

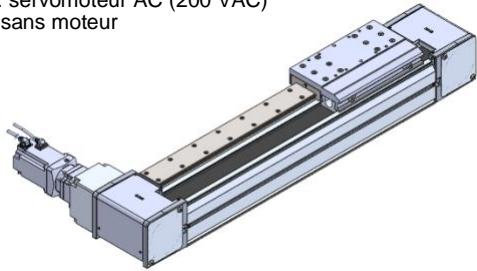


Manuel d'instructions

Actionneur électrique / Modèle guidé, entraînement par courroie

Série LET

Moteur : servomoteur AC (200 VAC)
Modèle sans moteur



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) et autres normes de sécurité.

- ¹⁾ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants
- ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants
- IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Règles générales
- ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots etc.
- Consultez le catalogue du produit, le manuel d'utilisation et les précautions de manipulation des produits SMC pour plus d'informations.
- Veillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

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

Attention

- Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables. Tous les travaux doivent être effectués en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- Conservez le contrôleur livré combiné avec l'actionneur. Le produit est expédié paramétré. S'il est combiné avec un autre contrôleur, cela peut entraîner une défaillance.

2 Caractéristiques techniques

2.1 LET80* / LET100* – avec moteur de type S*/T*/V*

Modèle		LET80* (S4/V8/T8)				LET100* (T9)										
Course [mm]		300 à 1000 (en pas de 100 mm), 1200, 1500 à 3000 (en pas de 500 mm)														
Charge max. [kg] ^{*1)}	Horizontale	15	45	75	1.5	25	100	240	Verticale	10	21	40	1.5	15	40	70
	Vitesse [mm/s] ^{*2)}	2160	1300	720	4000	2400	1330	800								
Accélération / décélération max. [mm/s ²]		20000 (voir catalogue pour la limite selon charge / taux de fonctionnement).														
Répétitivité de positionnement [mm]		±0.08														
Rapport de réduction		1/3	1/5	1/9	1/3	1/5	1/9	1/15								
Pas de vis (réducteur inclus) [mm]		43.33	26	14.44	80	48	26.67	16								
Résistance aux chocs/vibrations [m/s ²]* ³⁾		50 / 5														
Méthode de transmission		Entraînement par courroie														
Type de guidage		Guide linéaire														
Moment statique admissible [N/m] ^{*4)}	Mp	380				1157										
	My	380				1157										
	Mr	114				529										
Température d'utilisation		5 à 40 °C														
Humidité d'utilisation		90 % HR max. (sans condensation)														
Option de régénération (résistance de freinage)		Peut être requis par la vitesse / charge. Reportez-vous au catalogue.														
Protection		IP20														
Puissance/taille du moteur [mm]		400 W / □60				750 W / □80										
Type de moteur		Servomoteur AC (200 VAC)														
Électrique	Codeur ^{*5)}	Moteur S4	Incrémental 17 bits (131072 impulsions/rév.)				-									
		Moteur T8	Absolu 22 bits (4194304 impulsions/rév.) (LECSB2-T*, LECS2-T*)				-									
			Absolu 18 bits (262144 impulsions/rév.) (LECS2-T*)				-									
			Absolu 20 bits (1048576 impulsions/rév.)				-									
		Moteur V8	-				-									
Moteur T9	-				Absolu 22 bits (4194304 impulsions/rév.) (LECSB2-T*, LECS2-T*)											
Alimentation max. [W] ^{*6)}		1275				1100										
Modèle du frein ^{*7)}		Frein magnétique par absence de courant														
Effort de maintien [N]		153	255	458	153	255	458	763								
Consommation électrique [W] à 20 °C ^{*8)}		Moteur S4 : 7.9				Moteur T8 : 7.9										
						Moteur V8 : 6.0										
Moteur T9 : 10																
Tension nominale [V]		24 VDC +0/-10 %														

