

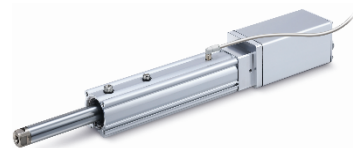


Manuel d'instructions

Actionneur électrique/Modèle à tige

Série LEY**E-X8

Moteur : moteur pas à pas (servo 24 VDC) avec codeur absolu sans batterie.



Cet actionneur électrique sert à convertir un signal d'entrée électrique en mouvement mécanique.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».

Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC)⁽¹⁾ et autres normes de sécurité.

⁽¹⁾ ISO 4414 : Transmissions pneumatiques-Règles générales relatives aux systèmes.

ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)

ISO 10218-1 : Robots manipulateurs industriels – Sécurité. etc.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.

- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

| | | |
|--|-------------------|--|
| | Précaution | Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves. |
| | Attention | Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. |
| | Danger | Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves. |

Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**

- Tous les travaux doivent être effectués de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

2 Caractéristiques techniques

| Modèle | | LEY25*E-X8 | | | LEY32*E-X8 | | | LEY40*E-X8 | | | |
|---|--|--|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|----|
| Actionneur | Course [mm] | 30 à 400 | | | 30 à 500 | | | 30 à 500 | | | |
| | Charge [kg] ¹⁾ | Horizontal (3000 mm ² /s) | 20 | 40 | 60 | 30 | 45 | 60 | 50 | 60 | 80 |
| | | Horizontal (2000 mm ² /s) | 30 | 55 | 70 | 40 | 60 | 80 | 60 | 70 | 90 |
| | | Vertical (3000 mm ² /s) | 7 | 15 | 59 | 10 | 21 | 42 | 12 | 26 | 52 |
| | Force de poussée [N] ^{2,3,4} | 63 à 122 | 126 à 238 | 232 à 452 | 80 à 189 | 156 à 370 | 296 à 707 | 132 à 283 | 266 à 553 | 156 à 370 | |
| | Vitesse [mm/s] | 18 à 400 | à 200 | à 100 | 24 à 400 | 12 à 200 | à 100 | 24 à 400 | 12 à 230 | à 110 | |
| | Vitesse de poussée [mm/s] ⁵ | 35 max. | | | | | | | | | |
| | Accélération/Décélération [mm/s ²] | 3000 max. | | | | | | | | | |
| | Répétitivité de positionnement [mm] | ±0.02 | | | | | | | | | |
| | Mouvement perdu [mm] ⁶ | 0.1 max. | | | | | | | | | |
| Pas de vis [mm] | 12 | 6 | 3 | 16 | 8 | 4 | 16 | 8 | 4 | | |
| Résistance aux chocs/vibrations [m/s ²] | 50 / 20 | | | | | | | | | | |
| Méthode d'entraînement | Vis à bille (LEY*D) | | | | | | | | | | |
| Type de guidage | Palier lisse (partie de la tige de piston) | | | | | | | | | | |
| Protection | Équivalent à IP65 / IP67 ^{7,12} | | | | | | | | | | |
| Plage de température d'utilisation [°C] | 5 à 40 | | | | | | | | | | |
| Plage d'humidité ambiante [% HR] | 90 max. (sans condensation) | | | | | | | | | | |
| Électrique | Taille du moteur | □42 | | | □56.4 | | | □56.4 | | | |
| | Type de moteur | Absolu sans batterie (servomoteur pas à pas de 24 VDC) | | | | | | | | | |
| | Codeur | Absolu sans batterie (4096 pulse/rév.) | | | | | | | | | |
| | Tension nominale [VDC] | 24 VDC ±10 % | | | | | | | | | |
| | Puissance instantanée max. [W] | 48 | | | 104 | | | 106 | | | |
| Unité de verrouillage | Modèle à verrouillage ¹⁰ | Verrouillage non magnétisant | | | | | | | | | |
| | Effort de maintien [N] | 78 | 157 | 294 | 108 | 216 | 421 | 127 | 265 | 519 | |
| | Consommation électrique [W] ¹¹ | 5 | | | 5 | | | 5 | | | |
| | Tension nominale [V] | 24 VDC ±10 % | | | | | | | | | |

