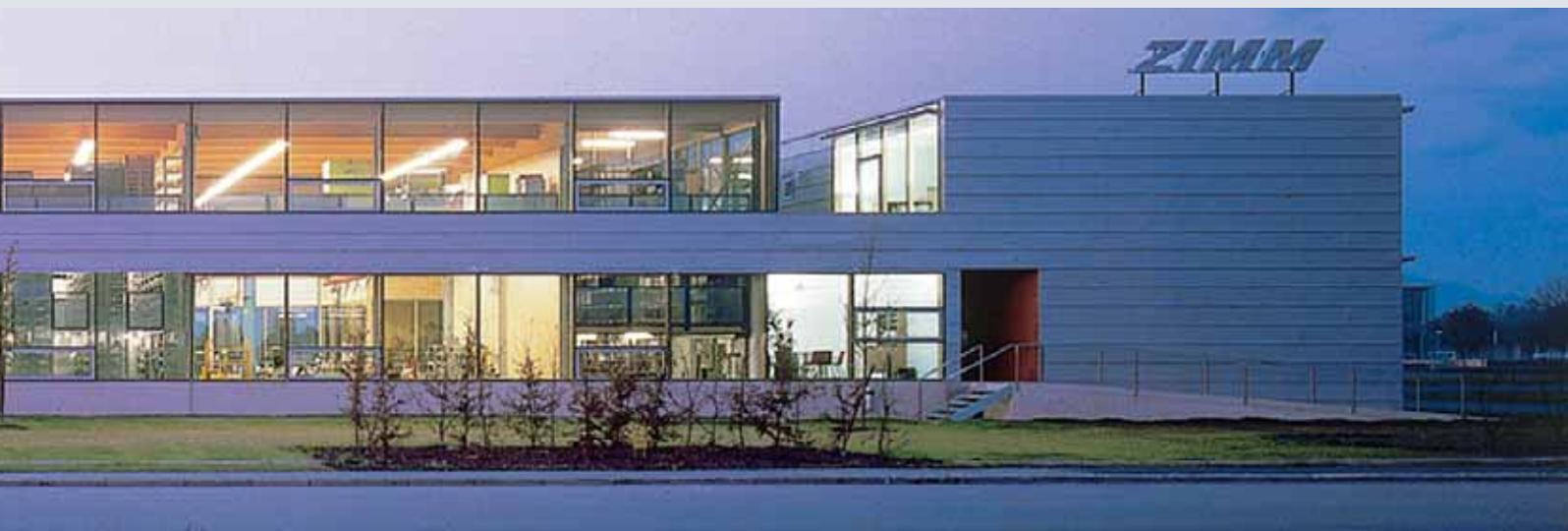
Fichiers CAD

Pour vous assister à la conception de vos projets vous trouverez nos composants dans le **CD-ROM version CAD-Files** ou bien vous pouvez aussi charger nos plus actuelles mises à jour de données en notre site www.zimm-austria.com

Nous sommes certifiés ISO 9001 depuis 17.12.1996 et enregistrés sous le n°. 953/0

Notre catalogue est disponible dans les langues suivantes :

- > Allemand
- > Anglais
- > Français
- > Italien
- > Espagnol



004

1. Modules des systèmes ZIMM – contenu

006

2. Exemples pour l'utilisateur – ensembles de levage en application pratique



016

3. Aperçu des systèmes – aide à leur définition-choix

022

4. Composition
Calculs
Listes de contrôle



042

5. Vérins mécaniques de levage à haut rendement MSZ
KN 5, 10, 25, 50, 100

052

6. kN 150, 250, 350, 500, 650, 750

064

7. Vérins mécaniques de levage MSZ – alu
avec boîtiers en fonte d'aluminium
kN 5, 10, 25



070

8. Vérins mécaniques de levage à haut rendement
MSZ avec écrou de sécurité SIFA intégré avec
contrôle de rotation et contrôle d'usure de l'écrou



072

9. Vérins mécaniques de levage à haut rendement
MSZ avec vis à billes de différents pas intégrée

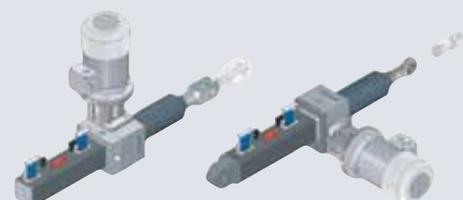
074

10. Vérins mécaniques de levage à haut rendement MSZ
Anti Backlash AB, avec filetages à jeu réglable



075

11. Éléments de positionnement
- palier pivotant
- tube-support articulé



m a i r e

Page

Chapitre

079

12. Renvois d'angle
série légère LM
à denture droite KGZ, à denture hélicoïdale KSZ
à haut rendement RM



087

13. Réducteurs à roue et vis sans fin MSG

089

14. Composants-accessoires des
systèmes pour vérins de levage MSZ



133

15. Vérins de levage miniature composants
des systèmes SHZ 02



140

16. Instructions de montage-, utilisation et
entretien pour MSZ liste des pièces de rechange



158
160

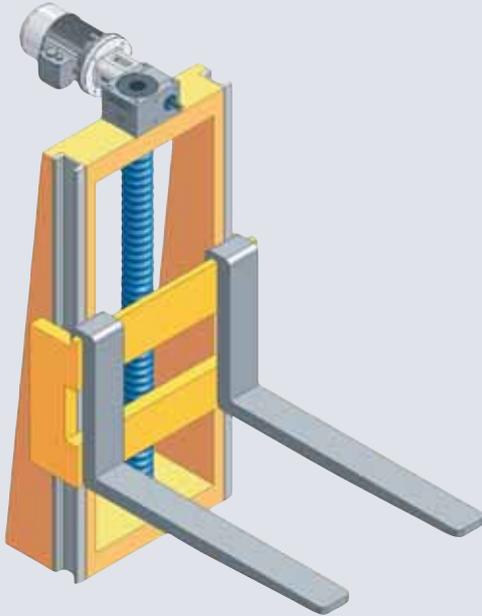
17. Conditions générales de vente et de livraison
ZIMM partenaires

162
163

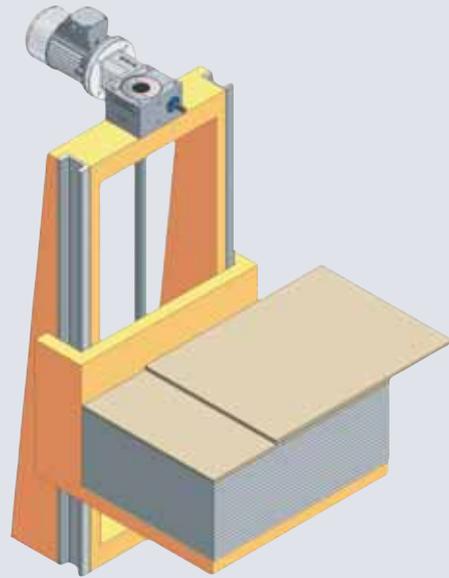
18. Droits de propriété Copyright de ZIMM en 2004
Plan routier d'accès à la Société ZIMM



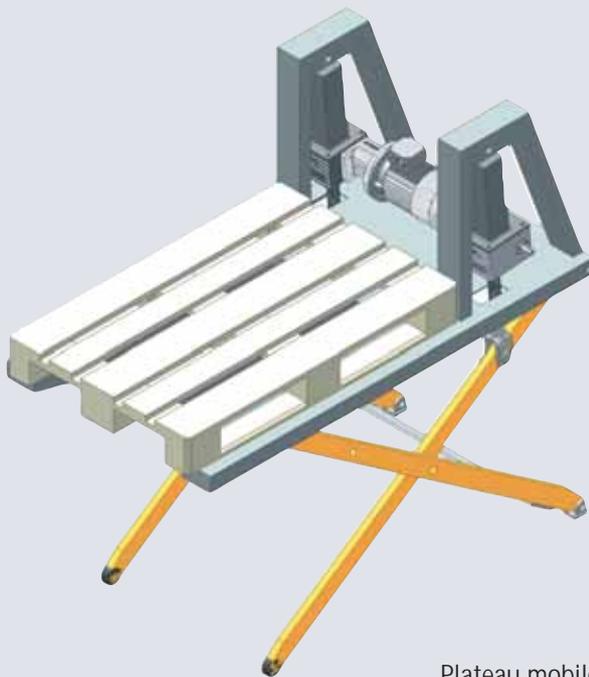
Systemes de levage en utilisation pratique



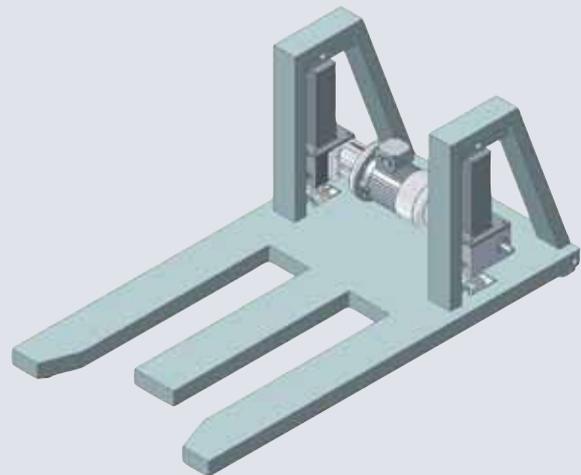
Palettiseur stationnaire



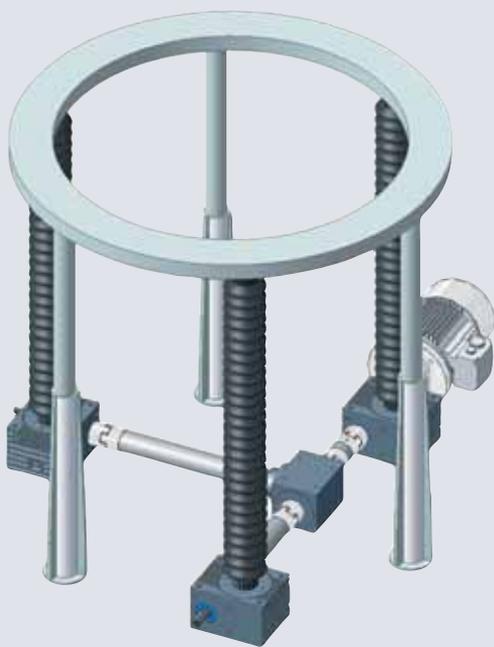
Distributeurs de produits plats



Plateau mobile de levage pour la manutention des palettes avec un chariot



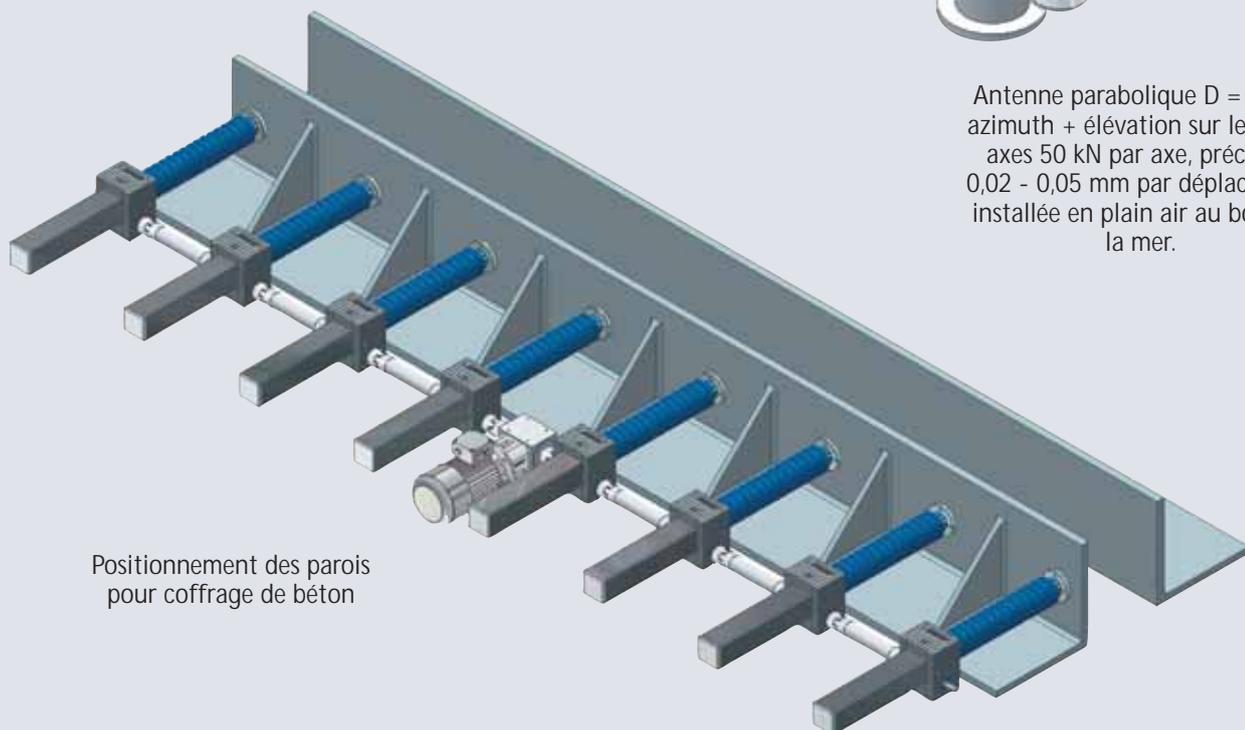
Systèmes de levage en utilisation pratique



Support 3 points pour
machine de polissage

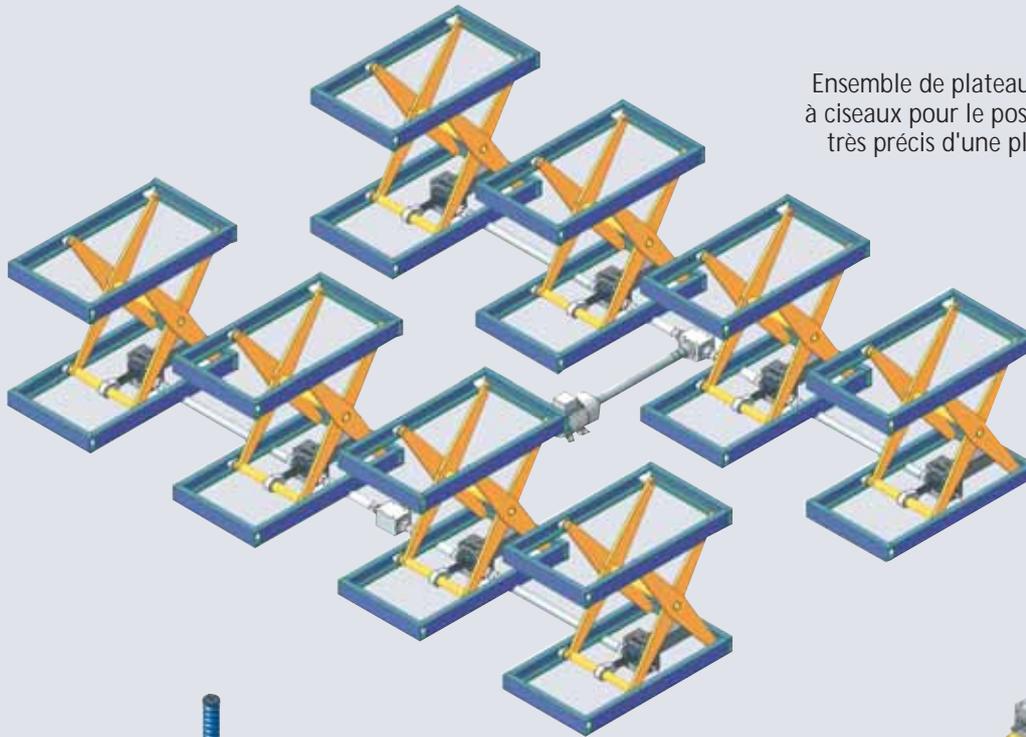


Antenne parabolique $D = 3,3$ m
azimuth + élévation sur les deux
axes 50 kN par axe, précision
0,02 - 0,05 mm par déplacement
installée en plain air au bord de
la mer.

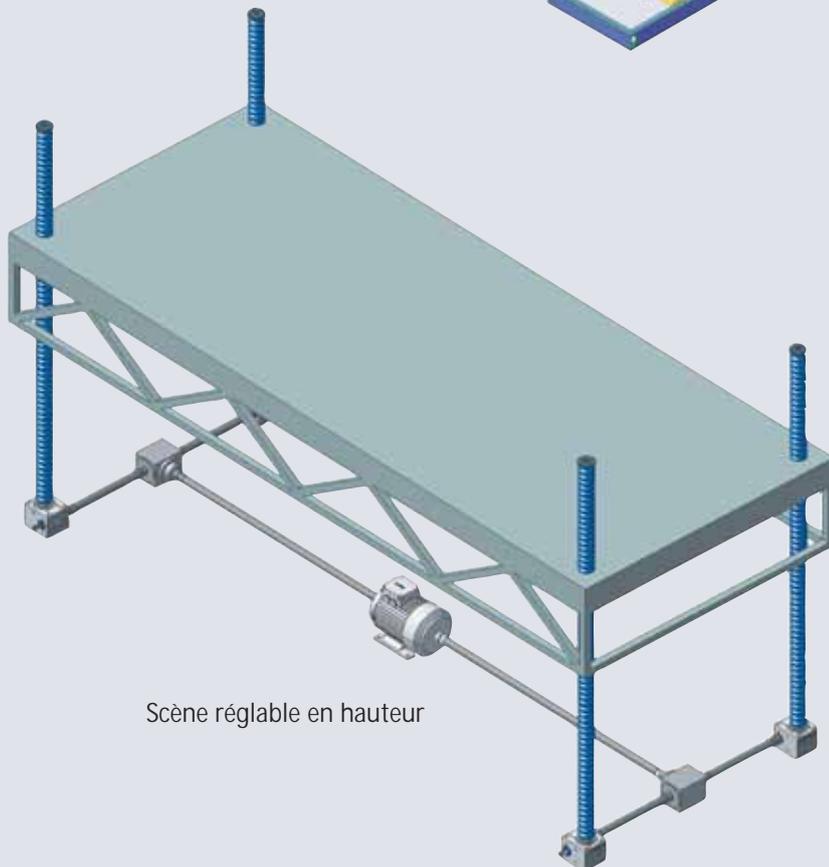


Positionnement des parois
pour coffrage de béton

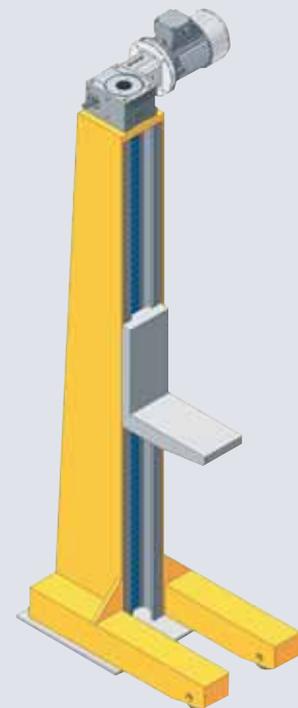
Systèmes de levage en utilisation pratique



Ensemble de plateaux de levage à ciseaux pour le positionnement très précis d'une plate-forme

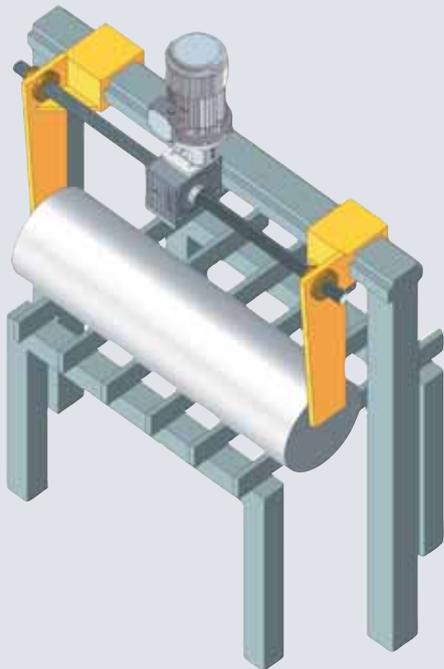


Scène réglable en hauteur

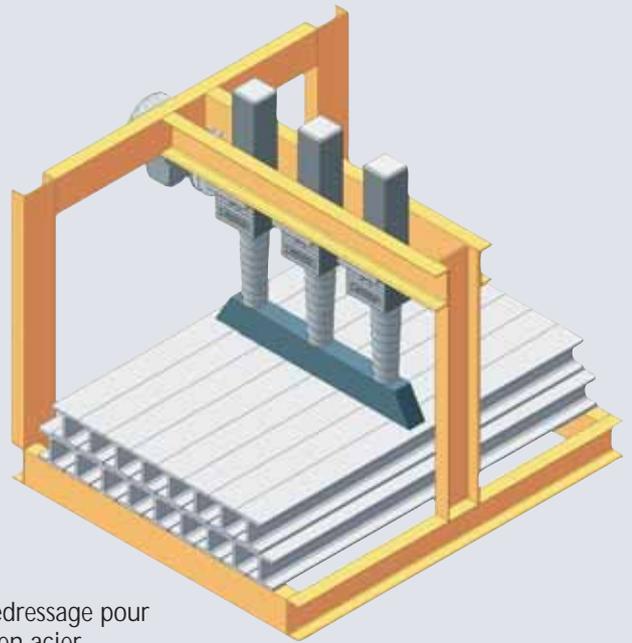


Vérin élévateur mobile pour engins très lourds

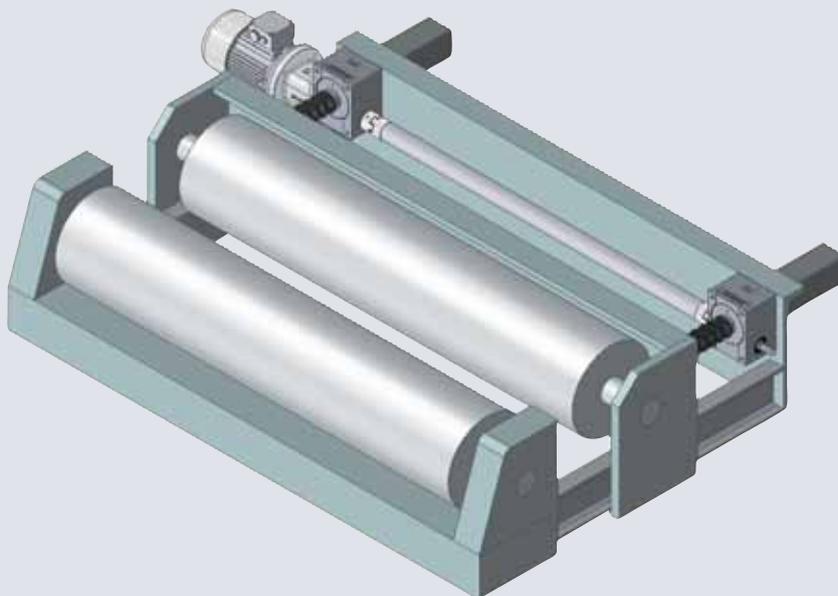
Systèmes de levage en utilisation pratique



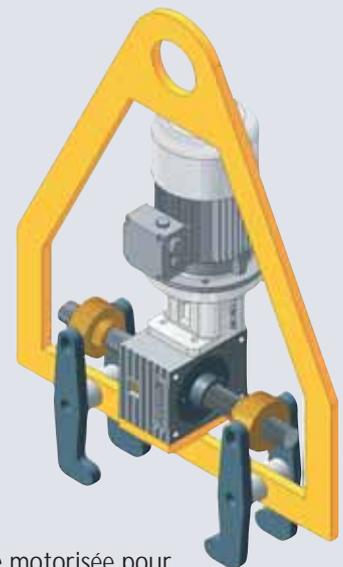
Dispositif de centrage par filet
à gauche-droite sur la même vis



Dispositif de redressement pour
profilés en acier

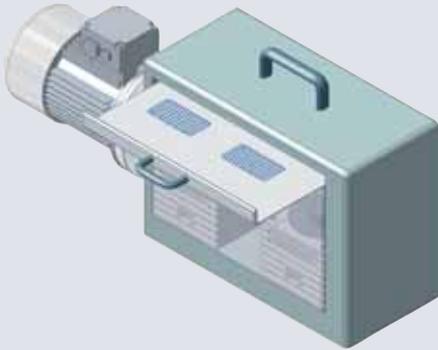


Laminoir réglable pour
l'industrie textile

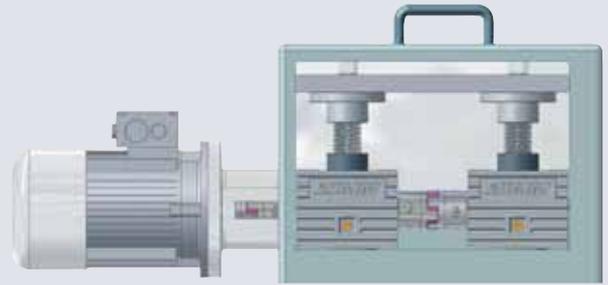


Griffe motorisée pour
poutres en acier

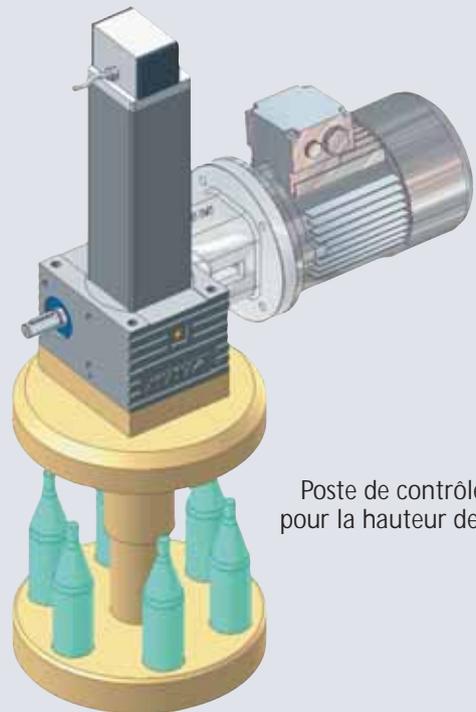
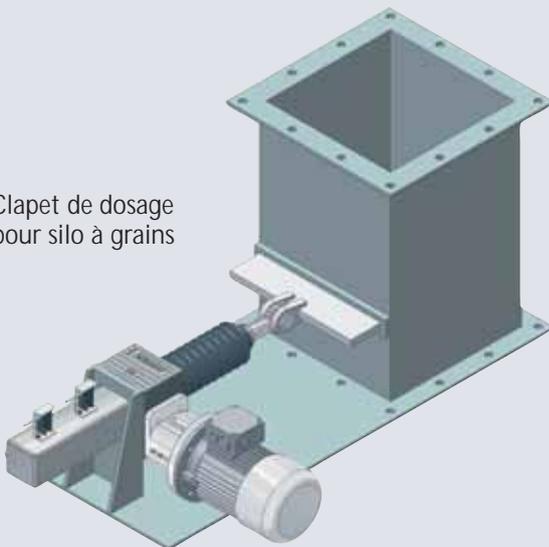
Systemes de levage en utilisation pratique



Presse de compactage

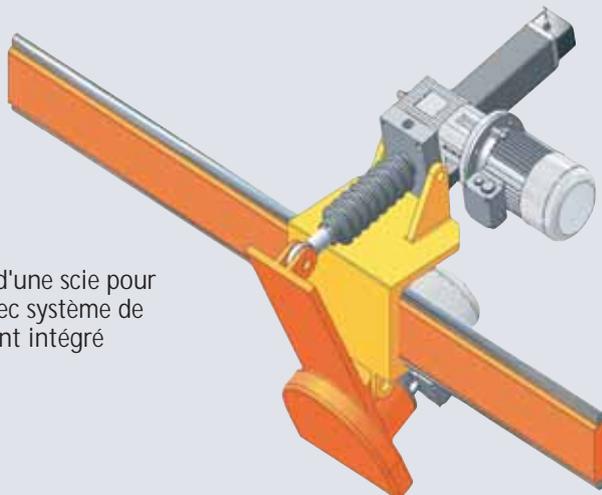


Clapet de dosage pour silo à grains



Poste de contrôle réglable pour la hauteur des bouteilles

Positionnement angulaire d'une scie pour plaques par vérin à vis avec système de mesure du déplacement intégré



Systèmes de levage en utilisation pratique

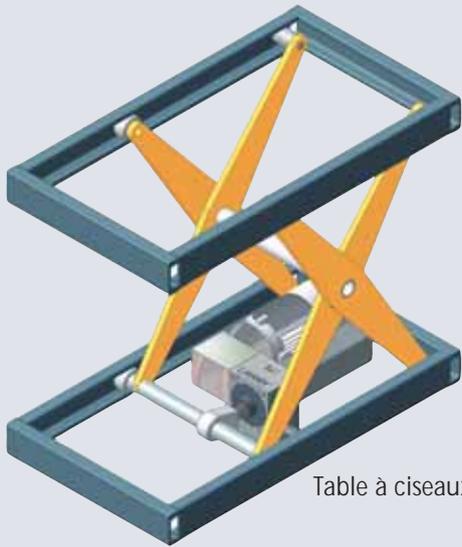
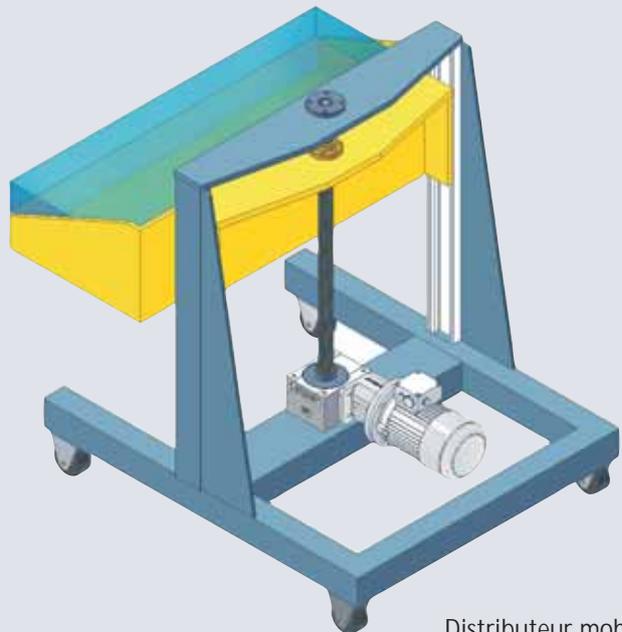
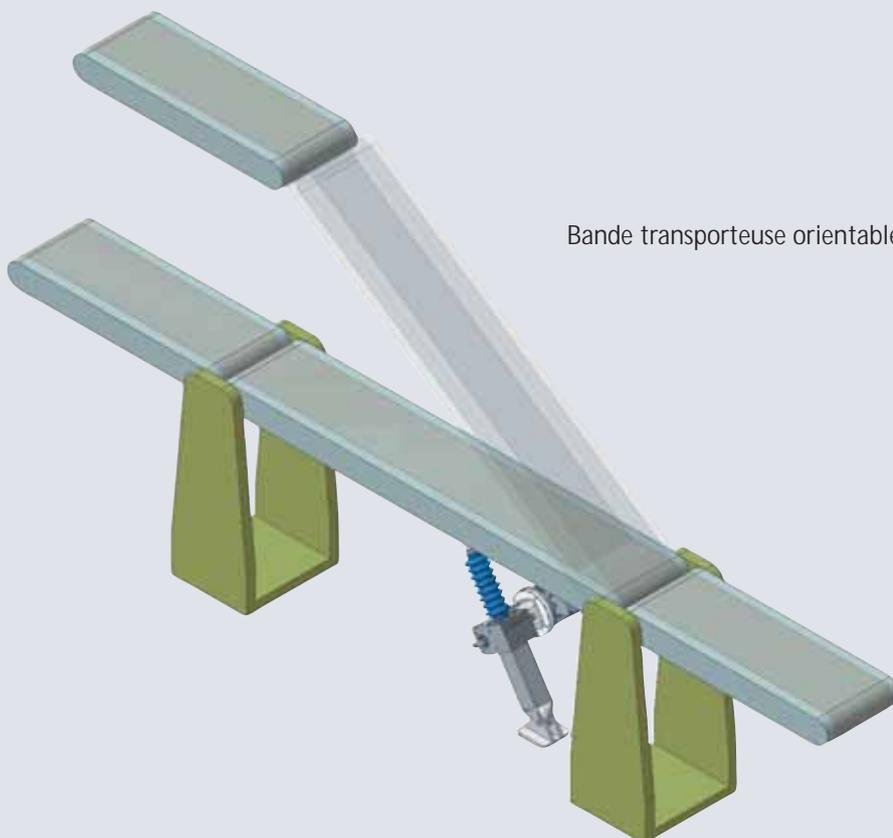


Table à ciseaux de levage

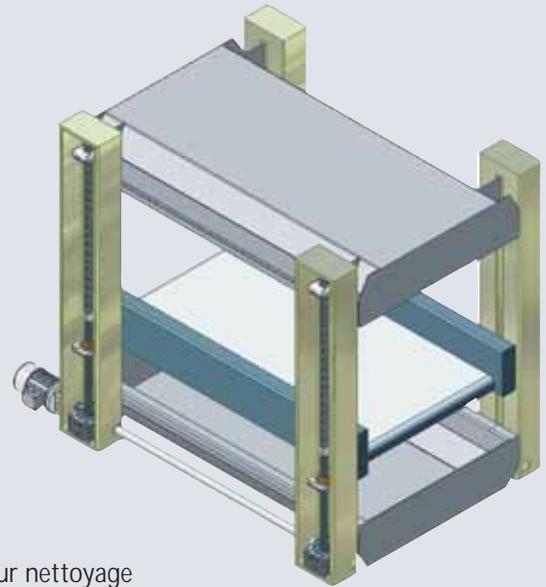
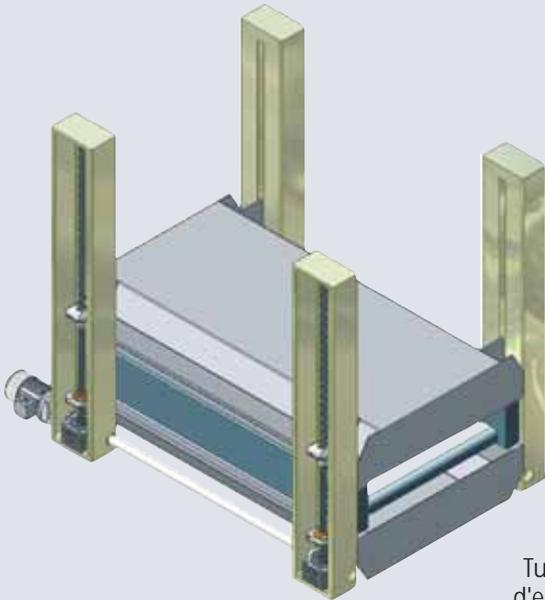


Distributeur mobile

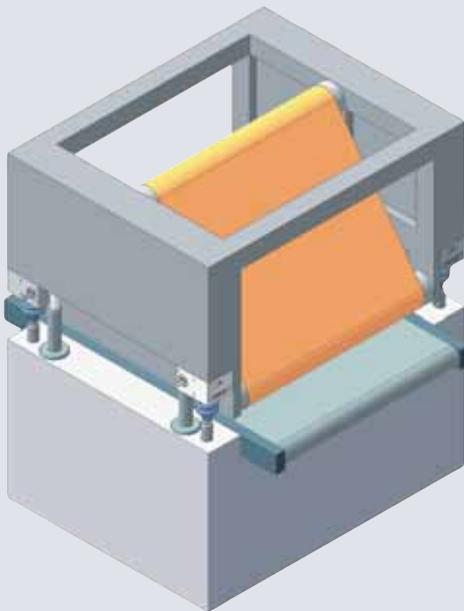


Bande transporteuse orientable

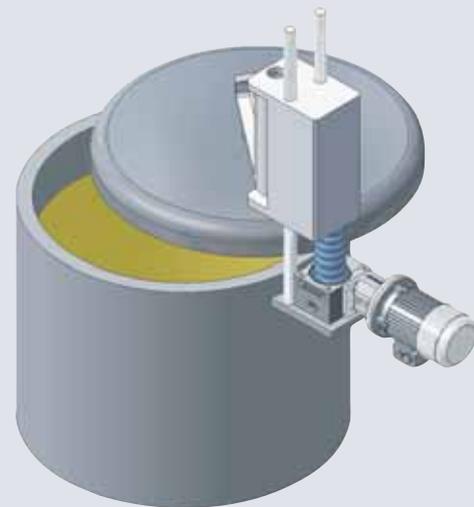
Systèmes de levage en utilisation pratique



Tunnel de refroidissement pour nettoyage d'entretien. La bande et la partie supérieure de l'installation sont mobiles séparément par des vis à 1 ou 2 filets appropriées

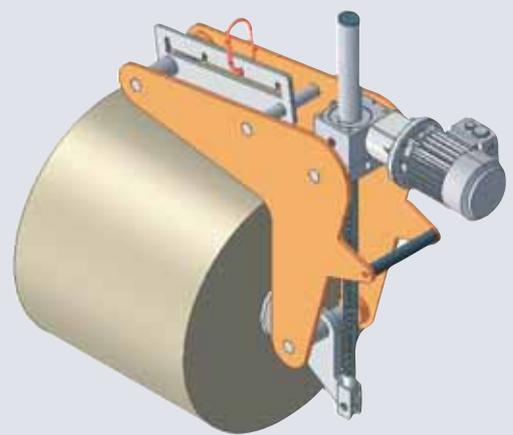
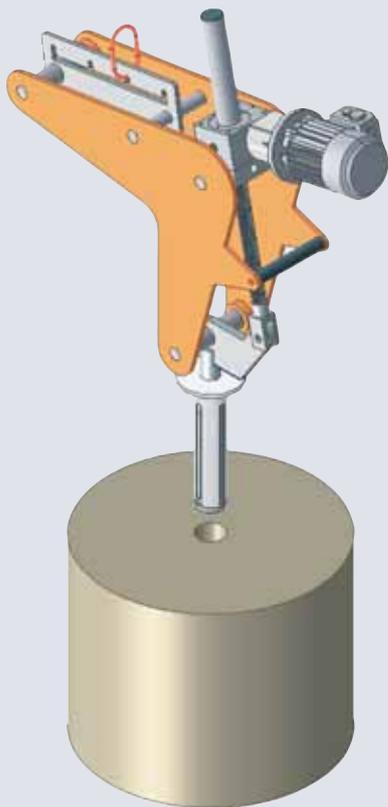


Rectifieuse à bande large les 4 vérins servent de butée continue de précision

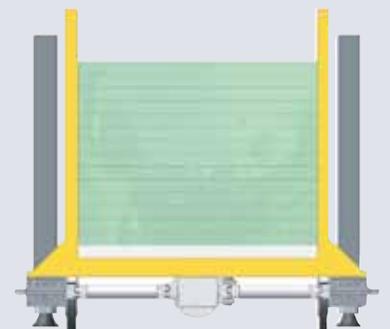


Ouvrir ou fermer un conteneur

Systèmes de levage en utilisation pratique



Pivot de manutention pour lever ou positionner les rouleaux de produits en feuilles



Chariot empileur de panneaux avec réglage précis de la hauteur pour une distribution impeccable

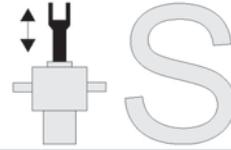


Innoven
pour vos
besoins

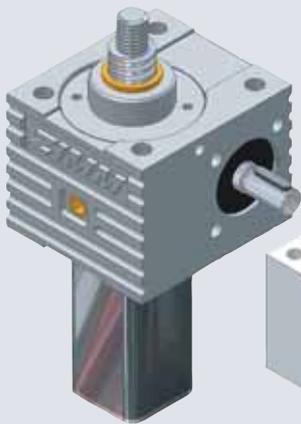




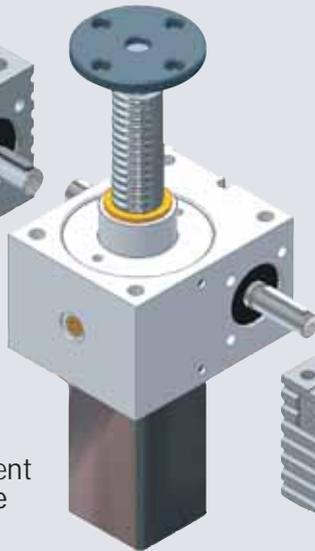
La fascina-
tion des
modules de
construction



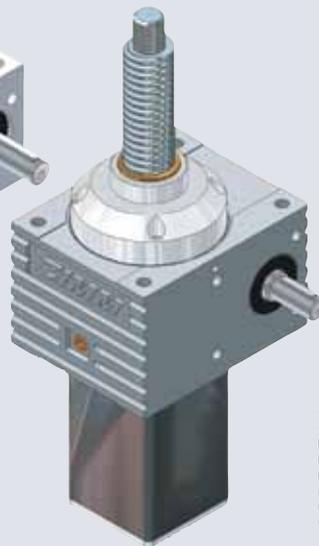
3.1 Types standard avec vis à avance axiale S



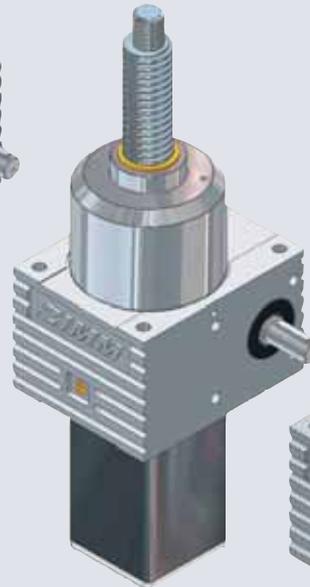
Vérin à haut rendement
boîtier en fonte de
fer version S



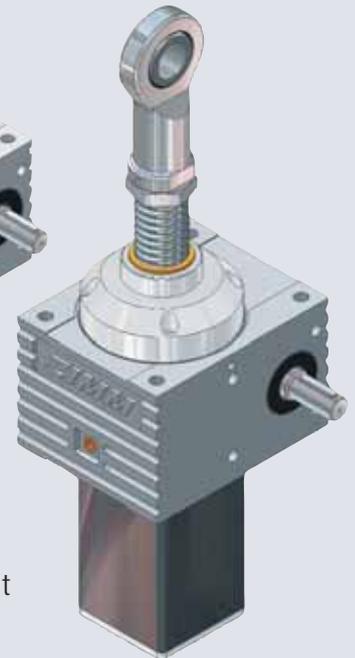
Boîtier en fonte
d'aluminium version S



Vérin à haut rendement
équipé
de l'écrou de sécurité
SIFA
avec contrôle de la rotation
et de l'usure de l'écrou

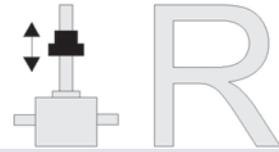


Vérin à haut rendement
avec vis à billes
KGT

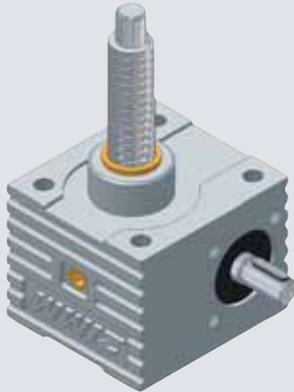


Vérin à haut rendement
avec l'Anti Backlash AB
et filetages à jeu réglable

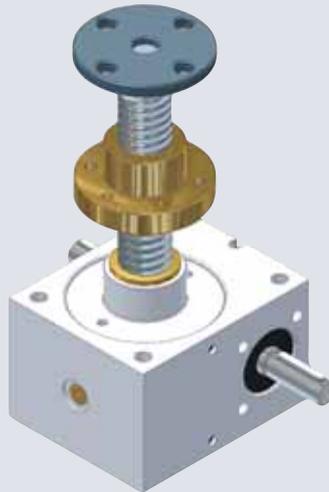




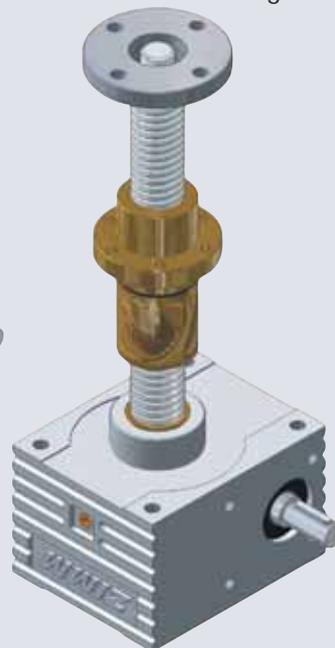
3.2 Types standard avec vis tournante R



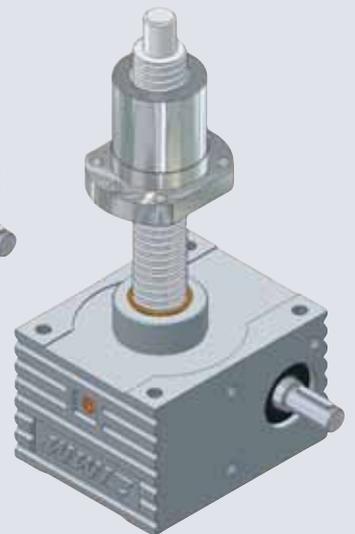
Vérin à haut rendement
boîtier en fonte de fer
version R



Boîtier en fonte
d'aluminium version R



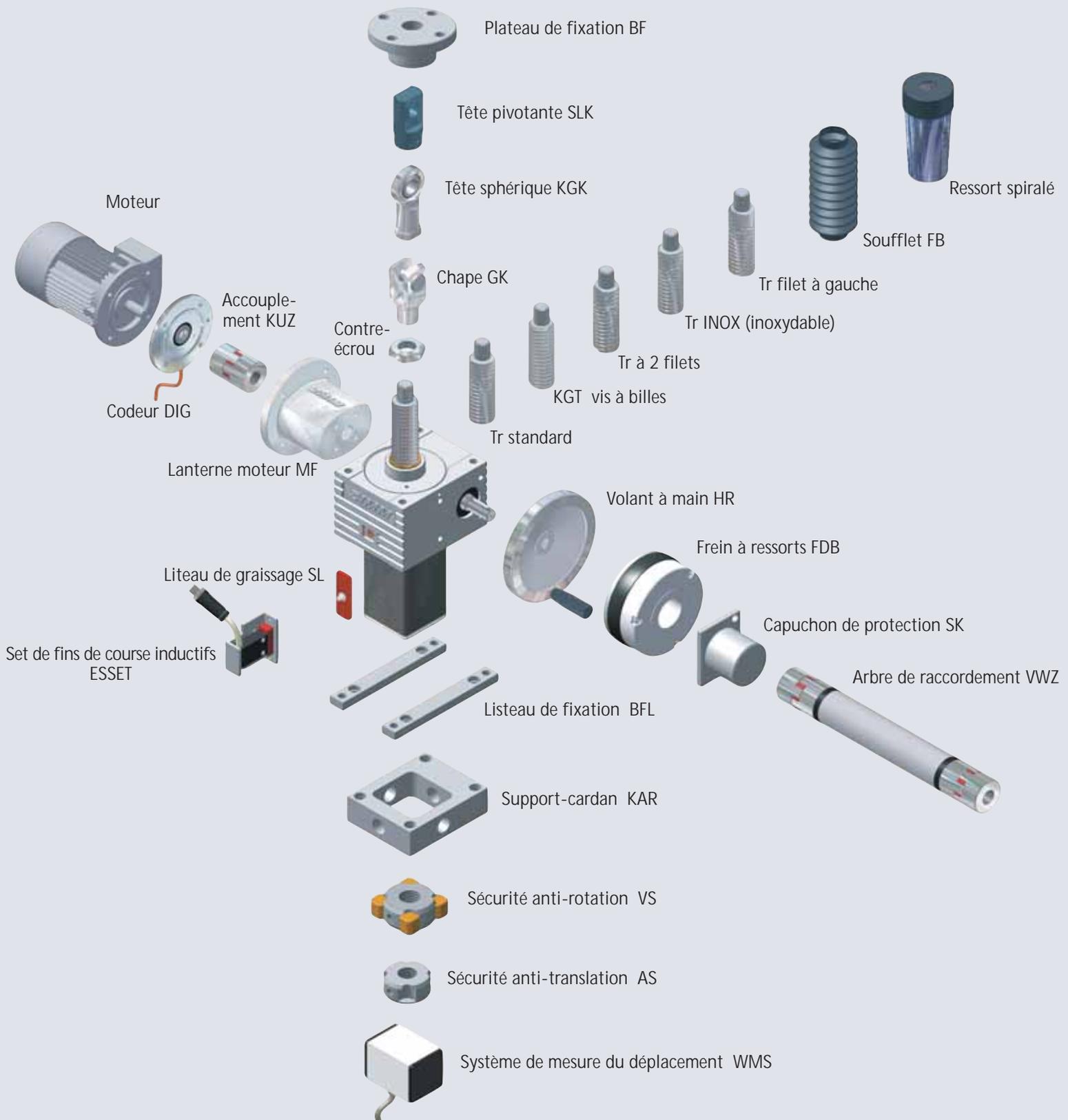
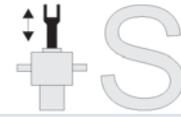
Vérin à haut rendement
équipé
de l'écrou de sécurité
SIFA
avec contrôle de la rotation
et de l'usure de l'écrou

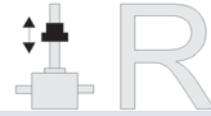


Vérin à haut rendement
avec vis à billes
KGT

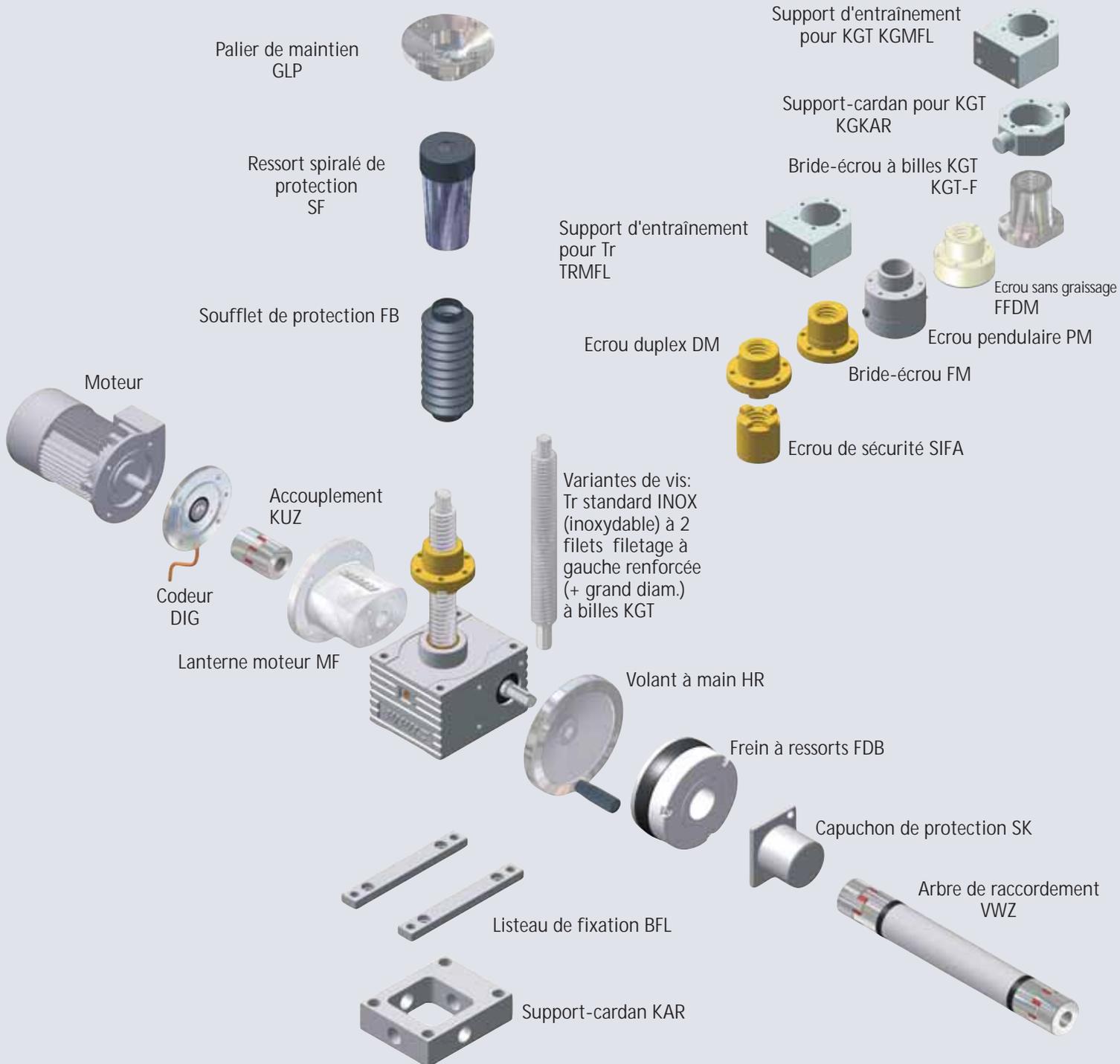


3.3 Composants, vérins avec vis à avance axiale S

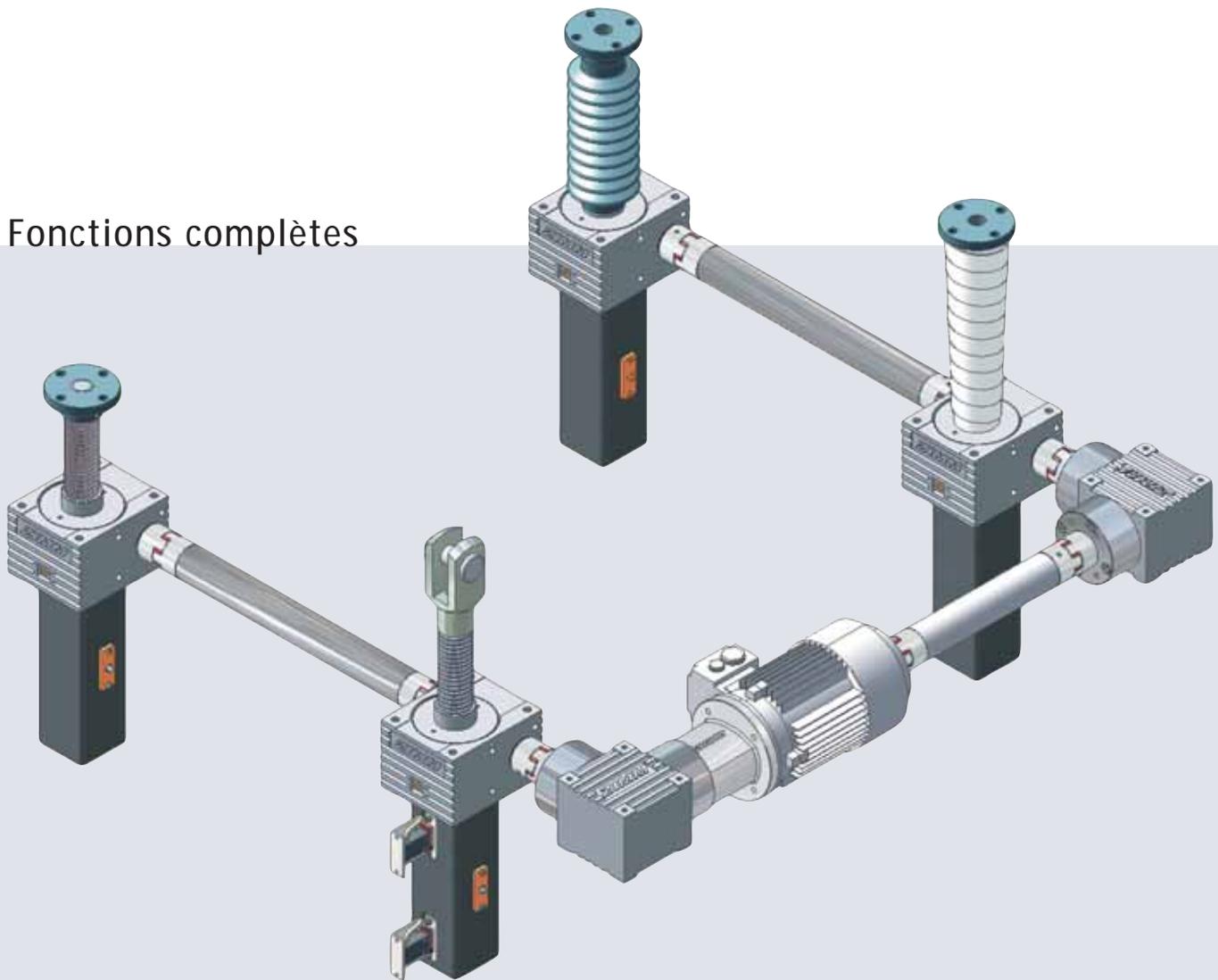




3.4 Composants, vérins avec vis tournante R



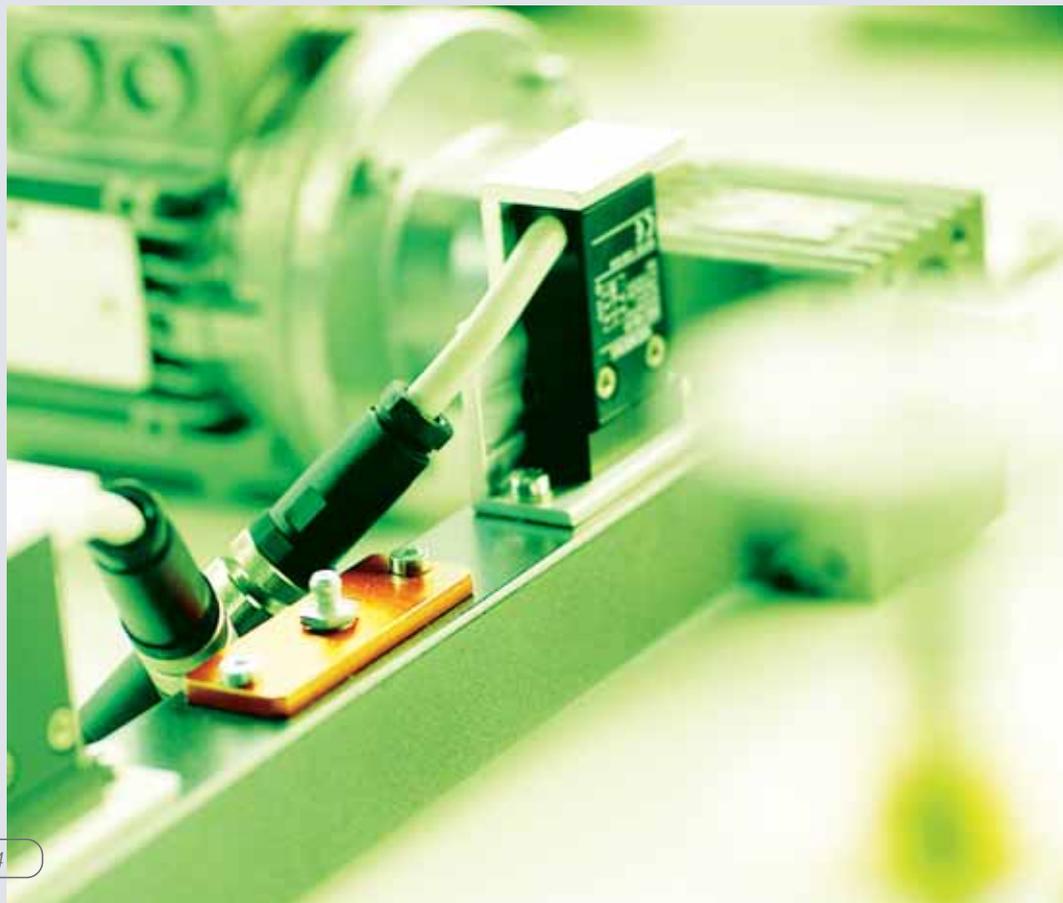
3.5 Fonctions complètes



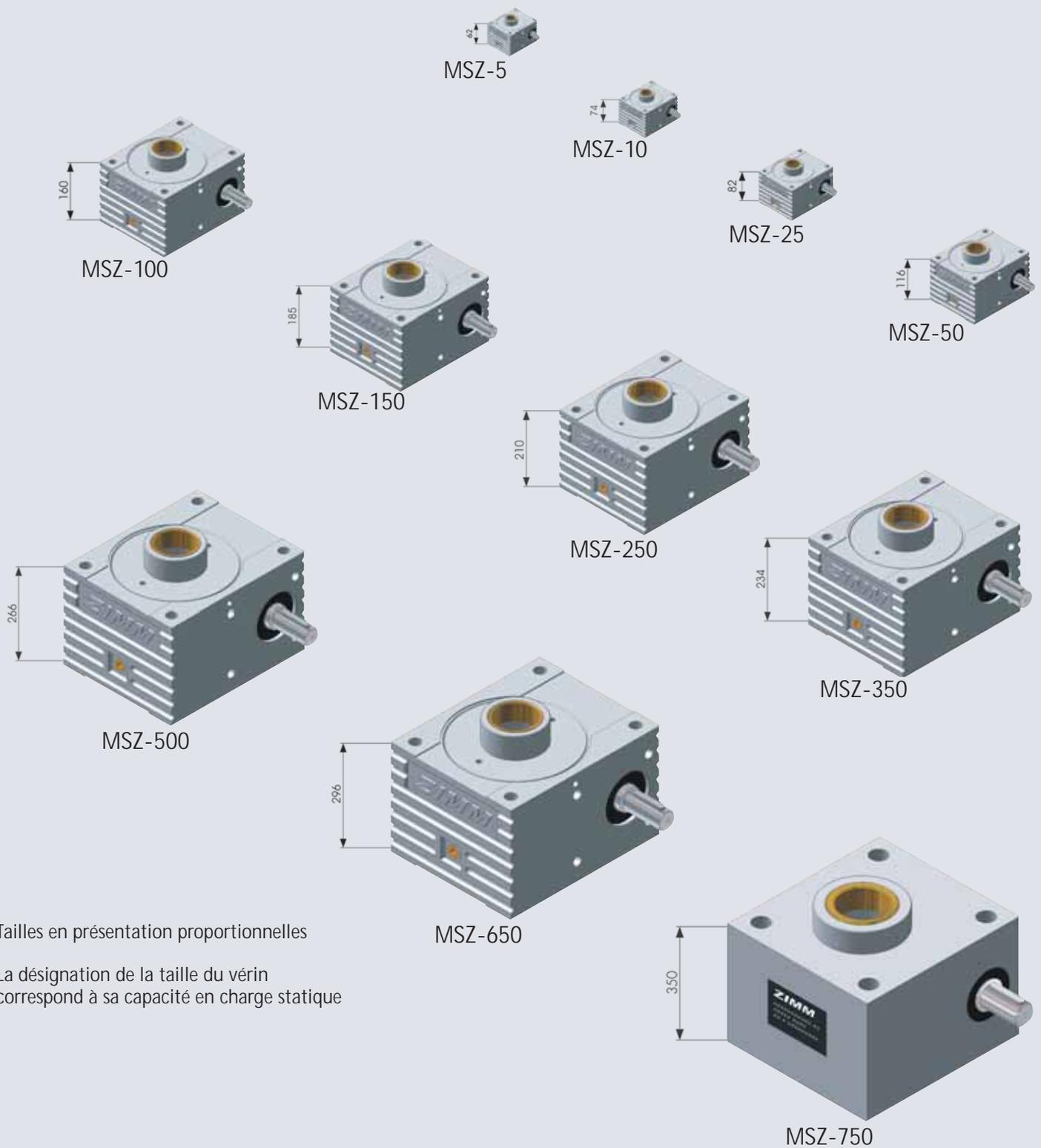
ZIMM-Système de construction modulaire

Nous levons, descendons, tirons ou poussons pour vous de 2 à 1000 KN.

- constructions rationnelles pour ensembles modulaires compatibles
- unicité de fournisseur coûts d'achat minorés
- livraison de fonctions complètes moteurs inclus
- délais de livraison courts
- aptes aux charges traction-compression
- design agréable
- pièces en acier inox. sur demande
- pièces spéciales suivant vos plans pour compléter vos ensembles



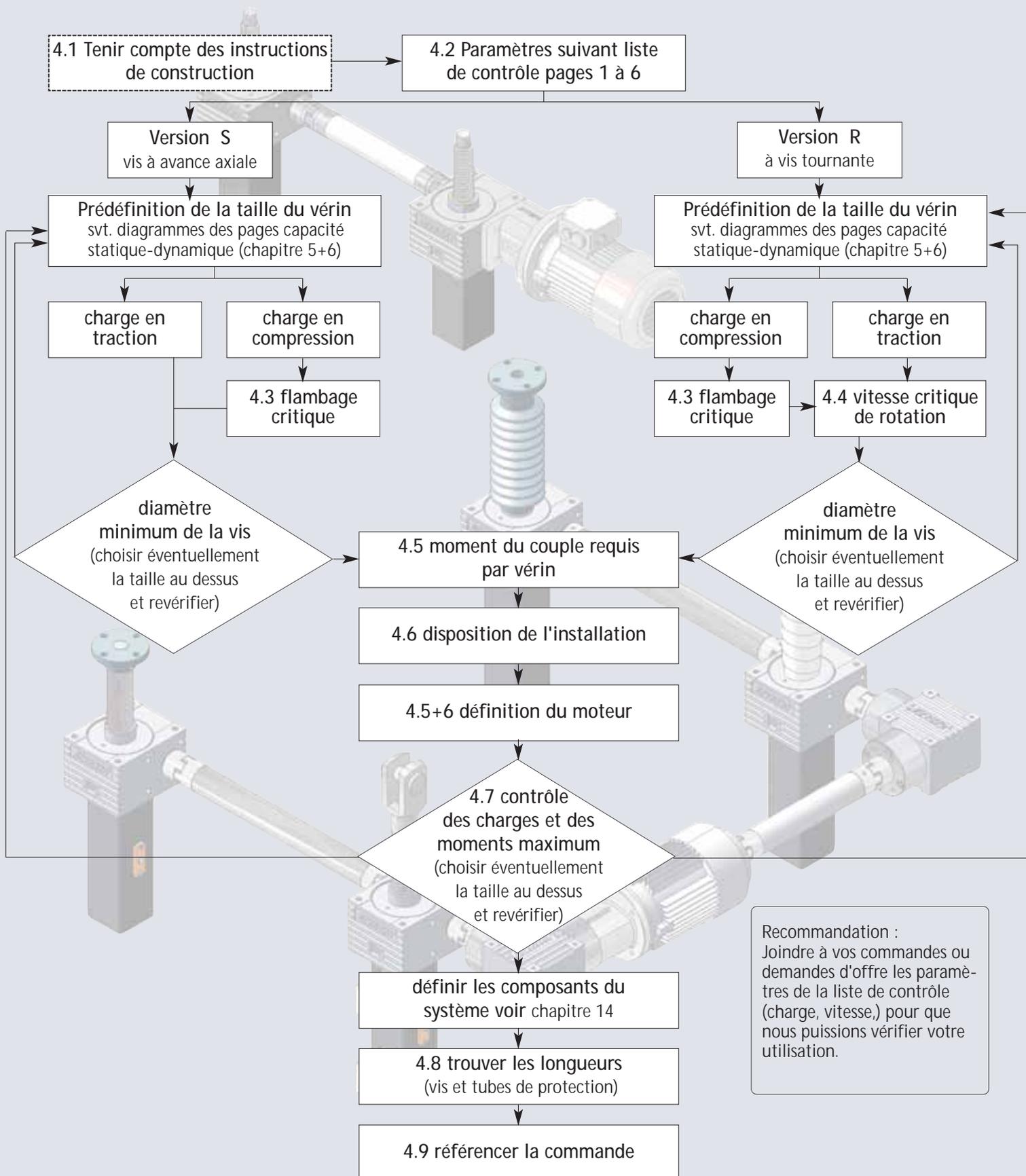
3.6 Taille des modèles



Tailles en présentation proportionnelles

La désignation de la taille du vérin correspond à sa capacité en charge statique

Définition d'un vérin de levage soit de la fonction



4.1 Instructions pour la construction

Composants et construction

Le choix cād. le dimensionnement est défini par le Client car nous ne connaissons pas toutes les contraintes qui impliquent la conception, le milieu et le mode d'utilisation finale. A sa demande nous pouvons lui suggérer, sur la base de ses données paramétrées, le choix des éléments constitutifs leurs capacités et le dessin d'implantation. Ce dessin avec tous ses composants est soumis au contrôle et l'acceptation du Client. Le dessin nous servira pour nos usinages et pré-montages et aidera les collaborateurs du Client à l'assemblage et au montage. Nous garantissons la qualité des éléments de machines décrits dans ce catalogue. Nos boîtiers et leurs mécanismes sont conçus pour répondre aux diagrammes contenus dans ce catalogue pour les charges, taux de charge et durée pour une utilisation industrielle. Pour des conditions d'utilisation autres nous vous prions de contacter d'abord nos techniciens. Nous livrons à nos conditions générales de vente (chapitre 21).

Vitesses d'avance de levage

Version normale N : 1 mm d'avance linéaire par tour à l'entrée du vérin. (à partir du modèle MSZ-150 avance plus grande suivant tableau) soit
→ 1,5 m/min à 1500 trs/min.

Version lente L : 0,25 mm par tour à l'entrée du vérin. (à partir du modèle MSZ-150 avance plus grande suivant tableau) soit
→ 0,375 m/min à 1500 trs/min.

Pour modifier les vitesses d'avance il existe plusieurs possibilités dont et rapidement

- vis à 2 filets (généralement non stockée) double la vitesse d'avance (attention au couple maxi., devient réversible, un frein est alors nécessaire) Pour les versions R il est parfois possible d'utiliser la vis plus

grande du modèle au-dessus. Un pas plus grand de la vis entraîne une avance linéaire plus grande.

- vérins avec vis à billes : différents pas au choix.
- variateur de fréquence permet la vitesse de rotation moteur au-dessus de 1500 trs/min. Cette variante n'est envisageable que pour des charges faibles et après l'accord de nos techniciens. Pour les versions lentes - les moteurs avec plus de pôles (6, 8, 10 ou 12) sont plus lents - variateur de fréquence (attention en utilisation prolongée sous 25 Hz prévoir une ventilation forcée du moteur) - moto-réducteurs (attention au couple maximum) - renvois d'angle réducteurs (possibles seulement pour quelques configurations)

Température et durée d'utilisation

Les vérins à vis ne sont généralement pas conçus pour une utilisation continue. Vous trouverez les durées maximum d'utilisation sur le diagramme des vérins (chap. 5 et 6) Ce sont des valeurs approchées à corriger suivant les conditions d'utilisation réelles. Pour des valeurs limite choisissez celles du vérin de la taille juste au-dessus ou contactez nos techniciens. La température en fonctionnement ne doit pas dépasser 80°C (températures supérieures sur demande).

Parallelisme et perpendicularité



Il faut veiller au parallelisme et à la perpendicularité des faces de fixation, écrous et guidages entre-eux.

De même que la concentricité des vérins, paliers de maintien arbres de raccordement et l'arbre moteur entre eux.

Guidages

Le jeu de la douille de guidage dans le palier du vérin est tolérancée suivant la taille du vérin de 0,2 à 0,6 mm. Cette douille est un support secondaire qui ne remplacera pas un ensemble de guidage ni ne peut compenser les charges radiales.

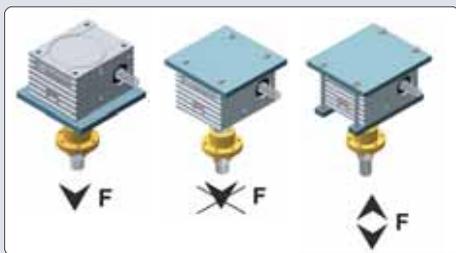


Sécurité anti-rotation

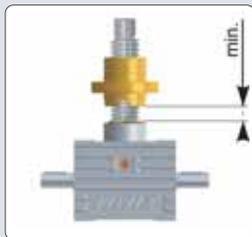
Pour les versions S à avance axiale la vis du vérin est vissée libre dans le filetage de la roue à vis sans fin. Comme par l'effet du frottement elle a tendance à tourner sur elle-même il lui faut être maintenue en rotation pour pouvoir avancer. Ce maintien peut être réalisé de l'extérieur sur l'extrémité épaulée filetée de la vis Tr prévue sur votre installation ou bien à l'intérieur du tube de protection comme notre sécurité anti-rotation VS.

4.1 Instructions pour la construction

Fixation des boîtiers



Une surface usinée plane est indispensable. Les 4 vis de fixation sont à utiliser pour la charge nominale statique en traction ou en compression. Il faut cependant tenir compte d'éventuels à-coups et autres vibrations etc. (boîtiers en fonte DIN GG25). A respecter aussi les profondeurs des taraudages. En considérant le sens d'orientation de la charge principale sur le vérin les vis de fixation des boîtiers doivent se trouver en "compression" et non pas en "traction". En cas d'à-coups ou de vibrations aléatoires nous vous conseillons l'utilisation de supports de charge complémentaires tels listeau de fixation ou tiges filetées longues pour maintenir le boîtier en "sandwich". On compensera ainsi les sollicitations au maximum dues à la traction ou à la compression.



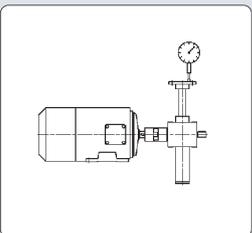
Garde de sécurité pour ne pas venir

en butée mécanique dommageable il faut prévoir une garde de sécurité entre les parties fixes et les mobiles.

Précision

La répétabilité de la même position atteinte dans les mêmes conditions est de 0,05 mm.

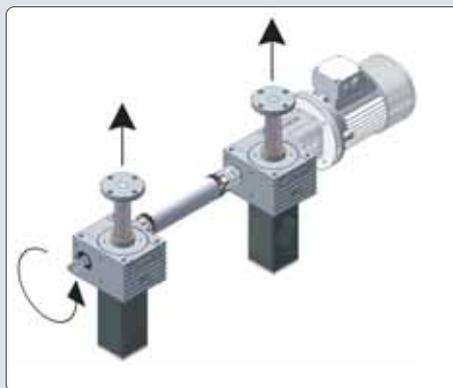
Elle nécessite pour cela l'utilisation d'un moteur-frein couplé à un variateur de fréquence et un codeur ou bien un servomoteur avec résolution de parcours intégrée etc. La précision du pas de la vis à



filetage trapézoïdal est de 0,2 mm mesurée sur une longueur filetée de 300 mm ; pour les vis à billes elle est de 0,05 mm sur les 300 mm. A l'inversion du sens de rotation le jeu mesuré peut atteindre 0,4 mm pour les vis à filet trapézoïdal et 0,08 mm pour les vis à billes. Si vous souhaitez supprimer ce jeu à l'inversion du sens de rotation nous vous conseillons l'utilisation de l'équipement Anti Backlash AB qui permet le réglage du jeu (chapitre 10).

Sens de rotation et de translation

Il faut bien vérifier les sens de rotation et de déplacement des différents composants et les dessiner sur votre plan.



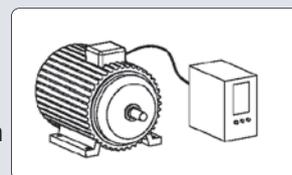
Sinon utilisez des implantations standard comme celles indiquées (chapitre 4 - liste de contrôle). Pour les renvois d'angle en T le sens de rotation peut être inversé par retournement du boîtier à 180°.

Irréversibilité / perte de position

Les vérins avec vis à 1 filet au pas normalisé sont conditionnellement irréversibles. Cependant en cas de fonctionnement par forts à-coups ou soumis à des vibrations aléatoires l'irréversibilité ne peut pas être garantie (prévoir alors un frein). Pour réduire au minimum la perte de la position à maintenir nous vous conseillons l'utilisation de moteurs avec frein ou un frein à ressorts FDB. Pour les vis à 2 filets ou à billes le moteur-frein est indispensable puisque les deux sont réversibles.

Motorisation

Pour obtenir des rampes d'accélération et décélération sans à-coups nous conseillons l'utilisation d'un variateur de fréquence. Vous augmenterez la durée de vie de votre installation et vous réduirez la bruyance au démarrage.



Essais

Il est nécessaire pour vérifier le bon fonctionnement de votre installation d'effectuer un essai à vide puis en charge progressive suivant les paramètres de la construction. Les essais sur site sont nécessaires pour vérifier la qualité du montage et la bonne géométrie d'ensemble et si nécessaire réaliser les corrections des éléments interférants pour obtenir une installation impeccable.

Pièces de rechange

Pour les installations à durée d'utilisation intense ou à charges élevées afin d'éviter un long arrêt de production nous vous conseillons de prévoir un jeu de rechange (vérin avec vis ou d'autres mécanismes sensibles avec plan d'implantation) à garder chez vous en stock ou chez votre client.

Constructions de scènes

Nous livrons des fonctions de levage qui répondent aux prescriptions actuelles s'y affaissant.

Engins terrestres, aériens, pour l'eau

Nos composants de machines sont généralement exclus des garanties étendues aux véhicules terrestres, aériens ou utilisés sur l'eau. Pour cela des règles particulières peuvent être établies avec notre Direction Générale.

Conditions environnementales

Si l'environnement de votre installation ne correspond pas à celui habituel d'une installation industrielle courante veuillez nous communiquer la liste de vos conditions particulières d'utilisation.

4.1 Instructions pour la construction

Graissage

Un graissage suffisant est déterminant pour la durée de vie d'un vérin de levage pour cela pré-



voyez un graissage suffisant et efficace pour les vis, les boîtiers et les sécurités anti-rotation. Le liteau rouge du graissage pour la sécurité anti-rotation peut aussi (selon vos indications) être installé à plusieurs endroits. Vous pouvez aussi prévoir des cartouches de graissage (14.3.7) en tenant compte de nos instructions de montage-utilisation et entretien (voir chapitre 16).

Instructions de montage, d'utilisation et d'entretien

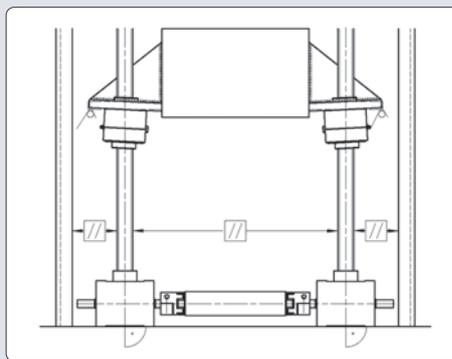
Veuillez lire et appliquer ces instructions dès la conception de vos installations (voir chapitre 16).

Instructions de construction pour les intégrateurs de fonction

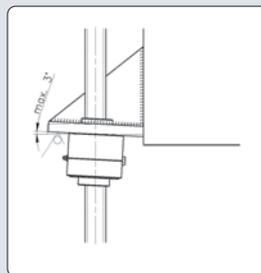
L'utilisation de vérins de levage ne pose aucun problème pour la construction de machines où chaque référence-face d'appui est usinée. A l'inverse, malgré tous les soins apportés à leur réalisation, les parties mécano-soudées présentent une géométrie défectueuse. Des défauts géométriques peuvent provenir aussi des différents jeux de fonctionnement des différents composants. Il est donc très important d'appliquer les points suivants :

Parallelisme / perpendicularité :

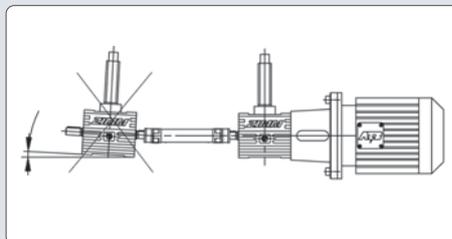
Le bon parallélisme des vis entre elles ainsi qu'avec les guidages est indispensable faute de quoi les "serrages" puis le blocage de l'installation sont inévitables. Les surfaces d'appui où sont fixés les boîtiers doivent être parfaitement perpendiculaires aux guidages sinon points durs et blo-



cages suivront. Les défauts géométriques causent l'usure prématurée des composants, détériorent et/ou détruisent toute l'installation.



Les faces pour la fixation des brides-écrou doivent systématiquement être d'équerre. Pour éviter les pertes de temps et les coûts inutiles ZIMM a conçu à cette fin les brides-écrou pendulaires (voir chapitre 14).



Une autre possibilité pour compenser certains défauts géométriques est l'utilisation des supports articulés KAR (voir chapitre 14).



Nous nous réservons tous droits de modification ou d'améliorations techniques. Nous dégageons notre responsabilité quant aux fautes de frappe, erreurs ou cotes erronées. Seuls comptent les dessins actuels et en particulier ceux joints à nos confirmations de commande vérifiés et approuvés par nos partenaires.

4.2 Liste de contrôle - page 1 - paramètres

Société: _____ Date: _____
 Adresse: _____ tél: _____
 Interlocuteur: _____ fax: _____
 Service: _____ nombre de pages : _____

1 Force de levage en KN, maxi.

- par vérin kN total installation kN
- en traction kN en compression kN
- charge statique kN dynamique kN
- position de montage verticale horizontale
- fonctionnement: sans à-coups avec à-coups

2 Course / déplacement mm

3 Vitesse d'avance linéaire

- type N = 1,5 m/min. type L = 0,375 m/min.
(du MSZ-150 et au-dessus vitesses d'avance différentes)
- demande Client m/min. (beaucoup de variantes possibles)

4a Durée d'utilisation, cycle de travail

- courses par jour courses / heure heures / jour: 8 16 24
- % durée d'utilisation (ED) par tranche de 10 minutes
pour une utilisation en continu voir liste de contrôle page 2 (4b)

5 type de vérin: S vis à avance axiale R à vis tournante

6 Disposition standard N. cote X1 X2 X3 Y

voir dispositions standard, liste de contrôle pages 5 et 6!

7 Liste des composants oui non voir liste de contrôle page 3 ou 4!

8 Moteur: courant triphasé moteur-frein _____ utilisation manuelle
 frein à ressorts codeur incrémental système mesure du déplacement fins de course (version S)

9 But de l'utilisation / description de la fonction

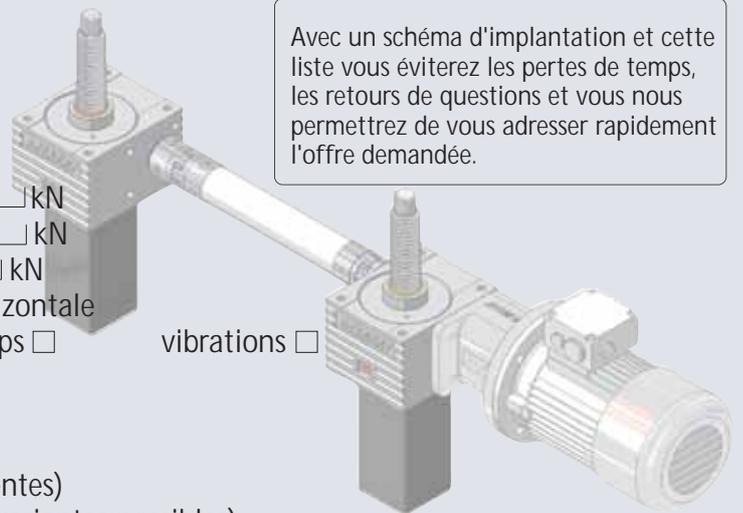
Description:

Conditions de fonctionnement: sèche humide poussière copeaux _____
 Température ambiante: mini. °C maxi. °C

10 Quantité: pièce(s) prototype préalable

11 Délais souhaités: offre: livraison:

Avec un schéma d'implantation et cette liste vous éviterez les pertes de temps, les retours de questions et vous nous permettrez de vous adresser rapidement l'offre demandée.



vibrations

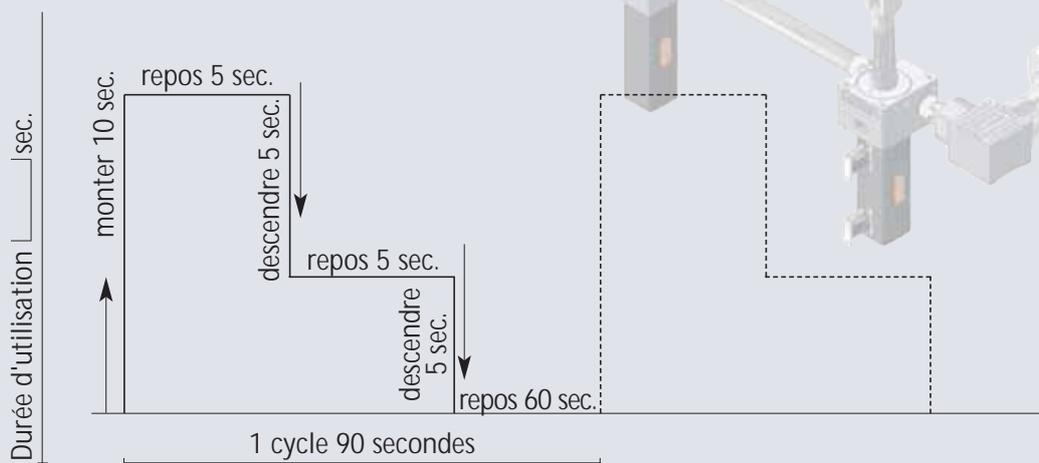
4.2 Liste de contrôle - page 2 - durée d'utilisation

Nécessaire seulement pour les durées d'utilisation élevées et les cycles intensifs

4b Cycle de travail en opérations de travail permanent / durée d'utilisation voir exemple avec durées de déplacements exprimées en secondes ou en minutes desquelles résulte une durée d'utilisation en pour cent _____%, avec utilisation postée prévue:

8 16 ou 24 heures de fonctionnement / jour

Exemple:



Durée d'arrêt en _____ sec. _____ min. _____ heures

Formule de calcul de la durée relative d'utilisation ED:

ED = durée d'utilisation
 t_e = temps d'utilisation (en sec.)
 t_p = temps d'arrêt (en secondes)

$$ED = \frac{t_e}{\Sigma(t_e + t_p)} \times 100 \text{ ED en \%}$$

$$ED = \frac{10 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.}}{\Sigma(10 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 60 \text{ sec.})} \times 100 = 22,2 \text{ \% par heure}$$

pour une durée de fonctionnement en 8 heures par jour.