*1) Des courses non standard sont disponibles en exécution spéciale, contactez SMC.
 *2) Reportez-vous au graphique de référence « Vitesse-charge » dans le catalogue.
 *3) Résistance aux chocs... Aucun dysfonctionnement constaté dans l'axe et perpendiculairement à l'entraînement par courroie à la suite du test de chute (valeurs au stade initial). Résistance aux vibrations... 1 balayage de fréquence de 45 à 2000 Hz, pas de dysfonctionnement dans l'axe et perpendiculairement à l'entraînement par courroie (valeur au stade initial).
 *4) Le moment statique admissible est le moment statique qui s'applique lorsque l'actionneur est stoppé. En cas de choc ou de chargement répété, veillez à la sécurité d'utilisation.
 *5) La résolution varie en fonction du modèle de contrôleur.
 *6) Indique la consommation maximale pendant le fonctionnement, contrôleur compris. Reportez-vous au manuel d'utilisation du contrôleur pour la sélection de l'alimentation.
 *7) Uniquement lorsque l'option moteur « avec frein », est sélectionnée.
 *8) Lorsque « avec frein » est sélectionné, ajoutez la consommation électrique.
 *9) Veillez à ce que la chariot ne heurte pas les deux extrémités de l'actionneur électrique. Et pour les opérations de positionnement, ne commandez pas de plage de [LET80 : 22mm, LET100 : 25 mm] d'une extrémité à l'autre.
 *10) Contactez SMC pour la fabrication de courses intermédiaires (plage de fabrication : LET80/300-3000 mm, LET100/300-3000 mm).
 *11) La position de l'aimant du capteur est le centre de la table.

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.2 LET80* / LET100* – sans moteur

Modèle		LET80NN		LET100NN	
Course [mm]		300 à 1000 (en pas de 100 mm), 1200, 1500 à 3000 (en pas de 500 mm)			
Charge max. [kg]	Horizontale	80		250	
	Verticale	70		200	
Vitesse [mm/s]		5000			
Accélération / décélération max. [mm/s ²]		50000			
Répétitivité de positionnement [mm]		±0.08			
Pas de vis [mm]		130		240	
Résistance aux impacts/vibrations [m/s ²]		50 / 5			
Méthode de transmission		Entraînement par courroie			
Type de guidage		Guide linéaire			
Moment statique admissible [N/m]	Mp	380		1157	
	My	380		1157	
	Mr	114		529	
Température d'utilisation		5 à 40 °C			
Humidité d'utilisation		90 % HR max. (sans condensation)			
Protection		IP20 (sauf partie montage du moteur)			

2.3 Masse de l'actionneur [kg]

Série	Course [mm]						
	300	400	500	600	700	800	900
LET80*	14.1	15.8	17.5	19.0	20.7	22.4	23.9
LET100*	36.5	39.3	42.3	45.1	47.9	50.8	53.8

Série	Course [mm]					
	1000	1200	1500	2000	2500	3000
LET80*	25.6	28.9	33.8	42.0	50.2	58.4
LET100*	56.6	62.3	70.9	85.3	99.7	114.1

- Dans le cas d'un actionneur sans moteur, la masse est celle de l'actionneur seul, dans le cas d'un actionneur avec moteur, on ajoute la masse du moteur (et du frein).

2.4 Masse supplémentaire du moteur [kg]

Type de moteur	Pas de vis [mm]				Masse supplémentaire du frein [kg]
	D	L	M	N	
S4	3.2	4.4	4.4	-	0.4
T8	3.2	4.4	4.4	-	0.4
V8	3.1	4.3	4.3	-	0.6
T9	7.4	7.4	8.7	9.1	1.0

Exemple : LET80NN-300 = 14.1 kg
 LET80S4D-300 = 14.1+3.2 kg
 LET80S4D-300B = 14.1+3.2+0.4 kg

Attention

- Les produits spéciaux (-X#, -D#) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

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 au-delà de ses caractéristiques techniques admissibles.
- Lors de l'installation, de l'inspection ou de l'entretien du produit, veillez à couper les alimentations. Ensuite, verrouillez-les pour qu'elles ne puissent pas être manipulées pendant le travail.
- Empêchez la table de heurter l'extrémité de la course. En cas d'instruction inappropriée, en dehors des plages spécifiées par exemple ou modifiant la position d'origine/ de réglage du contrôleur et sortant de la course réelle, la table (guide) peut se heurter. Effectuez un test à faible vitesse avant utilisation.
- Si la table heurte l'extrémité de la course, cela endommagera le guide, la courroie, le boîtier, etc. qui ne fonctionneront plus normalement. En cas de montage vertical, prenez des précautions contre les chutes car la pièce tombera sous l'effet de son propre poids.