2.1 Masse du produit

| LEY25D | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Course [mm] | 30 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | |
| Masse [kg] | 1.48 | 1.55 | 1.72 | 1.97 | 2.15 | 2.32 | 2.50 | 2.67 | 2.85 | |

| LEY32D | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| Course [mm] | 30 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Masse [kg] | 2.58 | 2.69 | 2.98 | 3.36 | 3.65 | 3.94 | 4.22 | 4.51 | 4.8 | 5.08 | 5.37 |

| LEY40D | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Course [mm] | 30 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Masse [kg] | 2.93 | 3.04 | 3.33 | 3.71 | 4.0 | 4.29 | 4.57 | 4.86 | 5.15 | 5.43 | 5.72 |

2.2 Masse supplémentaire [kg]

| Taille | 25 | 32 | 40 | |
|-----------------------------|----------|------|------|------|
| Blocage | 0.35 | 0.65 | 0.65 | |
| Tige filetée | Filetage | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| | Écrou | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Bride de la tige (avec vis) | 0.17 | 0.20 | 0.20 | |

Note 1) Horizontal : la valeur maximale de la charge de travail. Un guide externe est nécessaire pour supporter la charge (coefficient de friction du guide : 0.1 max.). La charge de travail réelle et la vitesse de transfert changent en fonction de l'état du guide externe. De même, la vitesse change en fonction de la charge de travail. Consultez le guide « Sélection du modèle » dans le catalogue. Vertical : la vitesse varie en fonction de la charge de travail. Consultez « Sélection du modèle » dans le catalogue. Les valeurs entre () sont les accélérations/décélérations.

Note 2) La précision de la force de poussée est de ±20 % (E.M.).

2 Caractéristiques techniques (suite)

Note 3) Les valeurs de la force de poussée pour LEY25*E sont comprises entre 30 et 50 %, celles de LEY32*E sont comprises entre 30 et 70 %, et celles de LEY40*E sont comprises entre 35 et 65 %. La force de poussée varie en fonction du rapport cyclique et de la vitesse de poussée. Consultez « Sélection du modèle » dans le catalogue.

Note 4) La vitesse et la force peuvent varier en fonction de la longueur du câble, de la charge et des conditions de montage. En outre, si la longueur du câble est supérieure à 5 m, elle diminuera de 10 % par tranche de 5 m. (À 15 m : réduction allant jusqu'à 20 %)

Note 5) La vitesse admissible pour l'opération de poussée. Lorsque vous poussez une pièce, opérez à la charge de travail verticale max.

Note 6) Une valeur de référence pour corriger une erreur dans une opération réciproque.

Note 7) Résistance aux chocs : aucun dysfonctionnement n'est apparu lorsque l'actionneur a été testé avec un testeur de chute à la fois dans une direction axiale et dans une direction perpendiculaire à la vis-mère. (Le test a été effectué avec l'actionneur dans l'état initialisé).

Résistance aux vibrations : aucun dysfonctionnement lors soumis à un test dont la fréquence est comprise entre 45 et 2000 Hz. Le test a été effectué dans une direction axiale et une direction perpendiculaire à la vis-mère. (Le test a été effectué avec l'actionneur dans l'état initialisé).

Note 8) Ne peut être utilisé dans un environnement où de l'huile, telle que l'huile de coupe, est projetée ou le produit est constamment exposé à l'eau. Prenez les mesures de protection appropriées. Pour plus de détails sur la protection, reportez-vous à la section « Protection » du catalogue.

Note 9) La consommation électrique instantanée maximale (y compris le contrôleur) est celle du moment où l'actionneur fonctionne. Cette valeur peut être utilisée pour la sélection de l'alimentation électrique.

Note 10) Avec verrouillage uniquement

Note 11) Pour un actionneur avec verrouillage, ajoutez la consommation électrique du verrouillage.

Note 12) Ne comprend pas le corps du contrôleur et le connecteur du côté du contrôleur.

3 Installation

3.1 Installation

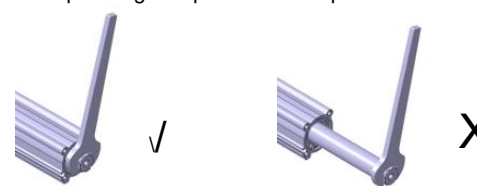
Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- N'utilisez pas le produit en dehors de ses spécifications admissibles.

- Assurez-vous que le produit est correctement dimensionné et qu'il convient à l'application.
- Ne faites pas fonctionner le produit en fixant la tige du piston et en déplaçant le corps de l'actionneur.
- Évitez d'utiliser l'actionneur électrique de manière à ce qu'un couple de rotation soit appliqué à la tige du piston. Si un couple de rotation est appliqué à la tige du piston, il provoquera des déformations, des dommages et/ou réduira la précision non rotationnelle du produit. Le couple de rotation admissible est indiqué ci-dessous.

| Couple de rotation Admissible (N.m max.) | LEY25 | LEY32 | LEY40 |
|--|-------|-------|-------|
| | 1.1 | 1.4 | 1.4 |

- Lorsque vous fixez une fixation ou un écrou à l'extrémité de la tige, assurez-vous que la tige du piston est complètement rétractée.