4.2 Liste de contrôle - page 3 - composants S

(voir aussi aperçu dans chapitre 3.3)

Type:

SN (vis à avance axiale, vitesse normale)

SL (vis à avance axiale, vitesse lente)

charge en traction (KN) statique

charge en traction (KN) dynamique

charge en compression (KN) statique

charge en compression (KN) dynamique

tête pivotante

chape

tête sphérique

plateau de fixation

soufflet de protection

ressort spiralé de protection

volant à main

moteur-frein

moteur sans frein

accouplement

codeur

listeau de fixation

lanterne moteur

écrou de sécurité

support-cardan

fin de course inductif

frein à ressorts

capuchon de protection

litage de graissage

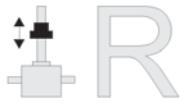
sécurité anti-rot

sécurité anti-rotation

tube de protection

système mesure du déplacement

Ligne de référence $\pm 0,00$



4.2 Liste de contrôle - page 4 - composants R

(voir aussi aperçu dans chapitre 3.4)

Type:

- RN (à vis tournante, vitesse normale)
 RL (à vis tournante, vitesse lente)

charge en traction (KN) statique

charge en traction (KN) dynamique

charge en compression (KN) statique

charge en compression (KN) dynamique

palier de maintien

soufflet de protection

ressort spiralé de protection

au dessus de l'écrou mobile

en dessous de l'écrou mobile

écrou duplex DM-1

bride-écrou FM (trapézoïdal)

bride-écrou à billes KGT-F

écrou pendulaire PM-1

écrou sans graissage FFDM

support d'entraînement TRMFL

écrou de sécurité

contrôle d'usure

listeaux de fixation

accouplement

traction compression

volant à main

moteur

moteur-frein

codeur

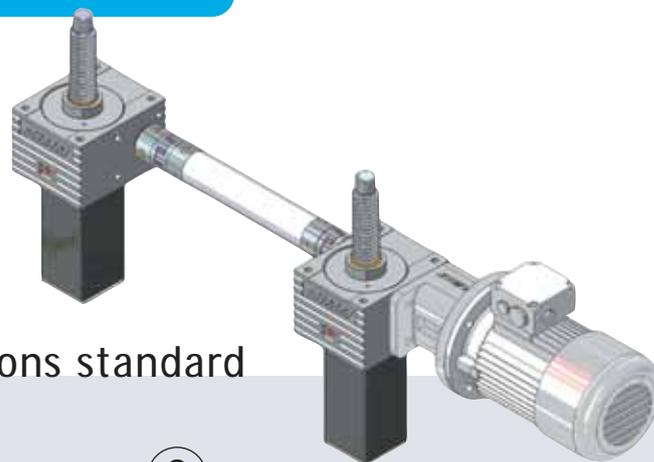
lanterne moteur

support-cardan

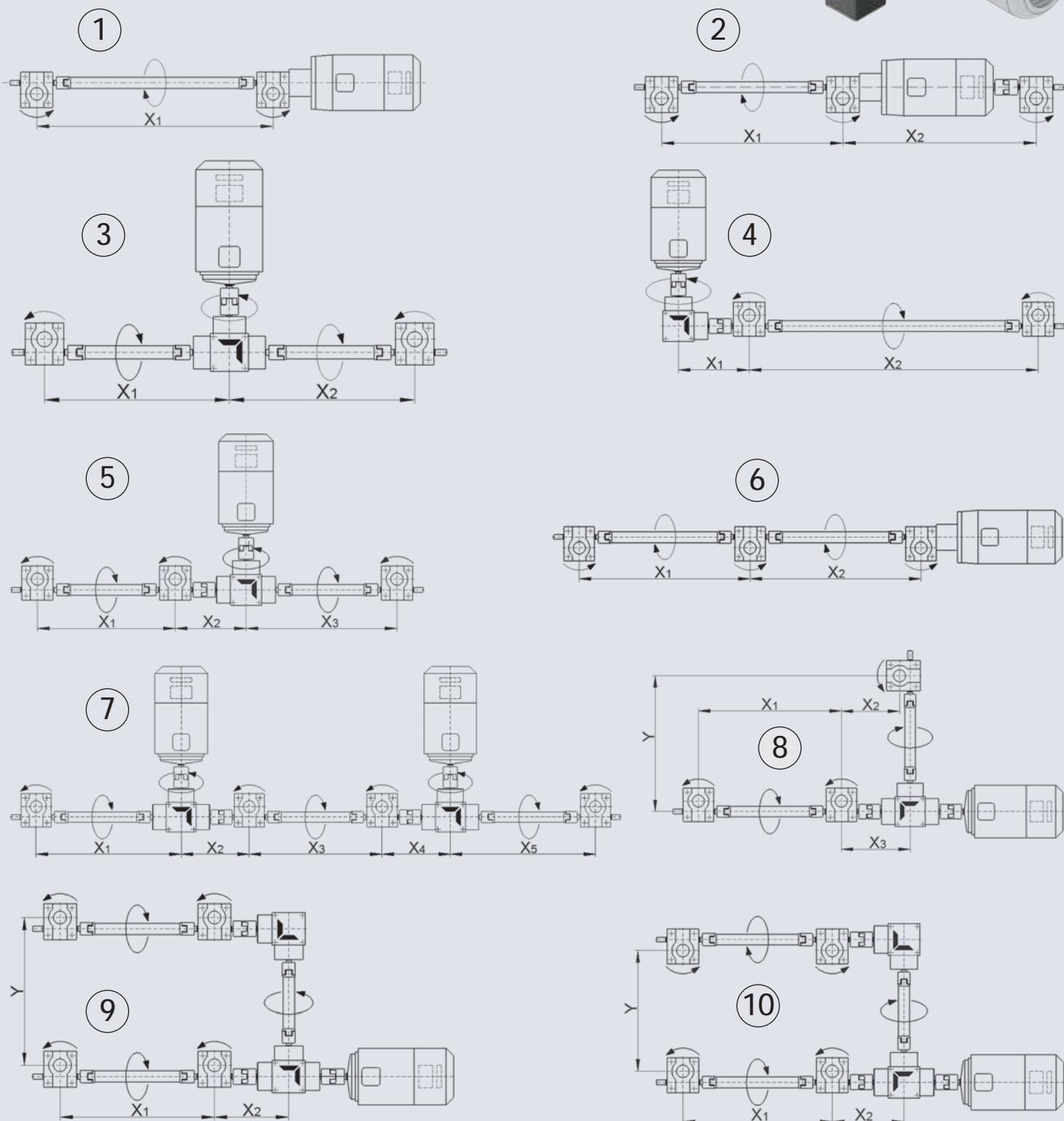
frein à ressorts

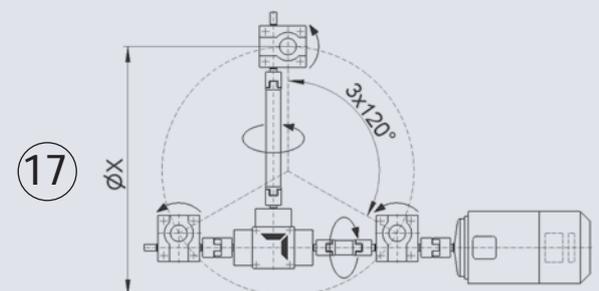
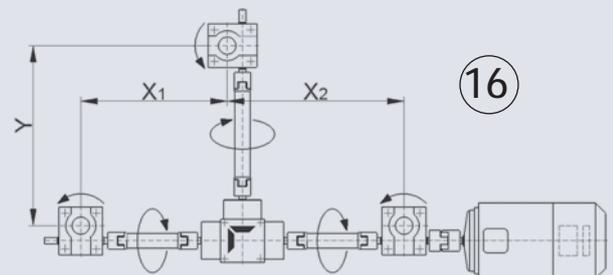
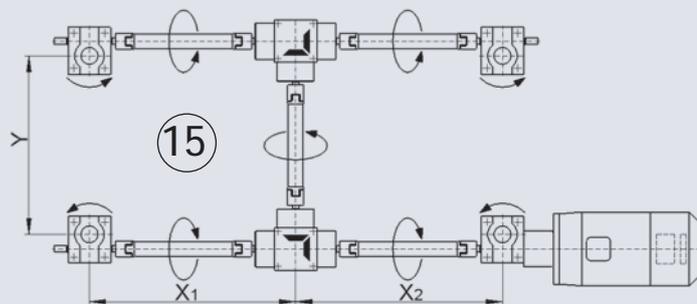
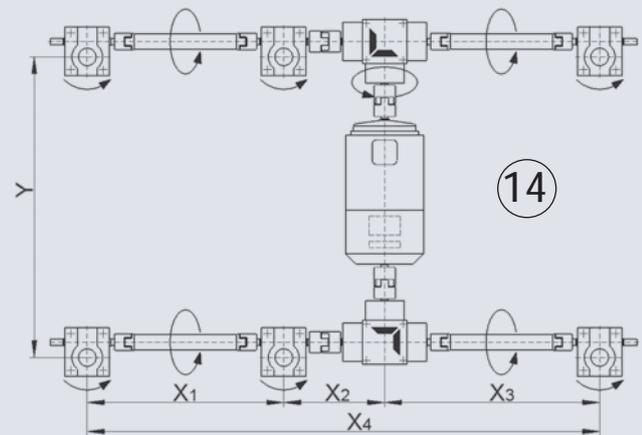
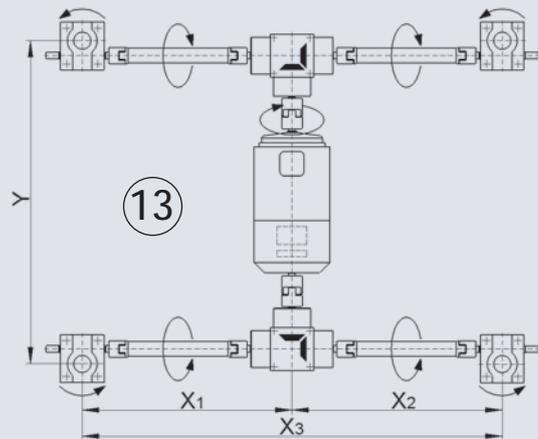
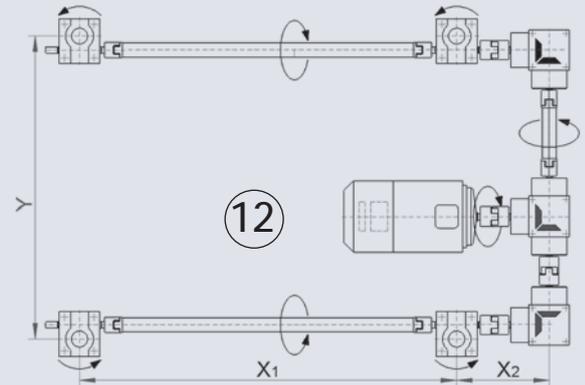
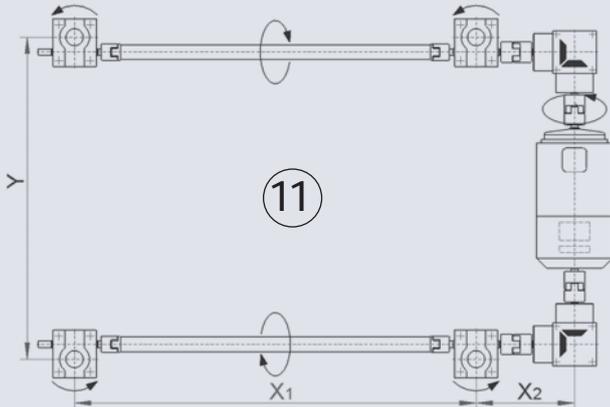
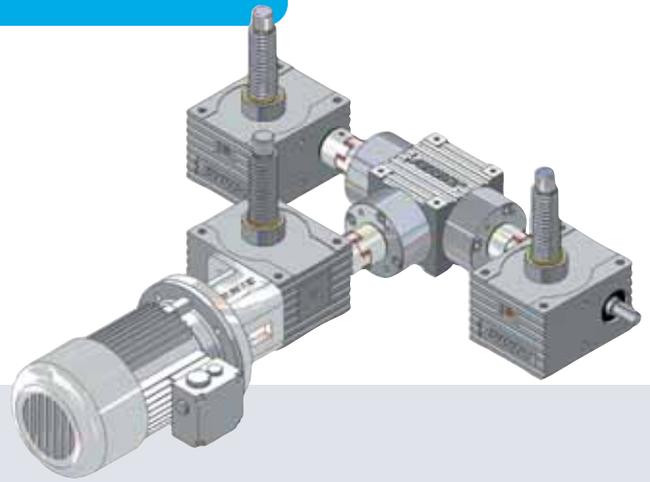
capuchon de protection

Ligne de référence $\pm 0,00$

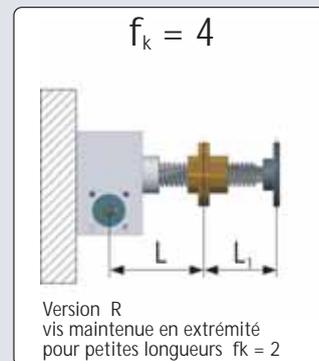
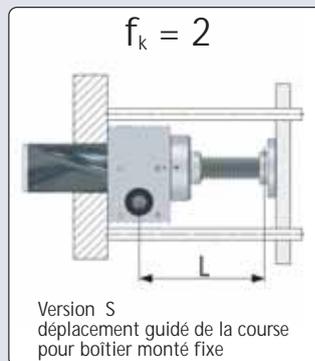
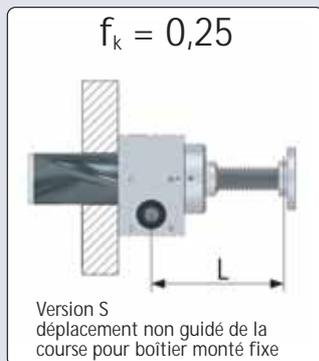
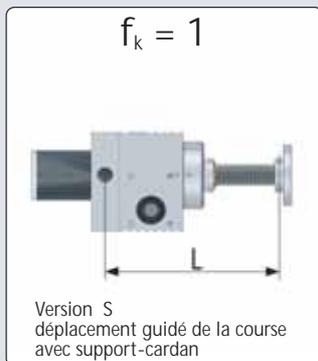


4.2 Liste de contrôle - page 5 - dispositions standard

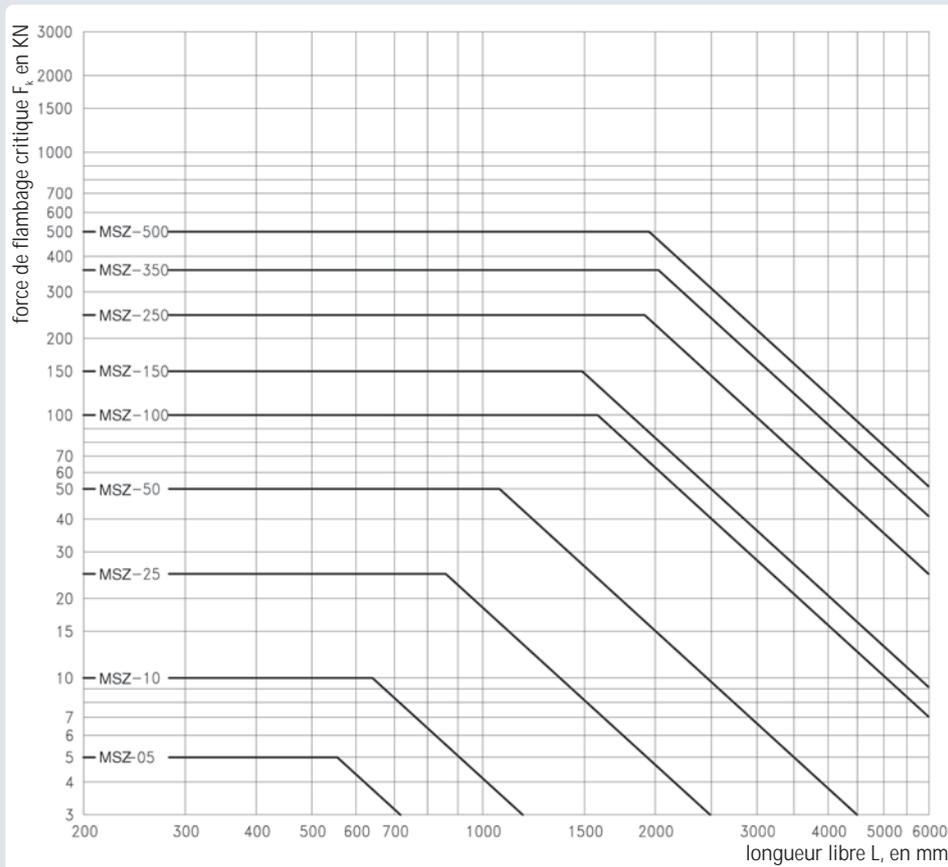


4.2 Liste de contrôle - page 6 -
dispositions standard

4.3 Force de flambage critique de la vis



déplacement guidé de la course
pour boîtier monté fixe



Pour les vérins avec une longue vis de petit diamètre, pour en vérifier la définition exacte, il faut faire le contrôle et appliquer la formule d'Euler suivante

Force axiale maxi. tolérée

$$F_{tol.} = 0,8 \times F_k \times f_k$$

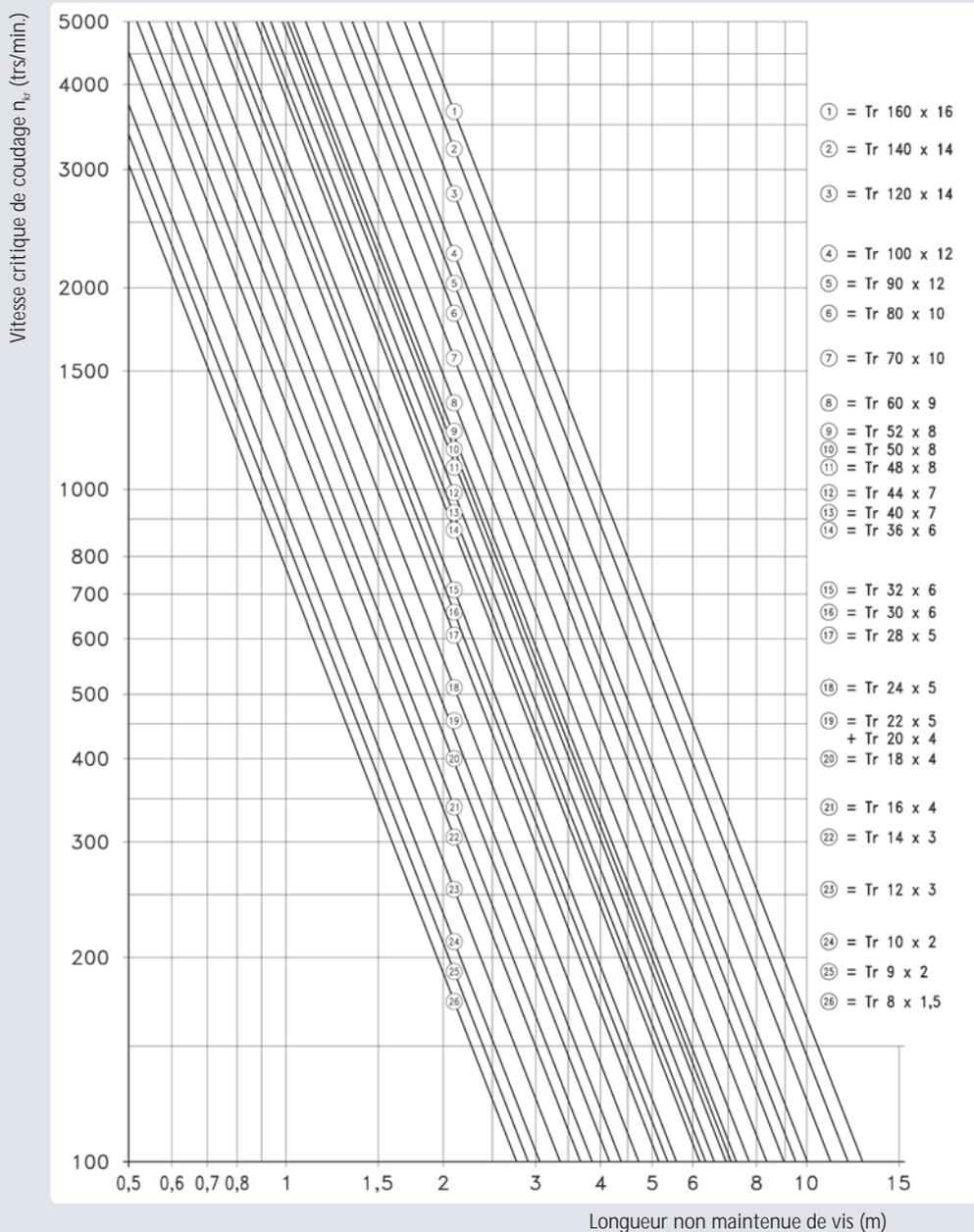
$F_{tol.}$ force axiale maxi. en KN
 F_k force théorique maxi. trouvée sur le diagramme
 f_k facteur de correction en fonction de l'utilisation suivant le pictogramme ci-dessus.

Lorsque la charge axiale maxi. indiquée par le diagramme est inférieure à la charge voulue il faut prévoir une vis de plus grand diamètre puis revérifier. Pour les versions R il existe la possibilité d'utiliser la vis du vérin de la taille au-dessus. Pour cette variante veuillez aussi à vérifier les rapports nouveaux pas de la vis sur nou-

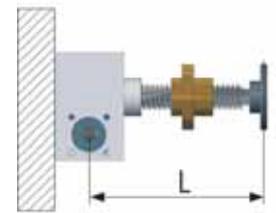
velle vitesse résultante pour l'avance axiale. Pour les valeurs indiquées ci-dessus il faut encore appliquer les facteurs de correction f_k .



4.4 Vitesse critique de cou dage nombre de tours vérins R

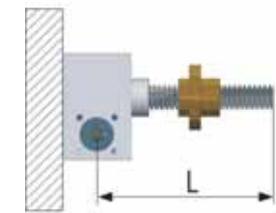


avec palier de maintien



$$f_{kr} = 1$$

sans palier de maintien



$$f_{kr} = 0,5$$

Nombre de tour maxi. toléré

$$n_{tol.} = 0,8 \times n_{kr} \times f_{kr}$$

$$\text{nombre de tour} = \frac{\text{nombre de tours à l'entrée}}{i_{\text{Engrangement}}}$$

Pour les vérins R (à vis tournante) avec des vis longues de petit diamètre il faut contrôler la vitesse critique de rotation. Pour ce faire prenez la valeur théorique de la vitesse critique correspondante indiquée par le diagramme ci-dessus. Pour bien la déterminer, en plus de la longueur pour la course il faut aussi tenir compte de la longueur des soufflets etc. Avec les facteurs de correction appliquer la formu-

le ci-après indiquée pour calculer la vitesse de rotation maximum pour la vis. Si la vitesse ainsi calcul est inférieure à la vitesse nécessaire il faut prévoir un plus grand diamètre pour la vis ou, éventuellement, une vis à deux filets qui devra tourner à la moitié de la vitesse initialement prévue puis révérifier. Pour les versions R vous avez aussi la possibilité d'utiliser une vis "renforcée" (vis du vérin de la taille au

dessus). Dans ce cas n'oubliez pas qu'un pas plus grand de la vis nécessite un moment du couple supérieur à l'entrée du vérin.

Pour les valeurs indiquées ci-dessus il faut encore appliquer les facteurs de correction f_{kr} .

4.5 Calculer le moment du couple [MG] à l'entrée du vérin

Avec les données ci-contre on peut calculer le moment du couple nécessaire à l'entrée du vérin. Pour simplifier la formule nous avons intégré les différents facteurs spécifiques aux différents types de vérins afin d'en faciliter l'utilisation.

M_G moment du couple à l'entrée (Nm) pour un vérin
 F charge de levage (dynamique) [kN]
 $\eta_{\text{vérin}}$ rendement du vérin (sans sa vis)
 η_{vis} rendement de la vis seule
 P pas du filetage [mm]
 i rapport de réduction du vérin
 M_L moment du couple pour le vérin à vide
 P_M puissance d'entraînement du moteur



Formule¹⁾:

$$\text{Moment du couple à l'entrée: } M_G = \frac{F \text{ [kN]} \cdot P \text{ [mm]}}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{\text{vérin}} \cdot \eta_{\text{vis}} \cdot i} + M_L \text{ [Nm]}$$

$$\text{Puissance moteur: } P_M \text{ [kW]} = \frac{M_G \text{ [Nm]} \cdot n \text{ [min}^{-1}\text{]}}{9550}$$

Nous vous conseillons d'ajouter à ce résultat théorique un coefficient de sécurité pratique de 1,3 à 1,5 (pour les petites installations multiplier le résultat théorique par 2).

Exemple:

MSZ-25-SN
 $F = 12 \text{ kN}$ (charge en dynamique)
 $\eta_{\text{vérin}} = 0,87$ $\eta_{\text{vis}} = 0,375$
 $P = 6$ $i = 6$

$$M_G = \frac{12 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot \pi \cdot 0,87 \cdot 0,375 \cdot 6} + 0,36 \text{ Nm} = \underline{6,21 \text{ Nm}}$$

$$P_M = \frac{6,21 \text{ Nm} \cdot 1500 \text{ trs}}{9550} = \underline{0,975 \text{ kW}}$$

Exemple: $0,975 \text{ kW} \cdot 1,4 = 1,365 \text{ kW} \rightarrow$ Motor 1,5 kW

¹⁾ Pour les vérins avec vis à un filet on peut aussi, plus simplement, multiplier la charge de levage (KN) par le rendement correspondant plus le moment du vérin à vide et on obtient le moment du couple MG à l'entrée.

Vis Tr η vis rendement 1 filet		
Tr	P	rendement η graissée
12	3	0,427
18	4	0,399
20	4	0,375
30	6	0,375
40	7	0,344
50	8	0,314
60	12	0,368
80	16	0,368
100	16	0,314
120	16	0,273
140	20	0,288

Vis Tr η vis rendement 2 filets		
Tr	P	rendement η graissée
12	6	0,592
18	8	0,565
20	8	0,540
30	12	0,540
40	14	0,509
50	16	0,474
60	24	0,532
80	32	0,532
100	32	0,474
120	32	0,426
140	40	0,444

A cause du frottement le rendement des vis à 1 filet trap. est plus faible que celui des vis à billes. Cependant l'entraînement par filet trap. est techniquement plus simple et moins coûteux. Sauf pour des conditions d'utilisation exceptionnelles à véri-

fier l'utilisation d'une sécurité tel un frein est par son irréversibilité rarement nécessaire. Pour les vis à billes utiliser systématiquement un rendement $\eta = 0,9$. Dans ce cas un frein est indispensable.

Rendement des vérins de levage $\eta_{\text{vérin}}$ (sans vis)

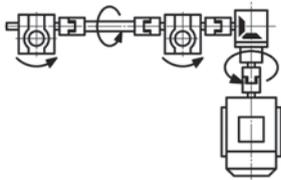
	MSZ	2	5	10	25	50	100	150	250	350	500	650
N	0,82	0,84	0,86	0,87	0,89	0,85	0,84	0,86	0,87	0,84	0,85	
L	0,77	0,62	0,69	0,69	0,74	0,65	0,67	0,72	0,70	0,62	0,65	

Moments du couple M_L des vérins de levage seuls [Nm]

	MSZ	2	5	10	25	50	100	150	250	350	500	650
N	0,06	0,10	0,26	0,36	0,76	1,68	1,90	2,64	3,24	3,96	5,60	
L	0,04	0,08	0,16	0,26	0,54	1,02	1,20	1,94	2,20	2,84	3,40	

Pour les vis à billes on peut systématiquement calculer avec un rendement $\eta = 0,9$

4.6 Moment du couple [MR] à l'entrée pour les ensembles de levage

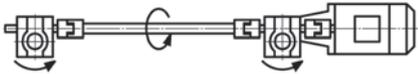


$$M_R = M_G \times 2,25$$

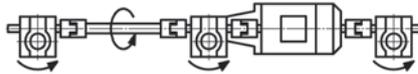
Information

Le moment du couple nécessaire pour entraîner un ensemble de levage est égal à la somme des moments des couples de chaque vérin à laquelle s'ajoute, pour les pertes par frottement, le couple nécessaire à entraîner les masses annexes tels accouplements, renvois d'angle, arbres de rac

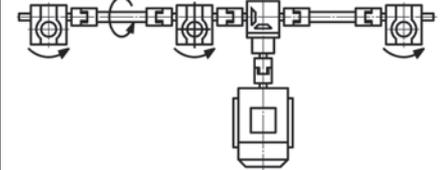
cordement etc. Pour en simplifier le calcul nous vous indiquons ci-après les coefficients de sécurité à appliquer pour trouver le moment du couple M_R pratique des installations de levage courantes.



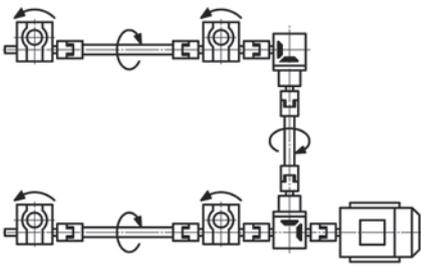
$$M_R = M_G \times 2,1$$



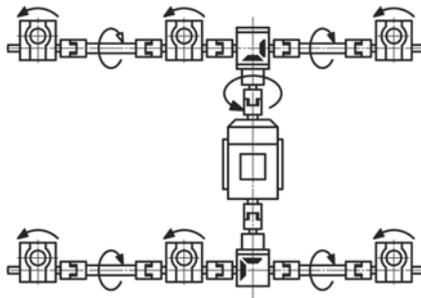
$$M_R = M_G \times 3,1$$



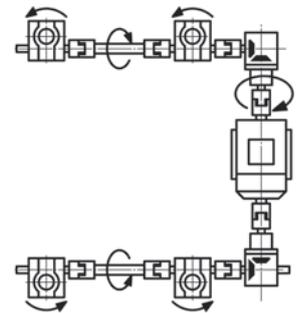
$$M_R = M_G \times 3,35$$



$$M_R = M_G \times 4,6$$



$$M_R = M_G \times 6,8$$

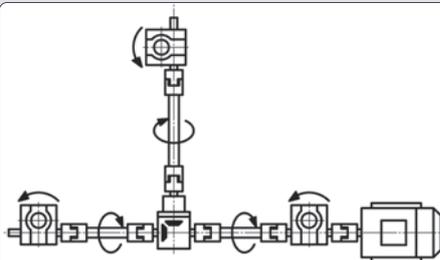


$$M_R = M_G \times 4,4$$

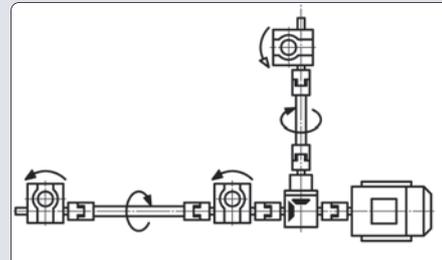
M_R - moment du couple total pour l'installation complète

M_G - moment du couple à l'entrée pour un vérin

M_A - moment de démarrage maximum $1,5 \times M_R$

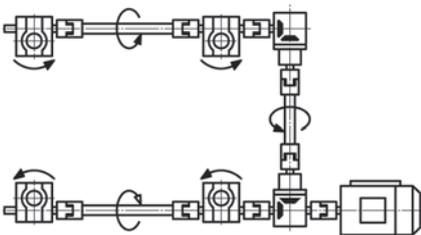


$$M_R = M_G \times 3,34$$



$$M_R = M_G \times 3,27$$

Exemple (valeurs de la page à gauche, 12 kN par vérin)



$$M_R = M_G \times 4,6 = 6,21 \text{ Nm} \times 4,6 = \underline{28,57 \text{ Nm}}$$

→ x coef. de sécurité 1,3 = 37,14 Nm

Attention:

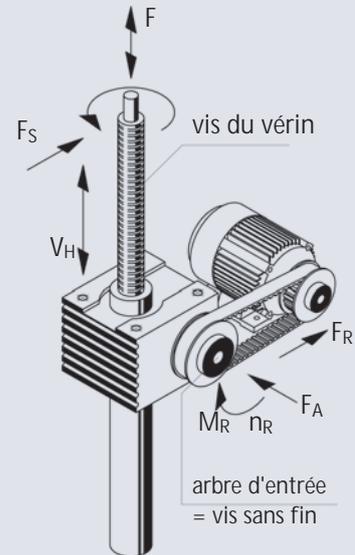
Nous vous conseillons d'appliquer aux résultats calcul un coefficient de sécurité de 1,3 à 1,5 (pour les petits ensembles multiplier le résultat par 2). Les valeurs indiquées sont valables pour une charge uniformément répartie sur chaque vérin.

4.7 Forces / Moments du couple maximum admissibles

Définition des charges

- F - charge en traction et/ou en compression
- F_S - charge radiale sur la vis
- V_H - vitesse d'avance linéaire de la vis
(ou de l'écrou pour les versions R)
- F_A - charge axiale sur l'arbre d'entrée
- F_R - charge radiale sur l'arbre d'entrée
- M_R - moment du couple à l'entrée
- n_R - nombre de tours à l'entrée

Pour le bon choix des vérins appropriés contrôler les informations des pages techniques suivantes car, selon notre expérience, l'incidence de certaines idées reçues est souvent sous-estimée. Dans le doute consulter notre technicien du projet.



Charges radiales sur la vis du vérin

Les charges radiales maximum tolérées vous sont indiquées dans le tableau ci-contre. Les charges radiales doivent systématiquement être compensées par des guidages de maintien. La bague de guidage pour la vis dans le boîtier du vérin n'a qu'une fonction secondaire de guidage. Les charges radiales réellement actives doivent être inférieures à celles indiquées dans le tableau!

Attention: tolérées uniquement en statique.

Charge radiale F_S [N] (statique)

longueur sortie de la vis en mm

MSZ	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500	3000
5	360	160	100	70	55	45	38	32	28	25	20	18	12	-	-
10	600	280	180	130	100	80	70	60	50	47	40	30	20	15	-
25	900	470	300	240	180	150	130	110	100	90	70	60	45	35	30
50	3000	2000	1300	900	700	600	500	420	380	330	280	230	160	130	100
100	5000	4000	3000	2300	1800	1500	1300	1100	950	850	700	600	400	350	250
150	5500	5000	3900	2800	2300	1800	1500	1300	1200	1000	850	750	500	400	350
250	9000	9000	6500	4900	3800	3000	2500	2200	2000	1900	1450	1250	900	760	660
350	15000	13000	12000	10000	8800	7000	6000	5500	4800	4300	3500	3000	2000	1600	1400
500	29000	29000	29000	29000	29000	24000	20000	17000	15000	14000	12000	9000	7000	5600	4900
650	34800	34800	34800	34800	34800	28800	24000	20400	18000	16800	14400	10800	8400	6720	5880
750	46000	46000	39000	36000	32000	30000	25000	29000	25000	23500	20000	17000	12000	10000	8000

Moments du couple maxi. à l'entrée

Les valeurs indiquées ci-contre ne doivent pas être dépassées. Pour une suite de plusieurs vérins sur la même ligne le moment du couple passant est supérieur au moment théorique réparti par vérin. Pour plus de 5 vérins en série veuillez, svp, consulter notre technicien du projet.

Moment du couple M_R [Nm] maxi. à l'entrée

Type	trs/min.	SHZ-02	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650	MSZ-750
M_R SN/RN	1500	0,7	6,4	12,6	21,7	44,7	72,0	67,3	118,4	187,0	204,3	268,3	415,0
M_R SN/RN	500	1,0	10,4	20,5	34,2	70,3	114,9	107,0	185,1	295,7	325,6	427,9	663,0
M_R SL/RL	1500	0,5	2,6	5,3	7,8	15,5	17,0	17,3	23,5	40,2	42,8	62,8	83,0
M_R SL/RL	500	0,7	4,3	8,4	12,5	24,5	27,8	27,7	36,6	63,9	71,2	102,6	132,0

- rappelez-vous que le moment du couple au démarrage = env. 1,5 fois celui en fonctionnement

- les valeurs limite sont à considérer en tenant compte des facteurs mécaniques et thermiques dus à la durée d'utilisation du vérin

Charge radiale sur l'arbre d'entrée

En cas d'utilisation de chaînes à rouleaux ou de courroies les valeurs ci-contre ne doivent pas être dépassées.

charge radiale F_R [N] maxi. de l'arbre d'entrée

	SHZ-02	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
F_R maxi.	18	110	215	300	520	800	810	1420	2100	3780	4536

4.8 Détermination des longueurs - vis et tube de protection

Avec les tableaux des pages suivantes vous pouvez déterminer vous-même les longueurs à prévoir pour les vis et les tubes de protection. Vous pourrez ainsi calculer rapidement les encombrements de vos vérins à vis.

Systematiquement

Suivant la version et le système des composants choisis la vis (et le tube de protection pour la version S) devra être rallongée. Ces augmentations de cote sont le minimum nécessaire. Pour des intégrations spéciales faites un dessin ou contactez nos techniciens.

Course utile + longueur de base (+ divers prolongements pour variantes / modules)

Exemple S:

MSZ-25-SN, course utile = 250 mm
soufflet de protection MSZ-25-FB-300 (comprimé ZD = 70 mm)
plateau de fixation BF (d'où soufflet sans bague de fixation)
sécurité anti-rotation VS
fins de course inductifs ESSET

Longueur de la vis Tr:

$$\begin{array}{rcccccc} 250 & + & 180 & + & 43 & + & 44 & = & 517 \text{ mm} \\ \text{course utile} & & \text{longueur de base} & & \text{soufflet} & & \text{fins de course} & & \text{longueur de la vis} \\ & & & & (70-27=43) & & +\text{sécurité anti-rotation} & & \end{array}$$

Longueur du tube de protection SRO:

$$\begin{array}{rcccccc} 250 & + & 55 & + & 71 & = & 376 \text{ mm} \\ \text{course utile} & & \text{longueur de base} & & \text{fins de course +} & & \text{longueur du tube de protection} \\ & & & & \text{sécurité anti-rotation} & & \end{array}$$

Exemple R:

MSZ-25-RN, course utile = 250 mm
vis avec embout lisse (pour palier de maintien GLP)
soufflet de protection MSZ-25-FB-300 (comprimé ZD = 70 mm) au dessus et en dessous de l'écrou
écrou duplex DM

Longueur de la vis Tr:

$$\begin{array}{rcccccc} 250 & + & 145 & + & 60 & + & 55 & + & 50 & = & 560 \text{ mm} \\ \text{course utile} & & \text{longueur de base} & & \text{soufflet côté boîtier} & & \text{2. soufflet} & & \text{écrou duplex} & & \text{longueur vis} \\ & & & & (70-10=60) & & (70-15=55) & & & & \end{array}$$

Vous trouverez la détermination des longueurs pour les arbres de raccordement au chapitre 14.4



4.8 Détermination des longueurs - avance axiale version S - Vis

Prolongement de la vis version - S vers le bas

	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
Tr-longueur de base	139	161	180	240	325	338	386	434	524	573
Tr-longueur de base avec écrou de sécurité	-	192	216	276	362	384	467	522	626	676
Tr-longueur de base Anti-Backlash										
KG1-longueur de base	16x05 203	25x05 238	32x05 263	40x05 326	50x10 430	63x10 427	-	-	-	-
	16x10 223	25x10 258	32x10 273	40x10 326	50x20 470		-	-	-	-
		25x25 328	32x20 303	40x20 356			-	-	-	-
		25x50 458	32x40 373	40x40 416			-	-	-	-
sécurité anti-translation / rotation (évent.WMS)	15	20	20	30	30	30	30	35	40	40
fins de course (+ event. syst. mesure déplacement)	41	45	44	55	55	48	48	53	58	59
ES _s et support-cardan (évent.WMS)	63	63	69	80	90	95	107	119	154	154

Prolongement de la vis version - S vers le haut

	MSZ-05	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650 ₂₎
soufflet avec bague de maintien (GK / KGK) _h	ZD -2	ZD +1	ZD +5	ZD +10	ZD +8	ZD +2				
soufflet sans bague de maintien (BF / SLK) _h	ZD -22	ZD -24	ZD -27	ZD -36	ZD -40	ZD -18				
soufflet et KAR avec FBR (GK / KGK) _h	ZD +32	ZD +34	ZD +53	ZD +67	ZD +81	ZD +71	ZD +93	ZD +114	ZD +136	ZD +128
soufflet et KAR sans FBR (GK / SLK) _h	ZD +12	ZD +9	ZD +22	ZD +21	ZD +33	ZD +51	ZD +73	ZD +94	ZD +116	ZD +108

Dans la longueur de base la valeur garde de sécurité est incluse (vis Tr: 10mm jusque MSZ-100, 16mm à partir de MSZ-150, pour KG1 voir chapitre 9.1, cote L3)

- 1) pour le soufflet la valeur sera, suivant l'indice, ajoutée ou soustraite de la cote ZD et le résultat finalement ajouté à la longueur de la vis.
- 2) soufflet, bague de maintien et adaptateur pour soufflet, pareil au MSZ-500
- 3) les fins de course ES sont toujours combinés à la sécurité anti-rotation VS (VS incluse dans le prolongement)

Prolongement de la vis pour le ressort spirale de protection SF: ce prolongement est différent suivant les montages et doit systématiquement être d'abord dessiné.
Nous pourrions volontiers vous faire ce dessin

Abréviations:	AS	sécurité anti-translation	KAR	support-cardan
	BF	plateau de fixation	KGK	tête sphérique
	ES	fins de course inductifs	SLK	tête pivotante
	FBR	bague de fixation soufflet	WMS	système de mesure du déplacement
	GK	chape	ZD	comprimé



4.8 Détermination des longueurs - avance axiale version S - tube de protection SRO

Prolongement du tube de protection version - S

	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
tube de protection - longueur de base pour ¹⁾	48	50	55	64	75	87	92	102	112	112
tube de protection - longueur de base pour KGT ₁₎	16x05 60	25x05 60	32x05 65	40x05 74	50x10 95	63x10 95	-	-	-	-
	16x10 80	25x10 80	32x10 75	40x10 74	50x20 135		-	-	-	-
		25x25 150	32x20 105	40x20 104			-	-	-	-
		25x50 280	32x40 175	40x40 164			-	-	-	-
sécurité anti-translation / rotation ASWS	15	20	20	30	30	30	30	35	40	40
fins de course ES3) (+ évent. WMS)	69	72	71	82	82	69	69	74	79	79
ES ₃₎ et support-cardan KAR	91	90	96	107	117	116	128	140	175	174
VS + Système de mesure du déplacement	31	36	36	46	46	46	46	51	56	56

1) longueur de base du tube sans capuchon. Pour la longueur totale du tube de protection on ajoute 5mm

Attention: des courses utiles minimum sont nécessaires pour l'utilisation des fins de course ES:

course mini. Avec fins de course ES ₃₎	48	46	47	37	37	37	37	32	27	27
course mini. Avec ES et liteau de graissage ₃₎	118	116	117	107	107	107	107	102	97	97

2) si la course nécessaire est inférieure à celle indiquée les fins de course et le liteau de graissage seront montés sur deux faces différentes (svt. configuration de montage)

3) les fins de course ES sont toujours combinés avec la sécurité anti-rotation VS (VS est incluse dans le prolongement).

4.8 Détermination des longueurs - version tournante R - Vis



Prolongement de la vis version - R

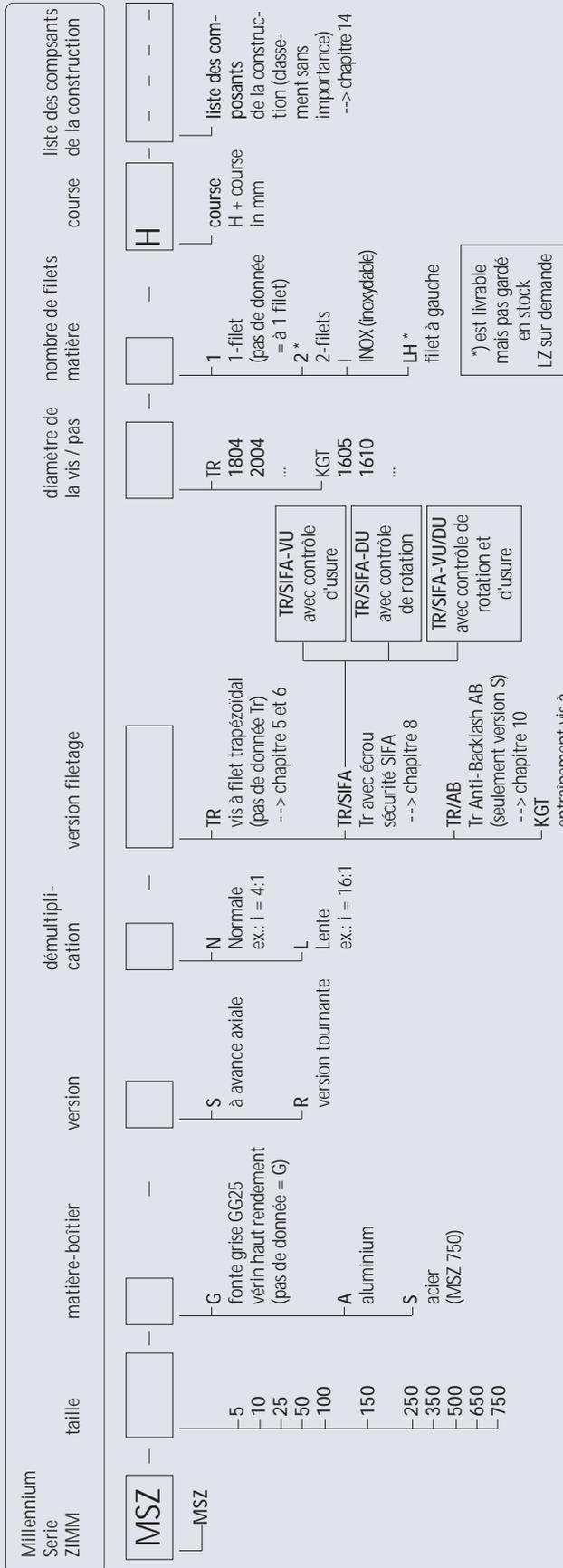
	MSZ-05	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
longueur de base pour Tr sans embout lisse	93	106	120	163	212	251	279	311	352	387
longueur de base pour Tr avec embout lisse (= standard pour palier de maintien GLP)	108	126	145	193	257	306	354	411	472	507
longueur de base pour Tr renforcée avec embout lisse ¹⁾	113	131	150	208	267	326	379	431	472	-
longueur de base pour KGT sans embout lisse ²⁾	16x05 145	25x05 158	32x05 185	40x05 230	50x10 327	63x10 379	80x10 407			
	16x10 178	25x10 191	32x10 209	40x10 244	50x20 367	63x20 449	80x20 ³⁾ 487			
		25x25 241	32x20 250	40x20 283			80x20 ⁴⁾ 502			
		25x50 394	32x40 285	40x40 348						
longueur de base pour KGT renforcée sans embout lisse ²⁾	25x05 145	32x05 171	40x05 187	50x10 278	63x10 352	80x10 379				
	25x10 178	32x10 195	40x10 201	50x20 318	63x20 422	80x20 ³⁾ 459				
	25x25 228	32x20 236	40x20 240			80x20 ⁴⁾ 474				
	25x50 381	32x40 271	40x40 305							
longueur de base pour KGT avec embout lisse ²⁾	16x05 160	25x05 178	32x05 210	40x05 260	50x10 372	63x10 434	80x10 482			
	16x10 193	25x10 211	32x10 234	40x10 274	50x20 412	63x20 504	80x20 ³⁾ 562			
		25x25 261	32x20 275	40x20 313			80x20 ⁴⁾ 577			
		25x50 414	32x40 310	40x40 378						
longueur de base pour KGT renforcée avec embout lisse ²⁾	25x05 165	32x05 196	40x05 217	50x10 323	63x10 407	80x10 454				
	25x10 198	32x10 220	40x10 231	50x20 363	63x20 477	80x20 ³⁾ 534				
	25x25 248	32x20 261	40x20 270			80x20 ⁴⁾ 549				
	25x50 401	32x40 296	40x40 335							
bride-écrou FM	35	44	46	66	90					
écrou duplex DM	45	45	50	70	90	115	140	160	180	220
écrou à rotule PM	78	83	95	129	190	210	224			
écrou sans graissage FFDM	53	53	59	85						
DM + écrou de sécurité SIFA	70	84	95	133	173	211	249	266	303	
PM + écrou de sécurité SIFA	123	128	158	212	300	330	374			
1. FB boîtier-écrou ⁵⁾	ZD -12	ZD -12	ZD -10	ZD -12	ZD -12	ZD -18	ZD -18	ZD -18	ZD -18	ZD -18
2. FB écrou-palier ⁵⁾	ZD -10	ZD -14	ZD -15	ZD -15	ZD -10	ZD -26	ZD -36	ZD -56	ZD -21	ZD -41
KAR ⁶⁾ côté vis et soufflet 1. ⁵⁾	ZD +18	ZD +18	ZD +32	ZD +32	ZD +46	ZD +42	ZD +65	ZD +80	ZD +100	ZD +99

Dans la longueur de base la valeur garde de sécurité est incluse (vis Tr: 10mm jusque MSZ-100, 16mm à partir de MSZ-150, pour KGT voir chapitre 9.1, cote L3)

- 1) pour les vis renforcées on choisit la taille au-dessus (MSZ-10-renforcée a une vis Tr 30x6, soit les composants du MSZ-25 ainsi que les calculs de prolongement de la taille 25).
- 2) la longueur de base des vis à billes KGT inclut la longueur de l'écrou et la garde de sécurité suivant catalogue ZIMM.
- 3) écrou KGT avec valeur de charge dynamique 135 KN et en statique valeur 322 KN (80x20-4EP).
- 4) Kécrou KGT avec valeur de charge dynamique 161,5 KN et en statique valeur 398 KN (80x20-4EP).
- 5) pour le soufflet la valeur sera, suivant l'indice, ajoutée ou soustraite de la cote ZD et le résultat finalement ajouté à la longueur de la vis.
- 6) KAR est le support-cardan

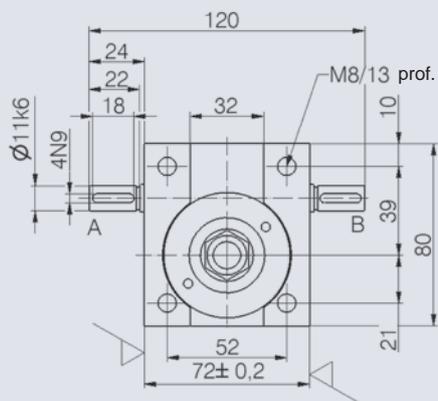
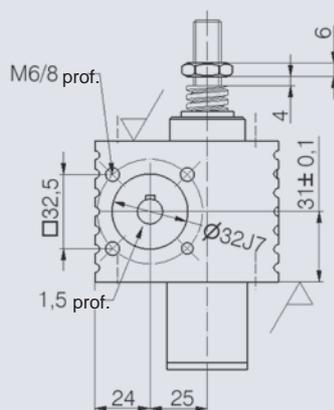
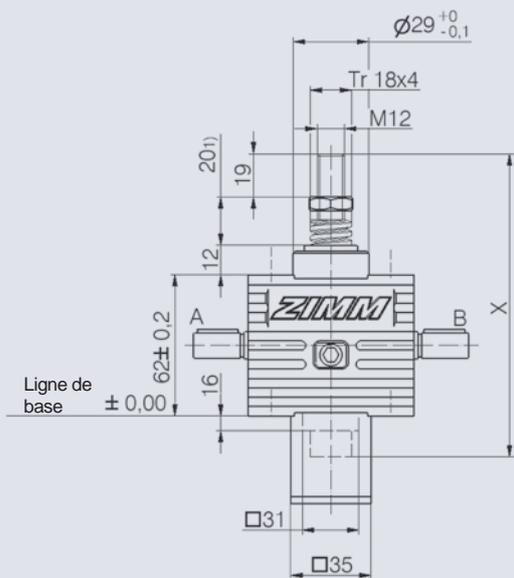
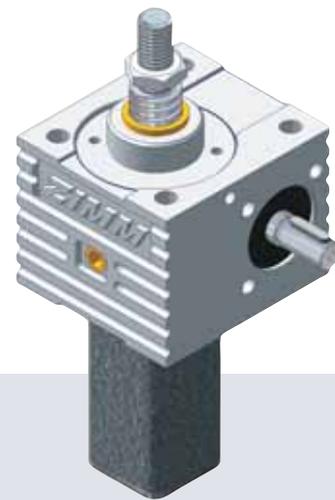
Prolongement de la vis pour le ressort spiralé de protection SF: ce prolongement est différent suivant les montages et doit systématiquement être dessiné. Nous pourrions volontiers vous faire ce dessin.

4.9 Code MSZ - pour la commande



5kN

MSZ-5 avec vis à avance axiale S 5kN



Réalisations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-5-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 18x4	4:1	1,00 mm
MSZ-5-SL		Lente		16:1	0,25 mm
MSZ-5-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 18x4	4:1	1,00 mm
MSZ-5-RL		Lente		16:1	0,25 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer

vis à billes
KGT



réalisation Alu



KGT 16 x 5
KGT 16 x 10

Types standard R

modèle de base R
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer

écrou de sécurité
SIFA

vis à billes
KGT



réalisation Alu



avec contrôle
d'usure
de l'écrou

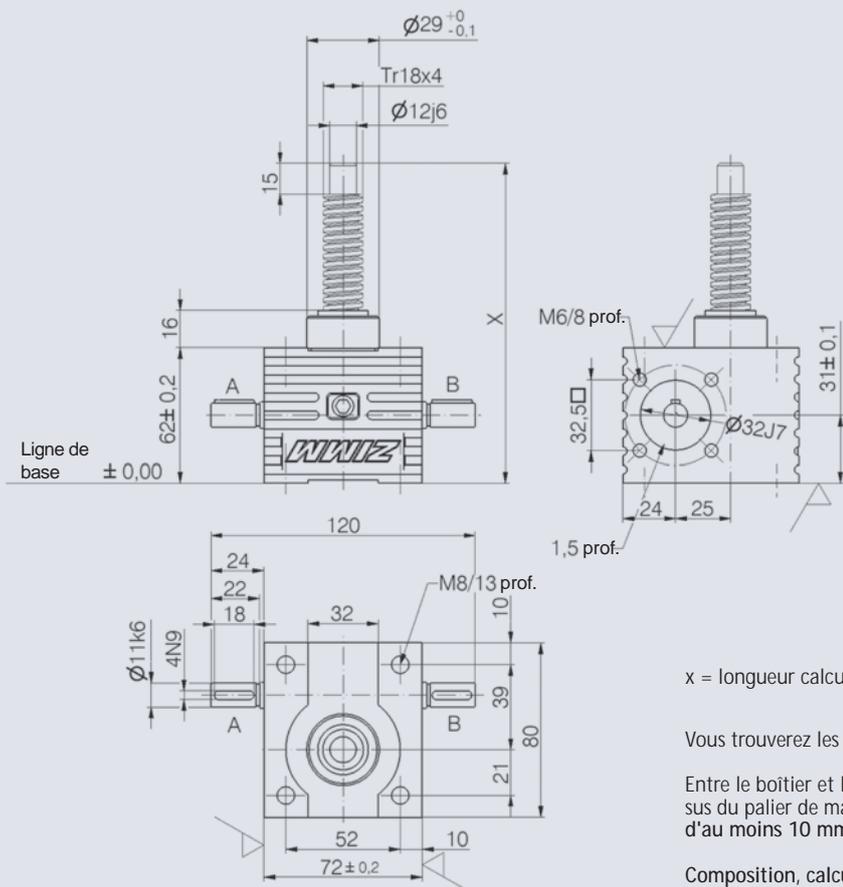
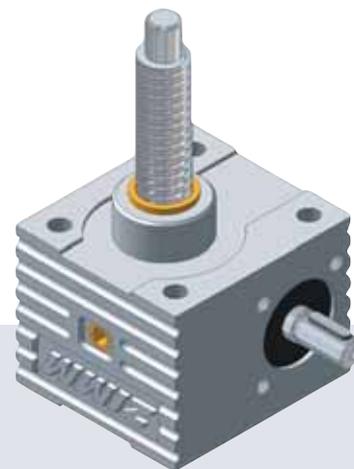


KGT 16 x 5
KGT 16 x 10



5kN

MSZ-5 avec vis tournante R 5kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 5 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c'ad entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 10 mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

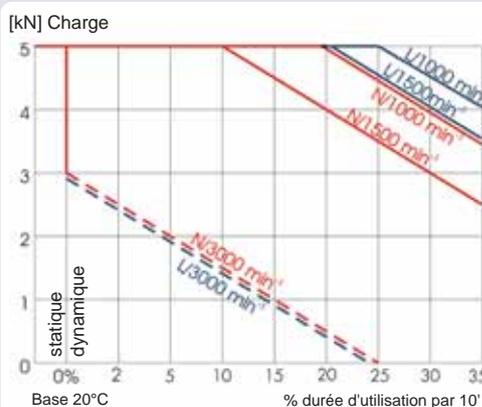
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 5 kN (0,5 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 18x4 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 4:1 (N) / 16:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 1,70 kg
Poids de la vis par ml	- 1,58 kg
Moment du couple moteur M_G [Nm]	- F [kN] x 0,62 ³⁾ + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,21 ³⁾ + M_L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M_G x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M_L [Nm]	- 0,10 (N-normale)
	- 0,08 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 18x4 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr20x4 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 4 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



N = version normale
L = version lente

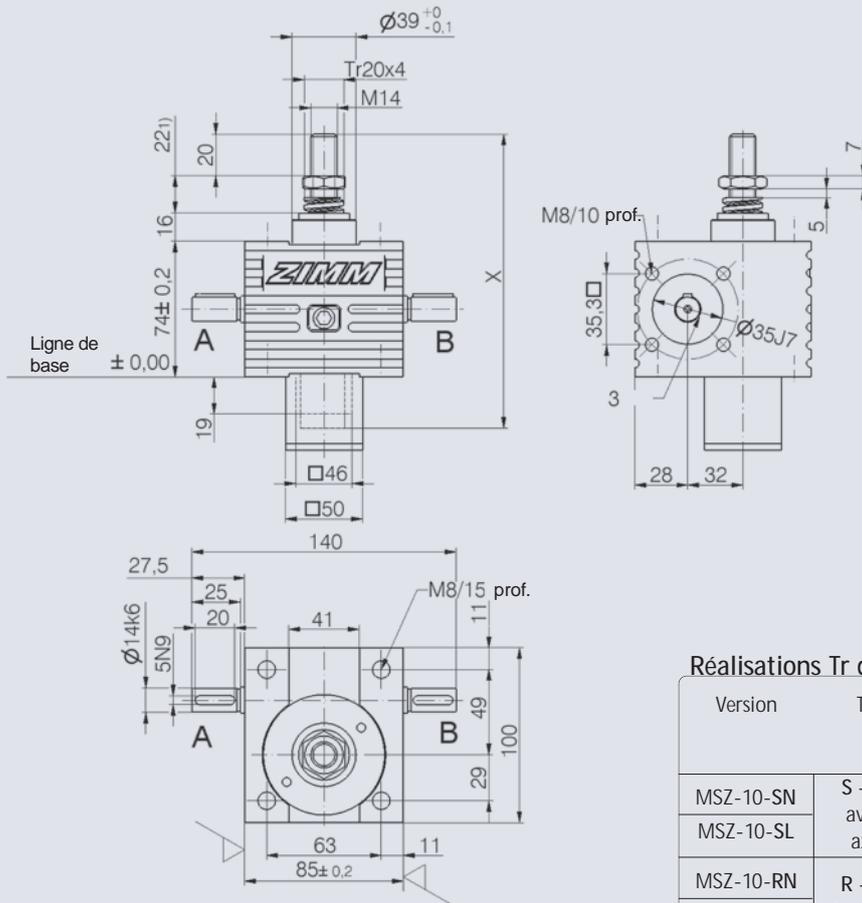
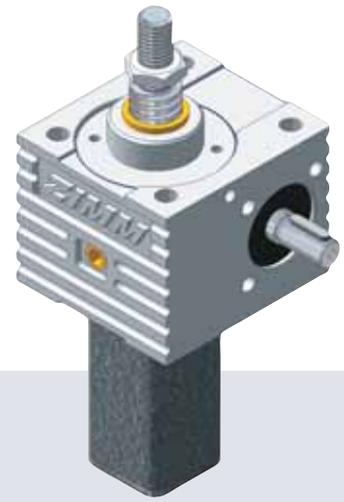
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



10kN

MSZ-10 avec vis à avance axiale S 10kN



Réalisations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-10-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 20x4	4:1	1,00 mm
MSZ-10-SL		Lente		16:1	0,25 mm
MSZ-10-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 20x4	4:1	1,00 mm
MSZ-10-RL		Lente		16:1	0,25 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

<p>Modèle de base S vérins à haut rendement boîtiers en fonte de fer</p> <p>réalisation Alu</p>	<p>écrou de sécurité SIFA</p> <p>contrôle de rotation et d'usure de l'écrou</p>	<p>vis à billes KGT</p> <p>KGT 25 x 5 KGT 25 x 10 KGT 25 x 25 KGT 25 x 50</p>	<p>Anti-Backlash AB</p> <p>avec filetages à jeu réglable</p>
---	---	---	--

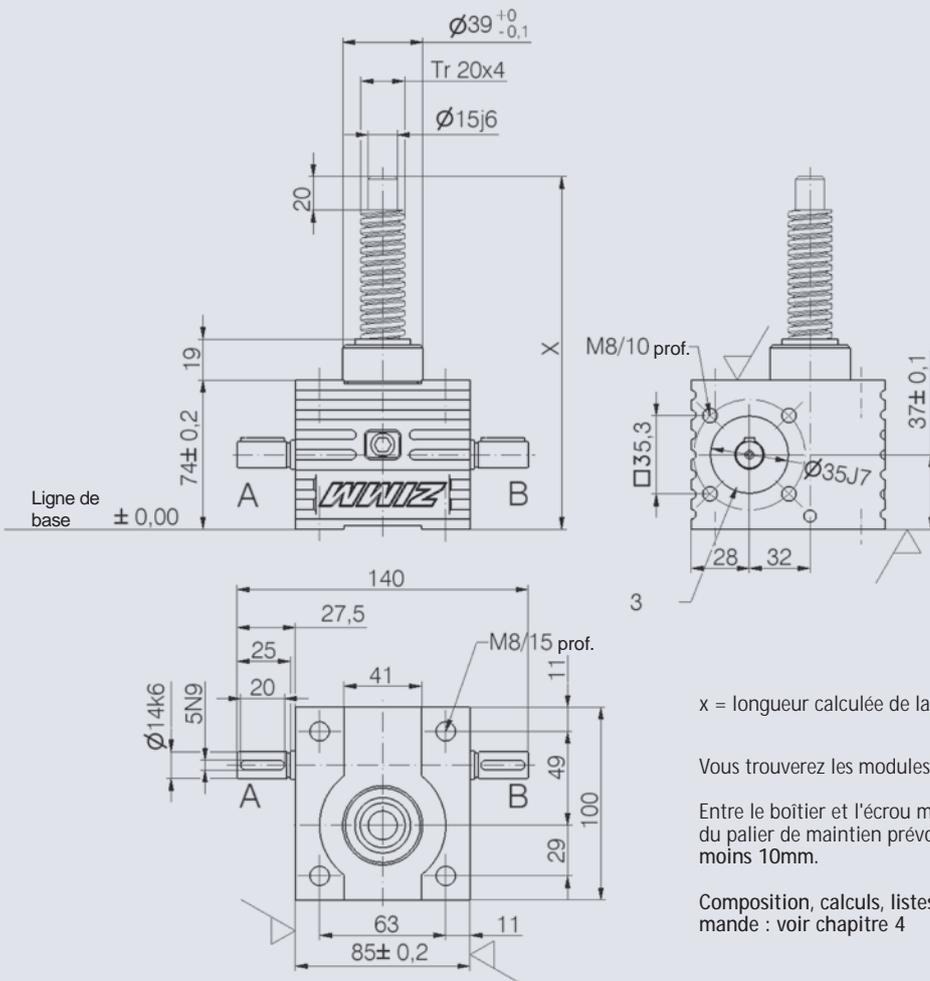
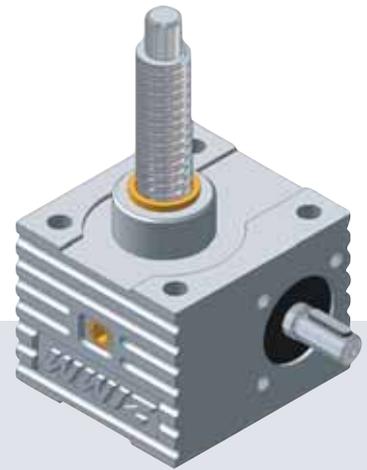
Types standard R

<p>Modèle de base R vérins à haut rendement boîtiers en fonte de fer</p> <p>réalisation Alu</p>	<p>écrou de sécurité SIFA</p> <p>avec contrôle d'usure de l'écrou</p>	<p>vis à billes KGT</p> <p>KGT 25 x 5 KGT 25 x 10 KGT 25 x 25 KGT 25 x 50</p>
---	---	---



10kN

MSZ-10 avec vis tournante R 10kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 8 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c'ad entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 10mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

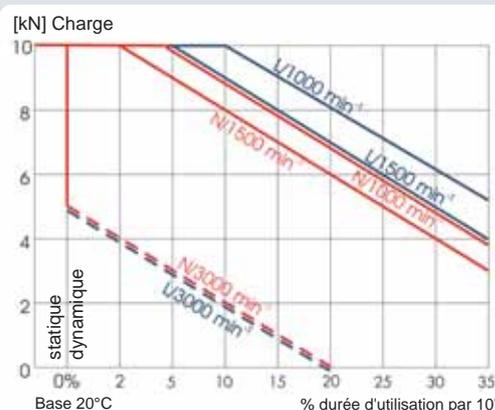
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 10kN (1 T)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 20x4 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 4:1 (N) / 16:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 3 kg
Poids de la vis par ml	- 2 kg
Moment du couple moteur M_G [Nm]	- F [kN] x 0,64 ³⁾ + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20 ³⁾ + M_L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M_G x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M_L [Nm]	- 0,26 (N-normale)
	- 0,16 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 20x4 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr30x6 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 4 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



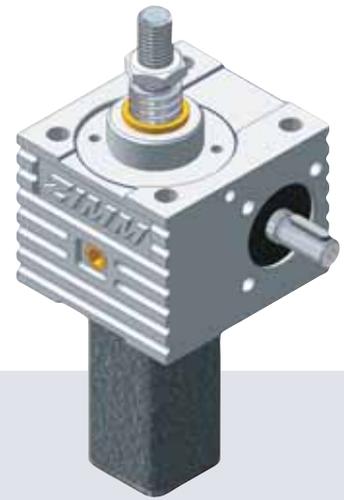
N = version normale
L = version lente

Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

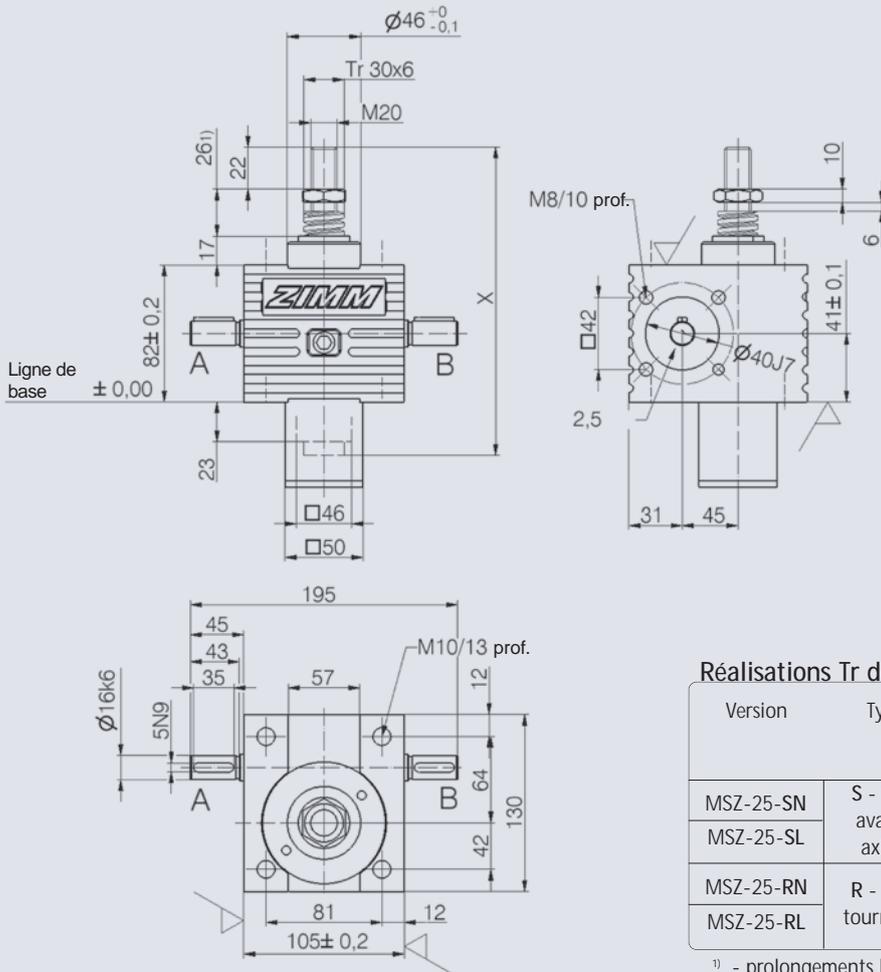
La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



25kN



MSZ-25 avec vis à avance axiale S 25kN



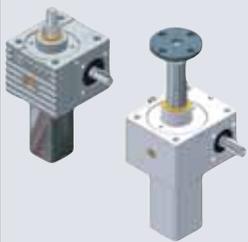
Réalizations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-25-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 30x6	6:1	1,00 mm
MSZ-25-SL		Lente		24:1	0,25 mm
MSZ-25-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 30x6	6:1	1,00 mm
MSZ-25-RL		Lente		24:1	0,25 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



réalisation Alu

écrou de sécurité
SIFAcontrôle de rotation et
d'usure de l'écrouvis à billes
KGTKGT 32 x 5
KGT 32 x 10
KGT 32 x 20
KGT 32 x 40

Anti-Backlash AB

avec filetages à jeu
réglable

Types standard R

Modèle de base R
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer

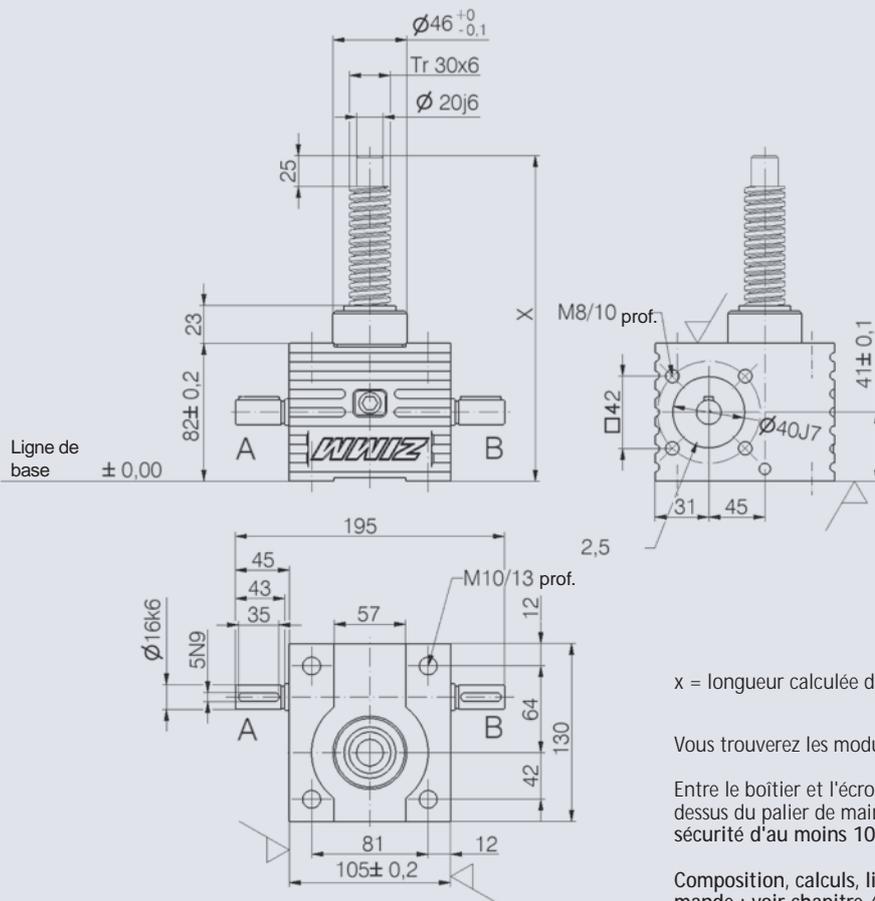
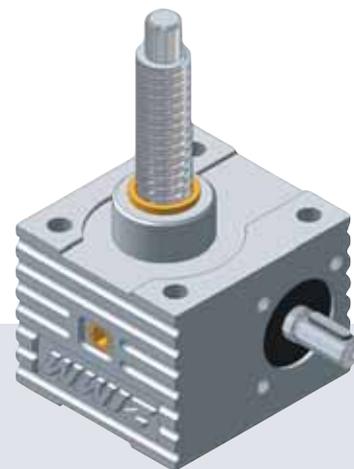


réalisation Alu

écrou de sécurité
SIFAavec contrôle
d'usure
de l'écrouvis à billes
KGTKGT 32 x 5
KGT 32 x 10
KGT 32 x 20
KGT 32 x 40

25kN

MSZ-25 avec vis tournante R 25kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 5 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c-à-d entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 10mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

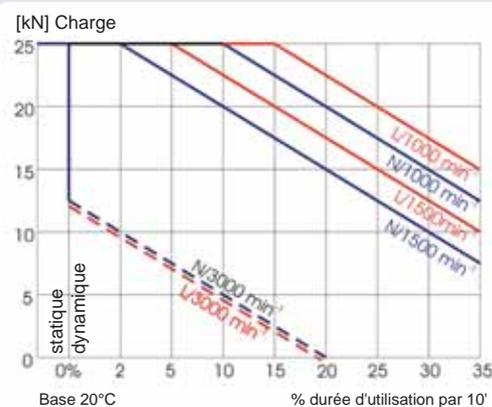
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 25kN (2,5 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 30x6 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 4:1 (N) / 24:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 6,5 kg
Poids de la vis par ml	- 4,5 kg
Moment du couple moteur M ₀ [Nm]	- F [kN] x 0,63 ³⁾ + M _L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M ₀ x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _L [Nm]	- 0,36 (N-normale)
	- 0,26 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 30x6 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr40x7 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 6 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



N = version normale
L = version lente

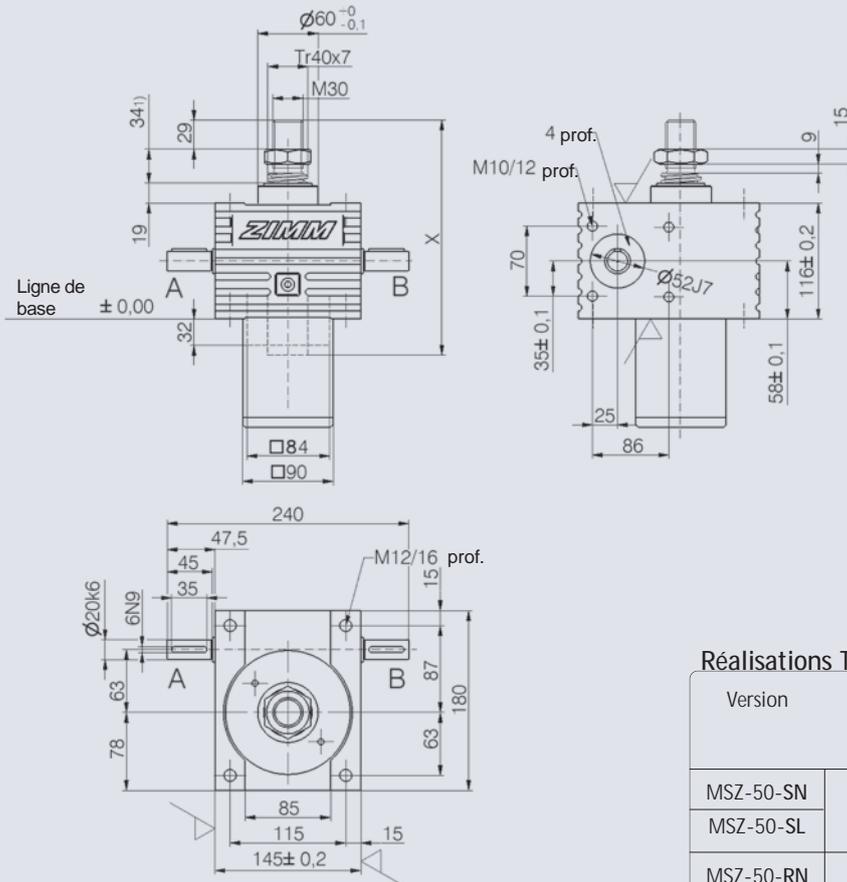
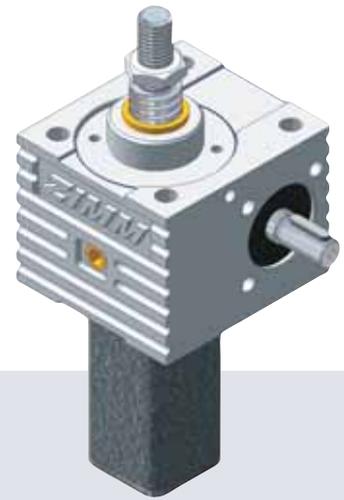
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



50kN

MSZ-50 avec vis à avance axiale S 50kN



Réalisations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-50-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 40x7	7:1	1,00 mm
MSZ-50-SL		Lente		28:1	0,25 mm
MSZ-50-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 40x7	7:1	1,00 mm
MSZ-50-RL		Lente		28:1	0,25 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



contrôle de rotation et
d'usure de l'écrou

vis à billes
KGT



KGT 40 x 5
KGT 40 x 10
KGT 40 x 20
KGT 40 x 40

Anti-Backlash AB



avec filetages à jeu
réglable

Types standard R

Modèle de base R
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



avec contrôle
d'usure
de l'écrou

vis à billes
KGT

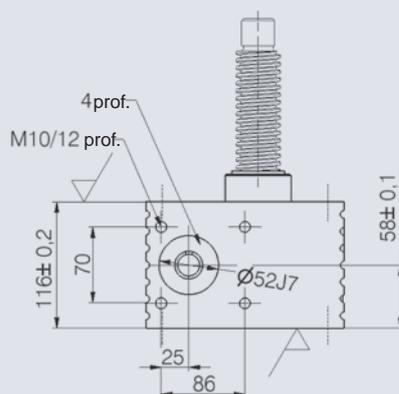
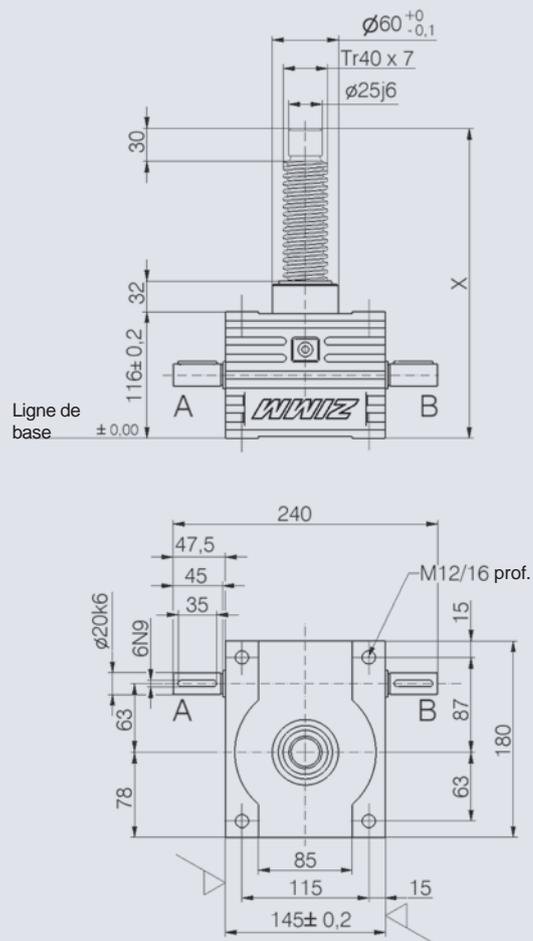
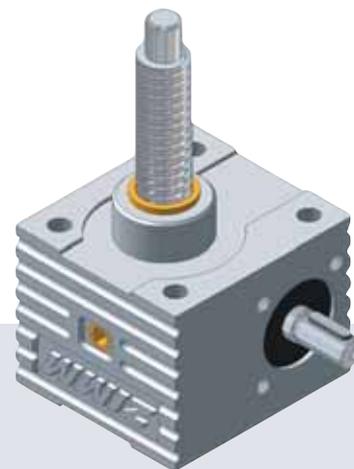


KGT 40 x 5
KGT 40 x 10
KGT 40 x 20
KGT 40 x 40



50kN

MSZ-50 avec vis tournante R 50kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 6 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c'ad entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 10mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

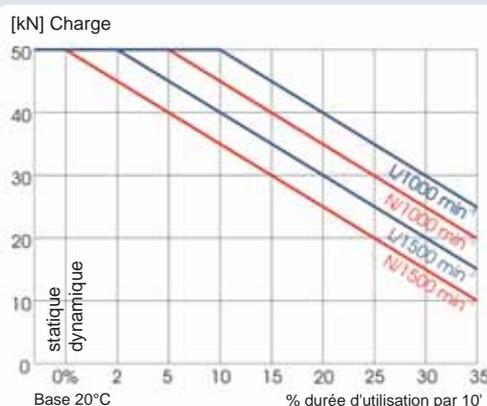
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 50kN (5 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 40x7 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 7:1 (N) / 28:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 15 kg
Poids de la vis par ml	- 8 kg
Moment du couple moteur M ₀ [Nm]	- F [kN] x 0,68 ³⁾ + M _L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M ₀ x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _L [Nm]	- 0,76 (N-normale)
	- 0,54 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 40x7 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr50x8 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 7 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



N = version normale
L = version lente

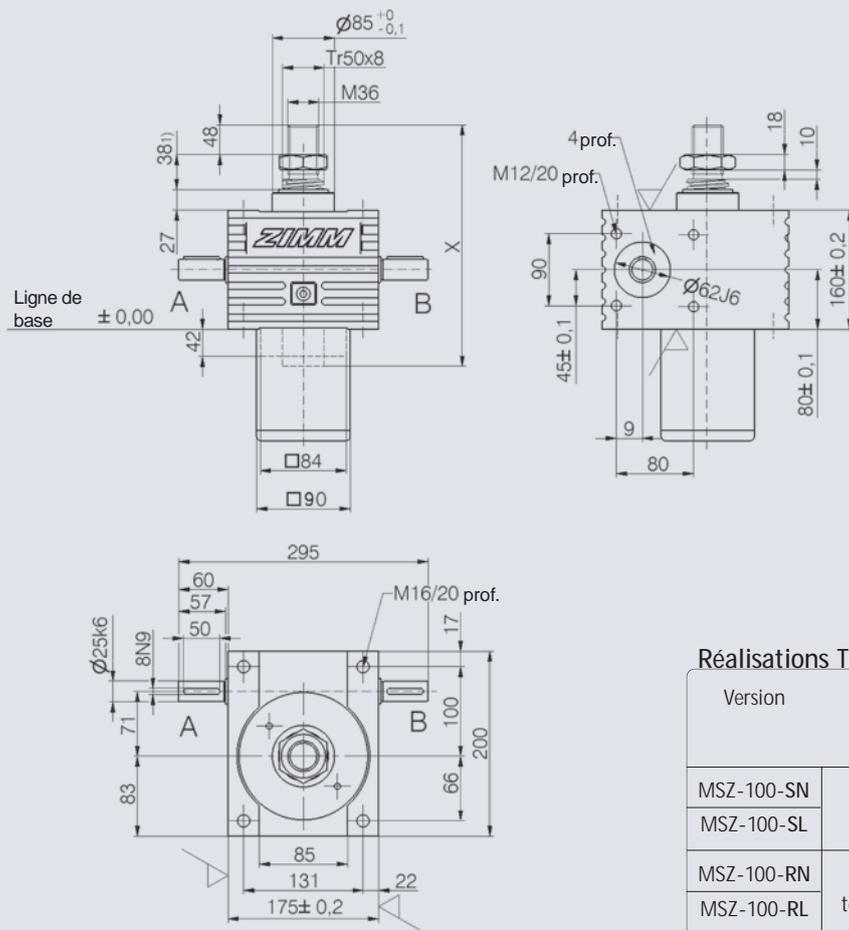
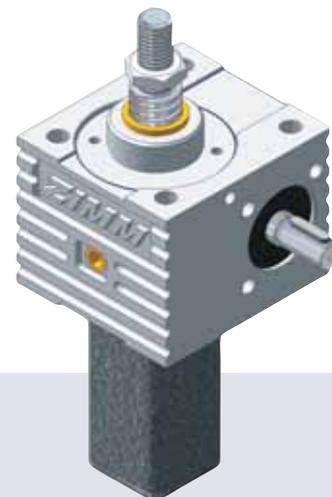
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



