

Devenu incontournable dans le domaine hautement spécialisé des techniques linéaires, **Elitec** présente dans ce catalogue son nouveau programme de composants et sous ensembles mécaniques de précision. Vous y trouverez :

**les vis d'entraînement**

**les actionneurs hautes performances (informations)**

**les tables et modules de déplacement et de positionnement**

**les systèmes linéaires.**

Toutes les possibilités offertes par ces différents systèmes d'avance sont à votre disposition ; bien entendu notre bureau technique est à votre écoute pour définir avec vous le juste nécessaire.

Elitec bénéficie de la confiance des plus grands donneurs d'ordres dans des secteurs d'activités aussi divers que : l'aéronautique, le spatial, la défense, l'automobile, la robotique, le nucléaire, le médical et auprès des constructeurs de machines outils et de machines spéciales pour tous les secteurs de l'industrie.

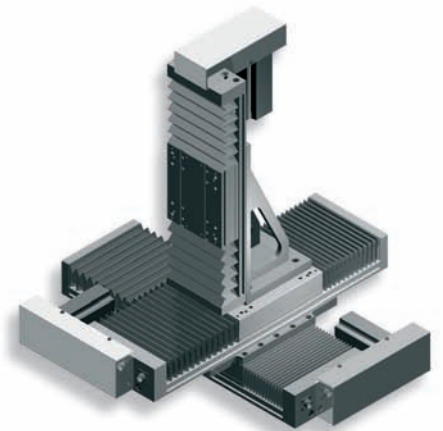
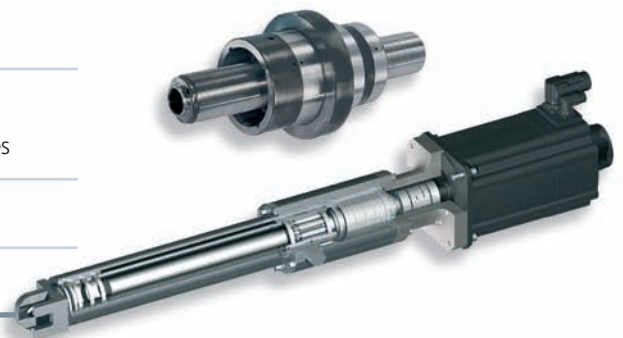
Retrouvez toute l'actualité de notre entreprise et une description de notre offre sur internet à l'adresse suivante : [www.elitec-tl.com](http://www.elitec-tl.com).

La pertinence dans le choix d'un composant dépend étroitement de son environnement et du projet global dans lequel il s'intègre, c'est pourquoi la **compétence**, la **capacité d'écoute** et la **réactivité** sont au cœur de l'approche **Elitec**.

## Elitec techniques Linéaires

# sommaire

pages	
1 à 22	● Vis à rouleaux satellites Rollvis
23 et 24	● Actionneurs hautes performances (informations)
25 et 26	● Questionnaires pour un actionneur hautes performances
27 à 40	● Vis à billes de précision à filets rectifiés
41 à 58	● Vis à billes à filets roulés
59 et 60	<b>Systèmes linéaires Movitec - Généralité</b>
61 à 80	● Tables linéaires MOVITEC - séries TV
81 à 98	● Tables linéaires MOVITEC - série TP avec cylindre pneumatique
99 à 102	● Tables linéaires de base - séries TDO - TDF
103 à 114	● Tables linéaires de précision MOVITEC - série miniature LV
115 à 122	● Mini-chariots de réglage - Série MCR
123 à 142	● Systèmes linéaires - Série CP
143 à 150	● Modules linéaires - série "BI-RAIL"
151 à 153	● Modules linéaires de base - séries EL-M et EL-MLT
154	● Notes
155 à 163	● Systèmes de guidage à billes
164 à 168	● Systèmes de guidage à rouleaux
169 à 178	● Arbres cannelés de précision
179	● Questionnaire pour un entraînement par vis
180 à 182	● Questionnaire pour un système de tables ou modules linéaires
183 et 184	● Notes



Catalogue disponible sur demande  
ou téléchargeable sur notre site  
[www.elitec-tl.com](http://www.elitec-tl.com)

# Vis à rouleaux satellites Rollvis



## Exemples de vis spéciales



## Sommaire

■ Généralités / Comparaison vis à rouleaux satellites/vis à billes	2 - 3
Les différents types de vis à rouleaux	
■ Géométrie et forme d'écrous	3
■ Le rendement : Avantages / Applications	4
■ Désignation / numérotation	
■ Conseils et classes de précision	5
■ Calculs : - Vitesse et charge axiale moyennes / Précharge	6
- Durée de vie / Rigidité	7
- Vitesse de rotation / Couple d'entraînement	8 - 9
■ Exemple de calcul	10
■ Lubrification	11
■ Programme préférentiel	
Vis RV - Ø 3,5 à 12	12
Vis RV - Ø 15 à 23	13
Vis RV - Ø 25 à 36	14
Vis RV - Ø 39 à 48	15
Vis RV - Ø 51 à 75	16
Vis RV - Ø 80 à 150	17
Vis BRV - Ø 8 à 44	18
Vis RVR - Ø 8 à 125	19
■ Les vis à rouleaux satellites : programme standard	20 - 22

## ● Généralités

Les vis à rouleaux satellites **ROLLVIS** sont utilisées pour transformer des mouvements de rotation en déplacements linéaires et réciproquement. Les éléments de roulement sont des rouleaux filetés disposés entre la vis et l'écrou. Le grand nombre de points de contact permet à la vis à rouleaux satellites de supporter de très fortes charges.

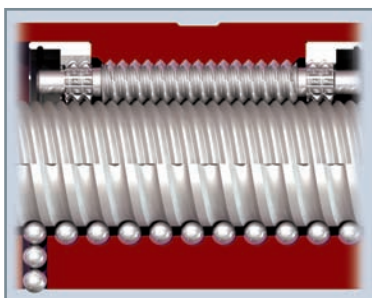
## ● Comparaison vis à rouleaux satellites/vis à billes

La vis à rouleaux satellites est similaire à la vis à billes à la différence près que **les éléments de transfert de charge sont des rouleaux filetés**. L'avantage principal de la vis à rouleaux satellites : elle possède **un grand nombre de points de contact** pour transférer la charge.

### Capacité de charge et durée de vie

L'avantage principal de la vis à rouleaux comparé à la vis à billes réside dans le fait que les capacités de charge statique et dynamique admissibles sont plus élevées.

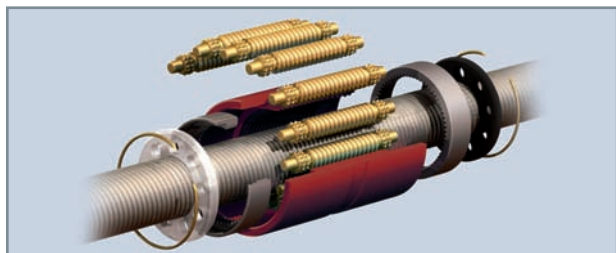
Les rouleaux filetés assurant la fonction de roulement à la place des billes, la charge est partagée par un plus grand nombre de points de contact.



**Les vis à rouleaux satellites, comme les vis à billes suivent la loi de Hertz. La pression Hertzienne admissible est la même pour les vis à rouleaux satellites et pour les vis à billes. Ainsi, les vis à rouleaux satellites ont une charge statique plus de 3 fois supérieure à celle d'une vis à billes. Leur durée de vie est environ 15 fois supérieure à celle d'une vis à billes.**

## ● Les différents types de vis à rouleaux

### Les vis RV et BRV



Les principaux éléments **des vis à rouleaux satellites RV et BRV** sont la vis, l'écrou et les rouleaux satellites.

La vis filetée présente un filetage à entrées multiples. L'angle sur flancs est de 90° et le profil est triangulaire. L'écrou possède un filetage intérieur identique à celui de la vis. Les rouleaux possèdent un filetage à une entrée, dont l'angle d'hélice correspond à celui de l'écrou. Il ne se produit ainsi aucun déplacement axial entre l'écrou et les rouleaux. Une recirculation des rouleaux n'est donc pas nécessaire.

Les flancs du filet des rouleaux sont bombés. Les rouleaux présentent à chaque extrémité un pivot cylindrique et une denture. Les pivots sont montés dans les alésages des porte-rouleaux. Les rouleaux sont ainsi maintenus à des distances régulières. Les porte-rouleaux sont disposés flottants dans les écrous et sont maintenus axialement par des jons.

Les dentures des rouleaux s'engrènent dans celles des couronnes fixées dans l'écrou. Les rouleaux sont ainsi guidés parallèlement à l'axe et un parfait fonctionnement est assuré.

Le programme de vente d'Elitec comprend des vis à rouleaux satellites sans recirculation des rouleaux (types **RV** et **BRV**) et avec recirculation des rouleaux (type **RVR**), cela en différentes classes de précision.

D'autres types tels que la vis à rouleaux inverse (type **RVI**) ou la vis différentielle (type **RVD**) font également partie de la gamme Elitec.

### Vitesse & accélération

**La vis à rouleaux satellites est capable de fonctionner sous de plus grandes vitesses de rotation et de subir de plus importantes accélérations.**

Par la nature du design RV et BRV de la vis à rouleaux satellites, les rouleaux ne sont pas recirculés. Le mécanisme est donc capable de supporter des vitesses de rotation 2 fois supérieures à celles de la vis à billes. Des accélérations jusqu'à 3 g sont acceptables.

### Pas et pas apparent

**La vis à rouleaux satellites peut être réalisée avec des pas plus petits comparativement à la vis à billes.**

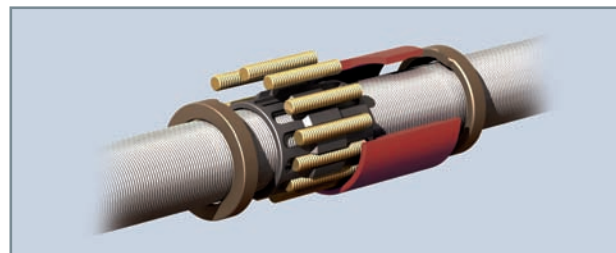
Fonction du pas apparent de la vis à rouleaux satellites, le pas peut être très petit (0.5 mm, voire moins).

La vis à rouleaux satellites peut avoir des pas correspondant à des chiffres entiers ou à des nombres réels (ex : pas de 3.32 mm par tour), ceci dans le but d'éviter un réducteur. C'est un avantage comparé à la vis à billes. Le choix du pas est libre, il peut être réalisé sans modification particulière de la géométrie de l'écrou ou de la vis. Dans le cadre de la vis à billes, le pas est limité par le diamètre des billes, qui est un composant standard.

### Rigidité & robustesse

Grâce aux nombreux points de contact, la rigidité et la tolérance aux chocs sont augmentées pour une vis à rouleaux satellites par rapport à une vis à billes.

### La vis RVR



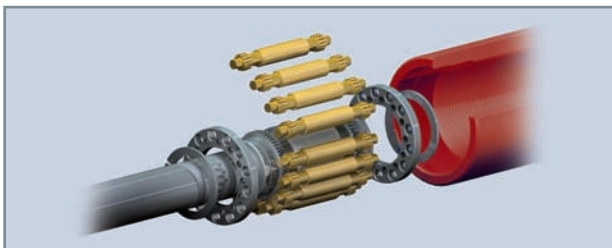
**Les vis à rouleaux satellites RVR** présentent des pas très fins et sont utilisées lorsqu'on a besoin d'une très grande précision de positionnement associée à une grande rigidité et à une capacité de charge élevée. Les principaux éléments des vis à rouleaux satellites RVR sont la vis, l'écrou et les rouleaux qui sont guidés et maintenus à distance dans une cage.

La vis possède un filet à une ou deux entrées avec un profil triangulaire. L'angle sur flancs est de 90°. L'écrou possède un filetage identique au filetage de la vis. Les rouleaux ne possèdent pas un filet, mais des gorges disposées perpendiculairement à l'axe de la vis. La distance entre les gorges correspond au pas apparent de la vis et de l'écrou. Les flancs sont bombés et l'angle entre les flancs est de 90°.

Lors d'une rotation de la vis ou de l'écrou, les rouleaux se déplacent axialement dans l'écrou. Après un tour complet, chaque rouleau est ramené dans la position initiale par deux cames fixées aux extrémités de l'écrou. Cette recirculation des rouleaux est rendue possible par une rainure longitudinale dans l'écrou.

Les logements de la cage sont un peu plus longs que les rouleaux, afin de permettre le déplacement axial de ceux-ci dans l'écrou.

## La vis RVI

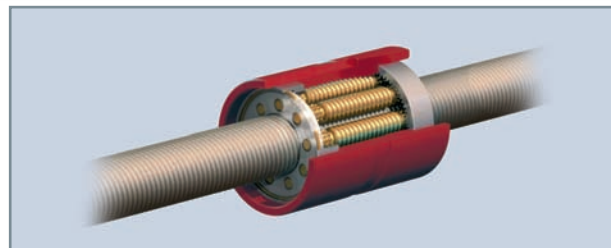


Les vis à rouleaux satellites **RVI** présentent un principe identique aux vis RV et BRV. Cependant, la construction se singularise par une inversion du système de l'écrou.

En effet, les rouleaux tournent sur eux-mêmes autour de la vis (au lieu de l'écrou sur les vis RV et BRV) et se déplacent axialement dans l'écrou. Hormis la partie filetée de la vis où gravitent les rouleaux, la tige est lisse ou peut avoir une forme spéciale (exemple : antirotation). L'écrou fileté sur toute la longueur est beaucoup plus long que sur les vis RV et BRV.

Il détermine la course globale de la vis complète qui peut donc être limitée dans certains cas.

## La vis RVD



La vis différentielle **RVD** est en fait une variante des vis RV et BRV. Ses composants, judicieusement calculés puis ajustés, permettent de réaliser des pas extrêmement fins (inférieurs à 0,02 mm).

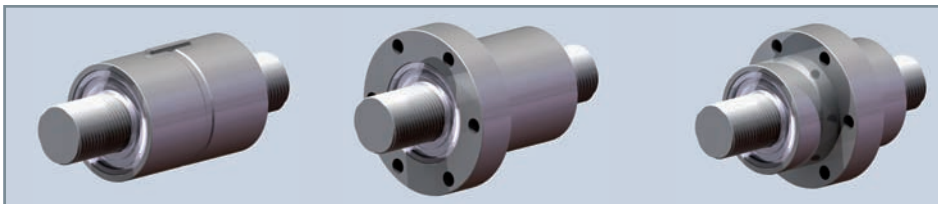
Le déplacement des rouleaux dans ce mécanisme quelque peu complexe ôte toutefois la possibilité d'obtenir des courses importantes. Les dimensions de l'écrou sont plus grandes que sur les types RV, BRV.

## ● Géométrie et forme d'écrous

Les vis à rouleaux satellites sont livrables en version standard dans 3 exécutions d'écrous, soit :

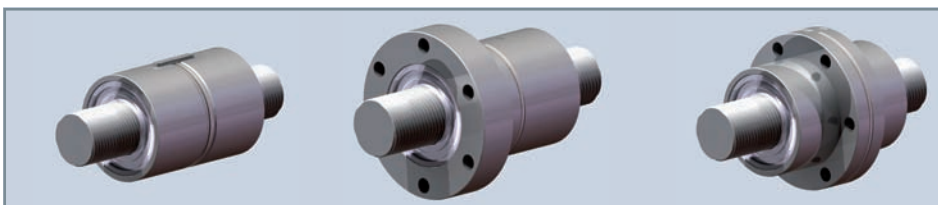
- écrou simple (**ES**)
- écrou fendu (**EF**)
- écrou double (**ED**)

Les écrous simples présentent un jeu axial faible de 0,01 à 0,03 mm. L'écrou cylindrique fendu est préchargé dans le boîtier en comprimant les deux demi-écrous. Afin de respecter la précharge prévue, une entretoise ajustée avec précision en usine est disposée entre les deux demi-écrous. Dans le cas d'un écrou fendu avec flasque à l'extrémité, celui-ci est préchargé en extension par une entretoise. Les deux parties de l'écrou sont alignées par une clavette parallèle. La précharge des écrous doubles se réalise de la même manière que celle des écrous fendus.



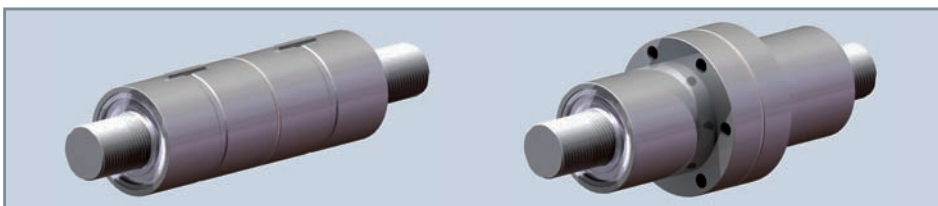
### ÉCROUS SIMPLES

- Écrous en une seule pièce avec jeu axial
- Racleurs (disponibles sur demande du client)



### ÉCROUS FENDUS :

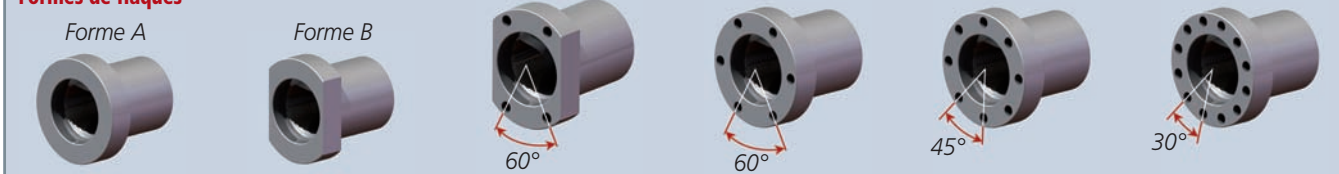
- Écrous en deux pièces, préchargés, sans jeu axial
- Mêmes dimensions que les écrous simples
- Capacités de charges réduites
- Racleurs (disponibles sur demande du client)



### ÉCROUS DOUBLES :

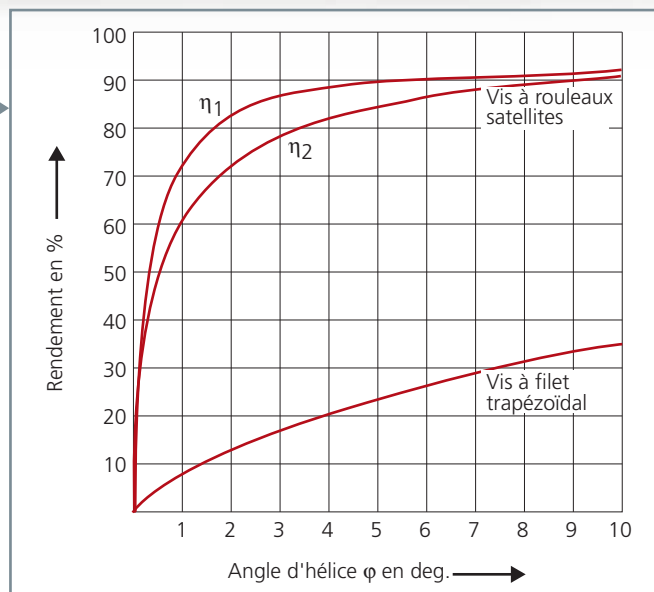
- Deux écrous simples préchargés, sans jeu axial
- Mêmes capacités de charges que les écrous simples
- Longueur environ doublée
- Racleurs (disponibles sur demande du client)

### Formes de flanges



## Le rendement

Les vis à rouleaux satellites Rollvis atteignent un rendement mécanique élevé. La *figure ci-contre* présente les rendements  $\eta_1$  pour la montée et  $\eta_2$  pour la descente, en fonction de l'angle d'hélice. On a indiqué, pour comparer, le rendement d'une vis à filet trapézoïdal. La vis à rouleaux satellites, contrairement à une vis de frottement, n'est pas autobloquante.



### Les avantages

- Charge axiale élevée
- Longue durée de vie
- Rendement élevé
- Élimination du jeu
- Rigidité très élevée
- Précision jusqu'à 6  $\mu\text{m}/300$  mm
- Vitesse de rotation élevée (système RV et BRV)
- Petits pas (à partir de 0,25 mm) avec grands diamètres (système RVR)
- Accélération et décélération élevées

### Les applications

Les vis à rouleaux satellites Rollvis ont prouvé leur supériorité dans de nombreux domaines d'application tels que :

- Machines outils
- Machines à mesurer
- Machines spéciales (plieuses, cintreuses)
- Robotique
- Aéronautique (avions et hélicoptères)
- Spatial (fusées et satellites)
- Défense (chars, canons, missiles, etc.)
- Pétrole
- Nucléaire
- Médical
- Chimique
- Optique
- Télescopes
- Graphique
- Machines laser
- Presses à injecter
- Industrie automobile

## Désignation / numérotation

Exemple **RV 210 / 30. 5. R3. 600 000**

**Exécution :** **RV** = vis rectifiée, sans recirculation des rouleaux  
**BRV** = vis roulée, sans recirculation des rouleaux  
**RVR** = vis rectifiée, avec recirculation des rouleaux  
**RVI** = vis rectifiée - système inverse  
**RVR** = vis rectifiée - vis différentielle

**Types d'écrou :** **1** = écrou simple  
**2** = écrou fendu  
**3** = écrou double

**Exécution de l'écrou :** **1** = écrou cylindrique  
**6** = écrou avec flasque à une extrémité  
**7** = écrou avec flasque central  
**8** = écrou exécution spéciale

**Étanchéité :** **0** = sans racleur  
**1** = avec racleur

**Diamètre de vis  $d_0$  :** indication en mm

**Pas nominal P :** indication en mm

**Sens du filet :** **R** = à droite  
**B** = 1 filet à droite et 1 filet à gauche  
**L** = à gauche

**Précision du pas :** **G1** = 6  $\mu\text{m}/300$  mm  
**G3** = 12  $\mu\text{m}/300$  mm  
**G5** = 23  $\mu\text{m}/300$  mm  
**G9** = 200  $\mu\text{m}/1000$  mm (seulement pour BRV)

Numéro à 6 chiffres définissant la **spécification du client**

## Conseils

### Montage

Autant que possible, éviter de sortir l'écrou de la vis. Si toutefois cela devait être nécessaire, veillez à utiliser une douille de montage.

Diamètre extérieur  $d_3$  de la douille de montage :

$$d_3 = d_2 \overset{0}{-0,05} \quad (d_2 = \text{diamètre du noyau de la vis})$$

### ATTENTION

**Les vis RV possèdent toujours un filetage à entrées multiples. Si l'on constate lors du remontage de l'écrou que le couple de frottement à vide s'est modifié, il faut démonter l'écrou encore une fois et le remettre en place en décalant d'une entrée de filet !**

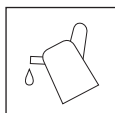
### Montage de la vis

Au montage de la vis, les points suivants doivent être observés :

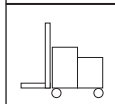
- 1 • Aligner au mieux l'axe de la vis et les glissières du chariot.
- 2 • Fixer l'écrou.
- 3 • Parcourir toute la longueur filetée avec l'écrou afin de vérifier le bon fonctionnement de la vis.

### Manutention

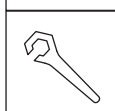
**Nous vous prions de lire attentivement les présentes indications de manutention. Pour garantir une utilisation optimale et une grande longévité aux vis à rouleaux satellites, les points suivants doivent être scrupuleusement respectés. En cas de doutes, nous vous prions de contacter Elitec.**



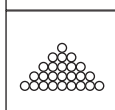
**Lubrification** ► Les vis à rouleaux satellites sont graissées avant leur expédition (pour autant qu'une lubrification à l'huile ne soit pas demandée). Ne pas enlever cette graisse. **Pour tout graissage ultérieur veillez à utiliser exclusivement le même type de graisse.**



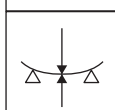
**Transport** ► Veillez à manipuler les vis avec beaucoup de soin : ne pas les laisser tomber, ne pas endommager le filetage.



**Montage** ► Ne pas dévisser l'écrou (ou uniquement avec une douille de montage). Aligner soigneusement les vis à rouleaux satellites parallèlement aux glissières. Des erreurs d'alignement conduisent à l'endommagement des GRT.



**Stockage** ► Ne sortir les vis à rouleaux satellites de leur emballage d'origine que juste avant leur montage.



**Flexion** ► Eviter toute charge radiale sur l'écrou.

## Précision

Les vis à rouleaux satellites sont réparties dans des classes de tolérances tirées des normes **DIN 69051**, partie 3 (vis à billes). L'écart du pas  $V_{300p}$ , qui se rapporte à une longueur filetée de 300 mm, sert de référence. *Ci-dessous* les classes de tolérances :

Cl. de tolérance	$V_{300p}$
<b>G1</b>	6 $\mu\text{m}/300\text{mm}$
<b>G3</b>	12 $\mu\text{m}/300\text{mm}$
<b>G5</b>	23 $\mu\text{m}/300\text{mm}$
<b>G9</b>	200 $\mu\text{m}/1000\text{mm}$

Les GRT destinées aux positionnements sont disponibles dans les classes de tolérance **G1, G3, G5** et celles destinées aux systèmes de transport (type BRV) dans la classe de tolérance **G9**.

### Erreur de pas

L'erreur de pas  $e_p$ , rapportée à la course utile  $L_u$  se calcule selon la formule suivante pour les GRT de transport :

$$e_p = 2 \cdot \frac{L_u}{1000} \cdot V_{300p}$$

Les erreurs de pas  $e_p$  des GRT de positionnement sont indiquées dans le **tableau ci-contre**. Pour les classes de tolérance **G1** et **G3**, des diagrammes de pas et de couple sont joints à toutes les vis livrées.

Le contrôle du pas est réalisé sur une machine de mesure 3D ou sur un banc de mesure muni d'un interféromètre à laser.

### Symboles concernant la précision de pas selon DIN 69051/3

- P ► pas nominal
- $e_0$  ► différence entre le pas demandé et le pas nominal
- $V_{300p}$  ► variation entre le pas réalisé et le pas nominal sur 300 mm
- $e_p$  ► variation entre le pas réalisé et le pas nominal sur une longueur  $L_u$
- $V_{u,p}$  ► variation de déplacement sur une longueur  $L_u$
- $V_{2,\pi p}$  ► variation de déplacement sur une rotation
- $L_u$  ► course utile

$L_u$ (course utile)		Ep en microns pour la classe de tolérance		
au dessus de	jusqu'à	G1	G3	G5
	315 mm	6	12	23
315 mm	400 mm	7	13	25
400 mm	500 mm	8	15	27
500 mm	630 mm	9	16	30
630 mm	800 mm	10	18	35
800 mm	1000 mm	11	21	40
1000 mm	1250 mm	13	24	46
1250 mm	1600 mm	15	29	54
1600 mm	2000 mm			65
2000 mm	2500 mm			77
2500 mm	3150 mm			93

## Calculs

### Vitesse et charge axiales moyennes

Dans le cas d'une vitesse et d'une charge variables, il faut utiliser pour le calcul de la durée de vie des valeurs moyennes  $n_m$  et  $F_m$ .

Dans le cas d'une vitesse variable et d'une charge constante avec la vitesse  $n$ , on admet la vitesse moyenne  $n_m$  (figure a).

$$n_m = \frac{q_1}{100} \cdot n_1 + \frac{q_2}{100} \cdot n_2 + \dots [\text{min}^{-1}]$$

Dans le cas d'une charge variable avec une vitesse constante, on admet la charge moyenne  $F_m$  (figure b).

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} + \dots} [\text{N}]$$

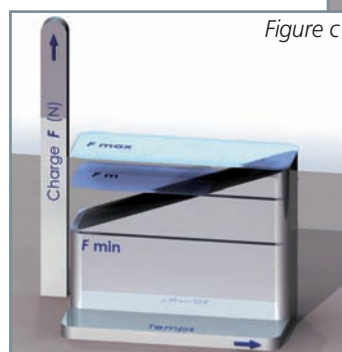
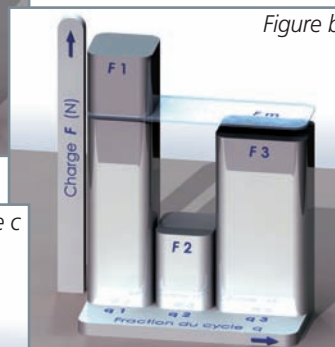
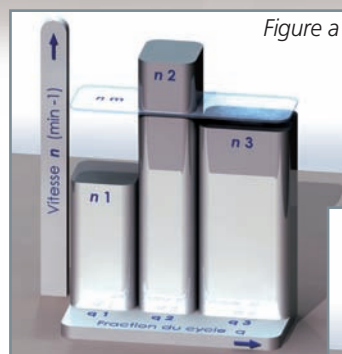
Dans le cas d'une charge variable avec une vitesse variable, on admet la charge moyenne  $F_m$ .

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} \cdot \frac{n_1}{n_m} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} \cdot \frac{n_2}{n_m} + \dots} [\text{N}]$$

Dans le cas d'une charge variant linéairement avec une vitesse constante, on admet la charge moyenne  $F_m$  (figure c).

$$F_m = \frac{F_{\min} + 2 \cdot F_{\max}}{3} [\text{N}]$$

où :  $n_m$  [min<sup>-1</sup>] : vitesse moyenne  
 $n_1 \dots n_n$  [min<sup>-1</sup>] : vitesses particulières  
 $q_1 \dots q_n$  [%] : parts temporelles



$F_m$  [N] : charge moyenne  
 $F ; F_1 \dots F_n ; F_{\min} ; F_{\max}$  [N] : forces effectives

### Précharge

Pour éliminer le jeu axial et pour augmenter la rigidité, on utilise des écrous préchargés.

La précharge doit être judicieusement choisie afin d'atteindre le meilleur rendement et la plus grande durée de vie possible (voir figure ci-contre).

Pour déterminer la charge moyenne  $F_m$  avec l'écrou préchargé, il faut prendre en considération, en plus des charges partielles  $F_1 \dots F_n$ , également la précharge  $F_v$ . On en tire les nouvelles charges partielles  $F_{1v} \dots F_{nv}$ .

Si l'on exige par exemple une absence de jeu pour toutes les charges appliquées, la précharge  $F_v$  devra être choisie selon la charge maximale  $F_{\max}$ .

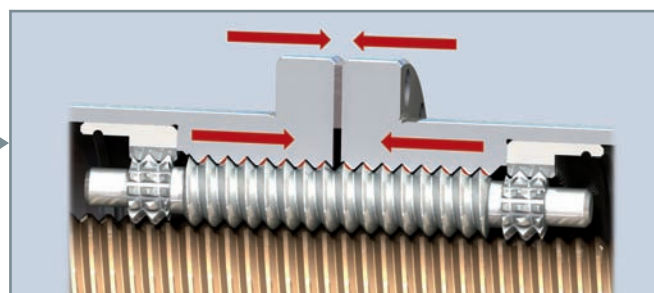
$$F_v = \frac{F_{\max}}{2,83} [\text{N}]$$

Si une vis à rouleaux satellites doit être prévue sans jeu pour une charge donnée, la précharge  $F_v$  devra être choisie selon la charge correspondante  $F_n$ .

$$F_v = \frac{F_n}{2,83} [\text{N}]$$

Sans indication du client, les écrous fendus et doubles sont préchargés en version standard à 5 % de la capacité de charge dynamique.

où :  $F_1 \dots F_n$  [N] : charges partielles  
 $F_v$  [N] : force de précharge



### Charge résultante en fonction de la précharge $F_v$

Une charge axiale sur un système d'écrou préchargé augmente la charge d'une des moitiés d'écrou et diminue celle de l'autre par rapport à la précharge. La charge résultante peut être déterminée sommairement selon les équations suivantes.

Moitié d'écrou chargé :

$$F_{nv(1)} = F_v + 0,65 \cdot F_n \quad [\text{N}] \text{ si } F_n < 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

$$F_{nv(1)} = F_n \quad [\text{N}] \text{ si } F_n \geq 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

Moitié d'écrou déchargé :

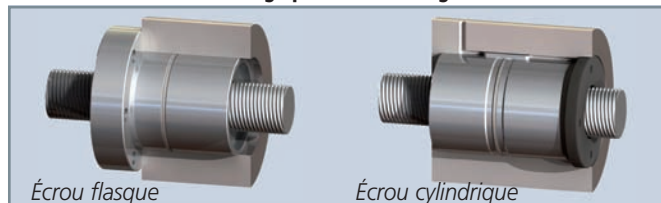
$$F_{nv(2)} = F_v - 0,35 \cdot F_n \quad [\text{N}] \text{ si } F_n < 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

$$F_{nv(2)} = 0 \quad [\text{N}] \text{ si } F_n \geq 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

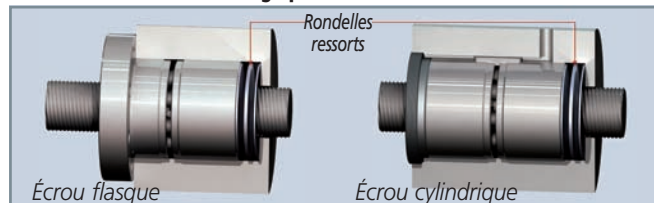
$F_{nv}$  [N] : charge résultant de la charge partielle et de la précharge  
 $F_{ma}$  [N] : charge moyenne en considérant la précharge

### Exemples de précharge

#### Précharge par entretoise rigide



#### Précharge par rondelles ressorts



## Durée de vie nominale

On entend par la durée de vie nominal  $L_{10}$ , respectivement  $L_h$ , la longévité d'une vis à rouleaux satellites qui peut être atteinte avec une probabilité de 90 %.

Si une fiabilité meilleure est exigée, la durée nominale  $L_{10}$ , respectivement  $L_h$ , doit être multipliée par le facteur de fiabilité  $f_r$  (**tableau ci-contre**).