- Lors de l'installation, de l'inspection ou de l'entretien du produit, veillez à couper l'alimentation. Ensuite, verrouillez-la pour qu'elle ne puisse pas être manipulée pendant le fonctionnement du produit.

3.2 Environnement

Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.

3 Installation (suite)

3.3 Montage

Attention

- Respectez le couple de serrage requis des vis. Sauf indication contraire, serrez les vis au couple recommandé pour le montage du produit.

- N'apportez aucune modification à ce produit.

Toute modification faite sur le produit peut entraîner une diminution de la durée de vie et endommager le produit, ce qui peut provoquer des blessures et des dommages sur d'autres machines ou équipements.

Ne rayez pas ou ne déformez pas les parties coulissantes de la table ou la face de montage, etc. en les frappant ou en les tenant avec d'autres objets. Les composants sont fabriqués avec des tolérances précises, de sorte que même une légère déformation peut entraîner un dysfonctionnement ou un grippage.

- N'utilisez le produit qu'après vérification d'une utilisation correcte de l'équipement.

Après le montage ou la réparation, branchez l'alimentation au produit et réalisez les contrôles de fonctionnement appropriés pour vérifier que le montage est correct.

- N'utilisez le produit qu'après vérification d'une utilisation correcte de l'équipement.

Après le montage ou la réparation, branchez l'alimentation au produit et réalisez les contrôles de fonctionnement appropriés pour vérifier que le montage est correct.

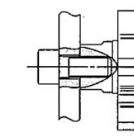
- Prévoyez un espace libre suffisant pour l'entretien et l'inspection.

Précaution

- **Lors du montage du produit, utilisez des vis de longueur adéquate et serrez-les au couple recommandé.**

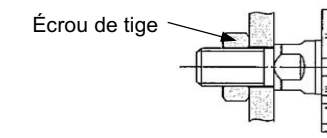
Le serrage avec un couple supérieur à la plage spécifiée peut entraîner un dysfonctionnement, tandis qu'un serrage avec un couple inférieur peut permettre le déplacement de la position de l'actionneur. Dans des conditions extrêmes, l'actionneur peut se détacher de sa position de montage.

Travail fixe / taraudage de bout de tige



| Modèle | Vis | Max. couple de serrage [Nm] | Longueur de filetage max. [mm] | Cotes sur plats du bout de tige [mm] |
|--------|-----------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| LEY25 | M8 x 1.25 | 12.5 | 13 | 17 |
| LEY32 | M8 x 1.25 | 12.5 | 13 | 22 |
| LEY40 | M8 x 1.25 | 12.5 | 13 | 22 |

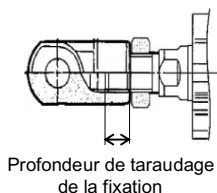
Travail fixe / filetage de bout de tige



| Modèle | Vis | Max. couple de serrage [Nm] | Longueur de filetage max. [mm] | Cotes sur plats du bout de tige [mm] |
|--------|-----------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| LEY25 | M14 x 1.5 | 65.0 | 20.5 | 17 |
| LEY32 | M14 x 1.5 | 65.0 | 20.5 | 22 |
| LEY40 | M14 x 1.5 | 65.0 | 20.5 | 22 |

3 Installation (suite)

| Modèle | Écrou de tige | | Taraudage profondeur de la fixation [mm] |
|--------|----------------------|---------------|--|
| | Cotes sur plats [mm] | Longueur [mm] | |
| LEY25 | 22 | 8 | 14 |
| LEY32 | 22 | 8 | 14 |
| LEY40 | 22 | 8 | 14 |

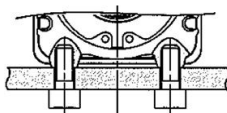


Serrez les vis de montage du produit au couple spécifié.

Un serrage à un couple supérieur à la plage spécifiée peut entraîner un dysfonctionnement, et un couple insuffisant peut entraîner le déplacement ou la chute de l'accessoire.