3 Installation (suite)

- La planéité de la surface de montage doit être maintenue à 0.1 mm maximum (pour une longueur de 500 mm). Une planéité insuffisante de la pièce ou de la surface de montage de l'actionneur peut entraîner un jeu dans le guide et une résistance accrue au glissement.
- Lors de l'installation de ce produit, fixez-le avec la maximum de supports latéraux et d'écrous à rainure en T. Réduire le nombre d'unités de montage affectera la performance, en augmentant le déplacement de la table par exemple.

3.2 Montage

Attention

- Pour monter l'actionneur ou la pièce, utilisez des vis de longueur adéquate et serrez-les au couple approprié. Serrer les vis à un couple supérieure au maximum risque de provoquer un dysfonctionnement, et serrer à un couple inférieur risque d'entraîner un déplacement de la position de montage ou une chute.
- 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.
- Lorsqu'un guide externe est utilisé, reliez les parties mobiles du produit et la charge de manière à ce qu'il n'y ait aucune interférence en tout point de la course. Ne rayez pas ou ne déformez pas le corps du vérin ou le guidage, etc. en les frappant ou en les tenant avec d'autres objets. Les composants sont fabriqués avec des tolérances précises, et toute déformation même minime peut entraîner un dysfonctionnement.
- En cas d'utilisation d'un guide externe, raccordez les parties mobiles du produit et la charge de manière à éviter toute interférence sur l'ensemble de la course.
- Ne rayez pas ou ne déformez pas les parties coulissantes de l'actionneur, le corps, etc. en les frappant ou en les tenant avec d'autres objets. Les composants sont fabriqués avec des tolérances précises, et toute déformation même minime peut entraîner un dysfonctionnement.
- Ne pas utiliser en fixant la table et en déplaçant le corps de l'actionneur.
- 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.

- Lors du montage de l'actionneur ou de la fixation d'une pièce sur le chariot, n'appliquez pas d'impact fort ou de moment important. Si une force externe excessive est appliquée sur le moment autorisé, le guide risque d'avoir du jeu et d'entraîner une augmentation de la résistance au glissement ou d'autres problèmes.

3.3 Montage de l'actionneur avec support latéral

Référence du support latéral :
N (MY-S50A)



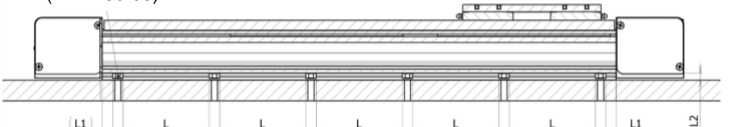
Note : le nombre de supports latéraux N est le nombre total sur les côtés gauche et droit.

Course	Taille de la vis	Couple de serrage max. [Nm]	L1 [mm]	Quantité montage	
				LET80*	LET100*
~ 600	M8 x 1.25	12.5	15	6	8
~ 900				8	10
~ 1200				10	12
~ 2000				12	14
~ 3000				14	16

- Répartissez les supports latéraux à des intervalles (L) égaux.
- Utilisez la référence de support latéral MY-S50A pour le montage.

3.4 Montage de l'actionneur avec des écrous à rainure en T

Référence d'écrou à rainure en T
N (LET-T80-08)



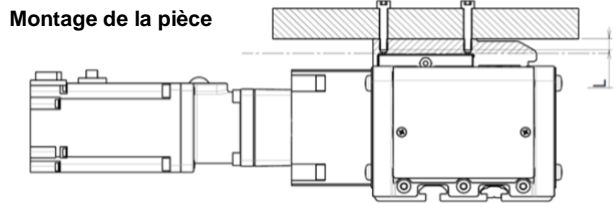
Note : le nombre d'écrous à rainure en T N est le nombre total sur les côtés gauche et droit.

3 Installation (suite)

Course	Taille de la vis	Serrage max. [Nm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Quantité montage	
					LET80*	LET100*
~ 600	M8 x 1.25	12.5	15	10.3	12	24
~ 900					16	30
~ 1200					20	36
~ 2000					24	42
~ 3000					28	48

- Répartissez les supports à vis de montage à des intervalles (L) égaux.
- Utilisez la référence d'écrou à rainure en T LET-T80-08 pour le montage.
- Si l'actionneur est utilisé dans le sens vertical, monté à un mur ou au plafond, n'utilisez pas uniquement des écrous à rainure en T pour le montage.