Durée modifiée :  $L_n = L_{10} \cdot f_r$  [tours]

respectivement  $L_{hn} = L_h \cdot f_r$  [h]

Fiabilité %	$f_r$
90	1
95	0,62
96	0,53
97	0,44
98	0,33
99	0,21

## Durée de vie nominale des écrous simples (avec jeu)

La durée de vie nominale des écrous simples se calcule d'après la formule suivante :

$$L_{10} = \left( \frac{C}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6 \quad [\text{tours}]$$

respectivement  $L_h = \frac{L_{10}}{n_m \cdot 60}$  [h]

Si la durée de vie est prescrite, la capacité de charge dynamique se calcule de la manière suivante :

$$C = F_m \cdot \sqrt[3]{\frac{L_{10}}{10^6}} \quad [\text{N}]$$

Pour le calcul de la durée de vie en heures effectives  $L_{hN}$ , on applique la formule suivante :

$$L_{hN} = \frac{L_h}{f_N} \quad [\text{h}]$$

La facteur d'efficacité  $f_N$  se calcule comme suit :

$$f_N = \frac{\text{Durée de vie de la vis à rouleaux satellites}}{\text{Durée de vie attendue de la machine}}$$

## Durée de vie nominale des écrous préchargés

Pour les écrous préchargés, il faut calculer, avec la capacité de charge dynamique correspondante  $C$  et la charge axiale moyenne  $F_{ma}$  (en considérant la précharge), la durée de vie pour chaque moitié d'écrou. On obtient avec les deux valeurs de durée de vie  $L_{10(1)}$  et  $L_{10(2)}$  (en tours) la durée de vie globale  $L_{10}$  de l'écrou préchargé.

$$L_{10(1)} = \left( \frac{C}{F_{ma(1)}} \right)^3 \cdot 10^6 \quad [\text{tours}]$$

$$L_{10(2)} = \left( \frac{C}{F_{ma(2)}} \right)^3 \cdot 10^6 \quad [\text{tours}]$$

$$L_{10} = \left( L_{10(1)}^{-10/9} + L_{10(2)}^{-10/9} \right)^{-9/10} \quad [\text{tours}]$$

où :  $L_n$  [tours] : durée modifiée (tours)

$L_{hn}$  [h] : durée modifiée (heures)

$L_{10}$  [tours] : durée nominale (tours)

$L_h$  [h] : durée nominale (heures)

$L_{hN}$  [h] : durée en heures effectives

$f_r$  [-] : facteur de fiabilité

$C$  [N] : capacité de charge dynamique

$F_m$  [N] : charge moyenne (écrou simple avec jeu)

$F_{ma}$  [N] : charge moyenne (écrou préchargé)

$n_m$  [ $\text{min}^{-1}$ ] : vitesse moyenne

$f_N$  [-] : facteur d'efficacité

## Rigidité d'une vis à rouleaux satellites

La rigidité globale  $C_{ges}$  d'une vis à rouleaux satellites se compose des rigidités partielles suivantes :

$C_{me}$  rigidité de l'écrou       $C_L$  rigidité des paliers

$C_{Sp}$  rigidité de la vis       $C_u$  rigidité de la construction environnante

### Rigidité $C_{me}$ de l'écrou

La rigidité  $C_{me}$  de l'ensemble de l'écrou de la vis à rouleaux satellites peut être déterminée approximativement avec la formule suivante :

$$C_{me} = f_m \cdot f_k \cdot F_n^{1/3} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

$f_m$  pour écrou simple ES = 0,75

$f_m$  pour écrou fendu EF = 1

$f_m$  pour écrou double ED = 1,5

On a fixé pour les valeurs de  $C_{me}$  indiquées dans le tableau avec une précharge standard, la condition suivante pour  $F_n$  :

$$F_n = 2,83 \cdot F_V \quad [\text{N}]$$

### Rigidité $C_S$ de la vis

La rigidité  $C_S$  de la vis peut être déterminée avec la formule simplifiée suivante :

$$C_S = 164 \cdot \frac{d_0^2}{L} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

où :  $F_V$  [N] : force de précharge

$F_n$  [N] : charge axiale

$C_{me}$  [ $\text{N}/\mu\text{m}$ ] : rigidité de l'écrou

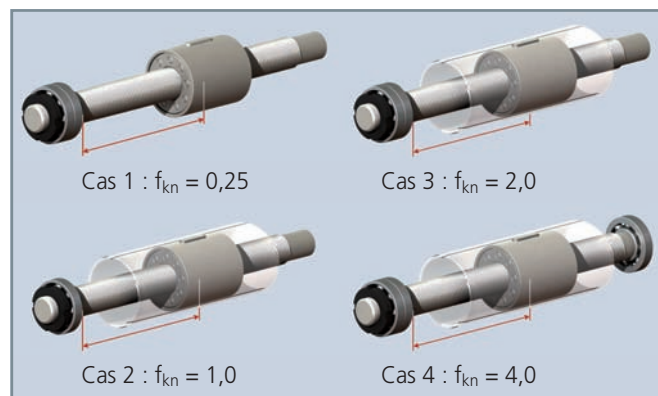
$C_S$  [ $\text{N}/\mu\text{m}$ ] : rigidité de la vis

$f_k$  [ $\text{N}^{2/3}/\mu\text{m}$ ] : facteur de rigidité

## Force admissible de flambage $F_{knzul}$ pour une vitesse de rotation $n = 0$

Pour déterminer la force admissible de flambage, on se sert de la formule suivante :

$$F_{knzul} = 0,8 \cdot 101,6 \cdot f_{kn} \cdot \frac{d_0^4}{L^2} \quad [\text{kN}]$$



$f_m$  [-] : facteur de correction

$L$  [mm] : longueur libre de la vis

$d_0$  [mm] : diamètre nominal de la vis

$F_{knzul}$  [N] : force admissible de flambage

$f_{kn}$  [-] : facteur de correction pour le type de paliers



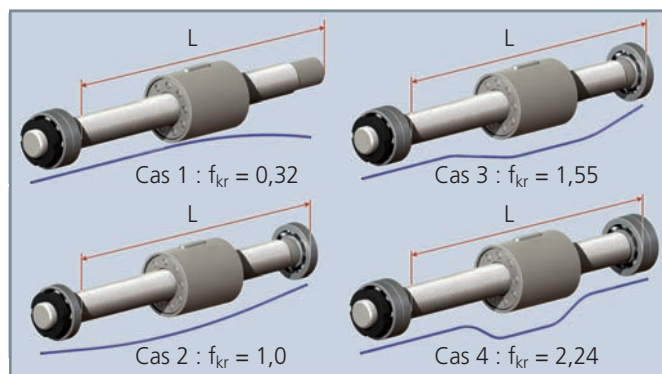
## Vitesse de rotation et charge axiale admissibles

Les vis à rouleaux satellites ont leurs limites. Cela concerne les vitesses dues à la construction interne de l'écrou, aux roulements des extrémités de la vis et au nombre de tours critiques  $n_{kr}$  lié aux oscillations de flexion.

On applique comme vitesse admissible le valeur indicative :

$$RV : d_0 \cdot n \leq 140'000$$

$$RVR : d_0 \cdot n \leq 32'000$$



## Vitesse critique $n_{kr}$ pour une charge axiale $F_n = 0$

La vitesse critique est influencée par la charge axiale. Pour chaque construction de vis à rouleaux satellites, la vitesse critique peut être calculée à la demande.

Si les roulements aux extrémités de la vis ont été bien choisis, leur vitesse maxi n'influencera pas la vitesse désirée. Il suffit de déterminer la vitesse critique  $n_{kr}$  pour les oscillations de flexion.

La vitesse critique  $n_{kr}$  pour les oscillations de flexion peut être déterminée au moyen de la formule ci-dessous. Le facteur de correction  $f_{kr}$  dépend du genre de paliers ainsi que des conditions de serrage (figure ci-contre).

Le calcul est basé sur l'hypothèse dans laquelle l'écrou de la vis à rouleaux satellites ne supporte aucun effort de guidage et où les roulements aux extrémités de la vis peuvent être considérés comme rigides dans le sens radial.

$$n_{kr} = 108 \cdot 10^6 \cdot d_0 \cdot \frac{1}{L^2} \quad [\text{min}^{-1}]$$

On peut calculer la vitesse critique admissible en tenant compte du type de paliers :

$$n_{krzul} = 0,8 \cdot n_{kr} \cdot f_{kr} \quad [\text{min}^{-1}]$$

où :  $n$  [min<sup>-1</sup>] : vitesse de rotation  
 $n_{kr}$  [min<sup>-1</sup>] : vitesse de rotation critique  
 $n_{krzul}$  [min<sup>-1</sup>] : vitesse de rotation critique admissible  
 $L$  [mm] : longueur libre de la vis

$d_0$  [mm] : diamètre nominal de la vis  
 $f_{kr}$  [-] : facteur de correction pour le genre de paliers  
 $0,8$  [-] : facteur de sécurité

## Couple d'entraînement

Les formules suivantes permettent de calculer toutes les valeurs nécessaires au dimensionnement des moteurs.

Il faut observer, pour les écrous préchargés, que le moment à vide  $M_v$ , doit être pris en considération (sur la base de la précharge  $F_v$ ). Pour les écrous simples avec jeu, on a :

$$M_v = 0 \text{ [Nm]}$$

## Couple d'entraînement du moteur $M_M$ à vitesse constante

Moment à vide \_\_\_\_\_

Moment de charge en « montée » \_\_\_\_\_

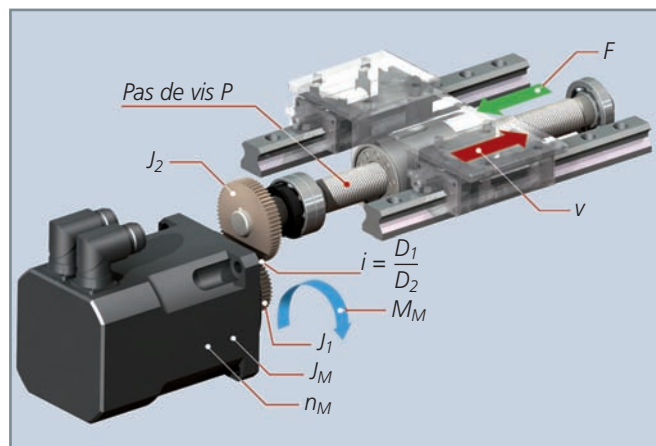
Moment de charge en « descente » \_\_\_\_\_

Pour la force d'avance  $F$ , il faut tenir compte des forces de frottement du guidage du chariot

Moment d'entraînement du moteur \_\_\_\_\_

Si le moment d'entraînement du moteur est négatif (possible en « descente »), le moteur doit être freiné.

Puissance d'entraînement du moteur \_\_\_\_\_



$$M_v = \frac{F_v \cdot P \cdot i \cdot c}{2000 \cdot \pi} \quad [\text{Nm}]$$

$$M_{L1} = \frac{P \cdot i \cdot F}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_1} \quad [\text{Nm}]$$

$$M_{L2} = \frac{P \cdot i \cdot F \cdot \eta_2}{2000 \cdot \pi} \quad [\text{Nm}]$$

$$M_M = (M_v + M_{L1,2} + M_R \cdot i) \quad [\text{Nm}]$$

$$P_M = \frac{M_M \cdot n_M}{9,55} \quad [\text{W}]$$

## Couple d'entraînement du moteur $M_{Ma}$ en cas d'accélération

Le moment d'inertie de masse en rotation de la vis  $J_R$  est sommairement calculé.  
Nous en calculons volontiers la valeur exacte pour l'utilisateur.

Moment dû à la charge _____	$M_{La} = \frac{P \cdot i \cdot (F + F_2)}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_1}$	[Nm]
Moment d'inertie de masse en translation _____	$J_T = m_T \cdot \left(\frac{P}{2 \cdot \pi}\right)^2 \cdot 10^6$	[kgm <sup>2</sup> ]
Moment d'inertie de masse en rotation (vis) _____	$J_R = 4,8 \cdot (d_1 + d_2)^4 \cdot L \cdot 10^{-14}$	[kgm <sup>2</sup> ] (pour acier)
Somme des moments d'inertie réduits _____	$J = J_M + J_1 + i^2 (J_R + J_T + J_2)$	[kgm <sup>2</sup> ]
Vitesse de rotation du moteur _____	$n_M = \frac{v \cdot 6 \cdot 10^4}{P \cdot i}$	[Min <sup>-1</sup> ]
Couple d'accélération $M_B = f(n_M)$ _____	$M_B = \frac{n_M \cdot J}{9,55 \cdot t_B \cdot \eta}$	[Nm]
Couple d'accélération $M_B = f(s_B)$ _____	$M_B = \frac{4 \cdot \pi \cdot s_B \cdot J}{P \cdot i \cdot t_B^2 \cdot \eta}$	[Nm]
Temps d'accélération $t_B = f(n_M)$ _____	$t_B = \frac{n_M \cdot J}{9,55 \cdot M_B \cdot \eta}$	[s]
Temps d'accélération $t_B = f(s_B)$ _____	$t_B = \sqrt{\frac{4 \cdot \pi \cdot s_B \cdot J}{P \cdot i \cdot M_B \cdot \eta}}$	[s]
Vitesse de rotation atteinte après l'accélération _____	$n_M = \frac{120 \cdot s_B}{P \cdot i \cdot t_B}$	[Min <sup>-1</sup> ]
Trajet parcouru pendant l'accélération _____	$s_B = \frac{n_M \cdot t_B \cdot P \cdot i}{120}$	[mm]
Moment d'entraînement du moteur _____	$M_{Ma} = (M_v + M_{La} + M_R \cdot i + M_B)$	[Nm]
Puissance d'entraînement du moteur _____	$P_{Ma} = \frac{M_{ma} \cdot \eta_M}{9,55}$	[W]

où : d	[mm]	: diamètre extérieur de la vis	$J_M$	[kgm <sup>2</sup> ]	: moment d'inertie de masse du moteur
d <sub>2</sub>	[mm]	: diamètre du noyau de la vis	$J_R$	[kgm <sup>2</sup> ]	: moment d'inertie de masse en rotation de la vis
P	[mm]	: pas de vis	$J_T$	[kgm <sup>2</sup> ]	: moment d'inertie de masse en translation de la vis
L	[mm]	: longueur de la vis à rouleaux satellites	J	[kgm <sup>2</sup> ]	: moment d'inertie de masse
m <sub>T</sub>	[kg]	: masse à déplacer	J <sub>1</sub>	[kgm <sup>2</sup> ]	: moment d'inertie de masse de la roue menante
D <sub>1</sub>	[mm]	: diamètre de la roue menante	J <sub>2</sub>	[kgm <sup>2</sup> ]	: moment d'inertie de masse de la roue menée
D <sub>2</sub>	[mm]	: diamètre de la roue menée	P <sub>M</sub>	[W]	: puissance d'entraînement du moteur à vitesse constante
i	[-]	: rapport de réduction	P <sub>Ma</sub>	[W]	: puissance d'entraînement du moteur en accélération
F	[N]	: force d'avance	s <sub>B</sub>	[mm]	: course d'accélération
F <sub>v</sub>	[N]	: force de précharge	t <sub>B</sub>	[s]	: temps d'accélération
F <sub>a</sub>	[N]	: force d'accélération	v	[m/s]	: vitesse d'avance
M <sub>v</sub>	[Nm]	: moment à vide	n <sub>M</sub>	[min <sup>-1</sup> ]	: vitesse de rotation du moteur
M <sub>L1</sub>	[Nm]	: moment de charge en « montée » à vitesse constante	η	[-]	: rendement mécanique du réducteur
M <sub>L2</sub>	[Nm]	: moment de charge en « descente » à vitesse constante	η <sub>1</sub>	[-]	: rendement mécanique de la vis à rouleaux satellites en « montée » η <sub>1</sub> = 0,71...0,89
M <sub>M</sub>	[Nm]	: moment d'entraînement du moteur	η <sub>2</sub>	[-]	: rendement mécanique de la vis à rouleaux satellites en « descente » η <sub>2</sub> = 0,61...0,85
M <sub>La</sub>	[Nm]	: moment de charge en accélération	c	[-]	: coefficient de frottement rapporté à la précharge c = 0,1...0,5
M <sub>B</sub>	[Nm]	: moment d'accélération			
M <sub>Ma</sub>	[Nm]	: moment d'entraînement du moteur en accélération			
M <sub>R</sub>	[Nm]	: moment de frottement des paliers de la vis			(rendements η <sub>1</sub> + η <sub>2</sub> voir page 4)

## Exemple de calcul

### Vis à rouleaux satellites RV 20 x 5

Diamètre nominal :  $d_0 = 20$  mm  
 Pas :  $P = 5$  mm  
 Ecrou : écrou fendu (EF), préchargé  
 Montage : horizontal  
 Sens de la charge : des deux côtés  
 Avance rapide : d'un seul côté, opposé à la charge de travail

N°	Mode de fonctionnement	Fraction du cycle q [%]	Vitesse de rotation n [min <sup>-1</sup> ]	Charge axiale F <sup>n</sup> [N]
1	Charge maxi	$q_1 = 5$	$n_1 = 15$	$F_1 = 8300$
2	Avance d'ébauche	$q_2 = 40$	$n_2 = 110$	$F_2 = 4500$
3	Avance de finition	$q_3 = 50$	$n_3 = 70$	$F_3 = 4200$
4	Avance rapide	$q_4 = 5$	$n_4 = 1700$	$F_4 = 1150$

**Vitesse moyenne**  $n_m = \frac{5}{100} \cdot 15 + \frac{40}{100} \cdot 110 + \frac{50}{100} \cdot 70 + \frac{5}{100} \cdot 1700 = 165 \text{ min}^{-1}$

### Précharge

La précharge est déterminée par le mode de fonctionnement « avance de finition » ( $F_3 = 4200$  N).  
 $F_v = \frac{4200}{2,83} = 1484$  N

### Charge sur la moitié d'écrou 1

La moitié d'écrou 1 est sollicitée dans les modes de fonctionnement 1,2 et 3.

Puisque  $F_1, F_2$  et  $F_3 \geq 2,83 F_v$ , on a :  $F_{nv} = F_n$  et ainsi  $F_{1v} = 8300$  N

Dans le mode de fonctionnement 4, la moitié d'écrou 1 est partiellement déchargée.  $F_{2v} = 4500$  N

Puisque  $F_4 = 1150 \text{ N} < 2,83 F_v$ , on a :  $F_{4v} = 1484 - 0,35 \cdot 1150 = 1082$  N

### Charge sur la moitié d'écrou 2

La moitié d'écrou 2 est sollicitée dans le mode de fonctionnement 4. Dans les modes de fonctionnement 1,2 et 3, la moitié d'écrou 2 est déchargée.  $F_{1v} = F_{2v} = F_{3v} = 0$

Puisque  $F_4 < 2,83 \cdot F_v$ , on a :  $F_{4v} = 1484 + 0,65 \cdot 1150 = 2232$  N

### Charge moyenne

Ecrou 1  $F_{ma(1)} = \sqrt[3]{8300^3 \cdot \frac{15}{165} \cdot \frac{5}{100} + 4500^3 \cdot \frac{110}{165} \cdot \frac{40}{100} + 4200^3 \cdot \frac{70}{165} \cdot \frac{50}{100} + 1082^3 \cdot \frac{1700}{165} \cdot \frac{5}{100}} = 3511$  N

Ecrou 2  $F_{ma(2)} = \sqrt[3]{2232^3 \cdot \frac{1700}{165} \cdot \frac{5}{100}} = 1789$  N

### Durée

Capacité de charge dynamique pour un écrou  $C = 23\,400$  N

Moitié d'écrou 1  $L_{10(1)} = \left(\frac{23400}{3511}\right)^3 \cdot 10^6 = 296 \cdot 10^6$  tours

Moitié d'écrou 2  $L_{10(2)} = \left(\frac{23400}{1789}\right)^3 \cdot 10^6 = 2237 \cdot 10^6$  tours

### Durée globale

$$L_{10} = [(296 \cdot 10^6)^{-10/9} + (2237 \cdot 10^6)^{-10/9}]^{-9/10}$$

$$L_{10} = 270 \cdot 10^6 \text{ tours}$$

Durée de vie en heures (avec facteur d'utilisation  $f_N = 0,6$ )  $L_{hN} = \frac{270 \cdot 10^6}{165 \cdot 0,6 \cdot 60} = 45\,450$  h

### Rigidité de l'écrou

$$C_{me} = 1 \cdot 42,5 \cdot 4200^{1/3} = 686 \text{ N}/\mu\text{m}$$

### Rigidité de la vis à rouleaux satellites

Longueur libre entre palier fixe et écrou  $l = 1000$  mm  
 Diamètre nominale de la vis  $d_1 = 20$  mm  
 $C_s = 164 \cdot \frac{20^2}{1000} = 66 \text{ N}/\mu\text{m}$

### Rigidité des paliers

$$C_1 = 850 \text{ N}/\mu\text{m} \text{ (valeur admise)}$$

### Rigidité globale du système de vis à rouleaux satellites

$$\frac{1}{C_{ges}} = \frac{1}{686} + \frac{1}{66} + \frac{1}{850} \quad C_{ges} = 56 \text{ N}/\mu\text{m}$$

### Moment d'entraînement

Le moment d'entraînement  $M_M$  est calculé pour la charge maximale de  $F_1 = 8300$  N

La vis est entraînée directement par le moteur ( $i = 1$ ).

Moment à vide :  $M_v = \frac{1484 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 0,43}{2000 \cdot \pi} = 0,5$  Nm

Moment en charge :  $M_{L1} = \frac{5 \cdot 1 \cdot 8300}{2000 \cdot \pi \cdot 0,87} = 7,6$  Nm

Moment de frottement

des paliers :  $M_R = 0,2$  Nm (admis)

Moment maxi d'entraînement du moteur

à vitesse constante :  $M_{Mmax} = 0,5 + 7,6 + 0,2 = 8,3$  Nm

La puissance maxi d'entraînement du moteur est atteinte en avance rapide avec  $F_4 = 1150$  N

Moment en charge :  $M_{L4} = \frac{5 \cdot 1 \cdot 1150}{2000 \cdot \pi \cdot 0,87} = 1,05$  Nm

Puissance maxi

d'entraînement du moteur

à vitesse constante :  $P_{Mmax} = \frac{(1,05 + 0,5 + 0,2) \cdot 1700}{9,55} = 312$  W

## Lubrification

Pour les vis à rouleaux satellites on utilise en général les mêmes lubrifiants que pour les roulements. **On peut donc lubrifier avec de l'huile ou de la graisse.** Le genre de lubrifiant choisi dépend principalement des conditions d'exploitation et de maintenance. Si aucune indication n'est faite par le client à la commande, on emploie en usine la graisse standard Rollvis.

### Lubrification à l'huile

Pour la lubrification à l'huile de vis à rouleaux satellites, les huiles à base minérale pour circuits de lubrification avec additifs EP pour augmenter la résistance au vieillissement et à la corrosion selon CL d'après DIN 51517, partie 2, conviennent parfaitement. La vitesse, la température ambiante et la température en service sont déterminantes pour le choix de la viscosité.

La quantité d'huile nécessaire dépend du diamètre de la vis, du nombre de rouleaux porteurs et de la quantité de chaleur à évacuer. On peut prendre comme valeur indicative 1 cm<sup>3</sup>/h (pour les petits diamètres de vis) à 30 cm<sup>3</sup>/h (pour les plus grands diamètres de vis).

Pour les sollicitations élevées, on recommande les intervalles de lubrification les plus courts possibles (...5 minutes), et des intervalles plus longs (5 minutes à 1 h) pour les faibles sollicitations. Pour les charges et vitesses élevées, une lubrification automatique est conseillée.

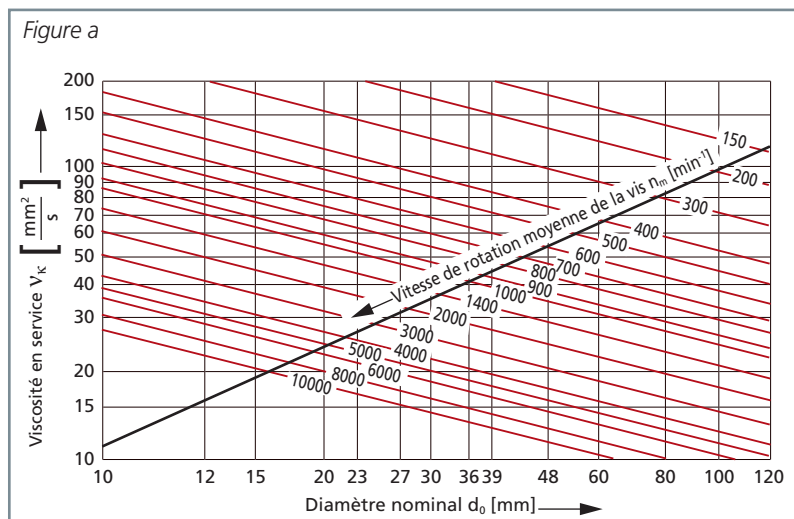
Avec le graissage par barbotage, le niveau d'huile doit être prévu de façon que le rouleau inférieur plonge entièrement dans l'huile. La quantité d'huile et les intervalles de vidange dépendent des sollicitations et du montage.

La viscosité de l'huile doit être choisie de telle sorte qu'un film de lubrifiant suffisant puisse se former à la surface de contact.

La **figure a** donne la viscosité à choisir en service  $V_K$  en fonction de la vitesse moyenne de la vis à rouleaux satellites et du diamètre de la vis.

Cette viscosité  $V_K$  assure une lubrification qui permet d'atteindre sans problème la durée de vie nominale dans le cas d'une bonne propreté dans le système de lubrification.

On peut déterminer la viscosité nominale en fonction de la viscosité  $V_K$  à l'aide du diagramme viscosité-température (diagramme **V-t**, **figure b**) et de la température en service. La viscosité nominale est la viscosité de l'huile à 40 °C. Le diagramme **V-t** montre les classes de viscosité **ISO VG (DIN 51519)**.



La **figure a** présente les diamètres nominaux des vis à rouleaux satellites RV. Pour les vis à rouleaux satellites RVR, les diamètres nominaux sont en partie différents. On peut obtenir par interpolation les valeurs pour la viscosité nécessaire en service.

On obtient parfois par la graduation discontinue, des valeurs fractionnaires qui devront être arrondies à la viscosité immédiatement supérieure ou inférieure.

Pour déterminer la viscosité nominale, la température de fonctionnement doit être connue ou estimée. La température de fonctionnement est la température mesurée sur l'écrou après stabilisation. Avec la viscosité nominale à 40 °C, on peut choisir une huile appropriée sur les listes de fournisseurs d'huiles. En général, il suffit, pour déterminer le lubrifiant, de se baser sur une température de fonctionnement de 30 °C.

### Exemple :

Vis à rouleaux satellites RV 39 x 10

Vitesse moyenne de fonctionnement :  $n_m = 1400 \text{ min}^{-1}$

Température de fonctionnement (estimée) :  $t = 25 \text{ °C}$

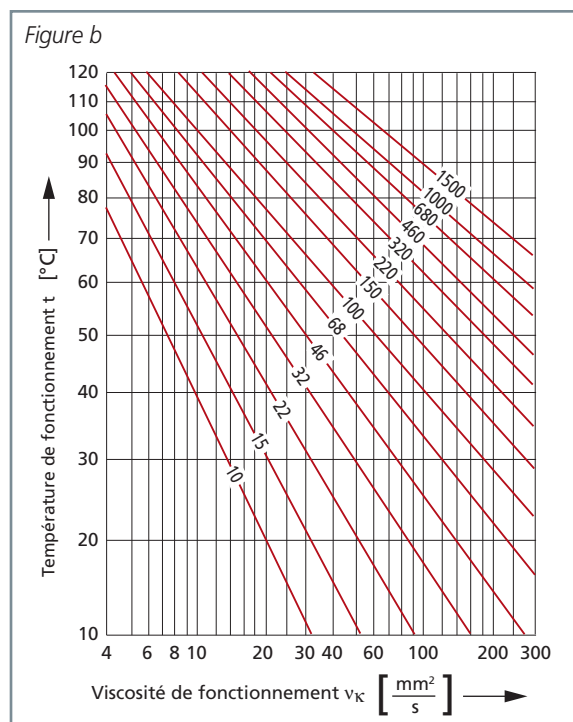
Selon la **figure a**, on obtient, pour le nombre de tours  $n_m = 1400 \text{ min}^{-1}$  et le diamètre nominal de 39 mm, une viscosité nominale  $V_K = 33 \text{ mm}^2/\text{s}$ . Dans le diagramme **V-t** (**figure b**), les axes de la température de 25 °C et de la viscosité de 34 mm<sup>2</sup>/s se coupent entre ISO VG 15 et ISO VG 22. On choisira une huile de la classe de viscosité VG 22.

Avec cette classe de viscosité, on peut trouver une huile appropriée CLP (DIN 51517) ou HLP (DIN 51525).

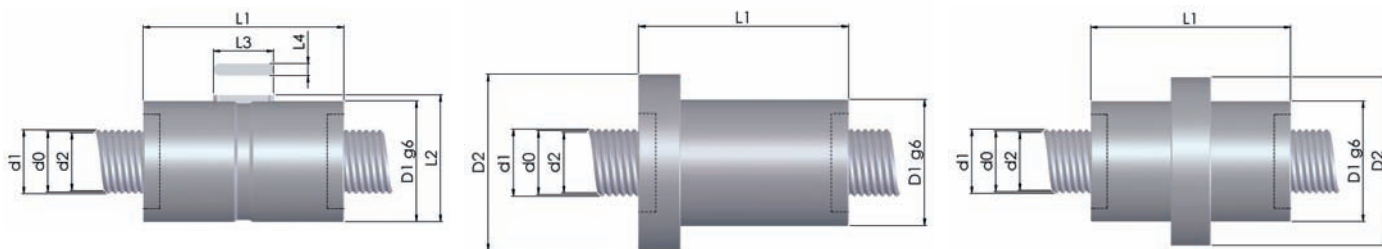
### Lubrification à la graisse

Lors de la lubrification à la graisse, on préférera les graisses KP (DIN 51825, partie 3) ayant un indice de consistance 2.

Les intervalles de graissage dépendent de la disposition des vis, de leurs dimensions et des conditions d'utilisation. Elitec donne sur demande des recommandations pour chaque type d'application.



## Type RV - Vis rectifiées



Type	D X P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans radieurs / Avec radieurs						
			d0	d1	d2		C	Co	F <sub>k</sub>	C	Co	F <sub>k</sub>	F <sub>v</sub>	M <sub>v</sub>	D1	D2	L1	L1	L2	L3	L4
RV	3,5 x 1	3	3,5	3,62	3,35	0,86	8,3	6,5	32,6	5,2	3,2	20,5	410	3,0	15	35	31	41	16,0	10	2
RV	5 x 1	3	4,5	4,62	4,35	0,85	10,3	7,8	33,0	6,5	3,9	20,8	520	4,0	19	39	31	41	20,3	10	3
RV	5 x 2	3	4,5	4,71	4,17	0,88	7,2	7,8	23,0	4,5	3,9	14,5	300	4,0	19	39	31	41	20,3	10	3
RV	5 x 3	3	4,5	4,78	3,97	0,88	5,3	7,5	18,8	3,4	3,7	11,8	210	4,0	19	39	31	41	20,3	10	3
RV	7 x 1	4	7	7,09	6,89	0,84	11,7	10,9	46,3	7,4	5,5	29,2	480	4,0	19	41	31	41	20,3	10	3
RV	7 x 2	4	7	7,16	6,76	0,88	9,3	11,4	32,3	5,9	5,7	20,3	300	4,0	19	41	31	41	20,3	10	3
RV	7 x 3	4	7	7,23	6,62	0,89	7,6	11,1	26,2	4,8	5,6	16,5	210	4,0	19	41	31	41	20,3	10	3
RV	7 x 4	4	7	7,28	6,47	0,89	6,6	11,0	22,9	4,2	5,5	14,4	170	4,0	19	41	31	41	20,3	10	3
RV	7 x 5	4	7	7,33	6,32	0,90	5,4	10,0	19,6	3,4	5,0	12,4	140	4,0	19	41	31	41	20,3	10	3
RV	8 x 1	4	8	8,09	7,89	0,83	11,5	10,7	43,8	7,2	5,4	27,6	570	5,0	21	41	31	41	22,3	10	3
RV	8 x 2	4	8	8,17	7,76	0,87	9,2	11,4	30,4	5,8	5,7	19,1	360	5,0	21	41	31	41	22,3	10	3
RV	8 x 3	4	8	8,24	7,63	0,89	7,5	11,0	24,1	4,7	5,5	15,2	260	5,0	21	41	31	41	22,3	10	3
RV	8 x 4	4	8	8,30	7,49	0,89	6,7	11,1	21,4	4,2	5,6	13,5	210	5,0	21	41	31	41	22,3	10	3
RV	8 x 5	4	8	8,35	7,33	0,89	5,8	10,7	18,9	3,7	5,3	11,9	170	5,0	21	41	31	41	22,3	10	3
RV	8 x 6	4	8	8,38	7,34	0,90	5,0	10,2	17,1	3,2	5,1	10,8	140	5,0	21	41	31	41	22,3	10	3
RV	10 x 1	4	10,5	10,59	10,38	0,80	18,7	17,6	55,3	11,8	8,8	34,8	600	6,0	26	48	31	41	27,3	10	3
RV	10 x 2	5	10,5	10,64	10,31	0,86	13,1	18,1	46,4	8,3	9,1	29,2	410	6,0	24	46	31	41	25,3	10	3
RV	10 x 3	5	10,5	10,70	10,21	0,88	11,3	17,9	36,9	7,1	9,0	23,3	300	6,0	24	46	31	41	25,3	10	3
RV	10 x 4	5	10,5	10,75	10,10	0,89	10,5	18,2	32,6	6,6	9,1	20,5	240	6,0	24	46	31	41	25,3	10	3
RV	10 x 5	5	10,5	10,79	9,98	0,89	9,6	17,9	29,1	6,0	9,0	18,3	200	6,0	24	46	31	41	25,3	10	3
RV	12 x 1	4	12	12,09	11,89	0,79	19,0	17,2	51,6	12,0	8,6	32,5	760	8,0	30	50	31	41	31,3	10	3
RV	12 x 2	5	12	12,14	11,81	0,85	12,8	18,0	43,5	8,1	9,0	27,4	520	8,0	26	46	31	41	27,3	10	3
RV	12 x 3	5	12	12,22	11,74	0,87	11,2	18,1	34,9	7,1	9,1	22,0	390	8,0	26	46	31	41	27,3	10	3
RV	12 x 4	5	12	12,25	11,65	0,89	10,0	17,8	29,9	6,3	8,9	18,8	310	8,0	26	46	31	41	27,3	10	3
RV	12 x 5	5	12	12,32	11,56	0,89	10,5	18,1	27,3	6,6	9,1	17,2	260	8,0	26	46	31	41	27,3	10	3
RV	12 x 8	5	12	12,42	11,13	0,90	8,3	15,7	20,4	5,2	7,8	12,8	170	8,0	26	46	31	41	27,3	10	3

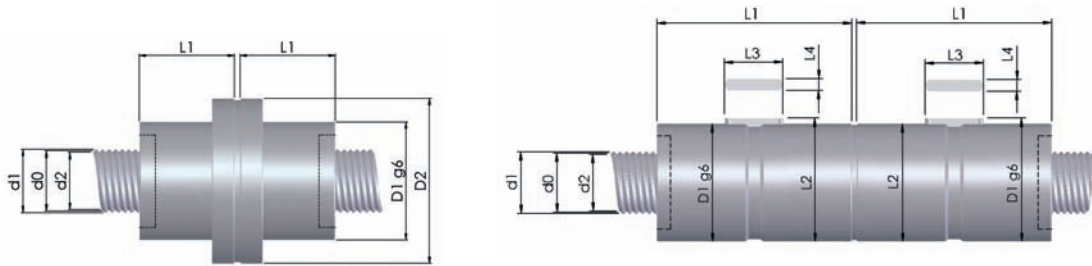
Jeu maximum des écrous simples : 0,03 mm (ce jeu peut être réduit sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

### Termes utilisés dans le tableau

<b>P</b> — Pas (avance par tour)	<b>d1</b> — Diamètre extérieur	<b>F<sub>k</sub></b> — Facteur de rigidité
<b>D</b> — Diamètre de référence	<b>d2</b> — Diamètre fond de filet	<b>F<sub>v</sub></b> — Force de précharge
<b>N</b> — Nombre d'entrées	<b>C</b> — Capacité de charge dynamique	<b>M<sub>v</sub></b> — Couple à vide dû à la précharge
<b>d0</b> — Diamètre nominal	<b>Co</b> — Capacité de charge statique	