100kN

MSZ-100 avec vis à avance axiale S 100kN



Réalisations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-100-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 50x8	8:1	1,00 mm
MSZ-100-SL		Lente		32:1	0,25 mm
MSZ-100-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 50x8	8:1	1,00 mm
MSZ-100-RL		Lente		32:1	0,25 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

<p>Modèle de base S vérins à haut rendement boîtiers en fonte de fer</p>	<p>écrou de sécurité SIFA</p> <p>contrôle de rotation et d'usure de l'écrou</p>	<p>vis à billes KGT</p> <p>KGT 50 x 10 KGT 50 x 20</p>	<p>Anti-Backlash AB</p> <p>avec filetages à jeu réglable</p>
--	---	--	--

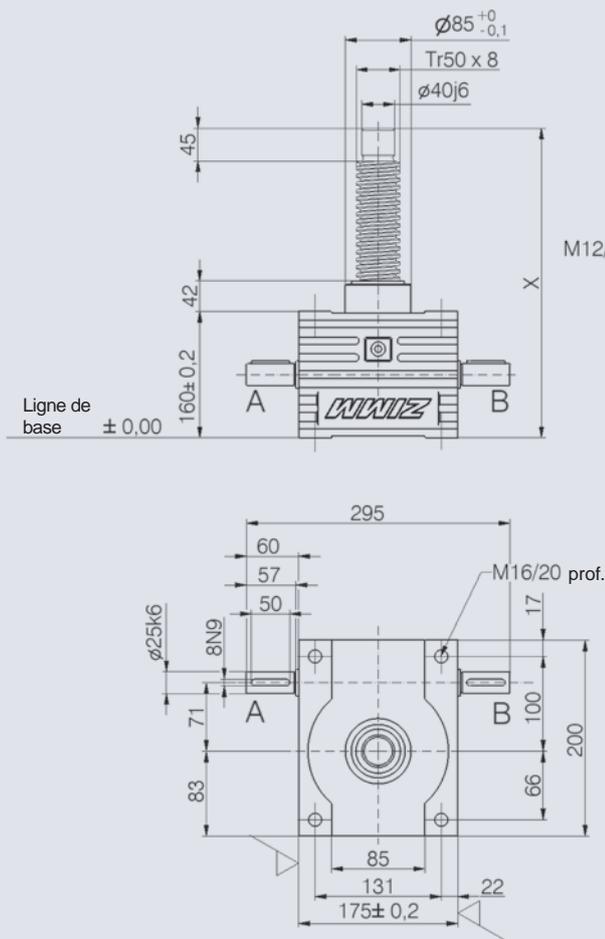
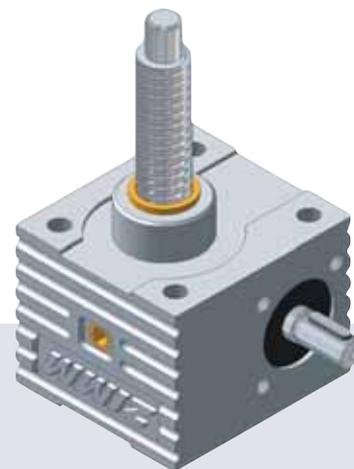
Types standard R

<p>Modèle de base R vérins à haut rendement boîtiers en fonte de fer</p>	<p>écrou de sécurité SIFA</p> <p>avec contrôle d'usure de l'écrou</p>	<p>vis à billes KGT</p> <p>KGT 50 x 10 KGT 50 x 20</p>
--	---	--



100kN

MSZ-100 avec vis tournante R 100kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 10 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c-à-d entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 10mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

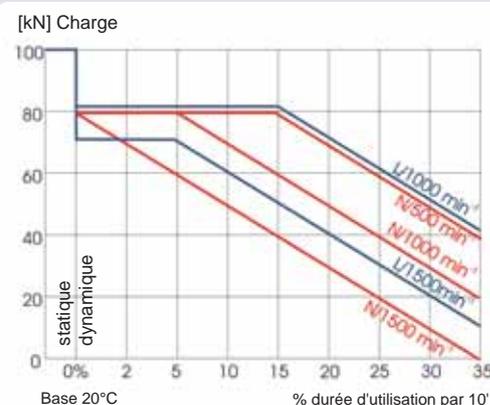
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 100kN (10 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 50x8 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 8:1 (N) / 32:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 33 kg
Poids de la vis par ml	- 13 kg
Moment du couple moteur M _c [Nm]	- F [kN] x 0,78 ³⁾ + M _L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,25 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M _c x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _L [Nm]	- 0,1,68 (N-normale)
	- 1,02 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 50x8 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr60x12 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 8 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



N = version normale
L = version lente

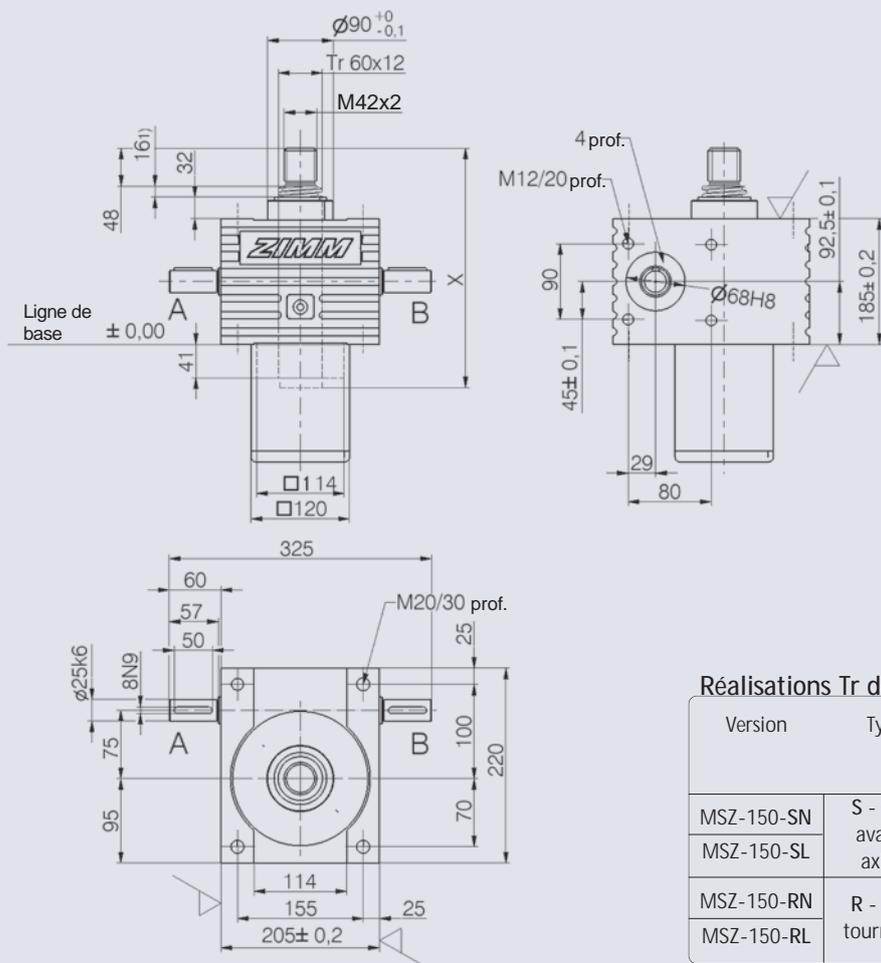
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



150kN

MSZ-150 avec vis à avance axiale S 150kN



Réalisations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-150-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 60x12	9:1	1,33 mm
MSZ-150-SL		Lente		36:1	0,33 mm
MSZ-150-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 60x12	9:1	1,33 mm
MSZ-150-RL		Lente		36:1	0,33 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



contrôle de rotation et
d'usure de l'écrou

vis à billes
KGT



KGT 63x10

Anti-Backlash AB



avec filetages à jeu
réglable

Types standard R

Modèle de base R
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



avec contrôle
d'usure
de l'écrou

vis à billes
KGT

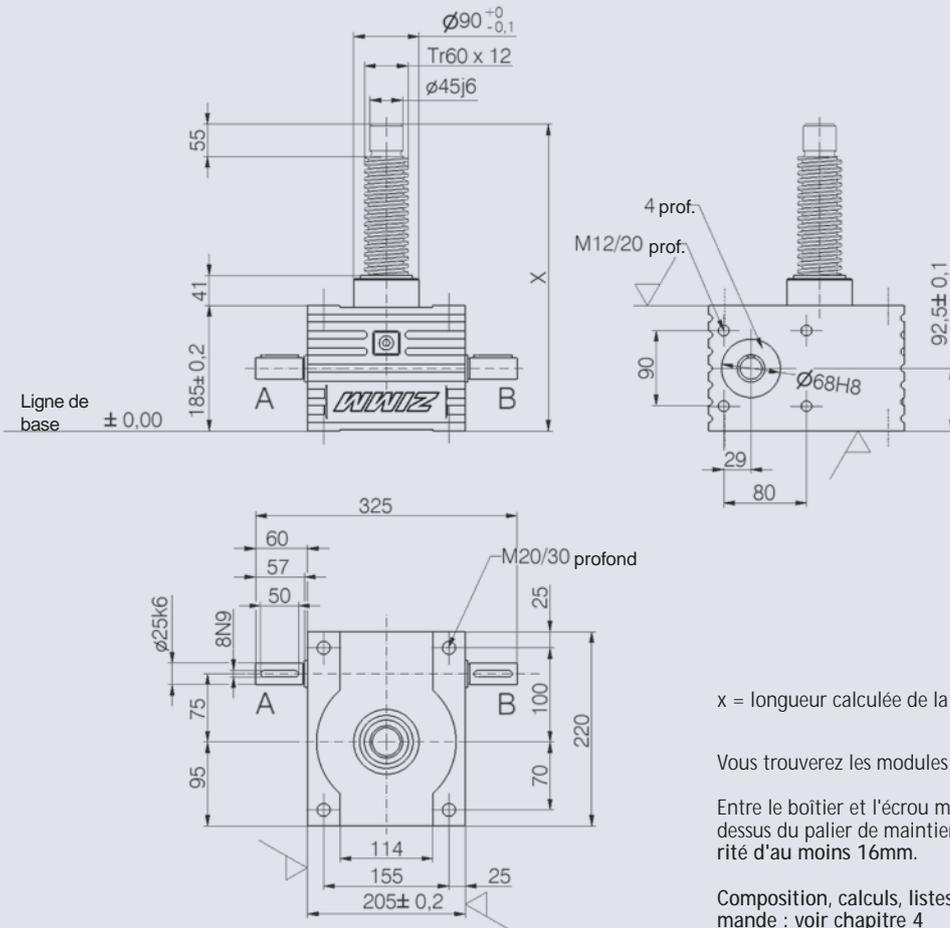
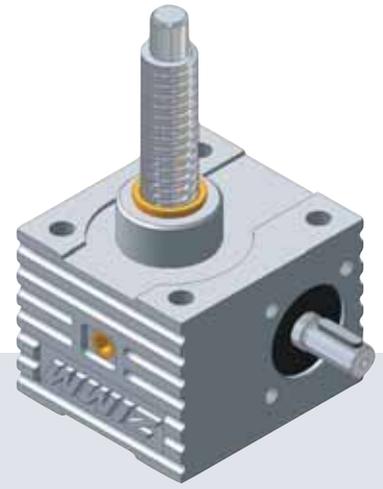


KGT 63 x 10
KGT 63 x 20



150kN

MSZ-150 avec vis tournante R 150kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 8 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c'ad entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 16mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

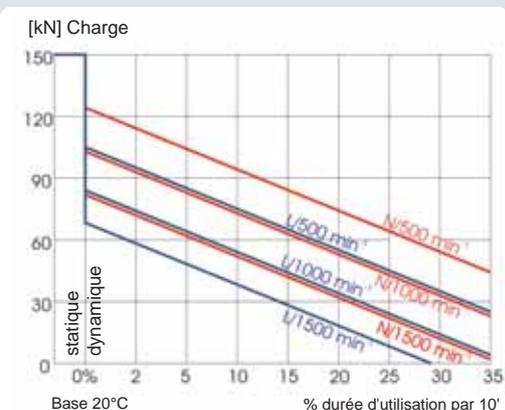
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 150kN (15 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 60x12 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 9:1 (N) / 36:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 42 kg
Poids de la vis par ml	- 18 kg
Moment du couple moteur M _c [Nm]	- F [kN] x 0,89 ³⁾ + M _L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,28 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M _c x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _L [Nm]	- 1,90 (N-normale)
	- 1,20 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 60x12 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr80x16 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 12 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



N = version normale
L = version lente

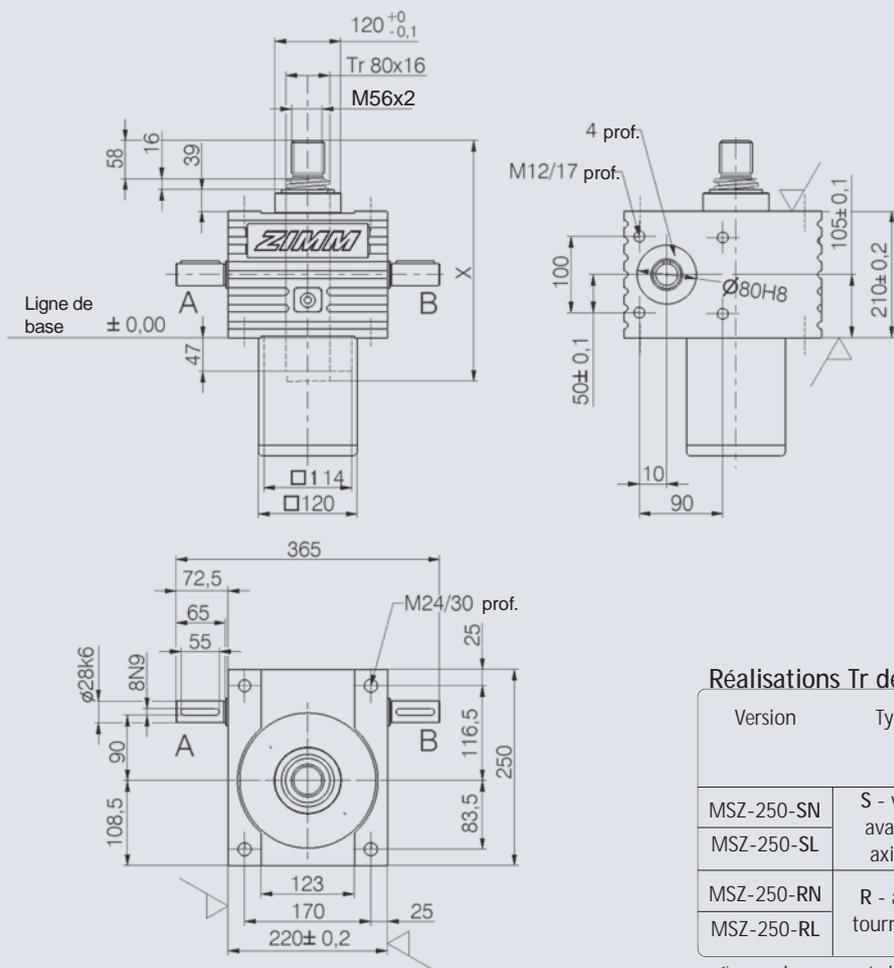
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



250kN

MSZ-250 avec vis à avance axiale S 250kN



Réalisations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-250-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 80x16	10:1	1,60 mm
MSZ-250-SL		Lente		40:1	0,40 mm
MSZ-250-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 80x16	10:1	1,60 mm
MSZ-250-RL		Lente		40:1	0,40 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



contrôle de rotation et
d'usure de l'écrou

Anti-Backlash AB



avec filetages à jeu
réglable

Types standard R

Modèle de base R
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



avec contrôle
d'usure
de l'écrou

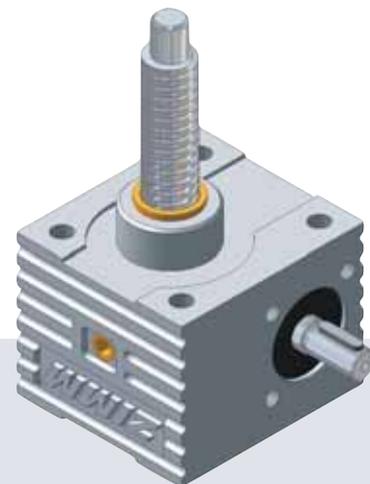
vis à billes
KGT



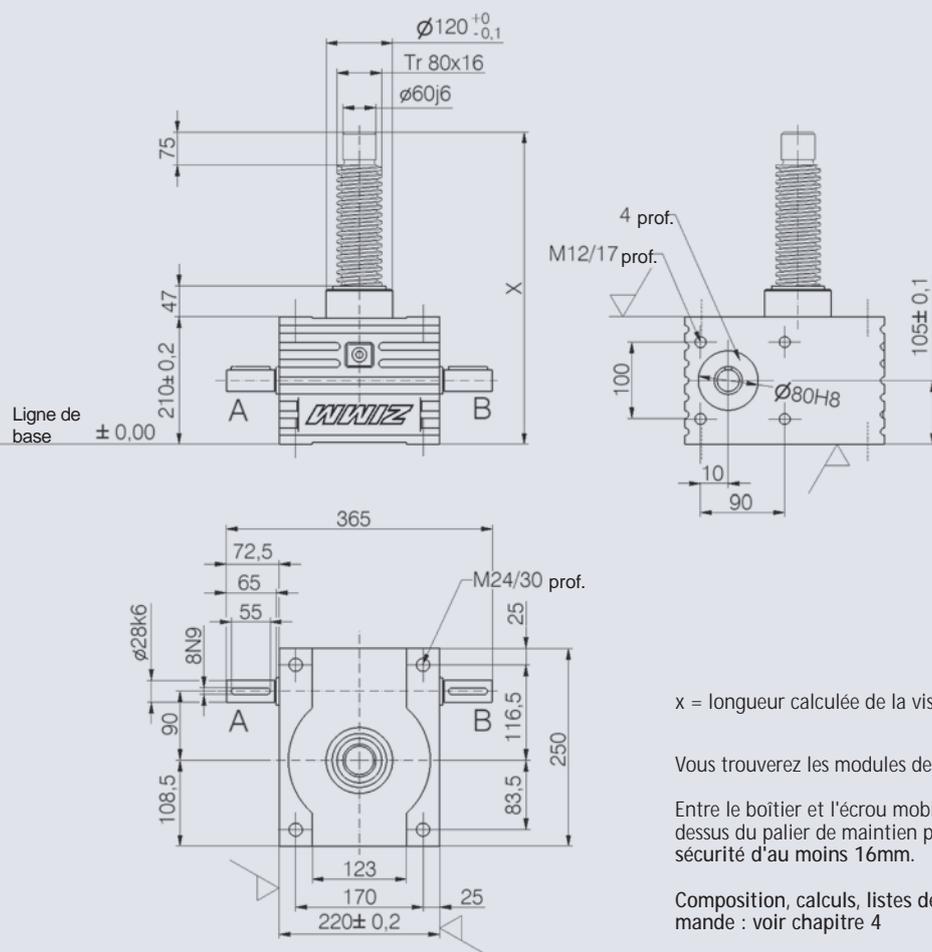
KGT 80 x 10
KGT 80 x 20



250kN



MSZ-250 avec vis tournante R 250kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 10 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c-à-d entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 16mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

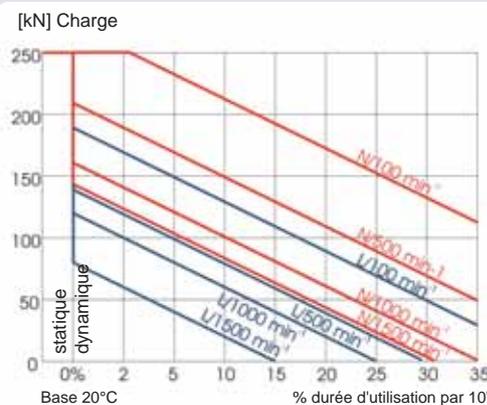
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 250kN (25 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 80x16 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 10:1 (N) / 40:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 57 kg
Poids de la vis par ml	- 42 kg
Moment du couple moteur M_c [Nm]	- F [kN] x 1,05 ³⁾ + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,31 ³⁾ + M_L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M_c x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M_L [Nm]	- 2,64 (N-normale)
	- 1,94 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement l_g des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 80x16 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr100x16 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 16 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



N = version normale
L = version lente

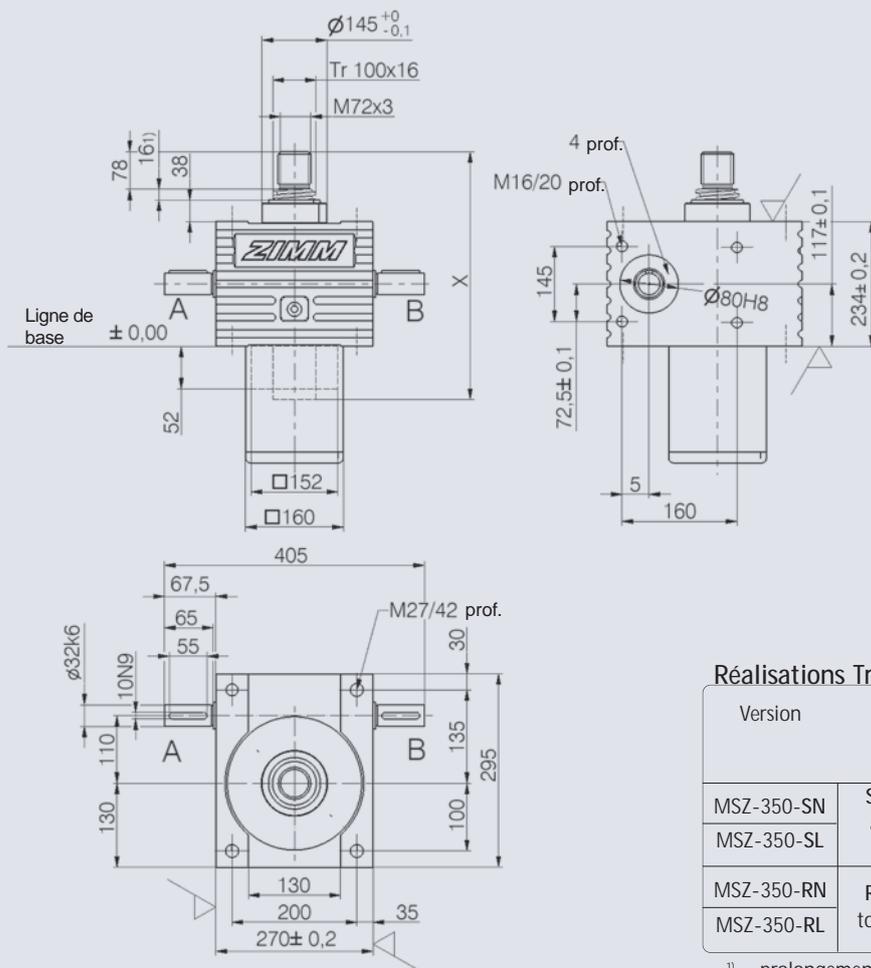
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



350kN

MSZ-350 avec vis à avance axiale S 350kN



Réalisations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-350-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 100x16	10:1	1,60 mm
MSZ-350-SL		Lente		40:1	0,40 mm
MSZ-350-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 100x16	10:1	1,60 mm
MSZ-350-RL		Lente		40:1	0,40 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



contrôle de rotation et
d'usure de l'écrou

Anti-Backlash AB



avec filetages à jeu
réglable

Types standard R

Modèle de base R
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA

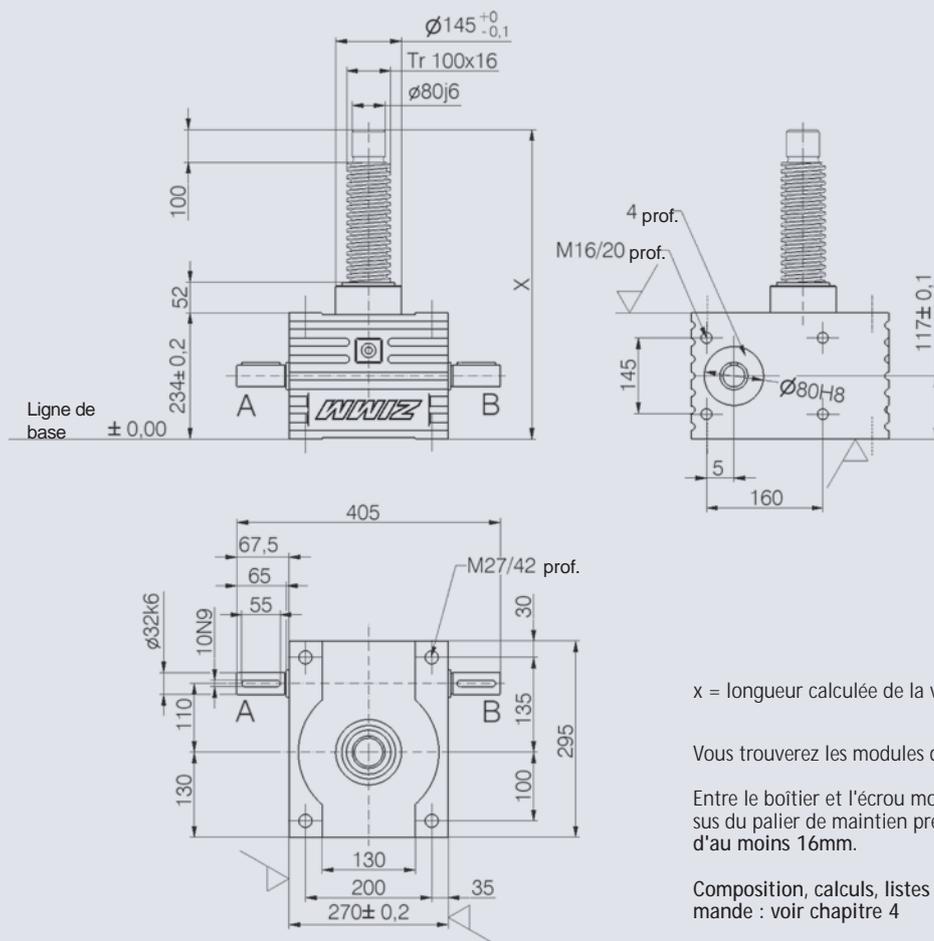
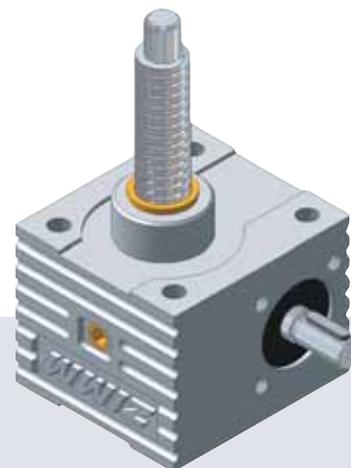


avec contrôle
d'usure
de l'écrou



350kN

MSZ-350 avec vis tournante R 350kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 7 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c-à-d entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 16mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

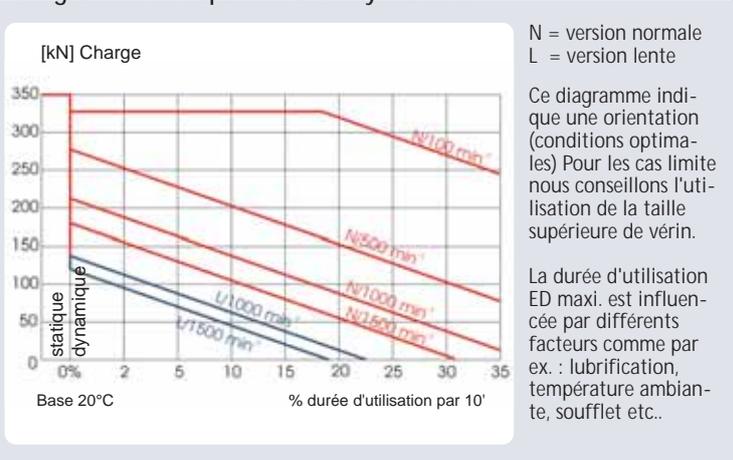
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 350kN (35 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 100x16 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 10:1 (N) / 40:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 87 kg
Poids de la vis par ml	- 66 kg
Moment du couple moteur M _G [Nm]	- F [kN] x 1,21 ³⁾ + M _L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,38 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M _G x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _L [Nm]	- 3,24 (N-normale)
	- 2,20 (L-lente)

Indications importantes

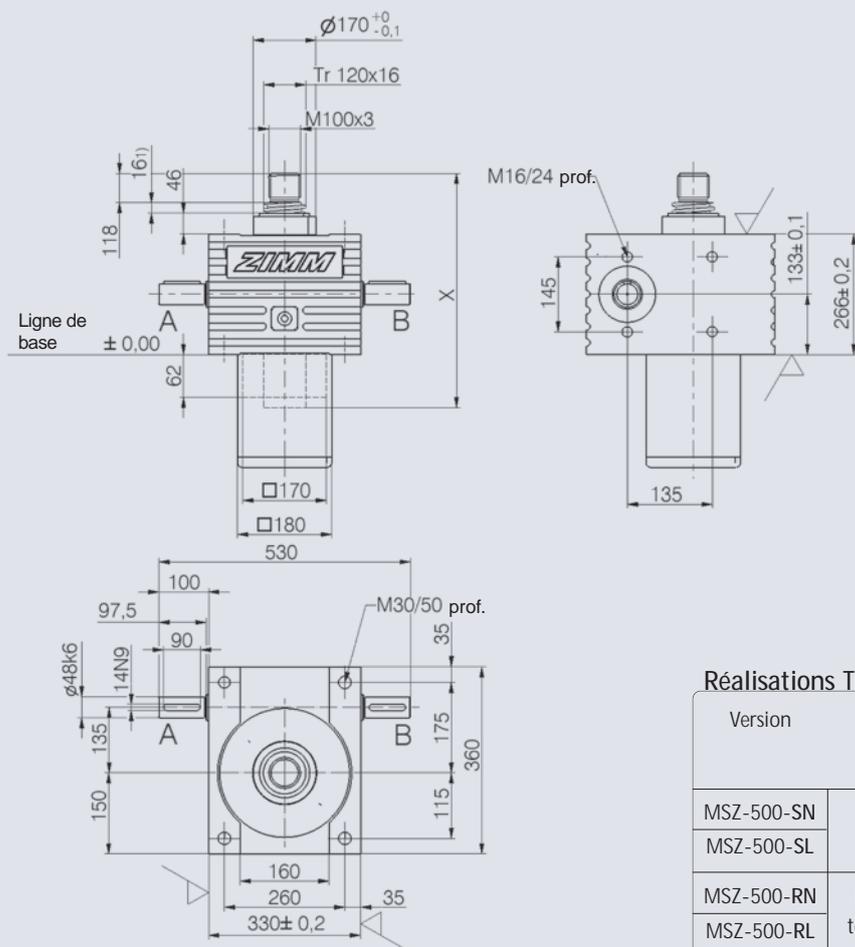
- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 100x16 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr120x16 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 16 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



500kN

MSZ-500 avec vis à avance axiale S 500kN



Réalizations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-500-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 120x16	14:1	1,143 mm
MSZ-500-SL		Lente		56:1	0,286 mm
MSZ-500-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 120x16	14:1	1,143 mm
MSZ-500-RL		Lente		56:1	0,286 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



contrôle de rotation et
d'usure de l'écrou

Anti-Backlash AB



avec filetages à jeu
réglable

Types standard R

Modèle de base R
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



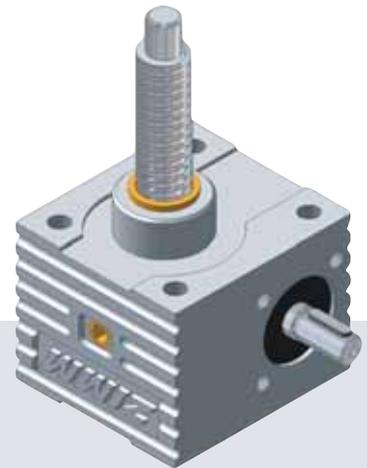
écrou de sécurité
SIFA



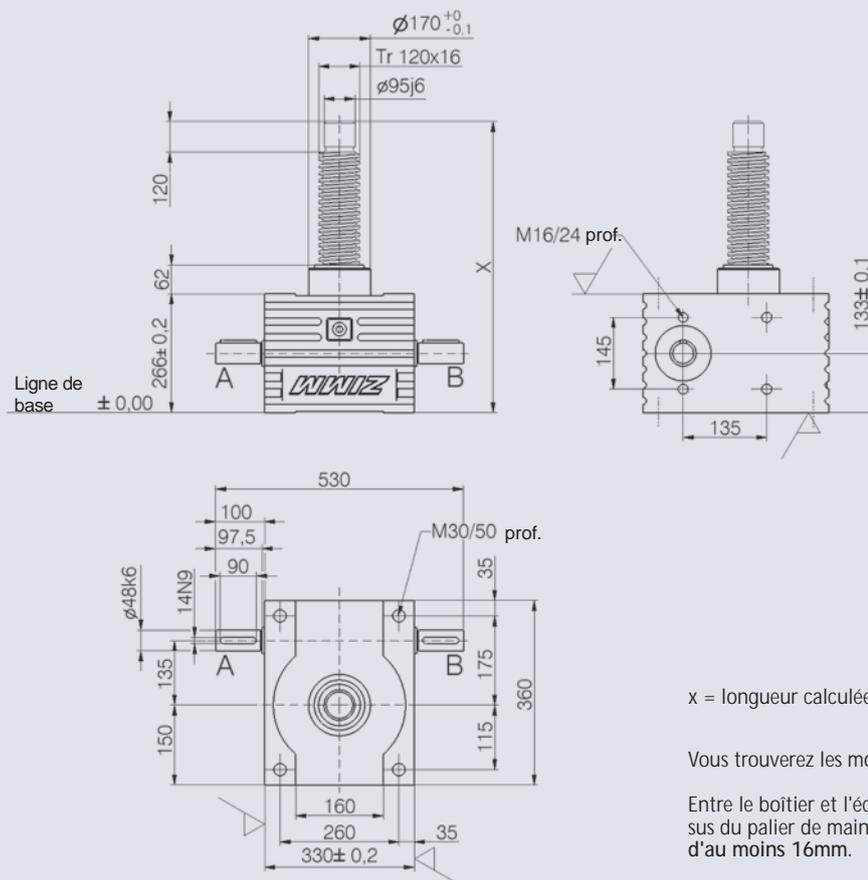
avec contrôle
d'usure
de l'écrou



500kN



MSZ-500 avec vis tournante R 500 kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 7 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c'ad entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 16mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

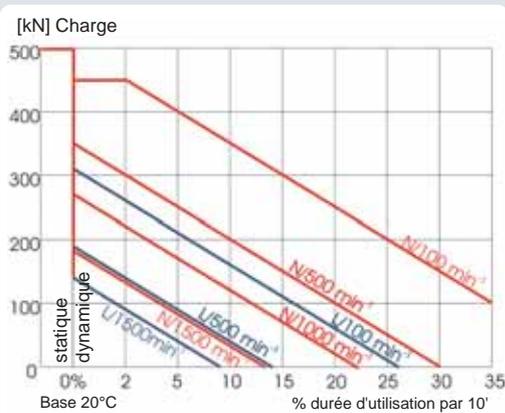
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 500kN (50 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 120x16 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 14:1 (N) / 56:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 165 kg
Poids de la vis par ml	- 78 kg
Moment du couple moteur M_G [Nm]	- F [kN] x 1,03 ³⁾⁵⁾ + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,35 ³⁾⁵⁾ + M_L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M_G x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M_L [Nm]	- 3,96 (N-normale)
	- 2,84 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 120x16 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr140x20 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 16 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



N = version normale
L = version lente

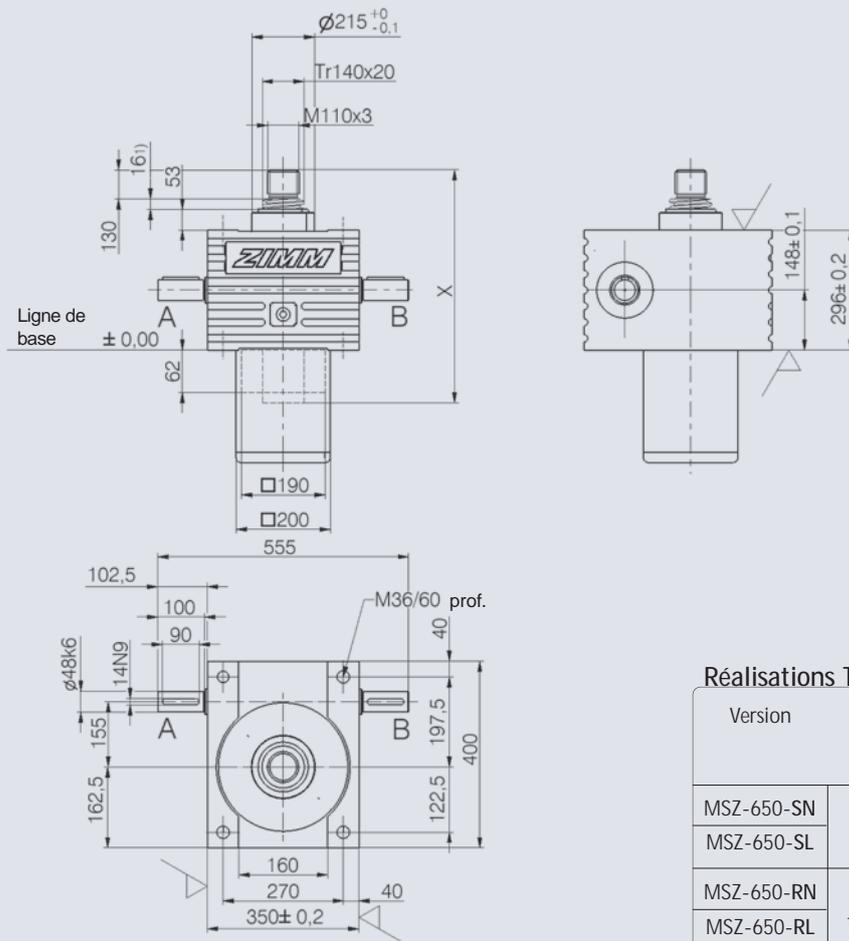
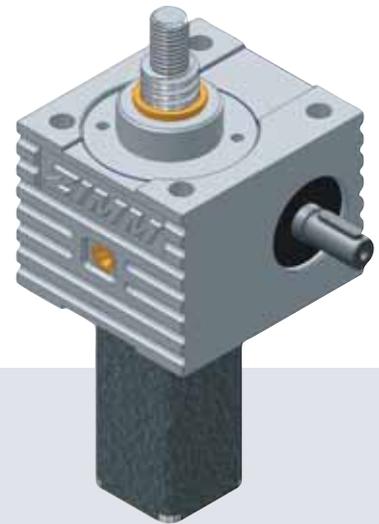
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



650kN

MSZ-650 avec vis à avance axiale S 650kN



Réalizations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-650-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 140x20	14:1	1,429 mm
MSZ-650-SL		Lente		56:1	0,357 mm
MSZ-650-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 140x20	14:1	1,429 mm
MSZ-650-RL		Lente		56:1	0,357 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA



contrôle de rotation et
d'usure de l'écrou

Anti-Backlash AB



avec filetages à jeu
réglable

Types standard R

Modèle de base R
vérins à haut rendement
boîtiers en fonte de fer



écrou de sécurité
SIFA

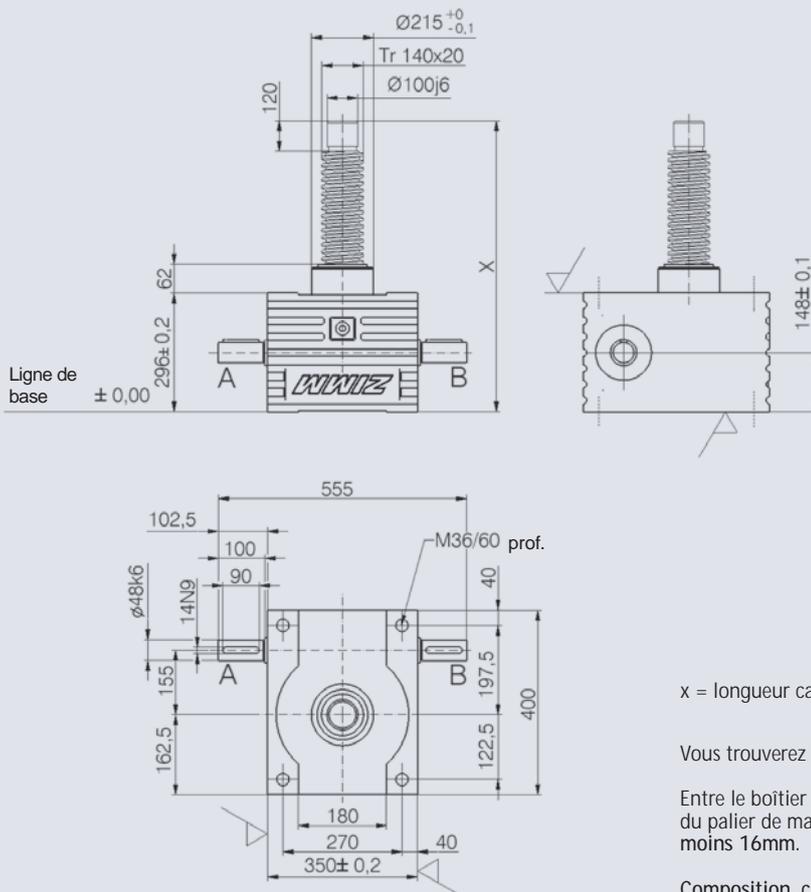
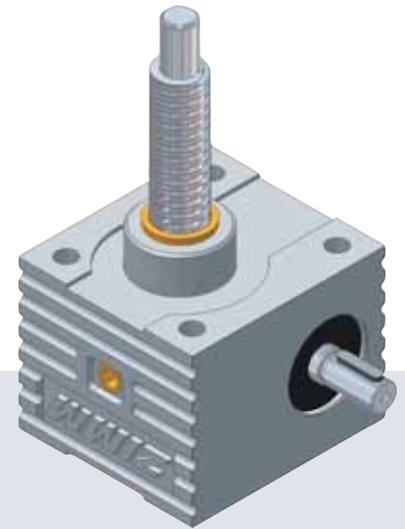


avec contrôle
d'usure
de l'écrou



650kN

MSZ-650 avec vis tournante R 650kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 3 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c-à-d entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 16mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

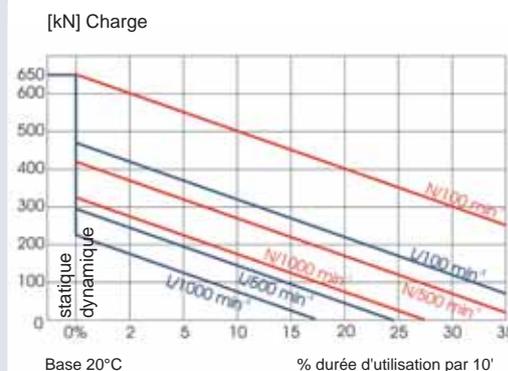
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 650kN (65 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 140x20 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 14:1 (N) / 56:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 202 kg
Poids de la vis par ml	- 105 kg
Moment du couple moteur M _G [Nm]	- F [kN] x 0,21 ³⁾ + M _L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,39 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M _G x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _L [Nm]	- 5,60 (N-normale)
	- 3,40 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 40x20 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr160x4 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 20 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



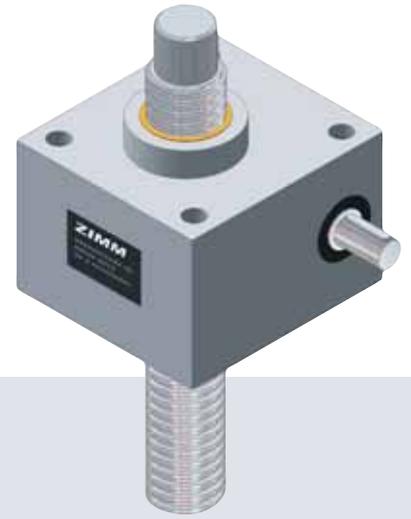
N = version normale
L = version lente

Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..

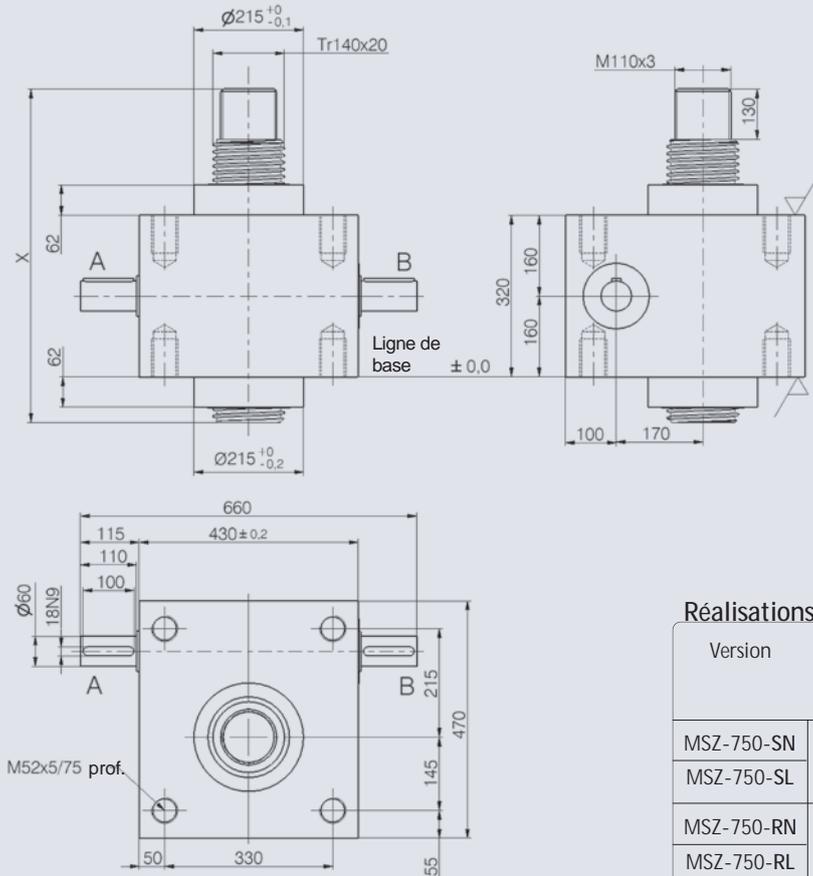


750kN



MSZ-750 avec vis à avance axiale S 750kN

1000 kN sur demande



Réalisations Tr de base

Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-750-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 140x20	14:1	1,429 mm
MSZ-750-SL		Lente		56:1	0,357 mm
MSZ-750-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 140x20	14:1	1,429 mm
MSZ-750-RL		Lente		56:1	0,357 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

Types standard S

Modèle de base S
boîtier en acier pour
vérin à haut rendement



Types standard R

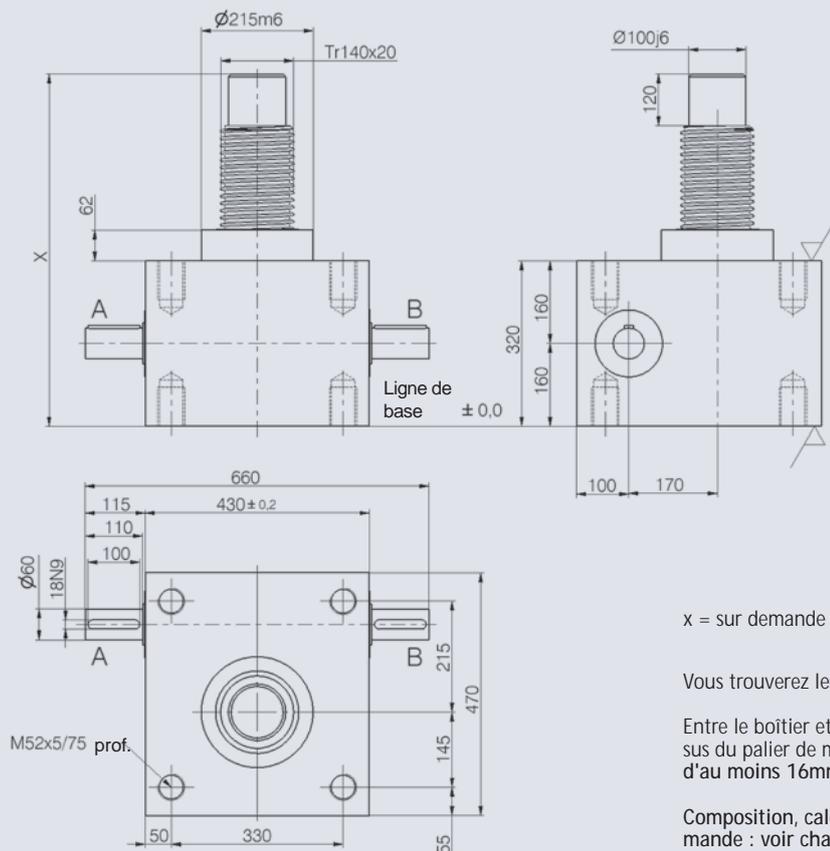
Modèle de base R
boîtier en acier pour
vérin à haut rendement



750kN

MSZ-750 avec vis tournante R 750kN

1000 kN sur demande



x = sur demande

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c'ad entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 16mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 750kN (75 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 140x20 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 14:1 (N) / 56:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 270 kg
Poids de la vis par ml	- 105 kg
Moment du couple moteur M_c [Nm]	- F [kN] x 1,17 ³⁾ + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,35 ³⁾ + M_L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M_c x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M_L [Nm]	- 7,28 (N-normale)
	- 4,42 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr 40x20 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr160x20 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 20 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



N = version normale
L = version lente

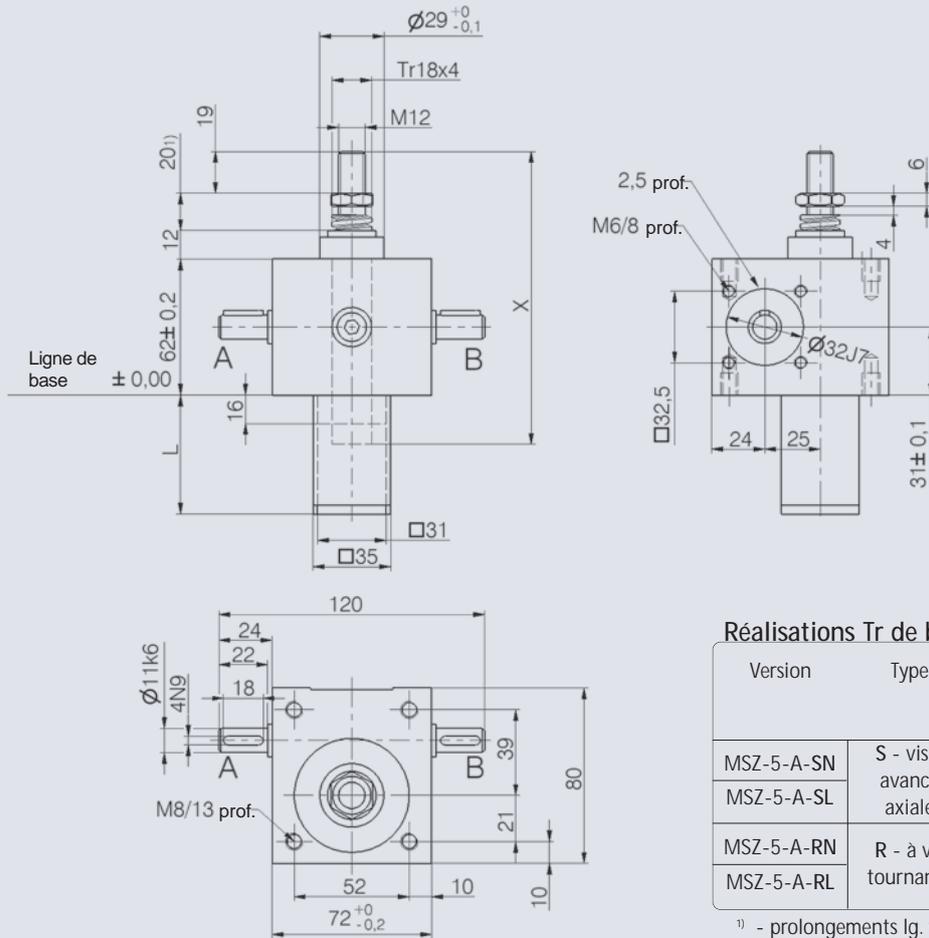
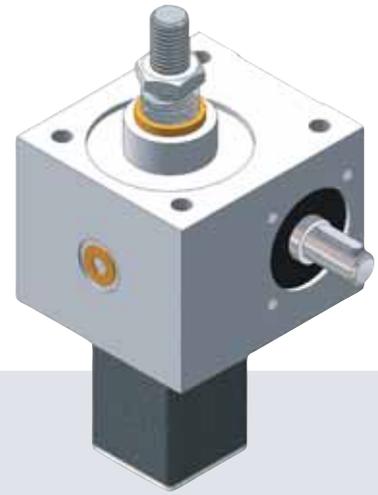
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



5kN

MSZ-5-A avec vis à avance axiale S 5kN



Réalisations Tr de base

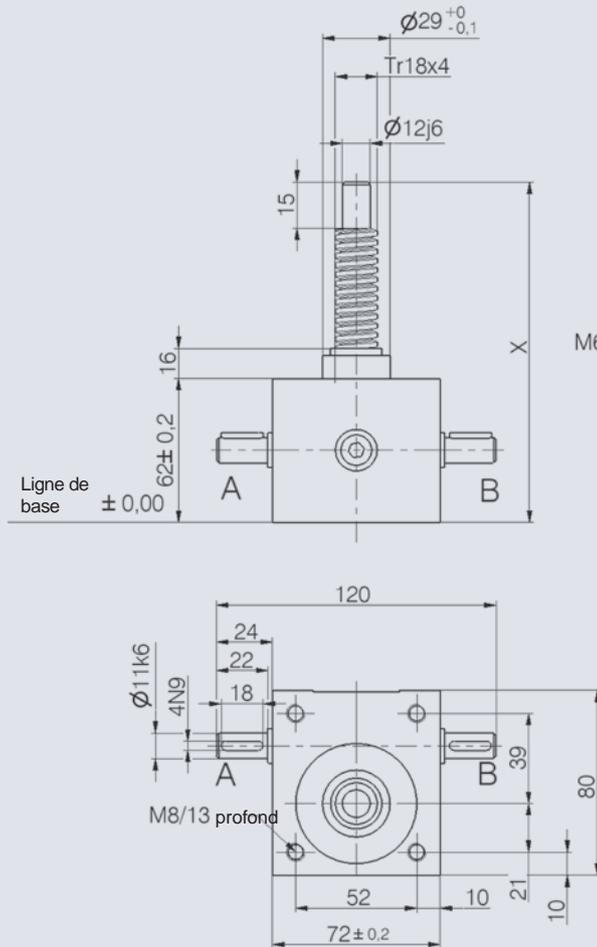
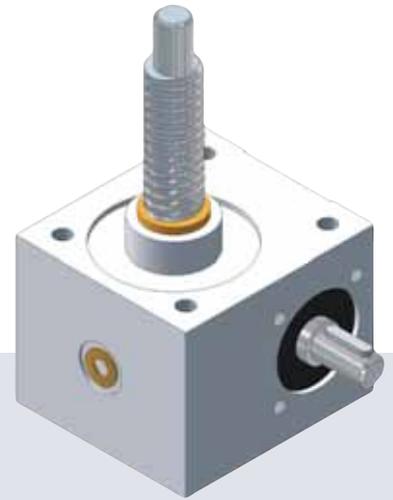
Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-5-A-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 18x4	4:1	1,00 mm
MSZ-5-A-SL		Lente		16:1	0,25 mm
MSZ-5-A-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 18x4	4:1	1,00 mm
MSZ-5-A-RL		Lente		16:1	0,25 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4



5kN

MSZ-5-A avec vis tournante R 5kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 5 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c-à-d entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 10mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

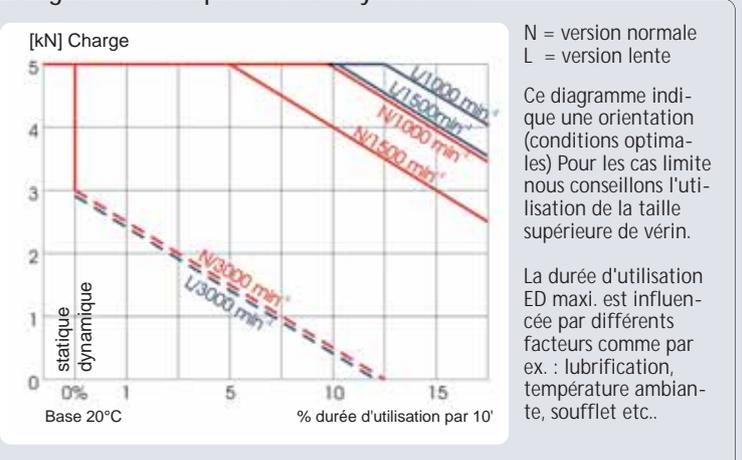
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 5kN (0,5 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 18x4 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 4:1 (N) / 16:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 1,04 kg
Poids de la vis par ml	- 1,58 kg
Moment du couple moteur M _c [Nm]	- F [kN] x 0,62 ³⁾ + M _L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,21 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M _c x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _L [Nm]	- 0,10 (N-normale)
	- 0,08 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr18x4 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr20x4 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 4 mm

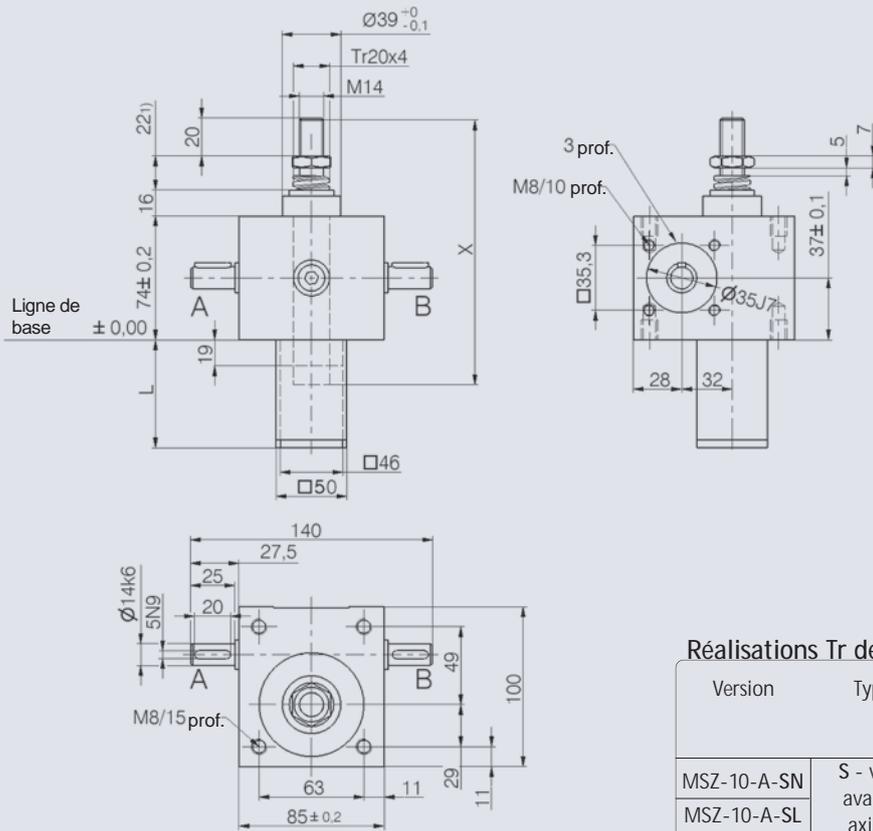
Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



10kN



MSZ-10-A avec vis à avance axiale S 10kN



Réalisations Tr de base

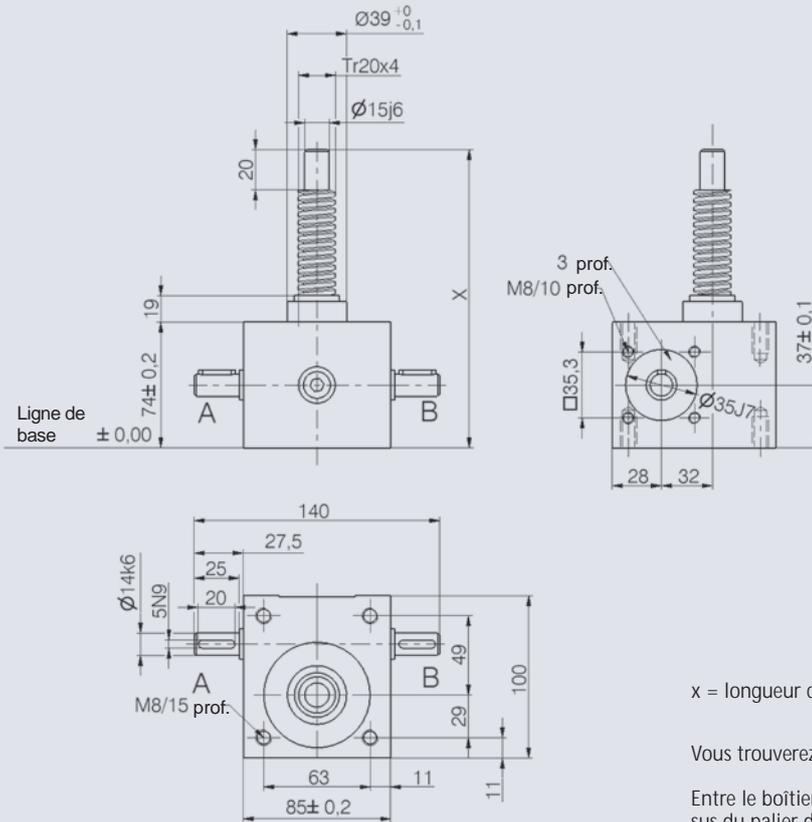
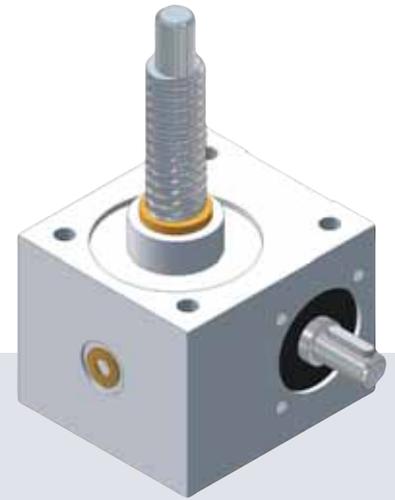
Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-10-A-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 20x4	4:1	1,00 mm
MSZ-10-A-SL		Lente		16:1	0,25 mm
MSZ-10-A-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 20x4	4:1	1,00 mm
MSZ-10-A-RL		Lente		16:1	0,25 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4



10kN

MSZ-10-A avec vis tournante R 10kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 8 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c-à-d entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 10mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

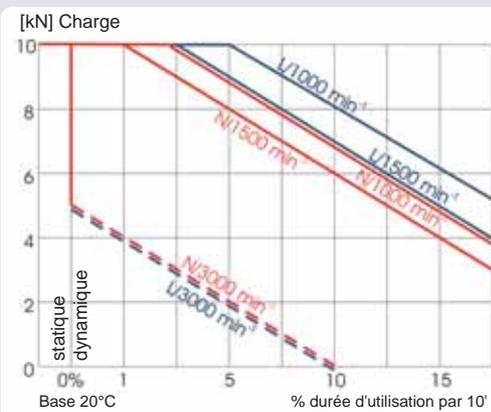
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 10kN (1 t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 20x4 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 4:1 (N) / 16:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 2 kg
Poids de la vis par ml	- 2 kg
Moment du couple moteur M _c [Nm]	- F [kN] x 0,64 ³⁾ + M _L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M _c x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _L [Nm]	- 0,26 (N-normale)
	- 0,16 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr20x4 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr30x4 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 4 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R



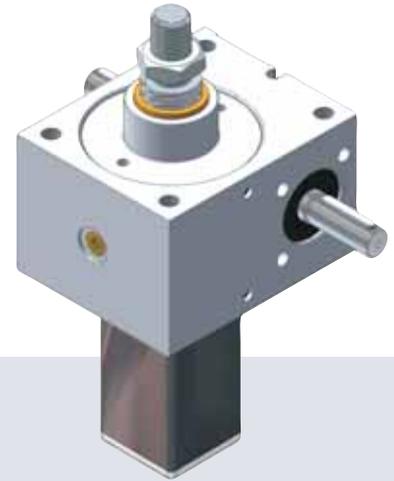
N = version normale
L = version lente

Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

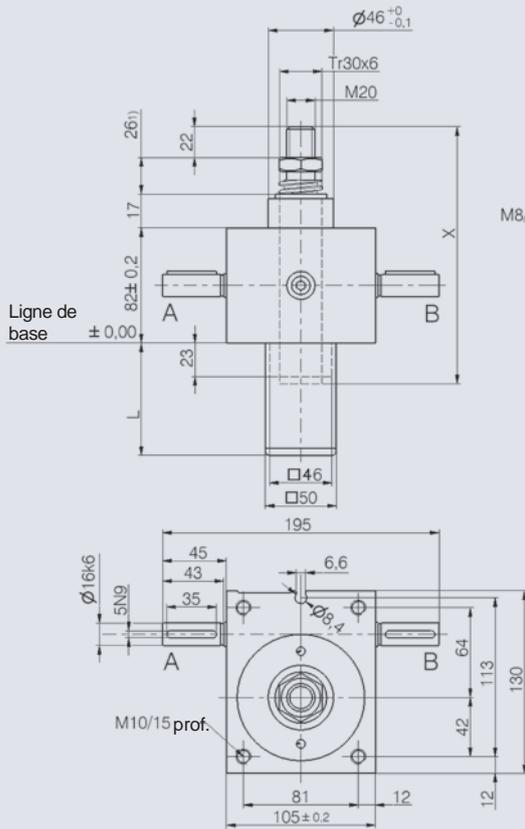
La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



25kN



MSZ-25-A avec vis à avance axiale S 25kN

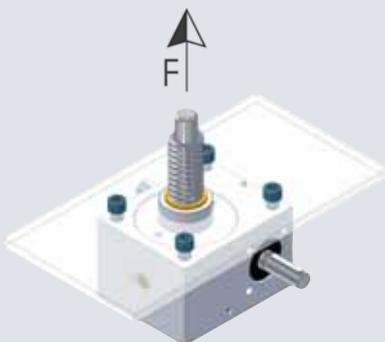


Réalisation Tr de base

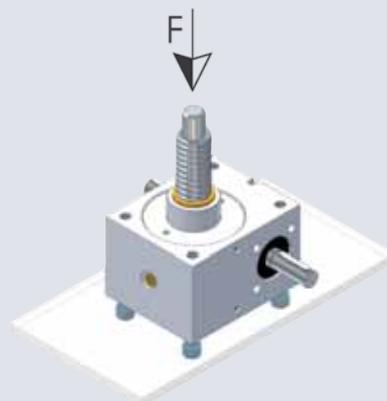
Version	Type	Vitesse d'avance	Vis standard ²⁾	i	Avance linéaire par tour de l'arbre moteur ³⁾
MSZ-25-A-SN	S - vis à avance axiale	Normale	Tr 30x6	6:1	1,00 mm
MSZ-25-A-SL		Lente		24:1	0,25 mm
MSZ-25-A-RN	R - à vis tournante	Normale	Tr 30x6	6:1	1,00 mm
MSZ-25-A-RL		Lente		24:1	0,25 mm

¹⁾ - prolongements lg. vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

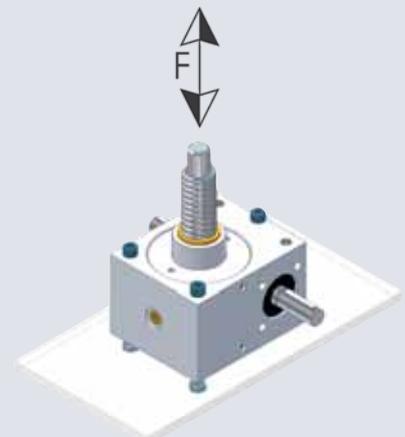
3 Possibilités de fixation



4 taraudages borgnes M 10



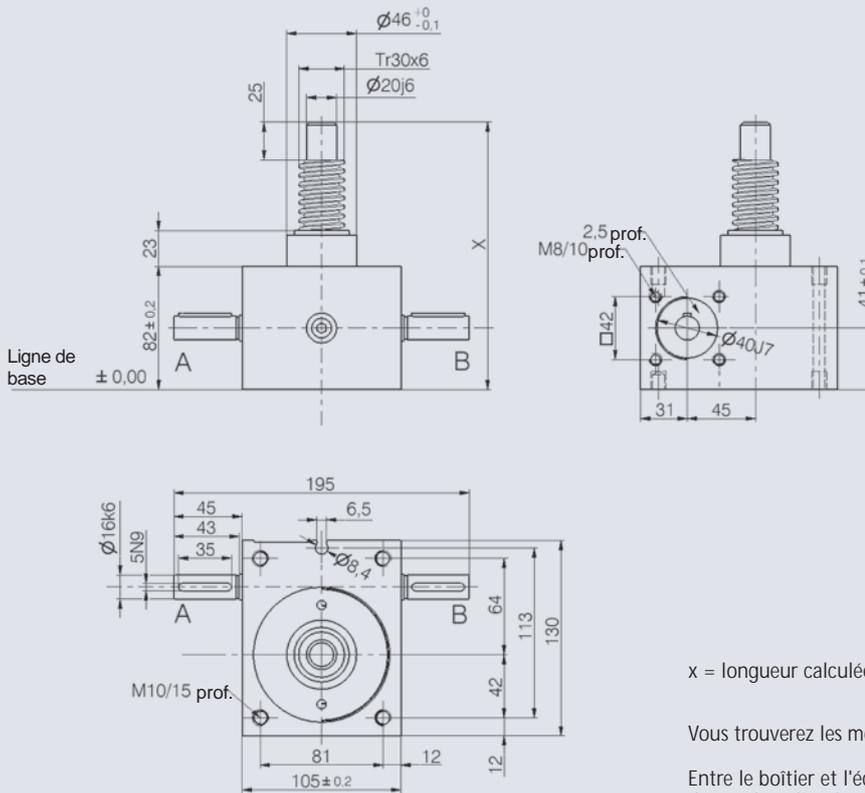
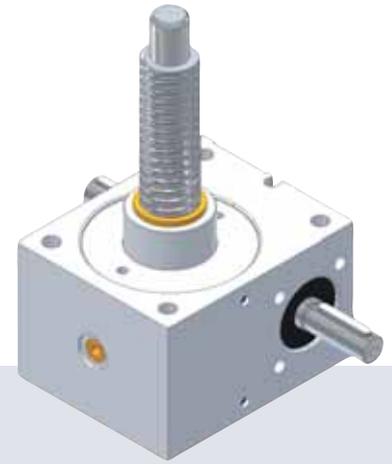
4 taraudages borgnes M 10



3 perçages traversants diam. 8,4 seulement pour MSZ-25-A

25kN

MSZ-25-A avec vis tournante R 25kN



x = longueur calculée de la vis (chapitre 4.8) + 5 mm

Vous trouverez les modules de construction au chapitre 14

Entre le boîtier et l'écrou mobile c'ad entre l'écrou et le dessus du palier de maintien prévoir une distance de sécurité d'au moins 10mm.

Composition, calculs, listes de contrôle et code de commande : voir chapitre 4

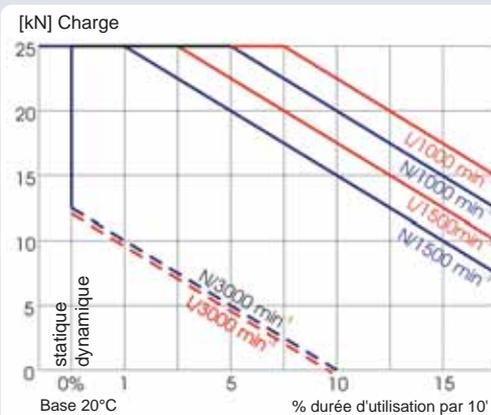
Données techniques S et R

Force maxi. traction/compression statique	- 25kN (2,5t)
Vitesse de rotation maxi. arbre d'entrée	- 1800 min ⁻¹ (plus élevée sur demande)
Dimensions de la vis	- Tr 30x6 ²⁾
Réduction interne du vérin	- 6:1 (N) / 24:1 (L)
Matière du boîtier	- GG
Lubrification	- graisse
Poids du vérin de levage	- 3,8 kg
Poids de la vis par ml	- 4,5 kg
Moment du couple moteur M _G [Nm]	- F [kN] x 0,63 ³⁾ + M _L (N-Normale) - F [kN] x 0,20 ³⁾ + M _L (L-Lente)
Moment du couple au démarrage	- moment moteur M _G x 1,5
Moment du couple à vide ⁴⁾ M _I [Nm]	- 0,36 (N-normale) - 0,26 (L-lente)

Indications importantes

- ¹⁾ - prolongement lg. des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
- ²⁾ - Tr30x6 est le standard. Autres disponibilité: double filet, INOX, filetage à gauche, vis renforcée Tr40x7 (uniquement pour les versions R)
- ³⁾ - facteur incluant les rendements, démultiplications et coefficient de sécurité de 30%
- ⁴⁾ - à l'état neuf peut être supérieur
- ⁵⁾ - pour un pas de la vis de 6 mm

Diagramme de capacités stat./dyn. S et R

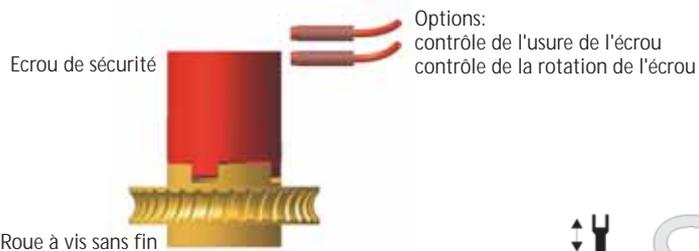


N = version normale
L = version lente

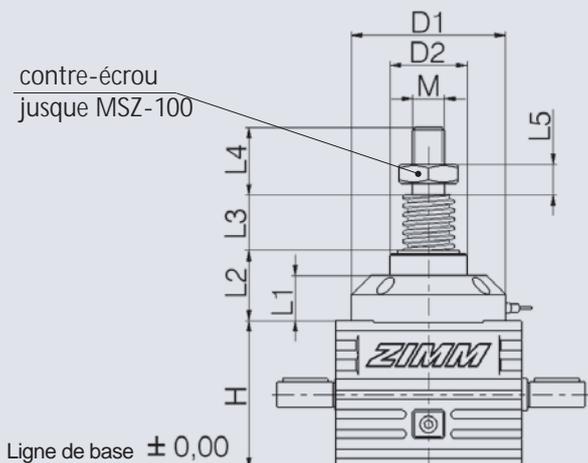
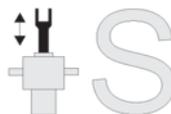
Ce diagramme indique une orientation (conditions optimales) Pour les cas limites nous conseillons l'utilisation de la taille supérieure de vérin.

La durée d'utilisation ED maxi. est influencée par différents facteurs comme par ex. : lubrification, température ambiante, soufflet etc..



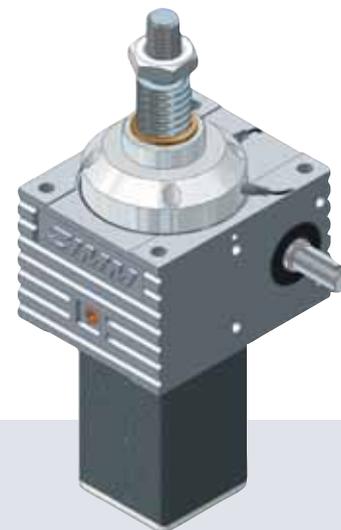
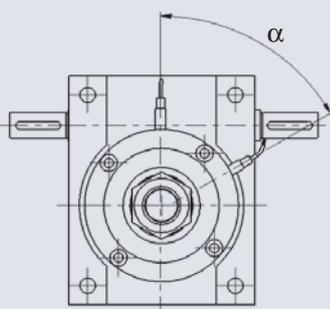


Version SIFA - S pour vis à avance axiale SIFA-S



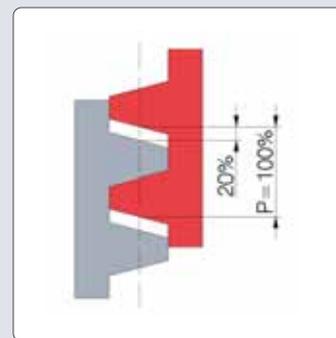
- la position des initiateurs n'est pas définie
- couvercle mobile par arcs de 90°
- protéger les initiateurs contre les effets mécaniques dommageables

Pour les autres cotes voir chapitres 5 et 6
Modules de construction voir chapitre 14



Fonctionnement

L'écrou de sécurité accompagne la roue à vis sans fin en tournant à vide ; il agit dans une seule direction. En cas de rupture du filetage de la roue à vis sans fin la charge reposera sur le filetage de l'écrou de sécurité.



Dès que l'usure du filetage de la roue à vis sans fin atteint 20% du pas (= 40% de l'épaisseur du filet) il faut changer la roue à vis sans fin (ou bien, jusque la taille MSZ-100 changer plutôt le vérin car cela est finalement encore plus économique).

Veillez vérifier exactement le sens d'application de la charge! (traction ou compression)

Pour s'assurer que la fonction sécurité est garantie il faut faire un dessin précisant la répartition successive de la charge. Pour SIFA en traction combiné avec la sécurité anti-rotation VS veuillez contacter nos techniciens.

Contrôle de l'usure

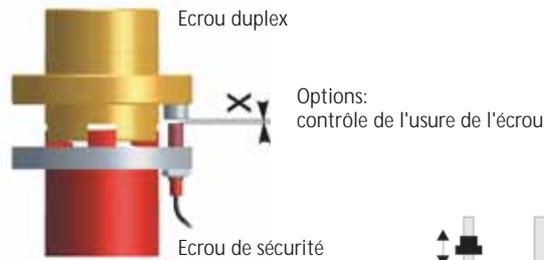
L'initiateur sera réglé de telle sorte que l'usure atteinte de 20% du pas commandera l'arrêt de l'installation.

Contrôle de la rotation

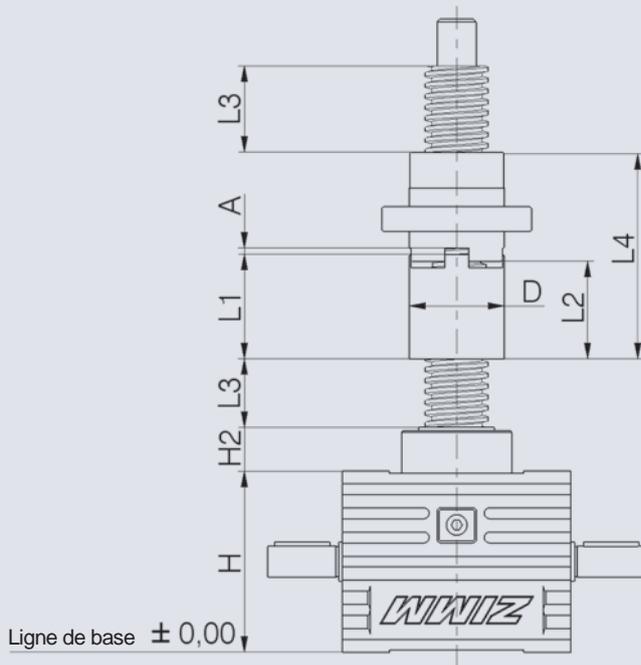
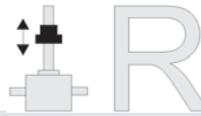
Le contrôle de la rotation (initiateur) est monté sur le dernier boîtier de la chaîne cinématique et contrôle ainsi l'éventuelle défaillance d'un élément de raccordement (accouplement...)

Vérin	filet Tr	H	D1	D2	L1	L2	L3 ¹⁾	L4	L5	M
MSZ-10	20x4	74	65	39	31	47	10	32	12	M14
MSZ-25	30x6	82	88	46	36	53	10	38	16	M20
MSZ-50	40x7	116	122	60	36	55	10	53	24	M30
MSZ-100	50x8	160	125	85	37	64	10	76	28	M36
MSZ-150	60x12	185	165	90	46	78	16	48	-	M42x2
MSZ-250	80x16	210	195	120	88	120	16	58	-	M56x2
MSZ-350	100x16	234	230	145	88	126	16	78	-	M72x3
MSZ-500	120x16	266	260	170	101	148	16	118	-	M100x3
MSZ-650	140x20	296	295	215	104	156	16	130	-	M110x3

¹⁾ prolongements des longueurs de vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4

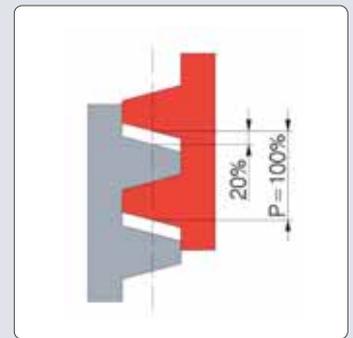


Version SIFA - R pour vis tournante



Fonctionnement

L'écrou de sécurité accompagne la roue à vis sans fin en tournant à vide ; il agit dans une seule direction. En cas de rupture du filetage de la roue à vis sans fin la charge reposera sur le filetage de l'écrou de sécurité.



L'usure de l'écrou sera contrôlée en vérifiant l'écartement "A".

Dès que l'écartement "A" sera réduit de 20% du pas de la vis (40% de l'épaisseur du filet) il faut changer l'écrou mobile.

Veillez vérifier exactement le sens d'application de la charge! (traction ou compression). Pour s'assurer que la fonction sécurité est garantie il faut faire un dessin précisant la répartition successive de la charge.

Contrôle électronique d'usure disponible sur demande.

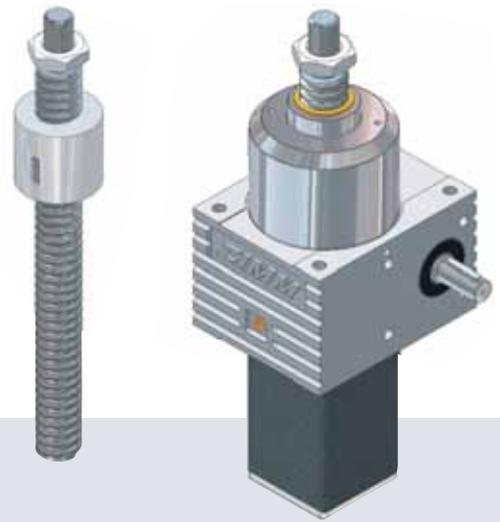
Pour les autres cotes voir chapitres 5 et 6
Modules de construction voir chapitre 14
SIFA avec l'écrou pendulaire PM sur demande

Vérin	filet Tr	H	H2	D	L1	L2	L3 ¹⁾	L4	A ²⁾
MSZ-10	20x4	74	19	28	42	39	10	84	3
MSZ-25	30x6	82	23	38	48	45	10	95	4
MSZ-50	40x7	116	32	50	67	63	10	133	4
MSZ-100	50x8	160	42	65	88	83	10	173	5
MSZ-150	60x12	185	41	70	101	96	16	211	5
MSZ-250	80x16	210	47	100	115	111	16	251	6
MSZ-350	100x16	234	52	120	115	106	16	266	6
MSZ-500	120x16	266	62	135	135	123	16	303	8
MSZ-650	140x20	296	62	160	160	143	16	363	8
MSZ-750	140x20	320	62	160	160	143	16	363	8

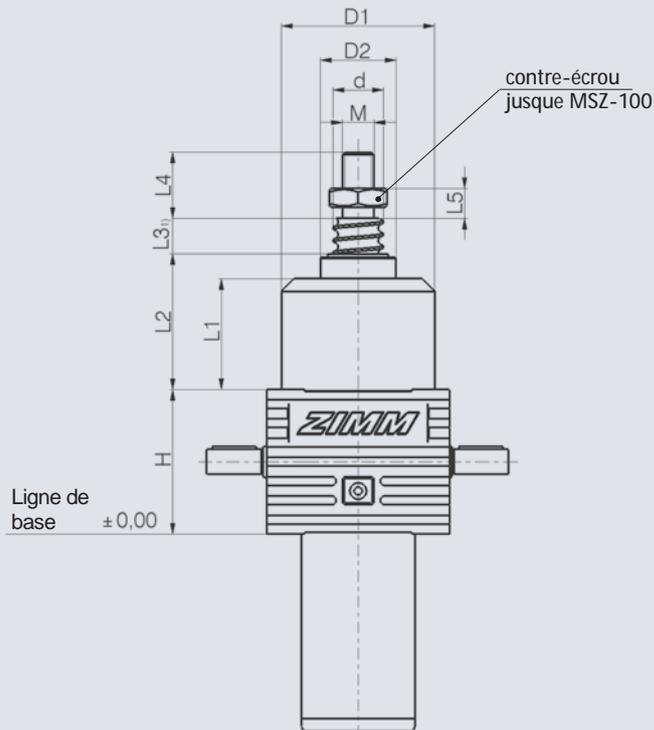
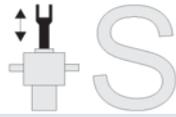
¹⁾ Prolongement des longueurs des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4.

