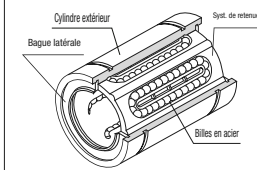


Manchons linéaires

Précautions lors de la sélection et de l'utilisation/diverses graisses

Structure des manchons linéaires



• Les manchons linéaires sont utilisés en association avec des arbres linéaires. Le mécanisme de mouvement linéaire utilise des billes de roulement en acier pour assurer un mouvement linéaire infini.

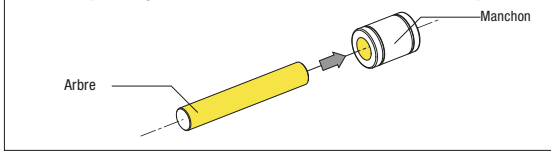
• Les manchons linéaires transmettent un mouvement linéaire de course infini aux arbres grâce aux billes d'acier recirculant dans les rainures circulaires formées par le cylindre extérieur et système de retenue.

• Le mouvement linéaire implique moins de frottements et une précision élevée par rapport aux roulements coulisants. Ces modèles sont utilisés dans de nombreuses applications, telles que les équipements de transfert et les systèmes de fabrication de semi-conducteurs.

Précautions lors de la sélection et de l'utilisation

Conception de montage

[Montage du D.E. de l'arbre et du D.I. du manchon]

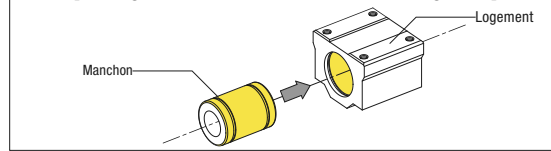


Référence : plage de tolérance du D.I. des manchons linéaires et du D.E. des arbres fabriqués par MISUMI

Dimension (mm)	Tolérance du D.I. des manchons linéaires de type simple (LM)				du D.E. de l'arbre (SFJ) Tolérance (g6)			
	Ø3-5	Ø6-16	Ø20-30	Ø35-50	Ø3	Ø4-6	Ø8-10	Ø12-18
0								
-0.001								
-0.002								
-0.003								
-0.004								
-0.005								
-0.006								
-0.007								
-0.008								
-0.009								
-0.010								
-0.011								
-0.012								
-0.013								
-0.014								
-0.015								
-0.016								
-0.017								
-0.018								
-0.019								
-0.020								
-0.021								
-0.022								
-0.023								
-0.024								
-0.025								

Il est recommandé d'utiliser les manchons linéaires MISUMI en association avec les arbres MISUMI (trempés avec une tolérance g6).

[Montage du D.E. du manchon et du D.I. du logement]



Référence : plage de tolérance du D.E. des manchons linéaires et diamètre du logement fabriqué par MISUMI

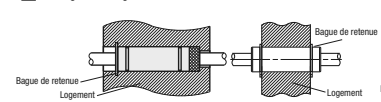
D.I. dr	Produit		Conception du client	
	D.E. (D)	Tolérance	Diam. logement	Tolérance H7
3	7		7	
4	8	0	8	+0.015
5	10	-0.009	10	0
6	12	0	12	+0.018
8	15	-0.011	15	0
10	19		19	
12	21	0	21	+0.021
13	23	-0.013	23	0
16	28		28	
20	32	0	32	
25	40	-0.016	40	+0.025
30	45		45	0
35	52	0	52	+0.030
40	60	-0.019	60	0
50	80		80	

Pour les manchons linéaires MISUMI, il est recommandé de monter un logement présentant une tolérance H7. La bague et le logement sont ajustés avec jeu.

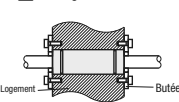
Sélection/montage

① Utiliser la bague de retenue (anneau d'arrêt), les butées, etc., lors du montage des logements des manchons linéaires.