## Type RV - Vis rectifiées



Type	D X P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans racleurs / Avec racleurs						
			d0	d1	d2		C	Co	F <sub>k</sub>	C	Co	F <sub>k</sub>	F <sub>v</sub>	M <sub>v</sub>	D1	D6	L1	L1	L4	L5	L6
RV	15 x 2	5	15	15,14	14,81	0,84	19,3	26,3	51,1	12,2	13,2	32,2	600	10	34	56	35	51	35,7	14	4
RV	15 x 3	5	15	15,22	14,74	0,86	17,4	27,3	41,5	10,9	13,6	26,1	460	10	34	56	35	51	35,7	14	4
RV	15 x 4	5	15	15,25	14,65	0,88	15,9	27,6	35,7	10,0	13,8	22,5	370	10	34	56	35	51	35,7	14	4
RV	15 x 5	5	15	15,32	14,56	0,89	15,0	27,8	32,2	9,4	13,9	20,3	310	10	34	56	35	51	35,7	14	4
RV	15 x 6	5	15	15,37	14,47	0,89	15,2	27,3	29,2	9,6	13,6	18,4	270	10	34	56	35	51	35,7	14	4
RV	15 x 8	5	15	15,46	14,16	0,90	13,9	25,3	24,4	8,7	12,6	15,4	210	10	34	56	35	51	35,7	14	4
RV	20 x 2	5	19,5	19,65	19,32	0,82	47,8	59,7	80,3	30,1	29,8	50,6	1070	20	42	64	55	65	43,7	20	4
RV	20 x 3	5	19,5	19,71	19,22	0,85	43,7	63,3	64,9	27,6	31,7	40,9	840	20	42	64	55	65	43,7	20	4
RV	20 x 4	5	19,5	19,80	19,15	0,87	40,2	64,3	55,7	25,3	32,2	35,1	700	20	42	64	55	65	43,7	20	4
RV	20 x 5	5	19,5	19,83	19,02	0,88	37,1	64,0	49,1	23,4	32,0	31,0	590	20	42	64	55	65	43,7	20	4
RV	20 x 6	5	19,5	19,94	18,97	0,88	38,4	64,0	44,8	24,2	32,0	28,2	520	20	42	64	55	65	43,7	20	4
RV	20 x 8	5	19,5	19,98	18,69	0,89	38,2	64,0	39,2	24,1	32,0	24,7	410	20	42	64	55	65	43,7	20	4
RV	20 x 10	5	19,5	20,04	18,62	0,90	42,9	61,9	34,7	27,0	30,9	21,9	340	20	42	64	55	65	43,7	20	4
RV	21 x 2	5	21	21,14	20,82	0,81	51,1	63,5	81,5	32,2	31,8	51,4	1290	25	45	68	54	64	47	20	5
RV	21 x 3	5	21	21,21	20,72	0,84	46,9	67,7	65,7	29,6	33,8	41,4	1030	25	45	68	54	64	47	20	5
RV	21 x 4	5	21	21,28	20,62	0,86	43,2	68,9	56,5	27,2	34,5	35,6	850	25	45	68	54	64	47	20	5
RV	21 x 5	5	21	21,33	20,52	0,87	39,9	68,8	49,8	25,2	34,4	31,4	730	25	45	68	54	64	47	20	5
RV	21 x 6	5	21	21,39	20,42	0,88	41,5	69,0	45,3	26,1	34,5	28,6	630	25	45	68	54	64	47	20	5
RV	21 x 8	5	21	21,49	20,19	0,89	41,4	69,3	39,7	26,1	34,6	25,0	500	25	45	68	54	64	47	20	5
RV	21 x 10	5	21	21,58	19,96	0,89	46,7	67,2	35,1	29,4	33,6	22,1	420	25	45	68	54	64	47	20	5
RV	23 x 2	5	22,5	22,65	22,32	0,80	54,4	67,2	82,7	34,3	33,6	52,1	1490	30	45	67	55	65	46,7	20	4
RV	23 x 3	5	22,5	22,72	22,24	0,84	50,0	71,9	66,5	31,5	36,0	41,9	1200	30	45	67	55	65	46,7	20	4
RV	23 x 4	5	22,5	22,79	22,15	0,86	46,2	73,5	57,2	29,1	36,8	36,1	1000	30	45	67	55	65	46,7	20	4
RV	23 x 5	5	22,5	22,87	22,06	0,87	42,7	73,5	50,4	26,9	36,8	31,8	860	30	45	67	55	65	46,7	20	4
RV	23 x 6	5	22,5	22,89	21,97	0,88	44,4	73,9	45,9	28,0	36,9	28,9	750	30	45	67	55	65	46,7	20	4
RV	23 x 8	5	22,5	23,00	21,71	0,89	44,6	74,5	40,2	28,1	37,2	25,3	600	30	45	67	55	65	46,7	20	4
RV	23 x 10	5	22,5	23,12	21,62	0,89	50,3	72,4	35,6	31,7	36,2	22,4	500	30	45	67	55	65	46,7	20	4

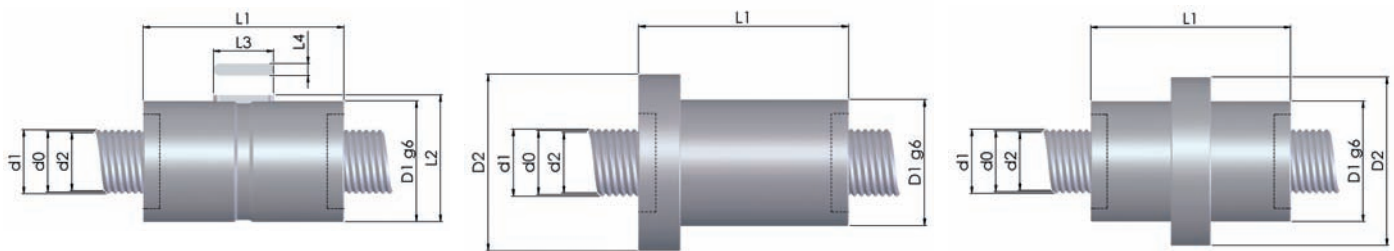
Jeu maximum des écrous simples : 0,03 mm (ce jeu peut être réduit sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

### Termes utilisés dans le tableau

<b>P</b> — Pas (avance par tour)	<b>d1</b> — Diamètre extérieur	<b>F<sub>k</sub></b> — Facteur de rigidité
<b>D</b> — Diamètre de référence	<b>d2</b> — Diamètre fond de filet	<b>F<sub>v</sub></b> — Force de précharge
<b>N</b> — Nombre d'entrées	<b>C</b> — Capacité de charge dynamique	<b>M<sub>v</sub></b> — Couple à vide dû à la précharge
<b>d0</b> — Diamètre nominal	<b>Co</b> — Capacité de charge statique	

## Type RV - Vis rectifiées



Type	D X P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans radieurs		Avec radieurs				
			d0	d1	d2		C	Co	F <sub>k</sub>	C	Co	F <sub>k</sub>	F <sub>v</sub>	M <sub>v</sub>	D1	D2	L1	L1	L2	L3	L4
RV	25 x 2	5	24	24,14	23,82	0,80	78,0	93,2	100,5	49,1	46,6	63,3	1690	35	53	84	64	78	55,5	25	6
RV	25 x 4	5	24	24,28	23,63	0,85	66,5	102,6	69,5	41,9	51,3	43,8	1140	35	53	84	64	78	55,5	25	6
RV	25 x 5	5	24	24,34	23,53	0,87	62,5	104,2	61,9	39,4	52,1	39,0	980	35	53	84	64	78	55,5	25	6
RV	25 x 6	5	24	24,40	23,42	0,87	64,4	103,9	55,9	40,6	51,9	35,2	860	35	53	84	64	78	55,5	25	6
RV	25 x 8	5	24	24,51	23,21	0,89	75,3	104,8	48,7	47,5	52,4	30,7	690	35	53	84	64	78	55,5	25	6
RV	25 x 10	5	24	24,60	22,98	0,89	84,1	103,6	43,6	53,0	51,8	27,5	570	35	53	84	64	78	55,5	25	6
RV	27 x 2	5	27	27,14	26,82	0,78	87,8	103,5	103,4	55,3	51,7	65,2	1810	40	53	83	65	79	55,2	20	5
RV	27 x 4	5	27	27,29	26,65	0,85	74,5	114,2	71,0	46,9	57,1	44,7	1250	40	53	83	65	79	55,2	20	5
RV	27 x 5	5	27	27,37	26,56	0,86	70,3	116,4	63,3	44,3	58,2	39,9	1080	40	53	83	65	79	55,2	20	5
RV	27 x 6	5	27	27,40	26,43	0,87	72,6	116,4	57,1	45,7	58,2	36,0	950	40	53	83	65	79	55,2	20	5
RV	27 x 8	5	27	27,51	26,22	0,88	85,3	118,2	49,6	53,8	59,1	31,2	770	40	53	83	65	79	55,2	20	5
RV	27 x 10	5	27	27,62	26,00	0,89	95,7	117,4	44,5	60,3	58,7	28,0	640	40	53	83	65	79	55,2	20	5
RV	30 x 2	5	30	30,15	29,82	0,77	112,4	129,1	116,2	70,8	64,5	73,2	2130	50	62	92	71	85	64,7	20	6
RV	30 x 4	5	30	30,29	29,65	0,84	96,9	145,4	79,8	61,0	72,7	50,3	1500	50	62	92	71	85	64,7	20	6
RV	30 x 5	5	30	30,37	29,56	0,85	90,7	147,5	70,9	57,2	73,8	44,6	1300	50	62	92	71	85	64,7	20	6
RV	30 x 6	5	30	30,40	29,43	0,86	85,5	148,2	64,1	53,9	74,1	40,4	1150	50	62	92	71	85	64,7	20	6
RV	30 x 8	5	30	30,52	29,22	0,88	80,0	152,3	55,8	50,4	76,2	35,2	940	50	62	92	71	85	64,7	20	6
RV	30 x 10	5	30	30,63	29,01	0,89	88,1	150,6	49,6	55,5	75,3	31,3	790	50	62	92	71	85	64,7	20	6
RV	30 x 15	5	30	30,87	28,44	0,90	91,6	143,2	39,9	57,7	71,6	25,1	560	50	62	92	71	85	64,7	20	6
RV	30 x 20	5	30	31,05	27,81	0,90	106,7	153,8	35,2	67,2	76,9	22,2	440	50	62	92	71	85	64,7	20	6
RV	30 x 30	5	30	31,27	26,41	0,90	49,1	85,5	20,9	31,0	42,8	13,2	295	50	62	58	71	85	64,7	20	6
RV	36 x 2	5	36	36,15	35,83	0,75	107,2	124,1	107,1	67,5	62,1	67,4	2490	65	74	110	70	84	76,7	28	6
RV	36 x 4	5	36	36,28	35,63	0,82	91,9	140,9	73,1	57,9	70,5	46,1	1800	65	74	110	70	84	76,7	28	6
RV	36 x 5	5	36	36,37	35,56	0,84	88,9	147,4	65,5	56,0	73,7	41,2	1580	65	74	110	70	84	76,7	28	6
RV	36 x 6	5	36	36,41	35,44	0,85	83,3	147,8	59,1	52,5	73,9	37,2	1410	65	74	110	70	84	76,7	28	6
RV	36 x 8	5	36	36,54	35,24	0,87	76,9	150,5	50,8	48,5	75,3	32,0	1160	65	74	110	70	84	76,7	28	6
RV	36 x 10	5	36	36,65	35,12	0,88	70,9	149,8	45,0	44,7	74,9	28,3	980	65	74	110	70	84	76,7	28	6
RV	36 x 15	5	36	36,80	34,48	0,89	94,8	151,4	37,4	59,7	75,7	23,6	710	65	74	110	70	84	76,7	28	6
RV	36 x 20	5	36	37,12	33,88	0,90	105,1	155,8	31,6	66,2	77,9	19,9	560	65	74	110	70	84	76,7	28	6

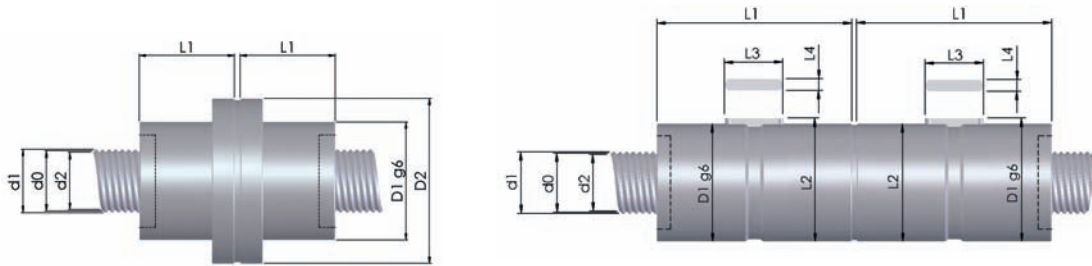
Jeu maximum des écrous simples : 0,03 mm (ce jeu peut être réduit sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

### Termes utilisés dans le tableau

<b>P</b> — Pas (avance par tour)	<b>d1</b> — Diamètre extérieur	<b>F<sub>k</sub></b> — Facteur de rigidité
<b>D</b> — Diamètre de référence	<b>d2</b> — Diamètre fond de filet	<b>F<sub>v</sub></b> — Force de précharge
<b>N</b> — Nombre d'entrées	<b>C</b> — Capacité de charge dynamique	<b>M<sub>v</sub></b> — Couple à vide dû à la précharge
<b>d0</b> — Diamètre nominal	<b>Co</b> — Capacité de charge statique	

## Type RV - Vis rectifiées



Type	D X P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans racleurs / Avec racleurs						
			d0	d1	d2		C	Co	F <sub>k</sub>	C	Co	F <sub>k</sub>	Fv	Mv	D1	D2	L1	L1	L2	L3	L4
RV	39 x 2	5	39	39,15	38,82	0,73	181,4	197,0	142,1	114,3	98,5	89,5	2910	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	39 x 4	5	39	39,29	38,65	0,82	156,8	226,2	97,5	98,8	113,1	61,5	2140	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	39 x 5	5	39	39,35	38,54	0,84	150,2	235,2	86,4	94,6	117,6	54,5	1890	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	39 x 6	5	39	39,42	38,44	0,85	142,5	238,4	78,5	89,8	119,2	49,5	1690	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	39 x 8	5	39	39,54	38,24	0,87	131,9	243,7	67,7	83,1	121,8	42,7	1390	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	39 x 10	5	39	39,74	38,12	0,88	124,4	247,4	60,5	78,3	123,7	38,1	1190	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	39 x 15	5	39	39,92	37,49	0,89	137,8	241,1	48,9	86,8	120,5	30,8	860	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	39 x 20	5	39	40,15	36,90	0,90	143,7	265,5	42,9	90,6	132,8	27,0	680	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	39 x 25	5	39	40,50	36,80	0,90	142,3	251,7	38,2	89,7	125,9	24,0	550	80	80	116	90	100	82,7	28	6
RV	44 x 6	6	44	44,35	43,54	0,84	122,0	231,2	88,4	76,8	115,6	55,7	2030	100	80	118	80	90	82,7	28	6
RV	44 x 12	6	44	44,65	43,03	0,88	133,8	240,5	61,8	84,3	120,3	39,0	1270	100	80	118	80	90	82,7	28	6
RV	44 x 18	6	44	44,90	42,47	0,89	136,3	236,7	50,5	85,9	118,3	31,8	920	100	80	118	80	90	82,7	28	6
RV	44 x 24	6	44	45,12	41,88	0,90	139,2	229,8	43,9	87,7	114,9	27,6	720	100	80	118	80	90	82,7	28	6
RV	44 x 30	6	44	45,28	41,23	0,90	137,3	237,4	38,9	86,5	118,7	24,5	590	100	80	118	80	90	82,7	28	6
RV	48 x 5	5	48	48,35	47,54	0,82	247,0	383,8	111,6	155,6	191,9	70,3	2580	120	100	150	113	127	103	45	8
RV	48 x 10	5	48	48,67	47,05	0,87	207,6	412,7	77,5	130,8	206,4	48,8	1680	120	100	150	113	127	103	45	8
RV	48 x 15	5	48	48,99	46,53	0,88	219,3	415,7	62,9	138,1	207,9	39,6	1240	120	100	150	113	127	103	45	8
RV	48 x 20	5	48	49,21	45,97	0,89	223,3	473,4	55,9	140,7	236,7	35,2	980	120	100	150	113	127	103	45	8
RV	48 x 25	5	48	49,43	45,38	0,90	240,5	448,4	49,2	151,5	224,2	31,0	810	120	100	150	113	127	103	45	8
RV	48 x 30	5	48	49,62	44,75	0,89	171,7	407,5	43,1	108,1	203,7	27,2	690	120	100	150	113	127	103	45	8
RV	48 x 5	6	48	48,30	47,63	0,82	243,6	418,4	142,0	153,5	209,2	89,5	2600	120	86	122	113	127	88,7	45	6
RV	48 x 6	6	48	48,35	47,54	0,84	236,1	431,7	129,5	148,7	215,8	81,6	2350	120	86	122	113	127	88,7	45	6
RV	48 x 8	6	48	48,46	47,38	0,86	220,7	442,7	111,4	139,0	221,4	70,2	1970	120	86	122	113	127	88,7	45	6
RV	48 x 10	6	48	48,56	47,21	0,87	206,6	443,6	98,3	130,2	221,8	61,9	1700	120	86	122	113	127	88,7	45	6
RV	48 x 12	6	48	48,66	47,04	0,88	217,6	447,9	89,8	137,1	224,0	56,6	1490	120	86	122	113	127	88,7	45	6
RV	48 x 15	6	48	48,79	46,76	0,88	224,2	450,1	80,6	141,3	225,0	50,7	1260	120	86	122	113	127	88,7	45	6
RV	48 x 18	6	48	48,92	46,49	0,89	225,4	438,3	72,7	142,0	219,2	45,8	1090	120	86	122	113	127	88,7	45	6
RV	48 x 20	6	48	49,00	46,30	0,89	226,9	495,7	70,3	143,0	247,9	44,3	1000	120	86	122	113	127	88,7	45	6
RV	48 x 24	6	48	49,15	45,91	0,90	260,4	485,0	64,2	164,1	242,5	40,5	850	120	86	122	113	127	88,7	45	6

Jeu maximum des écrous simples : 0,03 mm (ce jeu peut être réduit sur demande).

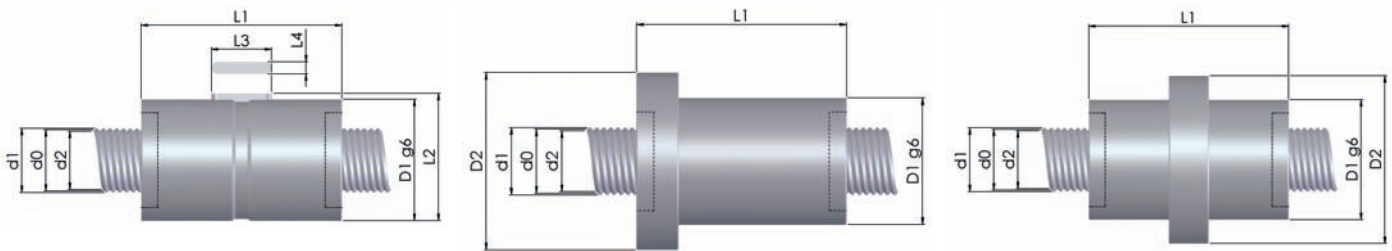
Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

### Termes utilisés dans le tableau

<b>P</b> — Pas (avance par tour)	<b>d1</b> — Diamètre extérieur	<b>F<sub>k</sub></b> — Facteur de rigidité
<b>D</b> — Diamètre de référence	<b>d2</b> — Diamètre fond de filet	<b>F<sub>v</sub></b> — Force de précharge
<b>N</b> — Nombre d'entrées	<b>C</b> — Capacité de charge dynamique	<b>M<sub>v</sub></b> — Couple à vide dû à la précharge
<b>d0</b> — Diamètre nominal	<b>Co</b> — Capacité de charge statique	



## Type RV - Vis rectifiées



Type	D X P	N	[mm]				Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		[mm]		Sans racleurs		Avec racleurs		[mm]	
			d0	d1	d2			C	Co	F <sub>k</sub>	C	Co	F <sub>k</sub>	F <sub>v</sub>	M <sub>v</sub>	D1	D2	L1	L1	L2	L3	L4	
RV	51 x 5	5	51	51,36	50,55	0,81	273,1	420,6	116,2	172,0	210,3	73,2	2930	140	102	147	125	139	105	50	8		
RV	51 x 10	5	51	51,74	50,12	0,86	227,0	449,2	79,8	143,0	224,6	50,3	1920	140	102	147	125	139	105	50	8		
RV	51 x 15	5	51	51,96	49,53	0,88	244,2	460,6	65,2	153,9	230,3	41,1	1430	140	102	147	125	139	105	50	8		
RV	51 x 20	5	51	52,23	48,99	0,89	294,1	505,8	56,5	185,3	252,9	35,6	1140	140	102	147	125	139	105	50	8		
RV	51 x 25	5	51	52,46	48,41	0,90	296,1	514,6	52,0	186,5	257,3	32,7	940	140	102	147	125	139	105	50	8		
RV	60 x 15	5	60	60,99	58,55	0,87	497,3	1211,8	97,2	-	-	-	-	-	122	166	-	189	-	-	-		
RV	60 x 20	5	60	61,26	58,02	0,88	444,4	1191,0	184,1	-	-	-	-	-	122	166	-	189	-	-	-		
RV	60 x 25	5	60	61,51	57,46	0,89	402,3	1163,9	75,3	-	-	-	-	-	122	166	-	189	-	-	-		
RV	60 x 30	5	60	61,74	56,87	0,89	367,2	1134,5	69,1	-	-	-	-	-	122	166	-	189	-	-	-		
RV	60 x 6	6	60	60,37	59,56	0,82	257,7	474,9	127,0	162,3	237,5	80,0	3190	180	110	150	106	124	113,2	40	8		
RV	60 x 10	6	60	60,61	59,27	0,86	231,1	504,7	97,2	145,6	252,3	61,3	2360	180	110	150	106	124	113,2	40	8		
RV	60 x 12	6	60	60,67	59,05	0,87	221,3	510,8	88,3	139,4	255,4	55,6	2090	180	110	150	106	124	113,2	40	8		
RV	60 x 18	6	60	60,96	58,53	0,88	214,9	507,3	71,2	135,4	253,6	44,8	1550	180	110	150	106	124	113,2	40	8		
RV	60 x 20	6	60	61,04	58,34	0,89	265,4	594,7	70,0	167,2	297,4	44,1	1430	180	110	150	106	124	113,2	40	8		
RV	60 x 30	6	60	61,43	57,38	0,90	284,5	530,5	54,6	179,2	265,3	34,4	1020	180	110	150	106	124	113,2	40	8		
RV	60 x 42	6	60	61,78	56,10	0,90	245,2	500,8	46,4	154,5	250,4	29,3	760	180	110	150	106	124	113,2	40	8		
RV	64 x 6	6	64	64,36	63,55	0,81	307,3	558,6	138,5	193,6	279,3	87,2	3430	200	115	180	118	129	118	45	8		
RV	64 x 12	6	64	64,68	63,06	0,86	264,7	604,9	96,2	166,8	302,4	60,6	2280	200	115	180	118	129	118	45	8		
RV	64 x 18	6	64	64,97	62,54	0,88	238,1	612,3	78,0	150,0	306,1	49,1	1700	200	115	180	118	129	118	45	8		
RV	64 x 24	6	64	65,23	61,99	0,89	269,6	682,8	68,2	169,9	341,4	42,9	1360	200	115	180	118	129	118	45	8		
RV	64 x 30	6	64	65,46	61,41	0,90	265,3	658,5	60,7	167,1	329,2	38,2	1130	200	115	180	118	129	118	45	8		
RV	64 x 36	6	64	65,65	60,79	0,90	276,7	667,3	57,0	174,3	333,7	35,9	960	200	115	180	118	129	118	45	8		
RV	70 x 6	6	69	69,36	68,55	0,80	406,6	724,0	160,5	-	-	-	-	-	130	172	140	170	133,7	50	10		
RV	70 x 12	6	69	69,68	68,06	0,86	347,6	781,9	110,5	-	-	-	-	-	130	172	140	170	133,7	50	10		
RV	70 x 18	6	69	69,98	67,55	0,88	310,1	786,9	89,0	-	-	-	-	-	130	172	140	170	133,7	50	10		
RV	70 x 24	6	69	70,25	67,01	0,89	338,1	773,9	76,5	-	-	-	-	-	130	172	140	170	133,7	50	10		
RV	75 x 5	5	75	75,36	74,55	0,77	568,4	918,0	171,8	-	-	-	-	-	150	210	175	191	153	63	10		
RV	75 x 10	5	75	75,70	74,08	0,84	525,3	1227,0	121,0	-	-	-	-	-	150	210	175	191	153	63	10		
RV	75 x 15	5	75	76,01	73,58	0,86	469,6	1261,0	97,9	-	-	-	-	-	150	210	175	191	153	63	10		
RV	75 x 15	5	75	76,01	73,58	0,86	643,8	1862,3	115,3	-	-	-	-	-	150	195	-	233	-	-	-		
RV	75 x 20	5	75	76,31	73,07	0,88	492,3	1265,0	84,6	-	-	-	-	-	150	195	175	191	153	63	10		
RV	75 x 20	5	75	76,31	73,07	0,87	569,8	1812,8	98,7	-	-	-	-	-	150	195	-	233	-	-	-		
RV	75 x 25	5	75	76,58	72,53	0,88	525,3	1798,9	88,5	-	-	-	-	-	150	195	-	233	-	-	-		
RV	75 x 30	5	75	76,83	71,97	0,89	481,1	1754,3	80,6	-	-	-	-	-	150	195	-	233	-	-	-		

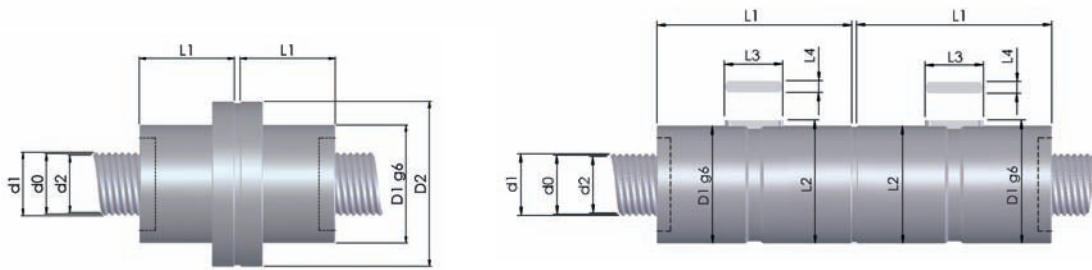
Jeu maximum des écrous simples : de 0,03 mm pour les RV 51 et de 0,04 pour les RV 60 à RV 75 (ces jeux peuvent être réduits sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

### Termes utilisés dans le tableau

<b>P</b> — Pas (avance par tour)	<b>d1</b> — Diamètre extérieur	<b>F<sub>k</sub></b> — Facteur de rigidité
<b>D</b> — Diamètre de référence	<b>d2</b> — Diamètre fond de filet	<b>F<sub>v</sub></b> — Force de précharge
<b>N</b> — Nombre d'entrées	<b>C</b> — Capacité de charge dynamique	<b>M<sub>v</sub></b> — Couple à vide dû à la précharge
<b>d0</b> — Diamètre nominal	<b>Co</b> — Capacité de charge statique	■ Définition haute capacité

# Type RV - Vis rectifiées



Type	D X P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans racleurs		Avec racleurs				
			d0	d1	d2		C	Co	F <sub>k</sub>	C	Co	F <sub>k</sub>	F <sub>v</sub>	M <sub>v</sub>	D1	D2	L1	L1	L2	L3	L4
RV	80 x 6	6	80	80,37	79,56	0,79	399,8	738,9	154,2	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	80 x 8	6	80	80,49	79,41	0,82	375,3	771,9	131,7	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	80 x 10	6	80	80,61	79,27	0,84	384,8	942,1	119,3	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	80 x 12	6	80	80,74	79,12	0,85	374,0	968,5	109,5	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	80 x 18	6	80	81,00	78,56	0,87	394,5	962,3	87,4	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	80 x 20	6	80	81,09	78,39	0,88	411,3	954,6	82,4	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	80 x 24	6	80	81,28	78,04	0,88	423,1	957,0	75,7	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	80 x 30	6	80	81,53	77,48	0,89	426,9	954,6	68,2	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	80 x 36	6	80	81,77	76,91	0,89	399,4	860,2	59,0	-	-	-	-	-	138	180	130	158	141,7	50	10
RV	92 x 12	6	92	92,69	91,08	0,84	751,0	1791,0	169,8	-	-	-	-	-	160	220	210	234	163,7	63	10
RV	92 x 18	6	92	93,01	90,58	0,86	817,0	1844,0	137,2	-	-	-	-	-	160	220	210	234	163,7	63	10
RV	92 x 24	6	92	93,30	90,07	0,88	879,0	1850,0	118,0	-	-	-	-	-	160	220	210	234	163,7	63	10
RV	100 x 15	5	99	100,04	97,61	0,85	904,0	2581,0	139,9	-	-	-	-	-	200	245	260	281	203	63	10
RV	100 x 15	5	99	100,04	97,61	0,84	983,3	3533,0	155,5	-	-	-	-	-	200	245	-	304	-	-	-
RV	100 x 20	5	99	100,35	97,11	0,87	829,0	2609,0	119,8	-	-	-	-	-	200	245	260	281	203	63	10
RV	100 x 20	5	99	100,35	97,11	0,86	895,8	3545,0	133,5	-	-	-	-	-	200	245	-	304	-	-	-
RV	100 x 25	5	99	100,65	96,60	0,88	858,0	2646,0	107,6	-	-	-	-	-	200	245	260	281	203	63	10
RV	100 x 35	5	99	101,23	95,52	0,89	893,0	2598,0	90,8	-	-	-	-	-	200	245	260	281	203	63	10
RV	100 x 18	6	100	101,02	98,60	0,86	751,0	1921,0	124,8	-	-	-	-	-	185	260	230	260	188	63	10
RV	100 x 24	6	100	101,32	98,08	0,87	793,0	1891,0	106,0	-	-	-	-	-	185	260	230	260	188	63	10
RV	100 x 30	6	100	101,60	97,55	0,88	814,0	1923,0	96,4	-	-	-	-	-	185	260	230	260	188	63	10
RV	120 x 15	5	120	121,00	118,62	0,83	1135,0	3414,0	155,2	-	-	-	-	-	240	300	280	300	243	100	10
RV	120 x 15	5	120	121,00	118,62	0,83	1172,0	4645,0	171,7	-	-	-	-	-	240	300	-	354	-	-	-
RV	120 x 20	5	120	121,37	118,13	0,85	1042,0	3466,0	133,1	-	-	-	-	-	240	300	280	300	243	100	10
RV	120 x 20	5	120	121,37	118,13	0,85	1071,0	4683,0	146,7	-	-	-	-	-	240	300	-	354	-	-	-
RV	120 x 25	5	120	121,68	117,63	0,87	986,0	3535,0	119,1	-	-	-	-	-	240	300	280	300	243	100	10
RV	120 x 25	5	120	121,68	117,63	0,87	1011,0	4764,0	132,0	-	-	-	-	-	240	300	-	354	-	-	-
RV	120 x 30	5	120	121,98	117,11	0,87	945,0	4726,0	120,4	-	-	-	-	-	240	300	-	354	-	-	-
RV	120 x 18	6	120	121,04	118,61	0,85	778,0	2534,0	138,6	-	-	-	-	-	220	260	230	260	223	100	10
RV	120 x 24	6	120	121,30	118,10	0,87	786,0	2537,0	118,4	-	-	-	-	-	220	260	230	260	223	100	10
RV	120 x 30	6	120	121,64	117,59	0,88	818,0	2577,0	106,5	-	-	-	-	-	220	260	230	260	223	100	10
RV	135 x 15	5	135	136,06	133,62	0,82	1393,0	6033,0	194,3	-	-	-	-	-	280	345	-	393	-	-	-
RV	135 x 20	5	135	126,38	133,14	0,84	1284,0	6145,0	167,0	-	-	-	-	-	280	345	-	393	-	-	-
RV	135 x 25	5	135	136,70	132,65	0,86	1214,0	6264,0	149,8	-	-	-	-	-	280	345	-	393	-	-	-
RV	135 x 30	5	135	137,00	132,14	0,86	1122,0	6154,0	134,9	-	-	-	-	-	280	345	-	393	-	-	-
RV	150 x 15	5	150	151,06	148,63	0,81	1536,0	7285,0	210,5	-	-	-	-	-	320	385	-	437	-	-	-
RV	150 x 20	5	150	151,39	148,15	0,83	1426,0	7481,0	181,9	-	-	-	-	-	320	385	-	437	-	-	-
RV	150 x 25	5	150	151,71	147,66	0,85	1337,0	7571,0	161,7	-	-	-	-	-	320	385	-	437	-	-	-
RV	150 x 30	5	150	152,02	147,10	0,86	1263,0	7601,0	147,3	-	-	-	-	-	320	385	-	437	-	-	-

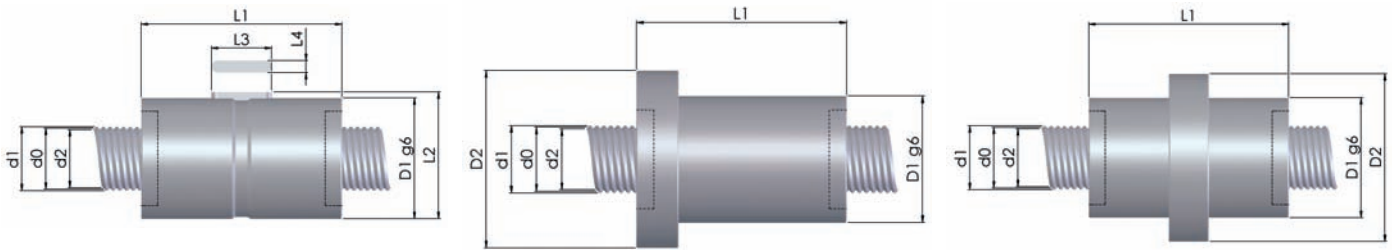
Jeu maximum des écrous simples : de 0,04 mm pour les RV 80 à 92 et de 0,05 pour les RV 100 à RV 150 (ces jeux peuvent être réduits sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

Termes utilisés dans le tableau

- P — Pas (avance par tour)
- D — Diamètre de référence
- N — Nombre d'entrées
- d0 — Diamètre nominal
- d1 — Diamètre extérieur
- d2 — Diamètre fond de filet
- C — Capacité de charge dynamique
- Co — Capacité de charge statique
- F<sub>k</sub> — Facteur de rigidité
- F<sub>v</sub> — Force de précharge
- M<sub>v</sub> — Couple à vide dû à la précharge
- Définition haute capacité

## Type BVR - Vis roulées



Type	D X P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans racleurs / Avec racleurs						
			d0	d1	d2		C	Co	F <sub>k</sub>	C	Co	F <sub>k</sub>	F <sub>v</sub>	M <sub>v</sub>	D1	D2	L1	L1	L2	L3	L4
BRV	8 x 5	4	8	8,3	7,45	0,89	4,1	7,5	14,9	2,6	3,7	9,4	170	5	21	41	31	41	22,3	10	3
BRV	12 x 4	5	12	12,25	11,65	0,89	7,0	12,5	23,6	4,4	6,2	14,8	310	8	26	46	31	41	27,3	10	3
BRV	12 x 5	5	12	12,32	11,56	0,89	7,3	12,7	21,5	4,6	6,3	13,5	260	8	26	46	31	41	27,3	10	3
BRV	15 x 4	5	15	15,25	15,65	0,88	11,2	19,3	28,2	7,0	9,6	17,7	370	10	34	56	35	51	35,7	14	4
BRV	15 x 5	5	15	15,32	15,56	0,89	10,5	19,5	25,4	6,6	9,7	16,0	310	10	34	56	35	51	35,7	14	4
BRV	20 x 5	5	19,5	19,83	19,02	0,88	25,9	44,8	38,7	16,3	22,3	24,4	590	20	42	64	55	65	43,7	20	4
BRV	20 x 10	5	19,5	20,04	18,62	0,89	20,0	43,3	34,7	12,6	21,7	21,9	340	20	42	64	55	65	43,7	20	4
BRV	23 x 4	5	22,5	22,79	22,15	0,86	32,3	51,5	45,1	20,3	25,7	28,4	1000	30	45	67	55	65	46,7	20	4
BRV	23 x 5	5	22,5	22,87	22,06	0,87	29,9	51,5	39,8	18,8	25,7	25,1	860	30	45	67	55	65	46,7	20	4
BRV	23 x 10	5	22,5	23,12	21,62	0,89	23,5	50,7	28,0	14,7	25,3	17,7	500	30	45	67	55	65	46,7	20	4
BRV	27 x 5	5	27	27,37	26,56	0,86	49,2	81,5	49,9	30,9	40,7	31,5	1080	40	53	83	65	79	55,2	20	5
BRV	27 x 10	5	27	27,62	26,00	0,89	67,0	82,2	35,1	42,22	41,0	22,1	640	40	53	83	65	79	55,2	20	5
BRV	30 x 10	5	30	30,63	29,01	0,89	61,7	105,4	39,1	38,8	52,7	24,6	790	50	62	92	71	85	64,7	20	6
BRV	39 x 10	5	39	39,74	38,12	0,88	87,1	173,2	47,7	54,8	86,5	30,1	1190	80	80	116	90	100	82,7	28	6
BRV	39 x 25	5	39	40,50	36,80	0,90	99,6	176,2	30,1	62,7	88,1	19,0	550	80	80	116	90	100	82,7	28	6
BRV	44 x 30	6	44	45,28	41,23	0,90	96,1	166,2	38,9	60,5	83,0	24,5	590	100	80	118	80	90	82,7	28	6

Jeu maximum des écrous simples : de 0,03 mm pour la BRV 8 et de 0,04 pour les BRV 12 à BRV 44 (ces jeux peuvent être réduits sur demande).