²⁾ Environ. L'écartement initial et son évolution doivent être suivis et documentés par le Client.





Version S vis à avance axiale



Données techniques KGT

Précision du pas
0,05mm / 300mm

Irréversibilité

Aucune! Pour cela un frein de maintien est nécessaire:
Frein-moteur (14.6.2) ou FDB (14.6.3)

Températures

Températures de fonctionnement : - 25° C à + 80° C.

Salissure

Les écrous à billes sont équipés de racleurs. Pour les environnements contenant des fines poussières ou copeaux nous conseillons l'utilisation de soufflets ou ressorts spiralés de protection (voir chapitre 14.3).

Lubrification

Une lubrification adéquate est déterminante pour la durée de vie, la faible élévation de température et un fonctionnement silencieux. Pour les KGT on utilise les mêmes lubrifiants que pour les roulements. Sécurité anti-translation. La vis et/ou l'écrou à billes ne doit en aucun cas pouvoir être entièrement dévissé. Pour les versions S nous utilisons principalement une sécurité anti-translation.

Rampe de démarrage -/ freinage

Nous recommandons en particulier l'utilisation de variateurs de fréquence ou une rampe douce de démarrage-freinage pour les pas de vis élevés ou les vérins de grande capacité. Ils ménageront toute l'installation. Après l'avoir mesurée à plusieurs reprises on peut, en particulier pour les pas de vis élevés, réduire la distance L3 de sécurité.

Vérin	Vis (ØxP)	Avance linéaire en mm par tour moteur		Valeurs [mm]										Jeu axial max ⁵⁾ [mm]	Valeur portante [kN]	
		SN	SL	H	d	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃ ¹⁾	L ₄	L ₅	M		C ²⁾	C ₀ =C _{0a}
MSZ-5	16x05	1,25	0,31	62	15,5	55	29	53	66	15	29	10	M12	0,08	9,3	13,1
	16x10	2,50	0,63	62	15,4	55	29	53	66	25	29	10	M12	0,08	15,4	26,5
MSZ-10	25x05	1,25	0,31	74	24,5	65	39	67	83	15	32	12	M14	0,08	12,3	22,5
	25x10	2,50	0,63	74	24,5	65	39	67	83	25	32	12	M14	0,08	13,2	25,3
	25x25	6,25	1,56	74	24,5	65	39	67	83	60	32	12	M14	0,08	16,7	32,2
	25x50	12,50	3,13	74	24,1	65	39	67	83	125	32	12	M14	0,15	15,4	31,7
MSZ-25	32x05	0,83	0,21	82	31,5	88	46	73	90	15	38	16	M20	0,08	21,5	49,3
	32x10	1,67	0,42	82	32,7	88	46	73	90	20	38	16	M20	0,08	33,4	54,5
	32x20	3,33	0,83	82	31,7	88	46	73	90	35	38	16	M20	0,08	29,7	59,8
	32x40	6,67	1,67	82	30,9	88	46	73	90	70	38	16	M20	0,08	14,9	32,4
	40x05	0,71	0,18	116	39,5	122	60	76	95	15	53	24	M30	0,08	23,8	63,1
MSZ-50	40x10	1,43	0,36	116	39,5	122	60	76	95	15	53	24	M30	0,08	38,0	69,1
	40x20	2,86	0,72	116	39,7	122	60	76	95	30	53	24	M30	0,08	33,3	76,1
	40x40	5,71	1,43	116	38,9	122	60	76	95	60	53	24	M30	0,08	35,0	101,9
	50x10	1,25	0,31	160	49,5	125	85	85	112	20	76	28	M36	0,08	68,7	155,8
MSZ-100	50x20	2,50	0,63	160	49,5	125	85	85	112	40	76	28	M36	0,08	60,0	136,3
	63x10	1,11	0,28	185	62,5	160	90	81	113	20	48	-	M42x2	0,08	76,0	197,0

1) Prolongement des longueurs des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
2) Valeur portante en dynamique suivant DIN 69051 partie 4 projet 1989

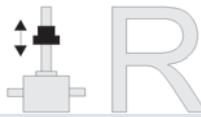
5) jeu réduit à 0,02 mm disponible sur demande

code commande voir chap. 4



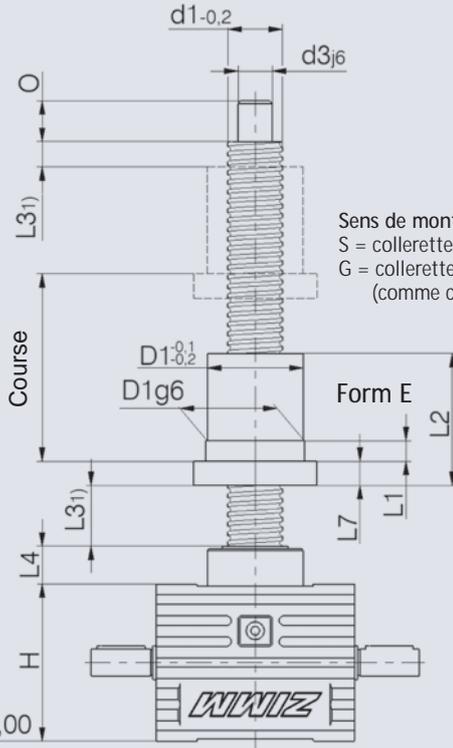


Version R à vis tournante



Tous droits de modification réservés pour les formes et les cotations en mm

Tableau 1 de perçage colerette forme B suivant DIN 69051



Sens de montage de l'écrou à colerette
S = colerette côté vis
G = colerette côté boîtier (comme ci-contre)

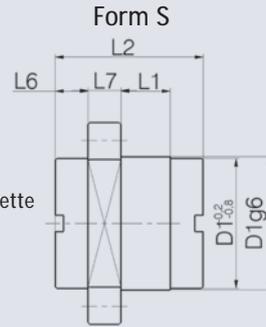
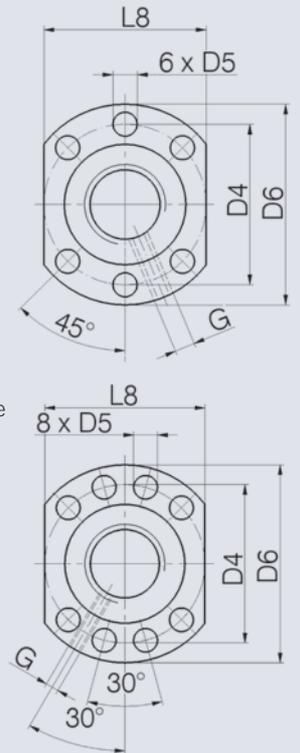


Tableau 2 de perçage colerette Forme B suivant DIN 69051



Autres cotes et données techniques voir chapitre 5

Pour les versions tournantes on peut aussi utiliser des vis renforcées (par ex. : MSZ-10-RN avec vis 32x10)

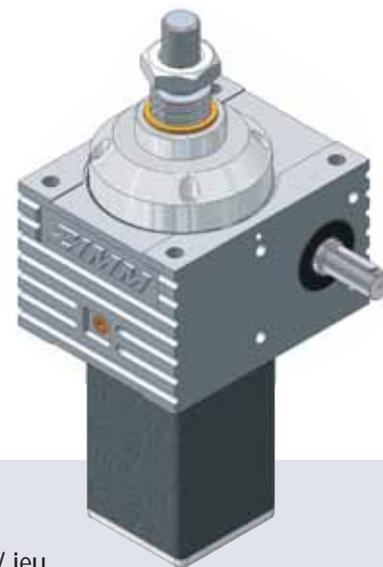
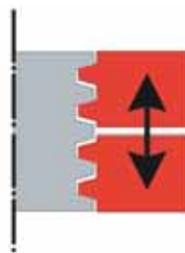
Vérin	Vis (ØxP)	Avance linéaire en mm par tour moteur		forme	tableau	Valeurs [mm]													tarage pour graissage G	Jeu axial-max ³⁾ [mm]	Valeur portante [kN]			
		d ₁	d ₃			O	H	D ₁	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L ₂	L ₃ ¹⁾	L ₄	L ₆	L ₇	L ₈			C ²⁾	C ₀ =C _{0a}		
MSZ-5	16x05	1,25	0,31	E	1	15,5	12	15	62	28	38	5,5	48	10	42	15	16	-	10	40	M 6	0,08	9,3	13,1
	16x10	2,50	0,63	E	1	15,4	12	15	62	28	38	5,5	48	10	55	25	16	-	10	40	M 6	0,08	15,4	26,5
MSZ-10	25x05	1,25	0,31	E	1	24,5	15	20	74	40	51	6,6	62	10	42	15	19	-	10	48	M 6	0,08	12,3	22,5
	25x10	2,50	0,63	E	1	24,5	15	20	74	40	51	6,6	62	16	55	25	19	-	10	48	M 6	0,08	13,2	25,3
	25x25	6,25	1,56	S	1	24,5	15	20	74	40	51	6,6	62	9	35	60	19	8	10	- ³⁾	M 6	0,08	16,7	32,2
MSZ-25	25x50	12,50	3,13	S	1	24,1	15	20	74	40	51	6,6	62	10	58	125	19	10	10	48	M 6	0,15	15,4	31,7
	32x05	0,83	0,21	E	1	31,5	20	25	82	50	65	9	80	10	55	15	23	-	12	62	M 6	0,08	21,5	49,3
	32x10	1,67	0,42	E	1	32,7	20	25	82	53 ⁴⁾	65	9	80	16	69	20	23	-	12	62	M 8x1	0,08	33,4	54,5
	32x20	3,33	0,83	E	1	31,7	20	25	82	53 ⁴⁾	65	9	80	16	80	35	23	-	12	62	M 6	0,08	29,7	59,8
MSZ-50	32x40	6,67	1,67	S	N ⁴⁾	30,9	20	25	82	53 ⁴⁾	68 ⁴⁾	7 ⁴⁾	80	14	45	70	23	7,5	16	- ³⁾	M 6	0,08	14,9	32,4
	40x05	0,71	0,18	E	2	39,5	25	30	116	63	78	9	93	10	57	15	32	-	14	70	M 6	0,08	23,8	63,1
	40x10	1,43	0,36	E	2	39,5	25	30	116	63	78	9	93	16	71	15	32	-	14	70	M 8x1	0,08	38,0	69,1
	40x20	2,86	0,72	E	2	39,7	25	30	116	63	78	9	93	16	80	30	32	-	14	70	M 8x1	0,08	33,3	76,1
MSZ-100	40x40	5,71	1,43	S	2	38,9	25	30	116	63	78	9	93	16	85	60	32	7,5	14	- ³⁾	M 8x1	0,08	35,0	101,9
	50x10	1,25	0,31	E	2	49,5	40	45	160	75	93	11	110	16	95	20	42	-	16	85	M 8x1	0,08	68,7	155,8
MSZ-150	50x20	2,50	0,63	E	2	49,5	40	45	160	85 ⁴⁾	103 ⁴⁾	11	125	22	95	40	42	-	18	95	M 8x1	0,08	60,0	136,3
	63x10	1,11	0,28	E	2	63	45	55	185	90	108	11	125	16	120	20	41	-	18	95	M 8x1	0,05	84,7	210,8
MSZ-250	63x20	2,22	0,56	E	2	63	45	55	185	95	115	13,5	135	25	150	40	41	-	20	100	M 8x1	0,05	120,0	250,0
	80x10	1,00	0,25	E	2	80	60	75	210	105	125	13,5	145	16	120	20	47	-	20	110	M 8x1	0,05	93,4	269,2
	80x20-4EP	2,00	0,50	E	2	80	60	75	210	125	145	13,5	165	25	160	40	47	-	25	130	M 8x1	0,05	135,0	322,0
	80x20-5EP	2,00	0,50	E	2	80	60	75	210	125	145	13,5	165	25	175	40	47	-	25	130	M 8x1	0,05	161,5	398,0

1) Prolongement des longueurs des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4
2) Valeur portante en dynamique suivant DIN 69051 partie 4 projet 1989

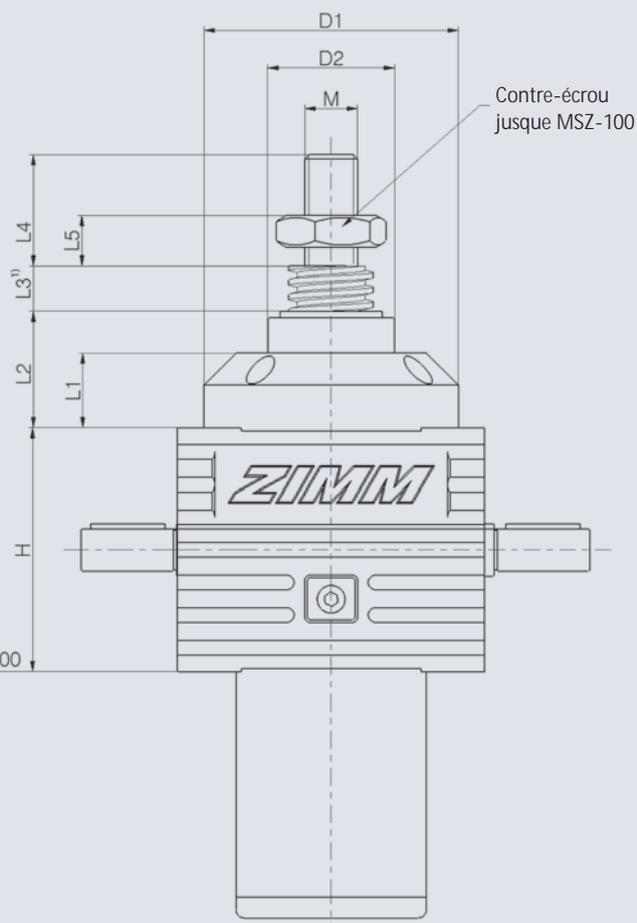
3) colerette ronde
4) perçage spéc./demande

5) jeu réduit à 0,02 mm disponible sur demande
6) autre que DIN 69051

code commande voir chap. 4



MSZ avec filetage à jeu réglable



Filetage trapézoïdal / jeu

Les filetages trapézoïdaux ont par définition un certain jeu axial. Pour la majorité des utilisations courantes ce jeu est sans importance puisque les vis sont chargées dans la même direction (ex. : plateau de levage). Même pour des installations avec réglages peu précis le jeu à l'inversion de la charge est aussi souvent négligeable. Par contre lorsqu'une position de réglage précise doit être maintenue (par ex. : réglage cylindres de laminoir) la variante Anti Backlash doit être utilisée. Veuillez cependant noter qu'un jeu résiduel minimum de fonctionnement entre la roue et sa vis sans fin reste indispensable.

Réglage

Vous pouvez régler ou rajuster le jeu souhaité tout simplement: après avoir enlevé le couvercle supérieur vous pouvez avec une clé à crochet régler le jeu souhaité puis fixer le tout à nouveau.

Utilisations

Cette variante est uniquement appropriée pour les vérins mobiles (par ex. : réglage cylindres de laminoir). Pour des utilisations en continu ou durées d'utilisation élevées l'échauffement et l'usure seraient trop élevés. Le vérin peut être sollicité dans les deux sens.

Gains de temps et réduction des coûts par :

- moins d'étude à la conception
- moins de travail à l'utilisation
- moins de temps au montage
- fonction simplifiée / moins d'éléments



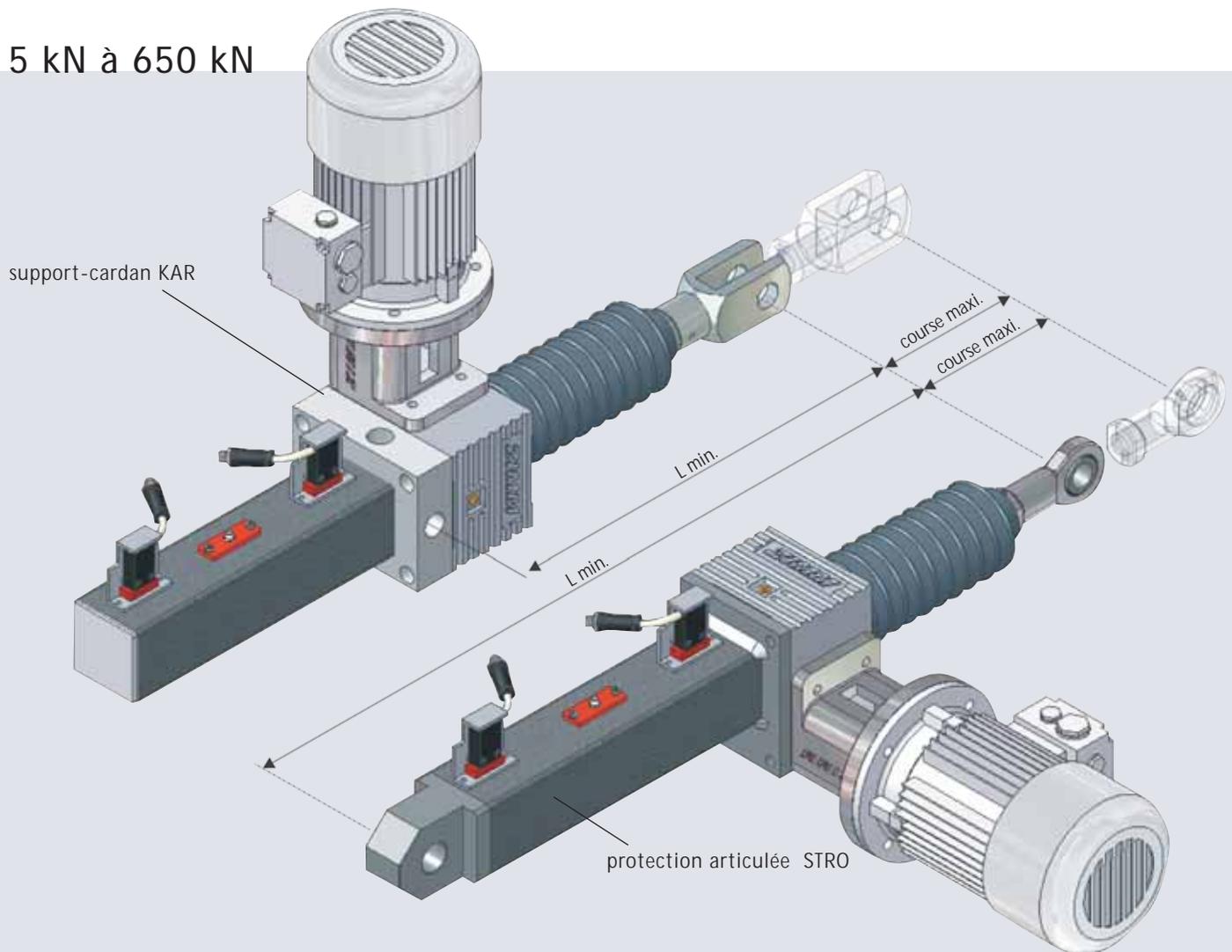
Exemple d'utilisation:
Réglage d'un cylindre de laminoir

	Filetage Tr	H	D1	D2	L1	L2	L3 ¹⁾	L4	L5	M
MSZ-10	20x4	74	65	39	31	47	10	32	12	M14
MSZ-25	30x6	82	88	46	36	53	10	38	16	M20
MSZ-50	40x7	116	122	60	36	55	10	53	24	M30
MSZ-100	50x8	160	125	85	37	64	10	76	28	M36
MSZ-150	60x12	185	165	90	46	78	16	48	-	M42x2
MSZ-250	80x16	210	195	120	88	120	16	58	-	M56x2
MSZ-350	100x16	234	230	145	88	126	16	78	-	M72x3
MSZ-500	120x16	266	260	170	101	148	16	118	-	M100x3
MSZ-650	140x20	296	295	215	104	156	16	130	-	M110x3

1) Prolongement des longueurs des vis pour soufflet ou ressort spiralé voir chapitre 4



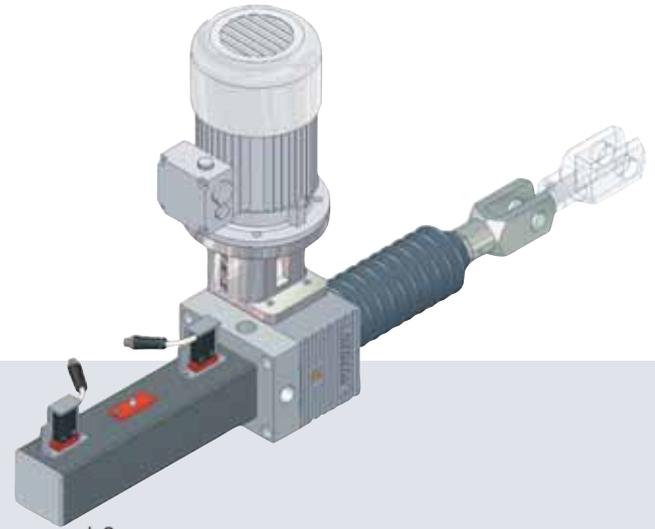
5 kN à 650 kN



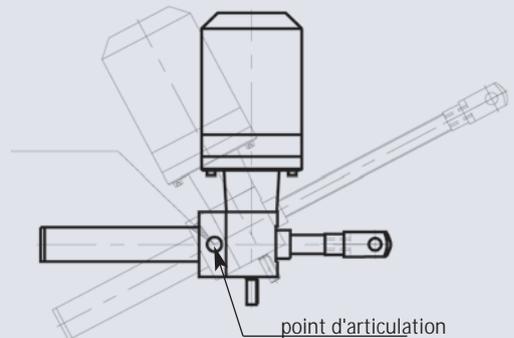
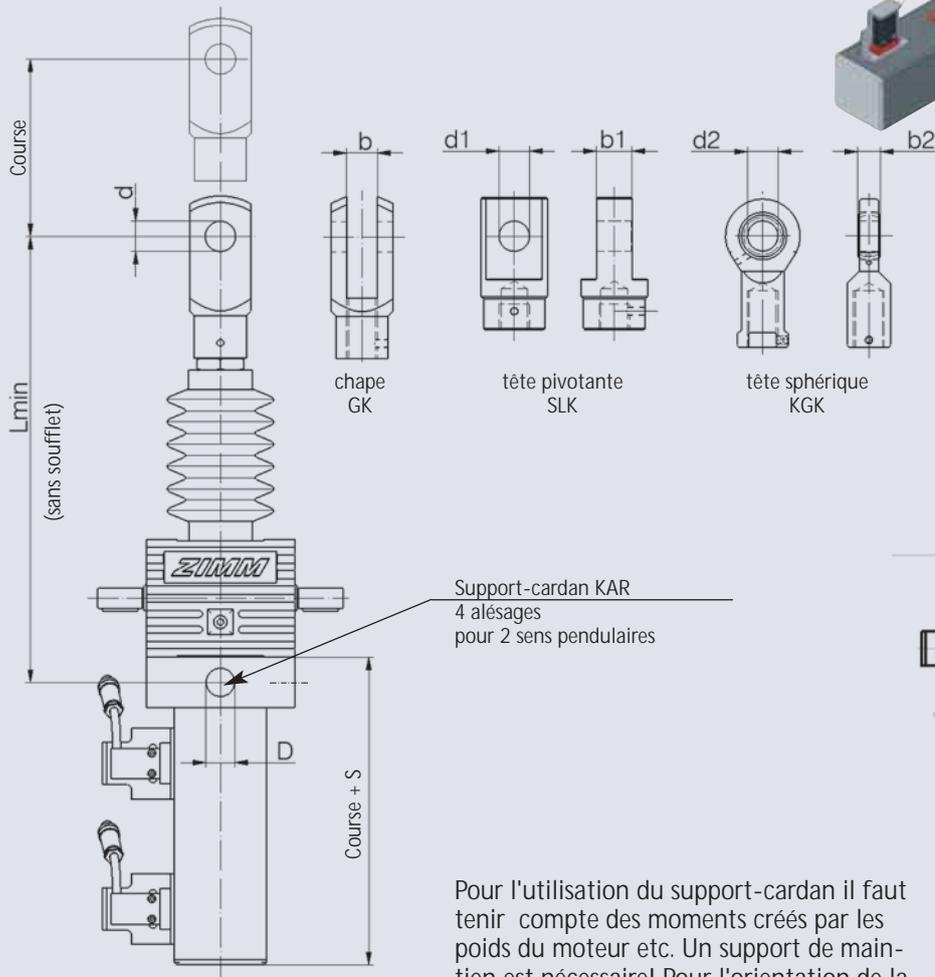
Les ZIMM actionneurs sont conçus pour la traction et la compression avec un fonctionnement "d'un point devant, derrière". Lorsque la construction le permet la variante avec support-cardan KAR est avantageuse :

avec cette version le poids du vérin et du moteur se trouvent directement sur le point d'articulation. Actionneurs doubles avec arbre de raccordement sur demande.





11.1 Actionneurs avec support-cardan KAR

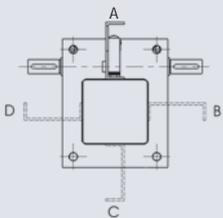


Pour l'utilisation du support-cardan il faut tenir compte des moments créés par les poids du moteur etc. Un support de maintien est nécessaire! Pour l'orientation de la charge en traction nous conseillons de monter le support-cardan du côté de la vis pour éviter que la charge s'applique sur les 4 vis de fixation du boîtier.

N° de commande:

Pour toutes les pièces utilisez les chapitres 5/6 et 14 ou indiquez à nos techniciens tous vos paramètres de charge (listes de contrôle du chapitre 4) pour pouvoir les utiliser selon nos définitions standard.

Positions des fins de course
A=standard

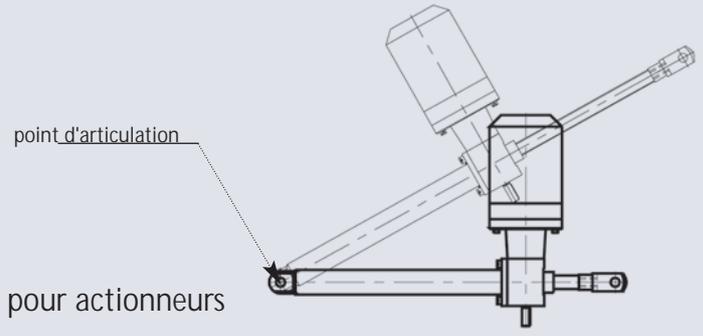
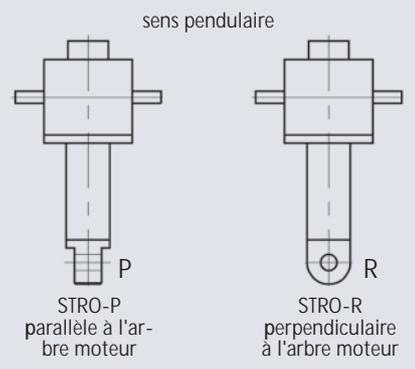
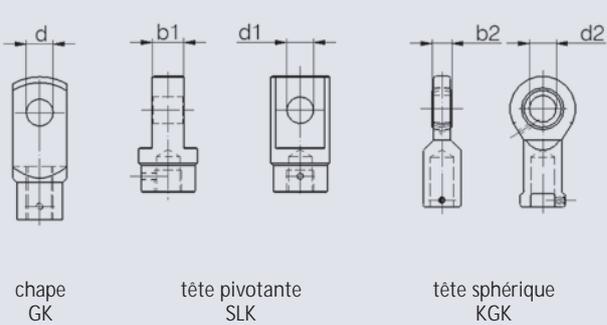
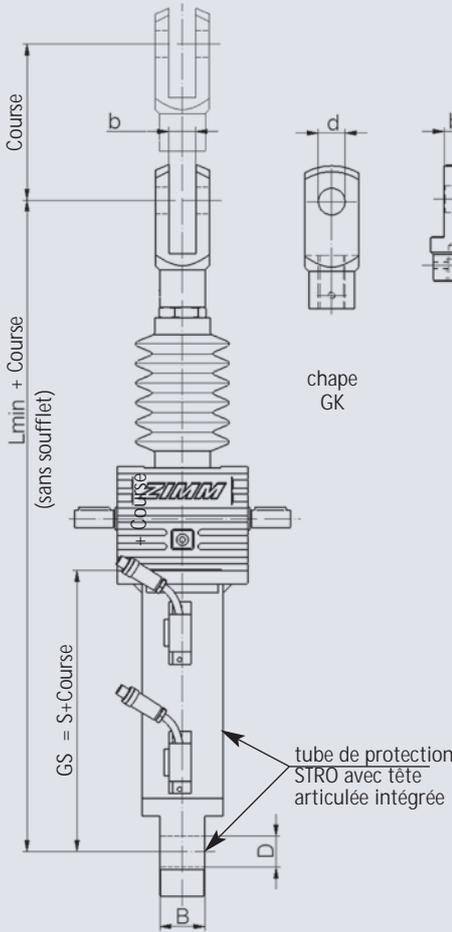


La position standard des fins de course et litemu de graissage (pour sécurité anti-rotation VS) est A.

Taille	S	S	S	L min.	L min.	L min.	d	b	d1	b1	d2	b2	D
	standard	avec AS/VS	avec ESSET	GK	SLK	KGK							
MSZ-5	52	67	143	157	157	159	12	12	12	18	12	10	16
MSZ-10	54	74	144	183	183	188	14	14	14	24	15	12	16
MSZ-25	58	78	154	225	225	222	20	20	20	30	20	16	20
MSZ-50	67	97	174	314	286	304	30	30	30	35	30	22	30
MSZ-100	77	107	194	404	368	385	35	36	35	40	35	25	40
MSZ-150	88	118	204	441	428	433	42	42	50	57	50	35	50
MSZ-250	94	124	222	-	494	448			80	80			50
MSZ-350	104	139	244	-	538	573			95	100			60
MSZ-500	114	154	289	-	647	-			110	120			80
MSZ-650	114	154	288	-	-	-							90

- prolongements des vis pour soufflet voir chap. 4 - calcul longueurs
- système composants et entraînements voir chapitre 14

11.2 Actionneurs avec tube-support de protection articulé STRO



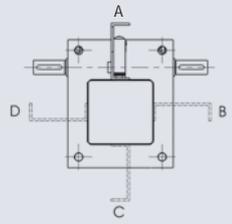
Course maximum pour actionneurs 500mm!

Pour l'utilisation du support-cardan il faut tenir compte des moments créés par les poids du moteur etc. Un support de maintien est nécessaire!

N° de commande: Pour toutes les pièces utilisez les chapitres 5/6 et 14 ou indiquez à nos techniciens tous vos paramètres de charge (listes de contrôle du chapitre 4) pour pouvoir les utiliser selon nos définitions standard.

Exemple de commande (tube de protection) : MSZ-25-STRO-P, GS=150

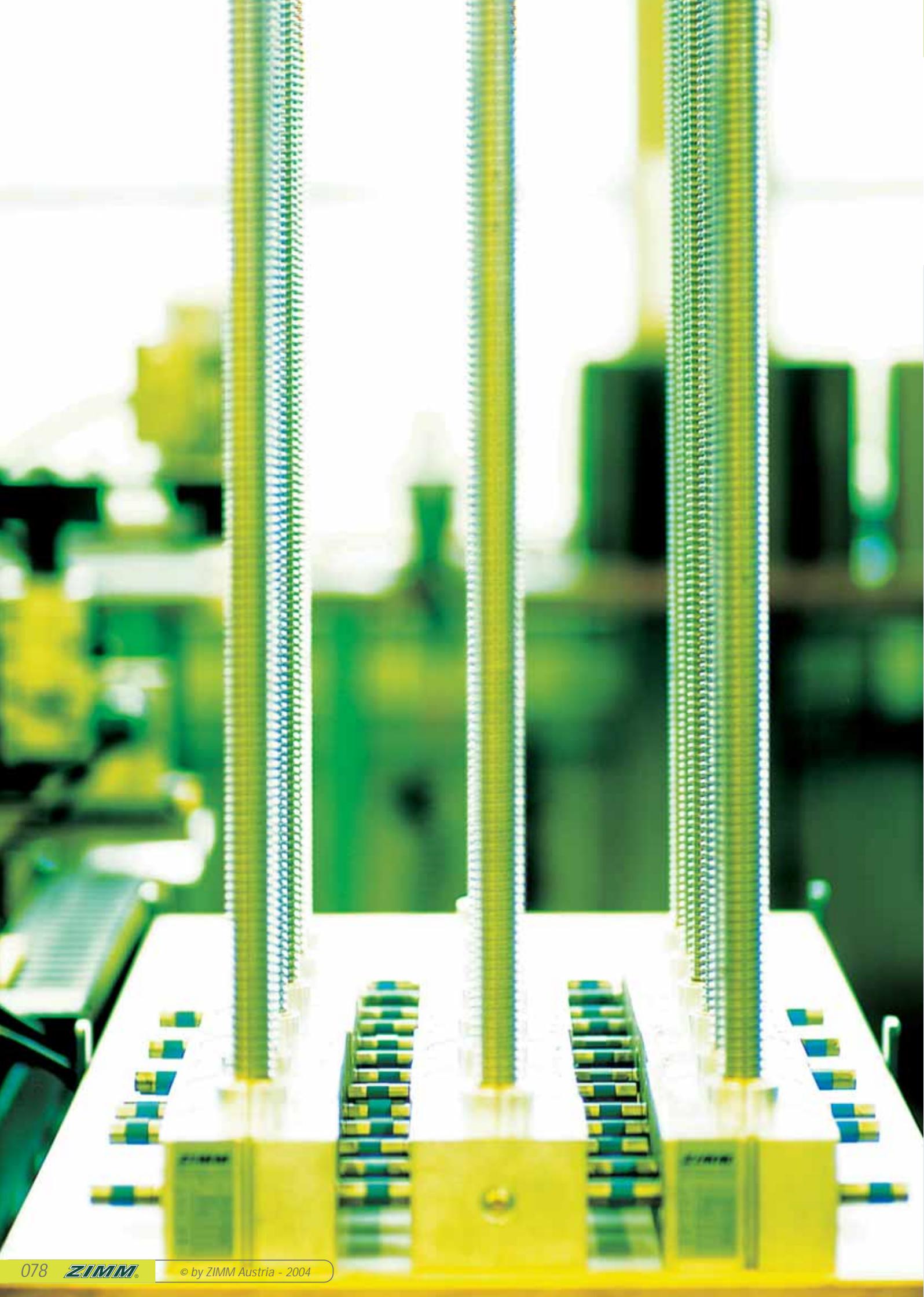
Positions des fins de course A=standard



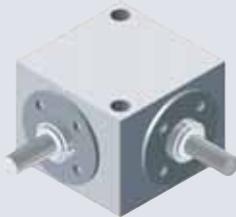
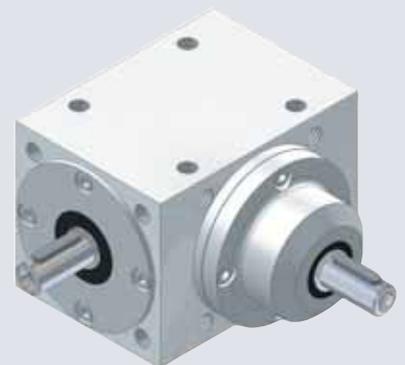
La position standard des fins de course et liteau de graissage (pour sécurité anti-rotation VS) est A.

Taille	Assemblage	S	L min.			d	b	d1	b1	d2	b2	D	B
			GK	SLK	KGK								
MSZ-5	standard	82	224	224	226	12	12	12	18	12	10	12	20
	avec AS/VS	97	239	239	241	12	12	12	18	12	10	12	20
	avec ESSET	152	294	294	296	12	12	12	18	12	10	12	20
MSZ-10	standard	94	262	262	267	14	14	14	24	15	12	20	30
	avec AS/VS	114	282	282	287	14	14	14	24	15	12	20	30
	avec ESSET	166	334	334	339	14	14	14	24	15	12	20	30
MSZ-25	standard	98	303	303	300	20	20	20	30	20	16	20	30
	avec AS/VS	118	323	323	320	20	20	20	30	20	16	20	30
	avec ESSET	169	374	374	371	20	20	20	30	20	16	20	30
MSZ-50	standard	137	426	398	416	30	30	30	35	30	22	40	50
	avec AS/VS	167	456	428	446	30	30	30	35	30	22	40	50
	avec ESSET	219	508	480	498	30	30	30	35	30	22	40	50
MSZ-100	standard	147	516	480	497	35	36	35	40	35	25	40	50
	avec AS/VS	177	546	510	527	35	36	35	40	35	25	40	50
	avec ESSET	229	598	562	579	35	36	35	40	35	25	40	50

- des vis pour soufflet voir chap. 4 - calcul longueurs
- système composants et entraînements voir chapitre 14



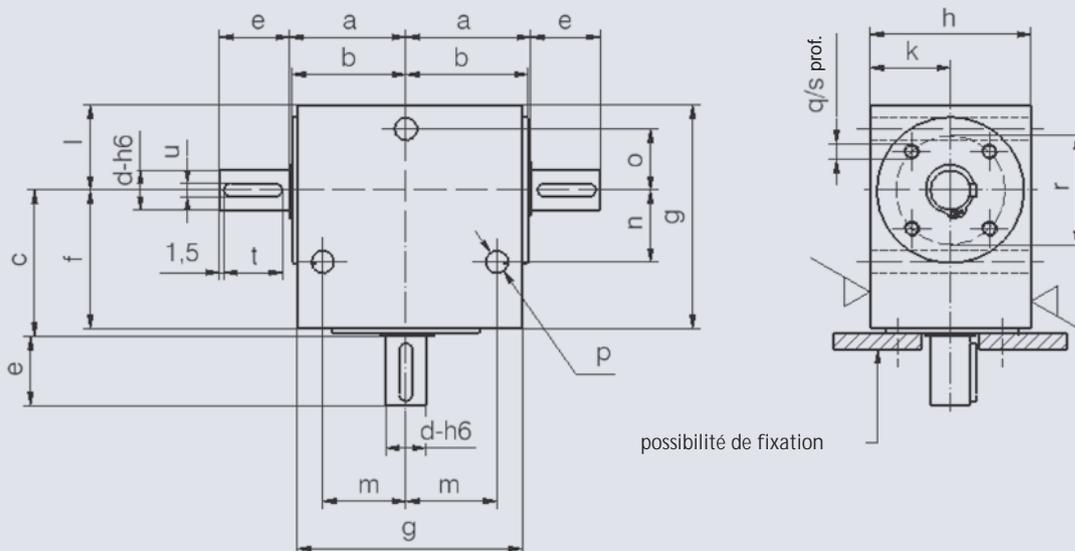
Vue d'ensemble

12.1 KLM-Alu
à denture droite12.2 KGZ
à denture droite12.3 KSZ
à denture hélicoïdale12.4 KST
à haut rendement denture
hélicoïdale

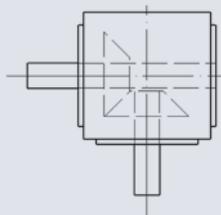
KSZ et KGZ sont les types préférentiels
que nous utilisons comme standards.



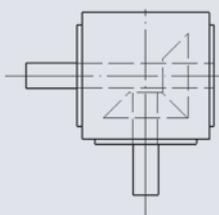
12.1 KLM, denture droite, boîtier Alu



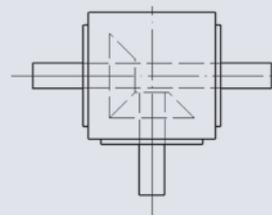
Référence: KLM-60-L-RA I



KLM-60-L-RA II



KLM-60-T



Exemple de commande: KLM-60-L-RA I-2:1

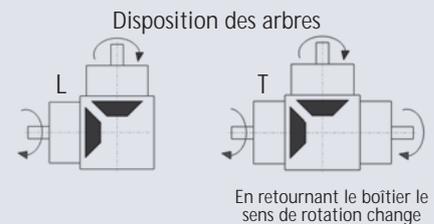
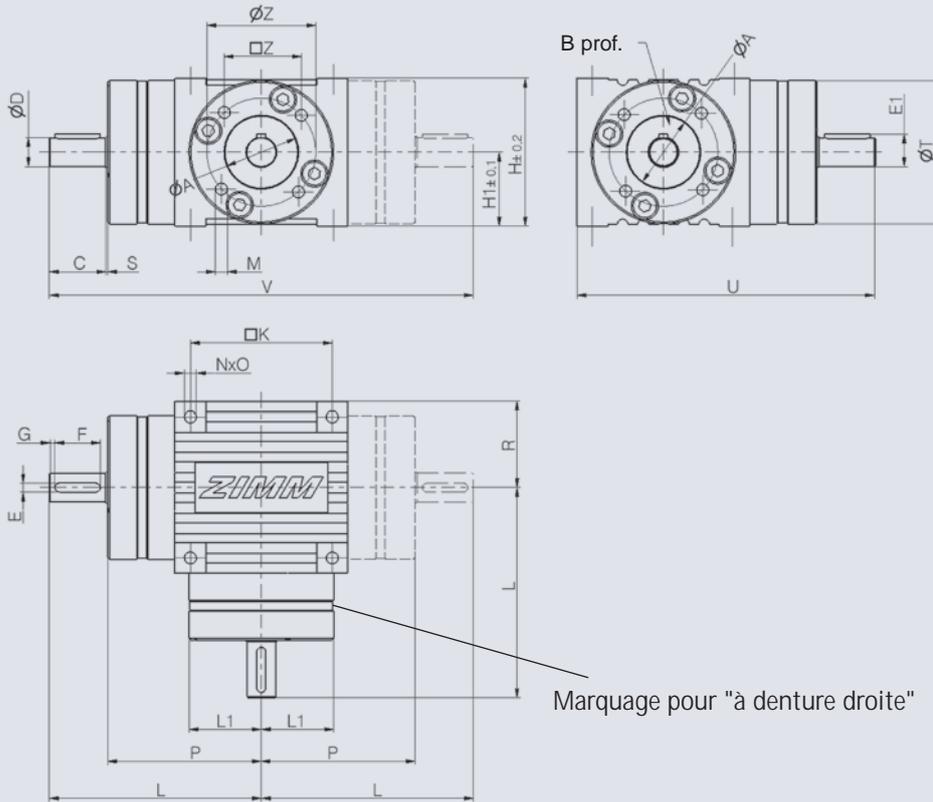
Matière du boîtier: aluminium
 Lubrification: graisse liquide (graissé à vie)
 Vitesse de rotation: 1000 trs/min. maximum

Dimensions en mm

	i	a	b	c	d-h6	e	f	g	h	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	Poids kg
KLM-24-	1:1	31	30	38,0	8	15	37,0	58	42	21	22,0	23,0	20	-	7,0	M4	29	8	12	2	0,48
KLM-60-	1:1 2:1	38	37	44,5	10	18	43,5	70	50	25	27,5	27,5	23	-	8,5	M5	34	9	14	3	0,94
KLM-120-	1:1 2:1	45	44	54,0	15	26	53,0	84	60	30	32,0	32,5	27	23	8,5	M6	41	9	22	5	1,70
KLM-240-	1:1 2:1	53	52	65,0	17	28	64,0	100	70	35	37,5	40,0	32	28	10,5	M6	48	10	22	5	2,80



12.2 KGZ à denture droite



Lorsqu'un arbre est vertical il faut le préciser à la commande:
par ex. : "arbre moteur vertical"

N-commande	$\varnothing A_{H7}$	B	C	D_{j6}	E_{h9}	E_1	F	G	H	H_1	$\square K$	L	L_1	M	N	O	P	R	S	$\varnothing T$	U	V	$\varnothing Z$	$\square Z$
KGZ- 5-L/T-1	32	2	21	11	4	11,5	16	3	62	31	60	90	30	M 6	M 6	13	69	36,0	1,0	61,5	126,0	180	46,1	32,5
KGZ-25-L/T-1	40	3	31	16	5	18,0	25	3	82	41	78	117	39	M 8	M 8	15	86	47,5	1,5	80,0	164,5	234	60,0	42,0

Données techniques pour types L-1 et T-1

Taille	moment du couple admis à 1500 trs/min ⁻¹		charge radiale admise sur bout d'arbre à n ₁ [trs/min ⁻¹]				
	version L	version T	500	750	1000	1500	2000
KGZ- 5	6,5	7,5	250	210	180	150	100
KGZ-25	14,0	16,0	600	500	450	360	200

Caractéristiques de fabrication - qualité pour L-1 et T-1 :

- matière du boîtier: GGL 20
- roues cônes: à denture droite nitrurée/gaz
- paliers roulements à billes
- lubrification à vie par huile synthétique
- température d'utilisation -10°C à +90°C
- démultiplication $i = 1:1$
- vitesse maxi.1500 trs/min
- durée d'utilisation maxi. 20 %
- réparation: changer le renvoi
- aux régimes supérieurs 90 à 100 dBA

Les renvois à denture droite KGZ-1 sont appropriés pour une utilisation manuelle ou occasionnellement motorisée.
Le niveau sonore en charge est supérieur aux renvois à denture hélicoïdale KSZ. KGZ-1 cotes idem KSZ.

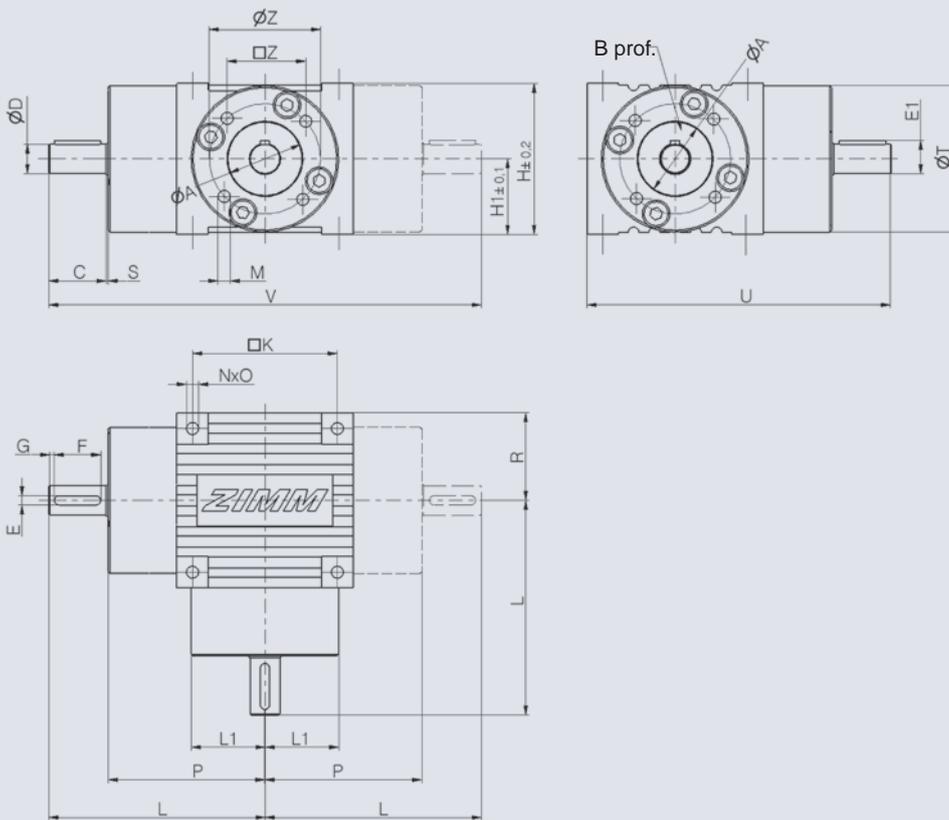
Exemple de commande:

renvoi d'angle à denture droite
Taille
Disposition des arbres

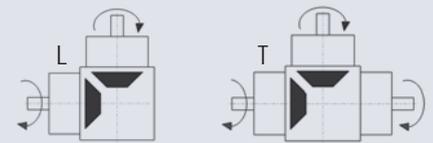
KGZ - 25 - T-1



12.3 KSZ à denture hélicoïdale



Disposition des arbres



En retournant le boîtier le sens de rotation change

Lorsqu'un arbre est vertical il faut le préciser à la commande:
par ex. : "arbre moteur vertical"

N-commande	ϕA_{H7}	B	C	D_{16}	E_{H9}	E_1	F	G	H	H_1	K	L	L_1	M	N	O	P	R	S	ϕT	U	V	ϕZ	$\square Z$
KSZ- 5-L/T	32	2	21	11	4	12,5	16	3	62	31	60	90	30	M 6	M 6	13	69	36,0	1,0	61,5	126,0	180	46,1	32,6
KSZ-10-L/T	35	3	26	14	5	16,0	16	5	74	37	70	105	35	M 8	M 8	15	79	42,5	1,5	73,5	147,5	210	49,5	35,0
KSZ-25-L/T	40	3	31	16	5	18,0	25	3	82	41	78	117	39	M 8	M 8	15	86	47,5	1,5	80,0	164,5	234	60,0	42,4
KSZ-50-L/T	52	4	39	20	6	22,5	25	5	116	58	110	165	55	M10	M10	15	126	67,5	2,0	115,0	232,5	330	86,0	50x70

Renvoi d'angle	vitesse de rotation en [trs/min ⁻¹]	0	10	100	750	1500	3000
KSZ- 5-L/T		29,5	13,9	13,9	13,8	13,5	13,3
KSZ-10-L/T	Moment du couple [Nm]	58,4	25,4	25,2	25,1	23,1	19,1
KSZ-25-L/T	transmissible	82,4	32,9	32,9	32,7	30,1	24,1
KSZ-50-L/T		343,0	143,3	143,1	119,3	95,8	75,3

Renvoi d'angle	F_{radiale} [N]
KSZ- 5-L/T	140
KSZ-10-L/T	200
KSZ-25-L/T	300
KSZ-50-L/T	1100

Caractéristiques de fabrication - qualité pour types L et T:

- matière du boîtier: GGL 20
- version à jeu réduit
- fonctionnement silencieux
- moments du couple plus élevés avec tailles plus petites
- roues coniques à denture hélicoïdale
- roulements à billes précontraints
- démultiplication $i = 1:1$
- lubrifié à vie par huile synthétique. Vidange seulement pour sollicitations très intenses
- étanchéité des arbres /- joints toriques étanches
- durée d'utilisation 40 % maxi. à 1500 trs/min
- compatible avec système modules vérins à vis
- toutes cotes de montage symétriques
- à taille égale bouts d'arbres idem ceux des vérins

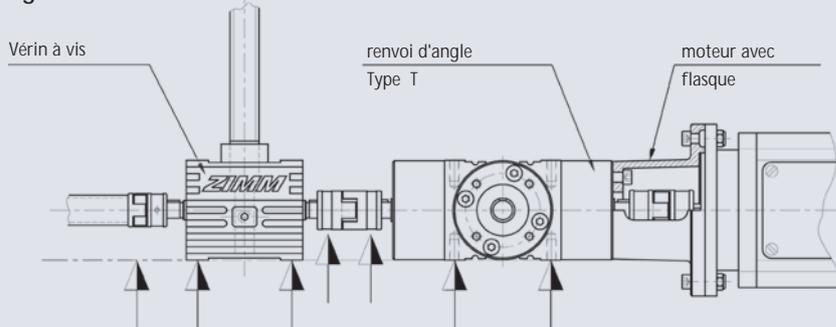
Exemple de commande:

renvoi d'angle à denture droite
Taille
Disposition des arbres

KSZ - 25 - T

Avantages KSZ et KGZ

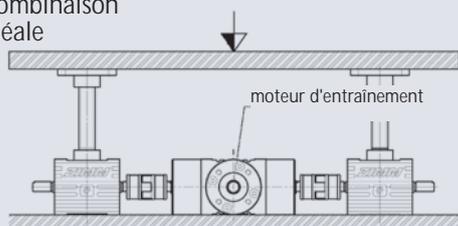
Egalité des hauteurs d'axes



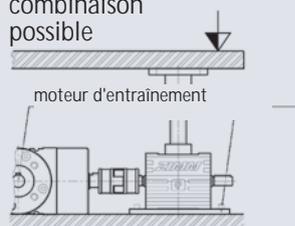
Nos renvois d'angle KSZ (à dent. hélicoïdale) sont remarquables car dans notre système modulaire avec nos vérins à vis ils sont compatibles 1 :1 cela signifie qu'il n'y a pas de hauteur d'axe différente. Les bouts d'arbres des vérins et des renvois ont le même diamètre. Les bouts d'arbres sont centrés. Pour cette raison le sens de rotation peut être inversé en retournant le renvoi à 180° (seulement pour les versions T).

Exemple de dimensionnement de la fonction levage

Combinaison idéale



combinaison possible



KSZ et KGZ sont les types standard préférés que nous gardons disponibles du stock.

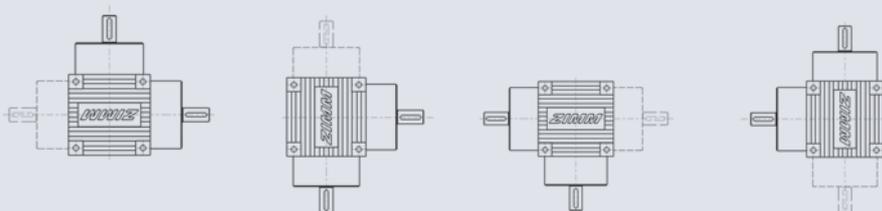
Taille des boîtiers MSZ-5 - KSZ 5

Pour une valeur calcul maximum de 13,5 Nm (exemple MSZ-5 à 1500 trs/min) on peut utiliser la même taille de renvoi. Il n'est pas nécessaire de procéder à un dérèglement particulier puisque vérin et renvoi d'angle ont la même hauteur d'axe.

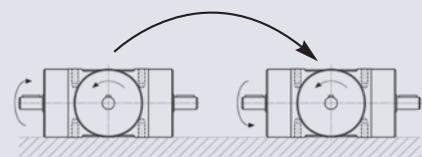
Taille des boîtiers MSZ-5 - KSZ-10

S'il est nécessaire d'atteindre un moment du couple plus élevé (par ex.: installation polyvalente) on peut utiliser la taille supérieure des renvois d'angle. Attention au moment du couple moteur maximum! Les différences de hauteurs sont à compenser par des modifications de construction.

Symétrie, sens de rotation



Changement du sens de rotation avec perçages identiques sur versions T

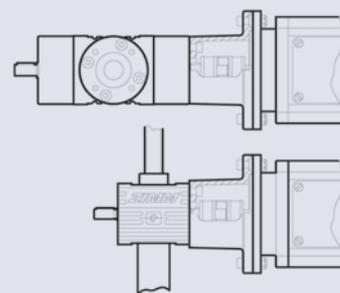


Renvois d'angle utilisables en toutes positions

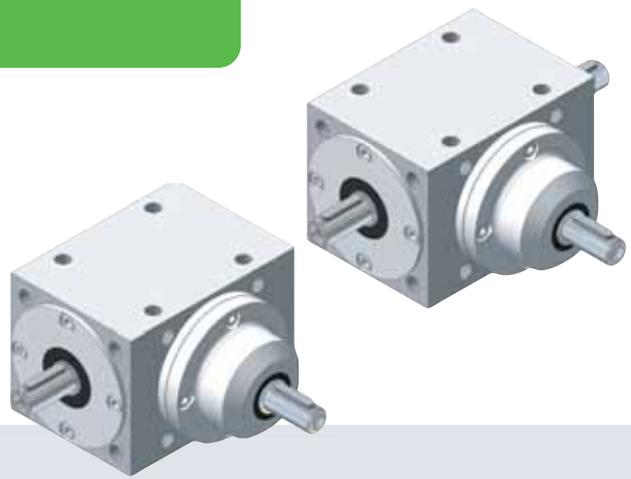
Nos renvois d'angle peuvent sur leur axe médian être tournés ou fixés en toute position. Pour changer le sens de rotation (seulement les versions T) on peut retourner les boîtiers de 180° sur eux-mêmes.

Avantage

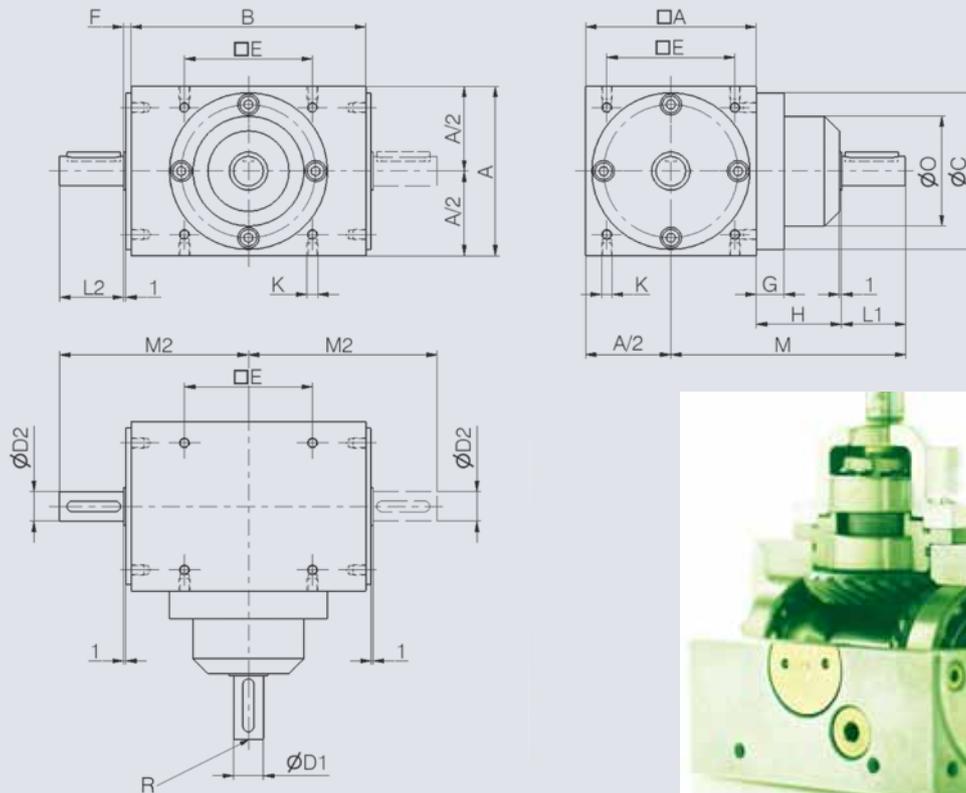
Pour toutes les positions de montage les entraxes des perçages de fixation et la position des arbres sont les mêmes! Le type T et le type L sont identiques. Les KGZ (à denture droite) et les KSZ (à denture hélicoïdale) ont aussi les mêmes cotes!



Pour l'assemblage avec flasques les entraxes des perçages de fixation sont les mêmes pour les renvois d'angle et les vérins.



12.4 Renvois à haut rendement RM



Lorsqu'un arbre du renvoi est utilisé verticalement il faut le préciser sur la commande :
ex : "arbre d'entraînement vertical "



Taille des boîtiers	□A	B	C _{J7}	D _{1j6} D _{2j6}	□E	M	M ₂	L ₁ L ₂	F	G	H	K	R	O	clavette encastée DIN 6885
KST-00	80	110	74	14	60	110	88,5	30	3,5	13	40	M6	M6	52	5x5
KST-01	110	145	102	22	82	135	111,0	35	3,5	14	45	M8	M8	70	6x6
KST-A1	140	175	130	32	105	165	137,0	45	4,5	14	50	M10	M10	90	10x8
KST-B1	170	215	160	42	130	210	172,0	60	4,5	18	65	M12	M12	110	12x8
KST-C1	210	260	195	55	160	275	220,0	85	5,0	18	85	M16	M16	135	16x10
KST-D1	260	330	245	65	200	340	270,0	100	5,0	23	110	M16	M16	150	18x11
KST-E1	330	430	310	75	260	435	340,0	120	5,0	29	150	M20	M20	230	20x12

$$K_{\text{prof.}} = K \cdot 1,5$$

Pour les hautes exigences de fonctionnement avec sollicitations élevées nous utilisons les renvois à haut rendement spécialement conçus pour notre système de construction modulaire avec les vérins à vis .

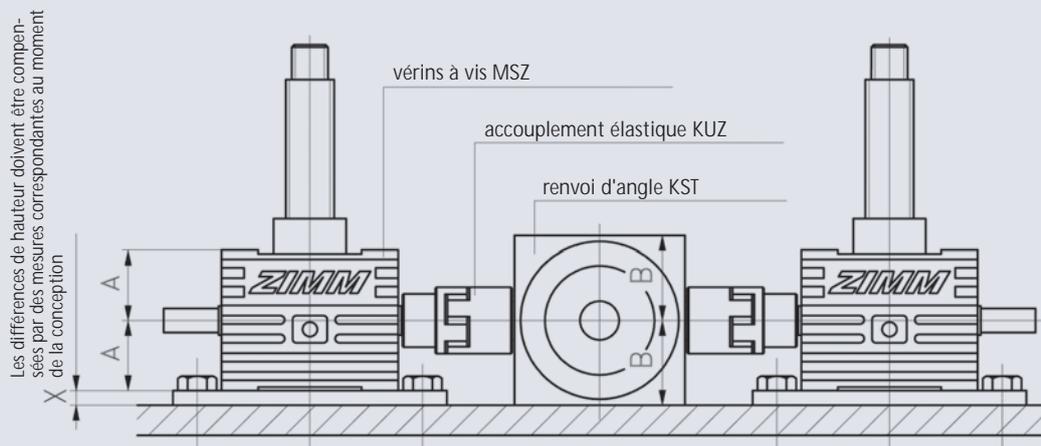
Caractéristiques de qualité

- particulièrement silencieux
- sans entretien, avec jeu entre-dents très réduit (jeu à l'inversion du sens de rotation)
- moments du couple élevés pour boîtiers à encombrement réduit
- durée d'utilisation et durée de vie élevées
- haute précision de concentricité
- appropriés aux exigences hautes performances

Caractéristiques de fabrication

- engrenages spiro-coniques, denture palloïde, cémentés trempés finement rodés par paire
- portée ajustée à +/- 15 microns par optimisation mécanique
- roulements suivant norme SV 47 = environ classe de qualité 5 des réalisations soumises au test de bruyance
- boîtiers en fonte GD250 (Meehanite) à faible dilatation et rigide aux déformations
- huile de remplissage : HT 68 synthétique lubrifiant à vis
- rapport de réduction standard = 1 : 1 autres rapports sur demande.

12.4 Renvois d'angle à haut rendement KST



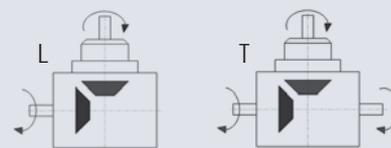
Recommandation particulière

Taux de fonctionnement supérieur à 20 %, vitesse de rotation à 3000 trs/min. nécessitent des précisions à la commande pour l'huile de lubrification et le voyant d'huile du renvoi.

Taille	Moment du couple [Nm]		Charge radiale F_R [N] admissible sur l'extrémité d'arbre		Poids [Kg]
	M_q maxi. 1500trs/min ⁻¹	3000 trs/min ⁻¹	d_1	d_2	
KST-00	80	28	20	300 300	5
KST-01	200	65	50	1100 1100	11
KST-A1	380	130	95	1500 2700	21
KST-B1	620	230	160	2000 3700	36
KST-C1	1200	390	-	3250 5000	64
KST-D1	2000	740	-	3800 7500	124
KST-E1	3500	1300	-	4500 9200	250

Vérin à vis	Renvoi d'angle	A	B	X
MSZ- 5	KST-00	31 $\pm 0,1$	40 $\pm 0,1$	9
MSZ- 10	KST-00	37 $\pm 0,1$	40 $\pm 0,1$	3
MSZ- 25	KST-01	41 $\pm 0,1$	55 $\pm 0,1$	14
MSZ- 50	KST-A1	58 $\pm 0,1$	70 $\pm 0,1$	12
MSZ-100	KST-C1	80 $\pm 0,1$	105 $\pm 0,2$	25
MSZ-150	KST-D1	93 $\pm 0,1$	130 $\pm 0,2$	37
MSZ-350	KST-E1	110 $\pm 0,1$	165 $\pm 0,2$	55

Disposition des arbres



Le sens de rotation change en retournant le renvoi d'angle

Exemple de commande:

renvoi d'angle à denture
spiro-conique
taille du renvoi
disposition des arbres
démultiplication 1 : 1
(autres sur demande)

KST - 01 - L - 1:1

Vous recevrez aussi, sur demande, des renvois d'angle KST avec démultiplication de 1 : 2 (plus rapide) à 6 : 1 (plus lente) ainsi que des boîtiers avec flasque de fixation pour vos moteurs ou servomoteurs

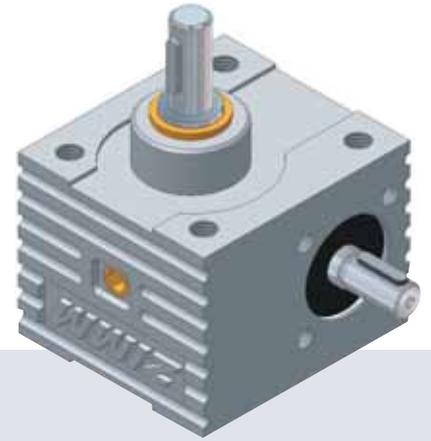
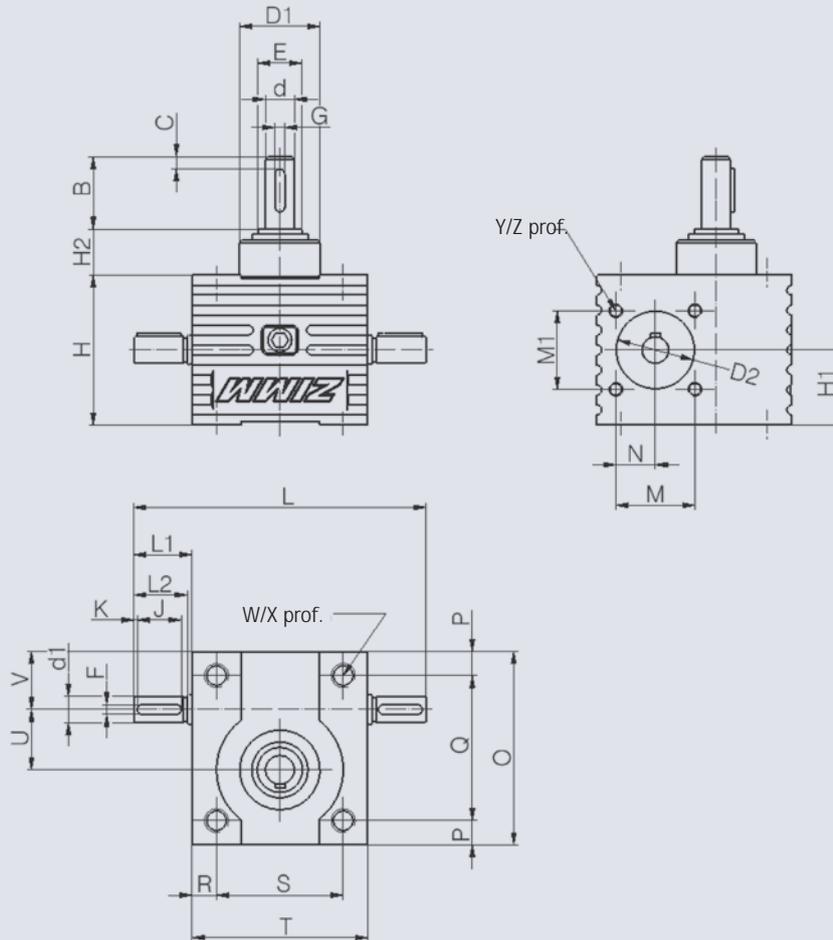


Tableau des cotes MSG



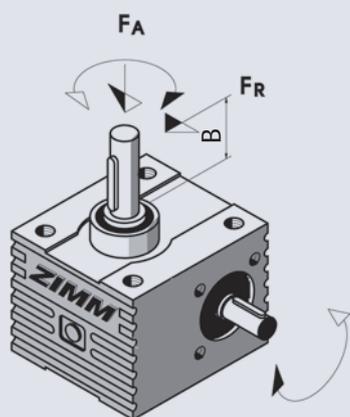
Les réducteurs MSG se distinguent par leur aptitude aux charges axiales élevées.

Tourner la page s.v.p. ! 

	B	C	D1	D2	E	F	G	H	H1	H2	J	K	L	L1	L2	M
MSG-5	30	5	29	32	18	4	4	62	31	19	18	1,5	120	24	22	32,5
MSG-10	30	5	39	35	20	5	5	74	37	22	20	2,5	140	27,5	25	35
MSG-25	50	5	46	40	30	5	8	82	41	27	35	3	195	45	43	42
MSG-50	60	10	60	52	40	6	8	116	58	33	35	4,5	240	47,5	45	86
MSG-100	80	10	85	62	50	8	12	160	80	51	50	3,5	295	60	57	80
MSG-150	100	10	90	68	60	8	14	185	92,5	53	50	3,5	325	60	57	80
MSG-250	100	10	120	80	80	8	18	210	105	62	60	2,5	365	72,5	65	90
MSG-350	160	20	145	80	100	10	22	234	117	72	55	5	405	67,5	65	160
MSG-500	200	20	170	-	120	14	28	266	133	92	90	3,5	530	100	97,5	135

	M1	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	d	d1	Y	Z
MSG-5	32,5	16,2	80	10	60	10	52	72	25	24	M8	13	12	11	M6	8
MSG-10	35	17,5	100	11	78	11	63	85	32	28	M8	13	14	14	M8	10
MSG-25	42	21	130	12	106	12	81	105	45	31	M10	13	23	16	M8	10
MSG-50	70	25	180	15	150	15	115	145	63	39	M12	16	30	20	M10	12
MSG-100	90	9	200	17	166	22	131	175	71	46	M16	20	40	25	M12	20
MSG-150	90	29	220	25	170	25	155	205	75	50	M20	30	45	25	M12	20
MSG-250	100	10	250	25	200	25	170	220	90	51,5	M24	30	60	28	M12	17
MSG-350	145	5	295	30	235	35	200	270	110	55	M27	42	80	32	M16	20
MSG-500	145	0	360	35	290	35	260	330	135	75	M30	50	100	48	M16	24

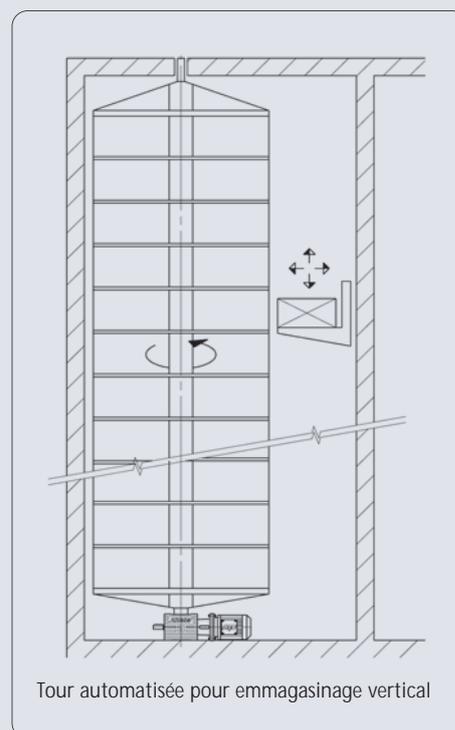
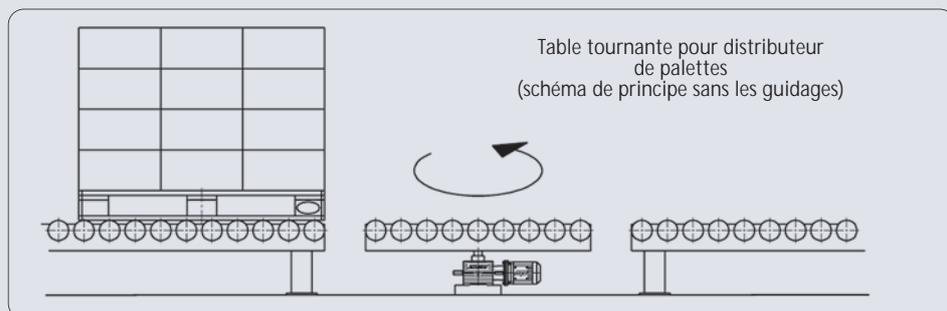
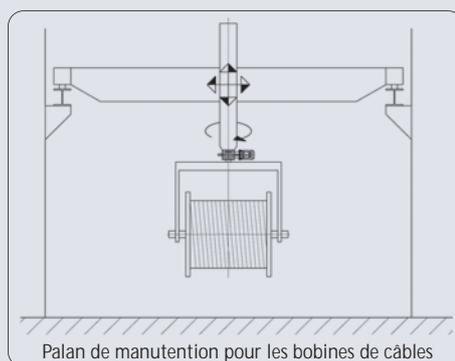
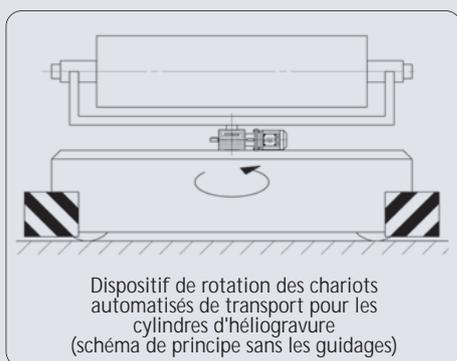
Données techniques



Les réducteurs MSG se distinguent par leur aptitude aux charges axiales élevées.

Type	F _a [kN] Charge axiale maxi.	Vitesse moteur 500 U/min		Vitesse moteur 1500 U/min		Réduction	F _r [N] charge radiale maxi.	B [mm]
		M ₁ [Nm] couple maxi. à l'entrée	M ₂ [Nm] couple maxi. à la sortie	M ₁ [Nm] couple maxi. à l'entrée	M ₂ [Nm] couple maxi. à la sortie			
MSG-5-L	5	4,3	43,7	2,6	30,4	16:1	360	30
MSG-5-N	5	10,4	35,8	6,4	23,0	4:1	360	30
MSG-10-L	10	8,4	94,2	5,3	65,4	16:1	600	30
MSG-10-N	10	20,5	71,9	12,6	46,0	4:1	600	30
MSG-25-L	25	12,5	200,6	7,8	140,6	24:1	900	50
MSG-25-N	25	34,2	178,8	21,7	118,7	6:1	900	50
MSG-50-L	50	24,5	480,8	15,5	338,4	28:1	3000	60
MSG-50-N	50	70,3	431,9	44,7	286,8	7:1	3000	60
MSG-100-L	100	27,8	574,1	17,0	403,2	32:1	5000	80
MSG-100-N	100	114,9	777,0	72,0	517,6	8:1	5000	80
MSG-150-L	150	27,7	661,4	17,3	467,7	36:1	5500	100
MSG-150-N	150	107,0	802,8	67,3	538,9	9:1	5500	100
MSG-250-L	250	36,6	1034	23,5	738,2	40:1	10000	100
MSG-250-N	250	185,1	1599	118,4	1077	10:1	10000	100
MSG-350-L	350	63,9	1789	40,2	1263	40:1	13000	160
MSG-350-N	350	295,7	2554	187,0	1705	10:1	13000	160
MSG-500-L	500	71,2	2396	42,8	1707	56:1	15000	200
MSG-500-N	500	325,6	3829	204,3	2554	14:1	15000	200
MSG-650-L	650	102,6	3678	62,8	2618	56:1	sur demande	
MSG-650-N	650	427,9	5044	268,3	3347	14:1	sur demande	

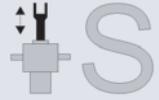
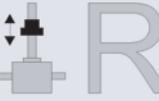
Exemples d'utilisation



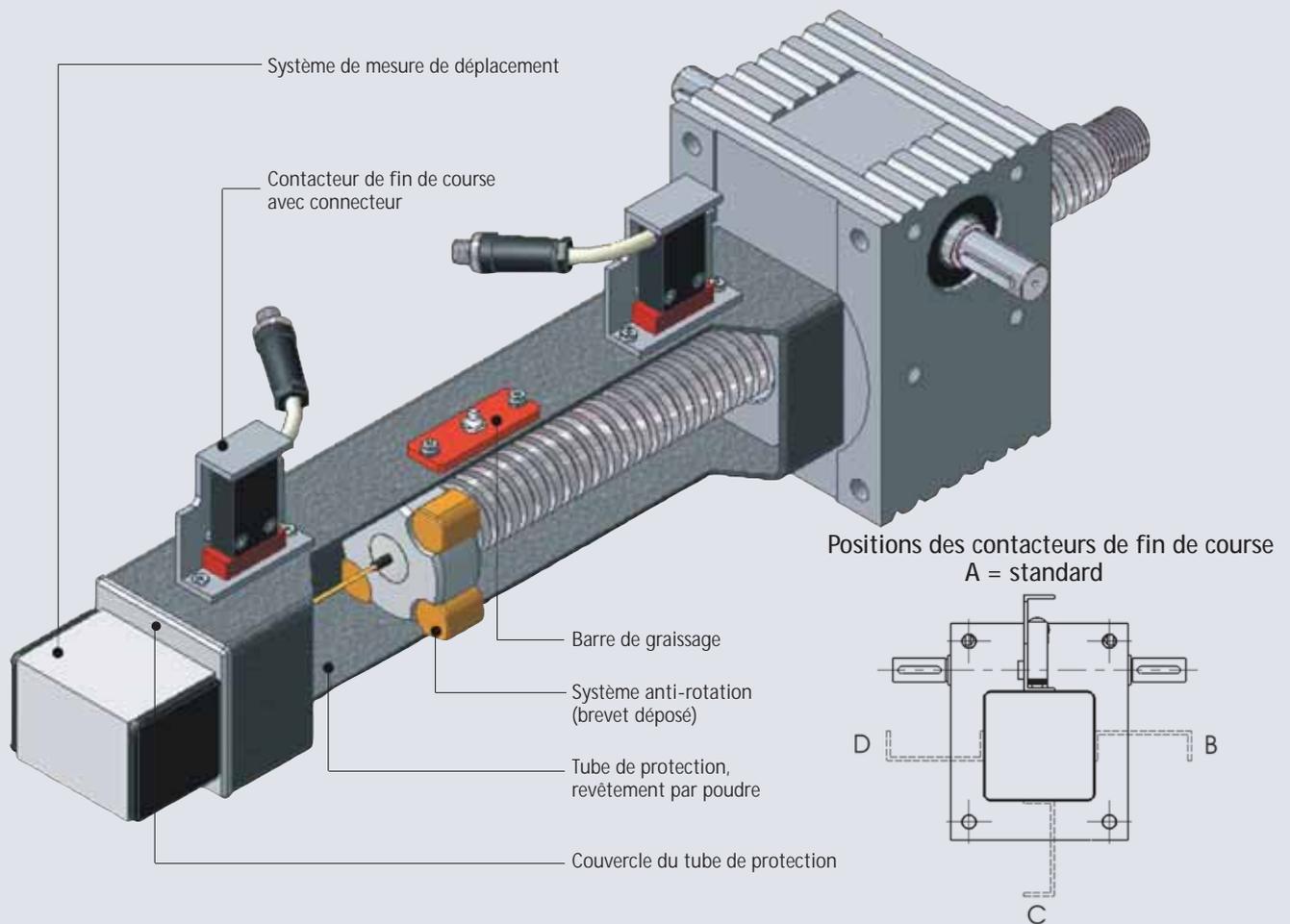
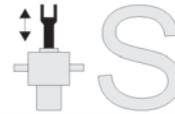
Sommaire chapitre 14

Page

Chapitre

	14.1	Système de composants pour version S à vis traversante		
90	1.1	Vue d'ensemble système de composants S		
91	1.2	Tube de protection SRO avec couvercle		
91	1.3	Système anti-rotation VS		
91	1.4	Protection anti-sortie AS		
91	1.5	Barre de graissage SL		
92	1.6	Contacteur de fin de course ESSET		
93	1.7	Système de mesure de déplacement analogique absolu WMS		
94	1.8	Vis trapézoïdale S-Tr		
94	1.9	Plateau de fixation BF		
94	1.10	Chape à goupille GK		
94	1.11	Chape à rotule KGK		
94	1.12	Chape pour pivotement SLK		
70	1.13	Écrou de sécurité SIFA (voir chapitre 8)		
72	1.14	Version vis à billes KGT (voir chapitre 9)		
	14.2	Système de composants pour vis en rotation R		
95	2.1	Vis trapézoïdale R-Tr		
95	2.2	Plateau à roulement GLP		
95	2.3	Boîtier TRMFL		
96	2.4	Écrous (FM, DM, SIFA, PM, FFDM)		
71	2.5	Écrou de sécurité SIFA (voir chapitre 8)		
73	2.6	Version vis à billes KGT (voir chapitre 9)		
	14.3	Système de composants pour S et R		
99	3.1	Plateau pour pivotement KAR		
99	3.2	Pattes de fixation BFL		
99	3.3	Capuchon de protection SK		
99	3.4	Volant HR		
100	3.5	Soufflet de protection FB, bague d'adaptation FBR, adaptateur FBA		
102	3.6	Ressorts spiraux SF, bagues de centrage		
104	3.7	Distributeur de lubrifiant		
	14.4	Arbres de liaison		
106	4.1	Arbre de liaison VWZ		
108	4.2	Paliers STL, tourillon d'arbre WZ		
112	4.3	Arbre à cardan KGW		
113	4.4	Arbre de liaison GX		
114				
	14.5	Accouplements		
116	5.1	Accouplement à moyeux de serrage KUZ-KK		
117	5..2	Accouplement standard KUZ		
	14.6	Moteurs, lanternes d'adaptation		
120	6.1	Lanternes d'adaptation MF		
123	6.2	Moteurs triphasés, moteurs-freins triphasés		
124	6.3	Frein à ressorts de pression FDB		
130	6.4	Émetteur d'impulsions DIG		
132				

14.1.1 Dessin du système bloc tube de protection version S à vis traversante



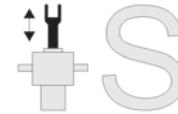
Coupe-circuit de sécurité

Conseil : choisissez un vérin ayant une course de 30 mm de plus : utilisez les contacteurs de fin de course extérieurs en tant que coupe-circuit de fin de course et placez en plus un contacteur de fin de course

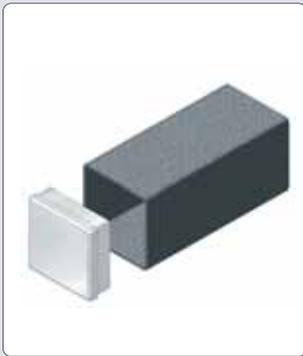
par côté, à 15 mm vers l'intérieur pour limiter la course.
Exemple : course souhaitée = 100 mm, course effective jusqu'à la mise hors circuit de sécurité = 130 mm. Les contacteurs

de fin de course sont alors montés en quinconce (pos. A, B, C ou D). Les cames des contacteurs de fin de course peuvent être dépassées dans notre version d'interrupteurs de fin de course.





14.1 pour version S à vis traversante

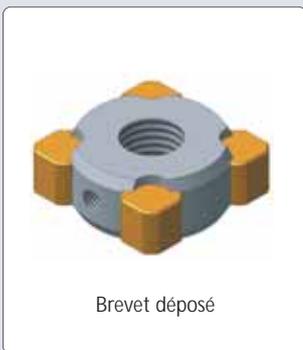


14.1.2 Tube de protection SRO avec couvercle



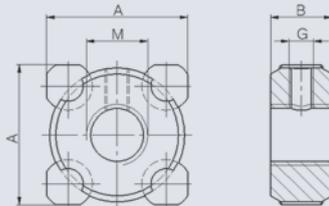
Matériau : acier, revêtement par poudre/ couvercle : alu

Type	A	I	L1	L2
MSZ-5-SRO	35	31	10	5
MSZ-10-SRO	50	46	10	5
MSZ-25-SRO	50	46	10	5
MSZ-50-SRO	90	84	10	5
MSZ-100-SRO	90	84	10	5
MSZ-150-SRO	120	114	10	5
MSZ-250-SRO	120	114	10	5
MSZ-350-SRO	160	152	15	5
MSZ-500-SRO	180	170	15	5
MSZ-650-SRO	200	190	15	5



Brevet déposé

14.1.3 Système anti-rotation VS



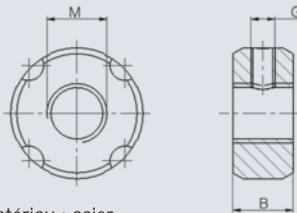
Un système anti-rotation est nécessaire si la vis n'est pas liée de manière à ne pas pouvoir tourner avec la construction ou en combinaison avec un contacteur de fin de course ou une chape à rotule KGK. Matériau : acier, bronze

Type	A	B	G	M
MSZ-5-VS*	31	15	M6	M12
MSZ-10-VS	46	20	M8	M14
MSZ-25-VS	46	20	M8	M20
MSZ-50-VS	84	30	M10	M30
MSZ-100-VS	84	30	M10	M36
MSZ-150-VS	114	30	M12	M48x2
MSZ-250-VS	114	30	M12	M64x3
MSZ-350-VS	152	35	M16	M72x3
MSZ-500-VS	170	40	M16	M85x3
MSZ-650-VS	190	40	M16	M100x3

* pour MSZ-5, le système anti-rotation est entièrement en bronze



14.1.4 Protection anti-sortie AS



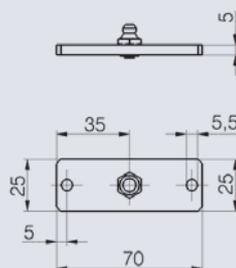
Matériau : acier

La protection anti-sortie empêche la sortie de la vis de l'engrenage. Particulièrement conseillée pour des vis à billes. Ne pas utiliser en tant que butée de fonctionnement !