Montage de la pièce



Modèle	Taille de la vis	Couple de serrage max. [Nm]	Profondeur de vis max. L [mm]
LET80*	M5 x 0.8	3	9
LET100	M8 x 1.25	12.5	15

3.5 Environnement

Attention

- Évitez d'utiliser le produit dans les environnements suivants :
 - Endroits présentant de la poussière et des copeaux de coupe en suspension dans l'air.
 - Endroits où la température ambiante est en dehors de la plage de température spécifiée.
 - Endroits où l'humidité ambiante est en dehors de la plage d'humidité spécifiée.
 - Endroits présentant des gaz corrosifs, des gaz inflammables, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
 - Endroits où des champs magnétiques ou électriques puissants sont générés.
 - Endroits où des vibrations ou des chocs directs s'appliquent sur le produit.
 - Zones poussiéreuses ou exposées à des projections d'eau et des gouttes d'huile.
 - Zones exposées à la lumière du soleil (rayons ultraviolets).
- Ne pas utiliser dans un environnement où le produit est directement exposé à un liquide, tel que des huiles de coupe. Si de l'huile de coupe, du liquide de refroidissement ou un brouillard d'huile adhère au produit, cela peut entraîner une défaillance ou une résistance accrue au glissement.
 - Installez un couvercle de protection lorsque le produit est utilisé dans un environnement directement exposé à des corps étrangers, tels que la poussière, les copeaux de coupe et les éclaboussures. Ils peuvent entraîner un jeu ou une résistance accrue au glissement.
 - N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
 - Protégez le produit si une source de chaleur se trouve à proximité. La chaleur rayonnée par la source peut accroître la température du produit au-delà de la plage d'utilisation spécifiée. Utilisez un couvercle de protection, etc.
 - Le milieu et les conditions d'utilisation peuvent causer une perte d'huile, dégradant l'efficacité de la lubrification et réduisant la durée de vie du produit.

3.6 Lubrification

Précaution

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant doit être utilisé, contactez SMC.

4 Câblage

4.1 Câblage

Attention

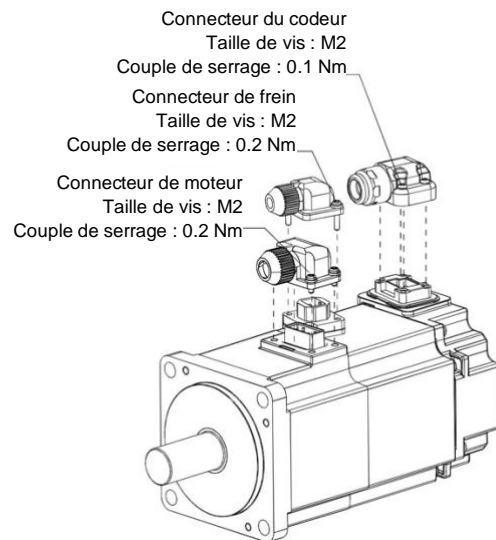
- Le réglage, le montage ou la modification du câblage doit s'effectuer hors tension. Vous pourriez provoquer une électrocution, un dysfonctionnement ou un dommage sur le produit.
- Ne démontez pas les câbles et utilisez uniquement les câbles spécifiés.
- Ne pas brancher ou débrancher les fils, les câbles et les connecteurs lorsque l'appareil est sous tension.

Précaution

- Câblez le connecteur correctement et en toute sécurité. Contrôlez la polarité du connecteur et n'appliquez pas de tension aux bornes autre que celles indiquées dans le manuel d'utilisation.
- Prenez des mesures appropriées contre tout type de 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.
- N'acheminez pas les fils ou les câbles avec des câbles électriques ou à haute tension. Le produit peut présenter un dysfonctionnement causé par des interférences 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 de 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 au 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 / verrouillage (frein)).
- 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'endommage.
- Reportez-vous aux références de détecteur dans « Meilleurs produits pneumatiques » lorsqu'un détecteur doit être utilisé.