Montage/Taraudage du fond de la vis

| Modèle | Vis | Max. Couple de serrage [Nm] | Max. Taraudage profondeur [mm] |
|--------|----------|-----------------------------|--------------------------------|
| LEY25 | M5 x 0.8 | 3.0 | 6.5 |
| LEY32 | M6 x 1.0 | 5.2 | 8.5 |
| LEY40 | M6 x 1.0 | 5.2 | 8.5 |



- Lors de l'utilisation du produit avec des caractéristiques techniques IP65/IP67 ou équivalentes, veillez à monter le tube sur le trou d'aération, puis placez l'extrémité du tube dans un endroit où il n'est pas exposé à la poussière ou à l'eau. Si l'actionneur est utilisé sans le tube du trou d'aération, de l'eau ou de la poussière peut pénétrer à l'intérieur de l'actionneur, entraînant un dysfonctionnement.

3.4 Lubrification

⚠ Prémunition

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, référez-vous au catalogue pour plus de détails.
- La graisse recommandée est la graisse au lithium de qualité n° 2

| Région appliquée | Réf. du kit de lubrification | Masse [g] |
|------------------|------------------------------|-----------|
| Tige du piston | GR-S-010 | 10 |
| Fixation | GR-S-020 | 20 |

3.5 Câblage

⚠ Attention

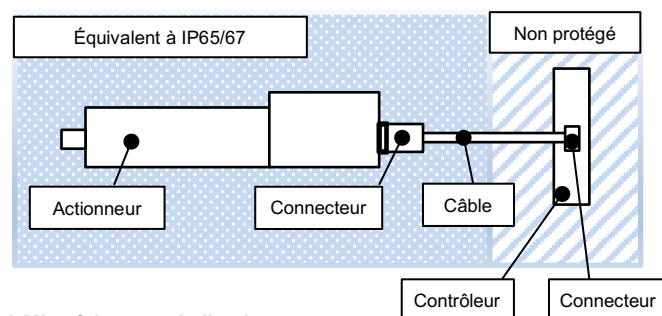
- Le réglage, le montage ou la modification du câblage doit s'effectuer hors tension.
- Vous pourriez provoquer une électrocution, un dysfonctionnement ou un dommage sur le produit.
- Ne démontez pas les câbles.
- N'utilisez que les câbles spécifiés.
- N'utilisez que les câbles spécifiés, sinon il y a risque d'incendie et de dommages.
- Ne pas brancher ou débrancher les fils, les câbles et les connecteurs lorsque l'appareil est sous tension.

⚠ Prémunition

- Câblez le connecteur correctement et de manière sûre. Contrôlez la polarité du connecteur et n'appliquez pas de tension aux bornes autres que celles indiquées dans le manuel d'utilisation.
- Prenez des mesures appropriées contre tout type perturbations. Des parasites électriques sur une ligne de signal peuvent provoquer un dysfonctionnement. Par précaution, séparez les câbles basse tension et haute tension, et raccourcissez les longueurs de câblage, etc.

3 Installation (suite)

- N'acheminez pas les fils de signaux et les câbles ensemble avec des câbles électriques de puissance ou DE haute tension. Le produit peut présenter un dysfonctionnement causé par des interférences électromagnétique et des surtensions des câbles à basse et haute tension sur la ligne de signal. Acheminez séparément les fils du produit des câbles électriques de puissance ou haute tension.
- Veillez à ce que le mouvement de l'actionneur ne coince pas les câbles.
- Faites fonctionner l'appareil avec tous les fils et câbles fixés.
- Évitez de plier les câbles en angle droit au niveau du raccordement du produit.
- Évitez de tordre, de plier, de tourner ou d'appliquer une force externe sur le câble.
- Il peut se produire un risque d'électrocution, une rupture du câble, une instabilité du signal ou une perte de contrôle du produit.
- Sélectionnez « Câbles robotiques » dans les applications où les câbles se déplacent de manière répétée (codeur/moteur/frein). Reportez-vous au manuel d'utilisation correspondant pour connaître la durée de vie en flexion du câble.
- Confirmez l'isolation appropriée. Une mauvaise isolation des fils, câbles, connecteurs, bornes, etc. peut provoquer des interférences avec d'autres circuits. Il est également possible qu'une tension ou un courant excessif soit appliqué au produit et l'endommager.
- Reportez-vous aux références du détecteur dans « Meilleure pneumatique » lorsqu'un détecteur doit être utilisé.
- L'actionneur a un indice de protection équivalent à IP65/67, mais le contrôleur et les connexions de câble ne sont pas protégés. Installez le contrôleur et les connexions de câble dans un endroit où ils ne seront pas exposés aux projections d'eau ou à la poussière.