Type	B	G	M
MSZ-5-AS	15	M6	M12
MSZ-10-AS	20	M8	M14
MSZ-25-AS	20	M8	M20
MSZ-50-AS	30	M10	M30
MSZ-100-AS	30	M10	M36
MSZ-150-AS	30	M12	M48x2
MSZ-250-AS	30	M12	M64x3
MSZ-350-AS	35	M16	M72x3
MSZ-500-AS	40	M16	M85x3
MSZ-650-AS	40	M16	M100x3



14.1.5 Barre de graissage MSZ-SL



Filetage : G 1/8"

La barre de graissage SL sert à lubrifier le système anti-rotation. Lubrifier ce dernier régulièrement en fonction du cycle de travail ou le raccorder au système de lubrification central.

Type : MSZ-SL

Lubrifiant à utiliser : Klüber Unigear LA02 ou équivalent.

Disponible en boîtes de 1 kg.

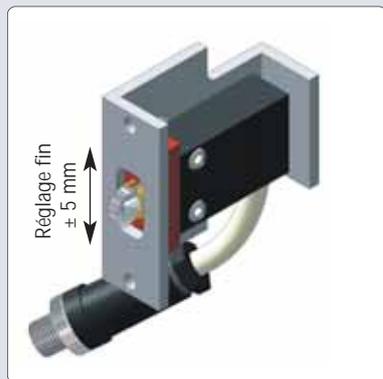
Type : boîte MSZ-LA02

Si vous souhaitez recevoir plusieurs barres de graissage, veuillez l'indiquer dans votre commande. Vous pouvez également sélectionner la position :

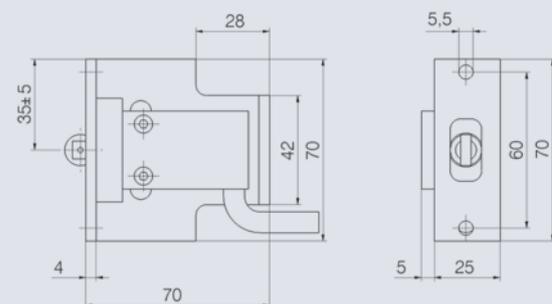
A (= standard), B, C ou D



14.1.6 Contacteur de fin de course



Contacteurs de fin de course ESSET



Composé de :

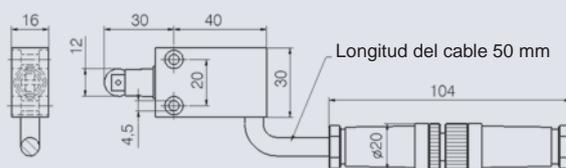
- 1 contacteur de fin de course à connecter
- 5 pôles et douille pour câble Ø 6 à 8 mm
- 1 cornière de fixation (alu)
- 1 pièce d'écartement (matière synthétique)
- 2 vis M4
- 1 barre avec 2 filetages M4 (acier)
- 2 vis M5x8
- 2 rondelles élastiques pour M5

Exemple de commande :
2 unités MSZ-25-ESSET
(2 unités par carter)

Attention : les contacteurs de fin de course ne sont utilisables qu'en combinaison avec le système anti-rotation (= came de contacteur).



Contacteur de fin de course ES



Y compris connecteur 5 pôles et douille pour câble Ø 6 à 8 mm.

Type : MSZ-ES

Circuit logique

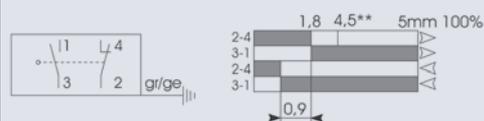
Schéma de connexions
Repérage des bornes selon EN50 013

Longueurs de course de couplage

Ligne 0, ligne de référence selon EN 50 041
** Ouverture forcée selon IEC 60 947-5-1-3

Éléments de commutation brusque
1 contact à fermeture + 1 contact à ouverture

■ Élément de commutation fermé
□ Élément de commutation ouvert



Caractéristiques techniques :

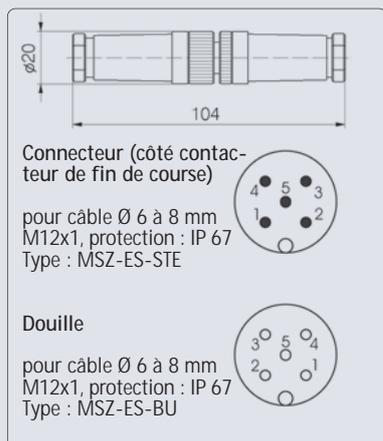
Type: Siemens 3S E 3180 - 1D
Contact de rupture forcée selon EN947-5-1
Composants contact à rupture brusque
carter métallique, poussoir à galets métallique
Protection : IP 67
Température ambiante : -30 à +85°C

Fréquence de commutation : 30/min
Mesures spécif. à l'isolation Ui : 500 V
Degré d'encrassement : Classe 3
Courant thermique conventionnel Ith : 10 A
Durée de vie mécanique : 10⁷ jeux de commutation
Durée de vie électrique : 500 000 jeux de commutation
Conduite de raccordement : PVC-5x0,75mm²
Largeur d'ouverture contact : 2 x 1,25 mm

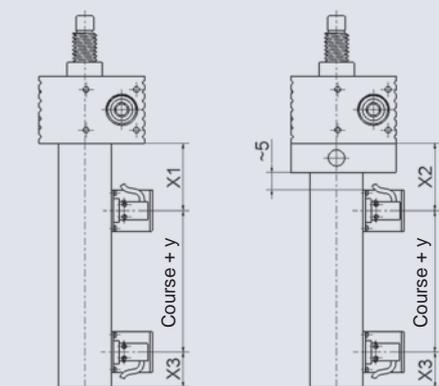
CNL = Canadian National Standards - Listed
USL = United States Standards - Listed



Combinaison connecteur

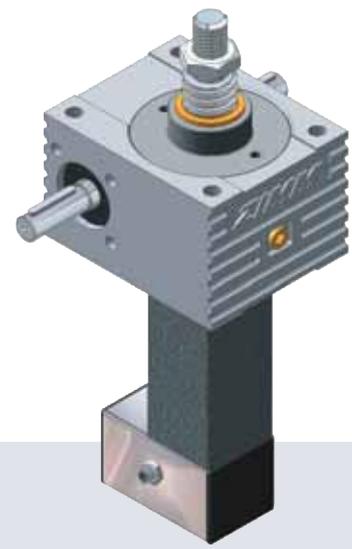
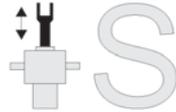


Positions des contacteurs de fin de course

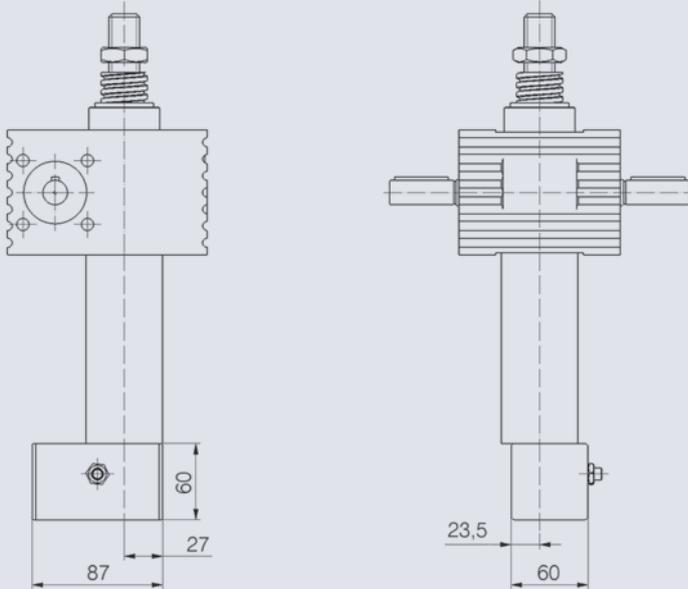


Pour MSZ avec vis à billes KGT,
X1, X2 et X3 sont différents, course+Y reste identique.

Type	X1	X2	X3	Y
MSZ-5	48	70	45	22
MSZ-10	52	70	45	24
MSZ-25	55	79	45	23
MSZ-50	65	89	45	33
MSZ-100	75	110	45	33
MSZ-150	73	120	45	33
MSZ-250	79	138	45	33
MSZ-350	84	150	50	38
MSZ-500	94	190	50	43
MSZ-650	95	190	50	43



14.1.7 Système de mesure de déplacement analogique, absolu WMS



Code de commande WMS

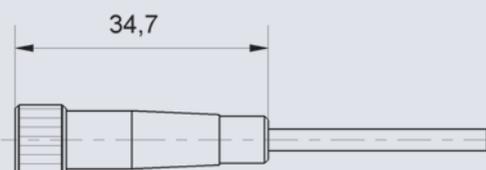
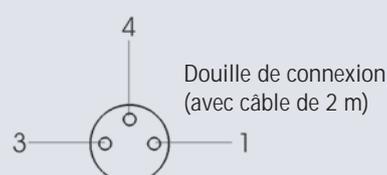
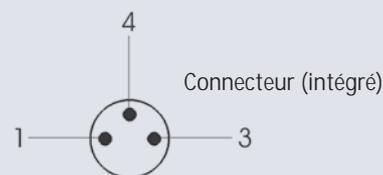
Désignation du modèle WMS

Plage de mesure (jusqu'à mm)
250 / 500 / 1000

Type de sortie
R1K = potentiomètre 1 k Ω
(autres valeurs sur demande, p. ex. 10 k Ω)

Linéarité
L35 = ±0,35%

WMS 250 R1K L35



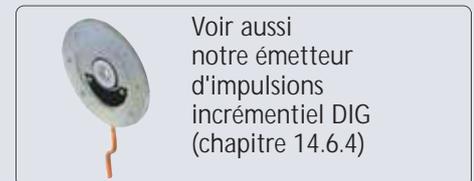
Le nouveau système de mesure de déplacement analogique et absolu permet de gagner du temps dans la conception et la construction : le potentiomètre à câble à l'extrémité du tube de protection est livré monté avec connecteur et douille de connexion (y compris câble de 2 m).

Caractéristiques techniques

Type de sortie	potentiomètre 1 k Ω
Résolution	quasi infinie car analogique
Plages de mesure	250, 500, 1000
Raccordement	connecteur M8x1, 3 pôles, douille de connexion avec câble de 2 m
Tension d'entrée	max. 32 V DC à 1 k Ω (puissance max. 1 W)
Résistance de base	1 k Ω ±10%,
Plage de travail	-15 à +60°C, humidité relative max. 95%, sans condensation

Précision du système de mesure de déplacement WMS

Linéarité	±0,35% rapporté à la plage de mesure
Précision de positionnement	±0,35% rapporté à la plage de mesure p. ex. : type jusqu'à 250 mm → ± 0,875 mm
Précision de reproduction	±0,035% rapporté à la plage de mesure p. ex. : type jusqu'à 250 mm → ± 0,0875 mm



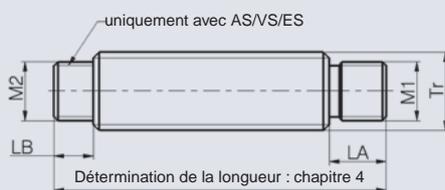
Affectations de la douille de connexion

1	marron	+ potentiomètre
3	bleu	GND
4	noir	contact à frottement



14.1 pour vis traversante S

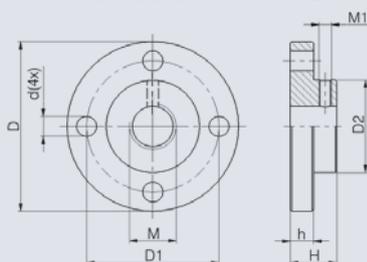
14.1.8 Vis trapézoïdale MSZ-...S-Tr



Matériau : St 60, C35, C45 (INOX, à filet double, à filet à gauche sur demande) Qualité 7e DIN 103, précision du pas 0,2 mm/300 mm

Type	Tr	M1	LA	M2	LB
MSZ- 5-S-Tr	Tr 18x4	M 12	29	M12	15
MSZ- 10-S-Tr	Tr 20x4	M 14	32	M14	20
MSZ- 25-S-Tr	Tr 30x6	M 20	38	M20	20
MSZ- 50-S-Tr	Tr 40x7	M 30	53	M30	30
MSZ-100-S-Tr	Tr 50x8	M 36	76	M36	30
MSZ-150-S-Tr	Tr 60x12	M 42x2	48	M48x2	30
MSZ-250-S-Tr	Tr 80x16	M 56x2	58	M64x3	30
MSZ-350-S-Tr	Tr 100x16	M 72x3	78	M72x3	35
MSZ-500-S-Tr	Tr 120x16	M100x3	118	M85x3	40
MSZ-650-S-Tr	Tr 140x20	M110x3	130	M100x3	40
MSZ-750-S-Tr	Tr 140x20	M110x3	130	M100x3	40

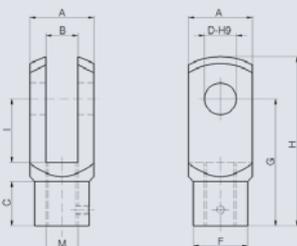
14.1.9 Plateau de fixation BF



Type	ØD	ØD1	ØD2	M	Ød	h	H	M1
MSZ- 5-BF	65	48	29	M 12	9	7	20	5
MSZ- 10-BF	80	60	38	M 14	11	8	21	6
MSZ- 25-BF	90	67	46	M 20	11	10	23	8
MSZ- 50-BF	110	85	60	M 30	13	15	30	8
MSZ-100-BF	150	117	85	M 36	17	20	50	10
MSZ-150-BF	170	130	90	M 42x2	21	25	50	10
MSZ-250-BF	210	165	120	M 56x2	26	30	60	12
MSZ-350-BF	260	205	145	M 72x3	32	40	80	12
MSZ-500-BF	310	240	170	M100x3	38	40	120	12

Matériau : acier, bruni à froid
identique au type SHZ jusqu'à alors fourni

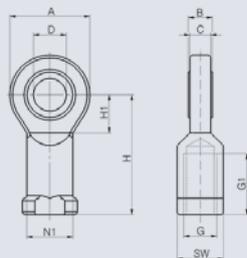
14.1.10 Chape à goupille GK



Type	A	B	C	d	M	F	G	H	I
MSZ- 5-GK	24	12	18	12	M12(x1,75)	20	48	62	24
MSZ- 10-GK	27	14	22	14	M14(x2)	24	56	72	28
MSZ- 25-GK	40	20	30	20	M20(x2,5)	34	80	105	40
MSZ- 50-GK	60	30	42	30	M30(x3,5)	52	120	160	60
MSZ-100-GK	70	36	54	35	M36(x4)	60	144	188	72
MSZ-150-GK	85	42	63	42	M42x2	70	168	232	84

Matériau : 1.0718 (9 SMnPb 28K)
galvanisé avec axe et goupille
identique au type SHZ jusqu'à alors fourni

14.1.11 Chape à rotule KGK

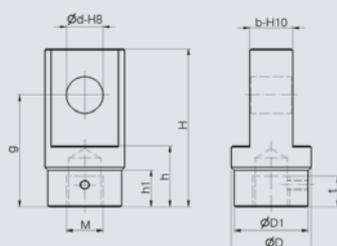


Type	A	B	C	D	G	G1	H	H1	SW	N1
MSZ- 5-KGK	34	10	8	12	M12(x1,75)	23	50	17,5	18	17
MSZ- 10-KGK	40	12	10	15	M14(x2)	30	61	20	21	20
MSZ- 25-KGK	53	16	13	20	M20(x2,5)	40	77	27,5	32	27,5
MSZ- 50-KGK	73	22	19	30	M30(x3,5)	56	110	37	41	40
MSZ-100-KGK	82	25	21	35	M36(x4)	60	125	42	50	47
MSZ-150-KGK	112	35	31	50	M42x2	68	160	56	70	62

Attention : Utilisation avec système anti-rotation uniquement !

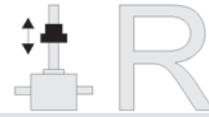
Matériau : acier/acier, galvanisé sur demande à partir du type MSZ-250
identique au type SHZ jusqu'à alors fourni

14.1.12 Chape pour pivotement SLK



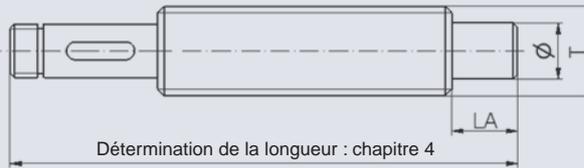
Type	H	D	D1	d	g	b	h	h1	t	M
MSZ- 5-SLK	65	30	29	12	48	18	25	20	22	M12
MSZ- 10-SLK	80	40	39	14	56	24	25	20	25	M14
MSZ- 25-SLK	110	50	46	20	80	30	45	25	25	M20
MSZ- 50-SLK	130	60	60	30	92	35	50	-	33	M30
MSZ-100-SLK	144	85	85	35	108	40	65	-	55	M36
MSZ-150-SLK	210	100	90	50	155	57	90	50	70	M42x2
MSZ-250-SLK	260	125	120	80	180	80	85	40	63	M56x2
MSZ-350-SLK	280	145	145	95	195	100	105	-	83	M72x3
MSZ-500-SLK	335	170	160	110	245	120	155	80	120	M100x3

Matériau : acier, bruni à froid
identique au type SHZ jusqu'à alors fourni



14.2 pour vis en rotation R

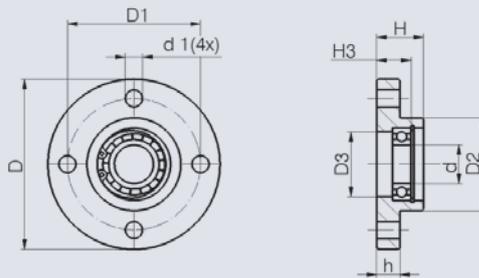
14.2.1 Vis trapézoïdale MSZ-...-R-Tr



Matériau : C35 ou Ck15
 Qualité : DIN 103, 7e
 Précision du pas : 0,2 mm / 300 mm
 filet à droite (à filet double, INOX, à filet à gauche sur demande)
 Détermination de la longueur : chapitre 4

Type	T	Ø	LA
MSZ- 5-R-Tr	Tr 18x4	12j6	15
MSZ- 10-R-Tr	Tr 20x4	15j6	20
MSZ- 25-R-Tr	Tr 30x6	20j6	25
MSZ- 50-R-Tr	Tr 40x7	25j6	30
MSZ-100-R-Tr	Tr 50x8	40j6	45
MSZ-150-R-Tr	Tr 60x12	45j6	55
MSZ-250-R-Tr	Tr 80x16	60j6	75
MSZ-350-R-Tr	Tr 100x16	80j6	100
MSZ-500-R-Tr	Tr 120x16	95j6	120
MSZ-650-R-Tr	Tr 140x20	100j6	120
MSZ-750-R-Tr	Tr 140x20	100j6	120

14.2.2 Plateau à roulement GLP



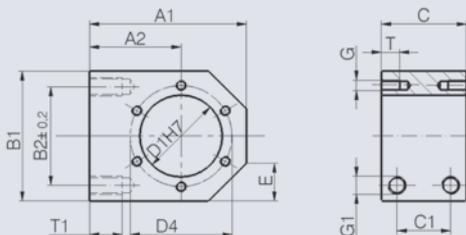
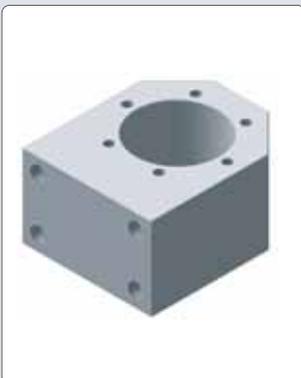
Matériau : acier, bruni à froid
 Le roulement à billes est livré monté.
 identique au type SHZ jusqu'alors fourni.

Le plateau à roulement permet d'augmenter la stabilité de marche et la résistance au flambage du vérin.

Type	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød	Ød1
MSZ- 5-GLP	65	48	29	20	12	9
MSZ- 10-GLP	80	60	39	28	15	11
MSZ- 25-GLP	90	67	46	32	20	11
MSZ- 50-GLP	110	85	60	42	25	13
MSZ-100-GLP	150	117	85	60	40	17
MSZ-150-GLP	170	130	90	68	45	21
MSZ-250-GLP	210	165	120	85	60	26
MSZ-350-GLP	265	205	145	95	80	26

Type	h	H	H3	Palier	Bague Si
MSZ- 5-GLP	7	20	13	61901.2RS	J 24
MSZ- 10-GLP	8	21	17	6002.2RS	J 32
MSZ- 25-GLP	10	23	19	61904.2RS	J 37
MSZ- 50-GLP	15	30	22	6005.2RS	J 47
MSZ-100-GLP	20	50	35	6008-2RS	J 68
MSZ-150-GLP	25	50	31	6009.2RS	J 75
MSZ-250-GLP	30	60	50	2x6012.2RS	J 95
MSZ-350-GLP	32	65	54	2x6016.2RS	J125

14.2.3 Boîtier TRMFL pour écrou à flasque MSZ-...-FM

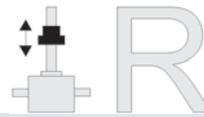


Type	pour vérins	A1	A2max*	A2min*	Poids
TRMFL-18x4	MSZ- 5	60	35,0	25,0	0,7 kg
TRMFL-20x4	MSZ- 10	68	37,5	29,0	0,9 kg
TRMFL-30x6	MSZ- 25	75	42,5	32,5	1,1 kg
TRMFL-40x7	MSZ- 50	120	70,0	50,0	4,5 kg

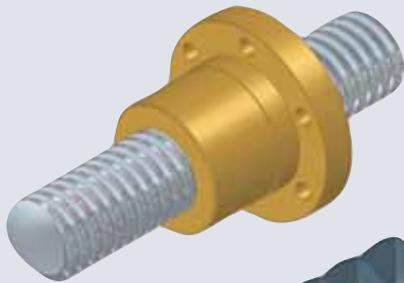
Type	B1	B2	C	C1	G1	D1	D4	GxT
TRMFL-18x4	50	34	40	24	M 8x15	28	38	M 5x10
TRMFL-20x4	58	39	40	24	M 8x15	32	45	M 6x12
TRMFL-30x6	65	49	40	24	M10x15	38	50	M 6x12
TRMFL-40x7	100	76	65	41	M14x25	63	78	M 8x14

* livré d'usine en dimension A2 max !

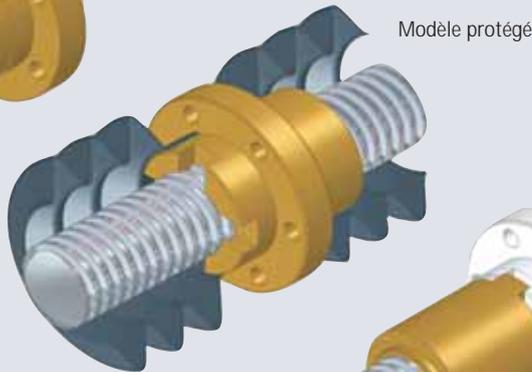
Matériau : acier, bruni à froid



14.2.4 Écrous

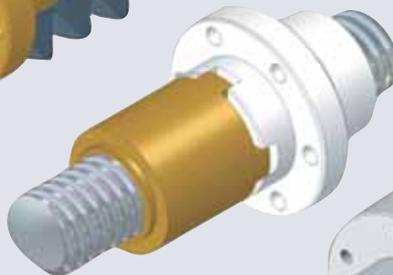


Écrou à flasque FM
Écrou standard pour applications simples



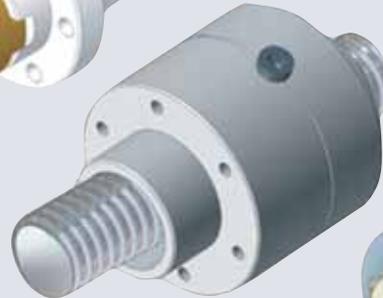
Modèle protégé

Écrou Duplex DM
- possibilité de fixation des deux côtés pour soufflet de protection,
- même Ø au collet d'engrenage, écrou et plateau à roulement
- Graisseur, ou raccord à la lubrification centrale ou distributeur de lubrifiant (14.3.7)

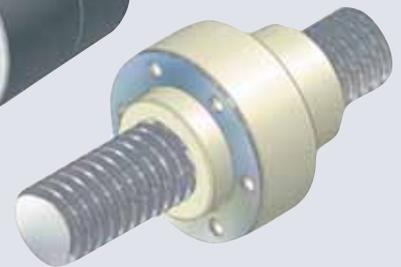


Écrou de sécurité SIFA
Combiné avec l'écrou Duplex ou l'écrou à rotule.
Fonctionnement et utilisation, voir chapitre 8

breveté



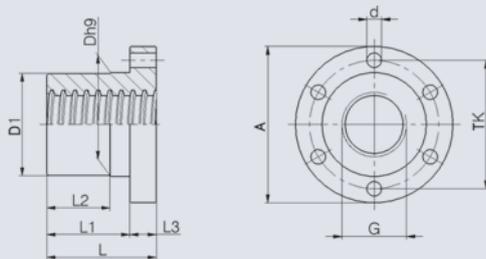
Écrou à rotule PM
- Compensation angulaire jusqu'à 3° max.
- possibilité de fixation des deux côtés pour soufflet de protection,
- même Ø au collet d'engrenage, écrou et plateau à roulement
- Graisseur, ou raccord à la lubrification centrale ou distributeur de lubrifiant (14.3.7)



Écrou sans graisse FFDM
- spécialement adapté à la marche à sec (p. ex. pour les secteurs textile, alimentaire, chimique,...)
- possibilité de fixation des deux côtés pour soufflet de protection,
- renforcé par une rondelle en acier inoxydable



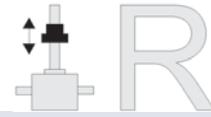
Écrou à flasque MSZ..-FM



	G	Dh9	TK	A	d (6x)	L	L1	L2	L3
MSZ- 5-FM ²⁾	Tr 18x4	28	38	48	6	35	23	15	12
MSZ- 10-FM ²⁾	Tr 20x4	32	45	55	7	44	32	24	12
MSZ- 25-FM ²⁾	Tr 30x6	38	50	62	7	46	32	24	14
MSZ- 50-FM ²⁾	Tr 40x7	63	78	95	9	66	50	38	16
MSZ-100-FM	Tr 50x8	72	90	110	11	75	57	43	18

²⁾ identique au type SHZ jusqu'alors fourni
Matériau : 2.1090.01 (RG7-laiton rouge)
Qualité : 7H DIN 103
filet à droite (à filet à gauche, à filet double sur demande)

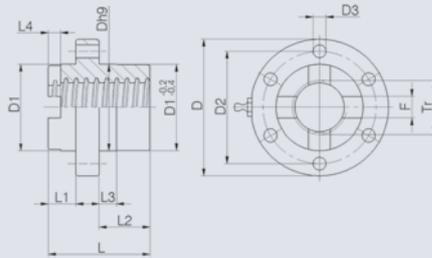
D1=D-0,2 mm



14.2.4 Écrous



Écrou Duplex MSZ...-DM



Type	Tr	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	F
MSZ- 5-DM ²⁾	Tr 18x4	52	29	40	6	45	13	20	12	6	6
MSZ- 10-DM ²⁾	Tr 20x4	68	39	54	7	45	13	20	12	6	8
MSZ- 25-DM ²⁾	Tr 30x6	79	46	61	7	50	13	23	14	7	12
MSZ- 50-DM ²⁾	Tr 40x7	95	60	78	9	70	18	36	16	8,5	15
MSZ-100-DM	Tr 50x8	130	85	108	11	90	18	54	18	10	20
MSZ-150-DM	Tr 60x12	140	90	116	13	115	20	75	20	10	20
MSZ-250-DM	Tr 80x16	185	120	153	17	140	25	85	30	10	25
MSZ-350-DM	Tr 100x16	230	145	189	23	160	25	100	35	15	24
MSZ-500-DM	Tr 120x16	255	170	214	23	180	30	110	40	20	30
MSZ-650-DM	Tr 140x20	289	215	252	23	220	30	140	50	25	30
MSZ-750-DM	Tr 140x20	289	215	252	23	220	30	140	50	25	30

²⁾ compatible avec le type SHZ jusqu'alors fourni

Matériau : 2.1090.01 (RG7-laiton rouge)

Qualité : 7H DIN 103

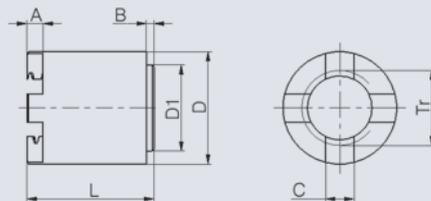
Filet à droite (à filet à gauche, à filet double sur demande)

Graisseur à vis, jusqu'à MSZ-50 G1/8", à partir de MSZ-100 G1/4"



Écrou de sécurité MSZ...-SIFA

voir chapitre 8

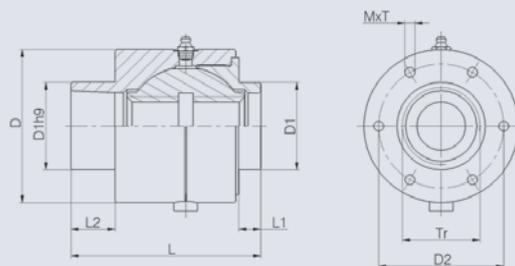


Type	Tr	A	B	C	D	D1	L
MSZ- 5-SIFA ²⁾	Tr 18x4	6	3	6	24	20	28
MSZ- 10-SIFA ²⁾	Tr 20x4	6	3	8	28	23	42
MSZ- 25-SIFA ²⁾	Tr 30x6	7	4	12	38	33	47,5
MSZ- 50-SIFA ²⁾	Tr 40x7	8,5	4	15	50	46	67
MSZ-100-SIFA	Tr 50x8	10	5	20	65	59	88
MSZ-150-SIFA	Tr 60x12	10	5	20	70	64	101
MSZ-250-SIFA	Tr 80x16	10	6	25	100	90	115
MSZ-350-SIFA	Tr 100x16	15	6	24	120	110	115
MSZ-500-SIFA	Tr 120x16	20	6	30	135	125	135
MSZ-650-SIFA	Tr 140x20	25	6	30	160	150	160
MSZ-750-SIFA	Tr 140x20	25	6	30	160	150	160

²⁾ identique au type SHZ jusqu'alors fourni



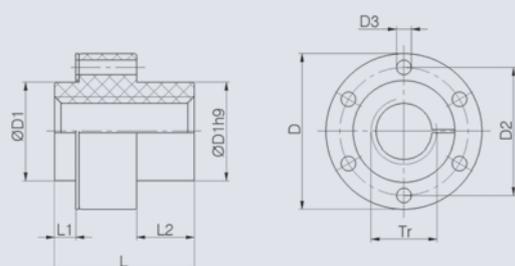
Écrou à rotule MSZ...-PM



Tournez la page s.v.p. ! Voir page suivante, description détaillée de l'écrou



Écrou sans graisse MSZ...-FFDM



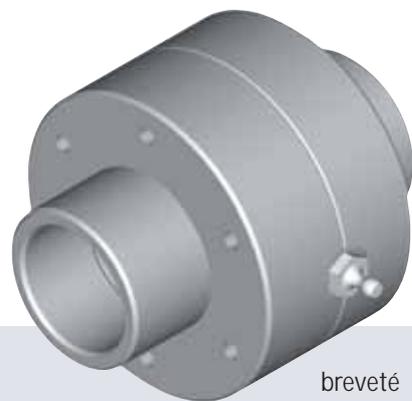
Type	Tr	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	kN max. Capacité de charge ¹⁾
MSZ- 5-FFDM ²⁾	Tr 18x4	52	29	40	6	53	13	20	1
MSZ-10-FFDM ²⁾	Tr 20x4	68	39	54	7	53	13	20	2
MSZ-25-FFDM ²⁾	Tr 30x6	79	46	61	7	59	13	23	5
MSZ-50-FFDM ²⁾	Tr 40x7	95	60	78	9	85	15	35	7

Matériau écrou : matière synthétique, Super PTFE-Compound
Matériau bague en acier : inoxydable

Qualité : 7H DIN 103, filet à droite

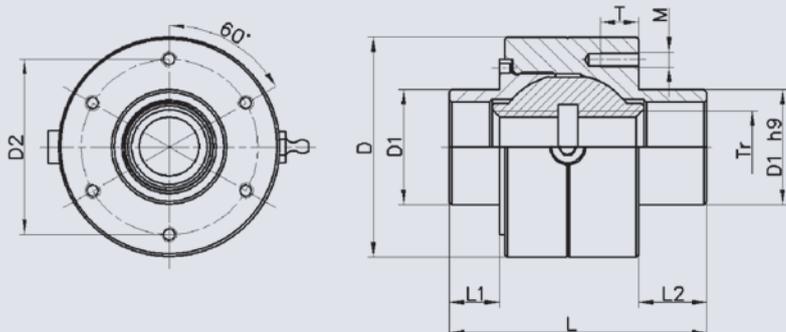
¹⁾ Valeur indicative, dépend de la vitesse de course et de la température ambiante

²⁾ identique au type SHZ...-FFDM jusqu'alors fourni



breveté

14.2.4 Écrous / Écrou à rotule PM



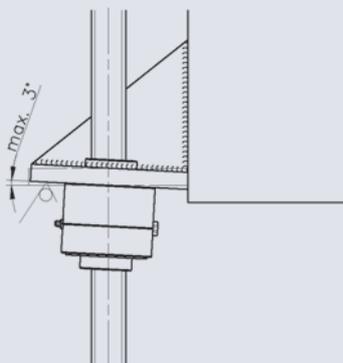
Ce qu'il peut faire

Des erreurs angulaires se produisent souvent dans les constructions (soudées) qui provoquent une usure trop rapide de l'écrou à filet trapézoïdal. L'écrou à rotule PM peut compenser de petites erreurs angulaires, jusqu'à 3° maximum, sur l'embase.

Un réservoir de graisse de grande capacité permet d'augmenter les intervalles d'entretien et la durée de vie de l'écrou.

Ce qu'il ne peut pas faire

L'écrou à rotule ne peut pas compenser les erreurs de parallélisme des vis les unes par rapport aux autres et par rapport aux guidages. Veiller à ce que les alignements soient précis. Les embases des carters doivent en conséquence également être exactement perpendiculaires aux guidages.



Avantages

- 2 possibilités de raccordement du soufflet de protection
- Raccord fileté de graissage ou raccord pour le système de graissage central
- Compensation angulaire jusqu'à 3°

Filetage

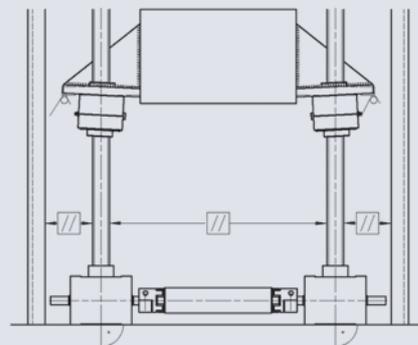
DIN 103, qualité 7H,
à droite

Raccord fileté de graissage

Filetage 1/8" / 1/4" à partir de Tr 50x8

Matériau

Carter : GG 25 (fonte grise)
Écrou à billes : Rg7 (bronze)



Type	Filetage Tr d x P	D	D1	D2	M x T	L	L1	L2
MSZ- 5-PM ²⁾	18x4	52	29	40	5x12	78	13	21
MSZ- 10-PM ²⁾	20x4	74	39	60	6x12	83	13	24
MSZ- 25-PM ²⁾	30x6	88	46	70	6x12	95	13	27
MSZ- 50-PM ²⁾	40x7	105	60	85	8x16	129	15	30
MSZ-100-PM nouveau	50x8	148	85	120	10x20	190	15	45
MSZ-150-PM nouveau	60x12	165	90	125	12x24	210	15	45

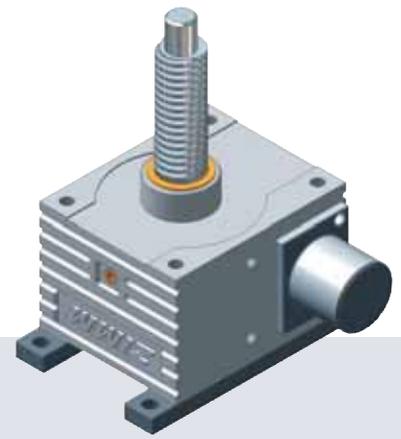
²⁾ identique au type SHZ-...-PM1 jusqu'alors fourni

Qualité et durée de vie supérieures grâce à

- une compensation d'erreurs angulaires de +/- 3°
- un réservoir de graisse de grande capacité

Gain de temps et réduction des coûts grâce à

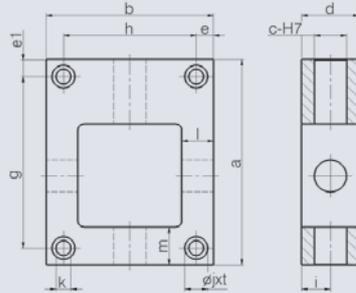
- une conception simplifiée
- une fabrication simplifiée
- un montage simplifié
- l'absence de composants additionnels
- des intervalles d'entretien augmentés



14.3 pour versions S et R



14.3.1 Plateau pour pivotement KAR

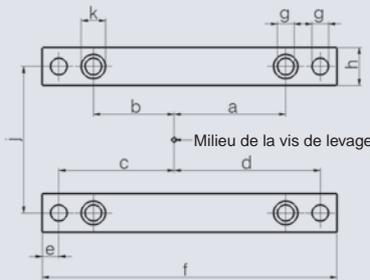


Type	a	b	c	d	e	e1	g	h	i	j	k	l	m	t
MSZ- 5-KAR ²⁾	80	72	16	30	10	10	60	52	15	15	9	18	10	9
MSZ- 10-KAR ²⁾	100	85	16	30	11	11	78	63	15	15	9	16	11	9
MSZ- 25-KAR ²⁾	130	105	20	40	12	12	106	81	20	18	11	25	25	11
MSZ- 50-KAR ²⁾	180	145	30	50	15	15	150	115	25	20	13	24	30	13
MSZ-100-KAR	200	175	40	70	22	17	166	131	35	26	17	40	30	18
MSZ-150-KAR	220	205	50	80	25	25	170	155	40	33	22	40	28	22
MSZ-250-KAR	250	220	50	98	25	25	200	170	49	40	26	47	42	26
MSZ-350-KAR	295	270	60	110	35	30	235	200	55	46	30	52	40	30
MSZ-500-KAR	360	330	80	150	35	35	290	260	75	50	33	70	50	33
MSZ-650-KAR	400	350	90	150	40	40	320	270	75	58	39	70	52	39

Matériau : acier, bruni à froid

²⁾compatible avec type SHZ jusqu'alors fourni

14.3.2 Pattes de fixation MSZ-...-BFL

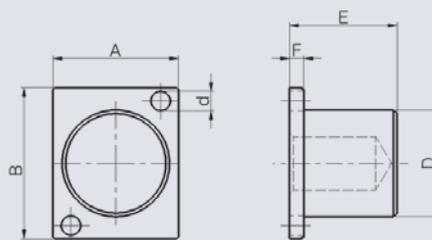


Type	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
MSZ- 5-BFL ²⁾	39	21	41	59	10	120	9	20	10	52	14	6
MSZ- 10-BFL	49	29	50	70	10	140	9	20	14	63	14	6
MSZ- 25-BFL ²⁾	64	42	64	86	10	170	11	25	12	81	17	7,5
MSZ- 50-BFL	87	63	90	114	13	230	13	30	20	115	19	7
MSZ-100-BFL	100	66	101	135	17	270	18	40	25	131	26	11
MSZ-150-BFL	100	70	115	145	20	300	22	50	35	155	33	13

Matériau : acier, bruni à froid

²⁾compatible avec type SHZ jusqu'alors fourni

14.3.3 Capuchon de protection MSZ-...-SK



Type	D	d	A	B	E	F	Vis DIN 912
MSZ- 5-SK	30	7	50	50	34	8	M 6x16
MSZ-10-SK	30	9	50	50	37	8	M 8x16
MSZ-25-SK	40	9	60	60	55	8	M 8x16
MSZ-50-SK	60	11	70	85	60	8	M 10x16

sur demande à partir du type MSZ-100

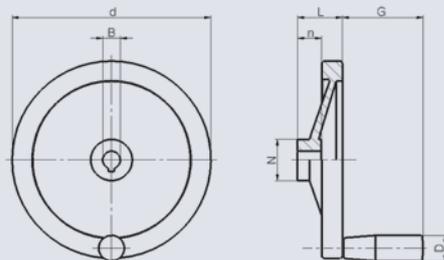
Matériau : matière synthétique, POM

Adapté pour MSZ et renvois d'angle (KGZ, KSZ)

identique au type SHZ jusqu'alors fourni



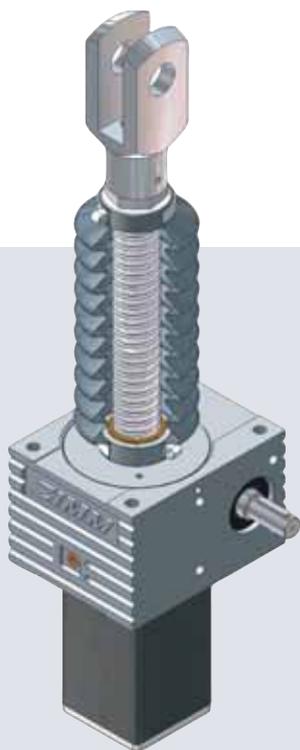
14.3.4 Volant HR



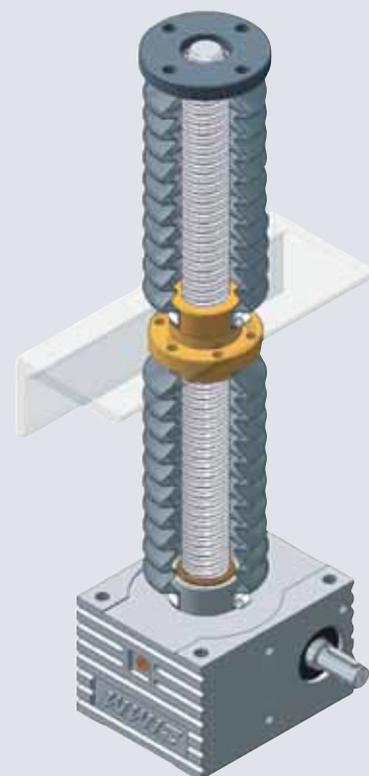
Type	d	N	b	n	L	G	D	BH7 préalésage	BH7 rainure	Poids (kg)
HR- 80	80	26	13,0	16	26	42,5	18	8	11	0,16
HR-125	125	31	15,0	18	33	67,5	23	10	11 / 14	0,30
HR-160	160	36	18,0	20	39	82,5	26	14	14 / 16	0,50
HR-200	200	42	20,5	24	45	82,5	26	16	16 / 20	1,00
HR-250	250	48	23,0	28	51	92,5	28	20	20 / 25	1,30

Matériau : alu, matière synthétique (poignée)

Exemple de commande : HR-125-11-N (N = avec rainure, V = préalésage)



14.3.5 Montage du soufflet de protection



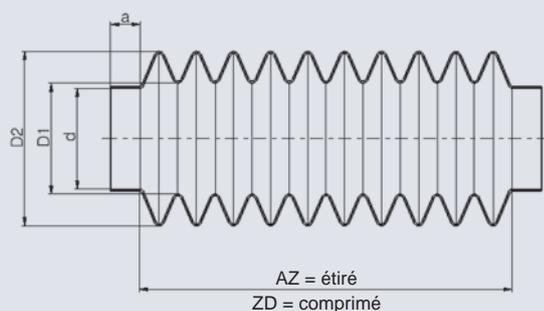
Le soufflet de protection est destiné à protéger la vis des saletés et de l'humidité.

Attention :

La cote ZD ne doit pas être dépassée vers le bas et la cote AZ ne doit pas être dépassée vers le haut. Pour des courses à partir de 1000 mm, utiliser le soufflet de protection avec dispositif anti-étirement. Attention : en cas de montage horizontal, s'assurer que le soufflet de protection ne puisse pas toucher la vis : risque de détérioration ! Pour cela, utiliser des supports intermédiaires. En particulier en cas de

montage sur un chantier : protéger la vis contre les poussières de construction, les poussières de meulage, les éclaboussures de métal en fusion, etc. Protéger le soufflet de protection contre l'exposition directe au soleil. Tenir également compte du fait que la durée de fonctionnement du vérin est réduite en raison de l'effet thermo-isolant du soufflet de protection.

Soufflet de protection MSZ-...-FB type rond



Type	a	d	ZD	AZ	Course	D1	D2
MSZ- 5-FB-265	10	29	35	300	265	40	76
MSZ- 10-FB-340	10	39	80	420	340	40	80
MSZ- 25-FB-300	15	46	70	370	300	50	83
MSZ- 50-FB-390	15	60	85	475	390	66	102
MSZ-100-FB-285	15	85	75	360	285	85	118
MSZ-150-FB-350	15	90	50	400	350	92	141
MSZ-250-FB-390	15	120	90	480	390	125	166
MSZ-350-FB-600	15	145	100	700	600	172	236

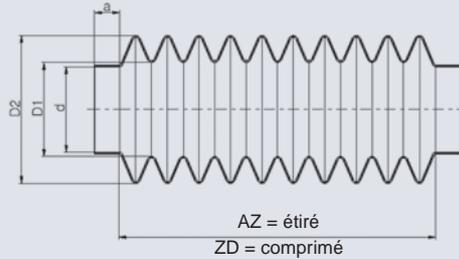
Matériau : Molerit-TH59, noir, température d'utilisation +70°C à max. +85°C, température de rupture au froid -32°C, y compris 2 raccords galvanisés.

Attention : surlongueur de vis, voir chapitre 4 identique au type SHZ jusqu'alors fourni

14.3.5 Soufflet de protection FB



Soufflet de protection MSZ-...-FB type carré



Matériau : polyester et gaine polyuréthane type OZ-23, résistance thermique -15°C à +70°C, y compris 2 raccords galvanisés.

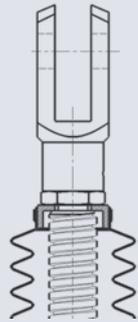
Attention : surlongueur de vis, voir chapitre 4

Attention ! A indiquer dans votre commande : en cas de montage horizontal, prévoir des supports intermédiaires internes pour éviter une usure par frottement sur la vis. Un dispositif anti-étirement est nécessaire pour des courses supérieures à 1000 mm. Compatible avec les types SHZ jusqu'alors fournis.

Type	a	d	ZD	AZ	Course	D1	D2
MSZ- 5-FB-500	10	29	100	600	500	38	68
MSZ- 5-FB-800	10	29	120	920	800	38	68
MSZ- 10-FB-700	10	39	100	800	700	38	75
MSZ- 10-FB-1000	10	39	150	1150	1000	38	75
MSZ- 25-FB-700	15	46	100	800	700	63	105
MSZ- 25-FB-1000	15	46	120	1120	1000	63	105
MSZ- 50-FB-600	15	60	72	672	600	63	105
MSZ- 50-FB-1000	15	60	130	1130	1000	63	105
MSZ- 50-FB-1200	15	60	125	1325	1200	63	105
MSZ- 50-FB-1500	15	60	180	1680	1500	63	105
MSZ-100-FB-600	15	85	72	672	600	63	105
MSZ-100-FB-1000	15	85	130	1130	1000	63	105
MSZ-100-FB-1500	15	85	180	1680	1500	63	105
MSZ-150-FB-600	15	90	72	672	600	110	150
MSZ-150-FB-1000	15	90	130	1130	1000	110	150
MSZ-150-FB-1500	15	90	180	1680	1500	110	150
MSZ-250-FB-600	15	120	72	672	600	110	150
MSZ-250-FB-1000	15	120	130	1130	1000	110	150
MSZ-250-FB-1500	15	120	180	1680	1500	110	150
MSZ-350-FB-900	15	145	108	1008	900	150	200
MSZ-350-FB-1500	15	145	180	1680	1500	150	200



Bague d'adaptation MSZ-...-FBR pour soufflet de protection



La bague d'adaptation FBR s'utilise pour fixer le soufflet de protection FB sur la chape à goupille GK sur la chape à rotule KGK. Identique aux types SHZ jusqu'alors fournis.

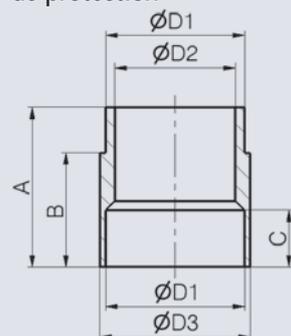
Matériau : POM (matière synthétique)

Exemple de commande : MSZ-25-FBR

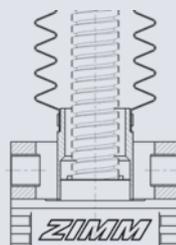
Si la commande comporte une chape à goupille GK ou une chape à rotule KGK, la bague d'adaptation sera automatiquement incluse dans la livraison. Dans le cas contraire, la commander séparément.



Adaptateur MSZ-...-FBA pour soufflet de protection



Utilisation en cas de plateau de pivotement KAR côté vis



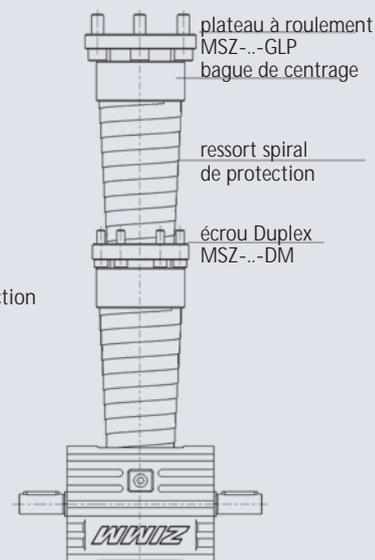
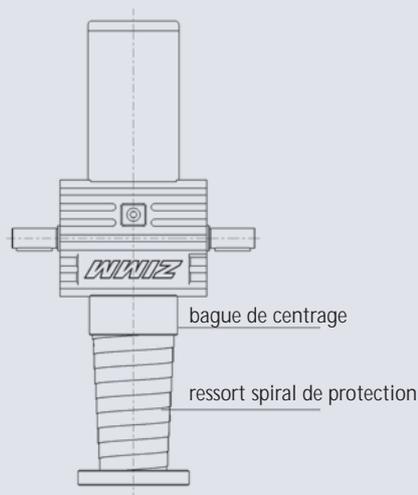
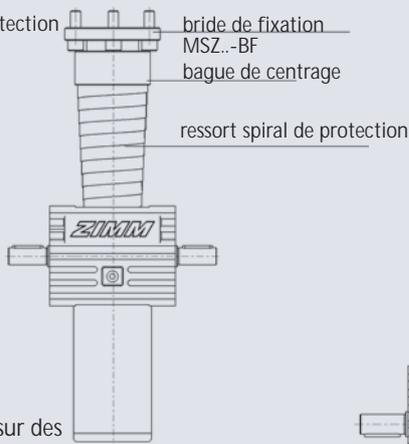
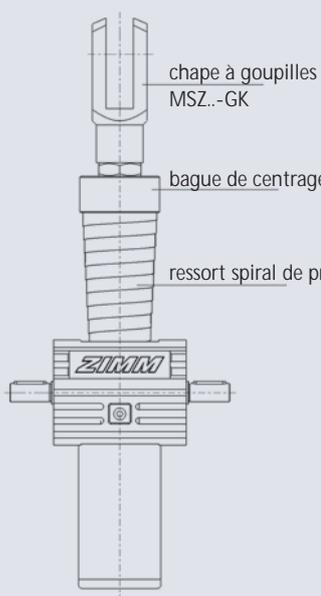
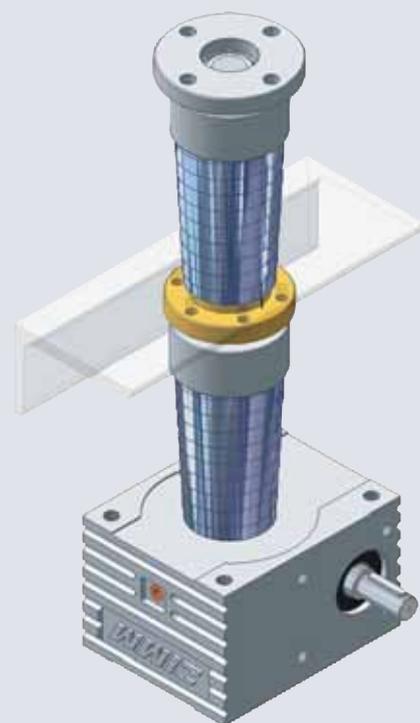
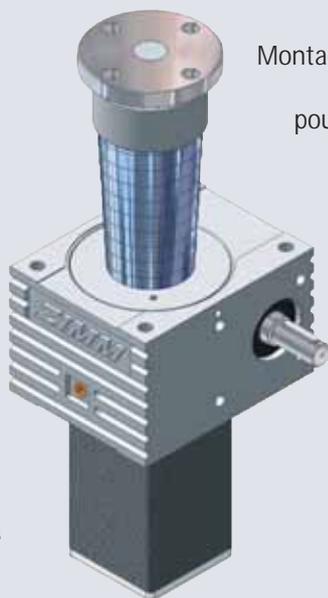
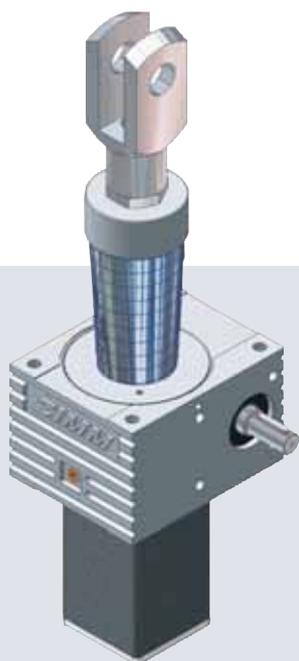
Type	D1	D2	D3	A	B	C
MSZ-5-FBA	29	25	32	44	32	20
MSZ-10-FBA	39	30	42	42	32	22
MSZ-25-FBA	46	40	50	57	42	26
MSZ-50-FBA	60	52	65	70	52	40
MSZ-100-FBA	85	80	90	90	72	50
MSZ-150-FBA	90	85	95	100	82	50
MSZ-250-FBA	120	115	125	118	100	60
MSZ-350-FBA	145	140	150	130	112	60
MSZ-500-FBA	170	150	180	172	152	70

Matériau : alu ou acier

14.3.6 Montage du ressort spiral

Montage du ressort spiral de protection pour exécution SN/SL

Montage du ressort spiral de protection pour exécution RN/RL



Prescriptions de montage :

Les ressorts spiraux peuvent se monter sur des machines produisant ou non des copeaux. Vous trouverez ci-contre un aperçu des possibilités standard de montage sur les vérins à vis. En cas de montages combinés utilisant différents composants, des bagues de centrage, que nous pouvons vous proposer sur demande, sont nécessaires.

Important :

En aucun cas, les spires du ressort spiral ne doivent se séparer. Pour des raisons techniques, veuillez indiquer dès votre demande la position du ressort spiral : horizontale ou verticale. En cas de montage vertical, il est recommandé de monter le ressort grand diamètre vers le haut, comme sur l'illustration, et, en cas de montage horizontal, grand diamètre côté carter. Un mince film d'huile déposé sur le ressort en augmentera les performances et la longévité.

14.3.6 Ressort spiral de protection SF

Matériau : acier feuillard bleui

Versions inoxydables disponibles sur demande

Exemple de commande :

ressort spiral
diamètre
le plus petit D1
longueur la plus grande AZ*
longueur la plus petite ZD
montage horizontal
montage vertical

SF - 030 - 0250 - 030 - H (V)

*ATTENTION :

En cas de montage horizontal, cette valeur peut être réduite de jusqu'à 1/3 en fonction du type du ressort. La valeur exacte sera indiquée dans notre offre.

Les types imprimés en gras sont les types préférentiels.

•Variante pour montage horizontal non disponible.

Vérins à vis MSZ-5			
Type SF	D1	D2	ZD
030-0150-030	30	39	30
030-0250-030	30	44	30
030-0350-030	30	49	30
030-0450-030	30	57	30
030-0550-040	30	59	40
030-0650-050	30	55	50
030-0750-050	30	59	50

Bague de centrage	
Type SF	pour SF avec D2
100- ZENTR.SET	< 100
120- ZENTR.SET	< 120
121- ZENTR.SET	>120
100- ZENTR.OBEN	< 100
120- ZENTR.OBEN	< 120
121- ZENTR.OBEN	>120
ZG - ZENTR.OBEN	Dessin
ZG - ZENTR.UNTEN	Dessin

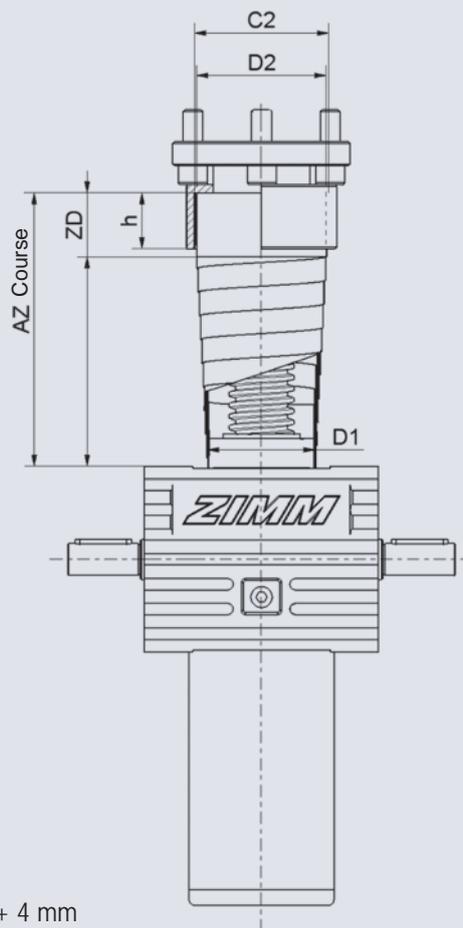
Vérins à vis MSZ-10			
Type SF	D1	D2	ZD
040-0150-030	40	51	30
040-0250-030	40	56	30
040-0350-030	40	60	30
040-0450-040	40	63	40
040-0550-040	40	68	40
040-0450-050	40	58	50
040-0550-050	40	61	50
040-0650-050	40	65	50
040-0750-050	40	69	50
040-0650-060	40	62	60
040-0750-060	40	66	60
040-0900-060	40	70	60
040-0900-075	40	72	75
040-1100-075	40	78	75
040-1300-075	40	90	75
040-1500-075	40	90	75
040-1200-100	40	70	100
040-1500-100	40	78	100
040-1800-100	40	82	100

Vérins à vis MSZ-25			
Type SF	D1	D2	ZD
050-0250-030	50	68	30
050-0250-050	50	62	50
050-0350-050	50	66	50
050-0450-050	50	70	50
050-0550-050	50	73	50
050-0650-050	50	78	50
050-0750-060	50	76	60
050-0750-075	50	78	75
050-0900-075	50	83	75
050-1100-075	50	90	75
050-1200-075	50	94	75
050-1100-100	50	75	100
050-1200-100	50	79	100
050-1350-100	50	82	100
050-1500-100	50	86	100
050-1800-100	50	94	100
050-1700-120	50	91	120
050-2100-120	50	100	120
050-2500-120	50	111	120

Vérins à vis MSZ-50			
Type SF	D1	D2	ZD
065-0150-030	65	78	30
065-0250-030	65	85	30
065-0350-050	65	83	50
065-0450-050	65	88	50
065-0550-060	65	88	60
065-0650-060	65	92	60
065-0750-060	65	95	60
065-0900-060	65	98	60
065-0750-075	65	93	75
065-0900-075	65	99	75
065-1100-075	65	107	75
065-1000-100	65	91	100
065-1100-100	65	95	100
065-1300-100	65	99	100
065-1500-100	65	109	100
065-1800-100	65	117	100
065-1700-120	65	106	120
065-2200-120	65	118	120
065-2400-120	65	125	120
065-2600-120	65	128	120

Vérins à vis MSZ-100			
Type SF	D1	D2	ZD
090-0250-050	90	116	50
090-0350-050	90	121	50
090-0450-060	90	114	60
090-0650-075	90	124	75
090-0600-100	90	115	100
090-0900-100	90	123	100
090-1300-100	90	132	100

Vérins à vis MSZ-150			
Type SF	D1	D2	ZD
100-0250-060	100	119	60
100-0350-060	100	125	60
100-0600-075	100	129	75
100-0800-075	100	138	75
100-0900-100	100	131	100
100-1500-100	100	148	100
100-3000-200	100	170	200



$$C2 \geq D2 + 4 \text{ mm}$$

$$(0,6 \times ZD) \leq h \leq (ZD - 2 \text{ mm})$$

14.3.7 Distributeur de lubrifiant SG



Le distributeur de lubrifiant SG sert à alimenter en permanence la vis en graisse. Il est déclenché par réaction électrochimique des différentes vis d'activation.

Avantages

- Gain de temps et réduction des coûts grâce à une lubrification automatique
- Longévité et sécurité de fonctionnement supérieures grâce à une lubrification permanente

Caractéristiques techniques

- Actionnement par réaction électrochimique
- Plage de température : 0°C à +40°C
- Montée en pression max. de 4 bars
- Volume : 120 cm³

Durées de distribution

Température moyenne	Type 1		Type 3		Type 6		Type 12	
	durée de distribution (mois)	Temps de démarrage (jours)	durée de distribution (mois)	Temps de démarrage (jours)	durée de distribution (mois)	Temps de démarrage (jours)	durée de distribution (mois)	Temps de démarrage (jours)
0°C	4	5	8	12	15	16	<18	25
+10°C	2	3	5	4	8	8	18	10
+20°C	1	1	3	3	6	4	12	6
+30°C	0,8	<1	2	2	3	2	6	3
+40°C	0,6	<1	1	<1	2	1	3	1

Les valeurs indiquées dans ce tableau sont des valeurs indicatives déterminées dans des conditions de laboratoire. Le lubrifiant, la température et les pièces rapportées (conduites en tuyaux souples p. ex.) peuvent entre autres avoir une influence déterminante sur les durées de distribution effectives.



jaune = 1 mois



vert = 3 mois



rouge = 6 mois



gris = 12 mois

Exemple de commande : MSZ-SG-3M (distributeur de lubrifiant y compris vis pour durée de distribution de 3 mois)

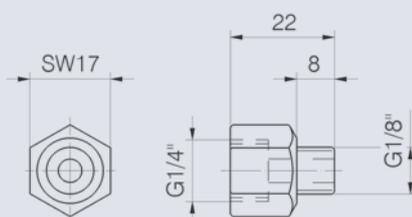
MSZ-SG (distributeur de lubrifiant seul)

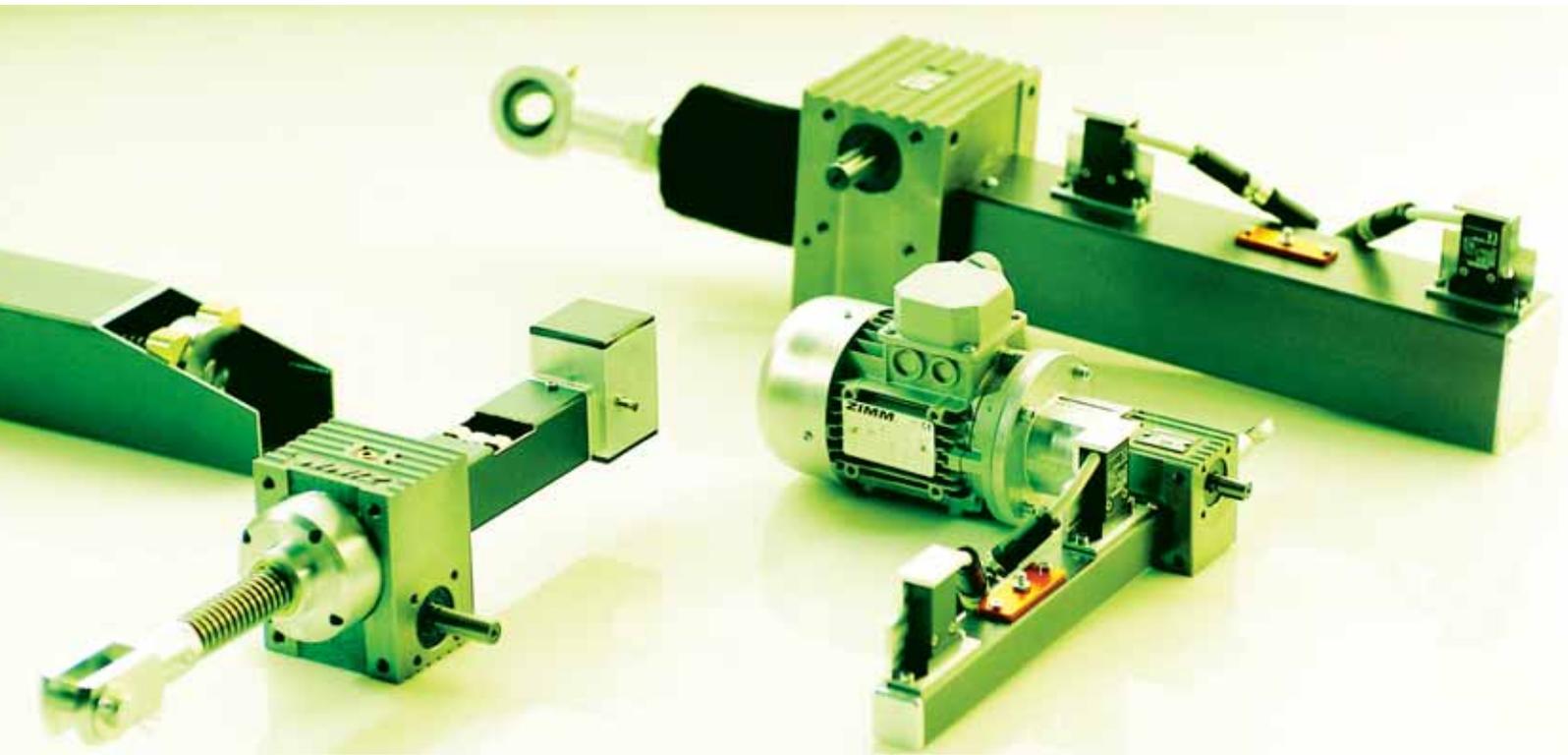
MSZ-SG-3M-S (vis seule, pour durée de distribution de 3 mois)

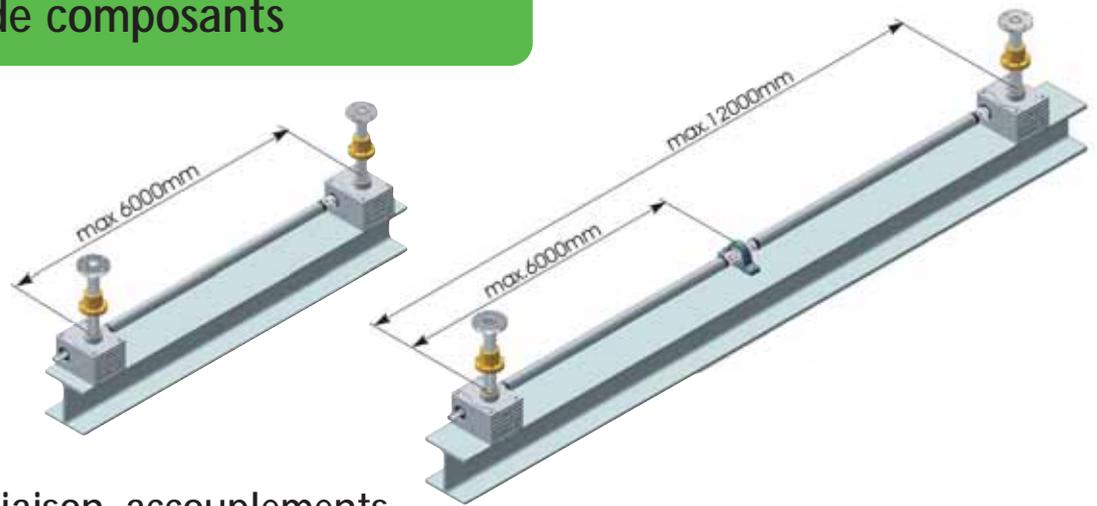
**Réducteur RS**

Un réducteur G1/4" - G 1/8" est nécessaire pour fixer le distributeur de lubrifiant sur l'écrou Duplex DM ou l'écrou à rotule PM jusqu'au type 50.

Type : MSZ-SG-RS







14.4 + 14.5 Arbres de liaison, accouplements

Les nouvelles caractéristiques de l'arbre de liaison VWZ

- **Longueurs libres jusqu'à 6 000 mm**
Du fait de leur grand volume et de leur rigidité, ces arbres permettent des entraxes importants des deux vérins, en fonction de la vitesse de rotation. Des paliers supplémentaires et constructions porteuses coûteuses ne sont plus nécessaires.
- **5 types disponibles**
Diamètres d'arbre 28, 40, 60, 80 et 100
- **Précision de rotation élevée**
- **Montage et démontage radial facile**
sans nécessité de démonter les vérins : gains de temps et réduction des coûts de montage.
- Pour des **vitesse**s de rotation allant jusqu'à 3 000 t/mn
- **Réglage en continu** par moyeux de serrage
- **Accouplements à moyeux de serrage**
Également disponibles avec différents alésages standard.
- **Conception de haute qualité**



14.4.1 Nouvel arbre de liaison VWZ en alliages d'aluminium haute résistance



14.4.2 Paliers STL



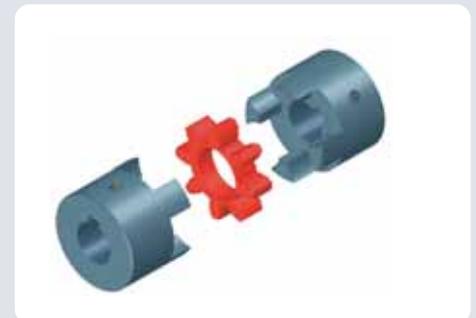
14.4.3 Arbre à cardan KGW



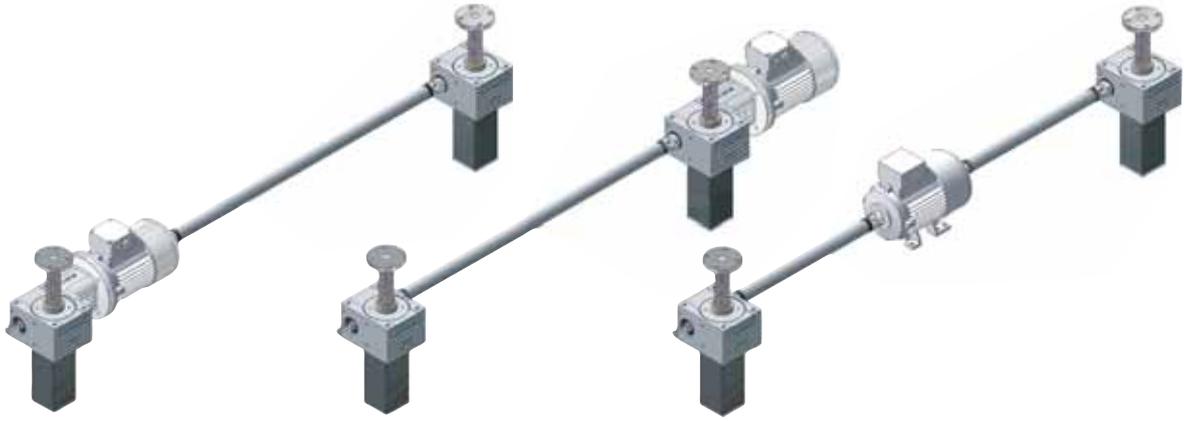
14.4.4 Arbre de liaison GX

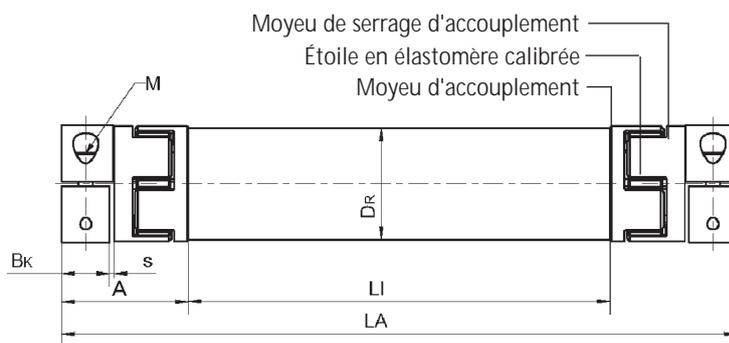
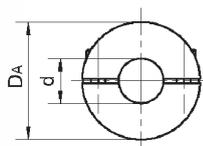


14.5.1 Accouplement à moyeux de serrage KUZ-KK



14.5.2 Accouplement standard KUZ





14.4.1 Arbre de liaison VWZ

Avantages des moyeux de serrage à structure semi-monocoque

- Précision de rotation élevée
- Montage et démontage facile de l'arbre sans nécessité de démonter les vérins
- Force de serrage élevée
- Montage facile
- Sans jeu
- Sécurité supplémentaire de la liaison par cheville et clavette supprimée.
- Démontage possible sans problèmes, même après une longue durée de fonctionnement = entretien simplifié.

Avantages de l'étoile en élastomère calibrée

- Traitement thermique anticipant le processus de vieillissement.
- Durablement sans jeu et antivibratile car l'étoile ne peut plus se "tasser"
- Isolant électrique
- Précision de positionnement élevée grâce à l'absence de jeu alternatif

Plan coté Arbre VWZ standard

Type	DA	DR	BK	s	LA min	A
VWZ- 28	32	28	15	2	99	34
VWZ- 40	42	40	17	2	133	46
VWZ- 60	56	60	30	2	177	63
VWZ- 80	82	80	40	2	249	84
VWZ-100	102	100	50	2	283	97

Versions inoxydables disponibles sur demande !

Caractéristiques techniques VWZ

Type	Couple nominal max. ¹⁾ pour transmission continue pour Ø d'alésage les plus petits	Couple nominal max. ¹⁾ pour transmission continue pour Ø d'alésage les plus grands	Moment d'inertie des accouplements en 10 ⁻³ kgm ²	Moment d'inertie du tube/m en 10 ⁻³ kgm ²	Type d'accouplement	M 10.9	Couple de serrage des vis en Nm	Rigidité à la torsion par étoile C _{T,dyn} [Nm/rad]	Poids en kg	
									Tube/m	Accouplements complets
VWZ- 28	Ø11 - 12 Nm	Ø16 - 12 Nm	0,01	-	KUZ-KK-16	M 4	4	1650	0,33	0,14
VWZ- 40	Ø11 - 17 Nm	Ø22 - 17 Nm	0,08	0,2	KUZ-KK-24	M 5	8	2540	0,76	0,36
VWZ- 60	Ø11 - 40 Nm	Ø32 - 60 Nm	0,24	0,8	KUZ-KK-32	M 6	15	7940	0,97	0,94
VWZ- 80	Ø16 - 160 Nm	Ø45 - 325 Nm	2,4	3	KUZ-KK-45	M10	70	23700	2,00	2,98
VWZ-100	Ø25 - 450 Nm	Ø55 - 450 Nm	6	5,8	KUZ-KK-60	M12	120	55400	2,47	4,62

1. Le couple nominal indiqué est valable pour une transmission continue.

Le couple nominal peut être dépassé de 60% pour des sollicitations de courte durée.

La limitation du couple est donnée par la capacité de charge de l'étoile.

Diamètre standard de l'alésage "d" [mm]

VWZ-28 :	11, 14, 16
VWZ-40 :	11, 14, 16, 19, 20, 22
VWZ-60 :	11, 14, 16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32
VWZ-80 :	16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 38, 42, 45
VWZ-100 :	25, 28, 32, 38, 40, 42, 45, 48, 55

Note

Pour des raisons de résistance mécanique, les vis noires utilisées pour les arbres en aluminium ne doivent pas être remplacées.

Exemple de commande :

type longueur LA extérieure alésages des accouplements
VWZ - 60 - LA 2200 - 20/25



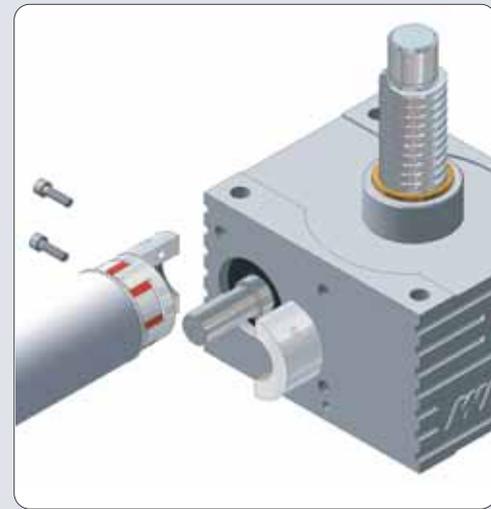
14.4.1 Arbre de liaison VWZ

Description du produit

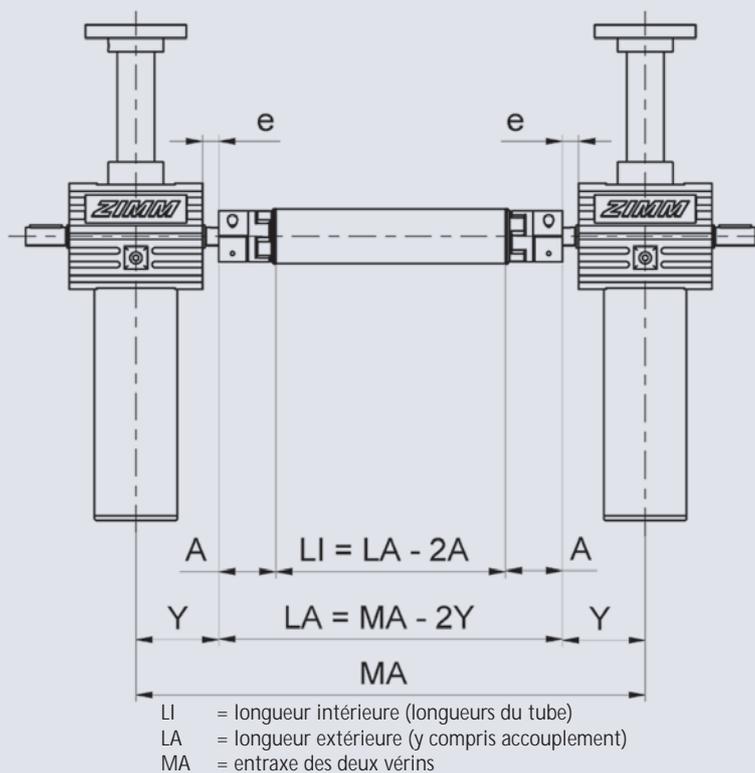
- Moyeux d'accouplement et arbre : aluminium haute résistance, non traité, finition haute précision
- Arbre en aluminium : surface extérieure rectifiée
- Étoile d'accouplement : finition haute précision, élastomère extrêmement résistant à l'usure et aux températures, dureté 98 Shore A (attention : VWZ-28 dureté 64 Shore D).
Plage de température : 0°C à +70°C, réduite de -20°C à 0°C et de +70°C à +100°C

Montage

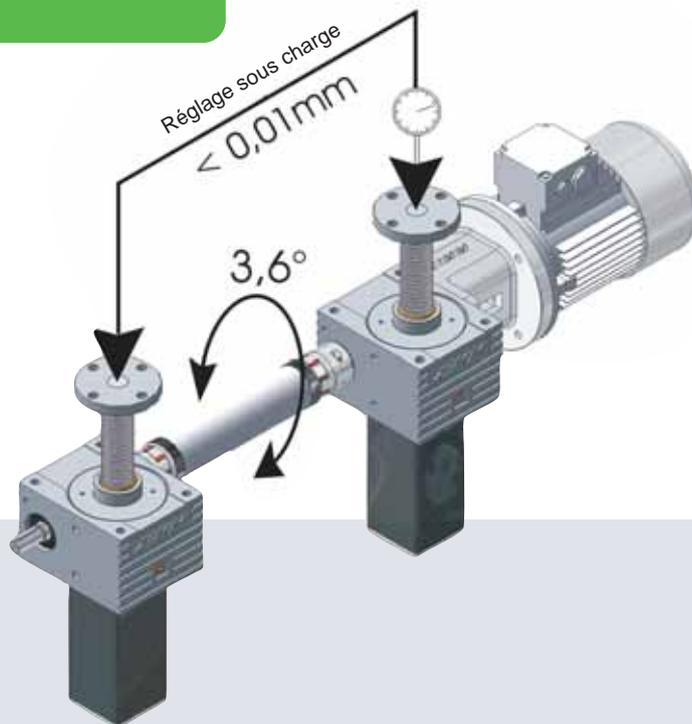
L'utilisation d'accouplements à structure semi-monocoque permet de monter les arbres de liaison après avoir monté et fixé les vérins. Poser simplement l'arbre de liaison sur les tourillons et fixer les demi-coques d'accouplement à l'aide des vis de montage serrées à l'aide d'une clé dynamométrique conformément au tableau (pas besoin de clavettes).



Détermination de la longueur



Vérin	Arbre	e	Y	A
MSZ- 5	VWZ- 28	9	45	34
MSZ- 5	VWZ- 40	7	43	46
MSZ- 5	VWZ- 60	2	38	63
MSZ- 10	VWZ- 28	12,5	55	34
MSZ- 10	VWZ- 40	10,5	53	46
MSZ- 10	VWZ- 60	2,5	45	63
MSZ- 25	VWZ- 40	28	80,5	46
MSZ- 25	VWZ- 60	15	67,5	63
MSZ- 25	VWZ- 80	5	57,5	84
MSZ- 50	VWZ- 60	17,5	90	63
MSZ- 50	VWZ- 80	7,5	80	84
MSZ-100	VWZ- 60	30	117,5	63
MSZ-100	VWZ- 80	20	107,5	84
MSZ-150	VWZ- 60	30	132,5	63
MSZ-150	VWZ- 80	20	122,5	84
MSZ-250	VWZ- 80	27,5	142,5	84
MSZ-250	VWZ-100	17,5	132,5	97
MSZ-350	VWZ- 80	27,5	162,5	84
MSZ-350	VWZ-100	17,5	152,5	97
MSZ-500	VWZ- 80	60	225	84
MSZ-500	VWZ-100	50	215	97
MSZ-650	VWZ-100	52,5	227,5	97



Réglage en hauteur

Le réglage en hauteur des différents vérins reliés par un arbre de liaison VWZ est très simple et rapide. Il suffit de desserrer un moyeu de serrage pour pouvoir effectuer le réglage en continu avec une très grande précision.