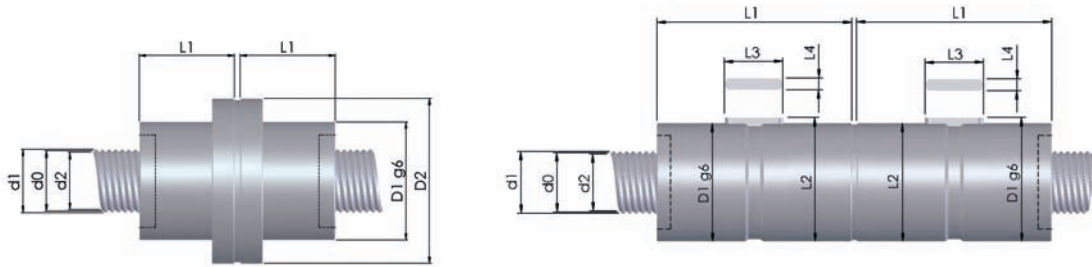
**Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).**

### Termes utilisés dans le tableau

<b>P</b> — Pas (avance par tour)	<b>d1</b> — Diamètre extérieur	<b>F<sub>k</sub></b> — Facteur de rigidité
<b>D</b> — Diamètre de référence	<b>d2</b> — Diamètre fond de filet	<b>F<sub>v</sub></b> — Force de précharge
<b>N</b> — Nombre d'entrées	<b>C</b> — Capacité de charge dynamique	<b>M<sub>v</sub></b> — Couple à vide dû à la précharge
<b>d0</b> — Diamètre nominal	<b>Co</b> — Capacité de charge statique	

## Type RVR

- Vis rectifiées - Système avec recirculation des rouleaux



Type	D X P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans racleurs / Avec racleurs						
			d0	d1	d2		C	Co	F <sub>k</sub>	C	Co	F <sub>k</sub>	F <sub>v</sub>	M <sub>v</sub>	D1	D2	L1	L1	L2	L3	L4
RVR	8 x 0,25	1	7,80	8,00	7,69	0,66	12,5	12,1	47,9	7,9	6,1	30,2	1250	6	19	42	31	41	19,8	10	2
RVR	8 x 0,5	1	7,80	8,00	7,58	0,77	10,2	12,8	33,3	6,4	6,4	21,0	1000	6	19	42	31	41	19,8	10	2
RVR	8 x 1	1	7,63	8,00	7,19	0,84	8,0	12,1	23,3	5,1	6,0	14,7	730	6	20	43	31	41	20,8	12	2
RVR	8 x 2	2	7,63	8,00	7,19	0,88	8,0	12,1	23,3	5,1	6,0	14,7	460	6	20	43	31	41	20,8	12	2
RVR	10 x 0,5	1	9,63	10,00	9,41	0,74	11,3	15,1	35,7	7,1	7,5	22,5	1200	8	22	43	31	41	22,8	12	2
RVR	10 x 1	1	9,63	10,00	9,19	0,82	8,9	14,4	25,0	5,6	7,2	15,8	880	8	22	43	31	41	22,8	12	2
RVR	10 x 2	2	9,63	10,00	9,19	0,87	8,9	14,4	25,0	5,6	7,2	15,8	570	8	22	43	31	41	22,8	12	2
RVR	12 x 0,5	1	11,98	12,00	11,58	0,71	10,5	13,6	32,3	6,6	6,8	20,4	1300	10	24	46	31	41	25,3	10	3
RVR	12 x 1	1	11,63	12,00	11,19	0,80	10,1	17,4	27,4	6,3	8,7	17,2	1000	10	24	46	31	41	25,3	10	3
RVR	12 x 2	2	11,63	12,00	11,19	0,86	10,1	17,3	27,4	6,3	8,7	17,2	670	10	24	46	31	41	25,3	10	3
RVR	16 x 0,5	1	15,66	16,03	15,22	0,77	11,7	21,7	29,9	7,3	10,9	18,8	1270	15	29	53	31	41	32,7	14	4
RVR	16 x 1	1	16,00	16,37	15,56	0,77	11,1	21,0	29,6	7,0	10,5	18,7	1250	15	29	53	31	41	32,7	14	4
RVR	16 x 2	2	16,00	16,37	15,56	0,84	11,1	21,0	29,6	7,0	10,5	18,7	890	15	29	53	31	41	32,7	14	4
RVR	20 x 0,5	1	19,36	19,55	19,14	0,61	24,8	37,9	57,0	15,7	18,9	35,9	1800	20	34	56	37	47	35,7	14	4
RVR	20 x 1	1	19,63	20,00	19,19	0,74	17,6	36,1	41,2	11,1	18,1	25,9	1470	20	34	56	37	47	35,7	14	4
RVR	20 x 2	2	19,63	20,00	19,19	0,82	17,6	36,1	41,2	11,1	18,1	25,9	1080	20	34	56	37	47	35,7	14	4
RVR	25 x 1	1	25,00	25,37	24,56	0,70	30,4	70,0	53,6	19,2	35,0	33,8	1870	30	42	67	44	54	43,7	14	4
RVR	25 x 2	2	25,00	25,37	24,56	0,80	30,4	70,0	53,6	19,2	35,0	33,8	1440	30	42	67	44	54	43,7	14	4
RVR	32 x 1	1	32,00	32,37	31,56	0,65	65,1	121,3	67,0	41,0	60,7	42,2	2600	50	53	83	55	67	55,2	20	5
RVR	32 x 2	2	32,00	32,37	31,56	0,77	65,1	121,3	67,0	41,0	60,6	42,2	2080	50	53	83	55	67	55,2	20	5
RVR	40 x 1	1	39,63	40,00	39,19	0,61	83,5	180,7	78,3	52,6	90,3	49,3	3090	70	70	104	66	80	72,7	28	6
RVR	40 x 2	2	39,63	40,00	39,19	0,74	83,5	180,7	78,3	52,6	90,3	49,3	2550	70	70	104	66	80	72,7	28	6
RVR	50 x 1	1	49,63	50,00	49,19	0,56	161,8	326,1	101,3	102,0	163,0	63,8	3320	90	82	124	80	94	84,7	28	6
RVR	50 x 2	2	49,63	50,00	49,19	0,70	161,8	326,1	101,3	101,9	163,0	63,8	2820	90	82	124	80	94	84,7	28	6
RVR	50 x 3	2	49,45	50,00	48,79	0,76	142,7	331,1	81,8	89,9	165,6	51,5	2460	90	82	124	80	94	84,7	28	6
RVR	50 x 4	2	49,26	50,00	48,38	0,80	132,4	333,9	71,0	83,4	167,0	44,8	2180	90	82	124	80	94	84,7	28	6
RVR	63 x 2	1	62,26	63,00	61,38	0,66	197,8	486,2	79,5	124,6	243,1	50,1	3190	120	105	148	110	124	105,2	40	8
RVR	63 x 3	1	62,00	63,00	60,68	0,73	170,2	470,1	63,5	107,2	235,1	40,0	2840	120	105	148	110	124	105,2	40	8
RVR	63 x 4	2	62,26	63,00	61,38	0,77	197,8	486,1	79,5	124,6	243,0	50,1	2540	120	105	148	110	124	105,2	40	8
RVR	80 x 2	1	79,26	80,00	78,38	0,61	360,7	835,6	121,0	-	-	-	-	138	195	175	189	141,7	50	10	
RVR	80 x 3	1	79,00	80,00	77,68	0,69	320,7	844,2	98,2	-	-	-	-	138	195	175	189	141,7	50	10	
RVR	80 x 4	2	78,52	80,00	76,76	0,74	360,9	834,4	121,0	-	-	-	-	138	195	175	189	141,7	50	10	
RVR	100 x 3	1	98,89	100,00	97,57	0,65	492,0	1276	101,1	-	-	-	-	170	230	180	196	173,7	56	12	
RVR	100 x 4	1	98,52	100,00	96,76	0,70	447,7	1258	87,1	-	-	-	-	170	230	180	196	173,7	56	12	
RVR	100 x 5	1	98,15	100,00	95,95	0,74	485,6	1431	86,1	-	-	-	-	170	230	195	215	173,7	56	12	
RVR	125 x 5	1	123,15	125,00	120,95	0,70	856	3102	126,2	-	-	-	-	220	260	262	282	223	100	12	

Jeu maximum des écrous simples : de 0,03 mm pour la RVR 8 à RVR 40 et de 0,04 pour les RVR 50 à RVR 125 (ces jeux peuvent être réduits sur demande).

**Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).**

### Termes utilisés dans le tableau

<b>P</b> — Pas (avance par tour)	<b>d1</b> — Diamètre extérieur	<b>F<sub>k</sub></b> — Facteur de rigidité
<b>D</b> — Diamètre de référence	<b>d2</b> — Diamètre fond de filet	<b>F<sub>v</sub></b> — Force de précharge
<b>N</b> — Nombre d'entrées	<b>C</b> — Capacité de charge dynamique	<b>M<sub>v</sub></b> — Couple à vide dû à la précharge
<b>d0</b> — Diamètre nominal	<b>Co</b> — Capacité de charge statique	



**Caractéristiques des vis à rouleaux satellites Rollvis  
du programme standard :**

- Type RV
- Classe de précision G5 (0,023 mm/ 300 mm)
- Extrémités usinées selon tableau ci-dessous
- Écrou fendu, préchargé, sans racleurs

**Avantages : livrable en maximum trois semaines.**



Numéros de dessin à utiliser lors de la commande d'une vis en fonction du diamètre, du pas et de la course.

Diamètre et pas	course												
	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800
3,5 x 1	588600	588601	588602	588603	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 x 1	588605	588606	588607	588608	588609	-	-	-	-	-	-	-	-
8 x 1	588610	588611	-	588612	588613	588614	-	-	-	-	-	-	-
8 x 2	588615	588616	-	588617	588618	588619	-	-	-	-	-	-	-
8 x 3	588620	588621	-	588622	588623	588624	-	-	-	-	-	-	-
8 x 4	588625	588626	-	588627	588628	588629	-	-	-	-	-	-	-
8 x 5	588630	588631	-	588632	588633	588634	-	-	-	-	-	-	-
12 x 1	-	-	-	588635	-	588636	-	588637	-	-	-	-	-
12 x 2	-	-	-	588641	-	588642	-	588643	588644	588645	-	-	-
12 x 4	-	-	-	588647	-	588648	-	588649	588650	588651	588652	-	-
12 x 5	-	-	-	588653	-	588654	-	588655	588656	588657	588658	-	-
15 x 2	-	-	-	588659	-	588660	-	588661	588662	588663	588664	588665	588666
15 x 4	-	-	-	588667	-	588668	-	588669	588670	588671	588672	588673	588674
15 x 5	-	-	-	588675	-	588676	-	588677	588678	588679	588680	588681	588682
20 x 2	-	-	-	588683	-	588684	-	588685	588686	588687	588688	588689	588690
20 x 4	-	-	-	588691	-	588692	-	588693	588694	588695	588696	588697	588698
20 x 5	-	-	-	588699	-	588700	-	588701	588702	588703	588704	588705	588706

# Actionneurs électromécaniques hautes performances ELVP



**Force • Vitesse • Précision**



## ● Actionneurs électromécaniques hautes performances ELVP

A l'heure d'une prise de conscience concernant la protection de l'environnement, **les vérins linéaires électromécaniques hautes performances ELVP d'Elitec** remplaceront avantageusement les systèmes hydrauliques ou pneumatiques, plus de nuisances huile/air. D'une mise en œuvre beaucoup plus aisée, ils s'intègrent parfaitement aussi bien dans de nouvelles constructions que dans le cas de remplacement de vérins hydrauliques ou pneumatiques.

Sur le plan économique nul doute que l'utilisateur constatera rapidement un gain de productivité, donc de coût, de plus l'absence d'entretien et la faible consommation d'énergie font du **vérin linéaire ELVP** un **produit fiable** et particulièrement **attractif**.

**Les vérins linéaires hautes performances ELVP** intègrent une vis à rouleaux satellites de marque Rollvis, animé par un servo moteur Brushless (montage avec reducteur ou directement accouplé à la vis). Ils sont conçus pour des **applications à hautes fréquences** d'utilisation, demandant une longue durée de vie sous charges et/ou vitesses élevées.

### Avantages des vérins linéaires ELVP :

- Fortes capacités de charges
- Cadences élevées
- Grande vitesse/ forte accélération
- Haute précision : positionnement/répétabilité
- Rigidité élevée
- Longue durée de vie / avec entretien minimum
- Grande fiabilité
- Système anti-rotation complètement intégré
- Courses longues et rapides sous fortes charges possibles

**Les vérins électromécaniques ELVP** sont équipés d'une vis à rouleaux satellites. Pourquoi ?

La vis à rouleaux satellites est similaire à la vis à billes à la différence près que les éléments de transfert de charges sont des rouleaux filetés. L'avantage principal de la vis à rouleaux satellites c'est qu'elle possède un grand nombre de point de contact pour transférer la charge. Il en résulte **une capacité de charge jusqu'à 3 fois supérieure** à celle des vis à billes et **une durée de vie jusqu'à 15 fois supérieure**.

### Vitesse et accélération :

De par leur conception, les rouleaux ne sont pas recirculés dans les vis à rouleaux satellites (RV). Le mécanisme est donc capable de supporter **des vitesses de rotation 2 à 3 fois supérieur** aux vis à billes. Des accélérations jusqu'à 3 g sont acceptables. Le rendement des vis à rouleaux satellites peut atteindre 0,90.

Choix des vis à rouleaux voir pages 1 à 22.

### Options :

- Capteur d'effort
- Frein de sécurité
- Frein de parking
- Graissage automatique programmable
- Attachement suivant demande client

### Performances

Type	Choix du pas des vis à rouleaux satellites	[mm] Pas standard	[KN] Effort dyn jusqu'à	[KN] Effort stat jusqu'à	[mm/sec] Vitesse linéaire maxi	[mm] Courses maxi **	[mm] Sur course
ELVP 12 S*	1 à 8	5	10	18	1400	500	10 x 2
ELVP 15 S	2 à 8	5	15	27	1200	500	10 x 2
ELVP 20 S	2 à 10	5/10	42	61	1100	500	10 x 2
ELVP 25 S	2 à 25	5/10	84	103	900	500	10 x 2
ELVP 30 S	2 à 30	10/20	106	153	1500	1000	10 x 2
ELVP 39 S	2 à 25	10/20	143	265	1400	1000	10 x 2
ELVP 48 S	5 à 30	10/20	223	473	1400	1500	10 x 2
ELVP 60 S	6 à 42	10/20	265	594	1500	1500	10 x 2
ELVP 75 S	5 à 30	10/20	492	1265	900	1500	10 x 2
ELVP 100 S	15 à 35	20/30	815	1923	700	1500	10 x 2
ELVP 120 S	15 à 30	20/30	1100	2570	500	1500	10 x 2
ELVP 20 R*	0,5 à 2	1	17	36	55	500	10 x 2
ELVP 25 R	1 à 2	1	30	70	42	500	10 x 2
ELVP 32 R	1 à 2	1	65	121	33	1000	10 x 2
ELVP 40 R	1 à 2	1	83	180	26	1000	10 x 2
ELVP 50 R	1 à 2	1	160	325	24	1500	10 x 2

Servo moteur Brushless, variateur positionneur et paramétrage des systèmes sur demande.  
Marques non imposées.



S\* : Equipée de vis à rouleaux satellites série RV

R\* : Equipée de vis à recirculation de rouleaux série RVR

\*\* : Course par pas de 100 mm (pour toute course spéciale contacter Elitec)

**Une documentation spécifique est disponible sur demande.**

# Questionnaire pour un actionneur hautes performances - fiche 1

Merci de remplir ce document et de le faire parvenir à Elitec

ELITEC TECHNIQUES LINÉAIRES - Tél. : 04 37 05 05 60 - Fax : 04 37 05 10 01 - e.mail : elitec@elitec-tl.com

## Siège social :

.....  
.....  
.....

## Utilisation finale :

Application : .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Typologie : .....

Quantité désirée : .....

Délai de livraison : .....

## Interlocuteur :

Etude : .....

Téléphone : .....

e.mail : .....

Achat : .....

Téléphone : .....

e.mail : .....

## Données générales :

Température de fonctionnement : ..... °C

Conditions de travail :  continu

alterné

Heures d'utilisation :

8  16  24

Durée de vie (h) Minimale : .....

Ambiance d'utilisation : .....

## Données techniques :

Position du vérin :  horizontal  vertical  incliné (angle)

Course du vérin : ..... mm Force : ..... kN

Masse embarquée : ..... kg Type de guidage :  à billes  autre

## Décomposition dy cycle N° 1 :

Avance : course [mm] ..... force [kN] ..... Temps/sec .....

Travail : course [mm] ..... force [kN] ..... Temps/sec .....

Retour : course [mm] ..... force [kN] ..... Temps/sec .....

Maintien : force [kN] ..... Temps .....

Temps du cycle (y compris les temps d'arrêt) .....

Temps d'attente entre les cycles .....

# Questionnaire pour un actionneur hautes performances - fiche 2

Merci de remplir ce document et de le faire parvenir à Elitec

ELITEC TECHNIQUES LINÉAIRES - Tél. : 04 37 05 05 60 - Fax : 04 37 05 10 01 - e.mail : elitec@elitec-tl.com

## Technologie du vérin :

Montage moteur :  en direct  
 avec renvoi

Type de fixation :  tourillons  
 palier arrière  
 nez vérin  
 corps vérin

Type d'attache :  rotule  
 nez fileté  
 nez taraudé  
 spécial

Anti-rotation de la tige :  oui  
 non

## Informations électriques :

Pilotage variateur :  commande numérique  
 variateur positionneur  
 bus de terrain (préciser lequel)

Tension :  220 V mono  
 220 Tri  
 380 Tri  
 380 Tri + neutre

Capteur d'efforts :  oui  
 non

Précision : .....  
.....  
.....

## Observations schéma :

# Vis à billes de précision à filets rectifiés



Les **vis à billes BSG** ont diverses applications où priment la précision, la rigidité, la sensibilité et la constance de positionnement.

Les caractéristiques techniques et de dimensions qui sont indiquées dans ce chapitre se basent sur la norme **DIN-69051**.



## ● Sommaire

Calculs :	
Capacités de charges / Durée de vie	
Vitesse et charges moyennes	28
Rendement / Puissance motrice	
Vitesse critique	29
Flambage / Précharge	30
Rigidité	31
Exemples de calcul	32
Précision	33 - 34
Entretien	35
Programme de fabrication	35
Programme préférentiel	
Vis SFP	36
Vis DF	37 - 38
Vis EBS-RR	39
Vis ECS-RR	40

## Calculs

### Capacités de charge

#### Coefficient de charge axiale dynamique $C_a$

(selon la norme DIN-69051)

Le coefficient de charge axiale dynamique  $C_a$  pour une vis à billes est la charge axiale centrée, invariable en grandeur et direction qui est capable de supporter théoriquement une vis à billes pour une vie de service nominale de  $10^6$  tours.

#### Coefficient de charge axiale statique $C_{0a}$

(selon la norme DIN-69051)

Le coefficient de charge axiale statique  $C_{0a}$  est la charge statique à effet axial et centré qui correspond à une déformation totale et permanente des billes ou pistes pour billes

#### Durée de vie

(selon la norme DIN-69051)

La vie de service  $L$  est le nombre de tours qu'un écrou (ou une vis) effectue par rapport à la vis (ou à l'écrou) avant que n'apparaissent les premiers symptômes de fatigue du matériel sur l'une des deux pièces ou sur le corps du roulement. La vie de service nominale  $L_{10}$  pour chaque vis à billes séparément ou pour un groupe de vis à billes qui travaillent dans des conditions identiques, est la vie de service permise dans 90 % des cas.

$$L_{10} = \left( \frac{C_a}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6 \quad [\text{tours}]$$

$$L_h = \frac{L_{10}}{n_m \cdot f_n \cdot 60} \quad [\text{h}]$$

$$C_a = 0,01 \cdot \sqrt[3]{L_h \cdot F_m^3 \cdot n_m \cdot f_n \cdot 60}$$

où :  $L_{10}$  [tours] : durée nominale (tours)  
 $L_h$  [h] : durée nominale (heures)  
 $C_a$  [N] : capacité de charge dynamique  
 $F_m$  [N] : charge moyenne  
 $n_m$  [ $\text{min}^{-1}$ ] : vitesse moyenne

$f_n$  [-] : facteur d'utilisation  
 $f_n = \frac{\text{Fonctionnement de la vis}}{\text{Fonctionnement de la machine}}$   
 $f_n \approx 0,25 \div 0,75$  (en machine-outil)

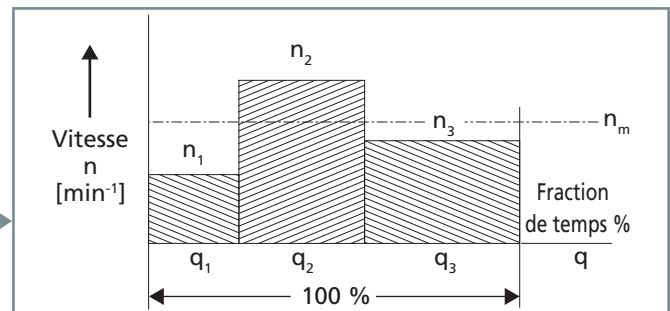
### Vitesse et charge axiales moyennes

(selon la norme DIN-69051)

Dans le cas d'une vitesse et d'une charge variables, il est nécessaire de déterminer la vitesse moyenne  $n_m$  et la charge axiale dynamique moyenne  $F_m$  pour calculer la vie de service.

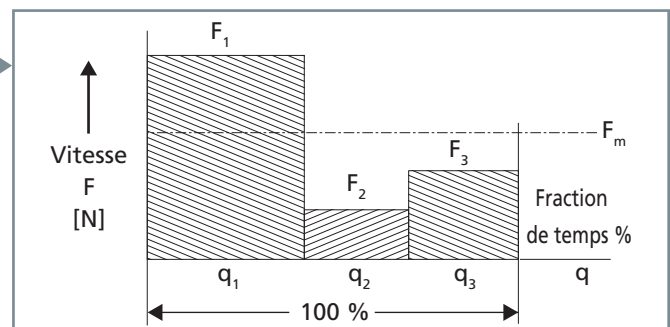
Dans le cas d'une vitesse variable et de charge constante, on doit appliquer l'équation suivante pour déterminer la vitesse moyenne  $n_m$  (figure ci-contre).

$$n_m = \frac{q_1}{100} \cdot n_1 + \frac{q_2}{100} \cdot n_2 + \dots [\text{min}^{-1}]$$



Dans le cas d'une charge variable et d'une vitesse constante, on doit appliquer l'équation suivante pour déterminer la charge moyenne  $F_m$  (figure ci-contre).

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} + \dots} [\text{N}]$$



Dans le cas d'une charge et d'une vitesse variables, on détermine la charge moyenne de la façon suivante :

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} \cdot \frac{n_1}{n_m} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} \cdot \frac{n_2}{n_m} + \dots} [\text{N}]$$

où :  $n_m$  [ $\text{min}^{-1}$ ] : vitesse moyenne  
 $n_1 \dots n_n$  [ $\text{min}^{-1}$ ] : vitesses particulières  
 $q_1 \dots q_n$  [%] : parts temporelles  
 $F_m$  [N] : charge moyenne  
 $F ; F_1 \dots F_n ; F_{\min} ; F_{\max}$  [N] : forces effectives

## Rendement

Le degré de rendement mécanique dans la vis à billes est très haut, près de 100 %, dû au coefficient de frottement existant entre les éléments. On indique sur le graphique la différence de rendement entre la vis à billes et la vis à filets trapézoïdaux.

Voir figure ci-contre

## Puissance motrice

Lors de la conception d'une machine, l'un des facteurs les plus importants est le couple moteur nécessaire pour mettre en marche l'ensemble vis-écrous. Lorsque le couple de rotation se change en déplacement linéaire, le couple de rotation nécessaire doit répondre à l'équation suivante :

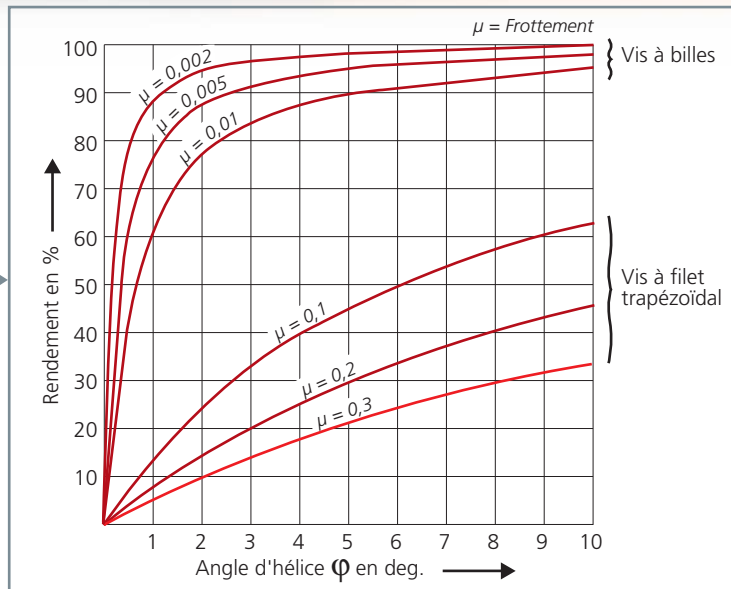
$$T_a = \frac{F_{\max} \cdot P \cdot S}{2000 \cdot \pi \cdot \eta} \quad [\text{Nm}]$$

Lorsque le déplacement linéaire se change en couple de rotation, le couple de rotation donné répond à l'équation suivante :

$$T_e = \frac{F_a \cdot P \cdot S \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi} \quad [\text{Nm}]$$

La puissance motrice nécessaire :

$$P_a = \frac{T_a \cdot n}{9550} \quad [\text{Kw}]$$



où :

$T_a$	[Nm]	: couple nécessaire
$T_e$	[Nm]	: couple produit
$F_{\max}$	[N]	: charge au point maximum
$F_a$	[N]	: force appliquée
$P$	[mm]	: pas de vis
$S$	[1,25 ÷ 2]	: facteur de sécurité
$\eta$	[ $\approx 0,85$ ]	: rendement mécanique
$\eta'$	[< 0,7]	: rendement mécanique
$P_a$	[Kw]	: puissance du moteur
$n$	[min <sup>-1</sup> ]	: vitesse de rotation

## Vitesse critique

Il est nécessaire d'effectuer un contrôle de la vitesse de rotation lors de chaque application des vis à billes.

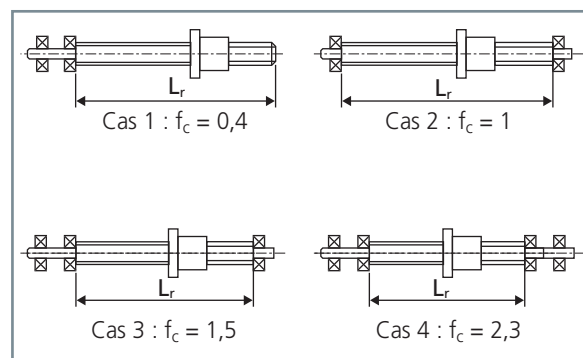
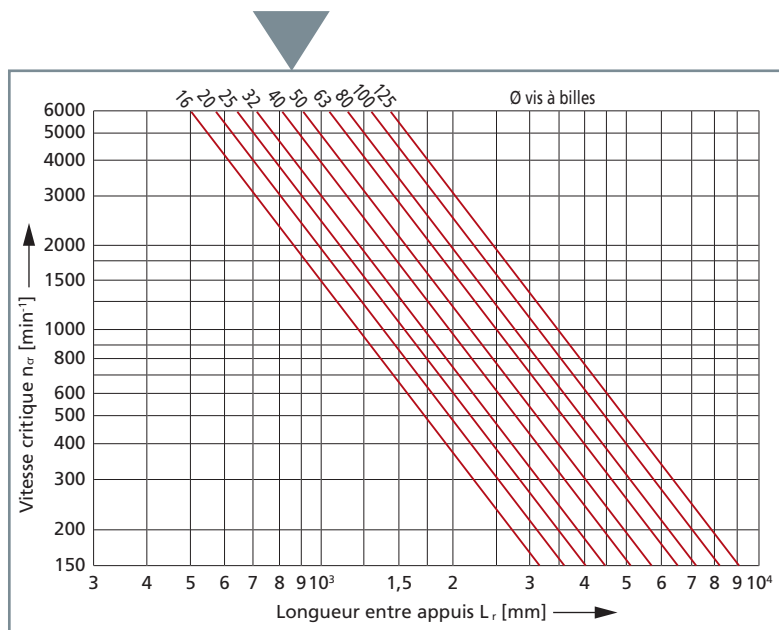
La vitesse critique d'une vis à billes dépend de son diamètre, de la longueur de la vis non supportée et du genre de support ou d'appui. Voir figure ci-dessous.

La vitesse critique varie en changeant le système de support. La vitesse de travail ne devrait jamais dépasser 80 % de la vitesse critique.

$$n_{\max} = n_{cr} \cdot f_c \cdot 0,8$$

où :

$n_{\max}$	[min <sup>-1</sup> ]	: vitesse maximum
$n_{cr}$	[min <sup>-1</sup> ]	: vitesse critique
$f_c$	[-]	: facteur de correction supports



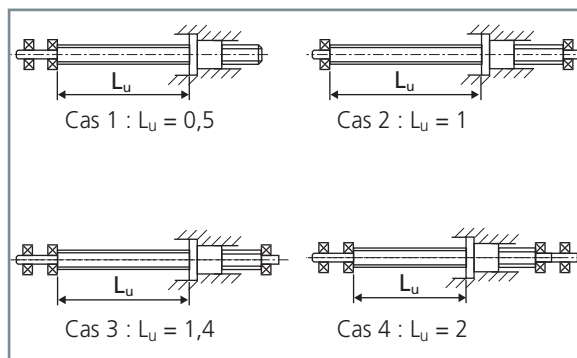
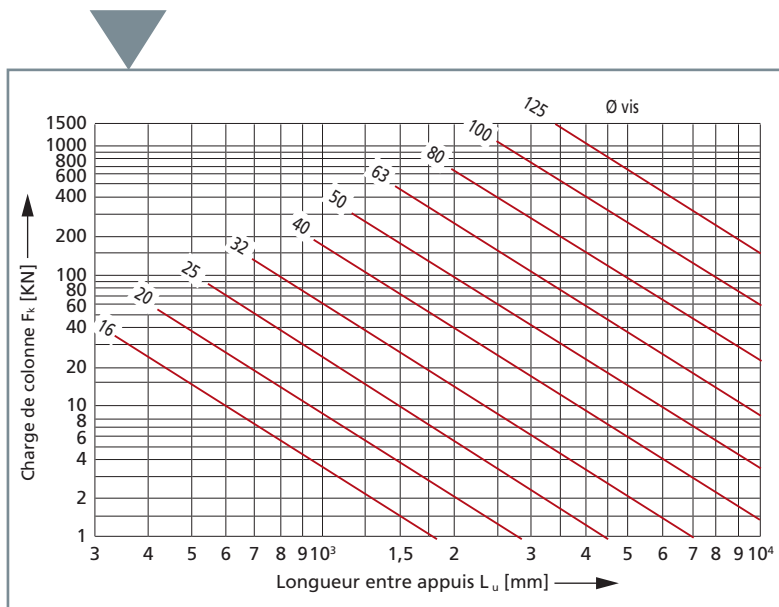
## Flambage

Lorsqu'une charge de compression agit sur une vis à billes, elle peut être sujette à des déformations. La charge de compression que peut supporter une vis à billes dépend de son diamètre, de sa longueur et du type de support et d'appui.

Par le *diagramme ci-dessous*, on détermine le flambage auquel on appliquera le facteur de correction correspondant au type de support. Le flambage maximal permis ne doit pas dépasser 80 %.

$$n_{\max} = F_k \cdot f_k \cdot 0,8$$

où :  $n_{\max}$  [KN] : charge maximum permise  $\leq C_{0a}$   
 $F_k$  [KN] : flambage  
 $f_k$  [-] : facteur de correction suivant support



## Précharge

Dans la vis à billes à écrou unique, il y a un jeu axial entre les billes et les points de rotation.

Il est nécessaire, dans de nombreux cas, d'éliminer ce jeu afin d'augmenter la précision de positionnement et la rigidité de l'ensemble, en chargeant tout d'abord les deux écrous.