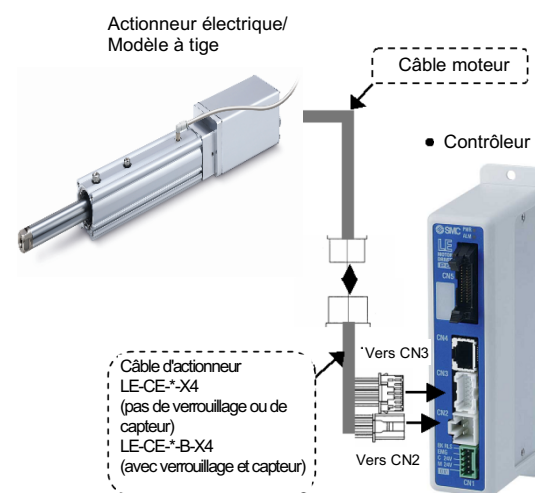


3.6 Mise à la terre de l'actionneur

⚠ Prémunition

- L'actionneur doit être connecté à la terre pour le protéger contre les parasites électrique. La vis et le câble avec la borne de sertissage et la rondelle dentée doivent être préparés séparément par l'utilisateur.

3.7 Raccordement de l'actionneur au contrôleur



4 Pour passer commande

- Pour les produits standard, référez-vous au catalogue sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour savoir comment commander.

5 Cotes hors tout

- Pour les produits standard, référez-vous au catalogue sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour connaître les Cotes hors tout.

6 Entretien

6.1 Entretien général

⚠ Prémunition

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- En cas de mauvaise manipulation, l'électricité et l'air comprimé peuvent être dangereux.
- L'entretien des systèmes électromécaniques et pneumatiques ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que le courant a été coupé et que l'air est libéré dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques ou pneumatiques sont perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont correctement branchées et que des contrôles de sécurité sont effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Une manipulation incorrecte peut entraîner des blessures, des dommages ou un dysfonctionnement de l'équipement et des machines. Veillez donc à respecter la procédure prévue pour la tâche.
- Laissez toujours suffisamment d'espace autour du produit pour effectuer tout entretien et toute inspection.
- Retirez le produit de l'installation et coupez l'alimentation électrique avant le remplacement.
 - L'outil requis est un jeu de clés hexagonales. Si aucun adhésif de blocage n'est appliqué sur les boulons ou les vis, prenez des mesures de précaution contre le desserrage.
 - Le produit est étanche à la poussière et à l'eau (IP65 / IP67). Ne démontez pas le couvercle du moteur.

Les spécifications d'étanchéité à la poussière et à l'eau ne sont pas garanties une fois le produit démonté.

- Si les performances de lubrification de la graisse sont réduites en raison de l'environnement ou des conditions de fonctionnement, veuillez réappliquer de la graisse.

6.2 Entretien périodique

- L'entretien doit être effectué conformément au tableau ci-dessous :

| | Apparence Contrôle | Racleur (tige de piston) Contrôle | Vis à billes Contrôle |
|---|--------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Inspection avant l'utilisation quotidienne | ✓ | | |
| Inspection tous les six mois* | ✓ | ✓ | ✓ |
| Inspection tous les 200 km* | ✓ | ✓ | ✓ |
| Inspection tous les 1 million de courses complètes* | ✓ | ✓ | |

*selon la première éventualité.

- Après tout entretien, effectuez toujours un contrôle du système. N'utilisez pas le produit en cas d'erreur, car la sécurité ne peut être garantie si elle est causée par un dysfonctionnement non intentionnel.

6 Entretien (suite)

6.3 Vérification de l'apparence

- Les éléments suivants doivent être contrôlés visuellement pour s'assurer que l'actionneur reste en bon état et qu'aucun problème n'est signalé ;
 - Vis desserrées,
 - Niveau anormal de poussière ou de saleté,
 - Défauts visuels,
 - Raccordements de câbles,
 - Bruits ou vibrations anormaux.

6.4 Contrôle du racleur (tige de piston)

- Retirez la vis du trou de graissage et appliquez de la graisse sur la tige de piston.

6.5 Contrôle de la tige de la vis à billes

- Retirez la vis du trou de graissage et appliquez de la graisse sur la vis à billes.

7 Limites d'utilisation

7.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

- Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

8 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour éliminer ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

9 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaître votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)
 'SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
 Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
 © 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
 Modèle DKP50047-F-085M