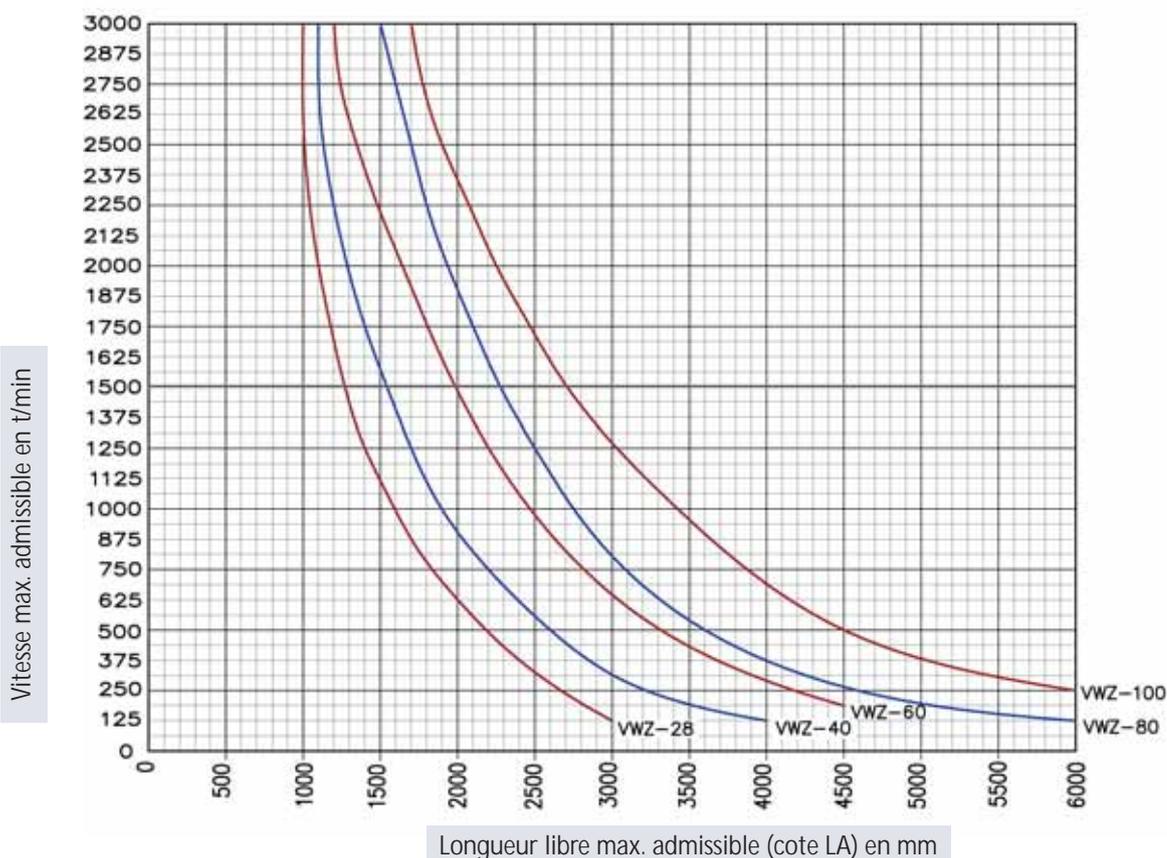
Par exemple : pour une démultiplication standard de nos vérins, un tour de 360°

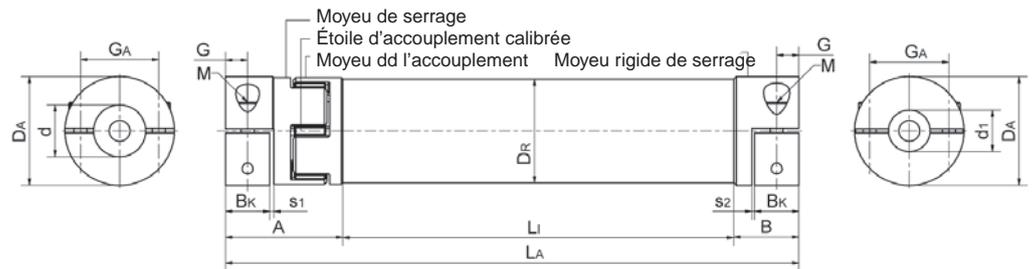
correspond à une course d'un millimètre ($3,6^\circ = 0,01 \text{ mm}$ de course). En cas de réglage en charge, il est possible de régler en hauteur avec une précision absolue une installation de levage comportant plusieurs vérins.



Appliquer le couple de serrage des vis conformément au tableau

Détermination de la longueur en fonction de la vitesse





$$LI = LA - (A + B)$$

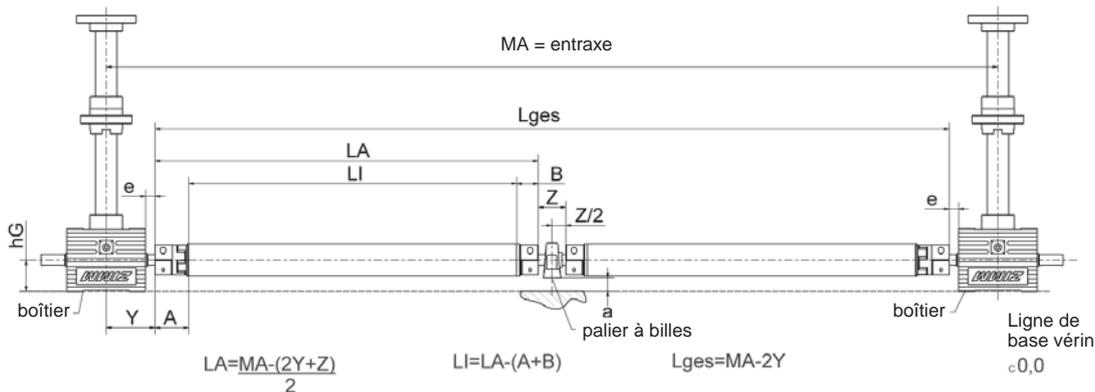
VWZ avec moyeu rigide pour utilisation d'un palier

La situation de montage est particulièrement importante pour sélectionner le dimensionnement de l'arbre de liaison. Par exemple, le prix total d'un arbre de liaison de plus grandes dimensions sans support

par palier peut être nettement plus faible que celui d'un arbre de liaison de plus faibles dimensions nécessitant une infrastructure coûteuse pour le palier supplémentaire.

Type	A	B	s1	s2	Bk	LI	LA min
VWZ- 28	34	20	2	1,2	15	LA-54	85
VWZ- 40	46	25	2	1,6	17	LA-71	112
VWZ- 60	63	40	2	2	30	LA-103	154
VWZ- 80	84	55	2	2	40	LA-139	220
VWZ-100	97	65	2	2	50	LA-162	251

Vérins à vis - Arbres de liaison - Paliers
Détermination des longueurs et calculs



Vérin	Arbre de liaison	e	Y	A	B	Z	L _{wz}	STL	hG	hL	a
MSZ- 5	VWZ-28	9	45	34	20	44	74	15	31	30,2	0,8
MSZ- 5	VWZ-40	7	43	46	25	42	76	20	31	33,3	-2,3
MSZ- 5	VWZ-60	2	38	63	40	42	102	20	31	33,3	-2,3
MSZ- 10	VWZ-28	12,5	55	34	20	44	74	15	37	30,2	6,8
MSZ- 10	VWZ-40	10,5	53	46	25	42	76	20	37	33,2	3,8
MSZ- 10	VWZ-60	2,5	45	63	40	42	102	20	37	33,2	3,8
MSZ- 25	VWZ-40	28	80,5	46	25	42	76	20	41	33,2	7,8
MSZ- 25	VWZ-60	15	67,5	63	40	42	102	20	41	33,2	7,8
MSZ- 25	VWZ-80	5	57,5	84	55	50	130	30	41	42,9	-1,9
MSZ- 50	VWZ-60	17,5	90	63	40	42	102	20	58	33,3	24,7
MSZ- 50	VWZ-80	7,5	80	84	55	50	130	30	58	42,9	15,1
MSZ-100	VWZ-60	30	117,5	63	40	42	102	20	80	33,3	46,7
MSZ-100	VWZ-80	20	107,5	84	55	50	130	30	80	42,9	37,1
MSZ-150	VWZ-60	30	132,5	63	40	42	102	20	92,5	33,3	59,2
MSZ-150	VWZ-80	20	122,5	84	55	50	130	30	92,5	42,9	49,6
MSZ-250	VWZ-80	32,5	142,5	84	55	50	130	30	110	42,9	67,1
MSZ-250	VWZ-100	22,5	132,5	97	65	70	170	50	110	57,2	52,8
MSZ-350	VWZ-80	27,5	162,5	84	55	50	130	30	117	42,9	74,1
MSZ-350	VWZ-100	17,5	152,5	97	65	70	170	50	117	57,2	59,8
MSZ-500	VWZ-80	60	225	84	55	50	130	30	133	42,9	90,1
MSZ-500	VWZ-100	50	215	97	65	70	170	50	133	57,2	75,8
MSZ-650	VWZ-100	52,5	227,5	97	65	70	170	50	148	57,2	90,8

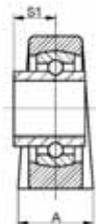
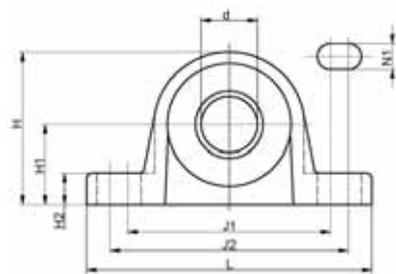
L'alignement axial précis de l'arbre et du palier dans les deux axes est indispensable pour assurer une rotation parfaite.

Pour optimiser votre installation, contrôlez les paramètres suivants :

- Distance de vérin à vérin
- Vitesse de rotation
- Couple
- Support du palier : oui / non

Exemple de commande :

type 1S = 1 moyeu rigide
2S = 2 moyeux rigides
longueur
alésages des accouplements
Vitesse
VWZ - 60 - 1S - LA 1800 - 20/25
n = 1500 min⁻¹



14.4.2 Paliers STL pour arbre de liaison VWZ + GX

Nous proposons des paliers de haute qualité en trois versions de carter :

- S = version standard : matière synthétique noire
- W = version en matière synthétique blanche pour l'industrie alimentaire
- G = version en fonte grise en tant qu'alternative

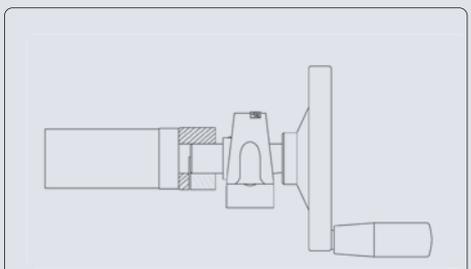
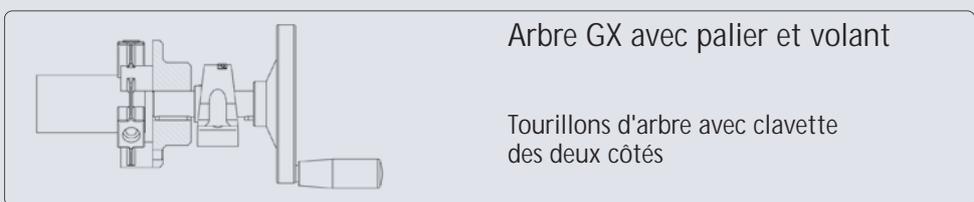
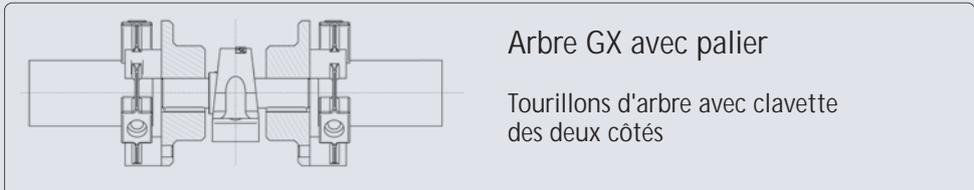
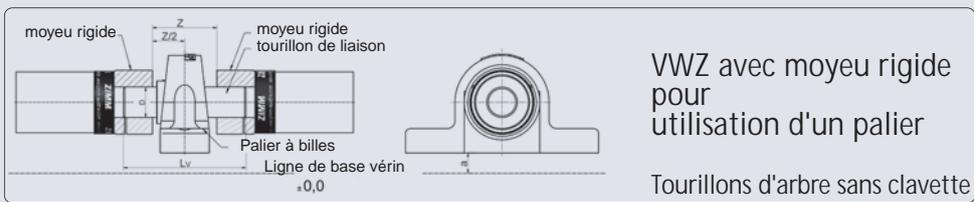
Les types "S" et "W" ont la même construction, le type "G" a des cotes légèrement différentes.

Le type "S" est notre type préférentiel.

Plage de température : -30°C à +120°C

Type	Construction	d	A	H	H1	H2	J1	J2	L	N1	S1
STL-15-G	carter en fonte	15	32	56	30,2	14	88	106	127	11,5	15,3
STL-20-S	matière synthétique noire	20	32	64	33,3	16	91,5	101,5	126	11,5	18,3
STL-20-W	matière synthétique blanche	20	32	64	33,3	16	91,5	101,5	126	11,5	18,3
STL-20-G	carter en fonte	20	32	65	33,3	14	88	106	127	11,5	18,3
STL-30-S	matière synthétique noire	30	40	82	42,9	19	114	128	159	14	22,2
STL-30-W	matière synthétique blanche	30	40	82	42,9	19	114	128	159	14	22,2
STL-30-G	carter en fonte	30	40	82,5	42,9	17	108	127	152	14	22,2
STL-40-S	matière synthétique noire	40	48	99	49,2	19	129	143	176	14	30,2
STL-40-W	matière synthétique blanche	40	48	99	49,2	19	129	143	176	14	30,2
STL-40-G	carter en fonte	40	48	99	49,2	19	125	146	175	14	30,2
STL-50-G	carter en fonte	50	54	114,5	57,2	22	149	165	203	18	32,6

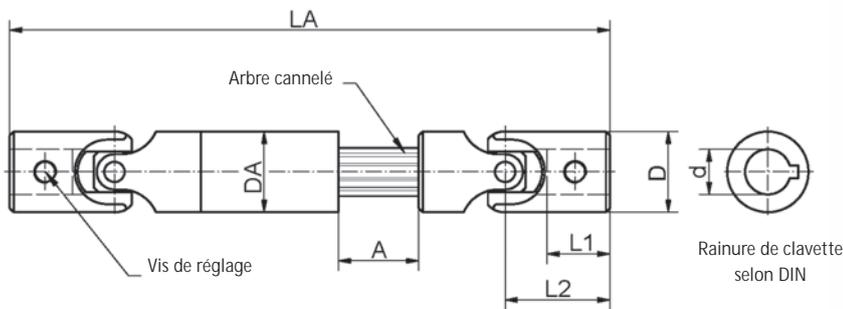
Paliers STL avec tourillon d'arbre WZ



Exemple de commande:

tourillon d'arbre
diamètre (STL)
longueur
nb. clavettes (2 unités)
WZ - 30 / 110 - 2P

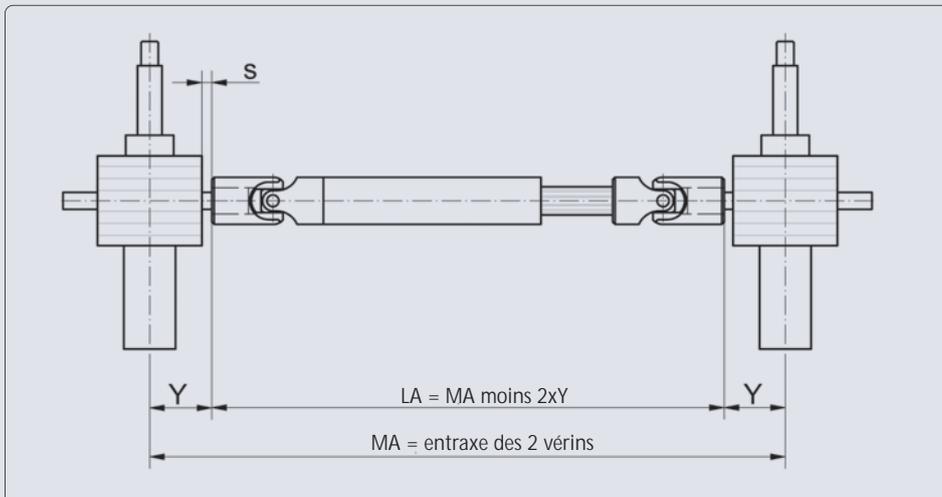
Matériau des tourillons d'arbre (pour les 4 exécutions) : acier poli



14.4.3 Arbre à cardan KGW

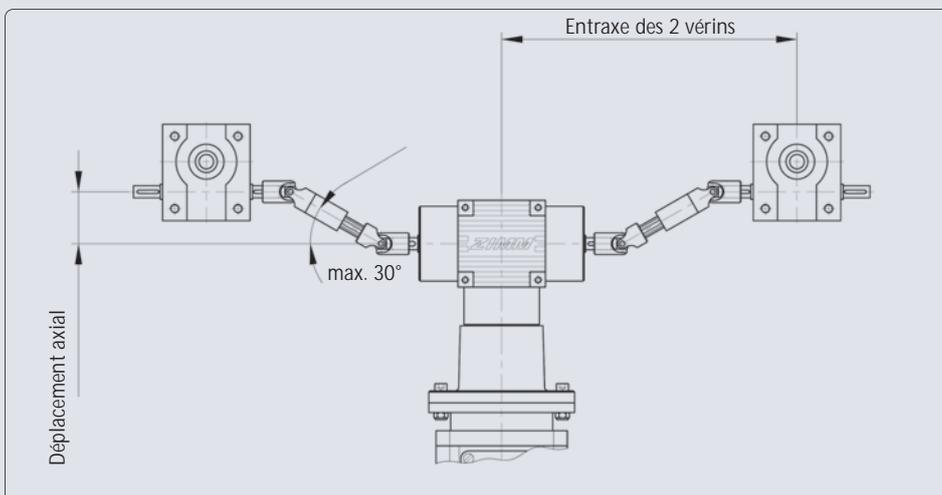
Type = no. de commande.	Type vérin	Étirement A	L max. LA ±1	L min.= LA - A	DA	D	d max. d H7	L1	L2	Arbre cannelé DIN ISO 14
KGW-22	MSZ-5	80	320	240	22	22	11	18	31	6x11x14
KGW-25	MSZ-10 / MSZ-25	90	370	280	26	25	16	21	37	6x13x16
KGW-32	MSZ-50	110	450	340	32	32	20	24	43	6x16x20
KGW-42	MSZ-100 / MSZ-150	130	550	420	42	42	25	31	54	6x21x25
KGW-50	MSZ-250	150	650	500	52	50	30	38	66	6x26x32

Autres longueurs disponibles sur demande



Type vérin	Arbre à cardan	s	Y
MSZ- 5	KGW-22	6	42
MSZ- 10	KGW-25	6,5	49
MSZ- 25	KGW-25	24	76,5
MSZ- 50	KGW-32	23,5	96
MSZ-100	KGW-40	29	116,5
MSZ-150	KGW-40	29	131,5
MSZ-250	KGW-50	29,5	144,5

Sous réserve d'écarts de côtes dus à des modifications de la production.



Lors de la commande, définir le déplacement axial et l'entraxe MA à l'aide d'un dessin (angle max. 30°).

Exemple de commande:

type
LA = longueur extérieure
alésages de
l'accouplement

KGW-32 - LA-350 - 16/18



14.4.4 Arbre de liaison GX

Type	Type vérin	Couple nominal en Nm	Couple max. adm. en Nm	A	B	d2 de - à	d3	d4	L	L2	LC	M
GX 1	MSZ-5 / MSZ-10	10	25	18	7	11 - 25	56	57	LA - 2L2	24	25	M 6
GX 2	MSZ-25	20	60	24	8	14 - 38	85	88	LA - 2L2	28	32	M 8
GX 4	MSZ-50	50	125	25	8	16 - 45	100	100	LA - 2L2	30	32,5	M 8
GX 8	MSZ-100	100	280	30	10	20 - 55	120	125	LA - 2L2	42	45	M10
GX16	MSZ-150/MSZ-250	200	560	35	12	22 - 70	150	155	LA - 2L2	50	53	M12
GX25	MSZ-350/MSZ-500	315	875	40	14	20 - 85	170	175	LA - 2L2	55	58	M14
GX30	MSZ-500	500	1400	50	16	25 - 100	200	205	LA - 2L2	66	71	M16

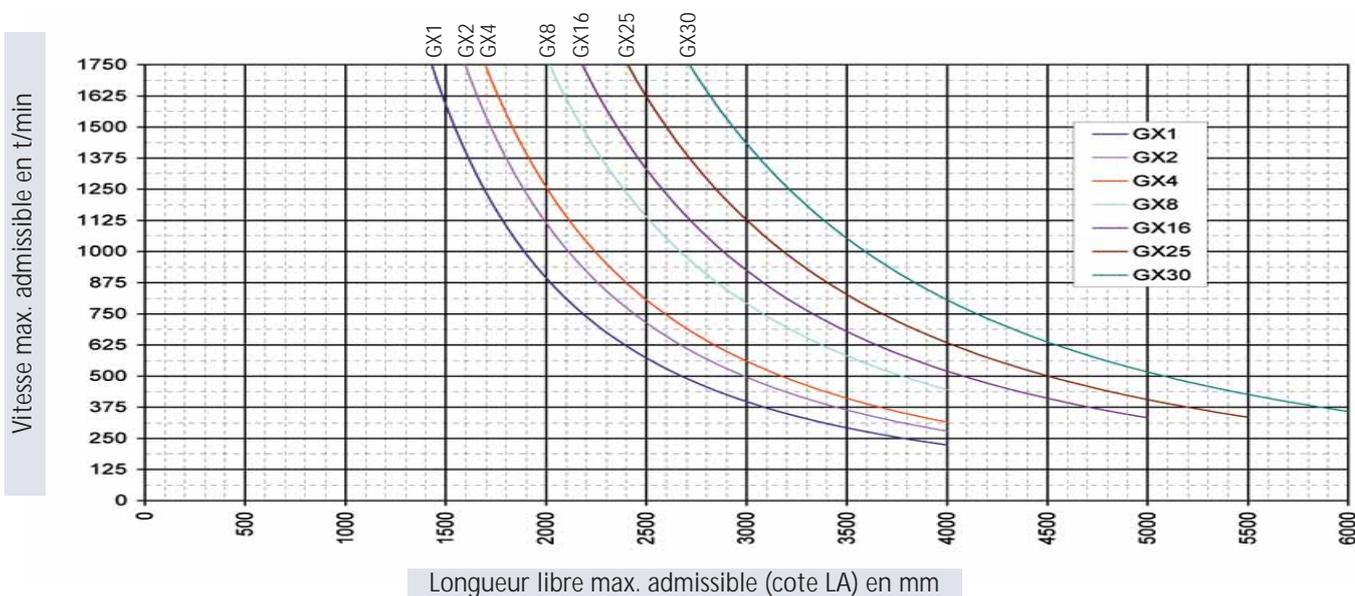
- Nous utilisons des tubes en acier de précision conformes à la norme DIN 2391
- Épaisseur de la paroi du tube : 1,5 mm
- G1 = poids de l'accouplement
- G2 = poids du tube (1 m)
- d2 y compris rainure de clavette conformément à norme DIN 6885 et vis de réglage
- Température ambiante : max. 150° C
- Tolérance déplacement radial : 1°

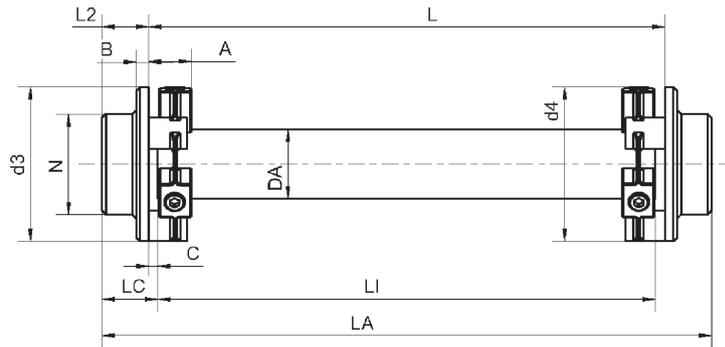
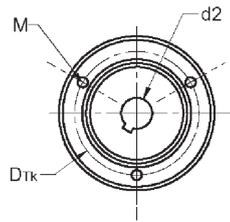
Exemple de commande:

type LA = longueur extérieure
alésages des l'accouplement

GX 2 - LA-1500 - 16/20

Détermination de la longueur en fonction de la vitesse





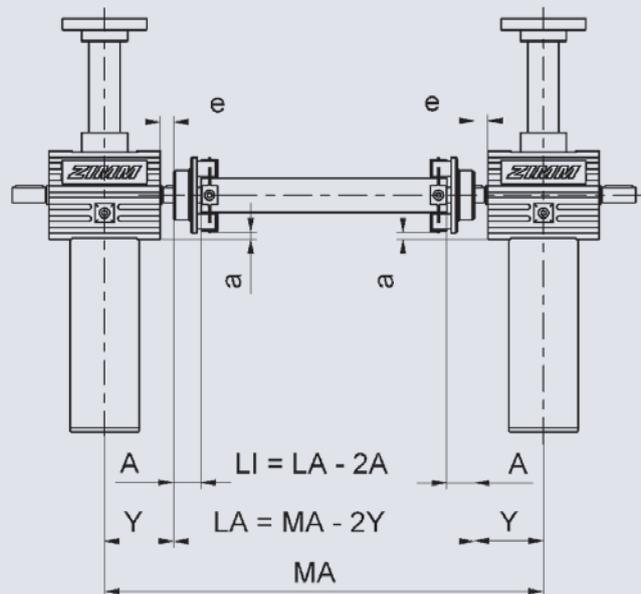
N	DA	C	DTk / division	Poids	
				G1 (kg)	G2 (kg)
36	30	1	44 / 2	0,47	1,05
55	40	4	68 / 2	1,06	1,42
65	45	2,5	80 / 3	2,31	1,61
80	60	3	100 / 3	3,55	2,16
100	70	3	125 / 3	6,16	2,53
115	85	3	140 / 3	9,50	3,09
140	100	5	165 / 3	15,21	3,60

Détermination des longueurs

LI = longueur intérieure (longueur du tube)

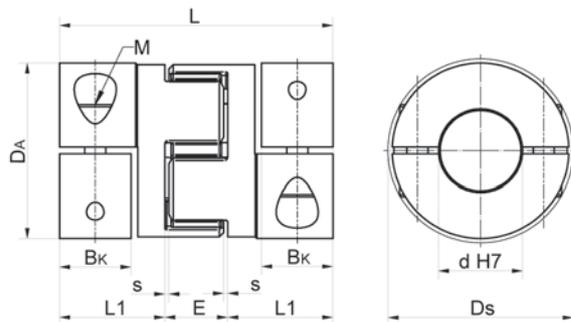
LA = longueur extérieure (y compris accouplement)

MA = entraxe des deux vérins



Type vérin	Type GX	e	Y	Distance a
MSZ- 5	GX 1	2	38	2,5
MSZ- 10	GX 1	3	46	8,5
MSZ- 25	GX 2	15	69,5	-1,5
MSZ- 50	GX 4	15	90	8
MSZ-100	GX 8	15	105,5	17,5
MSZ-150	GX16	7	112,5	15
MSZ-250	GX16	15	132,5	27,5
MSZ-350	GX25	10	147,5	29,5
MSZ-500	GX25	42,5	210	45,5
MSZ-500	GX30	31,5	199	45,5

Attention : tenir compte de la cote d4 par rapport à la surface de base !



14.5.1 Accouplement à moyeux de serrage KUZ-KK

- Type long
- Serrage à structure semi-monocoque pour haute précision de rotation (sans clavette)
- Aluminium haute résistance
- Alésé

Matériau

- Moyeux de serrage : aluminium haute résistance
- Étoile en élastomère : matière synthétique à finition haute précision, extrêmement résistante à l'usure et aux températures

Construction

Deux moyeux de serrage à haute précision de rotation avec mors d'entraînement concaves

- Étoile élastomère standard : dureté 98 Shore A , couleur : rouge (Attention : KUZ-KK-16 - couleur : vert - dureté 64 Shore D)

Plage de température

0°C à 70°C,
réduite de 20°C à 0°C
et de 70°C à 100°C

Alésages standard "d" [mm]

Type accouplement

KUZ-KK-16 :	11, 14, 16
KUZ-KK-24 :	11, 14, 16, 19, 20, 22
KUZ-KK-32 :	11, 14, 16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32
KUZ-KK-45 :	16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 38, 42, 45
KUZ-KK-60 :	25, 28, 32, 38, 40, 42, 45, 48, 55

Type	Couple nominal max. ¹⁾ pour transmission continue pour Ø d'alésage le plus petit	Couple nominal max. ¹⁾ pour transmission continue pour Ø d'alésage le plus grand	DA	Ø extérieur avec vis Ds	L	Longueur d'ajustement BK	s	L1	E	M10.9	Couple de serrage des vis en Nm	Moment d'inertie des accouplements en 10-3kgm ²	Angle de torsion à couple max. (degrés)	Poids accouplement en kg
KUZ-KK-16	Ø 11 - 12 Nm	Ø 16 - 12 Nm	32	32	52		2	20	9	M 4	4	0,01	2	0,05
KUZ-KK-24	Ø 11 - 17 Nm	Ø 22 - 17 Nm	42	44,5	66	15	2	25	16	M 5	8	0,08	3	0,15
KUZ-KK-32	Ø 11 - 40 Nm	Ø 32 - 60 Nm	56	57	98	17	2	40	18	M 6	15	0,24	3	0,35
KUZ-KK-45	Ø 16 - 160 Nm	Ø 45 - 325 Nm	82	85	134	30	3	55	24	M10	70	2,4	4	1,1
KUZ-KK-60	Ø 25 - 450 Nm	Ø 55 - 450 Nm	102	105	156	40	3	65	26	M12	120	6	5	1,7

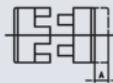
1) Le couple nominal indiqué est valable pour une transmission continue. Le couple nominal peut être dépassé de 60% pour des sollicitations de courte durée. La limitation du couple est donnée pas la capacité de charge de l'étoile.

Type	Rigidité à la torsion C _{Tdyn} [Nm/rad]	Vitesse max. en t/mn	Déplacement axial max. en mm (longitudinal)	Déplacement radial max. en mm (latéral)	Erreur angulaire en degré
KUZ-KK-16	1650	19000	±2	0,08	1
KUZ-KK-24	2540	19000	±2	0,08	1
KUZ-KK-32	7940	14000	±2	0,1	1
KUZ-KK-45	23700	11500	±2	0,12	1
KUZ-KK-60	55400	9500	±2	0,14	1

Appliquer le couple de serrage des vis conformément au tableau



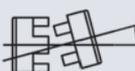
1. Déplacement axial - longitudinal



2. Déplacement radial - latéral

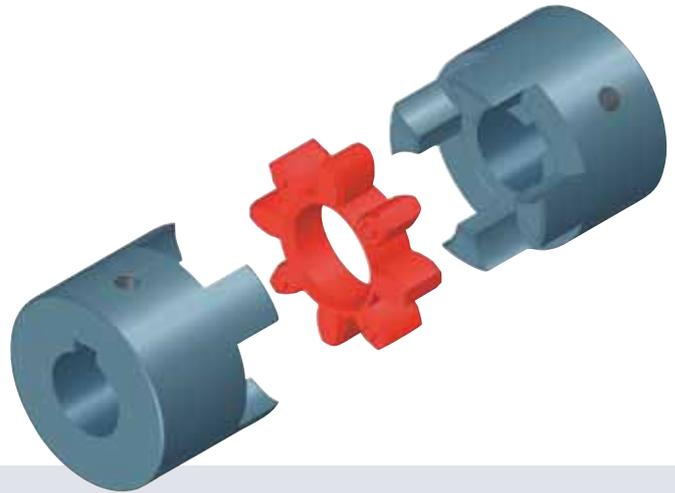


3. Erreur-angulaire



Exemple de commande :

type alésages des demi-accouplements
KUZ-KK-32 - 20/24



14.5.2 Accouplement standard KUZ

Accouplement standard pour utilisation universelle avec clavette et vis de sécurité

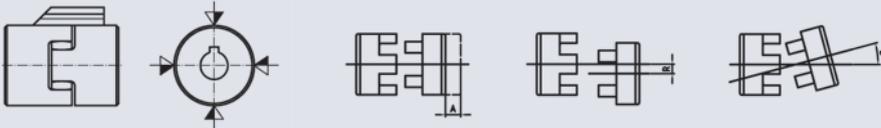
Matériau des demi-accouplements
Fonte grise GG, acier fritté, aluminium, conformément au tableau

Matériau de l'étoile d'accouplement
Polyuréthane, dureté 98 Shore A

Exemple de commande:

type
alésages des
accouplements
KUZ-24 - 20/24

Erreurs de montage possibles



Instruction de montage :
Contrôler le déplacement axial, radial et angulaire au moyen d'une équerre de précision selon deux plans différents

Déplacement axial A longitudinal

Déplacement radial R latéral

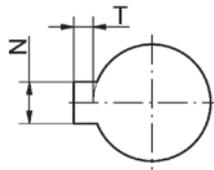
Erreur β angulaire

Type	Angle de torsion à couple max. adm. [degrés]	Rigidité à la torsion C_{Tdyn} [Nm/rad]	Amortissement relatif	Facteur de résonance	Vitesse max. [Nm]	Dureté Shore étoile	Vitesse max. [RPM]	Erreurs de montage admissibles			E	L
								A	R	β		
KUZ-09	-	-	0,7	9	6	92A	28000	0,8	0,13	1,0°	-	30
KUZ-14	-	-	0,7	9	2,9	80A	20000	0,75	0,4	0,5°	-	44
KUZ-19	3,5°±0,5	-	0,7	9	4,8	80A	14000	0,75	0,4	0,5°	-	51
KUZ-24	3,5°±0,5	4200	0,7	9	34	98A	14000	1,2	0,2	0,4°	-	66
KUZ-28	3,5°±0,5	4875	0,7	9	120	98A	10600	1,4	0,22	0,9°	30	78
KUZ-38	4,0°±0,5	11535	0,7	9	320	98A	8500	1,5	1,25	0,9°	38	90
KUZ-45	4,5°±0,5	31355	0,65	10	650	98A	7100	1,8	1,28	1,1°	40	114
KUZ-55	3,5°±0,5	39900	0,7	9	910	98A	6000	2	1,32	1,1°	46	126

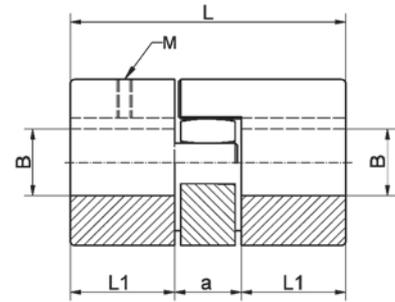
Étoile d'accouplement des types KUZ09 et KUZ19 disponible uniquement sans alésage.

L'accouplement doit être dimensionné de sorte que les contraintes admissibles ne soient dépassées dans aucun état de fonctionnement.

Tournez la page s.v.p. !

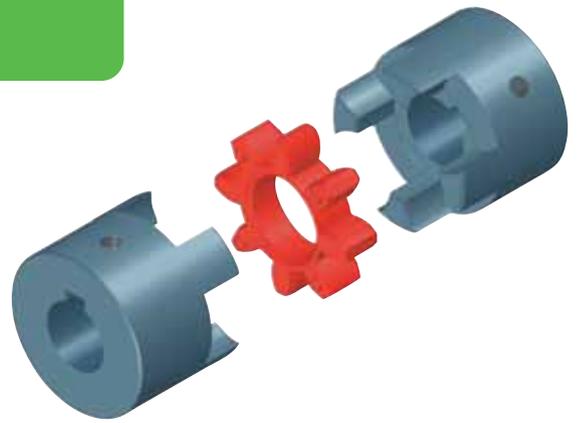


Rainure de clavette
DIN 6885/1-P9
Alésage U = non alésé

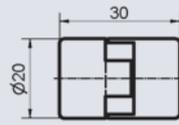


14.5.2 Accouplement standard KUZ

Type	Couple max. [Nm]	Vi-tesse max. [t/mn]	Déplace-ment radial max. [mm]	Erreur angulaire max. [degrés]	Angle de torsion max. [degrés]	D	L1	a	M	B ISO H7	L	N _{p9}	T ^{+0,2}	Matériau	Poids avec alésage en kg
KUZ-09-05	6	28000	0,08	0,9	-	20	10	10	M4	5	30	-	-	AL-H	0,05
KUZ-09-06									M4	6		-	-		
KUZ-09-07									M4	7		-	-		
KUZ-09-08									M4	8		-	-		
KUZ-09- U									-	-		-	-		
KUZ-14-09	2,9	20000	0,4	1,5	-	27,5	16	12	M3	9	44	3	1,4	Acier fritté / fonte grise GG	0,14
KUZ-14-11									M4	11		4	1,8		
KUZ-14-14									M5	14		5	2,3		
KUZ-14- U (préalésé Ø 6,3)									-	-		-	-		
KUZ-19-11	4,8	14000	0,35	1	3,5±0,5	34,5	19	13	M4	11	51	4	1,8	0,027	
KUZ-19-14									M5	14		5	2,3		
KUZ-19-16									M5	16		5	2,3		
KUZ-19-19									M6	19		6	2,8		
KUZ-19- U (préalésé Ø 6,3)									-	-		-	-		
KUZ-24-11	34	14000	0,2	0,9	3,5±0,5	40	25	16	M5	11	66	4	1,8	0,34	
KUZ-24-14									M5	14		5	2,3		
KUZ-24-16									M5	16		5	2,3		
KUZ-24-19									M5	19		6	2,8		
KUZ-24-20									M5	20		6	2,8		
KUZ-24-24									M6	24		8	3,3		
KUZ-24- U									-	-		-	-		
KUZ-28-16	120	10600	0,22	0,9	3,5±0,5	55	30	18	M5	16	78	5	2,3	0,9	
KUZ-28-19									M5	19		6	2,8		
KUZ-28-20									M5	20		6	2,8		
KUZ-28-24									M5	24		8	3,3		
KUZ-28-25									M5	25		8	3,3		
KUZ-28-28									M5	28		8	3,3		
KUZ-28- U									-	-		-	-		
KUZ-38-25									320	8500		0,25	0,9		4±0,5
KUZ-38-28	M6	28	8	3,3											
KUZ-38-32	M6	32	10	3,3											
KUZ-38-38	M6	38	10	3,3											
KUZ-38- U	-	-	-	-											
KUZ-45-25	650	7100	0,28	1	4,5±0,5	80	45	24	M8	25	114	10	3,3	2,35	
KUZ-45-32									M8	32		10	3,3		
KUZ-45-38									M8	38		10	3,3		
KUZ-45-42									M8	42		12	3,3		
KUZ-45-45									M8	45		14	3,8		
KUZ-45- U									-	-		-	-		
KUZ-55-42	910	6000	0,32	1	3,5±0,5	95	50	26	M8	42	126	12	3,3	3,57	
KUZ-55-48									M8	48		14	3,8		
KUZ-55-55									M8	55		16	4,3		
KUZ-55- U									-	-		-	-		

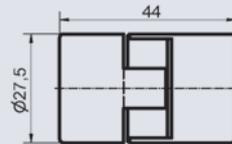


KUZ09 5, 6, 7, 8,
U



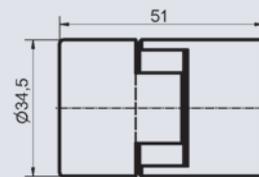
Diamètre alésage, ISO H7
U = non alésé

KUZ14 9, 11, 14,
U (pré-
alésé Ø 6,3)

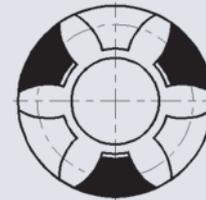
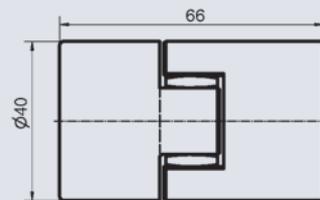


Étoile en élastomère
KUZ09 / 92 Shore A, KUZ14 / 80 Shore A,
KUZ24 à KUZ55 / 98 Shore A,
accouplements fendus, KUZ-GS09 à KUZ-
GS26 / 98 Shore A

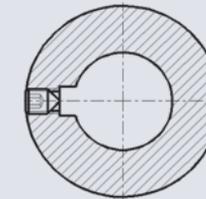
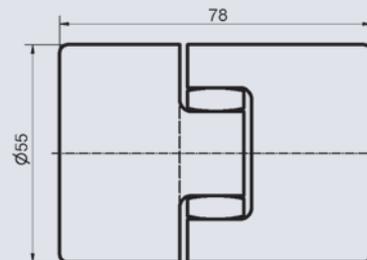
KUZ19 11, 14, 16, 19,
U (pré-
alésé Ø 6,3)



KUZ24 11, 14, 16, 19,
20, 24,
U

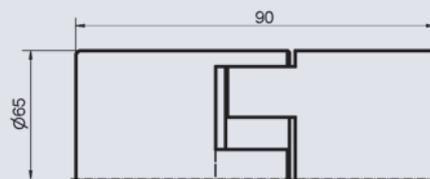


KUZ28 16, 19, 20,
24, 25, 28,
U

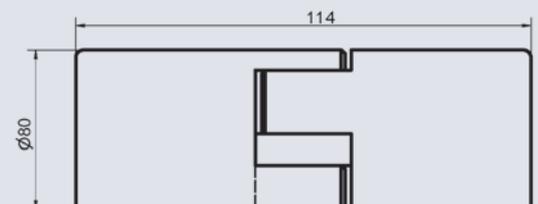


- Alésé
- Rainuré DIN 6885/1-P9
- avec vis de réglage

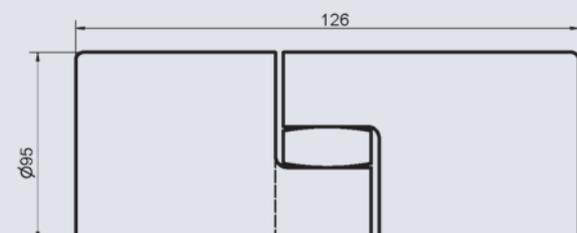
KUZ38 25, 28, 32, 38,
U



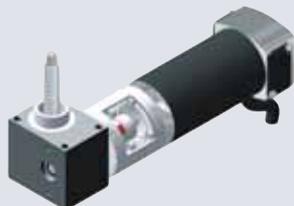
KUZ45 25, 32, 38,
42, 45,
U



KUZ55 42, 48, 55,
U



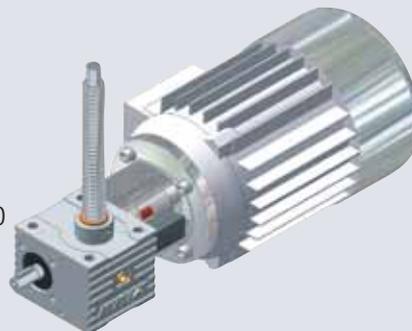
14.6 Combinaisons standard - Montage du moteur



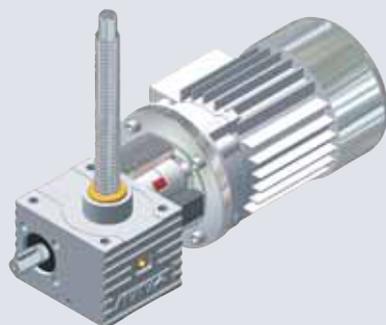
250 N stat.
 Vérin à vis : SHZ-02
 Moteur : SHZ-GM-24V
 Accouplement : KUZ 09-GS-5/8
 Lanterne d'adaptation : SHZ-02-MOTF
 Vis : Tr 12x3 / Tr 12x6P3



5 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-5
 Moteur : 63 B14-120
 Accouplement : KUZ 14-11/11
 Lanterne d'adaptation : MSZ-5-MF-120-60
 Vis : Tr 18x4



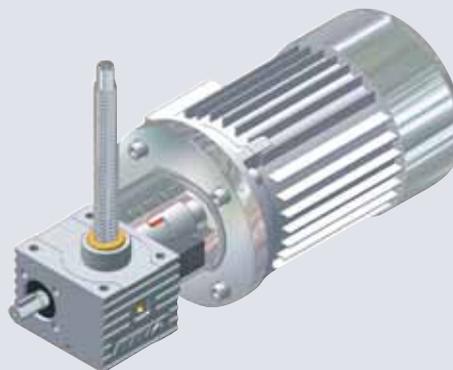
5 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-5
 Moteur : 71 B14-105
 Accouplement : KUZ 19-11/14
 Lanterne d'adaptation : MSZ-5-MF-105-68
 Vis : Tr 18x4



10 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-10
 Moteur : 63 B14-120
 Accouplement : KUZ 19-14/11
 Lanterne d'adaptation : MSZ-10-MF-120-66
 Vis : Tr 20x4



10 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-10
 Moteur : 71 B5-160
 Accouplement : KUZ 19-14/14
 Lanterne d'adaptation : MSZ-10-MF-160-75
 Vis : Tr 20x4



10 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-10
 Moteur : 80 B14-160
 Accouplement : KUZ 24-14/19
 Lanterne d'adaptation : MSZ-10-MF-160-90
 Vis : Tr 20x4

Pour déterminer la puissance nécessaire du moteur pour vos charges dynamiques, veuillez vous reporter aux calculs du chapitre 4 ou nous indiquer vos paramètres (charges, vitesse de course).

14.6 Combinaisons standard - Montage du moteur



25 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-25
 Moteur : 71 B5-160
 Accouplement : KUZ 28-16/14
 Lanterne d'adaptation : MSZ-25-MF-160-105
 Vis : Tr 30x6

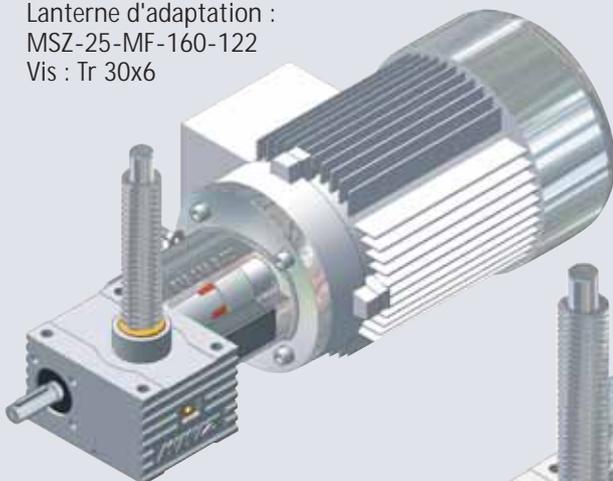


25 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-25
 Moteur : 80 B14-160
 Accouplement : KUZ 24-16/19
 Lanterne d'adaptation : MSZ-25-MF-160-105
 Vis : Tr 30x6

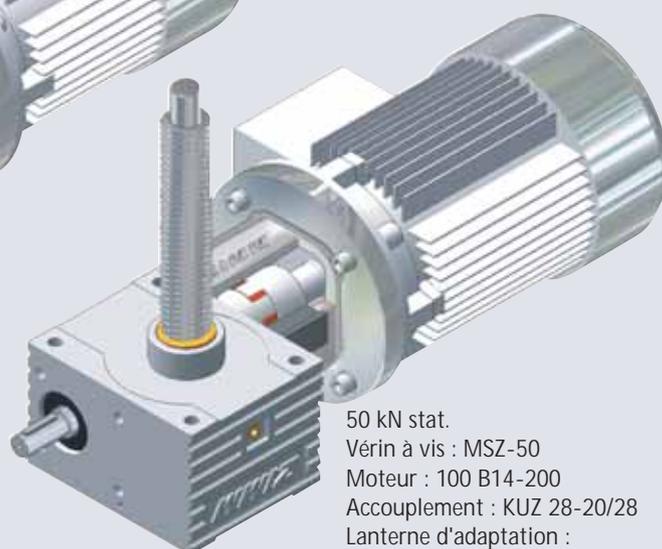
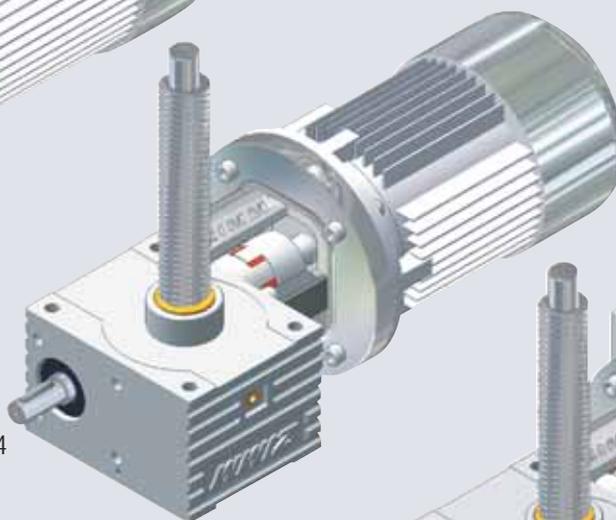
25 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-25
 Moteur : 100 B14-160
 Accouplement : KUZ 28-16/28
 Lanterne d'adaptation :
 MSZ-25-MF-160-122
 Vis : Tr 30x6



25 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-25
 Moteur : 90 B14-160
 Accouplement : KUZ 24-16/24
 Lanterne d'adaptation :
 MSZ-25-MF-160-105
 Vis : Tr 30x6



50 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-50
 Moteur : 90 B5-200
 Accouplement : KUZ 28-20/24
 Lanterne d'adaptation :
 MSZ-50-MF-200-120
 Vis : Tr 40x7



50 kN stat.
 Vérin à vis : MSZ-50
 Moteur : 100 B14-200
 Accouplement : KUZ 28-20/28
 Lanterne d'adaptation :
 MSZ-50-MF-200-130 Vis : Tr 40x7

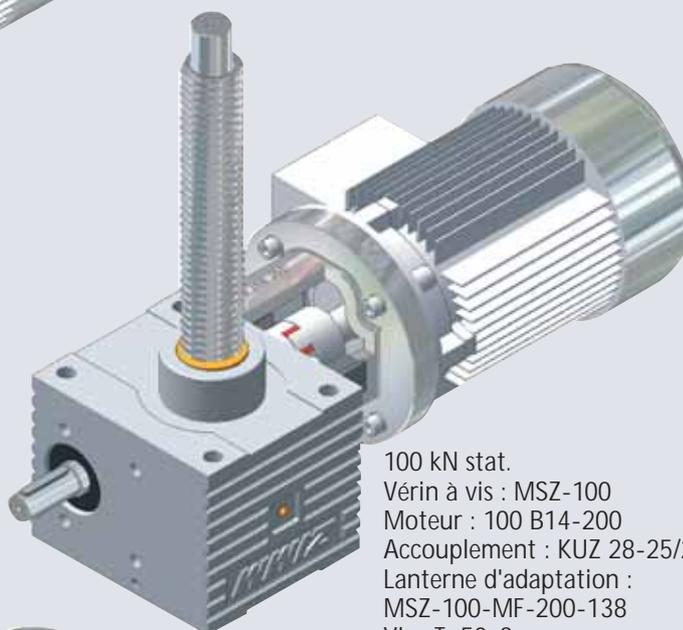
Pour déterminer la puissance nécessaire du moteur pour vos charges dynamiques, veuillez vous reporter aux calculs du chapitre 4 ou nous indiquer vos paramètres (charges, vitesse de course).

14.6 Combinaisons standard - Montage du moteur

Pour déterminer la puissance nécessaire du moteur pour vos charges dynamiques, veuillez vous reporter aux calculs du chapitre 4 ou nous indiquer vos paramètres (charges, vitesse de course).



50 kN stat.
Vérin à vis : MSZ-50
Moteur : 112 B14-200
Accouplement : KUZ 28-20/28
Lanterne d'adaptation : MSZ-50-MF-200-130
Vis : Tr 40x7



100 kN stat.
Vérin à vis : MSZ-100
Moteur : 100 B14-200
Accouplement : KUZ 28-25/28
Lanterne d'adaptation : MSZ-100-MF-200-138
Vis : Tr 50x8



100 kN stat.
Vérin à vis : MSZ-100
Moteur : 112 B14-200
Accouplement : KUZ 28-25/28
Lanterne d'adaptation : MSZ-100-MF-200-138
Vis : Tr 50x8

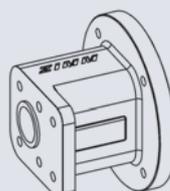




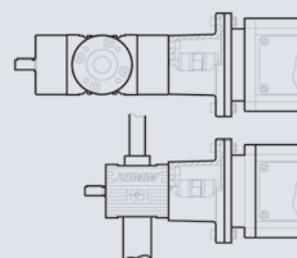
14.6.1 Lanterne d'adaptation



MSZ-5 à MSZ-25

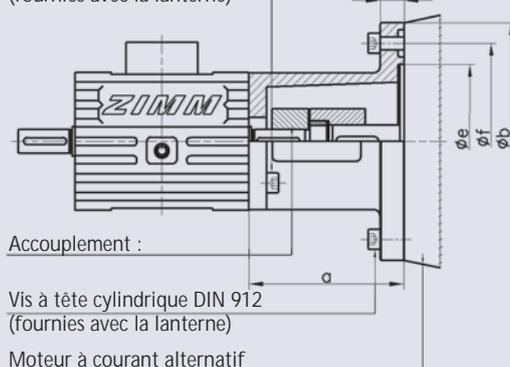


MSZ-50 et MSZ-100



Pour le montage de la lanterne d'adaptation, les renvois d'angle et vérins à vis ont la même disposition d'alésages

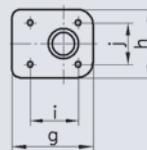
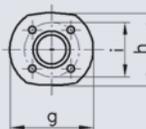
Vis de fixation
(fournies avec la lanterne)



Accouplement :

Vis à tête cylindrique DIN 912
(fournies avec la lanterne)

Moteur à courant alternatif



Material : MSZ-5 à MSZ-100: aluminium
MSZ-150: acier, bruni à froid

Lanternes d'adaptation Type	Type moteur	Accouple- ment Type	Accouplement		4 vis côté vérin 8.8	4 vis cylindriques 8.8 DIN 912 pour moteur	a	b	c	e	f	g	h	i	j
			Vérin	Moteur											
MSZ- 5-MF-120 - 60	63 B14B	KUZ-14	11	11	M6x12 - DIN 7991	M6x20 + rondelles-ressorts	60	120	10	80	100	70	61	46	-
MSZ- 5-MF-105 - 68	71 B14C	KUZ-19	11	14	M6x12 - DIN 7991	M6x20 + rondelles-ressorts	68	105	10	70	85	70	61	46	-
MSZ - 10-MF-120 - 66	63 B14B	KUZ-19	14	11	M8x16 - DIN 7991	M6x20 + rondelles-ressorts	66	120	10	80	100	80	73	50	-
MSZ - 10-MF-160 - 75	71 B5	KUZ-19	14	14	M8x16 - DIN 7991	M8x35 + écrous	75	160	15	110	130	88	73	50	-
MSZ - 10-MF-160 - 90	80 B14B	KUZ-24	14	19	M8x16 - DIN 7991	M8x30 + rondelles-ressorts	90	160	15	110	130	88	73	50	-
MSZ- 25-MF-160-105	71 B5	KUZ-28	16	14	M8x20 - DIN 7991	M8x35 + écrous	105	160	15	110	130	110	81	59	-
MSZ- 25-MF-160-105	80 B14B	KUZ-24	16	19	M8x20 - DIN 7991	M8x30 + rondelles-ressorts	105	160	15	110	130	110	81	59	-
MSZ- 25-MF-160-105	90 B14B	KUZ-24	16	24	M8x20 - DIN 7991	M8x30 + rondelles-ressorts	105	160	15	110	130	110	81	59	-
MSZ - 25-MF-160-122	100 B14C	KUZ-28	16	28	M8x20 - DIN 7991	M8x30 + rondelles-ressorts	122	160	15	110	130	110	81	59	-
MSZ- 50-MF-200-120	90 B5	KUZ-28	20	24	M10x25 - DIN 912	M10x45 + écrous	120	200	20	130	165	100	115	86	70
MSZ- 50-MF-200-130	100 B14B	KUZ-28	20	28	M10x25 - DIN 912	M10x35 + rondelles-ressorts	130	200	20	130	165	100	115	86	70
MSZ- 50-MF-200-130	112 B14B	KUZ-28	20	28	M10x25 - DIN 912	M10x35 + rondelles-ressorts	130	200	20	130	165	100	115	86	70
MSZ-100-MF-200-138	100 B14B	KUZ-28	25	28	M12x35 - DIN 912	M10x40 + rondelles-ressorts	138	200	25	130	165	140	142	80	90
MSZ-100-MF-200-138	112 B14B	KUZ-28	25	28	M12x35 - DIN 912	M10x40 + rondelles-ressorts	138	200	25	130	165	140	142	80	90
MSZ-150-MF-200-138	100 B14B	KUZ-28	25	28	M12x35 - DIN 912	M10x40 + rondelles-ressorts	138	200	25	130	165	132	132	80	90
MSZ-150-MF-200-138	112 B14B	KUZ-28	25	28	M12x35 - DIN 912	M10x40 + rondelles-ressorts	138	200	25	130	165	132	132	80	90



Vue d'ensemble

14.6.2 Moteurs triphasés, moteurs-freins triphasés

Vitesse à vide 1500 t/mn (autres vitesses sur demande)
230/400V 50 Hz
Moteurs triphasés standard, protection IP 55

Tensions

220 - 240 V Δ 50 Hz
380 - 415 V Δ 50 Hz
440 - 480 V Δ 60 Hz

380 - 415 V Δ 50 Hz
660 - 690 V Δ 50 Hz
440 - 480 V Δ 60 Hz

Type	Puissance	Vitesse nominale	Couple	Courant nominal à 400 V	En cas de connexion directe		Rapport couple de pointe / couple nominal	Moment d'inertie J	Rendement (charge 100%)	Facteur de puissance (charge 100%)	Poids exécution à pattes ou frein
IEC	kW	t/mn	Nm	a	rapport de dém. / courant nom. I_d/I_n	rapport de dém. / moment nom. M_d/M_n	M_p/M_n	env. kgm ²	h %	cos	env. kg
63	0,18	1410	1,24	0,64	5,8	2,4	2,5	0,0005	62,0	0,65	4,4
71	0,37	1380	2,54	1,14	6,6	2,5	2,5	0,0008	67,0	0,70	6,0
80	0,75	1395	5,03	1,72	7,4	2,4	2,8	0,0027	75,0	0,84	9,3
90L	1,5	1400	10,00	3,43	7,9	2,4	2,5	0,0052	76,1	0,83	14,0
100L	2,2	1400	15,00	4,70	6,8	2,5	2,6	0,0070	78,6	0,86	22,0
100L	3,0	1410	19,90	6,30	6,7	2,5	2,5	0,0086	80,9	0,85	24,0
112M	4,0	1440	26,80	8,20	6,9	2,5	2,9	0,0156	82,8	0,85	35,0
132S	5,5	1470	35,80	10,80	7,6	2,4	2,8	0,0407	88,3	0,83	56,0
132M	7,5	1465	47,90	14,20	8,1	2,3	2,8	0,0465	88,7	0,86	64,0
160M	11,0	1460	72,10	20,70	7,6	2,1	2,4	0,0832	89,1	0,86	101,0
160L	15,0	1460	96,20	29,20	7,1	2,4	2,6	0,1506	89,4	0,83	110,0
180M	18,5	1465	119,00	34,30	7,1	2,3	2,6	0,1773	90,4	0,86	174,0
180L	22,0	1475	142,00	41,10	6,9	2,4	2,6	0,2936	90,9	0,85	185,0
200L	30	1475	190,00	54,00	6,6	2,1	2,3	0,6345	92,1	0,87	240,0
225S	37	1470	238,00	64,70	7,0	2,3	2,5	0,3251	92,8	0,89	330,0
225M	45	1470	286,00	77,90	7,4	2,3	2,4	0,7866	92,6	0,90	378,0
250M	55	1465	359,00	94,00	7,5	2,6	2,6	0,9483	93,4	0,90	440,0
280S	75	1475	476,00	136,00	6,8	2,1	2,5	1,8495	93,5	0,85	638,0
280M	90	1485	591,00	167,00	8,3	2,5	2,9	2,2306	93,6	0,85	724,0
315S	110	1485	709,00	199,00	7,5	2,3	2,5	2,81036	93,9	0,85	867,0
315M	132	1480	830,00	229,00	7,5	2,4	2,6	3,3435	94,7	0,88	990,0
315M	160	1485	1040,00	277,00	7,3	2,7	2,7	3,3435	94,7	0,88	1003,0
315M	200	1485	1277,00	349,00	7,6	2,4	2,6	3,3435	95,0	0,87	1003,0
355M	250	1475	1619,00	432,00	7,5	2,4	2,5	5,874	95,0	0,88	1380,0
355M	315	1485	2024,00	542,00	6,9	2,5	2,6	6,890	95,3	0,88	1600,0

Attention :

Si la puissance du moteur est surdimensionnée, les composants du vérin risquent d'être surchargés. Contrôler les effets en charge et en marche à vide également.

Types 63 à 132, courts délais de livraison Types 160 à 355, sur demande

Exemple de commande :

type Nbr. pôles-vitesse
4 pôles = 1500 t/mn
puissance [kW]
version
avec frein
(si nécessaire)

90 - P4 - 1,5 - B5 - B

14.6.1 Moteurs triphasés, généralités

Affectation des bornes

Les moteurs comportent une boîte de raccordement équipée d'une plaque à bornes comportant 6 bornes et une borne de mise à la terre. Des barrettes de raccordement permettent de connecter le bobinage du stator en étoile ou en triangle. En cas de démarrage étoile-triangle, la tension de service doit être indiquée et le moteur doit être connecté en triangle.

Tension de service 400 V triangle :

bobinage moteur 400/660 V

Tension de service 230 V triangle :

bobinage moteur 230/400 V

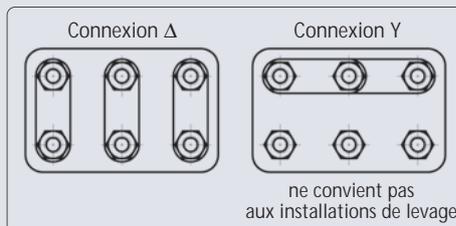
Sens de rotation

Les moteurs peuvent fonctionner dans les deux sens de rotation. Si l'on connecte les phases du réseau dans l'ordre L1, L2, L3 respectivement aux bornes U1, V1, W1 du moteur, le sens de rotation est celui des aiguilles d'une montre. On inverse le sens de rotation du moteur en permutant deux phases quelconques.

Vitesses

Les moteurs triphasés ont différentes vitesses en fonction du nombre de pôles.

Nous recommandons nos moteurs standard à 1500 t/mn (4 pôles). Autres nombres de pôles sur demande. Les moteurs à commutation de polarité peuvent fonctionner à 2 vitesses différentes.



Vitesse (50Hz)	Nbr. de pôles
3000	2
1500	4 (= type préférentiel)
1000	6
750	8
500	12

Motoréducteurs

Sur demande, nous fournissons les motoréducteurs adaptés aux projets.

Fonctionnement avec convertisseur de fréquence FU

Nous recommandons, particulièrement pour les vérins de grandes tailles et les grandes installations, d'utiliser un convertisseur de fréquence afin d'obtenir une courbe de démarrage et de freinage régulière. Cela réduit le bruit au démarrage et augmente la durée de vie du vérin. En cas d'utilisation d'un convertisseur de fréquence, il est nécessaire d'utiliser un ventilateur auxiliaire pour des fonctionnements de longue durée à une fréquence inférieure à 25 Hz afin de garantir un refroidissement du moteur. En cas d'utilisation d'un moteur-frein avec un convertisseur de fréquence, alimenter le frein avec une ligne pilote séparée par l'intermédiaire du convertisseur de fréquence.

Moteur-frein

Afin de minimiser la marche par inertie de l'installation, nous recommandons d'utiliser un moteur-frein. Un frein est indispensable pour les vérins à vis à billes ou à vis à filet double. Nos moteurs-freins standard sont fournis pour une tension d'alimentation de 230V AC / tension de service 205V DC avec redresseur en pont. Autres tensions d'alimentation (24V DC, 400V AC, 500V AC) sur demande.

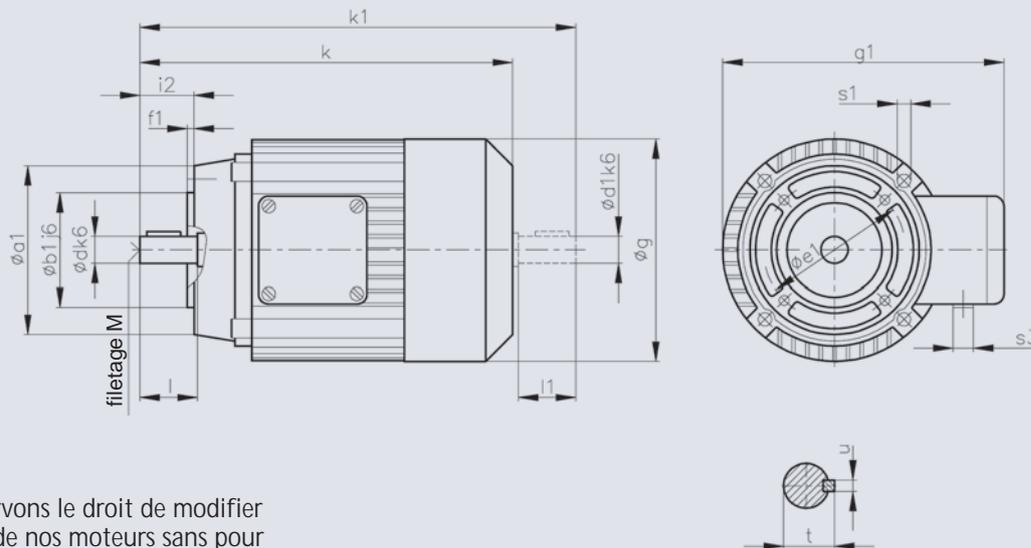
Surveillance de la température

En principe, nos moteurs sont livrés sans dispositif de surveillance de la température, car le temps de fonctionnement des installations de vérins à vis est généralement court ou le moteur est suffisamment dimensionné. Dispositifs de surveillance de la température PTC (résistance CTP) ou TKÖ (contact thermique par bilame) sur demande.





14.6.2 Moteurs triphasés, moteurs-freins triphasés, version à bride B14B de grandes dimensions



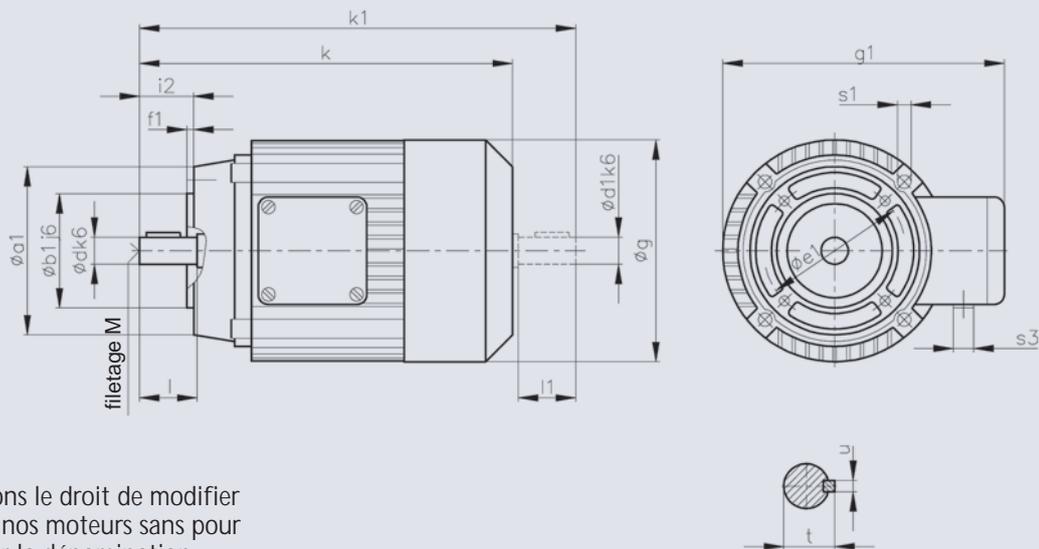
Nous nous réservons le droit de modifier les dimensions de nos moteurs sans pour autant en modifier la dénomination.

Type	a1	b1	e1	f1	g	g1	i2	l1	k	k Moteur -frein	k1	s1	s3	d	l	t	u	M
63	120	80	100	3	126	161	23		211	258		M 6	1x Pg13,5	11	23	12,5	4	-
71	140	95	115	3	142	178	30	Dimensions sur demande	247	295	Dimensions sur demande	M 8	2x Pg13,5	14	30	16,0	5	-
80	160	110	130	3,5	159	202	40		275	323		M 8	2x Pg16	19	40	21,5	6	-
90L	160	110	130	3,5	179	219	50		326	395		M 8	2x Pg16	24	50	27,0	8	8
100L	200	130	165	3,5	200	242	60		368			M10	2x Pg16	28	60	31,0	8	10
112M	200	130	165	3,5	222	266	60		388			M10	2x Pg21	28	60	31,0	8	10



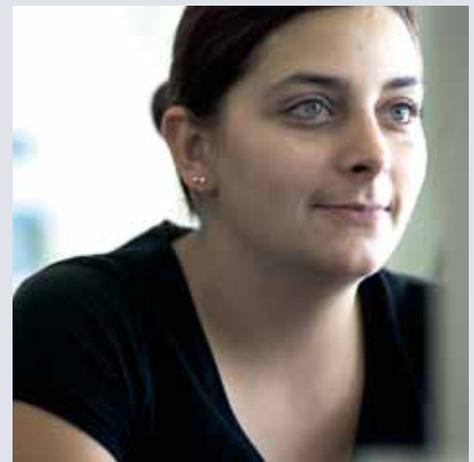


14.6.2 Moteurs triphasés, moteurs-freins triphasés, version à bride B14C de petites dimensions



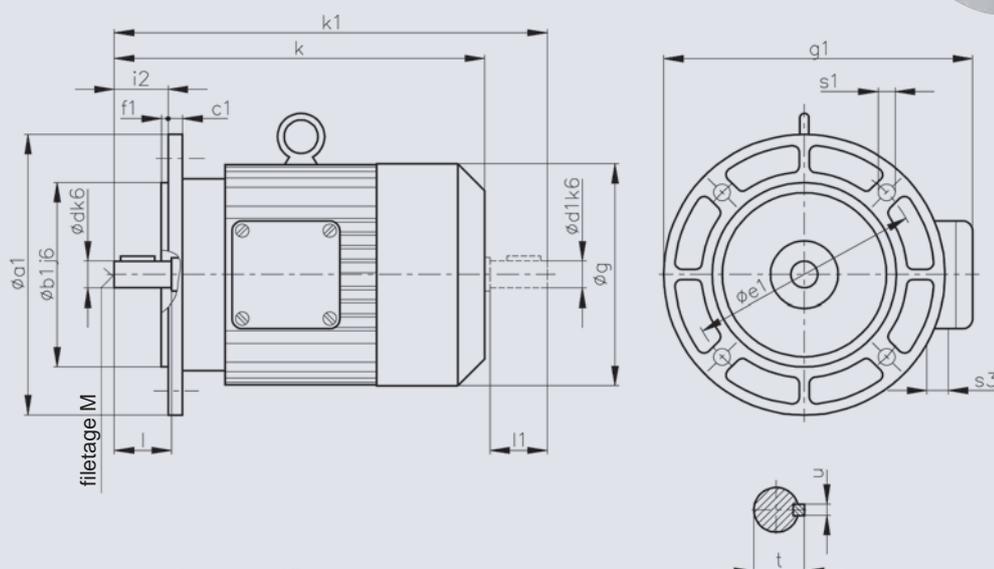
Nous nous réservons le droit de modifier les dimensions de nos moteurs sans pour autant en modifier la dénomination.

Type	a1	b1	e1	f1	g	g1	i2	k	k Moteur -frein	l1	k1	s1	s3	d	l	t	u	M
63	90	60	75	2,5	126	161	23	211	258			M 5	1x Pg13,5	11	23	12,5	4	-
71	105	70	85	2,5	142	178	30	247	295	Dimensions sur demande	Dimensions sur demande	M 6	2x Pg13,5	14	30	16,0	5	-
80	120	80	100	3,0	159	202	40	275	323			M 6	2x Pg16	19	40	21,5	6	-
90L	140	95	115	3,0	179	219	50	326	395			M 8	2x Pg16	24	50	27,0	8	8
100L	160	110	130	3,5	200	242	60	368				M 8	2x Pg16	28	60	31,0	8	10
112M	160	110	130	3,5	222	266	60	388				M 8	2x Pg21	28	60	31,0	8	10





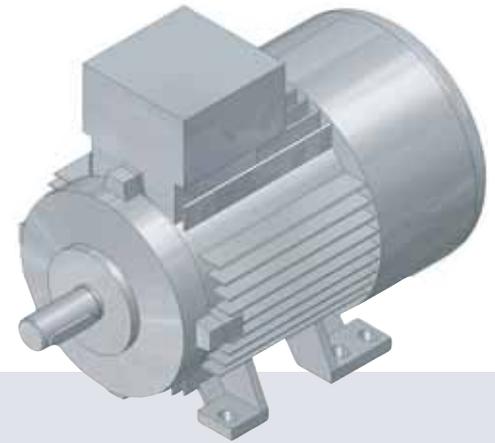
14.6.2 Moteurs triphasés, moteurs-freins triphasés, version à bride B5



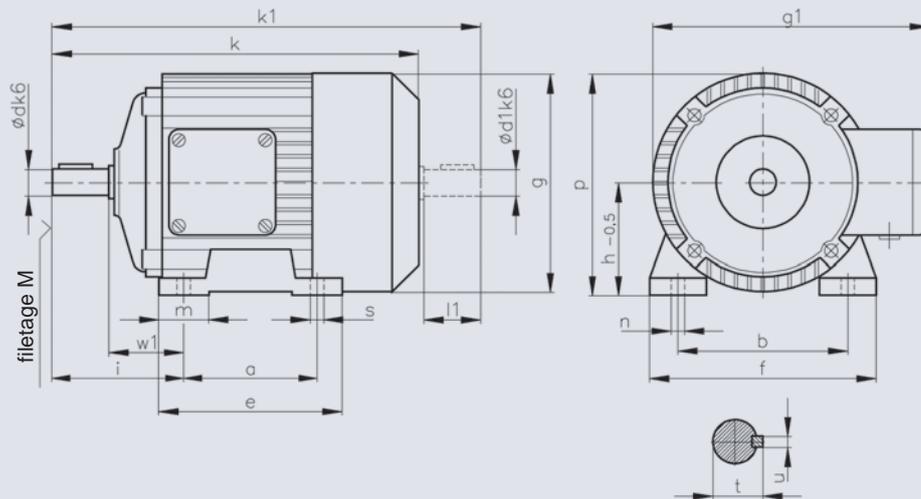
Nous nous réservons le droit de modifier les dimensions de nos moteurs sans pour autant en modifier la dénomination.

Type	a1	b1	c1	e1	f1	g	g1	i2	k	k Moteur -frein	l1	k1	s1	s3	d	l	t	u	M
63	140	95	5	115	3	126	168	23	211	258			10	1x Pg13,5	11	23	12,5	4	-
71	160	110	7	130	3,5	142	187	30	247	295			10	2x Pg13,5	14	30	16,0	5	-
80	200	130	8	165	3,5	159	222	40	275	323			12	2x Pg16	19	40	21,5	6	-
90L	200	130	8	165	3,5	179	229	50	326	395			12	2x Pg16	24	50	27,0	8	8
100L	250	180	10	215	4	200	267	60	368				15	2x Pg16	28	60	31,0	8	10
112M	250	180	10	215	4	222	279	60	388				15	2x Pg21	28	60	31,0	8	10
132S	300	230	12	265	4	270	355	80	452				15	2x Pg21	38	80	41,0	10	12
132M									490										
160M	350	250	18	300	5	310	423	110	595				19	2x Pg29	42	110	45,0	12	16
160L									639										
180M	350	250	18	300	5	353	443	110	687				19	2x Pg29	48	110	51,5	14	16
180L									705										
200L	400	300	16	350	5	380	495	110	767				19	2x Pg29	55	110	59	16	20





14.6.2 Moteurs triphasés, moteurs-freins triphasés, version à pattes B3



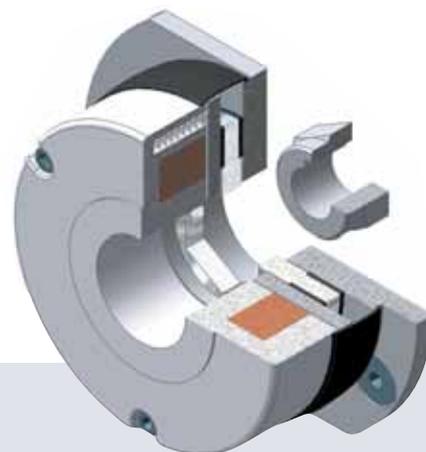
Types BGR 63 - 112 : boîte à bornes sur le dessus. A partir du type BGR 132, sur le côté droit (côté gauche ou sur le dessus sur demande).

Nous nous réservons le droit de modifier les dimensions de nos moteurs sans pour autant en modifier la dénomination.

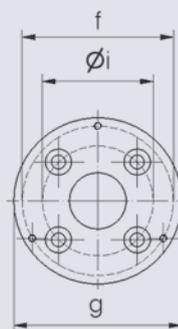
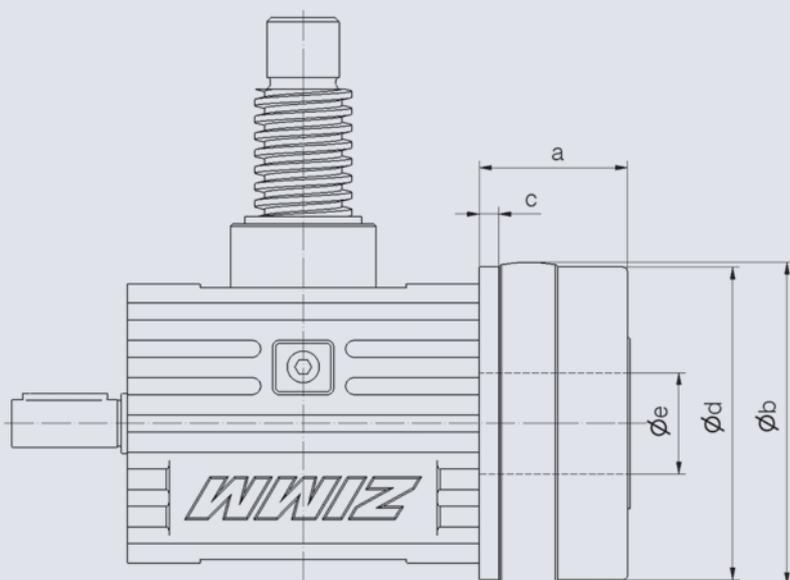
¹⁾k Moteur-frein : sur demande

Type	a	b	c	e	f	g	g1	h	i	k ¹⁾	m	n	p	k1	l ₁	s	w1	d	l	t	u	M
63	80	100	6	95	116	126	164	63	63	213	22	22	164			7	40	11	23	12,5	4	-
71	90	112	7	110	132	142	176	71	75	243	30	30	176			7	45	14	30	16,0	5	-
80	100	125	8	126	150	159	194	80	90	273	35	35	194			10	50	19	40	21,5	6	-
90L	125	140	9	149	164	179	213	90	106	330	35	35	213			10	56	24	50	27,0	8	8
100L	140	160	9	168	188	200	242	100	123	368	40	40	242			12	63	28	60	31,0	8	10
112M	140	190	10	176	220	222	266	112	130	388	50	50	266			12	70	28	60	31,0	8	10
132S	140	216	20	187	248	270	335	132	169	452	55	51	262			12	89	38	80	41,0	10	12
132M	178			225						490												
160M	210	254	20	256	308	310	365	160	218	595	65	64	312			15	108	42	110	45,0	12	16
160L	254			300						639												
180M	241	279	28	294	350	353	400	180	231	687	75	80	357			15	121	48	110	51,5	14	16
180L	279			332						705												
200L	305	318	30	370	385	380	445	200	243	767	85	82	397			19	133	55	110	59,0	16	20

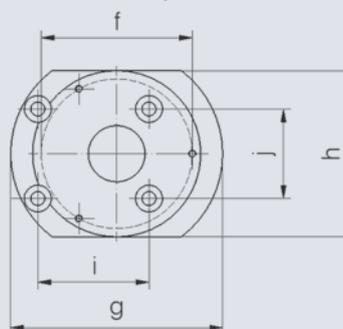




14.6.3 Frein à ressorts de pression FDB

Types
MSZ-5 à MSZ-25

à partir du type MSZ-50

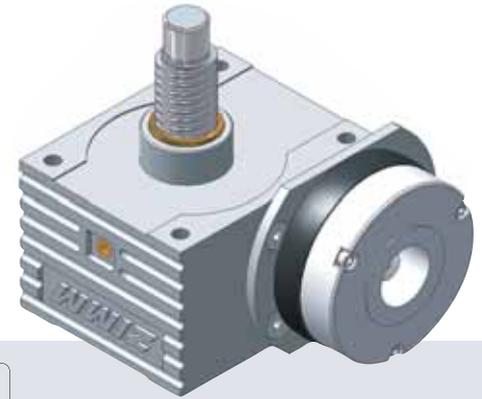


Type vérin	Exécution	Type frein	T_b (Nm)	P (W)	Moyeu ϕ	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
MSZ-5	SL/RL	FDB 05	3,5	22	11	46	89	6	85	26	72-3xM4	85	-	46,0	-
	SN/RN	FDB 05	5,0	22	11	46	89	6	85	26	72-3xM4	85	-	46,0	-
MSZ-10	SL/RL	FDB 05	5,0	22	14	46	89	6	85	26	72-3xM4	85	-	49,5	-
	SN/RN	FDB 10	10,0	28	14	54	109	7	105	32	90-3xM5	105	-	49,5	-
MSZ-25	SL/RL	FDB 10	10,0	28	16	54	109	7	105	32	90-3xM5	105	-	60,0	-
	SN/RN	FDB 20	20,0	34	16	62	135	9	130	42	112-3xM6	130	-	60,0	-
MSZ-50	SL/RL	FDB 20	20,0	34	20	65	135	12	130	42	112-3xM6	164	130	86,0	70
	SN/RN	FDB 40	40,0	42	20	72	155	12	150	52	132-3xM6	164	-	86,0	70
MSZ-100	SL/RL	FDB 40	28,0	42	25	74	155	14	150	52	132-3xM6	195	150	80,0	90
	SN/RN	FDB 60	60,0	50	25	84	175	14	170	62	145-3xM8	195	170	80,0	90
MSZ-150	SL/RL	FDB 40	28,0	42	25	74	155	14	150	52	132-3xM6	195	150	80,0	90
	SN/RN	FDB 80	100,0	64	25	94	201	14	195	72	170-3xM8	195	-	80,0	90
MSZ-250	SL/RL	FDB 40	40,0	42	28	74	155	14	150	52	132-3xM6	225	150	90,0	100
	SN/RN	FDB 150	150,0	76	28	104	231	14	225	80	196-3xM8	225	-	90,0	100

 T_b = moment de freinageEn courant continu : $P = U \cdot I \rightarrow I = \frac{P}{U}$

p. ex. : FDB 60 à une tension de bobine de 205 V DC

$$I = \frac{50W}{205V} = 0,24 \text{ A}$$



14.6.3 Frein à ressorts de pression FDB

Fonctionnement des freins à ressorts de pression

Généralités

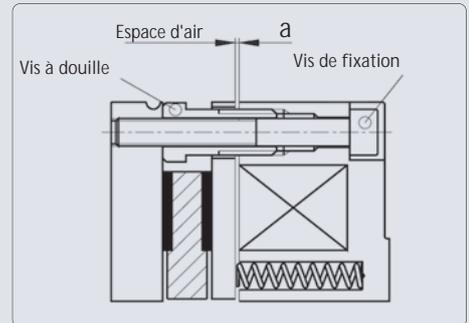
Les freins à ressorts type FDB ici décrits sont des freins à double face de type sec. Le couple de freinage est produit par des ressorts de pression, à l'état hors tension. Le déblocage s'effectue par effet électromagnétique résultant de l'application d'une tension continue. Les anneaux de protection, montés de série, protègent efficacement les surfaces de friction de toute influence extérieure. Lors du graissage de la vis du vérin, veiller à ce que les garnitures et les surfaces de friction soient parfaitement protégées contre les projections de graisse. En aucun cas les surfaces de friction ne doivent être en contact avec de l'huile, de la graisse ou tout autre lubrifiant. La moindre trace de l'un de ces produits risque de diminuer fortement

le couple de freinage. Le type de protection des versions standard est IP 54. La température maximale admissible est de 145 °C. Temps de fonctionnement = 100% du temps de fonctionnement relatif (ED).

Fonctionnement

Par l'intermédiaire du disque d'induit mobile axialement, les ressorts de pression compriment le rotor de frein, lié par verrouillage de forme à l'arbre de transmission, contre la bride du moteur et génèrent ainsi le couple de freinage. L'application d'une tension continue à l'inducteur du corps magnétique produit une force magnétique qui attire le disque d'induit contre le corps magnétique : le rotor de frein est libéré et le frein déblocé.

Pratiquement sans entretien



Raccordement électrique

L'alimentation électrique des freins à partir du réseau se fait par l'intermédiaire d'un redresseur biphasé ou d'un redresseur à pont. Ces deux types de redresseurs sont disponibles pour connexion côté courant continu ou côté courant alternatif. Du fait de l'inductivité de la bobine d'excitation, le relâchement du disque d'induit après la mise hors circuit se produit avec un certain retard. Ce retard de connexion

est relativement important en amont du redresseur du côté courant alternatif. Ce retard peut être réduit (6 fois plus court) si l'on utilise les bornes d'alimentation du redresseur pour une connexion côté courant continu. Si l'on effectue la connexion côté courant alternatif, établir un pont entre les contacts. N'effectuer le raccordement électrique que lorsque l'installation est hors tension. La tension de service (DC) du frein est indiquée sur le boîtier magnétique.

Les freins à ressorts de pression ne nécessitent pratiquement aucun entretien. Contrôler régulièrement l'espace d'air "a" et ainsi l'usure du rotor. Le cas échéant, régler l'espace d'air ou remplacer le rotor.

Réglage de l'espace d'air :

Desserrer les 3 vis de fixation du frein d'un demi-tour. Visser ensuite les vis à douille entourant les vis de fixation dans le corps magnétique en les faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. A l'aide des 3 vis de fixation, déplacer le corps magnétique vers le disque d'induit jusqu'à ce que l'espace d'air nominal soit atteint, cf. tableau. Ressortir ensuite les 3 vis à douille du corps magnétique en les faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée. Resserrer enfin les vis de fixation et contrôler la largeur de l'espace d'air à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

Avant toute intervention sur un frein à ressorts de pression monté, toujours déconnecter ou mettre hors circuit la source d'alimentation en courant. Mettre éventuellement le frein hors charge afin d'éviter toute rotation incontrôlée de l'arbre du moteur.