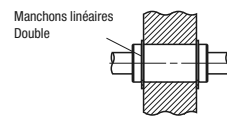
Montage avec bague de retenue



Montage avec butées



③ Si une charge de moment importante (charge de départ) doit être appliquée, les manchons linéaires de type simple/court ne sont pas adaptés. Il est recommandé d'utiliser des manchons linéaires de type double ou d'en utiliser plusieurs.



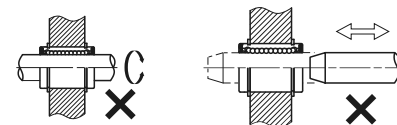
Lubrification et maintenance

Au moment de la livraison

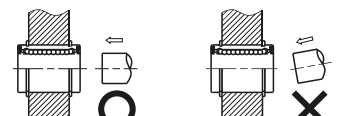
Hormis les unités de lubrification MX, les manchons linéaires MISUMI peuvent également être enduits d'huile antirouille, inoffensive pour les graisses de lubrification du roulement. Après avoir éliminé l'huile antirouille, il est recommandé d'appliquer de la graisse.

Les types de graisses L, G et H déjà remplis sont également disponibles. Les unités de lubrification MX sont remplies de graisse à base de savon au lithium.

② Les manchons linéaires ne sont pas adaptés au mouvement de rotation ou aux utilisations nécessitant un mouvement répétitif d'insertion et d'extraction des arbres. Une utilisation forcée de ce type peut entraîner des dommages.



④ En cas d'assemblage avec des arbres linéaires, l'engagement forcé de l'arbre dans le manchon avec un désalignement angulaire peut entraîner la déformation des systèmes de retenue des billes et la chute des billes. Veiller à aligner les centres et insérer doucement l'arbre.



Maintenance

Avant utilisation, appliquer de la graisse sur les rangées de billes dans les manchons linéaires, puis appliquer régulièrement de la graisse au cours de l'utilisation. La graisse permet de limiter les frottements en formant une couche entre les billes et les surfaces de roulement de l'arbre, empêchant les grippages. La perte de graisse et sa détérioration réduisent la durée de vie des guides linéaires.

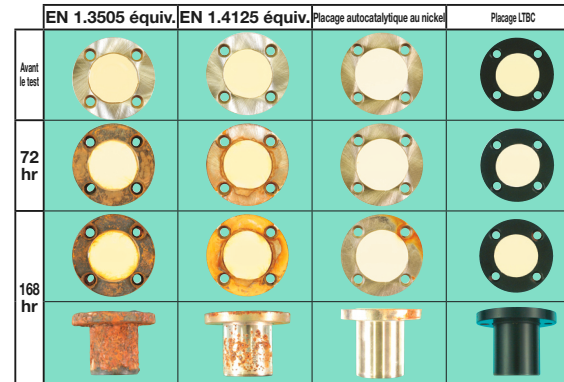
Graisse recommandée : graisse à base de savon de lithium (graisse Alvania S2 de Showa Shell Sekiyu). Intervalle de graissage recommandé : normalement tous les 6 mois

* Tous les 3 mois lorsque la distance de déplacement est importante ou tous les 1000km.

Performances antirouille

(Données de réf.)

Test comparatif des performances antirouille Méthode d'essai par pulvérisation d'eau salée conforme à la norme JIS H8502. Exemples de test : manchon linéaire à embase de type simple



Placage LTBC



Manchons linéaires : LMUR12
Arbres linéaires : RSFJ12

• Le LTBC des manchons linéaires est constitué d'une couche de 5µm de fluoropolymère déposée chimiquement sous forme de pellicule noire. Son action antirouille est durable.

• De plus, le revêtement ne se fissure pas facilement, même en cas de pliage important et répété.

• Les arbres LTBC sont adaptés aux environnements où la rouille ou la réflexion de la lumière n'est pas souhaitable.

(Remarque) Aucun traitement de surface n'est appliqué à la surface du D.I. des manchons linéaires LTBC.

* L'illustration montre l'état du manchon linéaire après le test de glissement

(Conditions du test de glissement)

Un test de glissement de 50km avec une charge de 412N a été réalisé sur le manchon linéaire.