Pour éviter une diminution de vie, la précharge ne doit pas être supérieure à 1/3 de la charge moyenne  $F_m$  de travail.

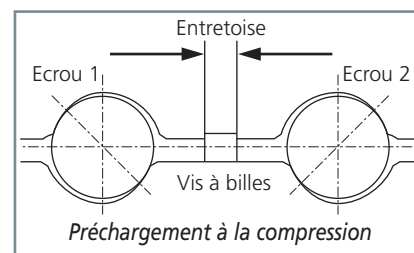
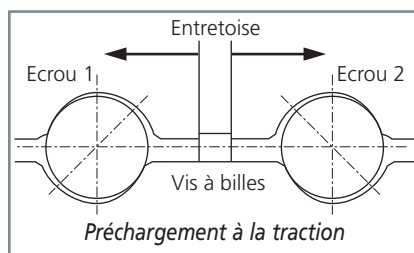
Si le client ne donne aucune indication, les vis à billes BSG sont livrées avec une précharge normalisée égal à 10 % de la charge dynamique  $C_a$ .

## Type de précharge

On peut appliquer une précharge aux écrous tant en **traction** qu'en **compression**. La précharge **en traction** s'obtient en insérant une entretoise calibrée entre les deux écrous ce qui les force à les séparer. L'augmentation de la précharge s'obtient en augmentant l'épaisseur de l'entretoise calibrée. Les hausses de température produisent une diminution de la précharge.

Dans le cas d'une précharge en **compression**, les écrous se regroupent en insérant une entretoise calibrée.

Moins l'entretoise calibrée est épaisse, plus la précharge augmente. Les hausses de température produisent une augmentation de la précharge.



## Rigidité axiale

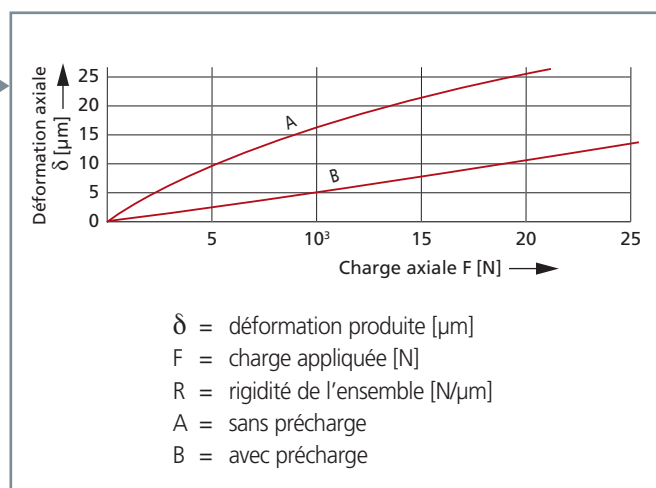
La rigidité est la relation entre la charge appliquée existante et la déformation qui se produit.

$$R = \frac{t}{\delta}$$

La rigidité totale de l'ensemble de la vis à billes est la somme de diverses rigidités individuelles (vis à billes, supports porte-roulements, etc.).

Il est important de tenir compte de l'influence de toutes ces valeurs. La rigidité axiale d'une vis à billes se compose des facteurs suivants :

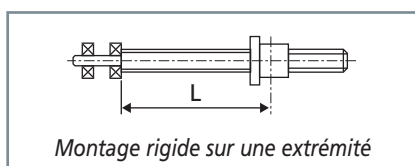
- $R_H$  = rigidité de la vis
- $R_T$  = rigidité de l'écrou
- $R_B$  = rigidité des billes dans la zone de contact
- $R_{TB}$  = rigidité de l'ensemble des paliers



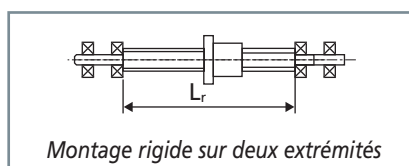
## Rigidité de la vis à billes - $R_H$

Elle suit un comportement linéaire et on peut la calculer suivant la loi d'élasticité de Hooke.

Il existe plusieurs options de montage que nous avons regroupées suivant deux groupes principaux.



$$R_H = \frac{A \cdot E}{L \cdot 10^3} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$



$$R_H = \frac{4 \cdot A \cdot E}{L_r \cdot 10^3} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

où :  $A$  [ $\text{mm}^2$ ] : Section de la vis à billes  
 $E$  [ $21 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$ ] : module d'élasticité  
 $L$  et  $L_r$  [mm] : longueur entre appuis

## Rigidité de l'écrou - $R_T$

Dû à la diversité du travail des vis, on peut difficilement adopter une détermination exacte. Comme dans le cas de l'écrou, la rigidité se calcule par la loi de Hooke.

## Rigidité des billes dans la zone de contact - $R_B$

On calcule la rigidité en se basant sur la théorie de la déformation de contact de Hertz. Ces valeurs sont indiquées sur les tables de dimensions.

## Rigidité de l'ensemble des écrous - $R_{TB}$

S'utilise en substitution de  $R_T$  et  $R_B$ .  
 Suivant le montage et l'exécution de l'unité d'écrou, on obtient :  
 $R_{TB} \approx 0,6 \div 0,8 \cdot R_B$  [ $\text{N}/\mu\text{m}$ ]

## Rigidité totale de l'ensemble des vis à billes - $R$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_H} + \frac{1}{R_T} + \frac{1}{R_B} = \frac{1}{R_H} + \frac{1}{R_{TB}}$$

$$R = \frac{R_H \cdot R_{TB}}{R_H + R_{TB}} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$



## Exemples de calcul

### PREMIER EXEMPLE : calcul de la durée de vie

Vis à billes :  $D_p = 52,1$  mm  
 Pas :  $p = 10$  mm  
 La durée de vie de la machine doit atteindre 30 000 heures  
 pour une durée de fonctionnement de la vis à billes de 60 %

Fraction du cycle $q$ [%]	Vitesse de rotation $n$ [min <sup>-1</sup> ]	Charge axiale $F^a$ [N]
$q_1 = 10$	$n_1 = 20$	$F_1 = 45000$
$q_2 = 40$	$n_2 = 40$	$F_2 = 30000$
$q_3 = 50$	$n_3 = 100$	$F_3 = 10000$

**Vitesse moyenne** \_\_\_\_\_  $n_m = 20 \cdot \frac{10}{100} + 40 \cdot \frac{40}{100} + 100 \cdot \frac{50}{100} = 68 \text{ min}^{-1}$

### Charge moyenne

Le charge et la vitesse étant variables nous appliquons la formule suivante :  $F_m = \sqrt[3]{45000^3 \cdot \frac{20}{68} \cdot \frac{10}{100} + 30000^3 \cdot \frac{40}{68} \cdot \frac{40}{100} + 10000^3 \cdot \frac{100}{68} \cdot \frac{50}{100}} = 9026 \text{ N}$

### Durée de vie $L_{10}$ en nombre de tours

Nous devons appliquer : \_\_\_\_\_  $L_h = \frac{L_{10}}{n_m \cdot f_n \cdot 60}$  [h]

Heures de fonctionnement machine =  $L_h \cdot \frac{\text{Durée de fonctionnement machine}}{\text{Durée de fonctionnement vis à billes}}$

D'où : \_\_\_\_\_  $L_h = 30000 \cdot \frac{60}{100} = 18000$  heures \_\_\_\_\_  $L_{10} = 18000 \cdot 60 \cdot 68 = 73,44 \times 10^6$  tours

### Capacité de charge dynamique

Nous devons appliquer : \_\_\_\_\_  $L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_m}\right)^3 \cdot 10^6$  [tours] d'où : \_\_\_\_\_  $C_a = F_m \cdot \sqrt[3]{\frac{L_{10}}{10^6}}$

$$C_a = 9026 \cdot \sqrt[3]{\frac{73,44 \cdot 10^6}{10^6}} = 37798 \text{ N}$$

Suivant les indications techniques, nous constatons que nous avons besoin d'une vis à billes de  $D_p = 52,1$  mm. Pas = 10 avec 3 circuits avec une capacité de charge dynamique de 42600 N. \_\_\_\_\_

$$L_{10} = \left(\frac{42600}{9026}\right)^3 \cdot 10^6 = 105,13 \cdot 10^6 \text{ tours}$$

**Vérification** : une fois que la vis à billes a été choisie, on calcule la durée en heures par rapport à la capacité de la charge dynamique de la vis choisie. \_\_\_\_\_

$$L_h = \frac{105,13 \cdot 10^6}{60 \cdot 68} = 26000 \text{ h}$$

Comme vous pouvez le constater, la durée en heures de la vis à billes choisie est supérieure à la durée en heures exigées.

### DEUXIÈME EXEMPLE : calcul de la rigidité

Diamètre premier :  $D_p = 52,1$  mm  
 Pas :  $P = 10$  mm  
 Numéro de circuit :  $c = 3$   
 Charge dynamique :  $C_a = 42600$  N  
 Charge moyenne :  $F_m = 14201$  N  
 Longueur entre les appuis :  $L_f = 1100$  mm

### Rigidité dans la zone de contact des billes

Dans les pages techniques nous avons une valeur  $R_B = 970 \text{ N}/\mu\text{m}$

### Rigidité de l'ensemble des écrous

d'où :  $R_{TB} = 0,6 \div 0,8 \cdot R_B$  [N/ $\mu\text{m}$ ] \_\_\_\_\_  $R_{TB} = 0,8 \times 970 = 776 \text{ N}/\mu\text{m}$

### Rigidité de l'écrou entre appuis

Montage rigide des deux extrémités \_\_\_\_\_  $R_H = \frac{4 \cdot A \cdot E}{L_r \cdot 10^3}$  [N/ $\mu\text{m}$ ] \_\_\_\_\_  $R_H = \frac{4 \cdot 1963 \cdot 21 \cdot 10^4}{1100 \cdot 10^3} = 1499 \text{ N}/\mu\text{m}$

**Rigidité totale** \_\_\_\_\_  $R = \frac{R_H \cdot R_{TB}}{R_H + R_{TB}}$  [N/ $\mu\text{m}$ ] \_\_\_\_\_  $R = \frac{1499 \cdot 776}{1499 + 776} = 511 \text{ N}/\mu\text{m}$

## Précision

### Tolérances écart de pas

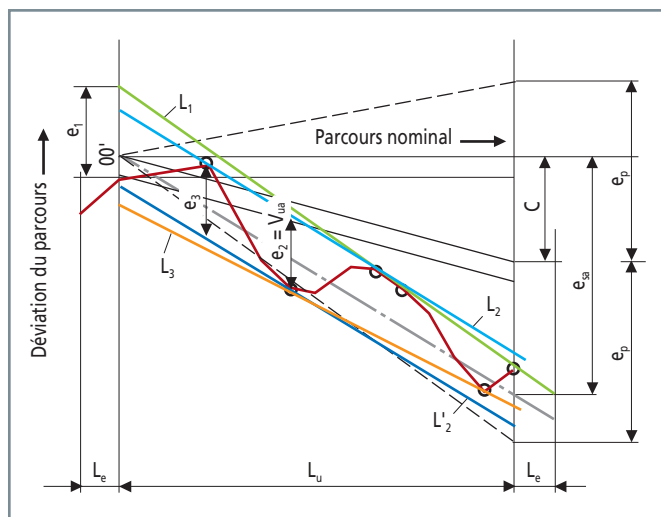
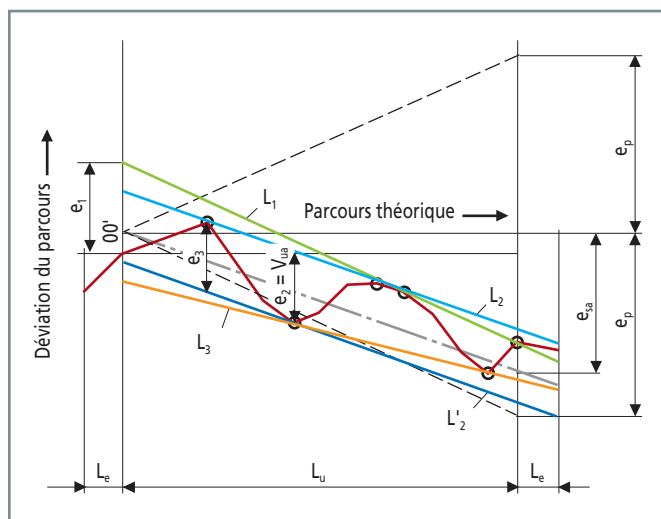
(suivant la norme DIN-69051)

On a prévu les catégories de tolérance 1, 3, 5, 7 et 10 pour répondre aux exigences de chaque cas (voir tableau  $V_{300p}$  page 34).

En accord avec les exigences fonctionnelles, on peut faire la différence entre les vis à billes de positionnement ou celles de transport.

- La vis à billes de positionnement est une vis à billes poussoir qui, avec son dispositif dans la dérivation de la course, permet de mesurer indirectement les parcours axiaux à travers l'angle de rotation.
- La vis à billes de transport est une vis à billes poussoir préparée avec la dérivation de parcours de façon à ce que, par la mesure de mouvement axial, on ait besoin d'un système de mesure séparée et qu'elle soit indépendante de l'angle de rotation.

La recherche de la tolérance d'oscillation de la course dans  $V_{2\pi\alpha}$  de fait par 9 mesures ( $8 \times 45^\circ$ ) pour chaque rotation ou de forme continue sur un pas initial, au centre et en fin de course utile. On réalise toujours ce contrôle sur demande spéciale.



### Analyse des diagrammes de mesure

Pour déterminer la dérivation moyenne effectuée au cours de la course utile, le procédé mathématique est exact suivant la définition. Pour l'analyse, on recommande le procédé graphique et rapide comme méthode d'approche habituelle.

### Procédé mathématique

La ligne droite de la dérivation moyenne de la course réelle résulte de l'équation générale :

$$y = a + bx \text{ avec } a = \frac{\sum X_i^2 \cdot \sum Y_i - \sum X_i \cdot \sum X_i Y_i}{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum X_i Y_i - \sum X_i \cdot \sum Y_i}{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

étant

$X$  = angle de rotation (course théorique ou nominale).

$X_i$  = angle de rotation (course théorique ou nominale) se rapportant au point de mesure.

$Y$  = dérivation de parcours (course), du parcours théorique ou nominal.

$Y_i$  = déviation de parcours (course), du parcours théorique ou nominal pour l'angle de rotation (ou parcours) se rapportant au point de mesure  $i$ .

$n$  = nombre de points de mesure.

### Procédé graphique

La détermination de la dérivation moyenne de la course réelle, à partir du diagramme de déviation de la course se fait comme suit (voir les graphiques ci-contre).

a - On trace une ou plusieurs lignes droites ( $L_1, L_2, \dots$ ) qui doivent au moins toucher deux pointes supérieures de la courbe de déviation de la course réelle et en répétant cette opération pour les pointes inférieures ( $L_3, \dots$ ).

b - On détermine la distance maximum pour chaque cas ( $e_1, e_2, e_3$ ) entre les lignes droites ( $L_1, L_2$  et  $L_3$ ) de la courbe de déviation du parcours réel, choisissant entre elles la distance minimum. Pour les deux graphiques, la distance sera  $e_2$ .

c - A travers ce point de la distance minimum et en parallèle à la droite correspondante, on trace une autre droite. Ce sera  $L'_2$  en parallèle à  $L_2$ .

d - On obtient la dérivation moyenne réelle  $e_{sa}$  ou  $e_{oa}$  comme ligne centrale entre ces deux lignes droites parallèles ( $L_2, L'_2$ ) et la largeur de la bande d'oscillation de la course  $V_{ua}$  sur la course réelle  $L_u$  comme distance des parallèles.

$$L_e = D_p$$

## Précision (suite)

### Tolérances déviation de pas

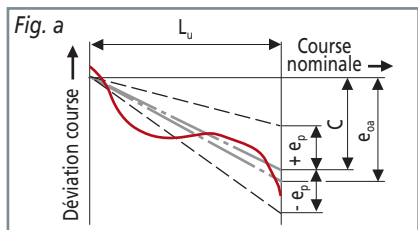
(suivant la norme DIN-69051)

Vis à billes de positionnement		$e_p$ en $\mu\text{m}$ par classe de tolérance				
$L_u$		1	3	5	7	10
Plus de -	Jusqu'à 315	6	12	23	-	-
315	400	7	13	25	-	-
400	500	8	15	27	-	-
500	630	9	16	30	-	-
630	800	10	18	35	-	-
800	1000	11	21	40	-	-
1000	1250	13	24	46	-	-
1250	1600	15	29	54	-	-
1600	2000	18	35	65	-	-
2000	2500	22	41	77	-	-
2500	3150	26	50	93	-	-
3150	4000	32	62	115	-	-
4000	5000	-	76	140	-	-
5000	6300	-	-	170	-	-

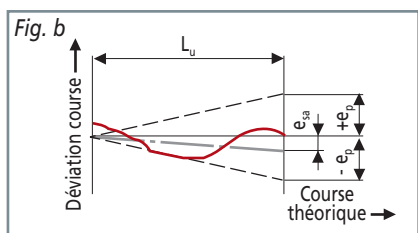
Déviation moyenne de la course réelle sur course utile  $L_u$ .

Fig. a -  $e_{oa}$  en relation avec course nominale

Fig. b -  $e_{sa}$  en relation avec course théorique

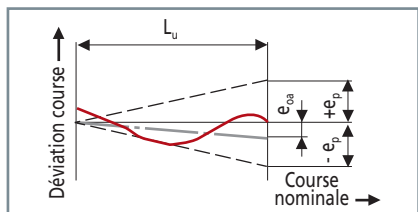


$C =$  Compensations sur indication de l'utilisateur



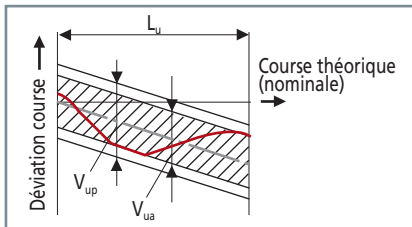
Vis à billes de transport		$e_p$ en $\mu\text{m}$ par classe de tolérance				
1	3	5	7	10		
$e_p = 2 \frac{L_u}{300} V_{300p}$						

Déviation moyenne de la course réelle sur course utile  $L_u$ .



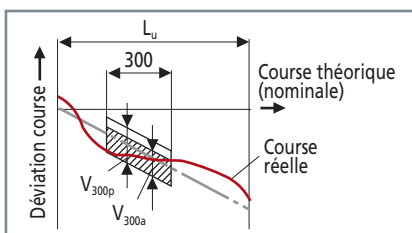
Vis à billes de positionnement		$V_{ua}$ en $\mu\text{m}$ par classe de tolérance				
$L_u$		1	3	5	7	10
Plus de -	Jusqu'à 315	6	12	23	-	-
315	400	6	12	25	-	-
400	500	7	13	26	-	-
500	630	7	14	29	-	-
630	800	8	16	31	-	-
800	1000	9	17	35	-	-
1000	1250	10	19	39	-	-
1250	1600	11	22	44	-	-
1600	2000	13	25	51	-	-
2000	2500	15	29	59	-	-
2500	3150	17	34	69	-	-
3150	4000	21	41	82	-	-
4000	5000	-	49	99	-	-
5000	6300	-	-	119	-	-

Oscillation de course  $V_{ua}$  sur course utile  $L_u$ .



Vis à billes de transport et de positionnement		$V_{300p}$ en $\mu\text{m}$ par classe de tolérance				
1	3	5	7	10		
1	3	5	7	10		
6	12	23	52	210		

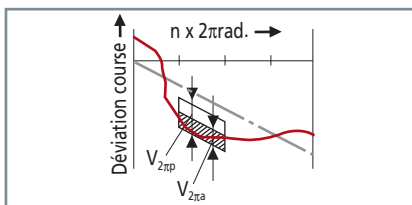
Oscillation de course  $V_{300p}$  sur 300 mm de course axiale.



Vis à billes de positionnement		$V_{2\pi p}$ en $\mu\text{m}$ par classe de tolérance				
1	3	5	7	10		
1	3	5	7	10		
4	6	8	-	-		

Oscillation de course  $V_{2\pi p}$  dans  $2\pi$  rad. (1 rotation)

Course théorique (nominale)



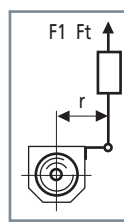
### Tolérances couple de rotation

Vis à billes de transport et de positionnement		Pour $\frac{L_u}{D_p} \leq 40$ ; $L_u \leq 4000$				
$T_{pr0}$ en Nm		$\Delta T_{prp}$ en % et $T_{pro}$ pour classe de tolérance				
Plus de	Jusqu'à	1	3	5	7	10
0,2	0,4	35	40	50	-	-
0,4	0,6	25	40	40	-	-
0,6	1,0	25	30	35	40	-
1,0	2,5	20	25	30	35	-
2,5	6,3	15	20	25	30	-
6,3	10,0	-	15	20	30	-

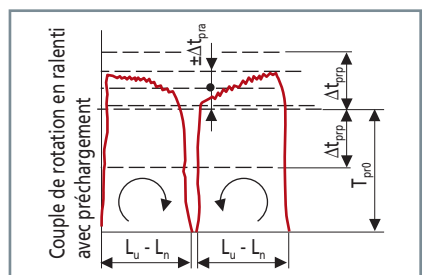
		Pour $\frac{L_u}{D_p} \leq 60$ ; $L_u \leq 4000$				
$T_{pr0}$ en Nm		$\Delta T_{prp}$ en % et $T_{pro}$ pour classe de tolérance				
Plus de	Jusqu'à	1	3	5	7	10
0,2	0,4	40	50	60	-	-
0,4	0,6	33	40	45	-	-
0,6	1,0	30	35	40	45	-
1,0	2,5	25	30	35	40	-
2,5	6,3	20	25	30	35	-
6,3	10,0	-	20	25	35	-

		Pour $L_u > 4000$				
$T_{pr0}$ en Nm		$\Delta T_{prp}$ en % et $T_{pro}$ pour classe de tolérance				
Plus de	Jusqu'à	1	3	5	7	10
-	0,6	Non déterminé				
0,6	1,0	-	40	45	50	-
1,0	2,5	-	35	40	45	-
2,5	6,3	-	30	35	40	-
6,3	10,0	-	25	30	35	-

Déviation limite  $\Delta T_{prp}$  par couple de rotation en ralenti  $T_{pr0}$  avec précharge.



sans nettoyage  $T_{pr0} = F \times r$   
avec nettoyage  $T_t = F_t \times r$



$L_u = L_n =$  course utile moins longueur écrou  
L'essai a lieu avec un nombre de r.p.m. de la vis à billes de 100  $\text{mm}^{-1}$  dans les deux sens de rotation.

Le graissage s'effectuera avec de l'huile de viscosité type 150 VG 100.

## Entretien

### Graissage

Les vis à billes doivent être lubrifiées avec de l'huile ou de la graisse de qualité similaire à celles utilisées pour les roulements à billes. Pour choisir le bon lubrifiant, il faut tenir compte des conditions de travail. Dû au déplacement axial, écrous-vis, le lubrifiant se perd et il faut donc prévoir un graissage constant. On ne doit pas employer des additifs de graphite ou de disulfure de molybdène.

### Graissage à l'huile

L'influence de la température est très importante parce que la dilatation longitudinale se répercute sur l'exactitude de la vis à billes. La viscosité nécessaire dépend de la vitesse, de la température et de la charge (voir DIN 51517 et 51519 et ISO 3448).

### Graissage avec la graisse

La lubrification avec la graisse permet de travailler entre 500 et 1000 heures sans avoir à faire un nouveau graissage. Cela veut dire que dans de nombreux cas, on évite un système de graissage. Pour le travail normal d'une vis à billes, il faut employer une graisse à consistance : NLGI 2 DIN 51818.

### Stockage

S'agissant de produits de précision, ils doivent être stockés dans des locaux propres et secs, en appui sur plusieurs points de toute la longueur. Ils doivent rester dans leur emballage original jusqu'au moment de leur utilisation.

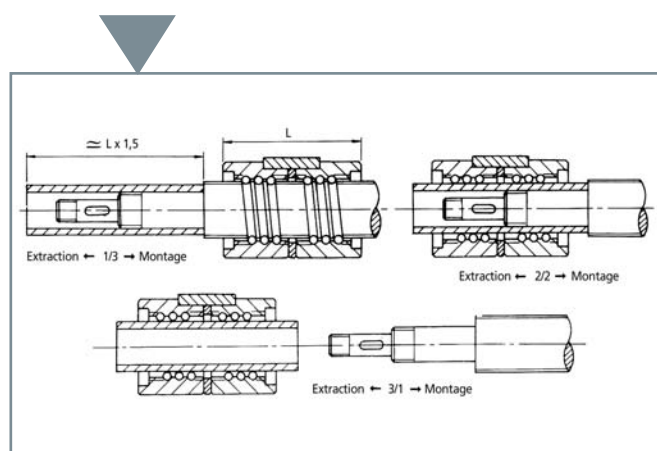
Les vis à billes BSG doivent être manipulées avec soin vu qu'elles sont sensibles aux chocs et à la pollution. Avant leur expédition, après avoir subi un traitement anti-corrosion par anti-oxydant, elles sont emballées dans des emballages spéciaux.

### Transport - Montage

Lors de la manipulation des vis à billes de l'entrepôt au montage, on évitera les mouvements brusques et les fausses positions d'appui qui puissent provoquer des déformations. Les logements pour le montage des écrous et des extrémités des vis à billes doivent être propres, sans poussières, ni peinture ou autres saletés. Il faut spécialement faire attention, en montant la vis à billes sur la machine, de vérifier l'alignement des supports des roulements et de l'écrou.

### Démontage des écrous

Si on a besoin, quel que soit le cas, d'effectuer un démontage de l'écrou, il faut se servir alors d'un tube, comme il est indiqué sur le schéma ci-dessous.



## Programme de fabrication

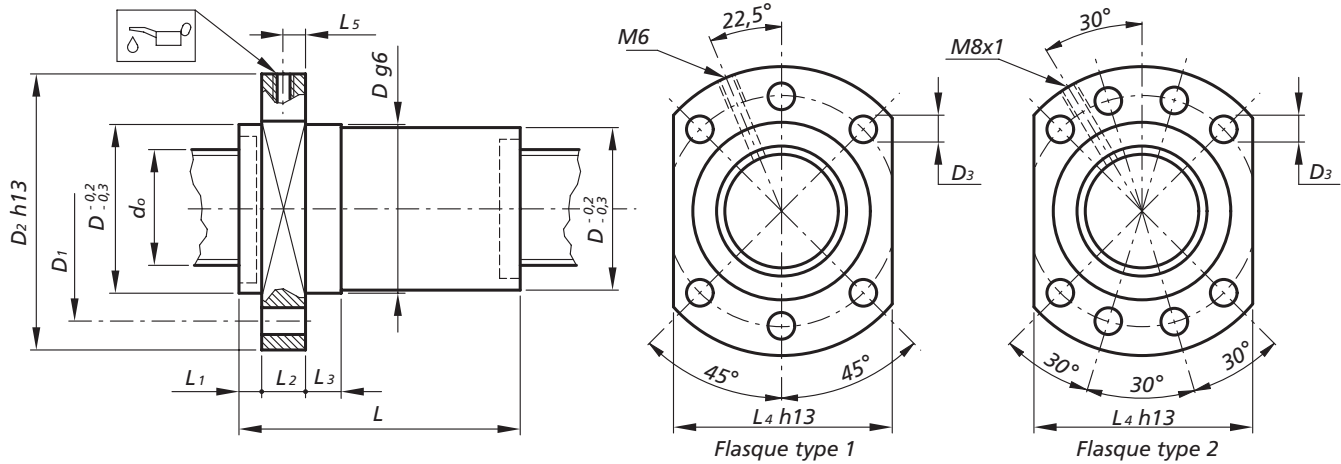
Diamètre	Pas												
	1	2	2,5	4	5	10	12	16	20	25	30	40	60
6													
8													
10													
12													
16													
20													
25													
32													
40													
50													
63													
80													
100													
120													
125													
140													
150													
160													
180													

- Avec recirculateur radial
- Avec recirculateur axial
- Avec recirculateur radial et axial
- Fabrication sur demande

### Exécution de vis à billes spéciales selon plan client

Toutes ces vis peuvent également être proposées dans des aciers inoxydables

# Type SFP - Écrou simple préchargé



**Classe de précision**

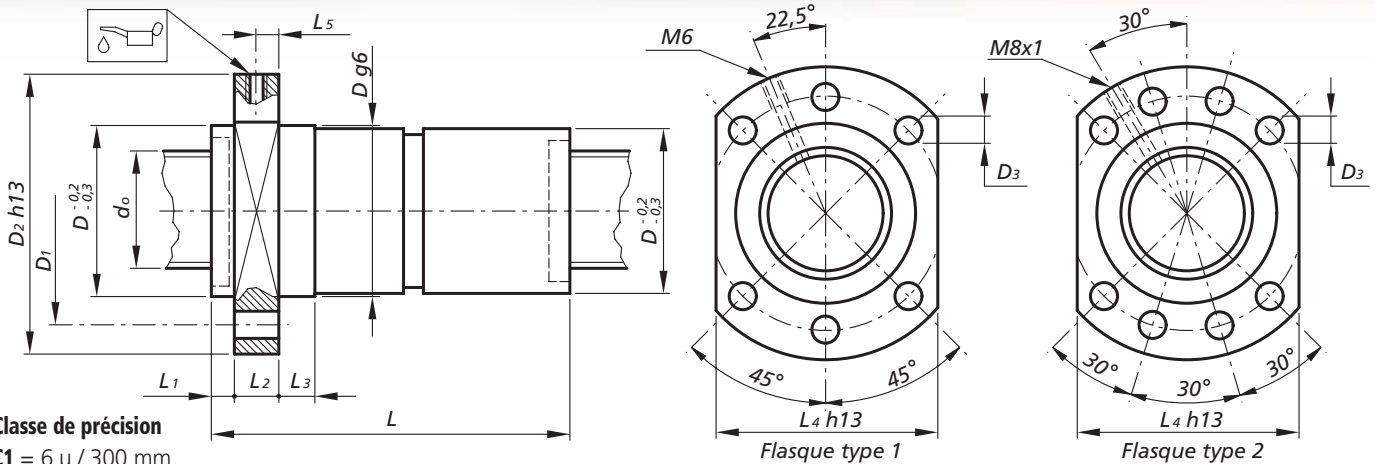
- C1** = 6 μ / 300 mm
- C3** = 12 μ / 300 mm
- C5** = 23 μ / 300 mm

Type	D x P	N	D0	Db	[mm]										Type de flasque	[N]			[daN/μm]
					D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	L5		C <sub>0</sub>	C <sub>a</sub>	R <sub>s</sub>	
SFP	16 x 4	2 x 2	16	2,381	28	38	48	5,5	50	5	10	10	40	5	1	9230	5530	30	
SFP	16 x 5	2 x 2	16	3,175	28	38	48	5,5	55	5	10	10	40	5	1	11280	10980	32	
SFP	20 x 4	2 x 2	20	2,381	36	47	58	6,6	50	5	10	10	44	5	1	12320	5900	36	
SFP	20 x 5	2 x 2	20	3,175	36	47	58	6,6	55	5	10	10	44	5	1	15230	11700	40	
SFP	25 x 4	3 x 2	25	2,381	40	51	62	6,6	60	5	10	10	48	5	1	21980	8320	58	
SFP	25 x 5	3 x 2	25	3,175	40	51	62	6,6	68	6	10	10	48	5	1	27280	16480	64	
SFP	25 x 6	3 x 2	25	3,969	40	51	62	6,6	80	6	10	10	48	5	1	31470	24720	66	
SFP	32 x 5	4 x 2	32	3,175	50	65	80	9	82	6	12	10	62	6	1	46150	21840	100	
SFP	32 x 6	3 x 2	32	3,969	50	65	80	9	86	6	12	10	62	6	1	42780	26540	82	
SFP	32 x 10	3 x 2	32	6,35	50	65	80	9	118	6	12	16	62	6	1	59560	53250	82	
SFP	40 x 5	4 x 2	40	3,175	63	78	93	9	85	7	14	10	70	7	2	60550	23320	120	
SFP	40 x 6	3 x 2	40	3,969	63	78	93	9	89	7	14	10	70	7	2	58500	28320	102	
SFP	40 x 10	4 x 2	40	6,35	63	78	93	9	142	7	14	16	70	7	2	99240	69960	126	
SFP	40 x 12	4 x 2	40	7,144	63	78	93	9	168	7	14	16	70	7	2	111460	81850	127	
SFP	50 x 5	5 x 2	50	3,175	75	93	110	11	98	7	16	16	85	8	2	90870	29440	168	
SFP	50 x 10	4 x 2	50	6,35	75	93	110	11	144	7	16	16	85	8	2	134560	74600	156	
SFP	50 x 12	4 x 2	50	7,144	75	93	110	11	170	7	16	16	85	8	2	144670	87220	154	
SFP	63 x 10	5 x 2	63	6,35	90	108	125	11	166	7	18	16	95	9	2	209900	94270	222	
SFP	63 x 12	4 x 2	63	7,144	90	108	125	11	172	7	18	16	95	9	2	198790	93250	190	
SFP	80 x 10	5 x 2	80	6,35	105	125	145	13,5	172	9	20	16	110	10	2	286080	101140	276	

**Termes utilisés dans le tableau**

- D — Diamètre de référence
- D0 — Diamètre nominal
- C<sub>a</sub> — Capacité de charge dynamique
- P — Pas
- Db — Diamètre des billes
- R<sub>s</sub> — Rigidité de l'écrou
- N — Nombre de circuits de billes
- C<sub>0</sub> — Capacité de charge statique