Power supply	Operating voltage of the brake	Rectifier / type
24V DC	24V DC	none
230V AC	105V DC	Single-way rectifier / KSE 500/1-S
230V AC	205V DC	Bridge rectifier / PMB 400-S
400V AC	180V DC	Single-way rectifier / KSE 500/1-S
500V AC	220V DC	Single-way rectifier / KSE 500/1-S

Size of Brake FDB	FDB 5	FDB 10	FDB 20	FDB 40	FDB 60	FDB 80	FDB 150
air gap a_{Nominal}	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
air gap a_{max}	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1
rotor thickness	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5	12,5	14,5

Déblocage manuel :

Le montage d'un levier de déblocage manuel permet de pouvoir déblocuer le frein mécaniquement, en cas de panne de courant p. ex.

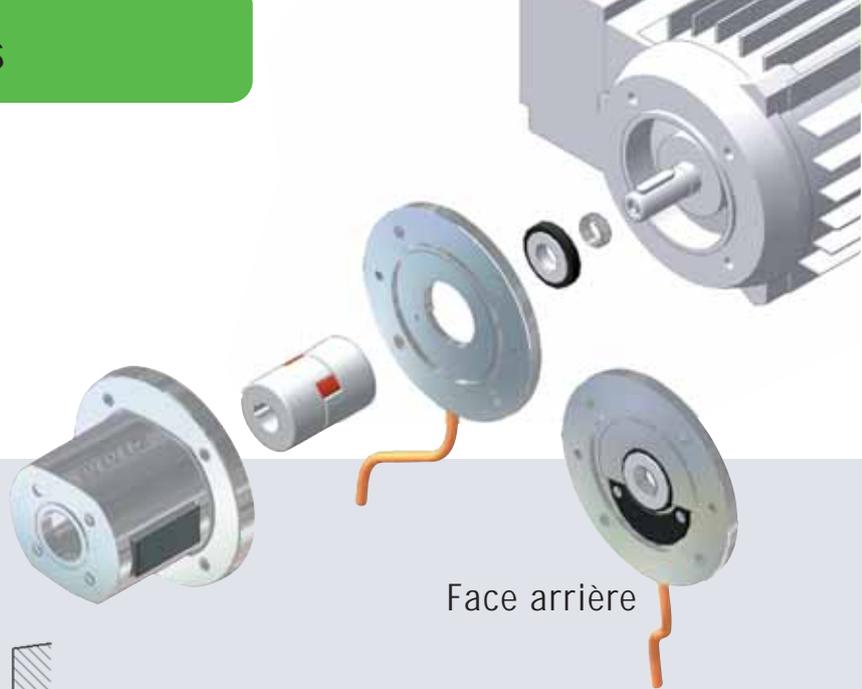
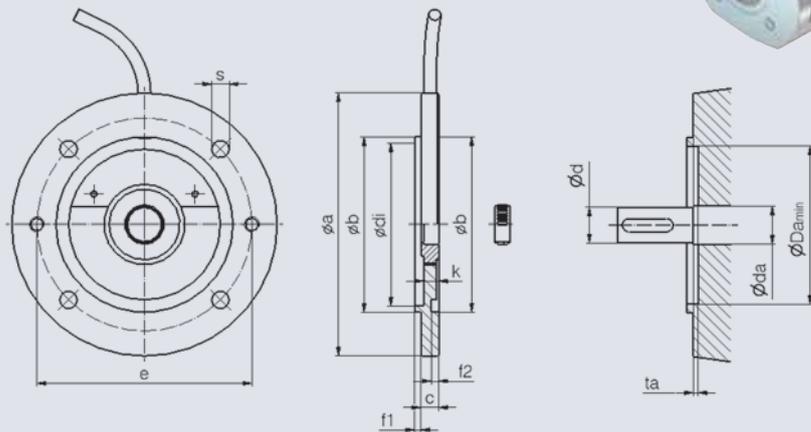
! Pour des raisons de sécurité, ne pas modifier les réglages du levier de déblocage manuel.

Exemple de commande :

type de vérin frein à ressort de pression couple nominal tension de service tension continue redresseur (si nécessaire) déblocage manuel (si nécessaire)

MSZ-10 - FDB10 - 10Nm - 205V - DC - GL - HL

14.6.4 Émetteur d'impulsions incrémentiel DIG



Exemple de commande :

diamètre lanterne
 d'adaptation diamètre arbre
 nbr. d'impulsions

DIG - 160 - 19 - 10

Émetteur d'impulsions DIG

Un flasque intermédiaire a été mis au point permettant de faciliter considérablement la vitesse et le sens de rotation ainsi que la connexion à des systèmes de commande supérieurs. Ce qui jusqu'à présent n'était réalisable qu'à l'aide de montages et d'installations compliqués sur les systèmes d'entraînement peut maintenant se faire de manière simple et économique, même en cas d'adaptation des entraînements. Cet émetteur d'impulsions magnétique est construit sous forme de flasque intermédiaire qui s'installe simplement entre la lanterne d'adaptation et la bride du moteur. Cela facilite énormément l'intégration de capteurs de position incrémentiels dans les systèmes d'entraînement, qu'ils soient utilisés pour adapter la vitesse, contrôler le positionnement ou en tant que commande de réglage ou régulateur de synchronisme.

Avantages

- Construction compacte (7 à 10 mm de long)
- Montage simple et rapide
- Protégé entre le moteur et la lanterne d'adaptation
- Classe de protection IP20, pour étanchement correspondant IP67
- Signal HTL universel pour toutes les évaluations usuelles (PNP, NPN, PNP-NPN, RS 422)
- Résistant aux courts-circuits et système électronique d'émission, technologie SMD, protégé contre les surtensions, entièrement intégré dans la lanterne d'adaptation.

Note :

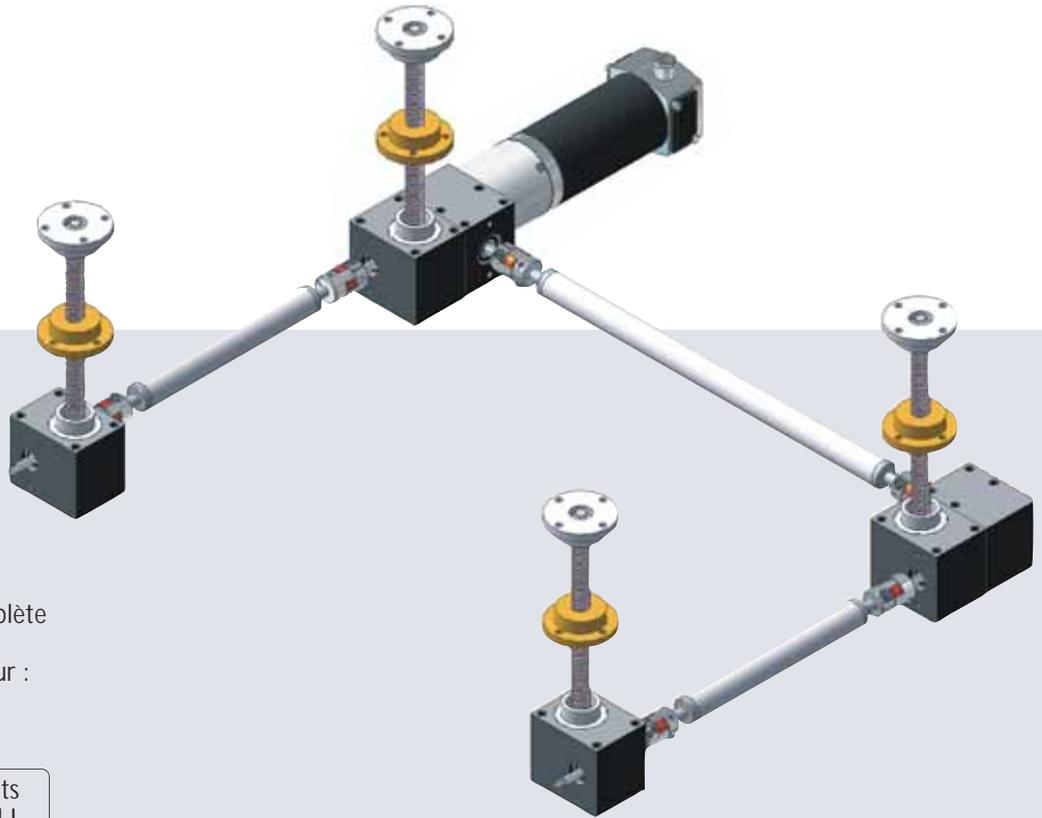
Veillez également considérer notre système analogique de mesure de déplacement absolu WMS, chapitre 14.1.7

Vérin	Lanterne d'adaptation	Moteur	Émetteur d'impulsions DIG	c	Vis côté moteur DIN 912	Accouplement	Nbr. d'impulsions disponibles								
							1	5	10	20	25	50	100 ²⁾		
MSZ-5	MF-120-60	63-B14B	DIG-120-11	7	M6x30	KUZ-19-11/11	x	x	x	x					
MSZ-5	MF-105-68	71-B14C	DIG-105-14	7	M6x30	KUZ-19-11/14	x	x	x	x					
MSZ-10	MF-120-66	63-B14B	DIG-120-11	7	M6x30	KUZ-19-14/11	x	x	x	x					
MSZ-10	MF-160-75	71-B5	DIG-160-14	7	M8x45	KUZ-19-14/14	x	x	x	x	x	x	x	x	
MSZ-10	MF-160-90	80-B14B	DIG-160-19	7	M8x35	KUZ-24-14/19	x	x	x	x	x	x	x	x	
MSZ-25	MF-160-105	71-B5	DIG-160-14	7	M8x45	KUZ-28-16/14	x	x	x	x	x	x	x	x	
MSZ-25	MF-160-105	80-B14B	DIG-160-19	7	M8x35	KUZ-28-16/19	x	x	x	x	x	x	x	x	
MSZ-25	MF-160-105	90-B14B	DIG-160-24	10	M8x40	KUZ-28-16/24	x	x			x	x	x		
MSZ-25	MF-160-122	100-B14C	DIG-160-28	10	M8x40	KUZ-28-16/28	x	x			x	x	x		
MSZ-50	MF-200-120	90-B5	DIG-200-24	10	M10x55	KUZ-28-20/24	x	x			x	x	x		
MSZ-50	MF-200-130	100-B14B	DIG-200-28	10	M10x45	KUZ-28-20/28	x	x			x	x	x		
MSZ-50	MF-200-130	112-B14B	DIG-200-28	10	M10x45	KUZ-28-20/28	x	x			x	x	x		
MSZ-100/150	MF-200-138	100-B14B	DIG-200-28	10	M10x50	KUZ-28-25/28	x	x			x	x	x		
MSZ-100/150	MF-200-138	112-B14B	DIG-200-28	10	M10x50	KUZ-28-25/28	x	x			x	x	x		

Note : il est éventuellement nécessaire de raccourcir la clavette du moteur.

²⁾ surcoût

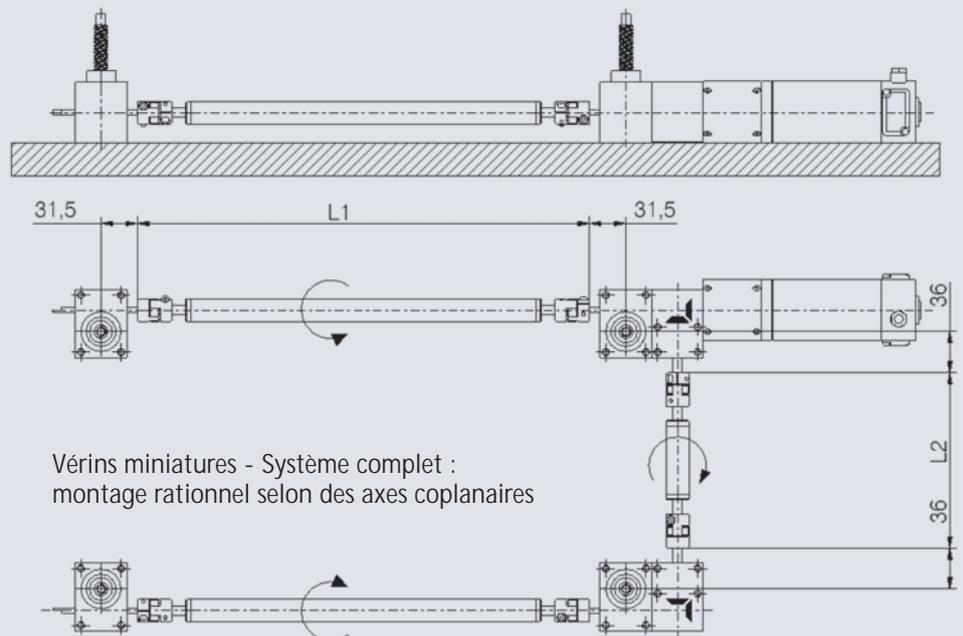
SHZ-02



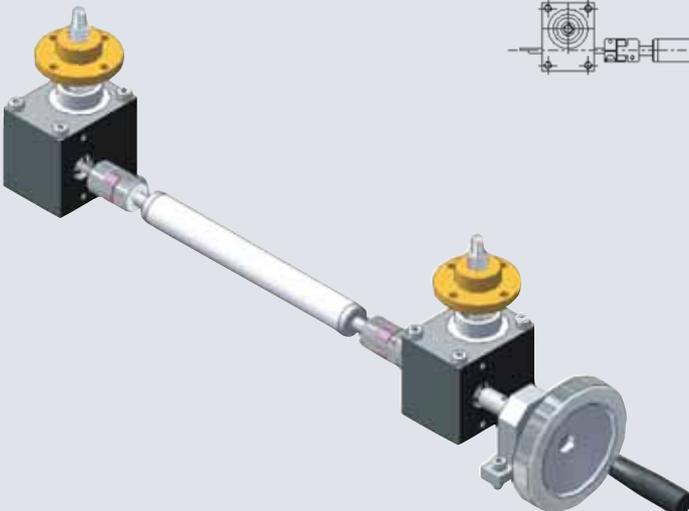
Vérins miniatures - Système complet
 Que ce soit pour une installation complète
 ou pour un entraînement individuel,
 actionnés manuellement ou par moteur :
 Nos vérins miniatures vous proposent
 un système complet, prêt à l'emploi.

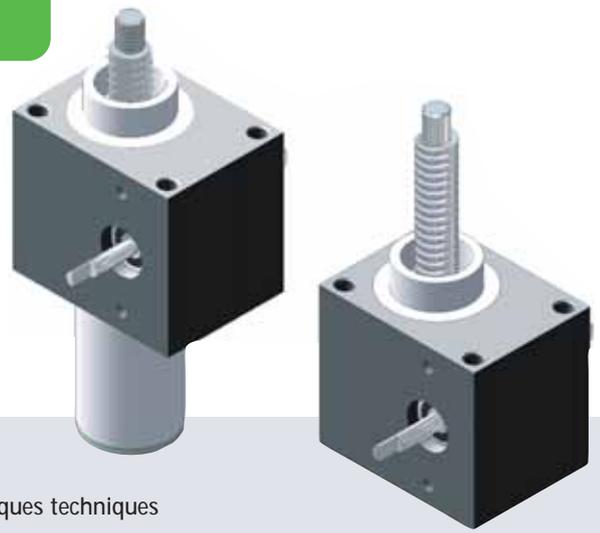
Gain de temps et réduction des coûts
 grâce à un montage simple et rapid !

Le renvoi d'angle peut se monter directement sur le vérin.
 L'arbre de transmission intégral (aplati)
 s'adapte par verrouillage de forme dans
 l'arbre creux du renvoi d'angle.
 Une bague de centrage assure l'alignement
 parfait de l'arbre.
 Le renvoi d'angle est fixé au vérin par des
 vis traversantes spéciales.

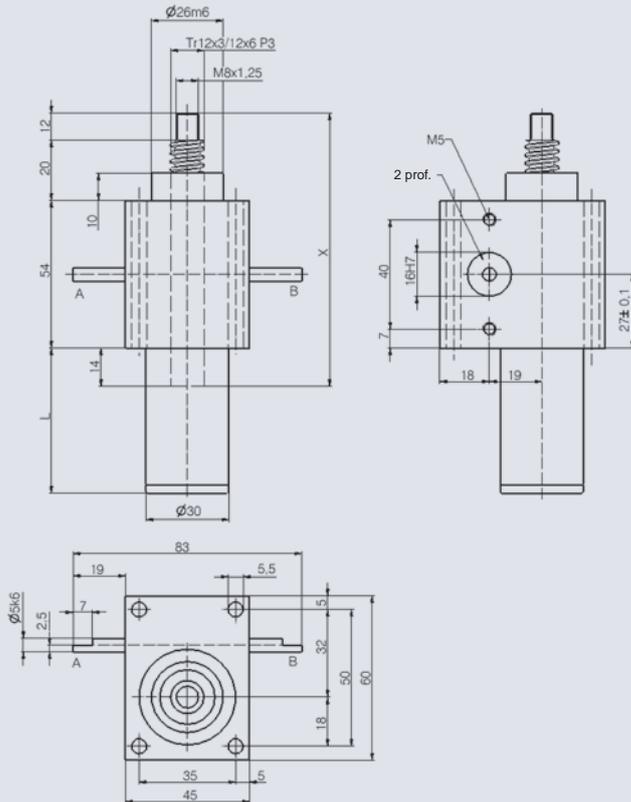


Vérins miniatures - Système complet :
 montage rationnel selon des axes coplanaires





SHZ-02 vis traversante S



Caractéristiques techniques

Force de pression / traction max.	- 250 N
Vitesse d'entraînement max.	- 3000 t/mn
Dimensions de la vis	- Tr 12x3 / Tr 12x6P3
Rapport de transmission	- 7,5:1 / 12:1
Matériau carter	- Aluminium anodisé noir
Durée de fonctionnement à 250 N	- 20% pour 10 mn ; 10% pour 1h
Lubrification	- Graisse
Poids du vérin	- 0,49 kg
Poids de la vis/m	- 0,75 kg
Couple d'entraînement en Nm	- $F(N) \times 0,00035^*$ pour $i = 7,5:1$ - $F(N) \times 0,000135^*$ à $i = 12:1$
Couple démarrage	- Couple d'entraînement x 2
Couple à vide en Nm	- 0,03 pour $i = 7,5:1$ - 0,02 à $i = 12:1$
Rendement - sans vis	- Version S = 82% - Version L = 77%

F - charge axiale en N, par vis

* - facteur incluant tous les rendements et rapports de transmission

Longueurs supplémentaires de la vis et du tube de protection, version S

Type		I	L
longueur de base		100	40
SHZ-02-VS	anti-rotation	+22	+22
SHZ-02-AS	anti-sortie	+22	+22
SHZ-02-ESSET-IP67	contacteurs fin de course	+17	+27
SHZ-02-ESSET (+AS ou VS)		+29	+22

I = longueur supplémentaire de la vis

L = longueur supplémentaire du tube de protection, voir description contacteurs de fin de course

version - R : longueur de base 94 mm, Ecrou à flasque 16 mm

Exécutions possibles

SS	- vis	Tr 12x6P3	$i = 7,5:1$	P = 0,80 mm
LS	- vis	Tr 12x3	$i = 12:1$	P = 0,25 mm
SR	- vis	Tr 12x6P3	$i = 7,5:1$	P = 0,80 mm
LR	- vis	Tr 12x3	$i = 12:1$	P = 0,25 mm

P - course de la vis ou de l'écrou par tour de l'arbre d'entraînement

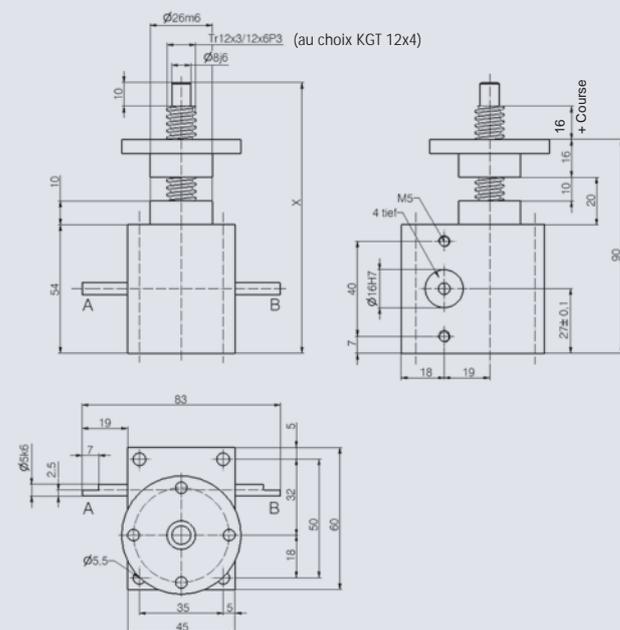
Attention : forces transversales inadmissibles !

Exemple de commande sans accessoires :

type de vérin			
exécution			
course utile			
SHZ-02	- SS	- 350	

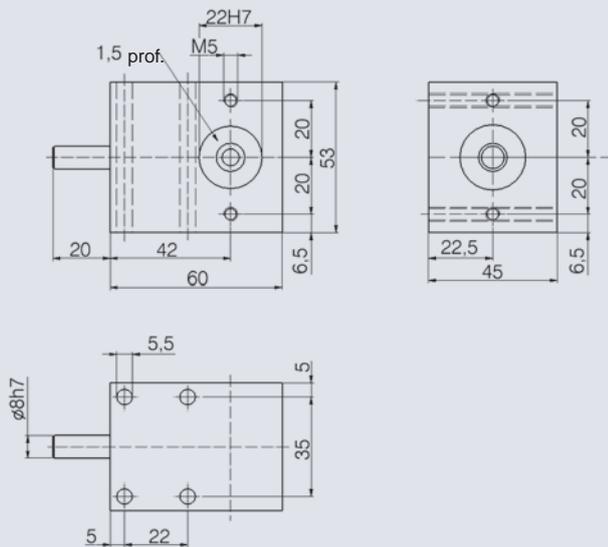
Veuillez établir votre demande à l'aide de nos listes de vérification, chapitre 4

SHZ-02 vis en rotation R





Mini renvoi d'angle SHZ-02-KRG $i=1:1$



Le mini renvoi d'angle peut se monter directement sur le vérin miniature adapté au moyen d'un arbre de liaison et d'une bague de centrage. Le renvoi d'angle se fixe directement au vérin à l'aide de vis spéciales de fixation.

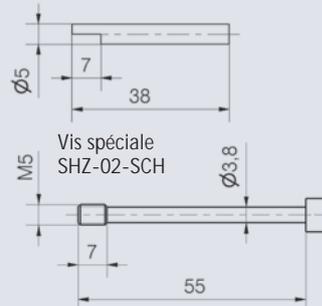
Vitesse max. 3000 t/mn
Couple max. = 1 Nm
Durée de vie au couple max. = 2000h
Charge radiale max. sur l'arbre = 40N
Charge axiale max. sur l'arbre = 20N
Palier étanche
Carter en aluminium anodisé noir

Définir les accessoires souhaités lors de la commande :
arbre de liaison, bague de centrage, vis spéciales

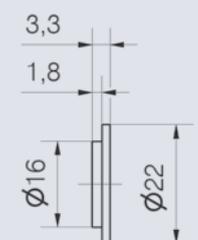
Assemblage d'un vérin SHZ-02 et d'un renvoi d'angle SHZ-02-KRG en tant qu'unité monobloc (avec bague de centrage)



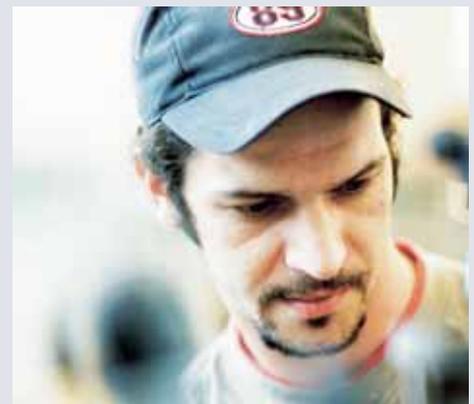
Arbre de liaison
SHZ-02-STW



Bague de centrage
SHZ-02-ZR



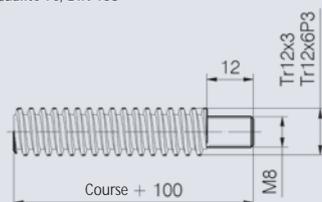
Vis spéciale
SHZ-02-SCH



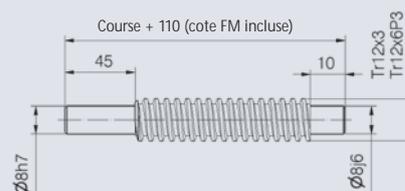
Système de composants



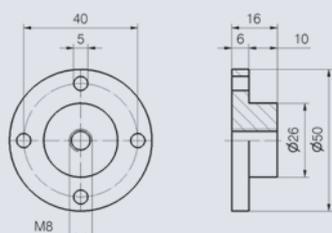
Vis trapézoïdale SHZ-02-S-Tr
compatible avec SS/LS, Mat.CK15 (1.4305)
Qualité 7e, DIN 103



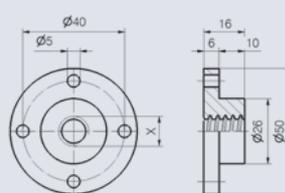
Vis trapézoïdale SHZ-02-R-Tr
compatible avec SR/LR, Mat.CK15 (1.4305)
Qualité 7e, DIN 103



Plateau de fixation SHZ-02-BF
compatible avec SS/LS
Matériau : alu anodisé



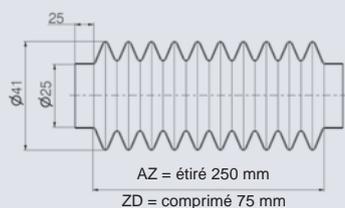
Écrou à flasque
SHZ-02-FM-L/SHZ-02-FM-S



SHZ-02-FM-L X=Tr12x3
SHZ-02-FM-S X=Tr12x6 P3 Mat.CuSnZnPb



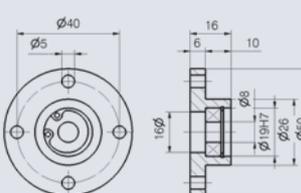
Soufflet de protection SHZ-02-FB-175
Matériau : Molerit-TH 59



Attention : surlongueur de vis de 60 mm nécessaire



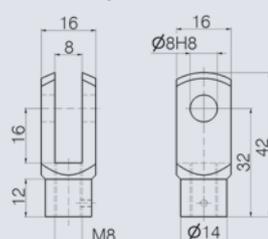
Plateau à roulement SHZ-02-GLP



avec roulement à billes 698-22
Matériau : alu anodisé



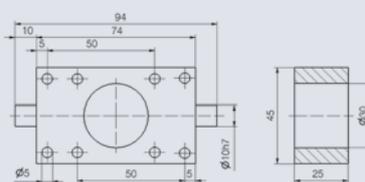
Chape à goupille SHZ-02-GK



Matériau : acier galvanisé, avec axe et goupille



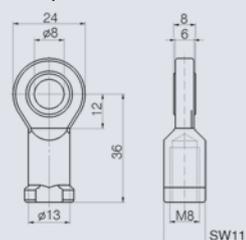
Plateau pour pivotement SHZ-02-KAR



Matériau : acier galvanisé



Chape à rotule SHZ-02-KGK

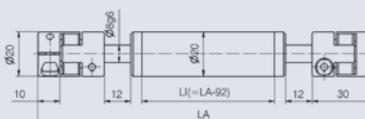


Matériau : acier/acier galvanisé



Arbre de liaison SHZ-VBWX-20

Matériau alu/acier

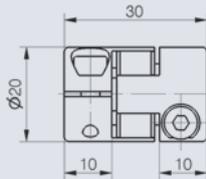


Indiquer le ϕ d'alésage

Système de composants



Accouplement flexible KUZ-09-GS
Accouplement de serrage, mat. : alu



Exemple de commande : KUZ-09-GS-5 / 8



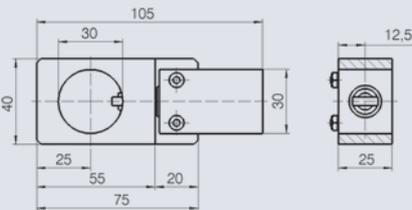
Plateau de protection SHZ-02-AB

Inclus dans la livraison du vérin
Version R : 1 plateau de protection du roulement
1 plateau de protection

Pour obtenir le carter,
p. ex. dans l'industrie alimentaire



Contacteurs de fin de course SHZ-02-ESSET

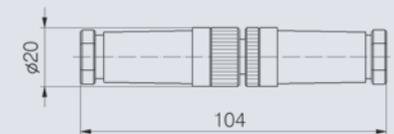


Attention : commander 2 unités par carter



Combinaison connecteur

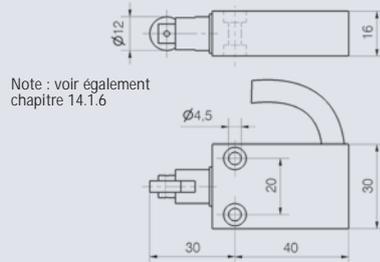
livrée avec connecteur de fin de course ES



voir chapitre 14.1.6



Contacteur de fin de course ES

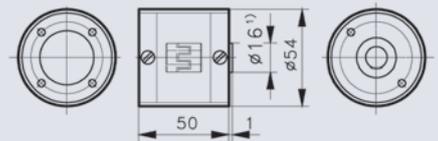


Note : voir également
chapitre 14.1.6



Lanterne d'adaptation universelle
SHZ-02-MOTF

Adaptée à nos deux types de moteurs standard. Pour les
autres moteurs, il suffit d'adapter un anneau dans le corps de
la lanterne.



1- pour montage sur le vérin



Moteur à aimants permanents à courant continu



Moteur triphasé sur demande

Vitesse 3000 t/mn

SHZ-GM-24V

$I_N=4A$

$I_{max}=41A$

$P_N=55W$

$M_N=17,5Ncm$

$J=0,5Kgcm^2$

Connexion de câble PG11

Classe de protection IP 44

Poids 1,2 kg

Vitesse 3000 t/mn

SHZ-GM-180V

$I_N=0,5A$

$I_{max}=5,5A$

$P_N=55W$

$M_N=17,5Ncm$

$J=0,5Kgcm^2$

Connexion de câble PG11

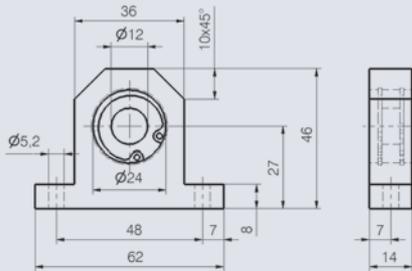
Classe de protection IP 44

Poids 1,2 kg

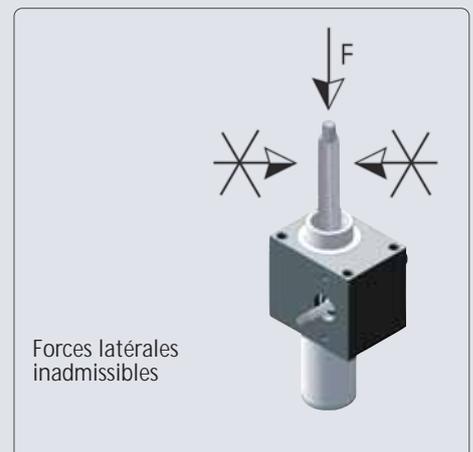
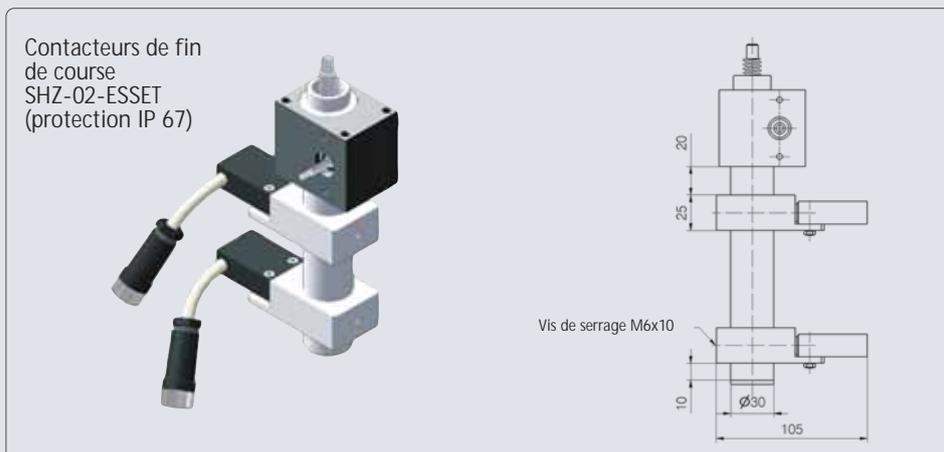
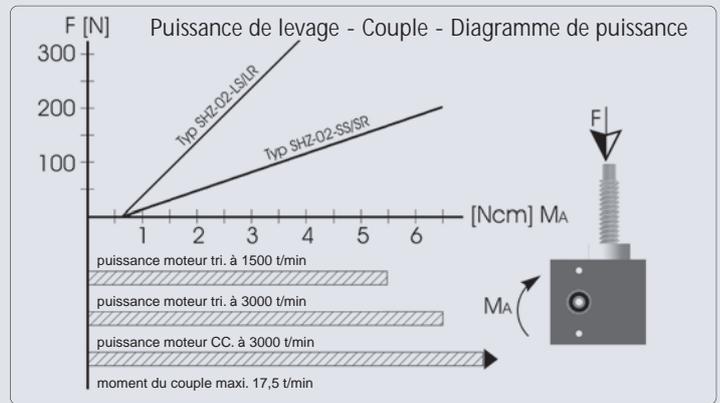
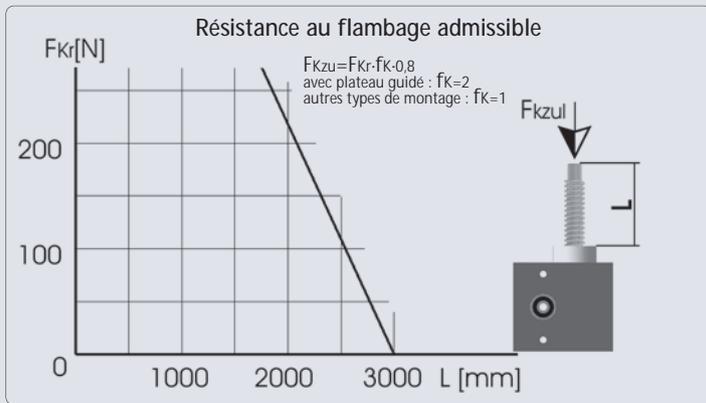
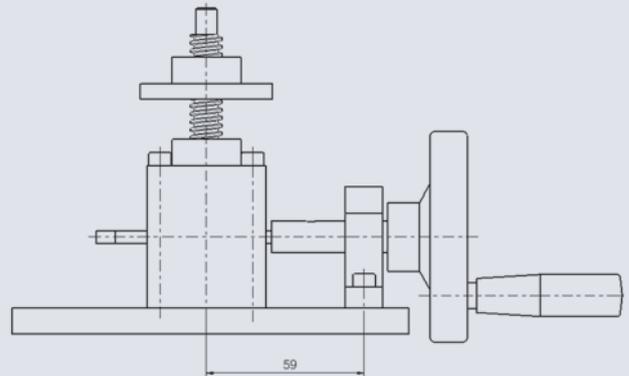
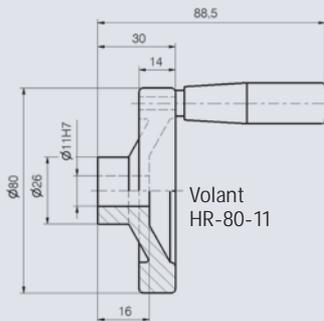
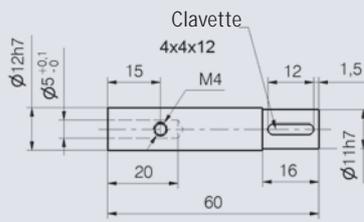


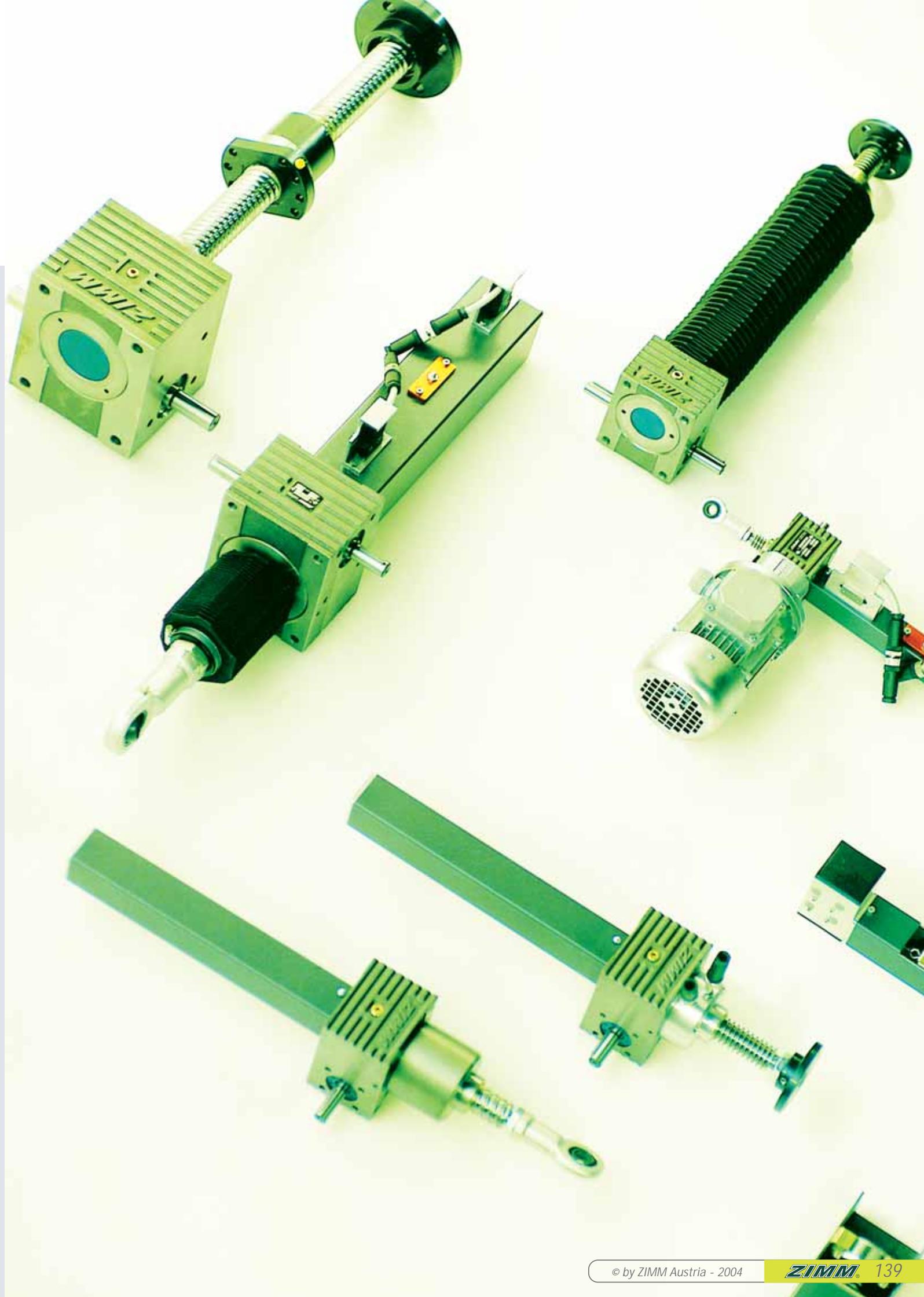
Entraînement par volant / caractéristiques techniques

Support de palier SHZ-02-HRLB



Arbre de liaison SHZ-02-HRSTW





DEUTSCH

 1. Verpackung

Prüfen Sie alle gelieferten Bauteile auf Vollständigkeit, Verpackungs- oder Transportschäden. Verpackungsmaterialien entsorgen Sie bitte erst nach gründlicher Kontrolle, damit keine mitgelieferten Kleinteile verloren gehen.

 2. Montage

Die Berücksichtigung der folgenden Montage- und Wartungshinweise sind wichtig, um eine einwandfreie Funktion der Hubanlage zu erzielen.

 3. Achtung!

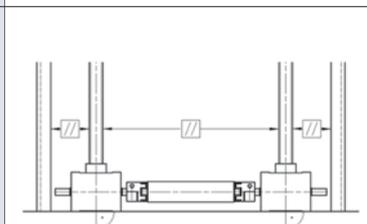
Zulässige Lasten, Einschaltdauer und Antriebsdrehzahl, für die die Anlage ausgelegt ist, dürfen nicht überschritten werden. In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an unsere Projekttechniker.

 4. Fluchtung

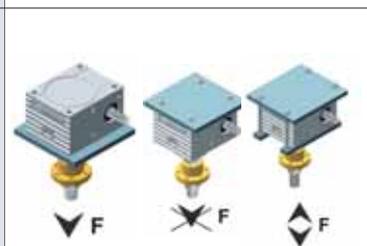
Spindeln und Linearführungen müssen parallel sein. Sorgen Sie auch für eine genaue Fluchtung der Trägerkonstruktion zueinander.



5. Parallelität und Winkeligkeit
Auf Parallelität, Winkel- und Plange-
nauigkeit der Anschraubflächen,
Getriebe, Muttern und Führungen
zueinander ist zu achten. Ebenso auf
genaue axiale Fluchtung der Getriebe,
Kupplungen, Stehlager, Verbindungs-
wellen und Motor zueinander.

 6. Befestigung

Die Einschraubtiefe muss eingehalten werden. Die vier Befestigungsschrauben sind für die statische Nennlast der Getriebe auf Zug und Druck ausgelegt. Zusätzliche Stoßbelastung etc. sind zu berücksichtigen. Für die Hauptlastrichtung soll die Zugbelastung auf die Befestigungsschrauben vermieden werden.

 7. Führung

Der Getriebebehälter ersetzt kein Führungssystem um Seitenkräfte aufzunehmen. Achten Sie bitte darauf, dass keine Seitenkräfte auf die Spindel wirken. Das zulässige Spiel zwischen Spindel und Führungsbuchse im Getriebebehälter liegt je nach Baugröße zwischen 0,2 und 0,6 mm.



ENGLISH

 1. Packaging

Check all delivered components against order as well as for packaging or transport damage. Dispose of the packing material only after thorough checking so that no small parts are lost.

 2. Mounting

The observation of the following mounting and maintenance information is important to achieve long life of the screw jack equipment.

 3. Caution!

Maximum loads, duty cycle and drive speed for which the equipment is designed are not to be exceeded. In case of queries, please contact our sales department.

 4. Alignment

Screws and linear guides must be parallel. Also take care that the carrier structures are exactly aligned with respect to each other.

5. Parallelism and Angularity
Care is to be taken to achieve parallelism as well as angle and plane accuracy of the attachment surfaces, gearboxes, nuts and guides with respect to each other. Also the gearboxes, couplings, pillow bearings, connecting shafts and motors must be axially aligned with each other.

 6. Attachment

The screw-in depth must be observed. The four attachment bolts are designed for the rated static loads of the gearbox for tension and compression. Additional shock loads, etc. are to be taken into consideration. For the main load direction, tension loads on the mounting bolts should be avoided.

 7. Guidance

In the majority of applications a guidance system is required to protect the screw and internal gearbox components against side forces which will seriously compromise the lifetime of the system. The bronze bushings in the gearbox are a secondary support only and must not be relied upon as adequate guidance. The play in the guidance system should fall between 0,2 and 0,6mm depending on the type of gearbox.

FRANÇAIS

 1. Emballage

Vérifier l'ensemble des éléments de la livraison afin de constater leur intégralité et l'absence de dommages. Bien vérifier les matériaux d'emballage pour ne pas prendre d'éventuelles petites pièces restées à l'intérieur.

 2. Montage

Il est important de prendre en compte les instructions de montage et de maintenance suivantes, afin de garantir un fonctionnement correct de l'installation de levage.

 3. Attention!

Les charges, les durées de fonctionnement et le nombre de tours d'entraînement pour lesquels la machine est conçue ne doivent pas être dépassés. En cas de doute, veuillez vous adresser à notre technicien chargé de projet.

 4. Alignement

Les vis de vérin et les guidages linéaires doivent être parallèles. Assurer également un alignement précis des structures porteuses les unes par rapport aux autres.

5. Parallélisme et équerrage
Respecter le parallélisme, l'équerrage et la planéité des surfaces de fixation des boîtiers, des écrous et des guidages. Il convient également de bien veiller à l'exactitude de l'alignement axial des boîtiers, des accouplements, des paliers de maintien, des arbres de raccordement et des moteurs.

 6. Fixation

Respecter la profondeur de vissage. Les quatre vis de fixation sont conçues pour la charge nominale statique à la traction et à la compression des boîtiers. Prendre en compte des charges par à coups, etc. Respecter aussi la profondeur des taraudages. La charge principale ne doit pas s'appliquer, en traction, sur les vis de fixation.

 7. Guidage

La douille de guidage dans le boîtier du vérin ne remplace pas un système de guidage destiné à compenser les forces latérales. Bien veiller à ce qu'aucune force latérale n'agisse sur la vis du vérin. Le jeu admissible entre la bague de guidage dans le palier du boîtier et le diamètre extérieur de la vis de levage varie, selon la taille du vérin, entre 0,2 et 0,6 mm.

ITALIANO	中文 (CHINESE)	ESPAGNOL	по-русски (RUSSIAN)
<input type="checkbox"/> 1. Imballo Verificate i componenti forniti per quanto riguarda completezza, integrità dell'imballo ed eventuali danni da trasporto. I materiali d'imballo dovranno essere smaltiti dopo aver controllato con cura che non siano rimasti piccoli componenti al loro interno.	<input type="checkbox"/> 1. 包装 请您检查交货的所有零部件是否齐全、是否存在由于包装和运输造成的损坏。请在检查完后才丢弃包装材料，以免丢失货物中的小零件。	<input type="checkbox"/> 1. Embalaje Controle todos los componentes incluidos en el suministro, si están completos o si presentan daños de embalaje o de transporte. Elimine el material de embalaje únicamente después de un control a fondo, para que no se pierdan piezas pequeñas incluidas en el volumen de suministro.	<input type="checkbox"/> 1. Упаковка Проверьте все поставленные узлы на комплектность, на повреждения упаковки и на повреждения при транспортировке. Устраняйте упаковочные материалы лишь после тщательного контроля, чтобы входящие в комплект поставки мелкие детали не потерялись.
<input type="checkbox"/> 2. Montaggio È importante seguire le seguenti istruzioni di montaggio e manutenzione per ottenere il perfetto funzionamento dell'impianto di sollevamento.	<input type="checkbox"/> 2. 安装 为了保证起重设备工作正常，必须遵守以下安装和保养说明。	<input type="checkbox"/> 2. Montaje Es muy importante seguir las siguientes indicaciones de montaje y mantenimiento para lograr un funcionamiento correcto del mecanismo elevador.	<input type="checkbox"/> 2. Монтаж Для обеспечения безукоризненной работы подъемного устройства, необходимо соблюдать нижеследующие инструкции по монтажу и техобслуживанию.
<input type="checkbox"/> 3. Attenzione! Carichi ammessi, durata di esercizio e numero giri previsti per l'impianto devono essere rispettati. In caso di dubbi contattare i nostro tecnici.	<input type="checkbox"/> 3. 注意! 严禁超过设备的额定负荷、开机持续时间和驱动转数。如果有不明之处，请咨询我们的项目技术人员。	<input type="checkbox"/> 3. ¡Atención! No se deben sobrepasar cargas, período de funcionamiento y número de revoluciones de entrada, para los que está concebida la instalación. En caso de dudas le rogamos dirijase a nuestros técnicos de proyectos.	<input type="checkbox"/> 3. Внимание! Запрещено превышать рассчитанные для устройства допустимые грузы, продолжительность включения и число оборотов привода. В случае сомнений обращайтесь к нашему технику-проектировщику.
<input type="checkbox"/> 4. Allineamento Martinetti e guide lineari devono essere paralleli. Fate anche attenzione al preciso allineamento tra loro delle strutture di supporto.	<input type="checkbox"/> 4. 对中 主轴和线性导轨必须相互平行。请您给支架结构准确相互对中。	<input type="checkbox"/> 4. Alineación Los husillos y las guías lineales deben ser paralelos. Encárguese también de una alineación exacta de la construcción.	<input type="checkbox"/> 4. Выверка Шпиндель и линейные направляющие должны быть расположены параллельно друг другу. Необходимо также обеспечить точную выверку параллельности несущей конструкции.
<input type="checkbox"/> 5. Parallelismo ed angolarità Si deve porre molta attenzione al parallelismo, angolarità e planarità di superfici di attacco, martinetto, chiocciola e guide, l'uno rispetto agli altri. Attenzione anche all'esatto allineamento assiale del martinetto, giunti, supporto alberi, alberi di collegamento e motore.	<input type="checkbox"/> 5. 平行和角度 必须注意螺栓固定面、齿轮箱、螺母和导向相互之间的平行、角度和平面性精度。同样也要注意齿轮箱、联轴节、轴承座、连接轴和电机之间的精确轴向对中。	<input type="checkbox"/> 5. Paralelismo e inclinación Hay que observar el paralelismo, la precisión angular y plana de las superficies de atornillamiento, de los engranajes, tuercas y guías entre sí. De la misma manera hay que considerar la alineación axial de los engranajes, acoplamientos, soportes rectos, ejes de transmisión y motor entre sí.	<input type="checkbox"/> 5. Параллельность и прямоугольность Необходимо обеспечить параллельное, прямоугольное расположение плоскостей крепления, редукторов, гаек и направляющих друг к другу. Необходимо обеспечить аксиальную соосность редукторов, муфт, вертикальных подшипников, соединительных валов и двигателя.
<input type="checkbox"/> 6. Fissaggio La profondità di avvitamento deve essere rispettata. Le quattro viti di fissaggio sono dimensionate per il carico nominale statico del martinetto in trazione ed in spinta. Si deve tenere conto di ulteriori sollecitazioni d'urto ecc. Per la direzione di carico principale deve essere evitata la sollecitazione di trazione sulle viti di fissaggio.	<input type="checkbox"/> 6. 固定 必须保证旋入深度。四个固定螺栓的设计符合齿轮箱在拉伸和压缩时的静额定负荷。要考虑冲击负荷等额外因素。在主要负荷方向上，应避免拉伸负荷施加到固定螺栓上。	<input type="checkbox"/> 6. Sujeción Ha de observarse la profundidad de enroscado. Los cuatro tornillos de sujeción están concebidos a tracción y presión para la carga nominal estática de los elevadores. Ha de considerarse una sollicitación a golpe adicional etc. Para la dirección de carga principal se debe evitar la sollicitación a tracción a los tornillos de sujeción.	<input type="checkbox"/> 6. Крепление Необходимо соблюдать глубину винчивания. Четыре крепежных винта рассчитаны на статическую номинальную нагрузку, на тяговые усилия и давления редукторов. Необходимо учитывать дополнительные ударные нагрузки и т.д. Крепежные винты не должны подвергаться тяговым усилиям основного направления нагрузки.
<input type="checkbox"/> 7. Guida La boccola guida nel martinetto aiuta parzialmente il sistema di guida ad assorbire le forze laterali. Fate attenzione che nessuna forza laterale agisca sul martinetto. A seconda del tipo di costruzione, il gioco ammesso tra il mandrino e la boccola di guida nel collare alberino è di 0,2 fino a 0,6 mm.	<input type="checkbox"/> 7. 导向 齿轮箱的动力输出延伸壳不能代替导向系统来承受侧向力。请注意，不能有任何侧向力施加在主轴上。根据齿轮箱规格不同，主轴和动力输出延伸壳中的导向轴套之间的额定间隙在0.2和0.6毫米之间。	<input type="checkbox"/> 7. Guía El casquillo guía en el cuello del engranaje no sustituye un sistema de guía para absorber las fuerzas laterales. Preste atención, que no actúen fuerzas laterales sobre el husillo. El juego admisible entre el husillo y el casquillo guía en el cuello del engranaje es de 0,2 a 0,6 mm, dependiendo del tamaño.	<input type="checkbox"/> 7. Направляющая Направляющая втулка в горловине редуктора не заменяет направляющую систему для компенсации боковых усилий. Необходимо обеспечить, чтобы на хвовой винт не влияли боковые усилия. В зависимости от типоразмера, допустимый зазор между хвовой винтом и направляющей втулки в редукторе соответствует 0,2 - 0,6 мм.

DEUTSCH

 8. Schutzrohr

Das Schutzrohr schützt die Spindel vor Verschmutzungen und kann in der Standardausführung keine Kräfte aufnehmen.

 9. Sicherheitsabstand der beweglichen zu den fixen Bauteilen

Der Mindestabstand laut Katalog darf nicht unterschritten werden. Ein Fahren auf Block ist kundenseitig durch geeignete elektronische oder konstruktive Maßnahmen zu verhindern.

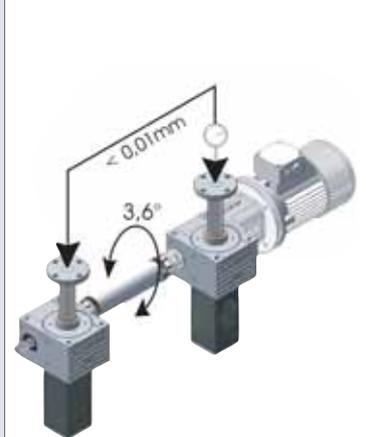
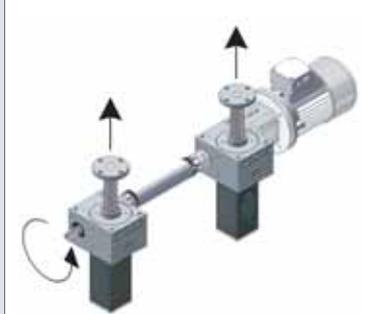
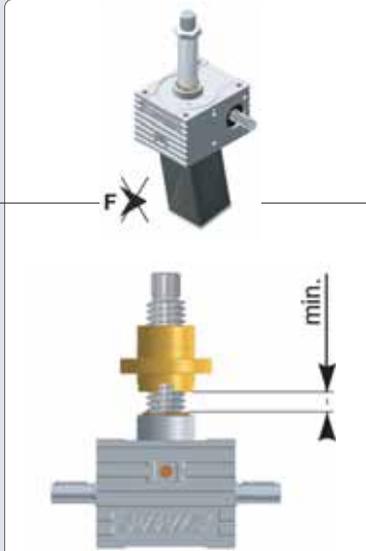
Bei Unterschreitung des Sicherheitsabstandes bzw. Blockfahren können Folgeschäden entstehen, bei denen die Produkthaftung entfällt. Zum Schutz eignen sich unser neues Endschalersystem und ein Bremsmotor.

 10. Dreh- und Bewegungsrichtung

Kontrollieren Sie die Drehrichtung vor dem Motorprobelauf, indem Sie im Handkurbelbetrieb überprüfen, ob alle gekoppelten Hubgetriebe dieselbe Bewegungsrichtung haben. Beim Einsatz von Kegelradgetrieben kann die Bewegungsrichtung der Hubgetriebe durch einfaches Umdrehen der Kegelradgetriebe geändert werden (dies gilt jedoch nur für T-Ausführung mit 3 Wellenzapfen).

 11. Nivellierung

Für die Nivellierung der Getriebe haben wir ein präzises und montagefreundliches System entwickelt. Die Nivellierung erfolgt unter Last. Die Getriebe können untereinander über die Kupplungen oder Verbindungswellen nivelliert werden. Bitte beachten Sie, dass Hubgetriebe, die mit Kugelgewindetrieben oder mehrgängigen Trapezgewindespindeln ausgerüstet sind, nicht selbsthemmend sind und deshalb während der Montage gestützt werden müssen. Die Höhenverstellung erfolgt durch Lösen und Verdrehen der Kupplung oder Welle um 120° (= 0,33 mm Verstellhöhe bei der N-Version). Für stufenlose Höheneinstellungen ist die Ausführung mit der Klemmnabenkupplung KUZ-KK oder Verbindungswelle VWZ erforderlich. z.B.: $3,6^\circ$ Verdrehung = 0,01 mm Verstellhöhe.



ENGLISH

 8. Protective Tube

The protective tube protects the screw from contamination and, in the standard configuration, is not designed to be load bearing.

 9. Safety Distances between Moving and Stationary Components

The minimum spacing according to the catalogue is to be observed. Hard driving against the stop is to be prevented by the customer with suitable electronic or mechanical measures. When going below the safety distances or driving against the stop, subsequent damage can occur for which the product liability does not apply. Our new limit switch system and a brake motor provide suitable protection.

 10. Direction of Rotation and Movement

Check the direction of rotation before connecting up the motor by operating by hand to ensure all coupled screw jacks have the same direction of movement. With the use of bevel gear type gearboxes, the direction of movement of the screw jack can be changed by simply rotating the bevel gearbox 180° (however, this does not apply for the T-configuration with three shaft journals).

 11. Levelling

For the levelling of the gearbox, we have developed an accurate and simple mounting system. The levelling takes place under load. The gearboxes can be levelled by means of the couplings or the connection shafts. Please note that screw jacks that are equipped with ball screw drives or multi-speed, trapezoidal thread spindles are not self-locking and therefore must be supported during mounting. The height adjustment takes place by loosening and rotating the coupling or shaft by 120° (= 0,33 mm adjustment height for the N version). For continuous height adjustment, the KUZ-KK version with the clamping hub coupling or VWZ connection shaft is necessary, for example, $3,6^\circ$ rotation = 0,01 mm height adjustment.

FRANÇAIS

 8. Tube de protection

Le tube de protection protège la vis des encrassements et, pour le modèle standard, ce tube ne peut pas supporter de charges.

 9. Écart de sécurité des pièces mobiles par rapport aux éléments fixes

La garde minimum indiquée dans le catalogue doit être respectée. Par la mise en place de fins de course ou autres mesures de construction l'utilisateur ne doit jamais venir en butée mécanique. Le non respect de la garde de sécurité et/ou venir en butée mécanique sur le boîtier peut entraîner des dommages excluant la responsabilité du fabricant. Une bonne protection est, par exemple, assurée par notre nouveau système de fins de course et un moteur-frein.

 10. Sens de rotation et de déplacement

Contrôler le sens de rotation avant l'utilisation du moteur, en vérifiant, en manuel, avec une manivelle, que tous les vérins de levage installés se déplacent dans le même sens. En cas d'utilisation de renvois d'angle, le sens de déplacement des vérins de levage peut être modifié par une simple rotation à 180° du renvoi d'angle (cela n'est toutefois valable que pour le modèle en T à trois arbres).

 11. Nivelage

Pour mettre les vérins à niveau, nous avons développé un système précis et facile à monter. La mise à niveau s'effectue sous charge. Les vérins peuvent être nivelés les uns par rapport aux autres, par l'intermédiaire des accouplements ou des arbres de raccordement. Veuillez observer que les vérins de levage équipés de vis d'entraînement à billes ou de vis à filets trapézoïdaux multiples ne sont pas irréversibles et doivent donc être étayés pendant le montage. Le réglage en hauteur s'effectue en desserrant et en tournant l'accouplement ou l'arbre de 120° (= 0,33 mm de hauteur de réglage pour la version N). Les réglages continus en hauteur nécessitent le modèle doté de l'accouplement à manchon KUZ KK ou l'arbre de raccordement VWZ, par ex. : rotation de $3,6^\circ$ = variation de réglage en hauteur de 0,01 mm.

ITALIANO

8. Tubo di protezione
Il tubo di protezione protegge la vite da sporczia e nell'esecuzione standard non può ricevere alcuna sollecitazione.

9. Distanza di sicurezza tra parti mobili e fisse
La distanza minima secondo catalogo non deve essere superata. Il funzionamento in caso di interferenza deve essere evitato dal cliente con l'aiuto di misure elettroniche o costruttive idonee. Il mancato rispetto della distanza di sicurezza o le interferenze possono provocare danni che fanno decadere la responsabilità di prodotto. Come protezione, dotatevi del nostro nuovo sistema di finecorsa e di un motore con freno.

10. Direzione di rotazione e di movimento
Verificate la direzione di rotazione prima del ciclo di prova motore controllando, durante il funzionamento manuale a manovella, se tutti martinetti collegati hanno la stessa direzione di movimento. In caso di utilizzo di rinvii angolari, la direzione di movimento del martinetto può essere facilmente modificata ruotando il rinvio angolare (ciò però vale solo per la Versione T con 3 perni albero).

11. Livellamento
Per il livellamento del martinetto abbiamo sviluppato un sistema preciso e di facile montaggio. Il livellamento avviene sotto carico. I martinetti possono essere livellati l'uno rispetto all'altro tramite giunti o alberi di collegamento. Fate attenzione che i martinetti, con vite a ricircolo di sfere o vite trapezoidale a più principi, non sono irreversibili e quindi il carico deve essere supportato durante il montaggio. La regolazione in altezza avviene tramite l'allentamento e la rotazione del giunto e dell'albero di 120° (=0,33 mm di altezza di regolazione nella Versione N). Per regolazioni continue dell'altezza è necessaria la versione con il giunto con fissaggio a morsetto KUZ-KK oppure con l'albero di collegamento VWZ. Ad esempio: 3,6° di rotazione = 0,01 mm di regolazione in altezza.

中文 (CHINESE)

8. 护管
护管保护主轴不受污染, 在标准结构中不能受力。

9. 运动部件和固定部件之间的安全距离
不许低于产品目录中规定的最小距离。用户要采取合适的电子技术或设计措施防止硬碰到座块上。低于安全距离或硬碰到座块上可能导致损坏, 我们对此不负任何责任。作为保护措施, 我们提供合适的新型限位开关系统和制动电机。

10. 转动和运动方向
在进行电机试车运转之前, 请您检查转动方向: 使用手动曲轴操作观察是否连接的全部起重传动系统都具有相同的运动方向。当使用锥齿轮传动时, 可以通过改变锥齿轮转动方向来改变起重传动的运动方向 (这只适用于带有3个轴颈的T型结构)。

11. 水平调节
我们为水平调节齿轮箱设计了一个精确而且容易安装的系统。水平调节在承载时进行。可以在联轴节或连接轴上给齿轮箱进行相互调平。请注意, 由球螺纹传动或多档梯形螺纹传动组成的起重传动机构没有自制动作用, 在安装时必须予以支撑。通过松开联轴节或连接轴并转动120度来调节高度 (N结构时等于调节0.33毫米的高度)。如果要想进行无级调节, 则需要带有夹紧套筒联轴节KUZ-KK或连接轴VWZ的结构。例如, 转动3.6度相当于0.01毫米的高度变化。

ESPAGNOL

8. Tubo protector
El tubo protector protege el husillo contra ensuciamiento y en la versión estándar no puede absorber fuerzas.

9. Distancia de seguridad entre los componentes móviles y fijos
No se puede pasar por debajo de la distancia mínima indicada en el catálogo. El cliente debe evitar con medidas electrónicas o constructivas que los componentes entren en contacto. Al pasar por debajo de la distancia de seguridad o bien, si los componentes móviles y fijos entran en contacto, se pueden producir daños consecuentes por los que no asumimos la responsabilidad del producto. Como protección son apropiados nuestro sistema de interruptores de fin de carrera y un motor-freno.

10. Dirección de giro y desplazamiento
Controle la dirección de giro antes de la marcha de prueba del motor, comprobando en el régimen con manivela, si todos los elevadores mecánicos acoplados tienen la misma dirección de movimiento. Al utilizar reenvíos angulares, se puede cambiar la dirección de movimiento de los elevadores mecánicos dando simplemente la vuelta al reenvíos angulares (sin embargo, esto sólo vale para la versión T con 3 pivotes del eje).

11. Nivelación
Para la nivelación de los engranajes hemos desarrollado un sistema preciso y fácil de montar. La nivelación se realiza bajo carga. Se pueden nivelar los engranajes entre si a través de los acoplamientos o árboles de transmisión. Rogamos observe, que los elevadores mecánicos, que están equipados con mecanismos de husillo de bolas o husillos de husillo trapezoidal de varias entradas múltiples, no son autobloqueantes y por lo tanto deben apoyarse durante el montaje. La regulación de altura se realiza soltando o girando el acoplamiento o el árbol por 120° (= 0,33 mm de altura de regulación en la versión N). Para ajustes de altura sin escalonamiento hace falta la versión con el acoplamiento de cubo de apriete KUZ-KK el árbol por de transmisión VWZ. P. ej.: 3,6° de torsión = 0,01 mm de altura de regulación.

по-русски (RUSSIAN)

8. Защитная труба
Защитная труба предохраняет ходовой винт от загрязнений. В стандартном исполнении она не предусмотрена для воздействия усилий.

9. Безопасное расстояние между подвижными и неподвижными деталями
Указанное в каталоге минимальное расстояние необходимо соблюдать. Пользователь обязан принять соответствующие электронные и конструктивные меры защиты, чтобы предотвратить возможность столкновений. В случае, если минимальное расстояние не соблюдается, или если происходит столкновения, то возможны повреждения, на которые гарантия не распространяется. Защиту обеспечивают наша новая система концевых выключателей и тормозной серводвигатель.

10. Направление вращения и движения
Перед пробным пуском двигателя необходимо проверить направление вращения. Проверьте, в ручном режиме, при помощи кривошипной рукоятки, чтобы все подъемные редукторы вращались в одном и том же направлении. В случае применения конического редуктора, направление вращения подъемных редукторов возможно изменить повернув конический редуктор (однако, это действительно только для T-исполнения с 3 цапфами вала).

11. Нивелировка
Для нивелировки редукторов нами разработана точная и удобная система. Нивелировка производится под нагрузкой. Нивелировку редукторов относительно друг друга возможно производить с помощью муфт или соединительных валов. Учтите, что подъемные редукторы с шариковыми ходовыми винтами или многозаходными винтами с трапецеидальной резьбой не являются самотормозящими, поэтому при монтаже их надо фиксировать. Установка по высоте производится ослаблением или вращением муфты или вала на 120° (у версии N это равняется 0,33 мм перестановки по высоте). Для бесступенчатой установки по высоте необходимо исполнение с муфтой с зажимной ступицей KUZ-KK или соединительным валом VWZ. Например: 3,6° поворота = 0,01 мм перестановки по высоте.

DEUTSCH

 12. Endschalter

Die Funktion der Steuerung im Zusammenhang mit den Endschaltern muss so gestaltet sein, dass ein Blockfahren zu 100% vermieden wird. Prüfen Sie die Endschalterfunktion vor dem Motorprobelauf. Wenn der Motor nachlauf ein sicheres Anhalten nicht gewährleistet, soll ein Bremsmotor eingesetzt werden. Der Endschalter muss bei Montage auf das Kunststoff-Distanzstück gedrückt werden.



ENGLISH

 12. Limit Switches

The function of the system control in conjunction with the limit switches must be designed such that hard driving against the stop is prevented. Check the limit switch operation before the trial motor run. When the motor coasts and a definite stopping is not achieved, a brake motor should be used. When mounting, the limit switch must be pressed on the plastic spacer.

FRANÇAIS

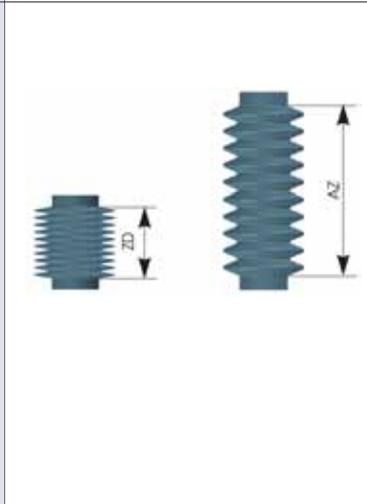
 12. Fin de course

Le fonctionnement de la commande en relation avec les détecteurs de fin de course doit être configuré de manière à éviter à 100 % de venir en butée sur le boîtier. Vérifier la fonction du fin de course avant l'essai du moteur. Lorsque la marche par inertie du moteur n'assure pas l'arrêt précis souhaité, un moteur-frein doit être utilisé. Lors du montage, le fin de course doit toucher l'entretoise en matière plastique.

 13. Faltenbalg

Das ZD-Maß darf nicht unterschritten bzw. das AZ-Maß nicht überschritten werden. Bei Hüben ab 1000 mm verwenden Sie den Faltenbalg mit Auszugssperre. Berücksichtigen Sie, dass bei horizontalem Einbau der Faltenbalg die Spindel nicht berühren darf >> Zerstörungsgefahr! Verhindern können Sie dies durch den Einsatz von Stützringen. Besonders bei Baustellenmontage schützen Sie die Spindel vor:

- Baustaub
- Schleifstaub von Winkelschleifen usw.
- Schweißspritzen usw.

 13. Bellows

The bellows must not be compressed below the ZD dimension or extended to exceeded the AZ dimension. For strokes greater than 1000 mm, use the bellows with the extension block. Take into consideration that, for horizontal installation of the bellows, it must not come into contact with screw >> serious wear will occur! This can be avoided by the use of support rings. Especially for installation at construction sites, protect the screw from:

- Construction dust
- Grinding dust of angle grinders, etc.
- Welding splatter, etc.

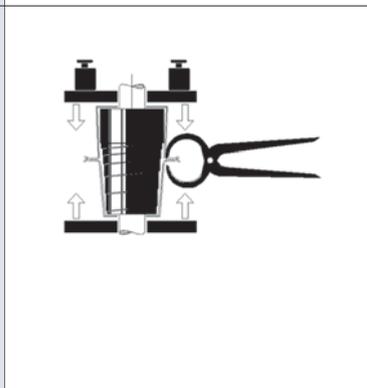
 13. Soufflet

La cote ne doit pas être inférieure à ZD ni supérieure à AZ. Pour des courses dépassant 1000 mm, utiliser le soufflet avec blocage d'étrépage. Pour une utilisation horizontale, bien veiller à ce que le soufflet ne se prenne pas dans le filetage >> Danger de destruction ! Pour éviter cela, utiliser des bagues de maintien. Veiller particulièrement, lors de montage sur chantier, à protéger les vis des vérins :

- de la poussière de construction ;
- des particules de ponçage des meuleuses, etc. ;
- des perles de soudage, etc.

 14. Spiralfeder

Achtung: Auf Grund der Federvorspannung besteht bei unachtsamem Lösen der Stahlbandbefestigung erhebliche Unfallgefahr! Bauen Sie die Spiralfedern nur im zusammengedrückten Zustand ein, und lösen Sie die Stahlbandbefestigungen erst, wenn die Spirale unter Gegendruck steht. Die Spiralfedern werden unter Vorspannung in der Einbaulänge (ZD) geliefert.

 14. Spiral Spring

Caution: As a result of the spring preload, considerable danger of an accident exists for incorrect loosening of the steel band attachment! Install the spiral spring only in the pressed-together condition and loosen it only when counter pressure is applied. The spiral springs are delivered under preload in the installation length (ZD).

Attention: En raison de la pré-tension du ressort, le desserrage sans précaution de la fixation pour la bande d'acier constitue un risque important ! Monter le ressort spiralé en le maintenant comprimé et ne desserrer la fixation de la bande d'acier que lorsqu'une contre-pression s'exerce sur la spirale. Les ressorts sont livrés pré-tendus à la longueur de montage (ZD).

 15. Fixierungen -
BF, GK, KGK und SLK

Befestigungsflansche, Gabel-, Kugelgelenk- und Schwenklagerköpfe für die S-Version werden auf die Spindelenden aufgeschraubt. Nach Einstellung der Position sind diese Anbauteile mittels einer Sicherungsschraube und Loctite-Schraubensicherung zu fixieren. Bis zur Baugröße MSZ-100 ist zusätzlich eine Kontermutter montiert. Die Fixierung muss sorgfältig überprüft werden.

 15. Attachment -
BF, GK, KGK and SLK

Attachment flanges, fork and ball joints as well as drag bearing heads for the S version are screwed onto the end of the spindle. After adjusting the position, the attachment parts are to be secured by means of a safety screw and Loctite screw securing fluid. Up to construction size MSZ-100, an additional locking nut is to be mounted. The security must be carefully checked.

 15. Fixations -
BF, GK, KGK et SLK

Les brides de fixation, têtes sphériques et têtes pivotantes pour la version S sont vissées sur les extrémités des arbres. Après avoir réglé leur position, fixer les éléments au moyen d'une vis de sécurité et d'un arrêt de vis Loctite. Jusqu'à la dimension MSZ-100, un contre-écrou est monté en supplément. La fixation doit être vérifiée avec soin.

ITALIANO

12. Interruttore di finecorsa
La funzione di comando di finecorsa, deve essere progettata in modo da aggiungere l'immediato blocco del sistema prima che si verifichi una qualsiasi interferenza tra le parti mobili. Verificate la funzione di finecorsa prima del ciclo di prova motore. Se l'inerzia del motore non garantisce un arresto sicuro, si deve applicare un motore con freno. Il fine corsa durante il montaggio deve essere premuto sul distanziale.

13. Soffietto
La quota ZD non deve essere superata e la quota AZ non deve essere inferiore. In caso di corse oltre 1000 mm utilizzate il soffietto con morsetto di tenuta R. Fate attenzione che in caso di montaggio orizzontale il soffietto non tocchi la vite >> Pericolo di rottura! Ciò può essere evitato grazie all'utilizzo di anelli di supporto. In caso di montaggi particolari, proteggete il martinetto da polveri e trucioli di costruzione, di rettifica, spruzzi di saldatura ecc.

14. Molla a spirale
Attenzione: a causa del pretensionamento della molla, in caso di allentamento accidentale del fissaggio a nastro d'acciaio, si possono correre seri pericoli! Montate le molle a spirale solo in condizione compressa ed allentate i fissaggi in acciaio solo quando la spirale si trova sotto contro-pressione. Le molle a spirale sono fornite in pretensionamento nella lunghezza di montaggio (ZD).

15. Elementi di Fissaggio BF, GK, KGK e SLK
Flange di fissaggio, teste a forcella, teste a snodo sferico e supporto oscillante per la Versione S sono avvitate all'estremità alla vite. Dopo la regolazione della posizione, questi componenti devono essere fissati per mezzo di viti di sicurezza e di Loctite per viti. Fino ad una grandezza di MSZ-100, inoltre, è montata una contro-vite. Il fissaggio deve essere controllato attentamente.

中文 (CHINESE)

12. 限位开关
控制系统的功能和限位开关一起要100%地保证不硬碰到座块上。请您在电机试车运转之前检查限位开关的功能。当电机的惯性运转不能保证安全可靠地停止，就要安装制动电机。在安装时，限位开关必须压在塑料定位件上。

13. 波纹管
不许小于ZD尺寸或大于AZ尺寸。从行程为1000毫米开时，请您使用带有拉伸闭锁的波纹管。请您注意，水平安装波纹管时，它不能触及主轴 >> 损坏危险！您可以通过安装支撑环来避免这一危险。尤其是在建筑工地上，您要特别注意保护主轴不受 - 建筑灰尘 - 磨角产生的磨粉等 - 焊接溅出的碎片等的污染。

14. 螺旋
注意：由于弹簧的预应力，如果不小心打开钢板固定装置会产生严重事故！您只能在螺旋压在一起的状态下进行安装；只有当弹簧处于反压力下时，您才能松开钢板固定装置。螺旋在交货时已经具有预应力，压成安装长度(ZD)。

15. 固定 - 固定法兰、叉体、万向球接头和回转轴承
S型结构固定法兰、叉体、万向球接头和回转轴承都用螺丝固定在轴端上。调整好这些部件的位置后，使用固定螺丝和Loctite螺丝固定剂固定。在结构尺寸MSZ-100之下时，还要再使用固定螺母固定。必须仔细检查固定情况。

ESPAGNOL

12. Interruptor de fin de carrera
El funcionamiento del mando en relación a los interruptores de fin de carrera debe estar concebido de modo, que se evita al 100% el contacto entre los componentes. Controle la función del interruptor de fin de carrera antes de la marcha en prueba del motor. Si no está garantizado un paro seguro debido a la marcha en inercia del motor se debería utilizar un motor-freno. Hace falta presionar el interruptor de fin de carrera durante el montaje en la pieza distanciadora de plástico.

13. Fuelle
No se debe pasar por debajo de la medida ZD (compresión) o bien no se debe sobrepasar la medida AZ (estiraje). En caso de carreras a partir de 1000 mm rogamos utilice el fuelle con bloqueo. Tenga en cuenta, que en caso de montaje horizontal, el fuelle no debe tocar el husillo >> ¡Peligro de destrucción! Vd. lo puede evitar, utilizando anillos de apoyo. Principalmente durante el montaje en lugar de obras hay que proteger el husillo contra:
- polvo de obras
- polvo de amoladoras angulares, etc.
- salpicaduras de soldadura etc.

14. Muelle espiral
Atención: A causa de la tensión preliminar del muelle riges un peligro muy grande de accidente al soltar sin preaviso la sujeción del fleje de acero! Monte sólo los muelles espirales en estado comprimido y suelte las sujeciones del fleje de acero únicamente, cuando la espiral está bajo contrapresión. Se suministran los muelles espirales bajo tensión preliminar en la longitud de montaje (ZD).

15. Fijaciones - BF, GK, KGK y SLK
Las bridas de sujeción, las rótulas horquillas, articuladas y de giratorios para la versión S se enroscan en los extremos de husillos. Después de ajustar la posición, estas piezas de montaje deben ser fijadas con tornillo de seguridad y adhesivo para tornillos Loctite. Hasta el tamaño MSZ-100 está montada adicionalmente una contratuerca. Se debe controlar con esmero la fijación.

по-русски (RUSSIAN)

12. Концевые выключатели
Управление и работа концевых выключателей должны быть согласованы так, чтобы 100% исключить столкновения. Проверьте работу концевого выключателя перед пробным пуском двигателя. Если вследствие выбега двигателя не обеспечен надежный останов, то необходимо построить тормозной серводвигатель. При монтаже концевой выключатель необходимо прижать к пластмассовой дистанционной детали.

13. Сильфон
Размер ZD нельзя принижать, размер AZ нельзя превышать. При большом ходе, начиная с 1000 мм, необходимо применять сильфон с блокировкой при растяжке. Учитывайте, что при горизонтальном монтаже сильфон не должен касаться ходового винта >> опасность разрушения! Эту опасность возможно предотвратить применяя опорные кольца. В частности, при монтаже на стройке, ходовой винт необходимо защитить от:
- строительной пыли
- шлифовальной пыли угловых шлифовальных машин
- сварочных брызг и т.д.

14. Спиральная пружина
Внимание: в связи с предварительным натяжением пружины, при неосторожном устранении крепежной стальной ленты, возможны ранения! Производите монтаж спиральной пружины только в сжатом состоянии и устраняйте крепежную стальную ленту только если спираль находится под давлением. Спиральные пружины поставляются предварительно натянутые с монтажной длиной (ZD).

15. Крепление - КФ, ВГ и ПОГ
Крепежные фланцы, вилкообразные головки и поворотные опорные головки для версии S навинчиваются на концы ходового винта. После установки в надлежащую позицию эти элементы необходимо зафиксировать с помощью стопорного винта и клеем Loctite. До типоразмера MSZ-100 дополнительно монтирована контргайка. Крепление необходимо тщательно проверить.

DEUTSCH

 16. Motorflansch

Überprüfen Sie die Länge der Befestigungsschrauben für den Motor. Der Motor kann durch den Einbau zu langer Schrauben beschädigt werden! Die Kupplung wird über das Sichtloch kontrolliert und fixiert. Verschließen Sie den Motorflansch mit der Verschlusskappe.

 17. Kupplungen / Verbindungs- wellen

Achten Sie bitte auf axiale Fluchtung der Verbindungswellen mit Stehlagern und Getrieben (siehe auch Punkt 4, 5, 11). Kontrollieren Sie die Sicherung aller Kupplungen und Verbindungswellen gegen axiales Verschieben auf den Antriebswellen. Bei der Verbindungs- welle VWZ und der Klemmnabenkupp- lung KUZ-KK entfällt die Passfeder. Die Klemmschrauben 10.9 dürfen nicht getauscht werden, z.B. Niro-Schrauben haben eine geringere Festigkeit. Anzugsmomente gemäß folgender Tabelle beachten:



Verbindungs- welle	Kupplung	Anzugs- moment
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

 18. Kugelgewindetriebe KGT

Unsere Lieferung erfolgt mit montierter Mutter auf der Spindel. Vermeiden Sie die Demontage der Mutter. ACHTUNG: Sollte eine Demontage erforderlich sein, darf die Mutter nicht ohne Montagehülse entfernt werden. Die Hülse verhindert, dass die Kugeln herausfallen. Auf keinen Fall darf die Spindel bei der S-Version aus dem Getriebe gedreht werden. Kugelgewin- detriebe sind nicht selbsthemmend! Grundsätzlich empfehlen wir eine Aus- drehsicherung. Ein Bremsmotor oder eine Federdruckbremse FDB sind erforder- lich.



ENGLISH

 16. Motor Flange

Check the length of the attachment bolts for the motor. The motor can be damaged by the installation of bolts that are too long! The coupling is tight- ened and controlled by means of an inspection hole. Replace the cover after adjustment.

 17. Couplings / Connection Shafts

Pay attention to the axial alignment of the connection shafts between pillow bearings and gearboxes (also see points 4, 5, 11). Check the securing of all couplings and connection shafts against axial movement on the drive shafts. For the VWZ connection shaft and the KUZ-KK clamping hub coupling, the feather key is omitted. The clamping screws 10.9 should not be replaced since, for example, stainless steel screws have a lower strength. Observe the tightening torques according to the following table:

Connection Shaft	Coupling	Tightening Torque
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

 18. Ball Screw Drive KGT

Our units are delivered with the nut mounted on the screw. Avoid the disassembling of the nut. Caution: Should disassembly be neces- sary, do not remove the nut without a mounting sleeve. The sleeve prevents the balls from falling out. For the S ver- sion, under no circumstances should the screw be rotated out of the gear- box. Ball screw gearboxes are not self- locking! Customers design should ensu- re screw cannot be wound out. A brake motor or a FDB spring pressure brake is required.

FRANÇAIS

 16. Lanterne bride moteur

Vérifier la longueur des vis de fixation du moteur. Le moteur peut être endom- magé par des vis trop longues ! L'accouplement est contrôlé et fixé au travers d'une lumière. Fermer la bride moteur à l'aide du capuchon de fermeture.

 17. Accouplements / Arbres de transmission

Bien veiller à l'alignement axial des arbres de raccordement avec les paliers de maintien et les arbres des vérins à vis (voir également les paragraphes 4, 5, 11). S'assurer que tous les accouple- ments sont bien fixés sur les arbres de raccordements et des vérins afin qu'ils ne puissent plus se déplacer axialement. Sur l'arbre de raccordement VWZ et le manchon KUZ-KK il n'y a pas de clavette. Les vis de serrage 10.9 ne doivent pas être substituées car, par ex. les vis Niro ont une résistance moindre. Pour les couples de serrage, consulter le tableau ci-dessous :

Arbre de raccordement	Accouple- ment	Moment
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

 18. Vis d'entraînement à billes KGT

Notre livraison s'effectue avec l'écrou monté sur la vis. Éviter le démontage de l'écrou. ATTENTION : Si un démontage s'avère nécessaire, l'écrou ne doit pas être reti- ré sans douille de montage. La douille évite aux billes de tomber. Pour la version S la vis ne doit en aucun cas être dévissée du boîtier. Les vis d'entraînement à billes ne sont pas irré- versibles ! Nous recommandons expres- sément un dispositif anti-translation. Un moteur frein ou un frein à ressort FDB sont nécessaires.

ITALIANO

 16. Flangia motore

Verificate la lunghezza delle viti di fissaggio per il motore. Il motore può essere danneggiato da viti troppo lunghe! Il giunto viene controllato e fissato attraverso foro di controllo. Chiudete la flangia motore con la calotta di chiusura.

 17. Giunti / Alberi di collegamento

Fate attenzione all'allineamento assiale degli alberi di connessione con i supporti intermedi e i martinetti (vedere anche Punto 4, 5, 11). Controllate la protezione di tutti i giunti ed alberi di collegamento per evitare lo spostamento assiale sugli alberi comando. Nel caso dell'albero di collegamento VWZ e del giunto con fissaggio a morsetto KUZ-KK, non c'è la chiavetta. Le viti di bloccaggio 10.9 non devono essere sostituite. Coppie di serraggio secondo la seguente Tabella:

Albero di collegamento	Giunto	Coppia di serraggio
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

 18. Martinetti con vite a ricircolo di sfere KGT

La nostra fornitura comprende la chiocciola montata sulla vite. Evitate lo smontaggio della chiocciola.

ATTENZIONE: se dovesse essere necessario lo smontaggio, la chiocciola non deve essere rimossa senza la bussola. La bussola impedisce che le sfere cadano. In nessun caso la vite deve essere sfilata dal martinetto.

Meccanismi con martinetto a ricircolo di sfere non sono auto-bloccanti! In generale consigliamo una protezione anti-svitamento. Sono necessari un motore con freno oppure un freno elettromagnetico FDB.