Aucune diminution des performances n'a été constatée après le test.

Service de graissage

Service de remplissage des graisses indiquées ci-dessous au moment de l'expédition.

Type	Nom du produit	Caractéristiques principales
Type L	ET-100K (fabriqué par Kyodo Yushi)	Résistance élevée à la chaleur et grande stabilité à l'oxydation. Adhérence et cohésion élevées avec risques d'éclaboussures et de fuites faibles.
Type G	LG2 (fabriqué par NSK Ltd.)	Adapté à un environnement propre grâce à la graisse produisant peu de particules. Également, bonnes caractéristiques antirouille.
Type H	FGL(Lubriplate®)	Adapté à l'industrie pharmaceutique et au secteur agroalimentaire. (NSF H-1, n° d'enregistrement 043534)

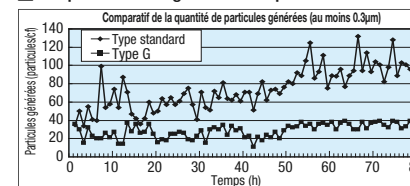
Produits avec options de graisse remplie

Produits concernés	Diamètre de l'arbre	Prix unitaire (prix du service de remplissage de graisse)
P305~P335 pour manchons linéaires	3~50	
* Les produits ci-dessous sont exclus. • Manchons linéaires sans joints • Manchons linéaires à billes		

Performances de la graisse

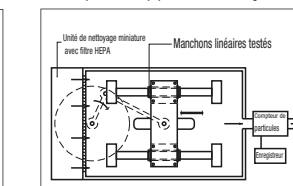
Élément	Conditions	Unité	Méthode de mesure	Type G		
				Type L	Type lithium	Type H
Agent épaississant	-	-	-	Diurée aromatique	Type lithium	Savon complexe d'aluminium
Huile de base	-	-	-	Huile synthétique à base d'éther	Huile semi-synthétique à base d'hydrocarbures synthétiques	Huile blanche USP
Viscosité cinétique de l'huile de base	40°C	mm²/s	JIS K2220 5.19	103	30	105
	100°C			12.8	-	11.5
Consistance miscible	-	-	JIS K2220 5.3	280	207	310
Point de goutte	-	°C	JIS K2220 5.4	<260	200	238
Vitesse d'évaporation	99°Cx22hr	% d'humidité	-	0.15%	1.40%	0.27%(ASTMD-972)
Séparation d'huile	100°Cx24hr	% d'humidité	JIS K2220 5.14	1.2%	0.8%	2.1%(ASTMD-1742)
Plage de temp.	Dans l'air	°C	-	-40~200	-10~80	-12~170

Comparaison de la génération de particules



* Les données ci-dessus ne sont indiquées qu'à titre de référence. Elles ne sont en aucun cas garanties par le fabricant.

<Test comparatif des équipements utilisant la graisse de type G>



<Condition de test>
Manchon linéaire utilisé
Vitesse du mouvement linéaire
Course
Environnement
Température
Humidité
Compteur de particules

LHFS16 (type standard)
LHFS16G (type G)
20m/min
100mm
Intérieur de salle blanche (classe 100)
22.5°C±2°C
50%
Fabriqué par Rion Co. Ltd.
KC03A1

Modèles de manchons linéaires applicables au LTBC

Droit	D.I. applicable	Page
Simple LMUR	Ø3~Ø30	P.315,316
Double LMUWR	Ø5~Ø30	
Type à embase	D.I. applicable	Page
Simple LHF□R	Ø6~Ø30	P.305
Double LHF□WR		P.306

*Se reporter à chaque page pour obtenir de plus amples détails.



Ordering Example

Référence pièce

- LMU12L (avec graisse de type L)
- LMU12G (avec graisse de type G)
- LMU12H (avec graisse de type H)
- Ajouter L, G ou H à la suite de la réf. du type standard lors de la commande.