**Type DF** - Écrou double à bride avec précharge



Classe de précision

C1 = 6 μ / 300 mm

C3 = 12 μ / 300 mm

C5 = 23 μ / 300 mm

Type	D x P	N	D0	Db	[mm]											Type de flasque	[N]			[daN/μm]
					D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	L5	C <sub>0</sub>		C <sub>a</sub>	R <sub>s</sub>		
DF	16 x 4	2	16	2,381	28	38	48	5,5	64	5	10	10	40	5	1	9230	5530	30		
DF	16 x 4	3	16	2,381	28	38	48	5,5	71	5	10	10	40	5	1	12190	7300	40		
DF	16 x 4	4	16	2,381	28	38	48	5,5	79	5	10	10	40	5	1	15030	9000	48		
DF	16 x 5	2	16	3,175	28	38	48	5,5	75	5	10	10	40	5	1	11280	10980	32		
DF	16 x 5	3	16	3,175	28	38	48	5,5	85	5	10	10	40	5	1	14890	14500	42		
DF	16 x 5	4	16	3,175	28	38	48	5,5	95	5	10	10	40	5	1	18360	17890	52		
DF	16 x 10	2	16	3,175	28	38	48	5,5	100	5	10	10	40	5	1	11280	10980	32		
DF	16 x 10	3	16	3,175	28	38	48	5,5	120	5	10	10	40	5	1	14890	14500	42		
DF	20 x 4	2	20	2,381	36	47	58	6,6	64	5	10	10	44	5	1	12320	5900	36		
DF	20 x 4	3	20	2,381	36	47	58	6,6	71	5	10	10	44	5	1	16270	7790	48		
DF	20 x 4	4	20	2,381	36	47	58	6,6	79	5	10	10	44	5	1	20060	9610	58		
DF	20 x 5	2	20	3,175	36	47	58	6,6	75	5	10	10	44	5	1	15230	11700	40		
DF	20 x 5	3	20	3,175	36	47	58	6,6	85	5	10	10	44	5	1	20120	15450	52		
DF	20 x 5	4	20	3,175	36	47	58	6,6	95	5	10	10	44	5	1	24810	19060	66		
DF	25 x 4	2	25	2,381	40	51	62	6,6	64	5	10	10	48	5	1	16650	6300	44		
DF	25 x 4	3	25	2,381	40	51	62	6,6	71	5	10	10	48	5	1	21980	8320	58		
DF	25 x 4	4	25	2,381	40	51	62	6,6	79	5	10	10	48	5	1	27110	10260	72		
DF	25 x 5	2	25	3,175	40	51	62	6,6	75	5	10	10	48	5	1	20660	12480	50		
DF	25 x 5	3	25	3,175	40	51	62	6,6	85	5	10	10	48	5	1	27280	16480	64		
DF	25 x 5	4	25	3,175	40	51	62	6,6	95	5	10	10	48	5	1	33640	20320	80		
DF	25 x 5	5	25	3,175	40	51	62	6,6	105	5	10	10	48	5	1	39730	24000	94		
DF	25 x 6	2	25	3,969	40	51	62	6,6	88	6	10	10	48	5	1	23830	18720	50		
DF	25 x 6	3	25	3,969	40	51	62	6,6	100	6	10	10	48	5	1	31470	24720	66		
DF	25 x 6	4	25	3,969	40	51	62	6,6	112	6	10	10	48	5	1	38810	30490	82		
DF	25 x 6	5	25	3,969	40	51	62	6,6	124	6	10	10	48	5	1	45830	36010	98		
DF	25 x 10	2	25	4,762	40	51	62	6,6	102	6	10	16	48	5	1	25680	24890	48		
DF	25 x 10	3	25	4,762	40	51	62	6,6	132	6	10	16	48	5	1	33920	32860	64		
DF	25 x 10	4	25	4,762	40	51	62	6,6	152	6	10	16	48	5	1	41830	40530	80		
DF	32 x 5	3	32	3,175	50	65	80	9	88	6	12	10	62	6	1	37420	17710	80		
DF	32 x 5	4	32	3,175	50	65	80	9	98	6	12	10	62	6	1	46150	21840	100		
DF	32 x 5	5	32	3,175	50	65	80	9	108	6	12	10	62	6	1	54510	25790	118		
DF	32 x 6	3	32	3,969	50	65	80	9	102	6	12	10	62	6	1	42780	26540	82		
DF	32 x 6	4	32	3,969	50	65	80	9	114	6	12	10	62	6	1	52760	32730	102		
DF	32 x 6	5	32	3,969	50	65	80	9	126	6	12	10	62	6	1	62320	38660	120		
DF	32 x 10	3	32	6,35	50	65	80	9	143	6	12	16	62	6	1	59560	53250	82		
DF	32 x 10	4	32	6,35	50	65	80	9	163	6	12	16	62	6	1	73450	65670	102		
DF	32 x 10	5	32	6,35	50	65	80	9	183	6	12	16	62	6	1	86750	77570	122		
DF	32 x 25	2	32	4,762	56	68	80	6,6	135	6	12	16	62	6	1	36980	26710	62		
DF	32 x 32	2	32	4,762	56	68	80	6,6	165	6	12	16	62	6	1	36980	26710	62		
DF	40 x 5	3	40	3,175	63	78	93	9	91	7	14	10	70	7	2	49100	18910	98		
DF	40 x 5	4	40	3,175	63	78	93	9	101	7	14	10	70	7	2	60550	23320	120		
DF	40 x 5	5	40	3,175	63	78	93	9	111	7	14	10	70	7	2	71520	27550	142		
DF	40 x 6	3	40	3,969	63	78	93	9	105	7	14	10	70	7	2	58500	28320	102		
DF	40 x 6	4	40	3,969	63	78	93	9	117	7	14	10	70	7	2	72150	34920	126		
DF	40 x 6	5	40	3,969	63	78	93	9	129	7	14	10	70	7	2	85220	41250	148		

Termes utilisés dans le tableau

D — Diamètre de référence

D0 — Diamètre nominal

C<sub>a</sub> — Capacité de charge dynamique

P — Pas

Db — Diamètre des billes

R<sub>s</sub> — Rigidité de l'écrou

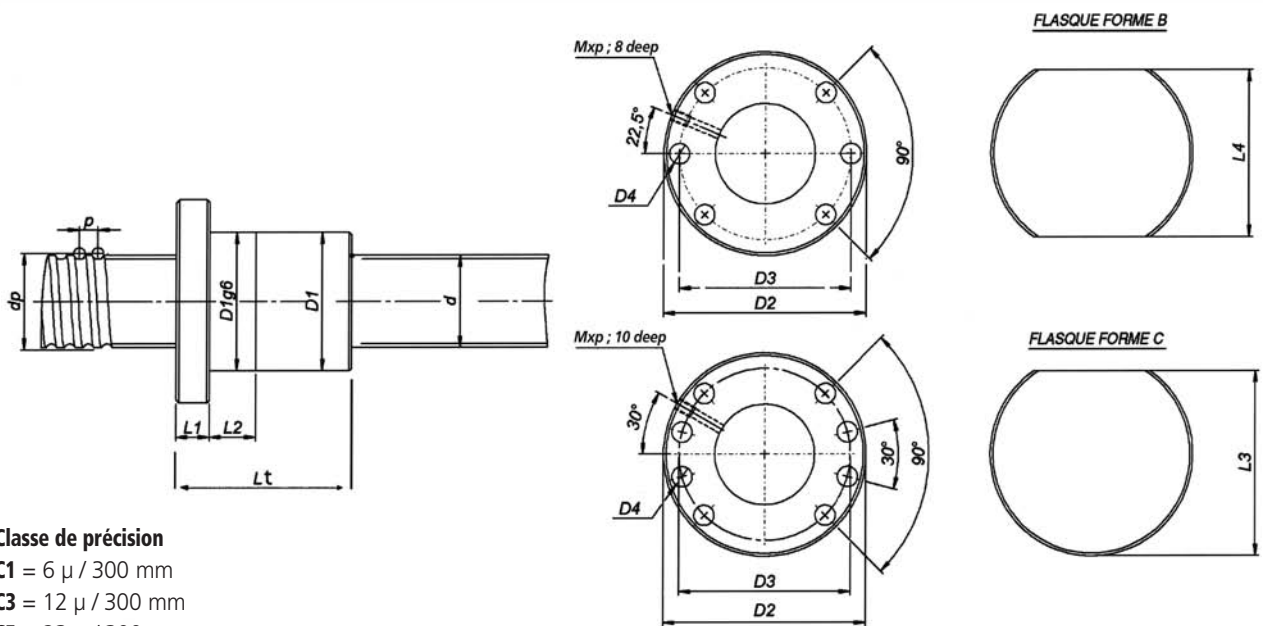
N — Nombre de circuits de billes

C<sub>0</sub> — Capacité de charge statique



# Type EBS-RR

- Écrou simple à bride avec ou sans précharge



**Classe de précision**  
**C1** = 6 μ / 300 mm  
**C3** = 12 μ / 300 mm  
**C5** = 23 μ / 300 mm

Type	D x P - nc	Db	[mm]				Nbr de trous	[mm]			M x p	[mm]		Ca	Coa
			D1 g6	D2 ± 0,1	D3 ± 0,1	D4		L1	L2 + 2	Lt ± 0,1		L3 - 0,1	L4 - 0,1		
EBS-RR	16 X 5 - 4	3,175	28	48	38	5,5	6	10	10	52	M 6	44	40	12850	20380
EBS-RR	20 x 5 - 4	3,175	36	58	47	6,6	6	10	10	52	M 6	51	44	14840	26980
EBS-RR	25 x 5 - 4	3,969	40	62	51	6,6	6	10	10	52	M 6	55	48	23570	45280
EBS-RR	25 x 10 - 3	6,35	40	62	51	6,6	6	10	16	75	M 6	55	48	30240	46200
EBS-RR	32 x 5 - 4	3,969	50	80	65	9	6	12	10	55	M 6	71	62	27140	60950
EBS-RR	32 x 10 - 3	6,35	50	80	65	9	6	12	16	77	M 6	71	62	36490	64390
EBS-RR	32 x 10 - 5	6,35	50	80	65	9	6	12	16	98	M 6	71	62	56610	107320
EBS-RR	40 x 5 - 5	3,969	63	93	78	9	8	14	10	60	M 8 x 1	81,5	70	36880	98610
EBS-RR	40 x 10 - 3	6,35	63	93	78	9	8	14	16	80	M 8 x 1	81,5	70	42190	85340
EBS-RR	40 x 10 - 3	6,35	63	95	78	9	8	18	16	83	M 8 x 1	81,5	70	42190	85340
EBS-RR	40 x 10 - 5	6,35	63	95	78	9	8	18	16	104	M 8 x 1	81,5	70	65470	142240
EBS-RR	50 x 5 - 5	3,969	75	110	93	11	8	16	10	65	M 8 x 1	97,5	85	41010	126700
EBS-RR	50 x 5 - 5	3,969	72	110	93	11	8	18	10	67	M 8 x 1	97,5	85	41010	126700
EBS-RR	50 x 10 - 3	6,35	75	110	93	11	8	16	16	82	M 8 x 1	97,5	85	47970	111650
EBS-RR	50 x 10 - 3	6,35	72	110	93	11	8	18	16	84	M 8 x 1	97,5	85	47970	111650
EBS-RR	50 x 10 - 5	6,35	72	110	93	11	8	18	16	102	M 8 x 1	97,5	85	74435	186090
EBS-RR	50 x 20 - 3	9,525	85	120	102	13,5	8	25	25	138	M 8 x 1	113	98	81870	162710
EBS-RR	63 x 10 - 3	6,35	90	125	108	11	8	18	16	84	M 8 x 1	110	95	54090	145960
EBS-RR	63 x 10 - 3	6,35	85	125	105	11	8	18	16	84	M 8 x 1	110	95	54090	145960
EBS-RR	63 x 10 - 5	6,35	85	125	105	11	8	18	16	105	M 8 x 1	110	95	83920	243265
EBS-RR	63 x 20 - 3	9,525	95	135	115	13,5	8	20	25	135	M 8 x 1	118	100	94850	217150
EBS-RR	63 x 20 - 3	9,595	95	135	115	13,5	8	25	25	138	M 8 x 1	118	100	94850	217150
EBS-RR	80 x 10 - 5	6,35	105	145	125	13,5	8	20	16	108	M 8 x 1	128	110	94050	318190
EBS-RR	80 x 10 - 5	6,35	105	150	125	13,5	8	22	16	110	M 8 x 1	130	110	94050	318190
EBS-RR	80 x 20 - 3	9,525	125	165	145	13,5	8	25	25	140	M 8 x 1	148	130	108460	288680
EBS-RR	80 x 20 - 3	9,525	115	160	135	13,5	8	25	25	140	M 8 x 1	145	130	108460	288680
EBS-RR	80 x 20 - 5	9,525	115	160	135	13,5	8	25	25	185	M 8 x 1	145	130	168290	481140
EBS-RR	100 x 10 - 5	6,35	125	165	145	13,5	8	22	16	110	M 8 x 1	148	130	103925	406430
EBS-RR	100 x 10 - 5	6,35	125	170	145	13,5	8	22	16	110	M 8 x 1	150	130	103925	406430
EBS-RR	100 x 20 - 3	9,525	135	180	155	17,5	8	30	25	144	M 8 x 1	160	145	121480	373095
EBS-RR	100 x 20 - 5	9,525	135	180	155	17,5	8	30	25	188	M 8 x 1	160	145	188490	621825
EBS-RR	100 x 20 - 6	12,7	150	202	176	17,5	8	30	25	220	M 8 x 1	179	155	319470	952020
EBS-RR	120 x 20 - 4	9,525	160	222	196	17,5	8	25	25	165	M 8 x 1	199	175	169610	610195
EBS-RR	120 x 20 - 6	12,7	170	222	196	17,5	8	40	25	228	M 8 x 1	199	175	351790	1176980
EBS-RR	125 x 20 - 4	9,525	165	222	196	17,5	8	25	25	160	M 8 x 1	199	175	172810	638400
EBS-RR	125 x 20 - 6	12,7	170	222	196	17,5	8	30	25	220	M 8 x 1	199	175	358750	1233285

Termes utilisés dans le tableau

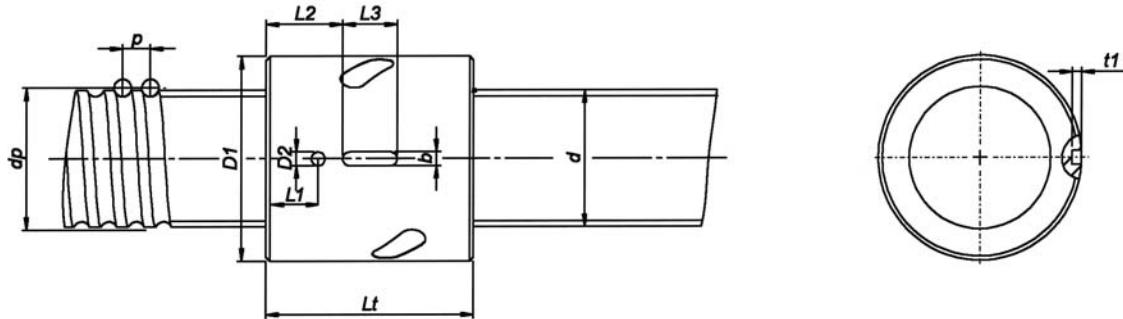
**D** — Diamètre de référence  
**P** — Pas  
**nc** — Nombre de circuits  
**Ca** — Charge dynamique  
**Coa** — Charge statique

BSG standard  
 DIN 69051 standard



# Type ECS-RR

- Écrou cylindrique simple avec ou sans précharge



### Classe de précision

**C1** = 6 μ / 300 mm

**C3** = 12 μ / 300 mm

**C5** = 23 μ / 300 mm

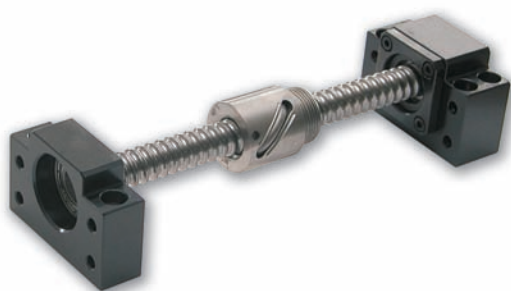
Type	D x P - nc	Db	[mm]								[N]	
			D1 g6	L1	L2	L3 + 0,2	Lt ± 0,1	D2	b p9	t1 +0,1	Ca	Coa
ECS-RR	16 x 5 - 4	3,175	28	12	18	12	48	4	5	3	12850	20380
ECS-RR	20 x 5 - 4	3,175	36	11	16	16	48	4	5	3	14840	26980
ECS-RR	25 x 5 - 4	3,969	40	11	16	16	48	4	5	3	23570	45280
ECS-RR	25 x 10 - 3	6,35	40	19	27,5	20	75	4	5	3	30240	46200
ECS-RR	32 x 5 - 4	3,969	50	10	14	20	48	4	5	3	27140	60950
ECS-RR	32 x 10 - 3	6,35	50	19	27,5	20	75	4	5	3	36490	64390
ECS-RR	32 x 10 - 5	6,35	50	24	37,5	20	95	4	5	3	56610	107320
ECS-RR	40 x 5 - 5	3,969	63	12	18	20	56	4	5	3	36880	98610
ECS-RR	40 x 10 - 3	6,35	63	19	28	20	76	4	5	3	42190	85340
ECS-RR	40 x 10 - 3	6,35	63	19	28	20	76	4	5	3	42190	85340
ECS-RR	40 x 10 - 5	6,35	63	24	38	20	96	4	5	3	65470	142240
ECS-RR	50 x 5 - 5	3,969	75	15	20	20	60	5	6	3,5	41010	126700
ECS-RR	50 x 5 - 5	3,969	72	15	20	20	60	5	6	3,5	41010	126700
ECS-RR	50 x 10 - 3	6,35	75	19	28	20	76	5	6	3,5	47970	111650
ECS-RR	50 x 10 - 3	6,35	72	19	28	20	76	5	6	3,5	47970	111650
ECS-RR	50 x 10 - 5	6,35	72	24	37,5	20	95	5	6	3,5	74435	186090
ECS-RR	50 x 20 - 3	9,525	85	36	51	32	134	5	6	3,5	81870	162710
ECS-RR	63 x 10 - 3	6,35	90	16	22	32	76	5	6	3,5	54090	145960
ECS-RR	63 x 10 - 3	6,35	85	16	22	32	76	5	6	3,5	54090	145960
ECS-RR	63 x 10 - 5	6,35	85	21	32	32	96	5	6	3,5	83920	243265
ECS-RR	63 x 20 - 3	9,525	95	34	47,5	40	135	5	8	4	94850	217150
ECS-RR	63 x 20 - 3	9,525	95	34	47,5	40	135	5	8	4	94850	217150
ECS-RR	80 x 10 - 5	6,35	105	20	29	40	98	5	8	4	94050	318190
ECS-RR	80 x 10 - 5	6,35	105	20	29	40	98	5	8	4	94050	318190
ECS-RR	80 x 20 - 3	9,525	125	28	35,5	64	135	5	8	4	108460	288680
ECS-RR	80 x 20 - 3	9,525	115	28	35,5	64	135	5	8	4	108460	288680
ECS-RR	80 x 20 - 5	9,525	115	40	58	64	180	5	8	4	168290	481140
ECS-RR	100 x 10 - 5	6,35	125	20	29	40	98	6	10	5	103925	406430
ECS-RR	100 x 10 - 5	6,35	125	20	29	40	98	6	10	5	103925	406430
ECS-RR	100 x 20 - 3	9,525	135	28	35	64	134	6	10	5	121480	373095
ECS-RR	100 x 20 - 5	9,525	135	35	49	80	178	6	10	5	188490	621825
ECS-RR	100 x 20 - 6	12,7	150	38	55	100	210	6	10	5	319470	952020
ECS-RR	120 x 20 - 4	9,525	160	30	40	80	160	6	10	5	169610	610195
ECS-RR	120 x 20 - 6	12,7	170	37	54	100	208	6	10	5	351790	1176980
ECS-RR	125 x 20 - 4	9,525	165	29	37,5	80	155	6	10	5	172810	638400
ECS-RR	125 x 20 - 6	12,7	170	38	55	100	210	6	10	5	358750	1233285

Termes utilisés dans le tableau

**D** — Diamètre de référence    **Ca** — Charge dynamique  
**P** — Pas    **Coa** — Charge statique  
**nc** — Nombre de circuits

 BSG standard  
 DIN 69051 standard

# Vis à billes à filets roulés



## Sommaire

■ Construction / Matières / Recirculation de billes	
Précision de pas / Lubrification	42
■ Désignation / numérotation	43
■ Programme préférentiel	
Vis ZYI	44
Vis ZYR	45
Vis FGI	46
Vis FGR	47 - 48
Vis FBI	49
Vis FBR	50
■ Programme standard	
Vis RUD	52
Vis RU	53
Vis SC	54
Vis FC	55
Vis RBS	56
Vis RBP	57
Vis RBD	58

## Construction / Matières

Fabriquées avec un procédé de roulage à froid particulièrement **économique**, elles offrent une précision, qui, jusqu'à présent, n'a souvent pu être obtenue qu'avec des vis rectifiées à un prix beaucoup plus élevé.

### Les avantages

- Rendement élevé, c'est-à-dire :
  - puissance d'entraînement réduite
  - échauffement interne faible
- Fonctionnement à faible frottement sans effet stick-slip
- Usure minimale, c'est-à-dire très bonne reproductibilité avec une haute précision de positionnement
- Haute fiabilité et longévité

### Profil du filetage

On choisit en règle générale des profils gothiques (en ogive).

### Matières

Aussi bien les vis que les écrous sont fabriqués en acier trempé, disponibles sur demande dans une nuance résistante à la corrosion (charges sur demande).

### Types d'écrous (formes)

Trois formes d'écrous sont disponibles de façon standard :



Écrou simple cylindrique



Écrou standard avec nez fileté



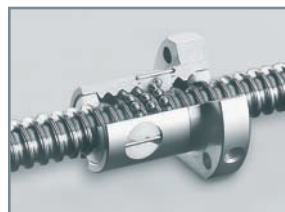
Écrou à flasque type B (DIN 69051)

Bien évidemment des formes d'écrous quelconques, par exemple avec axes intégrés, etc., peuvent être réalisées.

## Recirculation de billes / Précision de pas / Lubrification

### Recirculation de billes

Les écrous sont pourvus d'une recirculation de billes par pions ou par tube, pleinement intégrées dans le corps de l'écrou.



Recirculation de billes par pions



Recirculation de billes par tube intégré

### Températures d'utilisation

Dans le cas d'une application normale : - 20 °C à + 80 °C  
Températures d'utilisation hors normes, nous consulter.

### Précision de pas

**Standard** : •  $\leq 0,1$  mm/300mm (meilleure qualité que classe G9 selon DIN 69051)

**Sur demande** : • 0,052 mm/300 mm (Classe G7 selon DIN 69051)  
• 0,023 mm/300 mm (Classe G5 selon DIN 69051)



### Jeu axial réduit

Un jeu axial réduit jusqu'à  $\leq 0,01$  mm est possible en cas de besoin (uniquement pour unités de vis / écrous montées ou appairées).

### Rendement

Le rendement  $\eta$  se situe à plus de 0,9.

### Racleurs

Des racleurs en matière plastique ou des racleurs à brosse sont utilisés suivant le type d'écrou.

### Lubrification

Les prescriptions de lubrification des roulements sont applicables aussi pour les transmissions à vis. Une seule et unique garniture de graisse faisant fonction de graissage à vie n'est cependant pas suffisante dans la plupart des cas. Une lubrification régulière et adaptée aux besoins se répercute de façon déterminante sur la longévité d'une vis à billes.

### ATTENTION

A la livraison, les unités de vis sont pourvues d'un film gras de protection. Avant le montage (la mise en service) des vis à billes, les ensembles doivent recevoir un lubrifiant adéquat pour l'utilisation prévue (appliqué directement sur la vis pour les écrous sans racleurs, injecté par le trou de graissage pour les écrous avec racleurs).

Lubrifiant universel recommandé : Klüber Microlube GBU Y 131.

En cas d'utilisation d'un autre lubrifiant, sa compatibilité avec l'agent de protection doit être déterminée et l'unité de vis éventuellement être lavée avant le graissage.

Des additifs au graphite et/ou MoS ne doivent pas être utilisés.

## Désignation / numérotation

Exemple pour vis à billes complète

**KGT 16x5 FGR RH 1 S 350 G7 A O M**

### Type de vis à billes

### Type/dimension (D<sub>0</sub> x p) [mm]

### Type d'écrou

- ZYI** = écrou cylindrique à recirculation de billes par pions
- ZYR** = écrou cylindrique à recirculation de billes par tube intégré
- FGI** = écrou standard avec nez fileté à recirculation de billes par pions
- FGR** = écrou standard avec nez fileté à recirculation de billes par tube intégré
- FBI** = écrou à flasque type B à recirculation de billes par pions
- FBR** = écrou à flasque type B à recirculation de billes par tube intégré
- MSX** = écrou à exécution spéciale suivant plan

seulement écrou

### Filet à droite / filet à gauche

- RH** = filet à droite (standard)
- LH** = filet à gauche (voir caractéristiques par type)

### Nombre de circuits de billes

- 1** = 1 circuit de billes
- 2** = 2 circuits de billes
- 3** = 3 circuits de billes
- 4** = 4 circuits de billes

seulement écrou

### Racleur

- S** = avec racleurs (matière plastique ou brosse)
- N** = sans racleurs

seulement écrou

### Vis à billes longueur hors tout [mm]

seulement vis

### Précision de pas (classe)

- G9** = 0,1 mm/300 mm (standard)
- G7** = 0,052 mm/300 mm (nous consulter)
- G5** = 0,023 mm/300 mm (nous consulter)

seulement vis

### Jeu axial

- A** = jeu axial typique (voir caractéristiques par type)
- R** = jeu axial réduit ou contrôlé

seulement écrou

### Usinage d'extrémités

- O** = pas d'usinage (vis tronçonnée par abrasion, écrou sur tube de montage)
- E** = usinage d'extrémités suivant plan

seulement vis

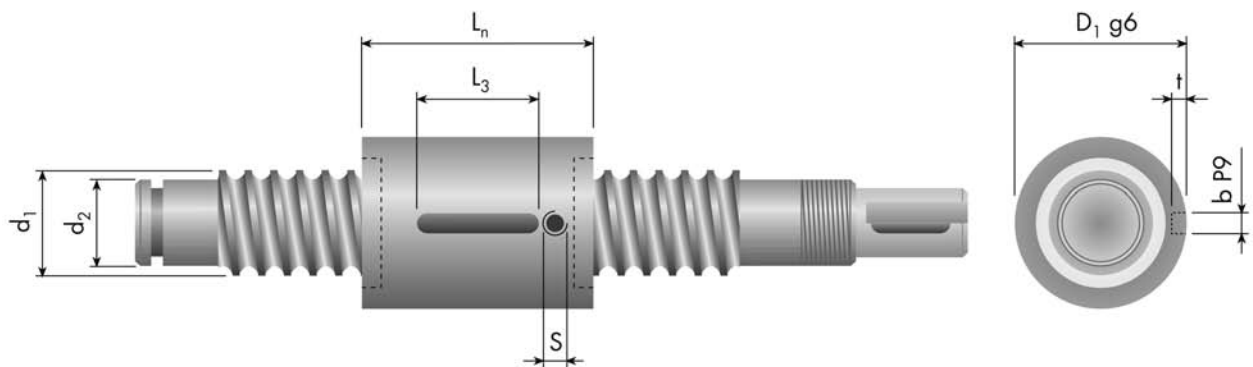
### Assemblage

- G** = vis et écrou à part
- M** = vis et écrou montés suivant plan ou description

Exemple pour vis seule **▶ KGT 16x5 RH 350 G7 O G**

Exemple pour un seul écrou **▶ KGT 16x5 FGR RH 1 S A G**

**Type ZYI** - Recirculation de billes par pions



Type	[mm]	Dimensions											Capacité de charge		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[N]	[N]
	$d_0 \times p$	Vis $d_1$	$d_2$	Écrou $D_1/g6$	$L_n$	$L_3$	$i$	$b_{p9}$	$t$	$S$	SA	T	$C_{dyn}$	$C_{stat}$	
<b>Filets à droite</b>															
ZYI	5 x 2	5,0	4,0	10	14	8	3 x 1	2	1,0	-	-	0,03	500	800	
ZYI	6 x 1	6,0	5,0	12	14	8	3 x 1	2	1,0	-	-	0,03	600	1000	
ZYI	8 x 1	8,0	7,0	14	14	8	3 x 1	2	1,2	-	-	0,03	700	1200	
ZYI	8 x 1,5	8,0	6,7	14	14	8	3 x 1	2	1,2	-	-	0,04	800	1300	
ZYI	8 x 3	8,0	6,7	14	12	8	2 x 1	2	1,2	-	-	0,05	950	1500	
ZYI	10 x 2	9,7	8,2	18	14	10	2 x 1	3	1,2	-	-	0,06	1250	2100	
ZYI	12 x 2	12,0	10,6	20	15	10	2 x 1	3	1,2	-	-	0,06	1380	2500	
ZYI	16 x 5	15,7	13,0	30	43	16	3 x 1	4	2,5	M 5	K	0,07	9700	22000	
ZYI	20 x 5	19,2	16,5	33	45	20	3 x 1	4	2,5	M 5	K	0,07	10800	25000	
ZYI	25 x 5	24,6	21,5	38	50	20	3 x 1	4	2,5	M 5	K	0,07	11700	30000	
ZYI	32 x 5	29,6	26,6	48	48	20	4 x 1	5	3,0	M 5	K	0,07	19000	54000	
<b>Filets à gauche</b>															
ZYI	10 x 2 <sup>1)</sup>	9,7	8,2	18	14	10	2 x 1	3	1,2	-	-	0,06	1250	2100	
ZYI	12 x 2 <sup>1)</sup>	12,0	10,6	20	15	10	2 x 1	3	1,2	-	-	0,06	1380	2500	
ZYI	16 x 5	15,7	13,0	30	43	16	3 x 1	4	2,5	M 5	K	0,07	9700	22000	
ZYI	20 x 5	19,2	16,5	33	45	20	3 x 1	4	2,5	M 5	K	0,07	10800	25000	

1) : sur demande

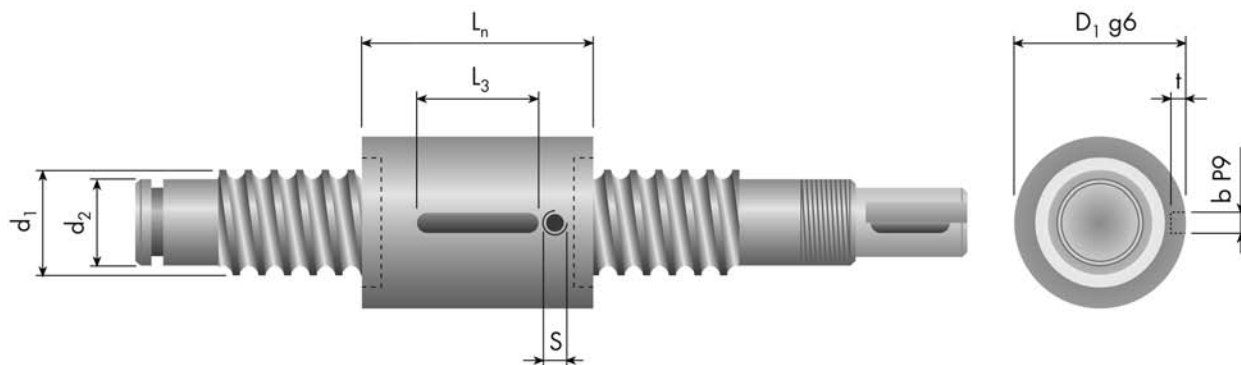
Termes utilisés dans le tableau

$d_0$  — Diamètre nominal  
 $p$  — Pas de filetage

$i$  — nombre de circuits de billes  
 $S$  — trou de lubrification (position non définie)

SA — racleurs : K = matière plastique  
 T — jeu axial standard

**Type ZYR** - Recirculation de billes par tube intégré



Type	[mm]	Dimensions											Capacité de charge		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[N]	[N]	
	$d_0 \times p$	Vis $d_1$	$d_2$	Écrou $D_1/g_6$	$L_n$	$L_3$	$i$	$b_{P9}$	$t$	$S$	SA	T	$C_{dyn}$	$C_{stat}$	
<b>Filets à droite</b>															
ZYR	8 x 2	8,0	6,5	16	14	8	1 x 3,5	2	1,2	-	-	0,06	2000	3200	
ZYR	8 x 2,5	8,0	6,6	18	16	10	1 x 3,5	3	2,0	-	-	0,06	2000	3200	
ZYR	10 x 3	9,9	7,8	22	24	10	1 x 3,5	3	2,0	-	-	0,06	2800	5000	
ZYR	10 x 3	9,9	7,8	22	24	10	1 x 3,5	3	2,0	Ø 3,5	K	0,06	2800	5000	
ZYR	12 x 4	12,0	9,8	26	24	10	1 x 3,5	3	1,8	-	-	0,07	5500	11000	
ZYR	12 x 4	12,0	9,8	26	32	10	1 x 3,5	3	1,8	Ø 4,0	K	0,07	5500	11000	
ZYR	14 x 4	14,0	11,5	29	24	16	1 x 3,5	4	2,5	-	-	0,07	8100	16000	
ZYR	14 x 4	14,0	11,5	29	32	16	1 x 3,5	4	2,5	Ø 4,0	K	0,07	8100	16000	
ZYR	16 x 10	15,7	13,0	32	45	16	2 x 2,5	4	2,5	-	-	0,07	17000	25000	
ZYR	16 x 10	15,7	13,0	32	45	16	2 x 2,5	4	2,5	Ø 4,0	K	0,07	17000	25000	
<b>Filets à gauche</b>															
ZYR	10 x 3	9,9	7,8	22	24	10	1 x 3,5	3	2,0	-	-	0,06	2800	5000	
ZYR	10 x 3	9,9	7,8	22	24	10	1 x 3,5	3	2,0	Ø 3,5	K	0,06	2800	5000	
ZYR	14 x 4	14,0	11,5	29	24	16	1 x 3,5	4	2,5	-	-	0,07	8100	16000	
ZYR	14 x 4	14,0	11,5	29	32	16	1 x 3,5	4	2,5	Ø 4,0	K	0,07	8100	16000	

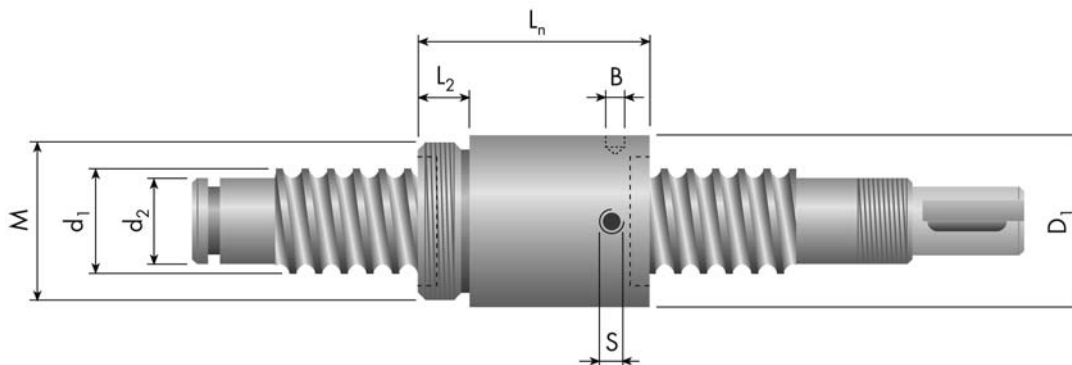
Termes utilisés dans le tableau

$d_0$  — Diamètre nominal  
 $p$  — Pas de filetage

$i$  — nombre de circuits de billes  
 $S$  — trou de lubrification (position non définie)