中文 (CHINESE)

 16. 电机法兰

请您检查电机固定螺栓的长度。安装的螺栓太长会损坏电机！通过窥视孔检查和安装联轴器。使用密封罩密封电机法兰。

 17. 联轴器 / 连接轴

请您注意连接轴和轴承座以及齿轮箱之间的轴向对中（也参见第4、5、11点）。请您检查所有联轴器和连接轴的固定装置与驱动轴之间的轴向偏差。连接轴VWZ和夹紧套筒联轴器KUZ-KK没有调整弹簧。不许更换夹紧螺栓10.9，例如，不锈钢螺栓的强度较小。请遵守下表中的紧固扭矩。

连接轴	联轴器	紧固扭矩
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

 18. 球螺纹传动 KGT

我们交货时，螺母已经安装在主轴上。要避免拆卸螺母。注意：如果须要拆卸螺母，不能在安装套筒时卸下螺母。安装套筒防止球掉出。严禁在S型结构中把主轴从齿轮旋出。球螺纹传动没有自制动作用！我们建议使用采用旋出保护装置。需要安装制动电机或压簧制动器FDB。

ESPAGNOL

 16. Brida de motor

Controle la longitud de los tornillos de sujeción para el motor. ¡Se puede dañar el motor, utilizando tornillos demasiado largos! Se controla y se fija el acoplamiento a través del agujero de inspección. Proteja la brida de motor con la campana de cierre.

 17. Acoplamientos/ejes de transmisión

Rogamos observe la alineación axial de los ejes de transmisión con soportes rectos y engranajes (véase también los puntos 4, 5, 11). Controle el seguro de todos los acoplamientos y ejes de transmisión contra un desplazamiento axial en los ejes de accionamiento. En el eje de transmisión VWZ y el acoplamiento de cubo de apriete KUZ-KK se puede prescindir de la claveta. No se pueden cambiar los tornillos de apriete 10.9, p. ej. los tornillos Niro tienen poca resistencia. Observe los pares de apriete según la siguiente tabla:

Eje de transmisión	Acoplamiento	Par de apriete
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

 18. Mecanismos con husillo de bolas KGT

Lo suministramos con tuerca montada en el husillo. Evite el desmontaje de la tuerca.

ATENCIÓN: En caso de que haga falta un desmontaje, no se debe retirar la tuerca sin manguito de montaje. El manguito evita que se caigan las bolas. Nunca se puede desenroscar el husillo del elevador en la versión S. ¡Los mecanismos con husillo de bolas no son autobloqueantes! Por principio, recomendamos un seguro contra desenroscado. Hace falta un motor-freno o un freno a presión de muelle FDB.

по-русски (RUSSIAN)

 16. Фланец двигателя

Проверьте длину крепежных винтов для двигателя. Двигатель может быть поврежден, если используемые винты слишком длинные! Муфта фиксируется и контролируется через смотровое отверстие. Закройте фланец двигателя заглушкой.

 17. Муфта / соединительные валы

Необходимо обеспечить аксиальную соосность соединительных валов, вертикальных подшипников и редукторов (см. также пункты 4, 5, 11). Проверьте защиту от аксиального сдвига всех муфт и соединительных валов на приводных валах. У соединительного вала VWZ и муфты с зажимной ступицей KUZ-KK нет призматической шпонки. Стопорные винты 10.9 нельзя менять, например, прочность винтов из нержавеющей стали ниже. Соблюдайте моменты затяжки соответствующей следующей таблицы:

соединительный вал	муфта	момент затяжки
VWZ-28	KUZ-KK-16	4 Нм
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Нм
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Нм
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Нм
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Нм

 18. Редуктор с шариковым ходовым винтом

Ходовой винт поставляется с монтированной гайкой. Избегайте демонтаж гайки.

ВНИМАНИЕ: в случае необходимости демонтажа гайки, гайку запрещено уstrarять без монтажной гильзы. Гильза удерживает шарик. У версии S ни в коем случае нельзя вывинчивать ходовой винт из редуктора. Редукторы с шариковыми ходовыми винтами не самотормозящие! Принципиально рекомендуем применение защиты от вывинчивания. Необходимо применение тормозного серводвигателя или пружинного тормоза FDB.

DEUTSCH

 19. Federdruckbremse FDB

Schützen Sie beim Nachschmieren der Spindel immer die Reibflächen der Federdruckbremse vor Verschmutzung. Auf keinen Fall darf Öl oder Fett auf den Reibbelag gelangen. Geringe Verschmutzungen dieser Art können die Funktion der Bremse reduzieren. Die maximal zulässige Grenztemperatur der Federdruckbremse beträgt 145°C. Bei Einsatz einer Federdruckbremse FDB oder eines Bremsmotors in Kombination mit einem Frequenzumformer, steuern Sie die Bremse separat an. Bitte beachten Sie unsere spezielle Montageanleitung für FDB.



ENGLISH

 19. Spring Pressure Brake FDB

Always protect the friction surface of the spring pressure brake from contamination when relubricating the screw. Under no circumstances should oil or grease get onto the friction linings. Slight contamination of this type can reduce the function of the brake. The maximum allowable limiting temperature of the spring pressure brake is 145°C. When using a FDB spring pressure brake or a brake motor in combination with a frequency converter, the brake must be controlled separately. Please also note our separate mounting instructions for FDB.

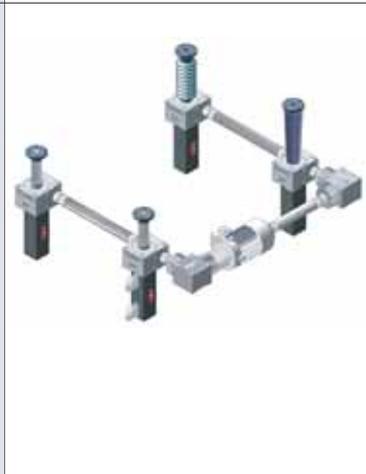
FRANÇAIS

 19. Frein à ressort FDB

Lors du graissage de la vis, toujours protéger le frein à ressort dont les surfaces de frottement doivent toujours rester propres et sèches. Ne jamais mettre ni huile ni graisse sur les garnitures de friction. Même de faibles encrassements de ce type peuvent réduire la fonction du frein. La température à ne pas dépasser pour le frein à ressort est de 145°C. Si vous utilisez un frein à ressort FDB ou un moteur frein combiné à un variateur de fréquence, prévoyez une commande séparée pour le frein. Veuillez tenir compte de nos instructions spéciales de montage pour FDB.

 20. Probelauf

Während des Probelaufs messen Sie fortlaufend die Stromaufnahme des Motors. Ist eine erhöhte Stromaufnahme feststellbar, lockern Sie bitte die Befestigungsschrauben und tätigen einen neuen Probelauf. Ungleichmäßiger Kraftbedarf und Laufspuren auf der Spindel lassen auf Fluchtungsfehler schließen. Eine sorgfältige Montage ist Voraussetzung für den einwandfreien Betrieb der Anlage! Die Verwendung von Montagesprays ist nicht ratsam, da es zu Aufplattungen und Toleranzveränderungen kommen kann.

 20. Trial Run

During the trial run, measure continuously the current consumption of the motor. If increased current consumption is determined, loosen the attachment bolts and make another trial run. Uneven power requirements and running traces on the spindle indicate alignment errors. Careful mounting is the prerequisite for flawless operation of the equipment! The use of mounting sprays is not advisable since this can cause blistering and tolerance changes.

 20. Essai de fonctionnement

Pendant l'essai, mesurer en continu la consommation de courant du moteur. Si vous constatez que la consommation augmente, desserrez les vis de fixation et procédez à un nouvel essai. Une puissance absorbée irrégulière et des traces de frottement sur la vis du vérin indiquent un défaut d'alignement. Un montage soigneux est la condition du fonctionnement correct de l'installation ! L'utilisation de spray de montage n'est pas conseillée, car elle peut entraîner des défauts de surface et des modifications des tolérances.

 21. Schmierung vor dem ProbelaufR-Version:

Getriebeausführungen mit rotierender Spindel werden aufgrund von Verschmutzungsgefahr ungefettet geliefert. Die Spindel und die Laufmutter müssen vor dem ersten Probelauf gereinigt und ausgiebig auf die ganze Länge geschmiert werden (Klüber LA02 oder gleichwertig).

S-Version:

Getriebeausführungen mit stehender Spindel (mit montiertem Schutzrohr) werden von uns betriebsbereit vorgefettet.

Der erste Probelauf soll lastfrei erfolgen, um eventuelle Fluchtungsfehler zwischen den Spindeln und den Führungen festzustellen. Die Spindel- und Getriebetemperatur darf 80°C nicht überschreiten. Nach dem Probelauf wird das überschüssige Fett entfernt.

 21. Lubrication Before the Trial RunR version:

The rotating screws are delivered without being greased as a result of the danger of contamination. Before the first trial run, the screw and the runner nut must be cleaned and abundantly lubricated over its entire length (Klüber LA02 or equivalent).

S version:

Gearboxes versions with standing screws (with mounted protective tube) are prelubricated by us and ready for operation.

The first trial runs should take place without load to determine possible alignment errors between the screws and the guides. The screw and gearbox temperature should not exceed 80°C. After the trial run, excessive grease is to be removed.

 21. Graissage avant l'essai de fonctionnementVersion R:

Les modèles à vis tournante sont livrés non graissés en raison des risques d'encrassement. Avant le premier essai de fonctionnement, la vis et l'écrou doivent être nettoyés et suffisamment graissés sur toute leur longueur (Klüber LA02 ou équivalent).

Version S :

Les modèles avec vis à avance axiale (avec tube de protection monté) sont pré-graissés par nos soins et prêts à l'usage.

Le premier essai de fonctionnement doit avoir lieu sans charge, afin de constater d'éventuels défauts d'alignement entre les arbres et les guidages. La température des vis et des boîtiers ne doit pas être supérieure à 80°C. Après l'essai, retirer la graisse excédentaire.

ITALIANO

19. Freno pneumatico a molla FDB
In caso di ingrassaggio della vite proteggete sempre le superfici di attrito del freno elettromagnetico dalla sporcizia. In nessun caso olio o grasso devono raggiungere il pattino di attrito. Anche una piccola quantità di lubrificante può ridurre la funzionalità del freno. La temperatura massima ammessa del freno elettromagnetico è di 145°C. In caso di utilizzo di freno FDB oppure di combinazione motore con freno e convertitore di frequenza, comandate il freno separatamente.
Si prega di attenersi alle specifiche istruzioni di montaggio per FDB.

20. Funzionamento di prova
Durante il funzionamento di prova misurate costantemente l'assorbimento di corrente del motore. Nel caso in cui rileviate un aumento di assorbimento, allentate le viti di fissaggio ed effettuate una nuova prova di funzionamento. Un fabbisogno non costante di energia e tracce di scorrimento sulla vite indicano un errore di allineamento. Un montaggio ben realizzato è la premessa per il perfetto funzionamento dell'impianto! L'utilizzo di spray di montaggio non è consigliabile poiché può causare appiattimenti e modifiche delle tolleranze!

21. Lubrificazione prima del ciclo di prova
Versione R:
Le versioni con vite rotante sono fornite senza lubrificazione per il pericolo di imbrattamento. La vite e la chiocciola rotante devono essere pulite prima del primo ciclo di prova ed ingrassate abbondantemente sull'intera lunghezza (Klüber LA02 o analogo).
Versione S:
Le versioni a vite fissa (con tubo di protezione montato) sono fornite pronte per il funzionamento, pre-ingrassate. La prima prova deve avvenire senza carico per identificare eventuali errori di allineamento tra vite e guide. La temperatura di vite e martinetto non deve superare 80°C. Dopo il ciclo di prova si rimuove il grasso in eccesso.

中文 (CHINESE)

19. 压簧制动器 FDB
在给主轴加润滑剂时，要注意保护压簧制动器的摩擦面不受污染。切勿让油或脂污染摩擦片。即使微量的这类污染都会降低制动器的功能。压簧制动器的最大允许极限温度为 145°C。当把压簧制动器 FDB 或制动电机和变频器共同使用时，要单独控制制动器。请您遵守我们为 FDB 编写的专用安装说明书。

20. 试车
在试车期间，请您不断测量电机的耗用电流。如果确认耗用电流增高，请您旋松一点固定螺栓，再次进行试车。不正常的耗费能量和主轴上由于运转而产生的痕迹都表明对中错误。仔细精确的安装是设备正常运转的前提！我们建议在安装时不使用安装喷剂，因为它会引起发泡和公差变化。

21. 试车前润滑
R型结构:
由于存在污染危险，带有转动主轴的齿轮箱在交货时没有涂脂。必须在第一次试车之前清洗主轴和行走螺母，在整个长度上充分润滑 (Klüber LA02 或等同的型号)。
S型结构:
带有固定主轴的齿轮箱 (安装有护管) 在交货时已经涂脂，可以直接用。第一次试车时应该没有负载，以确定主轴和导向之间可能存在的对中错误。主轴和齿轮箱的温度不超过 80°C。试车运行结束后除去多余的油脂。

ESPAGNOL

19. Freno a presión de muelle FDB
Durante una lubricación posterior del husillo, proteja siempre las superficies de fricción del freno a presión de muelle contra la suciedad. Puede llegar aceite o grasa en el forro de fricción. La suciedad puede reducir la función del freno. La temperatura límite máxima admisible del freno a presión de muelle es de 145°C. Al utilizar un freno a presión de muelle FDB o un motor-freno en combinación con un convertidor de frecuencias, actúe el freno por separado.
Rogamos observen nuestras Instrucciones de montaje especiales para Frenos a presión de muelle FDB.

20. Marcha de prueba
Durante la marcha de prueba se debe controlar continuamente el consumo de corriente del motor. Si hay un consumo de corriente elevado, afloje los tornillos de sujeción y realice una nueva marcha de prueba. Un consumo de energía irregular y huellas de rodadura en el husillo señalan errores de alineación. ¡Un montaje esmerado es condición preliminar para un funcionamiento correcto de la instalación! No se recomienda el uso de sprays de montaje, puesto que se pueden formar capas y se pueden alterar las tolerancias.

21. Lubricación antes de la marcha de prueba
Version R:
Los elevadores mecánicos en rotación se suministran sin grasa debido al peligro de suciedad. Antes de la primera marcha de prueba hace falta limpiar y engrasar bien el husillo en toda su longitud y la tuerca de rodadura (Klüber LA02 ó de misma calidad).
Version S:
Los elevadores mecánicos con husillo de traslación (con tubo protector montado) ya están engrasados previamente por nosotros y están listos para su utilización. La primera marcha de prueba se debería realizar sin carga, para localizar posibles errores de alineación entre los husillos y las guías. La temperatura del husillo y del engranaje no debe sobrepasar los 80°C. Después de la marcha de prueba se elimina la grasa superflua.

по-русски (RUSSIAN)

19. Пружинный тормоз FDB
При повторной смазке ходового винта, поверхности трения пружинного тормоза необходимо защищать от загрязнений. Ни в коем случае на поверхности трения не должны попадать масло или смазка. Такие незначительные загрязнения могут снизить эффективность работы тормоза.
Допустимая максимальная предельная температура пружинного тормоза равна 145 °С. В случае применения пружинного тормоза FDB или тормозного двигателя в сочетании с преобразователем частот, управление тормозом производится отдельно. Соблюдайте наше отдельное руководство по монтажу FDB.

20. Пробный пуск
Во время пробного пуска необходимо постоянно измерять потребление тока двигателя. В случае повышенного потребления тока крепежные винты необходимо ослабить и повторить пробный пуск. Неравномерное потребление энергии и следы на ходовом винте указывают на ошибочную выверку. Условием для исправной работы оборудования является тщательный монтаж! Не рекомендуется применять монтажный аэрозоль, так как это может привести к наслоениям и изменениям допусков.

21. Смазка перед пробным пуском
Версия R
Редукторы в исполнении с вращающимся ходовым винтом, поставляются, в связи с опасностью загрязнения, без смазки. Перед первым пробным пуском ходовой винт и рабочую гайку необходимо очистить и смазать тщательно по всей длине винта. (Klüber LA02 или соответствующего качества).
Версия S
Редукторы, в исполнении с неподвижным ходовым винтом (с монтированной защитной трубой), поставляются смазанные, готовые к эксплуатации.
Первый пробный пуск следует производить без нагрузки, чтобы установить возможную несоосность между ходовыми винтами и направляющими. Температура ходового винта не должна превышать 80 °С. После пробного пуска остаточная смазка устраняется.

DEUTSCH

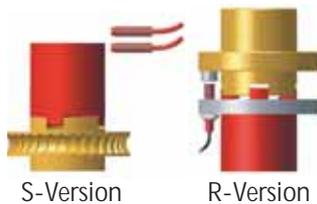
22. Verschraubungen
Überprüfen Sie bitte alle Verschraubungen nach dem Probelauf.

23. Verschleißkontrolle der Trapezgewindemuttern
Kontrollieren Sie je nach Einschaltdauer bzw. Betriebszeit in entsprechenden Intervallen den Verschleiß des Trapezgewindes im Schneckenrad bzw. der Laufmutter (bei R-Version) anhand des Gewindeaxialspiels. Achtung: Beträgt der Verschleiß mehr als 20% der Gewindesteigung, ist das Getriebe bzw. Schneckenrad (S-Version) oder die Laufmutter (R-Version) auszutauschen. Für besondere Fälle mit Sicherheitsanforderungen, wie z.B. im Bühnenbau, empfehlen wir unbedingt die Verwendung einer Sicherheitsfangmutter und deren Verschleißüberwachung mittels induktivem Endschalter. Diese Ausführung liefern wir komplett als fertige Baueinheit.

24. Reparatur
Eine Reparatur ist durch Komplettaus-tausch des Hubgetriebes am wirtschaftlichsten zu realisieren.

25. Ersatzteile
Zum Schutz vor Produktionsausfall bei hoher Einschaltdauer oder hoher Belastung empfehlen wir Ihnen, einen Satz Getriebe (inkl. Gewindespindeln, etc. und mit Montagezeichnungen) bei Ihnen bzw. Ihrem Kunden auf Lager zu legen.

26. Schmierung
ZIMM-Spindelhubgetriebe werden im betriebsbereiten Zustand geliefert und sind mit einem gut haftenden Schmierfett gefüllt. Eingebaute Spindeln (S-Version inkl. montiertem Schutzrohr) werden von uns betriebsbereit vorgefettet. Getriebe R-Version werden wegen Verschmutzungsgefahr ohne Fett geliefert. Vor dem Probelauf schmieren Sie die ganze Länge der Spindel durch. Das Erfordernis zum Nachschmieren hängt von der Einschaltdauer ab. Der Schneckentrieb im Getriebegehäuse ist gut geschmiert, nur bei hoher Einschaltdauer ist eine jährliche Nachschmierung des Getriebes erforderlich. Achtung: Der Schmiermittelverbrauch konzentriert sich v. a. auf den Trapezgewindetrieb. Dieser ist regelmäßig nachzuschmieren. Falls eine Verschmutzung der Spindel von außen gegeben ist, ist die Spindel zu reinigen und neu zu fetten.



S-Version

R-Version



ENGLISH

22. Screw Connections
Check all screw connections after the trial run.

23. Wear Control of the Trapezoidal Threaded Nuts
Depending on the switched-on time or the operating time, check the wear of the trapezoidal threads of the worm gear or the runner nut (for R version) at appropriate intervals on the basis of axial thread play. Caution: If the wear is more than 20% of the thread pitch, the gearbox or the worm gear (S version) or the runner nut (R version) is to be replaced. For special cases with safety requirements such as, for example, stage construction, we recommend in all cases the use of a safety nut and monitoring of its wear by means of an inductive limit switch. We deliver this configuration as a completely assembled component.

24. Repairs
Repairs are made most economically by completely replacing the screw jack.

25. Spare Parts
For protection against production losses with high switched-on times or high loads, we recommend that you store a set of gearboxes (including screw spindles, etc. and with mounting drawings) at your or the customer's facilities.

26. Lubrication
ZIMM screw jacks are delivered in ready-to-use condition and are filled with a good adhering grease. Installed screws (S versions including mounted protective tubes) are pregreased ready-to-use by us. R version gearboxes are delivered without grease because of the danger of contamination. Before the trial run, lubricate the entire length of the screw. The requirement to relubricate is dependent on the switched-on time. The worm drive in the gearbox housing is well lubricated and only with a high operating time is a yearly relubrication of the gearbox required. Caution: The consumption of lubricant is concentrated primarily on the trapezoidal threaded drive. This is to be relubricated regularly. In case of a soiling of the screw from the outside is present, the screw is to be cleaned and regreased.

FRANÇAIS

22. Vis de maintien et/ou de serrage
Après l'essai, vérifier le serrage approprié de toutes les vis.

23. Contrôle d'usure des écrous à filet trapézoïdal
A des intervalles réguliers, en fonction de la durée d'utilisation ou des heures de services, contrôler l'usure du filet trapézoïdal dans la roue tangente ou celle de l'écrou (version R), en vérifiant le jeu axial du filet.
Attention : Si l'usure est supérieure à 20 % du pas de la vis, le boîtier ou la roue tangente (version S), ou bien l'écrou (version R) doivent être remplacés. Dans les cas exigeant une sécurité particulière, comme par ex. les plates-formes de levage, nous recommandons impérativement l'utilisation d'un écrou d'arrêt de sécurité avec la surveillance de son usure au moyen d'un fin de course inductif. Nous livrons ce modèle complet comme unité prête à monter.

24. Réparation
La réparation la plus économique d'un vérin de levage usé consiste à le remplacer par un nouveau.

25. Pièces de rechange
Afin d'éviter un arrêt de la production dans le cas de durée d'utilisation ou de charges élevées, nous recommandons d'entreposer chez vous ou chez votre client un jeu de vérins complets (avec vis filetée etc. comprenant aussi les schémas de montage).

26. Graissage
Les vérins mécaniques de levage à vis ZIMM sont livrés prêts à l'usage et sont remplis de graisse à haut pouvoir d'adhérence. Les vis à avance axiales montées (pour la version S avec le tube de protection monté) sont graissées par nos soins et prêts à l'usage. Les vis de la version R sont livrées non graissées à cause des risques d'encrassement. Avant de procéder à l'essai de fonctionnement, graissez la vis sur toute sa longueur. Les besoins en graissages ultérieurs sont fonction de la durée d'utilisation. Le couple roue et vis sans fin dans le boîtier du vérin est bien graissé ; un graissage annuel du boîtier de vérin n'est nécessaire que pour une durée d'utilisation élevée.
Attention: L'utilisation de la graisse se concentre essentiellement sur les points d'entraînement par filet trapézoïdal. Ces points font l'objet d'un graissage régulier. Pour les vis encrassées procéder à leur nettoyage complet puis à un nouveau graissage.



ITALIANO	中文 (CHINESE)	ESPAGNOL	по-русски (RUSSIAN)
<input type="checkbox"/> 22. Viti di serraggio Controllate tutte le viti di serraggio dopo il ciclo di prova.	<input type="checkbox"/> 22. 螺纹连接 请您在试车之后检查所有的螺纹连接。	<input type="checkbox"/> 22. Tornillos Controle todos los tornillos después de la marcha de prueba.	<input type="checkbox"/> 22. Резьбовые соединения После пробного пуска необходимо проверить все резьбовые соединения.
<input type="checkbox"/> 23. Controllo usura delle chioccioline trapezoidali Controllate ad intervalli regolari, a seconda della durata di esercizio e del tempo di funzionamento, l'usura del filetto trapezoidale della ruota dentata e della chiocciola rotante (a seconda della versione) in base al gioco assiale filetto. Attenzione: se l'usura supera il 20% del passo filetto, il martinetto e la ruota dentata (versione S) oppure la chiocciola rotante (Versione R) devono essere sostituite. In casi con particolari requisiti di sicurezza, consigliamo assolutamente l'impiego di un controdado di sicurezza ed il suo controllo di usura per mezzo di fine corsa induttivo. Questa versione viene da noi fornita come unità completa pronta all'installazione.	<input type="checkbox"/> 23. 检查梯形螺母的磨损 请您根据开机和工作时间来按照相应的间隔检查蜗形轮中的梯形螺母或游走螺母 (R型结构) 的轴向螺纹间隙, 确定磨损情况。注意: 当磨损大于螺距的20%时, 必须更换齿轮箱或蜗形轮 (S型) 或游走螺母 (R型)。在对安全有要求的特殊情况下, 例如舞台布置, 我们建议必须使用一个安全承接螺母, 并使用感应限位开关监视其磨损状况。我们提供这一结构的完整单元。	<input type="checkbox"/> 23. Control de desgaste de las tuercas de rosca trapezoidal Dependiendo del periodo de funcionamiento o bien, el tiempo de funcionamiento, controle en los intervalos correspondientes el desgaste de la rosca trapezoidal en el engranaje sinfin o bien, en la tuerca de rodadura (en la versión R) a base del juego axial de la rosca. Atención: Si el desgaste es superior a 20% del paso de rosca, hay que cambiar el corona o bien, el engranaje sinfin (versión S) o la tuerca de rodadura (versión R). Para casos especiales con exigencias de seguridad, como p. ej. en la construcción de plataformas, recomendamos utilice sin falta una tuerca de retención de seguridad y su control de desgaste mediante interruptor de fin de carrera inductivo. Esta versión suministramos como unidad completa.	<input type="checkbox"/> 23. Контроль гаек с трапециевидной резьбой на износ Проверяйте, в зависимости от продолжительности включения и работы, после определенных интервалов времени, износ трапециевидной резьбы в червячном колесе или рабочей гайке (у версии R), контролируя аксиальный зазор резьбы. Внимание: если износ превышает 20% шага резьбы, то редуктор или червячное колесо (версия S), или рабочую гайку (версия R), необходимо заменить. Для особых случаев со специфическими требованиями к безопасности, как например, при сооружении платформ, настоятельно рекомендуем применение предохранительной ограничительной гайки и ее контроль на износ с помощью индуктивного концевого выключателя. Это исполнение поставляется в комплекте, в качестве готового узла.
<input type="checkbox"/> 24. Riparazione La riparazione è realizzata nel modo più economico, con la sostituzione completa del martinetto.	<input type="checkbox"/> 24. 维修 整个更换起重齿轮箱是最经济的修理方法。	<input type="checkbox"/> 24. Reparación La reparación más económica es la sustitución del elevadores mecánico.	<input type="checkbox"/> 24. Ремонт Наиболее экономичным является замена комплектного подъемного редуктора.
<input type="checkbox"/> 25. Componenti di ricambio Per evitare eventuali fermi di produzione in caso di lunga durata di esercizio oppure di alte sollecitazioni, consigliamo di tenere a magazzino presso di Voi o presso il Vostro cliente un gruppo martinetto (compreso di vite e disegni di montaggio).	<input type="checkbox"/> 25. 备件 为了避免当开机时间长或大负荷时出现停工现象, 我们建议在您或您的用户处储存一套齿轮箱 (包括蜗纹主轴等, 带有安装图纸)。	<input type="checkbox"/> 25. Piezas de recambio Para evitar un fallo de producción en caso de un alto factor de servicio o una alta carga le recomendamos tengan en su almacén o en el almacén de su cliente un juego de componentes (incl. husillos roscados, etc. y con dibujos de montaje).	<input type="checkbox"/> 25. Запчасти Чтобы избежать простоев оборудования при интенсивной эксплуатации, или высокой нагрузке, рекомендуем держать в запасе на Вашем складе, или на складе Вашего клиента, комплект редуктора (включая ходовые винты и т.д.).
<input type="checkbox"/> 26. Lubrificazione I martinetti ZIMM sono forniti in condizione pronta all'uso e protetti con un buon lubrificante. Le viti montate (Versione S compreso tubo di protezione montato) vengono pre-ingrassate da parte nostra e sono pronte all'uso. Il martinetto nella Versione R, per il pericolo di imbrattamento, è fornito senza grasso. Prima del ciclo di prova ingrassate l'intera lunghezza della vite. L'esigenza di ingrassare ulteriormente dipende dalla durata di esercizio. La vite senza fine nel carter è ben lubrificata, solo in caso di lunga durata di funzionamento è necessario aggiungere lubrificante nel martinetto una volta all'anno. Attenzione: il consumo di lubrificante si concentra soprattutto sul martinetto a vite trapezia. Questo deve essere regolarmente lubrificato. In caso di sporco sulla vite, proveniente dall'esterno, la vite dovrà essere pulita e nuovamente ingrassata.	<input type="checkbox"/> 26. 润滑 ZIMM螺旋式起重齿轮箱在交货时已经处于可以直接使用的状态, 灌装有粘附性能良好的润滑脂。安装的主轴 (S型结构包括装好的护管) 在交货时已经涂好脂, 可以直接使用。 由于存在污染危险, R型结构的齿轮箱交货时没有涂脂。在第一次试车之前必须给主轴的整个长度充分润滑。再次润滑与开机时间有关。齿轮箱中的蜗轮蜗杆传动装置已经充分润滑; 只有当开机时间长时, 每年才要求润滑齿轮箱一次。 注意: 润滑剂的消耗主要集中在梯形螺纹传动上。要定期对它进行润滑。如果从外部污染了主轴, 要对它进行清洗, 重新涂脂。	<input type="checkbox"/> 26. Lubricación Se suministran los elevadores mecánicos de ZIMM en estado listo para el funcionamiento y están llenos con grasa lubricante bien adherente. Los husillos incorporados (versión S incl. tubo protector montado) ya están engrasados por nosotros y por lo tanto listos para el funcionamiento. Los elevadores de la versión R se suministran sin grasa debido al peligro de suciedad. Antes de la marcha de prueba hay que lubricar el husillo en toda su longitud. La exigencia de lubricación posterior depende del factor de servicio. El mecanismo sinfin en el cárter del elevador está bien lubricado y sólo en caso de un largo factor de servicio hace falta una lubricación anual del elevador. Atención: El consumo de lubricante se concentra principalmente en el mecanismo de rosca trapezoidal. Este se tiene que lubricar en intervalos constantes. Si se ensucia el husillo por fuera, hace falta limpiarlo y engrasarlo de nuevo.	<input type="checkbox"/> 26. Смазка Винтовые подъемные редукторы фирмы ZIMM поставляются в готовом к эксплуатации состоянии и заполнены бессменной смазкой с хорошей адгезионной способностью. Встроенные ходовые винты (версия S, включая монтированную защитную трубу) смазываются на нашем заводе, так что они готовы к эксплуатации. Редукторы версии R поставляются, из-за возможных загрязнений, без смазки. Перед пробным пуском ходовой винт необходимо смазать по всей длине. Необходимость повторной смазки зависит от продолжительности эксплуатации. Червячная передача в корпусе редуктора смазана надлежащим образом, дополнительная, ежегодная смазка необходима лишь в случае интенсивной эксплуатации. Внимание: расход

DEUTSCH

Bei langlebigen Anlagen (z. B. Arbeits- u. Theaterbühnen) verliert das Fett nach ca. 5 Jahren seine Schmier- eigenschaften. Staub- und Schmutz- eintrag verstärkt diesen Effekt. Wir empfehlen nach 5 Jahren eine komplet- te Reinigung und Neufettung.



ENGLISH

Especially the grease of systems with long operating times (e.g. working platforms and theater stages) loses its lubrication quality. Dust and dirt rein- force this effect. We recommend to completely clean the gearbox and exchange the grease after 5 years of operation.

FRANÇAIS

Sur les installations à longue durée de vie (par ex.: scène de théâtre) au bout de 5 ans la graisse perd ses propriétés lubrifiantes. La poussière et les salissu- res renforcent cet effet. Nous recom- mandons après 5 ans un nettoyage complet puis un nouveau graissage.

 27. Schmierstoffgeber

Für eine automatische Schmierung empfiehlt sich ein Schmierstoffgeber, der die Schmierstelle permanent mit Fett versorgt. Die Spendedauer beträgt je nach Typ bis zu 2 Jahre. Sie finden Schmierstoffgeber in unserem Katalog in Kapitel 14.

 27. Automatic Lubricator

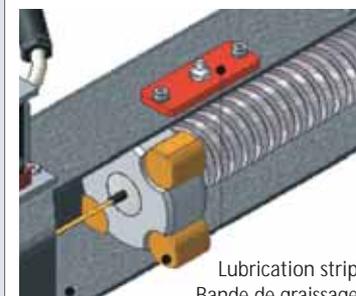
For automatic lubrication, a lubricator that continuously supplies the loca- tions to be lubricated with grease is recommended. This unit will provide constant lubrication for up to two years depending on the type. Automa- tic lubricators can be found in our catalogue in chapter 14.

 27. Graisseur

Pour un graissage automatique, il est recommandé d'utiliser un graisseur qui alimente en permanence les points de graissage. Selon les types de graisseurs, avec car- touche, la durée de graissage peut atteindre deux ans. Vous trouverez des graisseurs dans notre catalogue au cha- pitre 14.

 28. Schmierempfehlung für die Verdrehsicherung

Bei Getrieben mit Verdrehsicherung sind am Schutzrohr rote Schmierleisten montiert. Schmieren Sie diese regelmä- ßig je nach Arbeitszyklus. Die Position der Schmierleiste ist je nach Anwendung, Einbaulage und Zu- gänglichkeit vom Kundenkonstrukteur zu definieren. Es sind auch mehrere Schmierleisten möglich. Eine Überfet- tung ist zu vermeiden.



Lubrication strip
Bande de graissage
Lubrificatori
中文
Dispositivo de engrase
смазочный ниппель

 28. Lubrication Recommendations for the Protection Against Rotation

For gearboxes with protection against rotation, red lubrication strips are mounted on the protective tube. Lubri- cate these regularly depending on the working cycle. Position of the lubrication strip has to be defined from the customer's desi- gner - depending on application, assembly position and accessibility. Multiple lubrication strips are possible. Please avoid congestion with grease.

 28. Recommandation pour le graissage de la protection anti-rotation

Pour les vérins avec anti-rotation, des bandes de graissage (litage) rouges sont montées sur le tube de protection. Il faut les graisser régulièrement en fonc- tion du cycle de travail ou les raccorder au dispositif de graissage centralisé. La position de la bande de graissage est à définir par le Client en fonction de son utilisation, implantation et accessi- bilité. Il est possible d'installer plusieurs bandes de graissage. Il faut aussi éviter le surgraissage.

ITALIANO

In caso di impianti di lunga durata (p. es. piattaforme di servizio e piattaforme per teatro) il lubrificante perde le proprie proprietà lubrificanti dopo ca. 5 anni. Infiltrazioni di polvere e di sporczia aumentano questo effetto. Consigliamo di eseguire dopo 5 anni una pulizia completa e di rinnovare la lubrificazione.

 27. Ingrassatore

Per una lubrificazione automatica si consiglia un distributore di lubrificante che fornisca costantemente di grasso i punti da lubrificare. La durata della distribuzione, a seconda del Modello, va fino a 2 anni. Trovate i distributori di lubrificante nel nostro Catalogo al Capitolo 14.

 28. Lubrificazione consigliata per la protezione anti-rotazione

In caso di martinetti con protezione anti-rotazione sono montati lubrificatori rossi sul tubo di protezione. Lubrificateli costantemente in base al ciclo di lavoro oppure collegateli alla lubrificazione centralizzata. Lubrificare periodicamente a seconda del ciclo operativo. La posizione della piastra di lubrificazione deve essere definita dal progettista a seconda dell'applicazione, posizione d'installazione ed accessibilità. È possibile impiegare anche un numero maggiore di piastre di lubrificazione. Evitare ogni eccesso di lubrificazione.

中文 (CHINESE)

对长年使用的装置来说（例如工作台或舞台）5年后油脂就丧失了其润滑特性。带入的灰尘和污物加重了这一作用。我们建议，5年后进行一次彻底清洗和重新涂脂。

 27. 供脂罐

我们建议使用供脂罐提供自动润滑，为润滑位置持续提供油脂。根据型号不同，供应时间最长可达2年。我们的产品目录第14章中列有供脂罐。

 28. 防转动装置的润滑建议

在带有防转动装置的齿轮箱上，护管上安装有红色的润滑板。请您根据工作周期定期进行润滑。用户设计人员规定的应用、安装位置和到达可能性等因素确定了润滑板的位置。也可以安装多块润滑板。请务必避免润滑过量。

ESPAGNOL

Al tratarse de instalaciones de larga vida (p. ej. plataformas de trabajo y de teatro), la grasa pierde su poder lubricante después de unos 5 años. La penetración de polvo y suciedad incrementa este efecto. Por lo tanto recomendamos una limpieza completa y un cambio de la grasa después de 5 años.

 27. Grupo lubricador

Se recomienda un grupo lubricador para la lubricación automática, que alimenta el punto de engrasa permanentemente con grasa. Dependiendo del tipo, la distribución dura hasta 2 años. Puede encontrar grupos lubricadores en nuestro catálogo en el capítulo 14.

 28. Recomendación de lubricación para el seguro antirotación

En elevadores con seguro antirotación están montados en el tubo protector dispositivos de engrase rojos. Engráselos en intervalos constantes dependiendo del ciclo de trabajo o conéctelos al sistema de lubricación central. Engráselos en intervalos constantes dependiendo del ciclo de trabajo. El ingeniero del cliente determina la posición del listón de engrase dependiendo de la aplicación, de la posición de montaje y de la accesibilidad. También hay la posibilidad de instalar varios listones de engrase. Hay que evitarse un sobreengrasado.

по-русски (RUSSIAN)

смазки, в частности, наблюдается у привода с трапециевидной резьбой, смазку которого необходимо производить регулярно. В случае загрязнения ходового винта снаружи, ходовой винт необходимо очистить и заново смазать.

У долговечных установок (например, рабочие платформы или театральные подмости) после, примерно, 5 лет смазка теряет свою смазочную способность. Пыль и загрязнения влияют дополнительно отрицательно на смазочную способность. Рекомендуем, после 5 лет производить очистку всего механизма и его повторную смазку.

 27. Лубрикатор

Для автоматической смазки лубрикатора, который обеспечивает постоянную подачу смазки к точке смазки. В зависимости от типа, подача смазки обеспечена в течение двух лет. Лубрикаторы Вы можете найти в нашем каталоге в главе 14.

 28. Рекомендация по смазке для защиты от скручивания

У редукторов с защитой от скручивания на защитной трубе монтированы красные смазочные рейки. Смазывайте их регулярно, в зависимости от рабочего цикла. Конструктор клиента должен определить позицию смазочной рейки в зависимости от применения, ее положения при монтаже и доступности. Возможно также монтировать несколько смазочных реек. Следует избегать чрезмерной смазки.

DEUTSCH

 29. Schmiermittel für ZIMM-Spindelhubgetriebe

ZIMM liefert UNIGEAR LA02 in 1 kg Dosen.
Bestell-Nummer: MSZ-LA02-Dose

Höchstzulässige Grenztemperaturen:

- Fett: -25°C bis +120°C
(höher auf Anfrage)
- Standardwälzlager: max. +125°C
- Standarddichtung: max. +120°C
- Dichtung VITON: max. +160°C

Schmierintervalle:

MSZ-5 bis MSZ-25,
max. 1500 Betriebsstunden
MSZ-50 bis MSZ-750, max. 700
Betriebsstunden, mindestens 1x jährlich.

Fettmengen pro Getriebe

SHZ - 02 - lebensdauer geschmiert
MSZ- 5 - 0,10 Liter
MSZ- 10 - 0,15 Liter
MSZ- 25 - 0,20 Liter
MSZ- 50 - 0,50 Liter
MSZ-100 - 1,00 Liter
MSZ-150 - 1,30 Liter
MSZ-250 - 2,00 Liter
MSZ-350 - 3,00 Liter
MSZ-500 - 4,20 Liter



ENGLISH

 29. Lubricants for ZIMM Screw Jacks

ZIMM has UNIGEAR LA02 available in 1 kg cans.
Order number: MSZ-LA02-Dose

Highest allowable limiting temperatures:

- Grease: -25°C to +120°C
(higher on request)
- Standard shaft bearing: +125°C max.
- Standard seals: +120°C max.
- VITON seals: +160°C max.

Lubrication interval:

MSZ-5 to MSZ-25, 1500 hours of operation max.
MSZ-50 to MSZ-750, 700 hours of operation max. or at least once yearly.

Grease quantity per gearbox

SHZ - 02 - lifetime lubrication
MSZ- 5 - 0,10 Liter
MSZ- 10 - 0,15 Liter
MSZ- 25 - 0,20 Liter
MSZ- 50 - 0,50 Liter
MSZ-100 - 1,00 Liter
MSZ-150 - 1,30 Liter
MSZ-250 - 2,00 Liter
MSZ-350 - 3,00 Liter
MSZ-500 - 4,20 Liter

FRANÇAIS

 29. Lubrifiant pour les vérins de levage à vis ZIMM

ZIMM livre UNIGEAR LA02 en boîtes de 1 kg.
Référence: MSZ-LA02-Dose

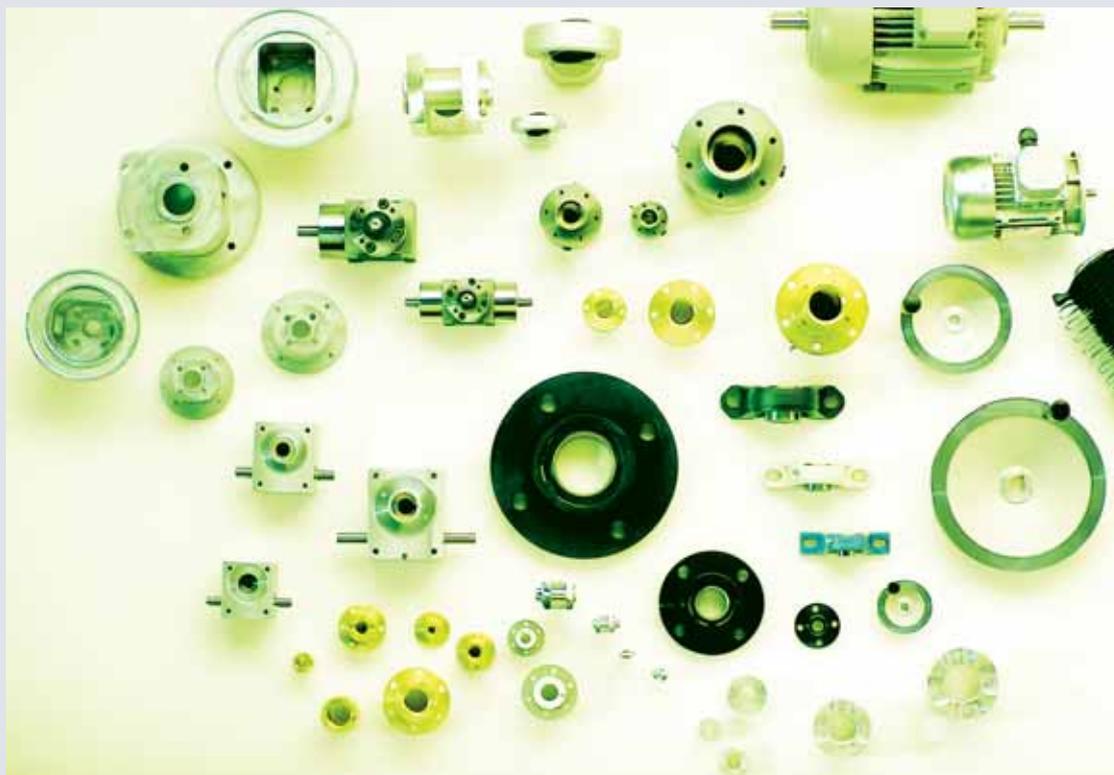
Températures limites:

- graisse: -25°C à +120°C
(supérieures sur demande)
- Palier à roulement standard: +125°C maxi
- Joint d'étanchéité standard: +120°C maxi
- Joint d'étanchéité VITON: +160°C maxi

Fréquences de graissage: MSZ-5 à MSZ-25, 1500 heures de service maxi
MSZ-50 à MSZ-750, 700 heures de service maxi, ou au moins une fois par an.

Quantité de graisse par vérin

SHZ - 02 - lubrifié à vie
MSZ- 5 - 0,10 Litre
MSZ- 10 - 0,15 Litre
MSZ- 25 - 0,20 Litre
MSZ- 50 - 0,50 Litre
MSZ-100 - 1,00 Litre
MSZ-150 - 1,30 Litre
MSZ-250 - 2,00 Litre
MSZ-350 - 3,00 Litre
MSZ-500 - 4,20 Litre



ITALIANO

 29. Sostanza lubrificante per martineti ZIMM

La ZIMM fornisce UNIGEAR LA02 in latte da 1 kg. Codice: MSZ-LA02-Dose (latta)

Massime temperature ammesse:

- Grasso da -25°C a +120°C (maggiore se richiesto)
- Cuscinetto a rulli standard: max. +125°C
- Guarnizione standard: max. +120°C
- Guarnizione VITON: max. +160°C

Intervalli di lubrificazione:

Da MSZ-5 a MSZ-25, max. 1500 ore di esercizio

Da MSZ-50 a MSZ-750, max. 700 ore di esercizio. Almeno 1 x all'anno

Quantità di grasso per martinetto:

SHZ - 02 - Lubrificazione per l'intera durata
 MSZ- 5 - 0,10 Litri
 MSZ- 10 - 0,15 Litri
 MSZ- 25 - 0,20 Litri
 MSZ- 50 - 0,50 Litri
 MSZ-100 - 1,00 Litri
 MSZ-150 - 1,30 Litri
 MSZ-250 - 2,00 Litri
 MSZ-350 - 3,00 Litri
 MSZ-500 - 4,20 Litri

中文 (CHINESE)

 29. ZIMM 螺旋式起重齿轮箱用润滑剂

ZIMM提供1千克罐装UNIGEAR LA02 润滑剂
 货号: MSZ-LA02-Dose

最高允许极限温度:

- 油脂: -25° C 至 +120° C (更高温度时根据要求供货)
- 标准滚动轴承: 最高 +125° C
- 标准密封: 最高 +120° C
- VITON密封: 最高 +160° C

润滑间隔:

MSZ-5至MSZ-25, 最长1500工作小时

MSZ-50至MSZ-750, 最长700工作小时, 每年至少1次。

ESPAGNOL

 29. Lubricantes para los elevadores mecánicos por husillo de ZIMM

ZIMM suministra UNIGEAR LA02 en latas de 1 kg. Número de pedido: lata MSZ-LA02

Temperaturas límite máximas admisibles:

- Grasa: -25°C a +120°C (más alta sobre demanda)
- Cojinetes estándar: máx. +125°C
- Juntas estándar: máx. +120°C
- Junta VITON: máx. +160°C

Intervalos de lubricación:

MSZ-5 a MSZ-25, máx. 1500 horas de servicio

MSZ-50 a MSZ-750, máx. 700 horas de servicio, como mínimo 1 vez al año.

Cantidad de grasa por elevador:

SHZ - 02 - lubricación permanente
 MSZ- 5 - 0,10 litros
 MSZ- 10 - 0,15 litros
 MSZ- 25 - 0,20 litros
 MSZ- 50 - 0,50 litros
 MSZ-100 - 1,00 litros
 MSZ-150 - 1,30 litros
 MSZ-250 - 2,00 litros
 MSZ-350 - 3,00 litros
 MSZ-500 - 4,20 litros

по-русски (RUSSIAN)

 29. Смазочные вещества для подъемных редукторов фирмы ZIMM

Фирма ZIMM поставяет смазку UNIGAER LA02 в банках по 1 кг. Номер заказа: MSZ-LA02-банка

Допустимые предельные температуры:

- смазка: -25 °С до +120 °С (для более высоких температур по запросу)
- стандартный подшипник качения: макс. +125 °С
- стандартное уплотнение: макс. +120 °С
- уплотнение ВИТОН: макс. +160 °С

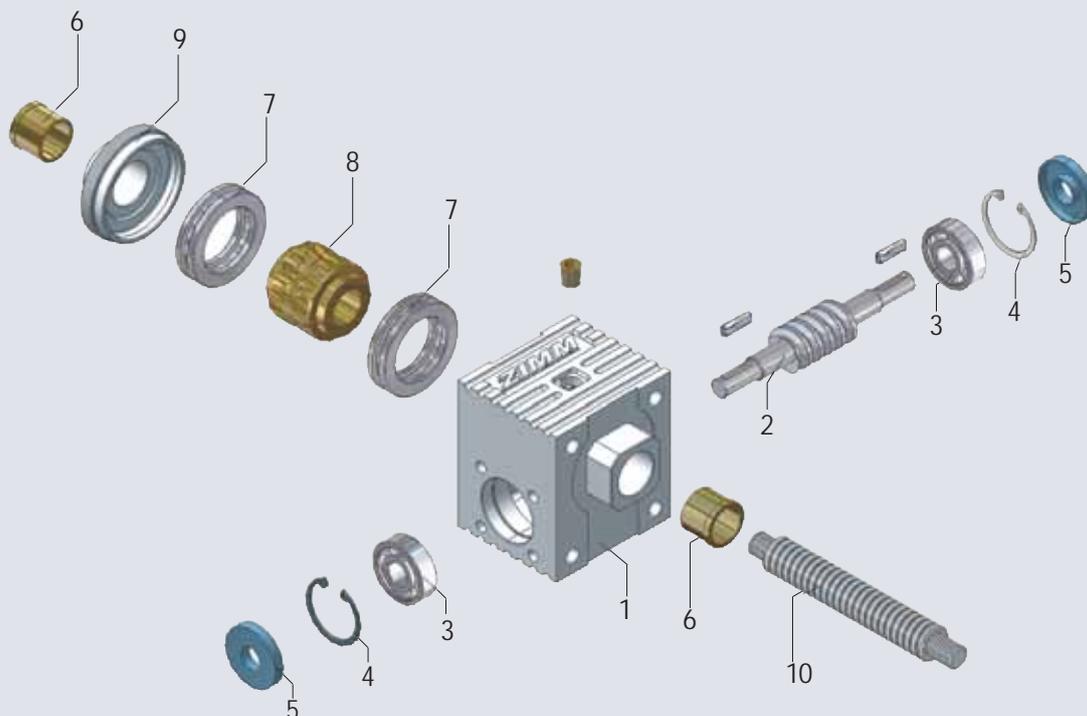
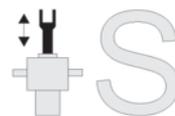
Смазочные интервалы:

MSZ-5 по MSZ-25 макс. 1500 рабочих часов
 MSZ-50 по MSZ-750, макс. 700 рабочих часов, как минимум, 1 раз в год

Количество смазки на каждый редуктор:

SHZ 02 - бесменная смазка
 MSZ 05 - 0,10 литра
 MSZ 10 - 0,15 литра
 MSZ 25 - 0,20 литра
 MSZ 50 - 0,50 литра
 MSZ 100 - 1,00 литр
 MSZ 150 - 1,30 литра
 MSZ 250 - 2,00 литра
 MSZ 350 - 3,00 литра
 MSZ 500 - 4,20 литра

Liste des pièces de rechange : Type vis traversante S



Réparations

Un remplacement complet du vérin est plus économique que toute réparation.

Pièces de rechange

Pour éviter toute perte de production en cas de longues durées de fonctionnement ou de charges élevées, nous vous conseillons d'entreposer chez vous ou chez votre client un lot de vérins (y compris vis, etc. et plans de montage).

Pos.	Désignation	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
	1 Carter fonte grise	MSZ-5-GH-G-S	MSZ-10-GH-G-S	MSZ-25-GH-G-S	MSZ-50-GH-G-S	MSZ-100-GH-G-S	MSZ-150-GH-G-S	MSZ-250-GH-G-S	MSZ-350-GH-G-S	MSZ-500-GH-G-S	MSZ-650-GH-G-S
	1 Carter alu	MSZ-5-GH-A-S	MSZ-10-GH-A-S	MSZ-25-GH-A-S	-	-	-	-	-	-	-
	2 Arbre à vis sans fin version N	MSZ-5-SW-N	MSZ-10-SW-N	MSZ-25-SW-N	MSZ-50-SW-N	MSZ-100-SW-N	MSZ-150-SW-N	MSZ-250-SW-N	MSZ-350-SW-N	MSZ-500-SW-N	MSZ-650-SW-N
	2 Arbre à vis sans fin version L	MSZ-5-SW-L	MSZ-10-SW-L	MSZ-25-SW-L	MSZ-50-SW-L	MSZ-100-SW-L	MSZ-150-SW-L	MSZ-250-SW-L	MSZ-350-SW-L	MSZ-500-SW-L	MSZ-650-SW-L
	3 Palier radial	6201 C C3	6202 C C3	6203 C C3	7205 B C	32206 C	30207 C	30307 C	31307 C	30212 C	32214 C
	4 Anneau de sécurité	J-32	J-35	J-40	J-52	J-62	MSZ-150-SIR	MSZ-250-SIR	MSZ-350-SIR	MSZ-500-SIR	MSZ-650-SIR
	5 Anneau d'étanchéité de l'arbre	ø12/32x5	ø15/35x5	ø17/40x7	ø25/52x7	ø30/62x8	ø35/47x7	ø35/52x7	ø35/52x7	ø60/90x10	ø70/100x12
	6 Douille col du vérin	MSZ-5-BB-S	MSZ-10-BB-S	MSZ-25-BB-S	MSZ-50-BB-S	MSZ-100-BB-S	MSZ-150-BB-S	MSZ-250-BB-S	MSZ-350-BB-S	MSZ-500-BB-S	MSZ-650-BB-S
7*	Palier lisse de butée / roulement à rotule	51106	51206	51208	51310	51214	51315	51320	29324 E	29328 E	29334
	8 Roue hélicoïdale version N	MSZ-5-SR-SN	MSZ-10-SR-SN	MSZ-25-SR-SN	MSZ-50-SR-SN	MSZ-100-SR-SN	MSZ-150-SR-SN	MSZ-250-SR-SN	MSZ-350-SR-SN	MSZ-500-SR-SN	MSZ-650-SR-SN
	8 Roue hélicoïdale version S	MSZ-5-SR-SL	MSZ-10-SR-SL	MSZ-25-SR-SL	MSZ-50-SR-SL	MSZ-100-SR-SL	MSZ-150-SR-SL	MSZ-250-SR-SL	MSZ-350-SR-SL	MSZ-500-SR-SL	MSZ-650-SR-SL
	9 Couverture de palier	MSZ-5-LA-S	MSZ-10-LA-S	MSZ-25-LA-S	MSZ-50-LA-S	MSZ-100-LA-S	MSZ-150-LA-S	MSZ-250-LA-S	MSZ-350-LA-S	MSZ-500-LA-S	MSZ-650-LA-S
	10 Vis Tr	MSZ-5-S-TR	MSZ-10-S-TR	MSZ-25-S-TR	MSZ-50-S-TR	MSZ-100-S-TR	MSZ-150-S-TR	MSZ-250-S-TR	MSZ-350-S-TR	MSZ-500-S-TR	MSZ-650-S-TR
	10 Vis KGT	MSZ-5-S-KGT	MSZ-10-S-KGT	MSZ-25-S-KGT	MSZ-50-S-KGT	MSZ-100-S-KGT	MSZ-150-S-KGT	-	-	-	-

* A partir de la version AB et KGT, sur demande



Conventions générales de vente et de livraison

1. Domaine d'application et validité :

- 1.1. Les conventions ci-après se réfèrent à toutes les commandes acceptées et exécutées par nous et sont considérées comme acceptées par notre client à la passation de la commande, même si certaines conditions contraires n'étaient pas expressément contredites par nous.
- 1.2. Sauf disposition écrite contraire (également par télécopie ou par e-mail signé) lors de la conclusion d'un contrat, les conventions ci-après sont considérées comme élément complémentaire de tout contrat conclu entre nous et nos clients. Cela est également valable pour les modifications, compléments et/ou engagements différents. Leurs validités nécessitent toutes sans exception la signature valant engagement de l'usine.
- 1.3. Nos collaborateurs ne sont, foncièrement, pas en droit de s'engager si ces engagements sont contraires à ces conventions.
- 1.4. Notre client agréé les présentes conventions générales de vente et de livraison au plus tard par sa commande auprès de notre entreprise ou par la confirmation de la réception de l'objet du contrat. Il consent également à ce que ces conventions s'appliquent aux futures transactions entre lui-même et notre entreprise

2. Offre et conclusion du contrat :

- 2.1. Nos offres doivent obligatoirement être faites sous forme écrite.
- 2.2. Le contrat est considéré comme conclu lorsque nous fournissons par écrit (également par télécopie ou e-mail signé) une déclaration d'acceptation sous forme de confirmation de commande ou exécutons effectivement la commande.
- 2.3. Les données concernant nos produits mentionnées dans nos catalogues, prospectus, croquis ou dessins ne valent engagement de notre part que s'il y est expressément fait référence dans notre confirmation de commande. Si la commande est basée sur des croquis ou des dessins, ceux-ci doivent être signés par l'entreprise du client à titre d'approbation.
- 2.4. Sous réserve de rectifications ultérieures de toutes erreurs.
- 2.5. Les plans, croquis, documents techniques provenant de notre entreprise ainsi que les offres et documents de projet, de même que les échantillons, catalogues - en particulier le présent catalogue - prospectus et illustrations sont notre propriété intellectuelle. Nous pouvons exiger à tout moment leur restitution et ils doivent nous être retournés immédiatement si le contrat n'a pas été conclu.
- 2.6. Toute utilisation, reproduction, diffusion, publication, présentation, même partielle, des documents mentionnés au point 2.5. est interdite. Des dommages-intérêts sont dus pour toute violation de cette disposition (Copyright 2002).

3. Exécution de la prestation et délais de livraison :

- 3.1. Les délais de livraison commencent à courir du jour de l'acceptation de la commande (confirmation de la commande), cependant pas avant que notre client ait rempli toutes les obligations contractuelles qui lui incombent telles que notamment l'ouverture convenue d'un accord de crédit ou la fourniture d'une garantie de paiement. Cette disposition ne porte pas atteinte à notre droit à indemnité pour les frais résultant de retards de la part de notre client.
- 3.2. Les délais de livraison sont suspendus tant que notre client est en retard dans l'exécution des obligations qui lui incombent - mêmes résultant d'autres transactions avec nous - et dans tous les cas jusqu'à ce que tous les détails techniques et contractuels aient été réglés et jusqu'à ce que les conditions juridiques préliminaires concernant l'exécution du contrat aient été remplies.
- 3.3. Nous sommes en droit de procéder à des livraisons partielles. Chaque livraison partielle est par principe considérée comme transaction indépendante.
- 3.4. Le délai de livraison est considéré comme respecté avec la notification d'un avis d'expédition de notre part même si la livraison ne peut pas s'effectuer ou s'effectuer dans les délais prescrits sans que cela nous soit imputable ou soit imputable au fournisseur/producteur.
- 3.5. Nous déclinons toute responsabilité pour des retards dus à des cas de force majeure (point 8.) et sommes autorisés à différer raisonnablement l'exécution des obligations contractées ou à résilier à notre discrétion le contrat dans sa totalité ou partiellement.
- 3.6. Des dommages et intérêts ou une exigence de livraison ultérieure sont exclus dans de tels cas. Dans de tels cas, notre client n'est pas non plus autorisé à résilier unilatéralement la commande passée.
- 3.7. En cas de non-exécution de la commande de notre part dans les délais convenus, notre client doit dans tous les cas nous accorder un délai supplémentaire raisonnable.

4. Remise et réception :

- 4.1. Jouissance, risques et aléas sont transmis à notre client avec le "départ usine" de Lustenau (lieu de fourniture de la prestation), sauf transfert des risques convenus dans des cas particuliers (notamment par INCOTERMS).
- 4.2. Sous exclusion de toute responsabilité de notre part, nous nous réservons le choix des voies d'expédition et des moyens de transport (par principe, la livraison s'effectue aux risques de notre client et n'est pas assurée).
- 4.3. A l'exception d'accords express correspondants, nous ne concluons pas de contrat d'assurance pour la marchandise et/ou le transport.

5. Prix :

- 5.1. Nos prix s'entendent nets sans escompte et sont valables, sauf accord contraire, "départ usine" sans emballage et sans chargement.
- 5.2. Les frais supplémentaires résultant d'un mode d'expédition précis souhaité par notre client sont dans tous les cas à la charge de notre client.
- 5.3. Les coûts accessoires tels que par exemple taxes publiques, droits de douane, montants de prélèvement, impôts sur les produits importés et exportés et droits sont, sauf mention ou convention contraire, à la charge de notre client.

6. Paiement, exigibilité, retards :

- 6.1. Le lieu de paiement à notre société est Lustenau.
- 6.2. Sauf accord contraire, les paiements doivent être effectués nets 30 jours après l'établissement des comptes sous exclusion de tout droit de rétention ou de compensation avec contre-prétentions non expressément reconnues par nous par écrit.
- 6.3. Les paiements sont considérés comme effectués le jour où nous en disposons dans la monnaie convenue.
- 6.4. Si les prix sont fixés en euros, tout retard de paiement fera l'objet d'un supplément de 1 % par mois. De plus, tous les frais de recouvrement, d'encaissement, de perception et d'information ainsi que les frais résultant d'un éventuel recours à avocat de notre part doivent être remboursés.
- 6.5. Sauf affectation expresse, les paiements seront imputés à la créance exigible la plus ancienne, pour les différentes créances tout d'abord aux coûts puis aux intérêts et enfin au capital.
- 6.6. En cas de non-respect des conditions de paiement convenues et/ou de l'apparition de circonstances faisant naître un doute sur la solvabilité de notre client, nous sommes en outre en droit d'exiger immédiatement le paiement de toutes nos créances vis-à-vis de notre client, de résilier tous les contrats d'achat et/ou de livraison en cours et d'exiger des dommages-intérêts pour non-exécution.

7. Réserve de propriété :

- 7.1. Les marchandises vendues restent notre propriété jusqu'au paiement intégral du prix d'achat et des créances accessoires telles que notamment intérêts et frais. La réserve de propriété s'étend également aux nouveaux ou autres produits résultant d'une transformation ou d'une incorporation.
- 7.2. Notre client est tenu d'inscrire dans ses livres la réserve de propriété et de nous informer sans délai de la main-mise des tiers (notamment saisies, etc.) sur les marchandises réservées ou créances cédées. De même, la cession d'une créance que notre client a envers nous doit être documentée sous forme appropriée et doit être notifiée à la partie contractante de notre client au plus tard lors de la facturation à celle-ci. Dans un tel cas, notre client doit informer les tiers de nos droits et nous rembourser l'intégralité des coûts liés à la préservation de nos droits y compris les frais d'avocat éventuels.

8. Cas de force majeure :

- 8.1. Les cas de force majeure nous autorisent à différer la livraison de la durée de l'empêchement et d'un temps de mise en route raisonnable ou de résilier intégralement ou partiellement le contrat. Il ne peut résulter d'une telle situation aucune obligation de notre part vis-à-vis de la partie contractante, notamment aucun droit à l'indemnité à notre encontre.
- 8.2. Grève, lock-out, mobilisation, guerre, attentats terroristes, blocus, interdictions d'exportation et d'importation, pénurie de matières premières et de combustibles, incendies, barrages routiers, perturbations des entreprises ou des transports et autres circonstances équivalent à des cas de force majeure qui perturbent fortement ou rendent impossible le développement des affaires, qu'ils se produisent dans notre entreprise, chez nos fournisseurs ou leurs sous-fournisseurs, chez notre client ou dans leur sphère. La non-livraison ou la livraison hors des délais convenus de la part de nos fournisseurs constituent également des cas de force majeure dans la mesure où la cause ne nous est pas imputable.

9. Garantie :

- 9.1. Le délai de garantie commence au moment du transfert des risques et est d'un an.
- 9.2. En notre qualité de revendeur, notre garantie se limite à celle incombant au fabricant, au fournisseur et/ou au producteur. Nous ne prenons en charge aucune garantie et/ou indemnisation dépassant cette étendue.
- 9.3. La garantie s'applique à des qualités expressément stipulées de nos produits et/ou à des qualités habituellement attribuées à ces produits, mais pas à l'aptitude à des procédés ou usage déterminés de notre client.
- 9.4. Les droits à la garantie disparaissent dans tous les cas dès que notre client effectue de son propre chef une quelconque réparation sur nos produits.
- 9.5. Nous ne prenons en charge les retours de marchandises qu'après convention expresse préalable, et seulement si les marchandises nous sont retournées dans leur emballage d'origine ou dans un emballage de sécurité correspondante.

10. Vices :

- 10.1. Notre client est tenu de contrôler sans délai à la livraison si la marchandise que nous lui avons livrée présente des vices et de nous informer immédiatement des vices éventuels en les énumérant en détail. La déclaration des vices (des vices cachés également) doit se faire par écrit (également par télécopie, e-mail signé) ou par télégramme au plus tard dans les 5 jours ouvrables suivant la livraison ou la découverte des vices.
- 10.2. En cas de vices, nous sommes en droit, selon notre propre choix, de proposer d'améliorer, de compléter les manques, de remplacer la marchandise ou de minorer les prix. Toute revendication à notre encontre dépassant ces possibilités, notamment droits de réhabilitation, dommages-intérêts et/ou exécution de remplacement sont exclues.
- 10.3. Les réclamations ne seront pas admises si la marchandise ne se trouve pas au lieu où les constatations ont été faites et n'est plus en l'état dans lequel elle a été livrée.

11. Responsabilité :

- 11.1. Notre responsabilité n'est engagée que pour des dommages aux objets appartenant à notre client survenus directement dans le cadre de l'exécution de la prestation et résultant de fautes ou négligences graves de notre part. Toutes autres prétentions de la partie contractante, notamment à des dommages-intérêts supplémentaires y compris concernant des dommages consécutifs éventuels sont exclues.
- 11.2. Les prétentions à dommages-intérêts pouvant, foncièrement, être invoquées à notre encontre du fait de prescriptions légales d'application obligatoire sont limitées à la valeur de l'objet causant le dommage, si cela était illicite, à la valeur facturée, si cela n'était pas non plus licite selon des dispositions d'application obligatoire de la loi, au dommage effectif à l'exclusion de toute indemnité pour perte de gain, des dommages consécutifs, indirects ou causés aux tiers.
- 11.3. Les marchandises que nous livrons ne présentent que la sécurité à laquelle l'on est en droit de s'attendre habituellement conformément aux conditions d'agrément, instructions d'exploitation et de service, prescriptions du fabricant, du fournisseur et/ou du producteur et autres prescriptions.
- 11.4. En ce qui concerne les quantités, dimensions et exécutions, les tolérances en usage dans le commerce restent toujours réservées et sont considérées comme convenues.
- 11.5. Si nous sommes chargés de trouver une solution de construction, notre responsabilité n'est engagée qu'au cas où notre client apporterait la preuve que notre livraison ou prestation est contraire à l'état général de la technique en raison d'une faute lourde de notre part.
- 11.6. En cas de non-respect des obligations imposées à notre client conformément aux présentes conventions générales de vente et de livraison ainsi qu'en cas de revendication de notre part concernant des dommages provoqués par de tels produits ayant été mis en circulation par le client, même si aucune faute ne lui est imputable, notre client est tenu de nous rembourser tous frais pour dommages et de prendre à sa charge toutes actions en justice. Si notre client a dédommagé un tiers sur la base du droit de la responsabilité du producteur pour vice de la marchandise, tous droits de recours envers nous sont exclus dans tous les cas.

12. Responsabilité du producteur pour vice de la marchandise :

- 12.1. Notre responsabilité est engagée, dans le cadre du domaine d'application de la loi relative à la responsabilité du fait des produits défectueux pour les dommages corporels et matériels subis par un consommateur. Notre responsabilité n'est pas engagée pour les dommages matériels survenant du fait de nos produits chez l'un de nos clients (entreprise industrielle ou artisanale) (art. 9 de la loi autrichienne relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, PHG).
- 12.2. Nous nous engageons à défendre scrupuleusement les intérêts de nos clients vis-à-vis du fabricant, nous devons cependant par principe renvoyer nos clients au(x) fabricant(s) à ce sujet.
- 12.3. Les entreprises ayant acquis des marchandises auprès de notre société s'obligent de leur côté à s'informer complètement elles-mêmes sur le maniement, la commande et l'entretien de nos produits. Ils doivent notamment s'informer

expressément avec précision sur les dangers spécifiques inhérents aux différents produits, au moyen des instructions de service, ainsi que sur les possibilités d'application.

12.4. Nos clients sont tenus de tenir une documentation de réception des marchandises livrées par notre société pour pouvoir déterminer avec certitude si le produit livré provient de notre société. Nos clients sont en outre tenus de conserver cette documentation pour une durée de 10 ans à compter de la date de livraison de notre produit.

12.5. Au cas où nous ferions l'objet d'une réclamation dans le cadre de la responsabilité du producteur pour vice de la marchandise, le client est tenu, sans exigence de remboursement des frais, de mettre sans délai à notre disposition tous documents et autres moyens de preuve. Nos clients sont en outre tenus de nous accorder leur soutien dans tous les cas.

13. Résiliation du contrat :

- 13.1. Nous sommes en droit de résilier le contrat :
 - si la partie contractante retarde, pour des raisons qui lui sont imputables, l'exécution de la livraison, le début ou la poursuite de la prestation ou si elle continue d'attendre malgré la fixation d'un délai supplémentaire ;
 - s'il y a des doutes quant à la solvabilité de notre client et que celui-ci, malgré notre demande, n'effectue pas un paiement anticipé ou ne fournisse pas de garantie suffisante avant la livraison ;
- 13.2. Le contrat peut également être résilié pour les raisons susmentionnées pour une partie encore en suspens de la livraison et de la prestation.
- 13.3. Si une procédure d'insolvabilité devait être ouverte sur le patrimoine de l'une des deux parties contractantes ou si une demande d'introduction d'une procédure d'insolvabilité pour insuffisance de patrimoine devait être rejetée, l'autre partie est en droit de résilier le contrat sans fixation d'un délai supplémentaire.
- 13.4. Sans préjudice de nos droits aux dommages-intérêts, les prestations ou prestations partielles déjà fournies doivent être réglées et sont exigibles en cas de résiliation du contrat.
Cette disposition s'applique également aux prestations que nous avons déjà exécutées avant la contre-prestation et/ou si la livraison et la prestation n'ont pas été réceptionnées par notre client. Nous sommes cependant également en droit d'exiger la restitution des objets déjà livrés.

14. Droit applicable :

14.1. Le droit sur le fond autrichien dans la version en vigueur à la date de la conclusion du contrat s'applique au contrat ainsi qu'aux présentes conventions générales de vente et de livraison..

15. Clause de médiation :

- 15.1. Les parties essaieront tout d'abord de régler d'un commun accord, dans le cadre d'une procédure de médiation, à l'aide d'un tiers choisi à l'aimable, tous les litiges et/ou conflits résultant du contrat ou en rapport avec le contrat ou concernant la rupture du contrat même, l'expiration ou l'invalidité de clauses du contrat.
- 15.2. Les parties concluront, dans un délai de quatre semaines après la première discussion du conflit (15.1), un accord sur le déroulement de la procédure avec le médiateur. Tous les délais seront suspendus pendant la durée de la procédure et les parties sont tenues à la plus stricte confidentialité et discrétion.
- 15.3. Si aucun accord ne peut être trouvé par la médiation dans le délai de quatre semaines ou que la procédure de médiation se termine sans résultat, les parties régleront l'ensemble des litiges concernés par cette procédure conformément aux dispositions ci-après.

16. Clause d'arbitrage (validité pour nos clients à l'extérieur de l'UE) :

- 16.1. L'ensemble des litiges résultant du présent contrat ou des conventions générales de vente et de livraison ou en rapport avec ceux-ci doivent être définitivement réglés conformément au règlement d'arbitrage et de conciliation de la Chambre de Commerce Internationale (CCI, Paris) par un arbitre commis en conformité avec le règlement susnommé.
- 16.2. Le lieu de l'arbitrage est Zurich, la langue de la procédure est l'allemand.

17. Juridiction compétente (valable pour nos clients à l'intérieur de l'UE) :

17.1. La juridiction compétente est le tribunal compétent ratione materiae de Feldkirch.

18. Divers :

18.1. Si certaines dispositions du contrat ou des présentes conditions générales de vente et de livraison s'avéraient en totalité ou partiellement nulles, la validité des autres dispositions n'en serait pas affectée. En cas de nullité partielle, notre client s'engage à remplacer, en accord avec notre société, les dispositions nulles par des dispositions correspondant le plus possible à l'objet des dispositions nulles.



Autriche

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co
Millenniumpark 3
A-6890 Lustenau
Tél 0043 (0) 5577 / 806-0
Fax 0043 (0) 5577 / 806-8
sales@zimm-austria.com
www.zimm-austria.com

Gerhard Bell
Billrothstraße 32
A-4050 Traun
Mobil 0043 (0) 664 / 422 79 12
Fax 0043 (0) 7229 / 75 5 46
gerhard.bell@zimm-austria.com

Reinhardt Mayer
Hochtrattenstraße 14
A-8700 Leoben
Mobil 0043 (0) 664 / 183 66 00
Fax 0043 (0) 3842 / 47951
reinhardt.mayer@zimm-austria.com



Allemagne

Ingenieurbüro Ricke
Beckersbergstraße 16
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Tél 0049 (0) 4193 / 93828
Fax 0049 (0) 4193 / 93829
info@ricke.info

Ing.-Büro Risse
Beckscher Straße 5 a
D-08141 Reinsdorf/ OT Vielau
Tél 0049 (0) 375 / 606 704-0
Fax 0049 (0) 375 / 606 704-1
Mobil 0049 (0) 171 / 703 19 40
r.risse@ib-risse.de
www.ib-risse.de

Kania + Edinger GmbH
Am Diestelbach 13
D-32825 Blomberg
Tél 0049 (0) 5235 / 50 15 8-0
Fax 0049 (0) 5235 / 50 15 8-25
kania_edinger_gmbh@t-online.de

Hagener Fördertechnik GmbH
Koksstraße 10
D-58135 Hagen
Tél 0049 (0) 2331 / 94 80-0
Fax 0049 (0) 2331 / 94 80-99
info@hafoe.de
www.hafoe.de

Nozag GmbH
Kleines Feldlein 5
D-74889 Sinsheim-Dühren
Tél 0049 7261 927650
Fax 0049 7261 927655
info@nozag.de
www.nozag.de

Axel Stross
Riedanger 5
D-86830 Schwabmünchen
Tél 0049 (0) 8232 / 9685797
Fax 0049 (0) 8232 / 996704
Mobil 0049 (0) 171 / 3794962
axel-stross@t-online.de

August Dreckshage GmbH & Co KG
Postfach 180 105
D-33691 Bielefeld
Tél 0049 (0) 521 / 92 59-0
Fax 0049 (0) 521 / 92 59-299
lineartechnik@dreckshage.de
www.dreckshage.de

Max Lamb GmbH & Co KG
Am Bauhof 2
D-97076 Würzburg
Tél 0049 (0) 931 / 2794-0
Fax 0049 (0) 931 / 2745-57
ant@lamb.de
www.lamb.de



International



AUS

MECCO
Mechanical Components P/L
193 Orange Valley Road
Kalamunda W.A. 6076
Tél 0061 (0) 8 / 9291 0000
Fax 0061 (0) 8 / 9291 0066
mecco@arach.net.au
www.mecco.com.au



AUS

T.E.A. Transmissions Pty Ltd.
Tahiti Road
Tiaro, QLD 4650
Tél 0061 (0) 7 / 412 925 33
Fax 0061 (0) 7 / 412 924 37
sales@tea.net.au
www.tea.net.au



B

Caron Vector S.A.
Avenue Eiffel 5
B-1300 Wavre
Tél 0032 (0) 10 / 231 311
Fax 0032 (0) 10 / 231 336
info@caron-vector.be
www.caron-vector.be

**CH**

Nozag AG
Pünten 4
CH-8602 Wangen bei Dübendorf
Tél 0041 (0) 1 / 8051717
Fax 0041 (0) 1 / 8051718
info@nozag.ch
www.nozag.ch

**CZ, SK**

BETZ s.r.o.
Zeyerova 6/234
CZ-35301 Mariánské Lázně
Tél 00420 354 / 620 095
Fax 00420 354 / 627 307
betz@betz.cz
www.betz.cz

**DK**

ZF Danmark ApS
Taastrupgaardsvej 8-10
DK-2630 Taastrup
Tél 0045 (0) 43 / 436 243
Fax 0045 (0) 43 / 432 643
zfdk@zf.com
www.zf-group.dk

**F**

AGORA Technique S.a.r.l.
Parc Volta
3, Rue Parmentier
F-94140 Alfortville
Tél 0033 (0) 1 / 451 843 70
Fax 0033 (0) 1 / 451 843 71
agora@agora-technique.com
www.agora-technique.com

**GB**

HEPCO Slide Systems Ltd.
Lower Moor Business Park
Tiverton Way, Tiverton
Devon, EX16 6TG,
Tél 0044 (0) 1884 / 24 34 00
Fax 0044 (0) 1884 / 24 35 00
hepco@hepco.co.uk
www.hepco.co.uk

**HU**

Iramko Trade Kft
Mátéháza u. 24
HU-1163 Budapest
Tél 0036 (0) 1 / 4024845
Fax 0036 (0) 1 / 4024846
info@iramko.com
www.iramko.com

**I**

TECNO CENTER S.r.l.
C.so Lombardia, 41
I-10078 Venaria Reale (TO)
Tél 0039 011 / 455 11 21
Fax 0039 011 / 455 75 95
info@tecno-center.it
www.tecno-center.it

**N**

KGK NORGE AS
Caspar Storms Vei 19
N-0664 Oslo
Tél 0047 2288 46 80
Fax 0047 2272 09 02
kgknorge@zf-group.no
www.zf-group.no

**NL**

Groneman BV
Amarilstraat 11, Postbus 24
NL-7550 AA Hengelo (O)
Tél 0031 (0) 74 / 255 11 40
Fax 0031 (0) 74 / 255 11 09
aandrijftechniek@groneman.nl
www.groneman.nl

**NZ**

SAECO Bearings & Transmission
36 Hastie Ave, Mangere
Auckland
Tél 0064 (0) 9 / 6347540
Fax 0064 (0) 9 / 6347552
www.saeco.co.nz

**PL**

INMET sp. z o.o.
Innovation & Engineering Enterprise
Ul. Jasna 1-5
PL-43-190 Mikołów
Tél 0048 (0) 32 / 738 50 19
Fax 0048 (0) 32 / 738 50 19-119
info@inmet.com.pl
www.inmet.com.pl

**PL**

JORDAN matcon sp. z o.o.
ul. Pradzynskiego 20
PL-63-000 Sroda Wlkp.
Tél 0048 (0) 61 / 2865548-49
Fax 0048 (0) 61 / 2865550
info@jordan-matcon.pl
www.jordan-matcon.pl

**S, SF**

EIE Maskin AB
Box 7
S-12124 Bandhagen
Tél 0046 (0) 8 / 7278800
Fax 0046 (0) 8 / 7278899
eie@eie.se
www.eie.se

**SLO**

STK Lesnik s.p.
Zg. Zerjavci 33/a
SLO-2230 Lenart
Tél 00386 (0) 2 / 72 92 403
Fax 00386 (0) 2 / 72 92 404
lesnik@siol.net

**SP**

TECNOPOWER, S.L.
Poligono Industrial Moli dels Frares,
Calle C n° 10
08620 Sant Vicenc Dels Horts
BARCELONA
Tél 0034 936568050
Fax 0034 936568026
tp@tecnopower.es
www.tecnopower.es

**USA, CAN**

DIEQUA Corporation
180 Covington Drive
Bloomingdale, Illinois 60108-3105
Tél 001 (0) 630 / 980 1133
Fax 001 (0) 630 / 980 1232
info@diequa.com
www.diequa.com



Sous réserve de fautes d'impression et d'erreurs telles que cotes erronées, etc., et de modifications et améliorations techniques. Les dessins actuels conformes à notre confirmation de commande contrôlés et paraphés par les deux parties font foi.

Note de protection pour la restriction de l'usage de documents DIN 34

Protection mark for restricting the use of documents DIN 34

Schutzvermerk zur Beschränkung der Nutzung von Unterlagen nach DIN 34

D (deutsch)	„Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.“
E (englisch)	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
F (français)	Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.
I (italienisch)	Non è permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, nè utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione esplicita. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E' fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.
Pt (portugiesisch)	A entrega a terceiros e a reproducao deste documento, assim como o uso e a revelacao do seu conteudo, sao proibidos, salvo por autorizacao expressa. Os infratores respondem por perdas e danos. No caso da concessao de patentes de invencao, modelos de utilidade, modelos ou desenhos industriais, licam reservados os direitos de exclusividade.
R (russisch)	Не разрешается передача и размножение настоящей документации, а также ее использование и сообщение содержания, насколько это определено не допускается. Нарушения обязуют к возмещению за ущерб. Сохраняются все права на случай выдачи патента или внесения полезного образца в реестр.
Sv (schwedisch)	Utän vart uttryckliga tillstånd får denna handling icke utlämnas till obehöriga eller kopieras; ej heller får dess innehåll delgivas obehöriga eller utnyttjas. Överträdelse medför skadeståndsansvar. All rätt förbehålles, om patent eller mönsterskydd erhalles.
S (spanisch)	Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Se reserva todos los derechos para el caso de la concesión de patente de invención o el registro de Modelo Industrial.



Photos
Klaus Andorfer
Studio Andorfer



Illustration
Christina Scheffknecht-Zimmermann
comart

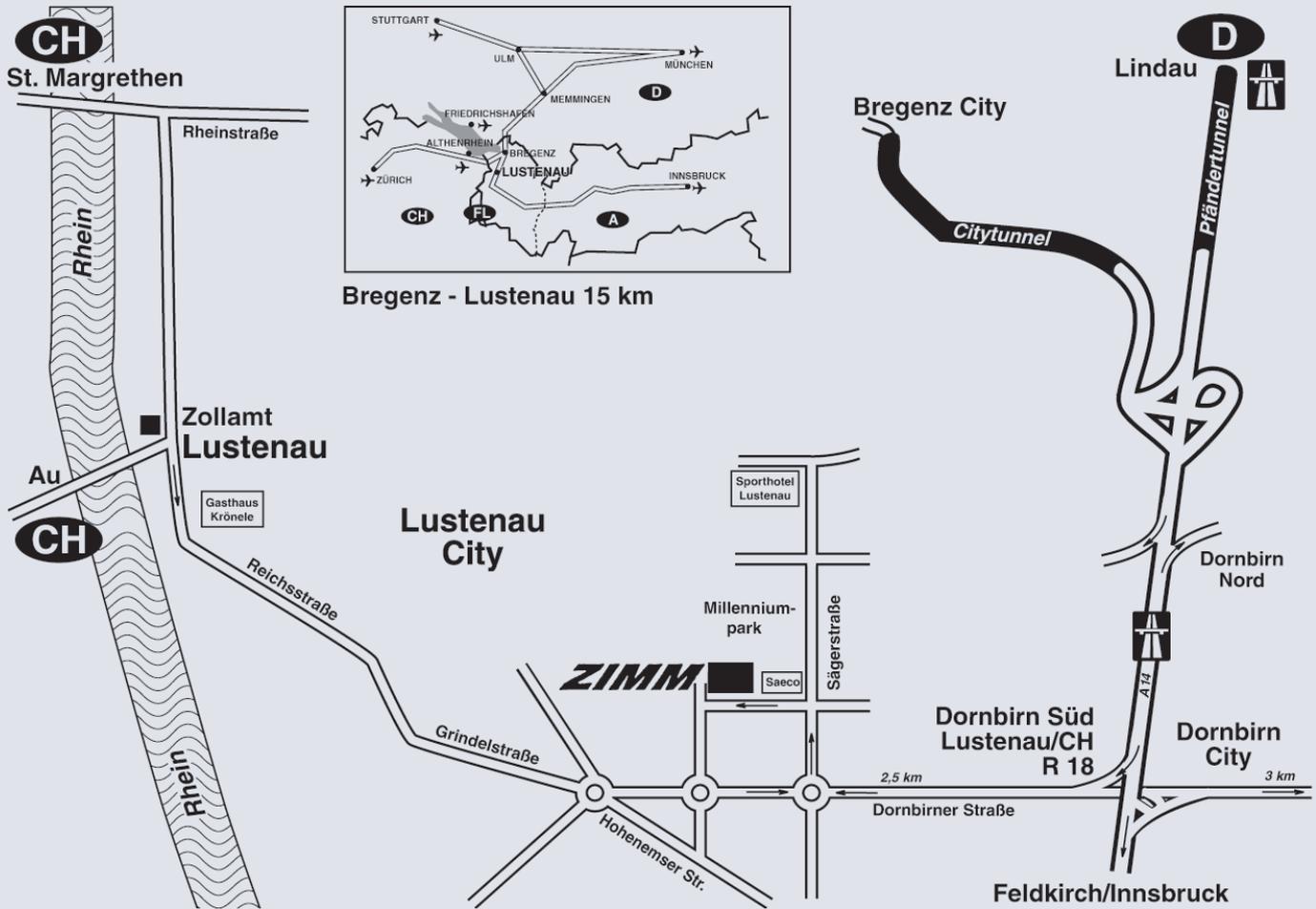


Rédaction
Gebhard Stadelmann
ZIMM



Présentation 3-D
Peter Rangger

Plan d'accès à la société ZIMM



ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co
 Millenniumpark 3
 A-6890 Lustenau/Austria
 Tél 0043(0)5577/806-0
 Fax 0043(0)5577/806-8
 E-mail: sales@zimm-austria.com
 Internet: www.zimm-austria.com





Notre catalogue est disponible dans les langues suivantes :

- > Allemand
- > Anglais
- > Français
- > Italien
- > Espagnol

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co
Millenniumpark 3
A-6890 Lustenau/Austria
Tél 0043(0)5577/806-0
Fax 0043(0)5577/806-8
E-mail: sales@zimm-austria.com
Internet: www.zimm-austria.com

ZIMM®

Les vérins à vis
modulables