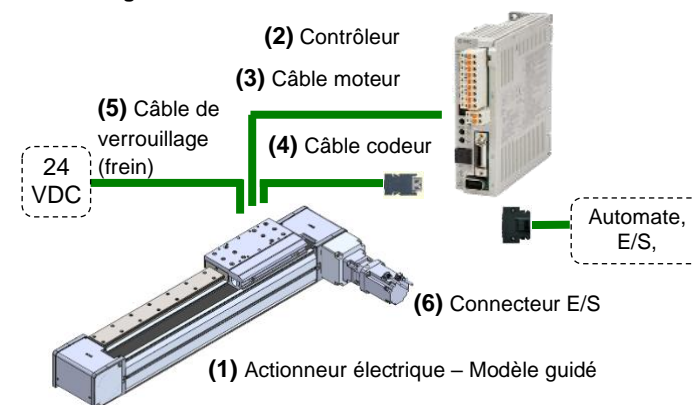
4.2 Connexions de câbles

- Connectez chaque câble au moteur de l'actionneur comme indiqué.
- Serrez progressivement les vis de fixation du connecteur en diagonale et conformément au couple de serrage spécifié.



4 Câblage (suite)

4.3 Câblage de l'actionneur au contrôleur



*1 La photo représente le contrôleur LECSA.

*2 La forme du contrôleur et des connecteurs E/S varie selon le modèle de contrôleur.

4.4 Mise à la terre de l'actionneur

- L'actionneur doit être connecté à la terre pour être protégé contre les parasites électromagnétiques.
- Une mise à la terre dédiée doit être utilisée pour une caractéristique de classe D (résistance de terre de 100Ω max.).
- La vis M4 et le câble avec la borne de sertissage et la rondelle dentée doivent être préparés séparément par l'utilisateur.
- La section du fil de terre doit être de 2 mm² minimum.
- Évitez les points de mise à la terre communs à d'autres appareils.

5 Pour passer commande

Consultez le catalogue sur le site internet de SMC.

(URL : <https://www.smcworld.com>) pour connaître la procédure de commande.

6 Cotes hors tout (mm)

Reportez-vous aux dessins / au manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour les cotes hors tout.

7 Entretien

7.1 Entretien général

Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'ils ne sont pas manipulés correctement, 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. Assurez-vous que l'alimentation a été coupée et que l'air est purgé 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 manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement rebranchées et que des contrôles de sécurité soient 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.
- Prévoyez suffisamment d'espace autour du produit pour l'entretien et l'inspection.

7.2 Entretien périodique

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

7 Entretien (suite)

Fréquence	Vérification de l'apparence	Contrôle interne	Vérification de la courroie
Avant toute utilisation quotidienne	✓	✓	✓
Tous les 6 mois*	✓	✓	✓
Tous les 1000 km*	✓	✓	✓
Tous les 5 millions de cycles*	✓	✓	✓

*selon la première éventualité.

- Après tout entretien, effectuez toujours un contrôle du système. N'utilisez pas le produit si une erreur se produit, car la sécurité n'est pas garantie.

7.3 Contrôle de l'apparence visuelle

- 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.
 - Raccordements de câbles.
 - Défauts visuels.
 - Poussière ou salissures anormales.
 - Bruits ou vibrations anormaux.

7.4 Contrôle interne

- État du lubrifiant et salissure des pièces mobiles. Utilisez de la graisse au lithium n° 2.
- Jeu libre ou mécanique dans les pièces fixes ou les vis de fixation

7.5 Vérification de la courroie

- Si l'une des 6 conditions ci-dessous apparaît, cessez d'utiliser l'actionneur et contactez immédiatement SMC.

• La toile en forme de dent est usée.

La fibre de toile devient « floue », le caoutchouc est éliminé et la fibre prend une couleur blanche. Les lignes de la fibre deviennent très floues.



• Détachement ou usure du côté de la courroie.

La tranche de la courroie devient ronde et effilochée, avec des fils qui commencent à sortir.

• La courroie est partiellement coupée.

Des corps étrangers peuvent se coincer dans les dents et provoquer des défauts.



• Ligne verticale des dents de la courroie.

Défaut qui se produit lorsque la courroie passe sur la bride.

• Le dos en caoutchouc de la courroie est mou et collant.

• Fissure au dos de la courroie.



8 Limites d'utilisation

8.1 Garantie limitée et clause de non-responsabilité/exigences de conformité

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

9 Mise au rebut du produit

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

10 Contacts

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

SMC Corporation

URL : <http://www.smcworld.com> (Mondial) / <http://www.smc.eu> (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2023 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M