SA — racleurs : K = matière plastique  
 T — jeu axial standard

**Type FGI** - Recirculation de billes par pions



Type	Dimensions												Capacité de charge		
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N]	
	$d_0 \times p$	Vis $d_1$	$d_2$	Écrou $D_1$ 0/-0,1	M	$L_n$	$L_2$	i	B +0,5/0	S	SA	T	$C_{dyn}$	$C_{stat}$	
<b>Filets à droite</b>															
FGI	8 x 1,5	8,0	6,7	16	M 14 x 1	22	8	3 x 1	2,5	-	-	0,04	800	1300	
FGI	8 x 2,5	8,0	6,6	16	M 14 x 1	24	8	3 x 1	2,5	-	-	0,05	1400	2100	
FGI	8 x 3	8,0	6,7	16	M 14 x 1	22	8	2 x 1	2,5	-	-	0,05	950	1500	
FGI	10 x 2	9,7	8,2	18	M 16 x 1	22	8	2 x 1	2,5	-	-	0,06	1250	2100	
FGI	12 x 2	12,0	10,6	20	M 18 x 1	23	8	2 x 1	2,5	-	-	0,06	1380	2500	
FGI	16 x 5	15,7	13,0	30,2	M 26 x 1,5	50	12	3 x 1	3,5	M 5	K	0,07	9700	22000	
FGI	20 x 5	19,2	16,5	33	M 30 x 1,5	47	12	3 x 1	4	M 5	K	0,07	10800	25000	
FGI	25 x 5	24,6	21,5	40	M 38 x 1,5	57	12	3 x 1	4	M 5	K	0,07	11700	30000	
FGI	32 x 5	29,6	26,5	52	M 48 x 1,5	55	15	4 x 1	4	M 5	K	0,07	19000	54000	
<b>Filets à gauche</b>															
FGI	10 x 2 <sup>1)</sup>	9,7	8,2	18	M 16 x 1	22	8	2 x 1	2,5	-	-	0,06	1250	2100	
FGI	12 x 2 <sup>1)</sup>	12,0	10,6	20	M 18 x 1	23	8	2 x 1	2,5	-	-	0,06	1380	2500	
FGI	16 x 5 <sup>1)</sup>	15,7	13,0	30,2	M 26 x 1,5	50	12	3 x 1	3,5	M 5	K	0,07	9700	22000	
FGI	20 x 5	19,2	16,5	33	M 30 x 1,5	47	12	3 x 1	4	M 5	K	0,07	10800	25000	

1) : sur demande

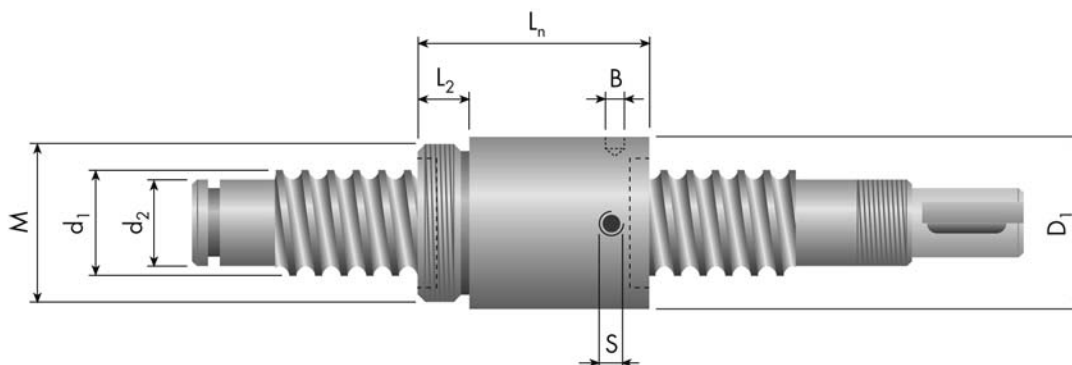
Termes utilisés dans le tableau

**d<sub>0</sub>** — Diamètre nominal  
**p** — Pas de filetage  
**i** — nombre de circuits de billes

**B** — tour pour clé à ergot  
 (position non définie)  
**S** — trou de lubrification  
 (position non définie)

**SA** — racleurs : K = matière plastique  
**T** — jeu axial standard

**Type FGR** - Recirculation de billes par tube intégré



Type	[mm]	Dimensions											Capacité de charge	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]		[mm]	[N]	[N]
	$d_0 \times p$	Vis $d_1$	$d_2$	Écrou $D_1$ 0/-0,1	M	$L_n$	$L_2$	i	$B$ +0,5/0	S	SA	T	$C_{dyn}$	$C_{stat}$

Filets à droite

FGR	6 x 2	5,7	4,6	16	M 12 x 1	22	8	1 x 3,5	2,5	-	-	0,06	1700	2300
FGR	8 x 2	8,0	6,5	16	M 14 x 1	24	8	1 x 3,5	2,5	-	-	0,06	2000	3200
FGR	8 x 2	8,0	6,5	16	M 14 x 1	24	8	1 x 3,5	2,5	Ø 2	K	0,06	2000	3200
FGR	8 x 2,5	8,0	6,6	17,5	M 15 x 1	24	8	1 x 3,5	2,5	-	-	0,06	2000	3200
FGR	10 x 2	9,7	8,2	19,5	M 17 x 1	22	7	1 x 3,5	2,5	-	-	0,06	2300	4000
FGR	10 x 2	9,7	8,2	19,5	M 17 x 1	22	7	1 x 3,5	2,5	Ø 2	K	0,06	2300	4000
FGR	10 x 3	9,9	7,8	21	M 18 x 1	29	9	1 x 3,5	3	-	-	0,06	2800	5000
FGR	10 x 3	9,9	7,8	21	M 18 x 1	29	9	1 x 3,5	3	Ø 2	K	0,06	2800	5000
FGR	10 x 10	9,8	7,9	23	M 18 x 1	35	9	2 x 1,5	3	-	-	0,06	2500	4500
FGR	10 x 10	9,8	7,9	23	M 18 x 1	35	9	2 x 1,5	3	Ø 4	K	0,06	2500	4500
FGR	12 x 4	12,0	9,8	26	M 20 x 1	32	8	1 x 3,5	2,5	-	-	0,07	5500	11000
FGR	12 x 4	12,0	9,8	26	M 20 x 1	34	10	1 x 1,5	2,5	Ø 4	K	0,07	5500	11000
FGR	12 x 5	12,0	9,5	26	M 20 x 1	37	8	1 x 3,5	3	-	-	0,07	6600	12000
FGR	12 x 5	12,0	9,5	26	M 20 x 1	37	8	1 x 3,5	3	Ø 4	K	0,07	6600	12000
FGR	12,7 x 12,7	13,1	10,3	29,5	M 25 x 1,5	50	12	2 x 1,5	3	-	-	0,07	8000	15500
FGR	12,7 x 12,7	13,1	10,3	29,5	M 25 x 1,5	50	12	2 x 1,5	3	M 5	B	0,07	8000	15500

Filets à gauche

FGR	6 x 2	5,7	4,6	16	M 12 x 1	22	8	1 x 3,5	2,5	-	-	0,06	1700	2300
FGR	10 x 3	9,9	7,8	21	M 18 x 1	29	9	1 x 3,5	3	-	-	0,06	2800	5000
FGR	10 x 3	9,9	7,8	21	M 18 x 1	29	9	1 x 3,5	3	Ø 2	K	0,06	2800	5000

Termes utilisés dans le tableau

$d_0$  — Diamètre nominal

p — Pas de filetage

i — nombre de circuits de billes

B — tour pour clé à ergot  
(position non définie)

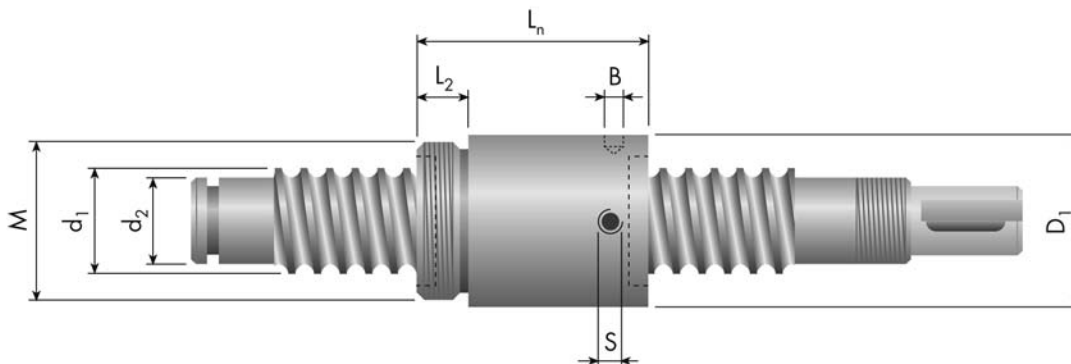
S — trou de lubrification  
(position non définie)

SA — racleurs : K = matière plastique  
B = racleurs à brosse

T — jeu axial standard



**Type FGR** - Recirculation de billes par tube intégré



Type	Dimensions												Capacité de charge	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N]
$d_0 \times p$	Vis $d_1$	$d_2$	Écrou $D_1$ 0/-0,1	M	$L_n$	$L_2$	i	B +0,5/0	S	SA	T	$C_{dyn}$	$C_{stat}$	

**Filets à droite**

FGR	14 x 4	14,0	11,5	29	M 22 x 1,5	32	8	1 x 3,5	3	-	-	0,07	8100	16000
FGR	14 x 4	14,0	11,5	29	M 22 x 1,5	38	10	1 x 3,5	3	Ø 4	K	0,07	8100	16000
FGR	16 x 2	16,0	14,5	30	M 26 x 1,5	28	12	1 x 2,5	3,5	-	-	0,06	2500	5500
FGR	16 x 2	16,0	14,5	30	M 26 x 1,5	28	12	1 x 2,5	3,5	Ø 2	K	0,06	2500	5500
FGR	16 x 5	15,7	13,0	32	M 26 x 1,5	42	12	1 x 3,5	4	-	-	0,07	12000	25000
FGR	16 x 5	15,7	13,0	32	M 26 x 1,5	47	12	1 x 3,5	4	M 5	K	0,07	12000	25000
FGR	16 x 10	15,7	13,0	32	M 26 x 1,5	47	12	1 x 2,5	4	-	-	0,07	8500	12500
FGR	16 x 10	15,7	13,0	32	M 26 x 1,5	52	12	1 x 2,5	4	Ø 4	K	0,07	8500	12500
FGR	16 x 10	15,7	13,0	32	M 26 x 1,5	47	12	2 x 2,5	4	-	-	0,07	17000	25000
FGR	16 x 10	15,7	13,0	32	M 26 x 1,5	52	12	2 x 2,5	4	Ø 4	K	0,07	17000	25000
FGR	20 x 10	19,5	16,5	38	M 35 x 1,5	58	19	2 x 2,5	4	-	-	0,07	21000	51000
FGR	20 x 10	19,5	16,5	38	M 35 x 1,5	58	19	2 x 2,5	4	Ø 4	B	0,07	21000	51000
FGR	25 x 10	24,8	21,8	43	M 40 x 1,5	58	19	2 x 2,5	4	-	-	0,07	21000	54000
FGR	25 x 10	24,8	21,8	43	M 40 x 1,5	58	19	2 x 2,5	4	Ø 4	B	0,07	21000	54000
FGR	25 x 25	24,5	21,2	44	M 40 x 1,5	72	20	2 x 1,5	4	Ø 4	B	0,08	10000	24000
FGR	25 x 25	24,5	21,2	44	M 40 x 1,5	72	20	4 x 1,5	4	Ø 4	B	0,08	20000	48000

**Filets à gauche**

FGR	14 x 4	14,0	11,5	29	M 22 x 1,5	32	8	1 x 3,5	3	-	-	0,07	8100	16000
FGR	14 x 4	14,0	11,5	29	M 22 x 1,5	38	10	1 x 3,5	3	Ø 4	K	0,07	8100	16000

**Termes utilisés dans le tableau**

$d_0$  — Diamètre nominal

$p$  — Pas de filetage

$i$  — nombre de circuits de billes

$B$  — tour pour clé à ergot (position non définie)

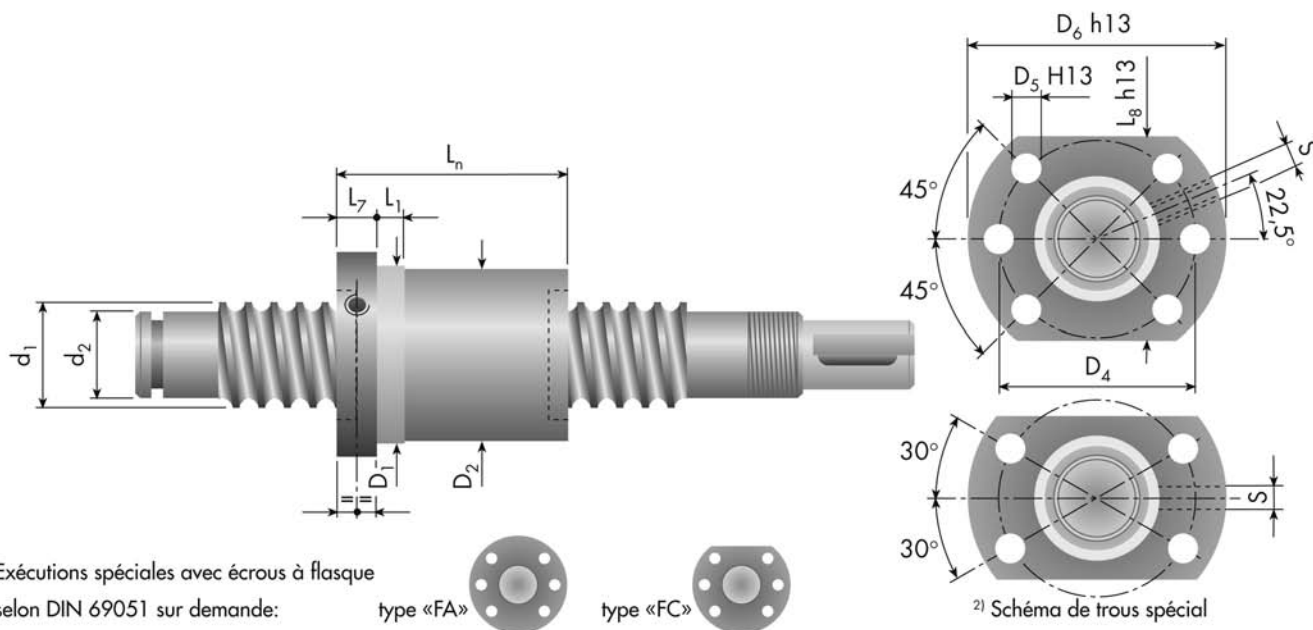
$S$  — trou de lubrification (position non définie)

$SA$  — racleurs : K = matière plastique B = racleurs à brosse

$T$  — jeu axial standard

**Type FBI**

- Recirculation de billes par pions



Type	[mm]	Dimensions															Capacité de charge	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N]
	$d_0 \times p$	Vis $d_1$	$d_2$	Écrou $D_1/g6$	$D_2$	$D_4$ $C_p$	$D_5$ $H13$	$D_6$ $h13$	$L_n$	$L_1$	$L_7$	$L_8$ $h13$	$i$	$S$	$SA$	$T$	$C_{dyn}$	$C_{stat}$
<b>Filets à droite</b>																		
FBI	8 x 1 <sup>2)</sup>	8,0	7,0	14	13,5	21	3,4	27	18	4	4	18	3 x 1	Ø 2	K	0,03	700	1200
FBI	16 x 5	15,7	13,0	28	27,8	38	5,5	48	45	6	10	40	3 x 1	M 6	K	0,07	9700	22000
FBI	20 x 5	19,2	16,5	36	35,5	47	6,6	58	50	10	10	44	3 x 1	M 6	K	0,07	10800	25000
FBI	25 x 5	24,6	21,5	40	39,5	51	6,6	62	50	10	10	48	3 x 1	M 6	K	0,07	11700	30000
FBI	25 x 5	24,6	21,5	40	39,5	51	6,6	62	55	10	10	48	4 x 1	M 6	K	0,07	14000	35000
FBI	32 x 5	29,6	26,6	50	49,5	65	9,0	80	57	10	12	62	4 x 1	M 6	K	0,07	19000	54000
<b>Filets à gauche</b>																		
FBI	16 x 5 <sup>1)</sup>	15,7	13,0	28	27,8	38	5,5	48	45	6	10	40	3 x 1	M 6	K	0,07	9700	22000
FBI	20 x 5	19,2	16,5	36	35,5	47	6,6	58	50	10	10	44	3 x 1	M 6	K	0,07	10800	25000

1) : sur demande

2) : Schéma de trous spécial : seulement 4 au lieu de 6 trous de fixation (pour  $d_0 \times p = 8 \times 1$ )

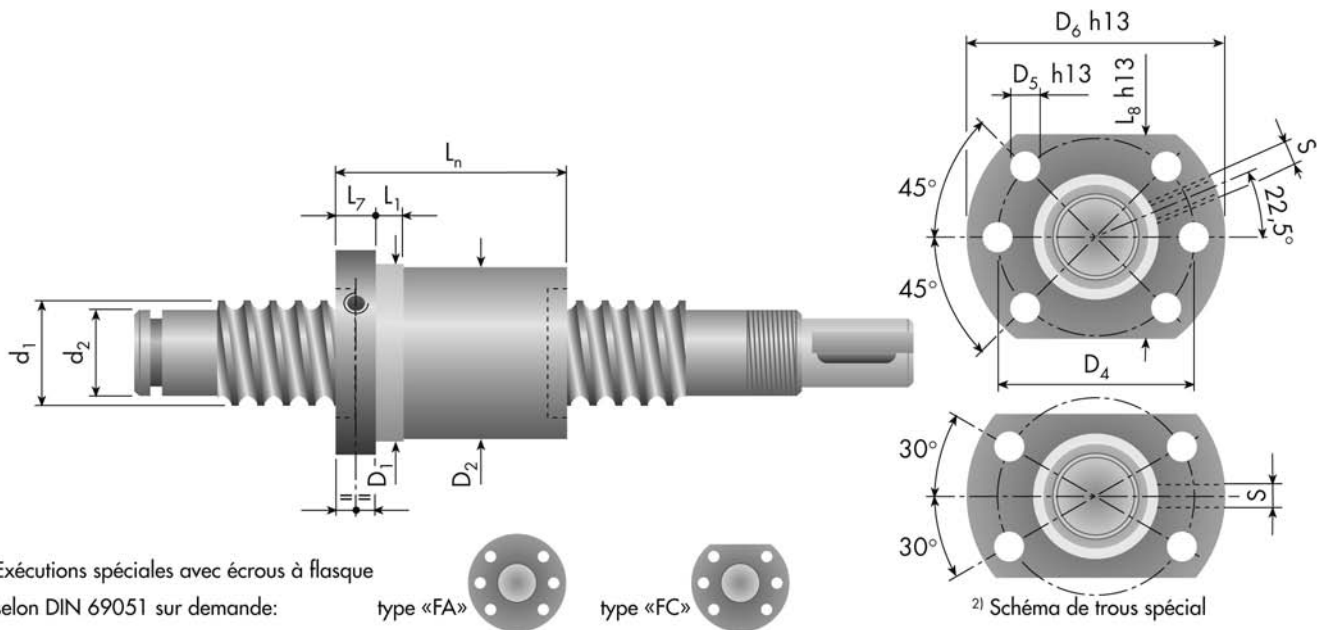
Termes utilisés dans le tableau

$d_0$  — Diamètre nominal  
 $p$  — Pas de filetage

$i$  — nombre de circuits de billes  
 $S$  — trou de lubrification

$SA$  — racleurs : K = matière plastique  
 $T$  — jeu axial standard

**Type FBR** - Recirculation de billes par tube intégré



Type	[mm]	Dimensions															Capacité de charge	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N]
	$d_0 \times p$	Vis $d_1$	$d_2$	Écrou $D_1/g6$	$D_2$	$D_4$ Cp	$D_5$ h13	$D_6$ h13	$L_n$ h13	$L_1$	$L_7$	$L_8$ h13	i	S	SA	T	$C_{dyn}$	$C_{stat}$
<b>Filets à droite</b>																		
FBR	8 x 2 <sup>2)</sup>	8,0	6,5	16	15,5	22	3,4	28	25	4	6	19	1 x 3,5	Ø 4	K	0,06	2000	3200
FBR	10 x 10 <sup>2)</sup>	9,8	7,9	23	22,5	29	4,5	37	40	6	8	24	2 x 1,5	M 5	K	0,06	2500	4500
FBR	12 x 2 <sup>2)</sup>	12,0	10,6	22	21,5	29	4,5	37	30	5	8	24	1 x 3,5	Ø 4	K	0,06	2000	3200
FBR	12 x 4 <sup>2)</sup>	12,0	9,8	26	25,5	32	4,5	39,5	36	5	8	28	1 x 3,5	M 5	K	0,07	5500	11000
FBR	12 x 5 <sup>2)</sup>	12,0	9,5	26	25,5	32	4,5	39,5	40	5	7	28	1 x 3,5	M 5	K	0,07	6600	12000
FBR	14 x 4	14,0	11,5	29	28,6	38	5,5	48	40	6	8	36	1 x 3,5	M 5	K	0,07	8100	16000
FBR	16 x 2	16,0	14,5	30	29,5	38	5,5	48	45	6	10	40	2 x 2,5	M 6	K	0,06	4500	11000
FBR	16 x 2	16,0	14,5	30	29,5	38	5,5	48	45	6	10	40	3 x 2,5	M 6	K	0,06	6000	15000
FBR	16 x 10	15,7	13,0	32	31,5	43	6,6	54	52	6	12	44	2 x 2,5	M 6	K	0,07	17000	25000
FBR	20 x 10	19,5	16,5	38	37,5	50	6,6	62	55	7	10	48	2 x 2,5	M 6	B	0,07	21000	51000
FBR	25 x 10	24,8	21,8	43	42,5	55	6,6	65	55	7	10	50	2 x 2,5	M 6	B	0,07	21000	54000
FBR	25 x 25	24,5	21,2	44	43,5	56	6,6	70	67	10	12	52	2 x 1,5	M 6	B	0,08	10000	24000
FBR	25 x 25	24,5	21,2	44	43,5	56	6,6	70	67	10	12	52	4 x 1,5	M 6	B	0,08	20000	48000
<b>Filets à gauche</b>																		
FBR	14 x 4	14,0	11,5	29	28,6	38	5,5	48	40	6	8	36	1 x 3,5	M 5	K	0,07	8100	16000

2) : Schéma de trous spécial : seulement 4 au lieu de 6 trous de fixation (pour  $d_0 \times p = 8 \times 2, 01 \times 10, 12 \times 2, 12 \times 4$  et  $12 \times 5$ )

Termes utilisés dans le tableau

- $d_0$  — Diamètre nominal
- $p$  — Pas de filetage
- $i$  — nombre de circuits de billes
- B** — tour pour clé à ergot (position non définie)
- S** — trou de lubrification
- SA** — racleurs : K = matière plastique B = racleurs à brosse
- T** — jeu axial standard

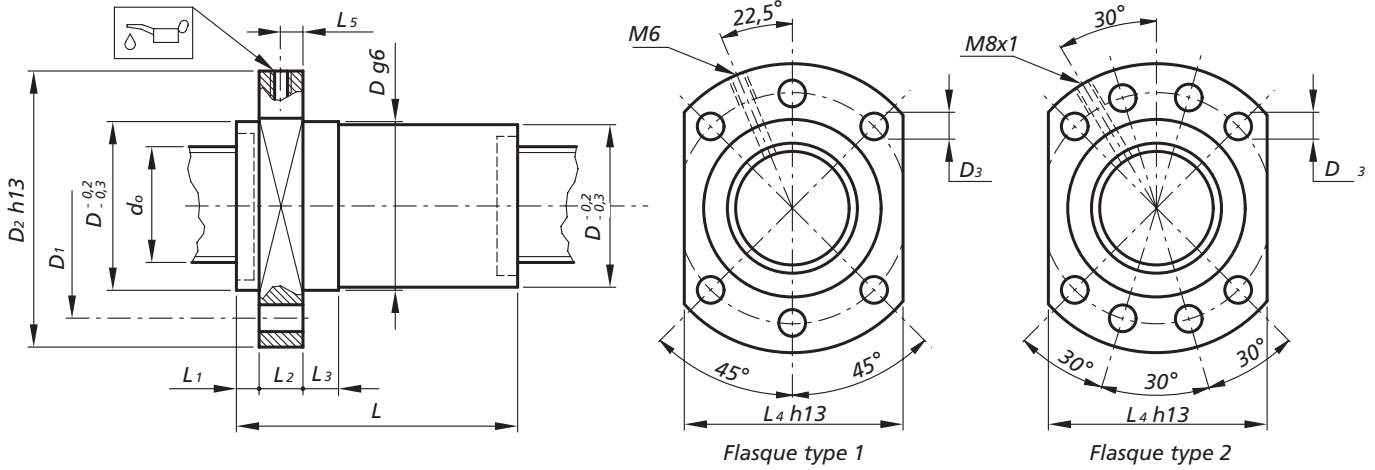


**Caractéristiques des vis à billes à filets roulés du programme standard :**

- Type écrou : à bride, cylindrique, à nez fileté
- Classe de précision : **G5** = 0,023  $\mu$  / 300 mm  
**G7** = 0,052  $\mu$  / 300 mm
- Extrémités usinées selon plan client ou sans usinage

**Avantages :** livrable en maximum une à deux semaines.

**Type RUD** - Écrou simple à bride avec ou sans précharge - DIN 69051/5



Type	D x P	N	D0	Dimensions												Type de flasque	Capacité de charge		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N]	[daN/μm]
				Db	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	L5	Ca		Co	R <sub>s</sub>	
RUD	16 x 5	3	16	3,175	28	38	48	5,5	50	5	10	10	40	5	1	11600	11910	21	
RUD	16 x 10	3	16	3,175	28	38	48	5,5	55	5	10	10	40	5	1	11600	11910	21	
RUD	16 x 16	2	16	3	28	38	48	5,5	49	4	12	15	40	6	1	7830	8870	16	
RUD	20 x 5	4	20	3,175	36	47	58	6,6	54	5	10	10	44	5	1	15250	19850	33	
RUD	25 x 5	4	25	3,175	40	51	62	6,6	54	5	10	10	48	5	1	16260	26910	40	
RUD	25 x 6	4	25	3,969	40	51	62	6,6	65	6	10	10	48	5	1	24390	31050	41	
RUD	25 x 10	4	25	4,762	40	51	62	6,6	85	6	10	10	48	5	1	32420	33460	40	
RUD	25 x 25	2	25	3,969	45	60	73	6,6	72	6	12	15	62	6	1	18720	23830	25	
RUD	32 x 5	4	32	3,175	50	65	80	9	54	6	12	10	62	6	1	17470	36920	50	
RUD	32 x 6	4	32	3,969	50	65	80	9	65	6	12	10	62	6	1	26180	42210	51	
RUD	32 x 10	4	32	6,35	50	65	80	9	93	6	12	16	62	6	1	52540	58760	51	
RUD	40 x 5	5	40	3,175	63	78	93	9	62	6	14	10	70	7	2	22040	57220	71	
RUD	40 x 10	5	40	6,35	63	78	93	9	106	7	14	16	70	7	2	66110	93770	75	
RUD	40 x 40	2	40	6,35	70	85	100	9	100	7	14	16	80	7	2	34370	48750	39	
RUD	50 x 10	5	50	6,35	75	93	110	11	108	7	16	16	85	8	2	70500	127140	92	

Termes utilisés dans le tableau

**D** — Diamètre de référence

**P** — Pas

**N** — Nombre de circuits de billes

**D0** — Diamètre nominal

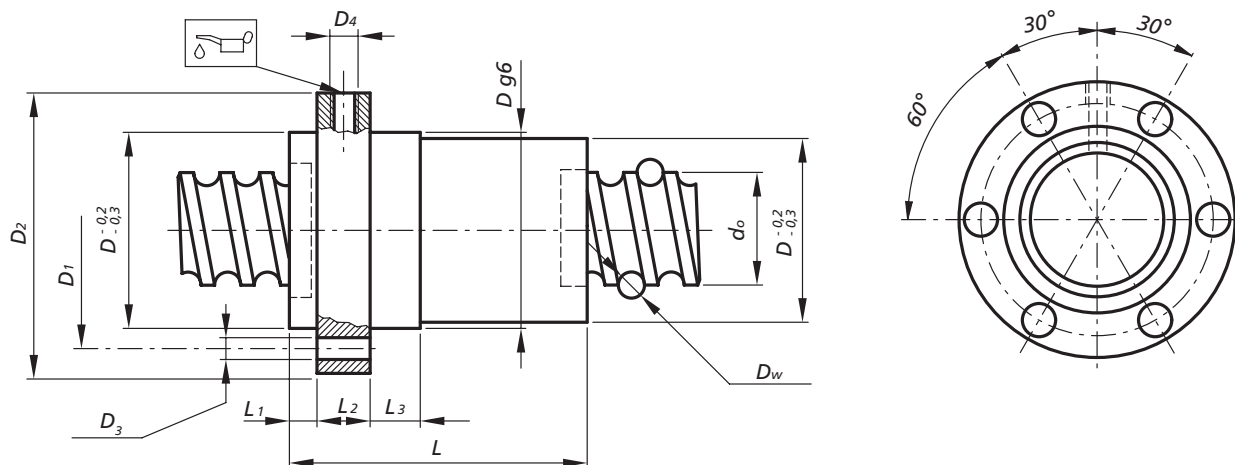
**Db** — Diamètre des billes

**C0** — Capacité de charge statique

**Ca** — Capacité de charge dynamique

**R<sub>s</sub>** — Rigidité de l'écrou

## Type RU - Écrou simple à bride jeu réduit



Type	D x P	N	D0	Dimensions										Capacité de charge		R <sub>s</sub> [daN/μm]
				D <sub>b</sub>	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	C <sub>a</sub>	C <sub>0</sub>	
RU	16 x 5	3	16	3,175	28	38	48	5,5	M 6	50	5	10	12	11600	11910	21
RU	16 x 10	3	16	3,175	28	38	48	5,5	M 6	55	5	10	15	11600	11910	21
RU	16 x 16	2	16	3	33	45	58	6,5	M 6	49	4	12	15	7830	8870	16
RU	20 x 5	4	20	3,175	33	45	57	6,5	M 6	54	5	12	15	15250	19850	33
RU	25 x 5	4	25	3,175	38	50	62	6,5	M 6	54	5	12	15	16260	26910	40
RU	25 x 6	4	25	3,969	40	51	62	6,5	M 6	65	6	12	15	24390	31050	41
RU	25 x 10	4	25	4,762	45	64	80	8,5	M 8 X 1	96	6	15	15	32420	33460	40
RU	25 x 25	2	25	3,969	45	60	73	6,5	M 6	72	6	12	15	18720	23830	25
RU	32 x 5	4	32	3,175	45	58	72	6,5	M 6	54	5	12	15	17470	36920	50
RU	32 x 6	4	32	3,969	50	65	80	8,5	M 6	65	6	12	15	26180	42210	51
RU	32 x 10	4	32	6,35	50	70	86	8,5	M 8 X 1	96	6	15	15	52540	58760	51
RU	40 x 5	5	40	3,175	53	68	80	6,5	M 6	62	5	14	15	22040	57220	71
RU	40 x 10	5	40	6,35	60	78	95	8,5	M 8 X 1	107	7	15	15	66110	93770	75
RU	40 x 40	2	40	6,35	70	85	100	8,5	M 8 X 1	100	7	15	15	34370	48750	39
RU	50 x 10	5	50	6,35	72	90	108	8,5	M 8 X 1	107	7	15	15	70500	127140	92

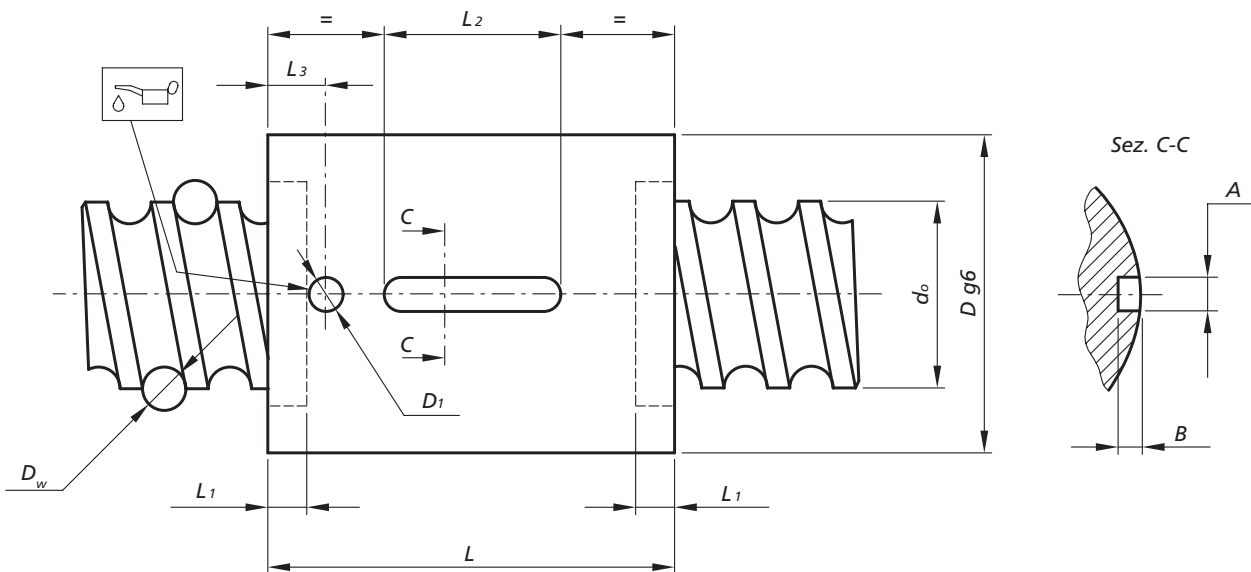
Termes utilisés dans le tableau

**D** — Diamètre de référence  
**P** — Pas  
**N** — Nombre de circuits de billes

**D0** — Diamètre nominal  
**D<sub>b</sub>** — Diamètre des billes  
**C<sub>0</sub>** — Capacité de charge statique

**C<sub>a</sub>** — Capacité de charge dynamique  
**R<sub>s</sub>** — Rigidité de l'écrou

**Type SC** - Écrou simple cylindrique

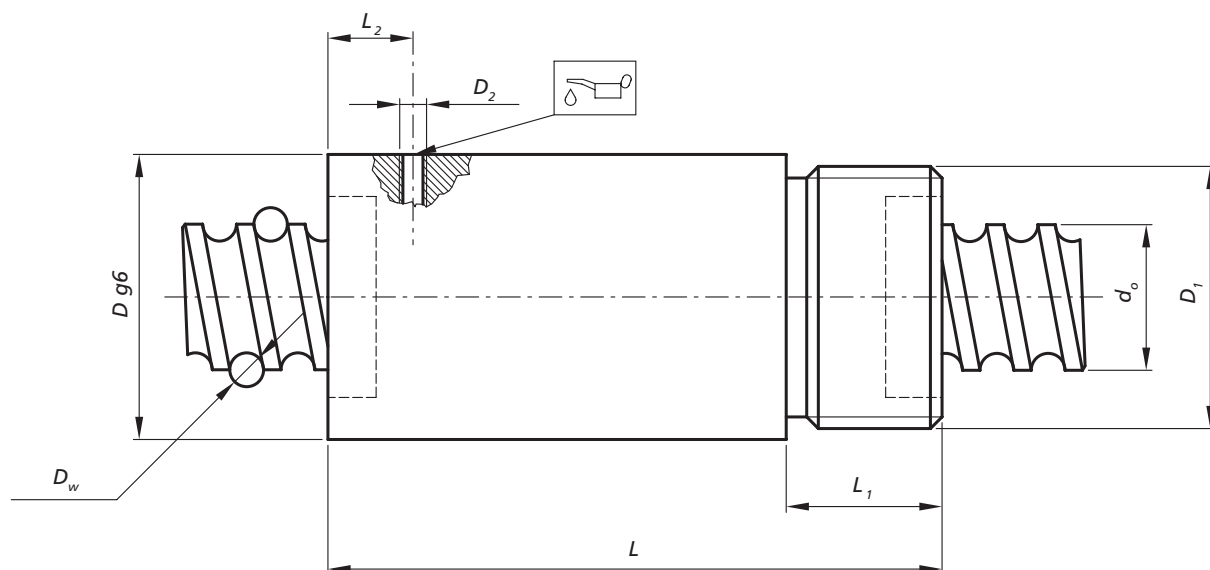


Type	D x P	N	D0	Db	Dimensions								Capacité de charge		Rs
					D	D1	L	L1	L2	L3	A	B	Ca	Co	
SC	14 x 5	2	14	3,175	24	3	34	5	15	7	5	2,5	7300	8460	14
SC	16 x 5	3	16	3,175	28	3	38	5	15	7	5	2,5	11600	11910	21
SC	16 x 10	3	16	3,175	28	3	55	5	20	7	5	2,5	11600	11910	21
SC	16 x 16	2	16	3	33	4	49	5	16	9,5	5	2,5	7830	8870	16
SC	20 x 5	4	20	3,175	36	4	44	5	15	8	5	2,5	15250	19850	33
SC	25 x 5	4	25	3,175	40	4	44	5	15	8	5	2,5	16260	26910	40
SC	25 x 6	4	25	3,969	40	4	52	6	20	9	5	2,5	24390	31050	41
SC	25 x 10	4	25	4,762	40	4	75	8	30	11	5	2,5	32420	33460	40
SC	25 x 25	2	25	3,969	45	4	72	8	30	11	6	3	18720	23830	25
SC	32 x 5	4	32	3,175	50	4	44	5	15	8	6	3	17470	36920	50
SC	32 x 6	4	32	3,969	50	4	52	6	20	9	6	3	26180	42210	51
SC	32 x 10	4	32	6,35	50	4	85	10	30	13	6	3	52540	58760	51
SC	40 x 5	5	40	3,175	63	4	48	5	20	8	8	3,5	22040	57220	71
SC	40 x 10	5	40	6,35	63	4	95	10	40	13	8	3,5	66110	93770	75
SC	40 x 40	2	40	6,35	70	4	100	7	40	13	8	3,5	34370	48750	39
SC	50 x 10	5	50	6,35	75	4	95	10	40	13	8	3,5	70500	127140	92
SC	50 x 50	2	50	6,35	80	4	120	7	40	13	8	3,5	36650	66100	48

Termes utilisés dans le tableau

- D — Diamètre de référence
- P — Pas
- N — Nombre de circuits de billes
- D0 — Diamètre nominal
- Db — Diamètre des billes
- C0 — Capacité de charge statique
- Ca — Capacité de charge dynamique
- Rs — Rigidité de l'écrou

## Type FC - Écrou simple à nez fileté



Type	D x P	N	D0	Dimensions							Capacité de charge		
				Db	D	D1	D2	L	L1	L2	Ca	Co	Rs
				[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N]	[daN/μm]
FC	14 X 5	2	14	3,175	24	M 20 X 1,5	-	34	10	-	7300	8460	14
FC	16 X 5	3	16	3,175	32	M 30 X 1,5	M 6	51	16	9	11600	11910	21
FC	16 X 10	3	16	3,175	32	M 30 X 1,5	M 6	68	16	9	11600	11910	21
FC	16 X 16	2	16	3	33	M 30 X 1,5	M 6	49	16	9,5	7830	8870	16
FC	20 X 5	4	20	3,175	38	M 35 X 1,5	M 6	56	16	9	15250	19850	33
FC	25 X 5	5	25	3,175	42	M 40 X 1,5	M 6	63	17	9	19200	31780	40
FC	25 X 6	4	25	3,969	42	M 40 X 1,5	M 6	68	20	10	24390	31050	41
FC	25 X 10	3	25	4,762	42	M 40 X 1,5	M 6	74,5	17,5	10	26280	27130	32
FC	25 X 10	4	25	4,762	42	M 40 X 1,5	M 6	87	20	10	32420	33460	40
FC	32 X 5	5	32	3,175	52	M 48 X 1,5	M 6	66	20	10	20630	43610	59
FC	32 X 6	4	32	3,969	52	M 48 X 1,5	M 6	68	20	10	26180	42210	51
FC	32 X 10	4	32	6,35	52	M 48 X 1,5	M 6	90	20	10	52540	58760	51
FC	40 X 5	5	40	3,175	60	M 56 X 1,5	M 6	66	20	10	22040	57220	71
FC	40 X 10	5	40	6,35	65	M 60 X 1,5	M 8 X 1	110	25	16	66110	93770	75
FC	50 X 10	5	50	6,35	78	M 72 X 1,5	M 8 X 1	115	30	16	70500	127140	92

Termes utilisés dans le tableau

**D** — Diamètre de référence

**D0** — Diamètre nominal

**Ca** — Capacité de charge dynamique

**P** — Pas

**Db** — Diamètre des billes

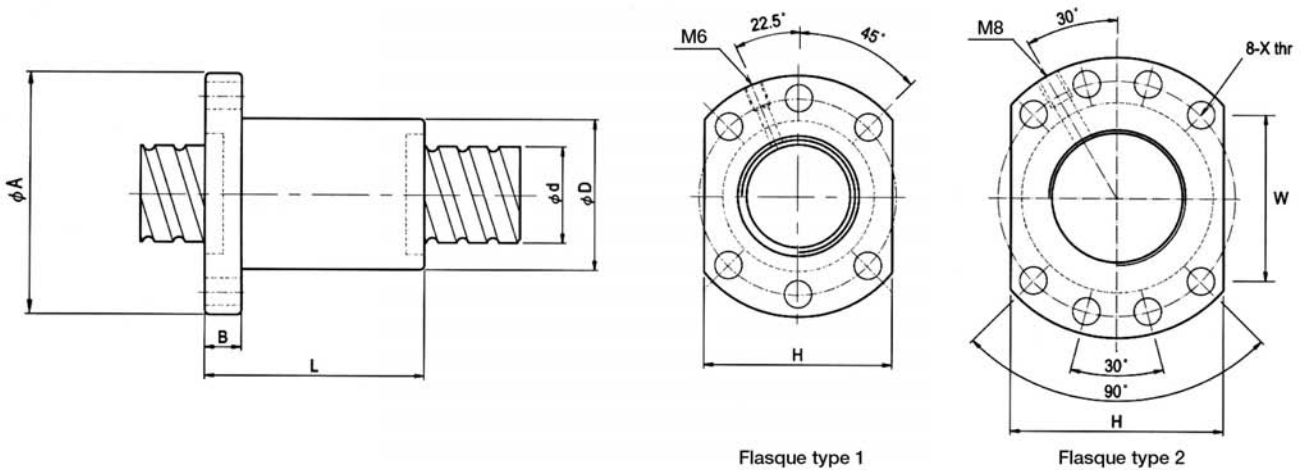
**Rs** — Rigidité de l'écrou

**N** — Nombre de circuits de billes

**Co** — Capacité de charge statique



## Type RBS - Écrou simple (DIN 69051)



Type	D x P	D0	Dimensions								Type de flasque	Capacité de charge [1 kN = 102 Kgf]	
			Db	D	A	B	L	W	X	H		Ca	Co
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[N]
RBS	16 x 5	16	3,175	28	48	10	42	38	5,5	40	1	7650	12400
RBS	16 x 5	16	3,175	28	48	10	50	38	5,5	40	1	7800	17900
RBS	16 x 10	16	3,175	28	48	12	43,3	38	5,5	40	1	7160	12320
RBS	20 x 5	20	3,175	36	58	10	53	47	6,6	44	1	11000	22800
RBS	25 x 5	25	3,175	40	62	10	53	51	6,6	48	1	12500	30700
RBS	25 x 10	25	4,762	40	62	12	85	51	6,6	48	1	19440	38770
RBS	32 x 5	32	3,175	50	80	12	53	65	9,0	62	1	14000	40800
RBS	32 x 10	32	6,350	50	80	16	74	65	9,0	62	1	26050	53100
RBS	32 x 10	32	6,350	50	80	16	90	65	9,0	62	1	33900	71700
RBS	40 x 5	40	3,175	63	93	16	56	78	9,0	70	2	15750	52900
RBS	40 x 10	40	6,350	63	93	18	93	78	9,0	70	2	38500	94700
RBS	50 x 10	50	6,350	75	110	18	93	93	11,0	85	2	43900	124000
RBS	63 x 10	63	6,350	90	125	18	98	108	11,0	95	2	50700	166000
RBS	80 x 10	80	6,350	105	145	20	98	125	13,5	110	2	56200	213000

Classe de précision  
C5 (23 µ / 300 mm)  
C7 (52 µ / 300 mm)

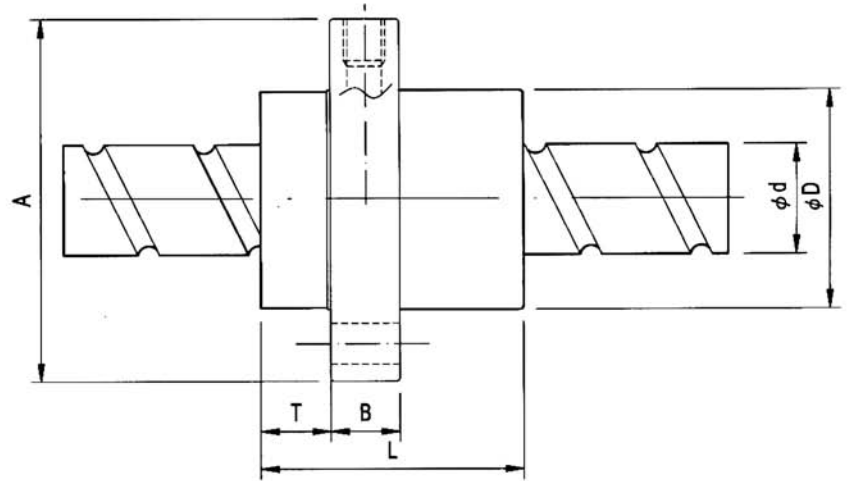
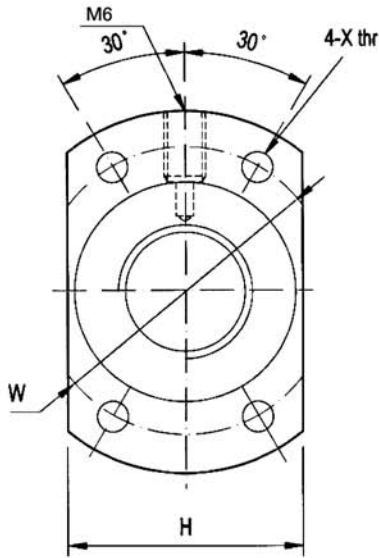
Termes utilisés dans le tableau

**D** — Diamètre de référence  
**P** — Pas

**D0** — Diamètre nominal  
**Db** — Diamètre des billes

**C<sub>0</sub>** — Capacité de charge statique  
**C<sub>a</sub>** — Capacité de charge dynamique

## Type RBP - Écrou à pas long



Type	D x P	D0	Db [mm]	Dimensions								Capacité de charge [1 kN = 102 Kgf]	
				D [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]	W [mm]	T [mm]	X [mm]	H [mm]	Ca [N]	Co [N]
RBP	16 x 16	16	3,175	32	53	10	45	42	10,5	4,5	38	7190	14290
RBP	20 x 20	20	3,175	39	62	10	52	50	10,5	5,5	46	7800	22800
RBP	25 x 25	25	3,696	47	74	12	64	60	11,2	6,6	56	12300	35700
RBP	32 x 32	32	4,762	58	92	15	80	74	14,0	9,0	68	17600	55000
RBP	40 x 40	40	6,350	73	114	17	95	93	17,0	11,0	84	28700	91700

Classe de précision  
 C5 (23 μ / 300 mm)  
 C7 (52 μ / 300 mm)

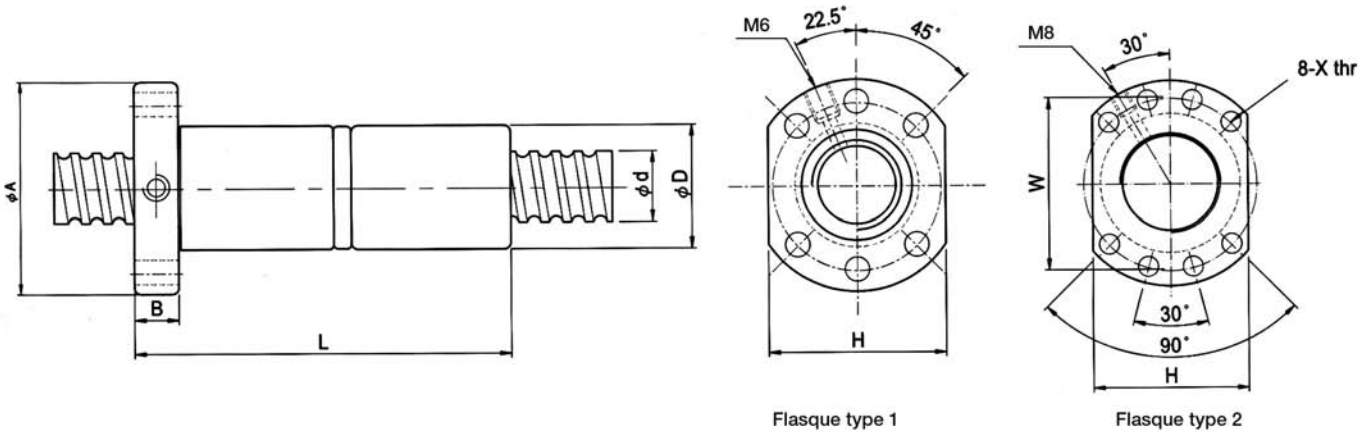
Termes utilisés dans le tableau

**D** — Diamètre de référence  
**P** — Pas

**D0** — Diamètre nominal  
**Db** — Diamètre des billes

**Co** — Capacité de charge statique  
**Ca** — Capacité de charge dynamique

## Type RBD - Écrou double (DIN 69051)



Type	D x P	D0	Dimensions								Type de flasque	Capacité de charge [1 kN = 102 Kgf]	
			Db	D	A	B	L	W	X	H		Ca	Co
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[N]
RBD	16 x 5	16	3,175	28	48	10	80	38	5,5	40	1	7800	17900
RBD	20 x 5	20	3,175	36	58	12	92	47	6,6	44	1	11000	22800
RBD	25 x 5	25	3,175	40	62	12	92	51	6,6	48	1	12500	30700
RBD	25 x 10	25	4,762	40	62	12	153	51	6,6	48	1	19440	38770
RBD	32 x 5	32	3,175	50	80	12	92	65	9,0	62	1	14000	40800
RBD	32 x 10	32	6,350	50	80	16	160	65	9,0	62	1	33900	71700
RBD	40 x 5	40	3,175	63	93	15	96	78	9,0	70	2	15750	52900
RBD	40 x 10	40	6,350	63	93	18	162	78	9,0	70	2	38500	94700
RBD	50 x 10	50	6,350	75	110	16	162	93	11,0	85	2	43900	124000
RBD	63 x 10	63	6,350	105	145	20	182	125	13,5	110	2	56200	213000
RBD	80 x 10	80	6,350	105	145	20	182	125	13,5	110	2	56200	213000

Classe de précision  
 C5 (23 μ / 300 mm)  
 C7 (52 μ / 300 mm)

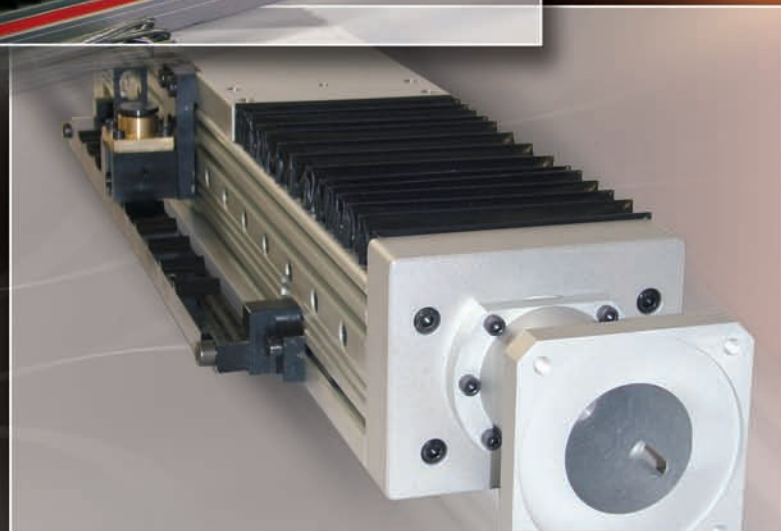
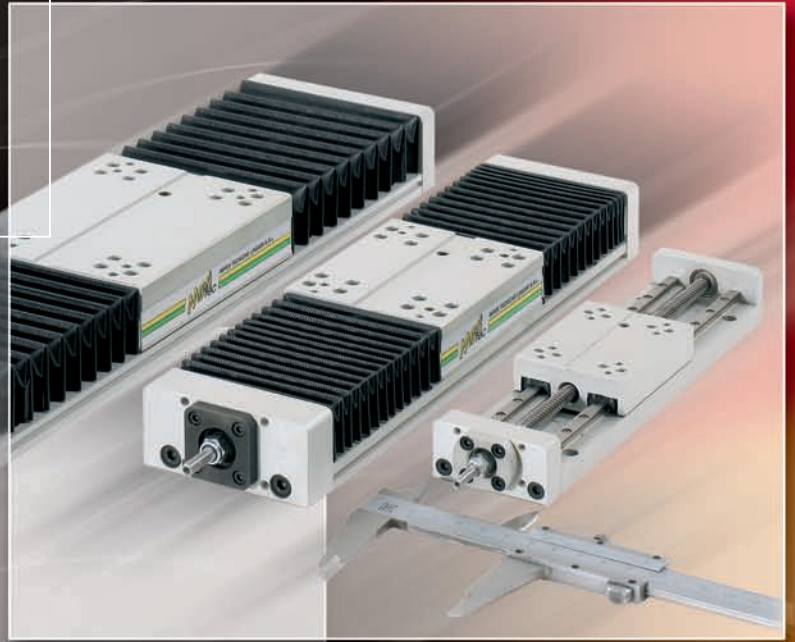
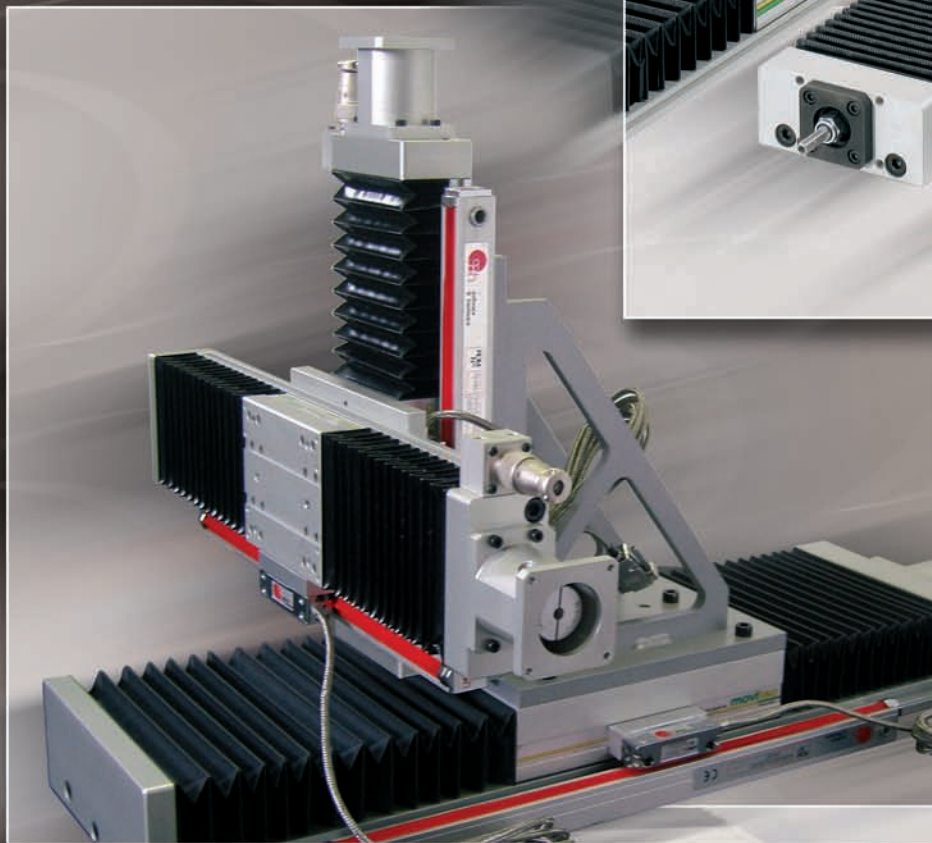
Termes utilisés dans le tableau

**D** — Diamètre de référence  
**P** — Pas

**D0** — Diamètre nominal  
**Db** — Diamètre des billes

**C<sub>0</sub>** — Capacité de charge statique  
**C<sub>a</sub>** — Capacité de charge dynamique

# Systemes lineaires Movitec



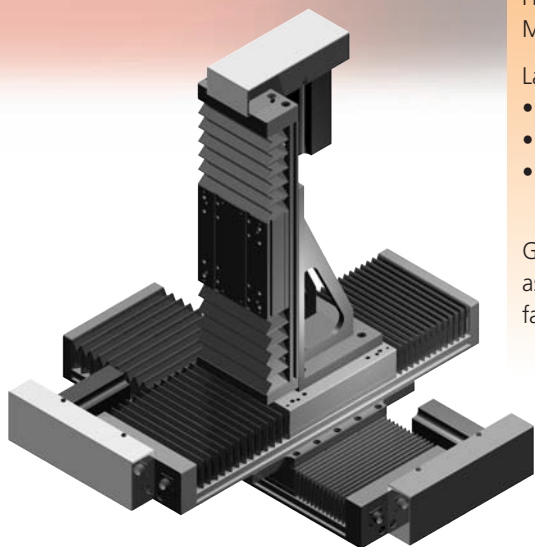
**Robuste • Dynamique • Précis • Compact**

Flexibilité et modularité sont les caractéristiques principales des produits standards MOVITEC, proposés par **Elitec**.

La gamme MOVITEC couvre 3 grandes familles de produit :

- les tables Linéaires "Piccola" pour encombrement réduit (pages 103 à 114),
- les tables Linéaires électromécaniques et pneumatiques (pages 61 à 98),
- les Modules "Bi-rail" avec 2 rails et 4 patins à billes (pages 143 à 150) et les systèmes linéaires CP (pages 123 à 142).

Grâce au vaste choix possibles de l'entraînement, des guidages, des protections, asservissements et toute une série d'options possibles, les produits MOVITEC sont facilement intégrables dans une machine existante comme dans une nouvelle conception.

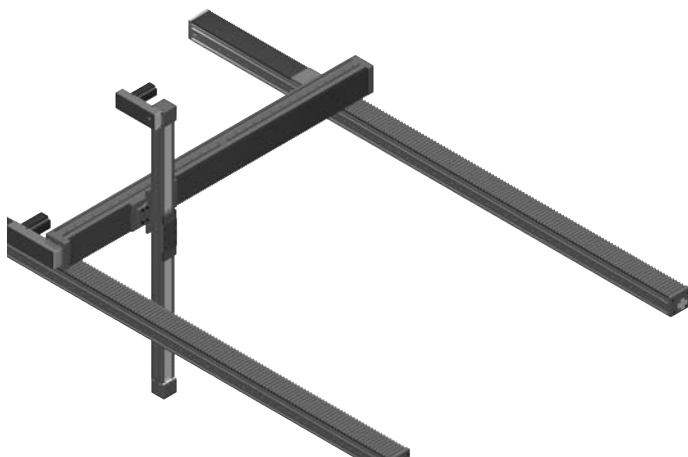


## ● Entraînement

Un grand choix de vis vous permet de trouver la solution idéale pour votre application. En fonction de la cinématique, nous déterminons facilement les charges et le nombre de tours maxi de votre entraînement. Ensuite, nous vous proposons un produit MOVITEC avec vis à billes roulée ou rectifiée, vis à pas long "Speedy", vis à rouleaux satellites roulées ou rectifiées, vis trapézoïdale ou avec cylindre pneumatique.

## ● Guidage

Le guidage est assuré par 2 rails et 4 patins à billes comme solution standard, ensuite nous proposons des patins longs à billes, patins à billes de taille supérieure, patins à rouleaux, curseurs en matériaux antifrottement, curseurs à rouleaux croisés, curseurs à billes et douilles à billes.



## ● matériaux

Les tables linéaires sont réalisées standard en aluminium, puis anodisés. La plupart des composants sont extrudés. Sur demande particulière nous pouvons les réaliser en acier.

Les tables linéaires "Piccola", sont réalisées standard en aluminium, puis anodisés. **Elles sont entièrement réalisables en acier inox.**

Les modules "Bi-rail" sont en aluminium, extrudés et anodisés.

## ● Protections

Les produits sont fournis standard avec des protections à soufflets en PVC. Sur demande, il est facile d'obtenir des protections métalliques ou de monter des lamelles en acier inox sur les soufflets.

Couverture en acier inoxydable non télescopique proposée en option.

## ● Options

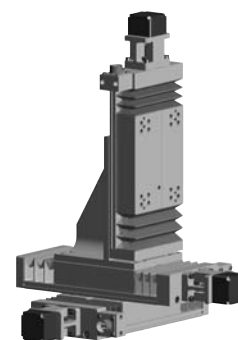
Un vaste choix d'options complète notre programme standard : taraudages supplémentaires, système de fixation et de blocage, flexibilité de montage du moteur, système de sécurité et de lecture linéaire.

Pour le programme tables linéaires pneumatiques, il vous est proposé un vaste choix de pistons pneumatiques, des butées mécaniques de sécurité, des senseurs de proximité et des décélérateurs.

## ● Demande spéciale

Grâce à leur modularité et à leur flexibilité, les produits MOVITEC permettent d'offrir des solutions personnalisées. Une demande spéciale est ainsi élaborée en très peu de temps et à un coût compétitif.

Nous réalisons aussi des courses spéciales, avec des chariots longs ou doubles, des traitements de surface particuliers tels que anodisation de couleur ou noircissage pour table en acier pour le secteur laser, etc.



## ● Champs d'application

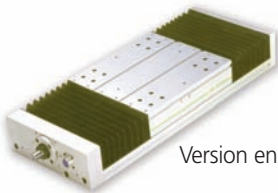
Les principaux secteurs industriels sont :

- Automatisation
- Emballages
- Manipulateur (robot)
- Découpe laser
- Découpe jet d'eau
- Dispositif de marquage
- Dispositifs de contrôle et de lecture
- Assemblage de précision
- Semi-conducteurs
- Machines spéciales
- Machines-outils
- etc.

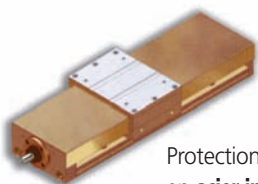
# Tables linéaires MOVITEC séries TV



Version standard en **aluminium**



Version en **acier**



Protection métallique  
en **acier inoxydable**

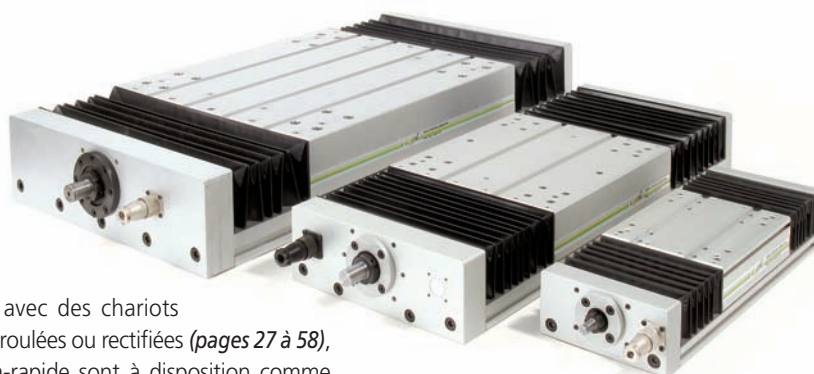
## Sommaire

Caractéristiques techniques	
Construction / Entraînement / Guidage / Domaines d'application	62
Programme / Désignation et numérotation	63
Programme	
Type TV 100 A S - Dimensions / Données techniques	64
Entraînement / Guidage / Précision	65
Type TV 150 A S - Dimensions / Données techniques	66
Entraînement / Guidage / Précision	67
Type TV 200 A S - Dimensions / Données techniques	68
Entraînement / Guidage / Précision	69
Type TV 250 A S - Dimensions / Données techniques	70
Entraînement / Guidage / Précision	71
Type TV 300 A S - Dimensions / Données techniques	72
Entraînement / Guidage / Précision	73
Type TV 400 A S - Dimensions / Données techniques	74
Entraînement / Guidage / Précision	75
Options pour toutes les séries TV	76 à 79
TV - Solutions personnalisées	80

## Caractéristiques techniques

### Construction

Les Tables Linéaires MOVITEC sont livrables dans 6 largeurs standards: 100, 150, 200, 250, 300, 400. Ces Tables Linéaires, conçues selon un principe modulaire, sont disponibles avec un grand choix de guidages linéaires.



D'autre part des exécutions spéciales sont livrables avec des chariots de différentes longueurs. Des transmissions à vis à billes roulées ou rectifiées (pages 27 à 58), à rouleaux satellites (pages 1 à 22) ou à pas fort ultra-rapide sont à disposition comme entraînement.

Les plaques de base et d'extrémité, de même que les chariots sont réalisés en **aluminium**.

Les deux variantes de guidage, combinées avec différents systèmes d'entraînement, moteurs (servomoteurs, moteurs pas-à-pas ou asynchrones) et commandes (commandes para-axiales et de contournage) permettent d'obtenir des systèmes de positionnement pour des vitesses et des charges élevées.

Les Tables Linéaires MOVITEC sont fournies en standard avec des soufflets ou, en option, avec couverture en acier inoxydable ou des lamelles d'acier.

L'application du principe modulaire permet de combiner les Tables Linéaires MOVITEC en systèmes multi-axiaux et de les utiliser dans des machines et installations de tous types, par exemple pour la palettisation, le vissage, le rivetage, le fraisage, le perçage, le collage, etc.

Les Tables Linéaires MOVITEC sont également disponibles en **acier** et pourvues de guidages à circulation de rouleaux ou à glissement pour atteindre des valeurs de charge et de précision extrêmement élevées. Elles conviennent ainsi parfaitement pour être utilisées dans des installations d'usinage par enlèvement de matière, en particulier sur les rectifieuses.

### Entraînement

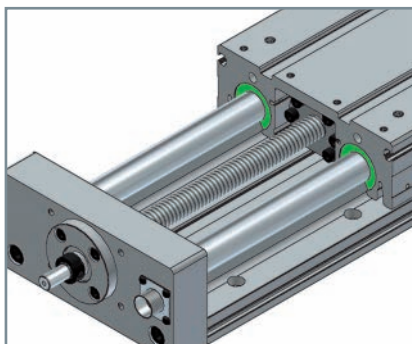
L'avance est assurée par les entraînements suivants :

- vis à billes roulées
- vis à billes rectifiées
- vis à pas long "Speedy"
- vis à filet arrondi "Rondo"
- vis à rouleaux satellites
- vis trapézoïdales.

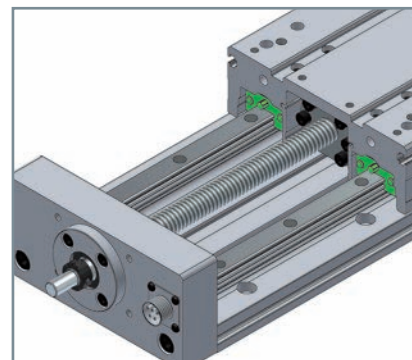
### Guidage

Le choix se fait parmi ces possibilités :

- **TVP** avec patins à billes (standard)
- **TVL** avec patins longs à billes
- **TVH** avec patins à billes taille supérieure
- **TVR** avec patins à rouleaux
- **TVB** avec douilles à billes.



TVB (2 arbres et 4 douilles)



TVP - TVH (2 guides et 4 patins)

Les Tables Linéaires MOVITEC électromécaniques sont proposées avec les abréviations suivantes :

- **TVP** série 100, 150, 200, 250, 300, 400 à entraînement par vis et guidage par patins à billes (standard)
- **TVL** série 100, 150, 200, 250, 300, 400 à entraînement par vis et guidage par patins longs à billes
- **TVH** série 200, 250, 300, 400 à entraînement par vis et guidage par patins à billes taille supérieure
- **TVR** série 100, 150, 200, 250, 300, 400 à entraînement par vis et guidage par patins à rouleaux
- **TVB** série 100, 150, à entraînement par vis et guidage par douilles à billes

### Domaines d'application

Les Tables Linéaires sont étudiées afin d'être facilement insérées dans toutes sortes de machines de précision. Elles sont combinables avec tous les autres produits de la famille MOVITEC afin de fournir des systèmes multi-axes.

## Programme

Produit	Tables Linéaires	TVP	TVL	TVH	TVR	TVB
<b>Entraînement</b>	V - Vis à billes roulée	•	•	•	•	•
	V - Vis à billes rectifiée	•	•	•	•	•
	V - Vis à pas long "Speedy"	•	•	•	•	•
	V - Vis "Rondo"	•	•	•	•	•
	V - Vis à rouleaux satellites	•	•	•	•	•
	V - Vis trapézoïdale	•	•	•	•	•
<b>Guidage</b>	P - Patins à billes	•	—	—	—	—
	L - Patins longs à billes	—	•	—	—	—
	H - Patins à billes taille supérieure	—	—	•	—	—
	R - Patins à rouleaux	—	—	—	•	—
	B - Douilles à billes	—	—	—	—	•
<b>Série</b>	100	•	•	—	•	•
	150	•	•	—	•	•
	200	•	•	•	•	—
	250	•	•	•	•	—
	300	•	•	•	•	—
	400	•	•	•	•	—
<b>Matériaux</b>	A - Aluminium	•	•	•	•	•
	C - Acier	•	•	•	•	•
	X - Acier inox	•	•	•	•	•
<b>Course</b>	[mm]	50 - 2600				
<b>Protection</b>	S - Soufflet	•	•	•	•	•
	M - Métallique	•	•	•	•	•
<b>Options</b>	Taraudages supplémentaires	•	•	•	•	•
	Lubrification	•	•	•	•	•
	Fins de course	•	•	•	•	•
	Système de blocage	•	•	•	•	•
	Prise moteur en direct	•	•	•	•	•
	Prise moteur à renvoi d'angle	•	•	•	•	•
	Systèmes de sécurité	•	•	•	•	•
	Systèmes de lecture linéaire	•	•	•	•	•
<b>Motorisation</b>	Moteurs Brushless	•	•	•	•	•
	Servomoteurs AC/DC	•	•	•	•	•
	Moteurs pas à pas	•	•	•	•	•
<b>Asservissement</b>	Pas à pas	•	•	•	•	•
	Interpolation sur plusieurs axes	•	•	•	•	•

## Désignation / numérotation

Exemple **T V P 100 A 0750 S**

**Produit : T** = Table Linéaire

**Entraînement : V** = à vis

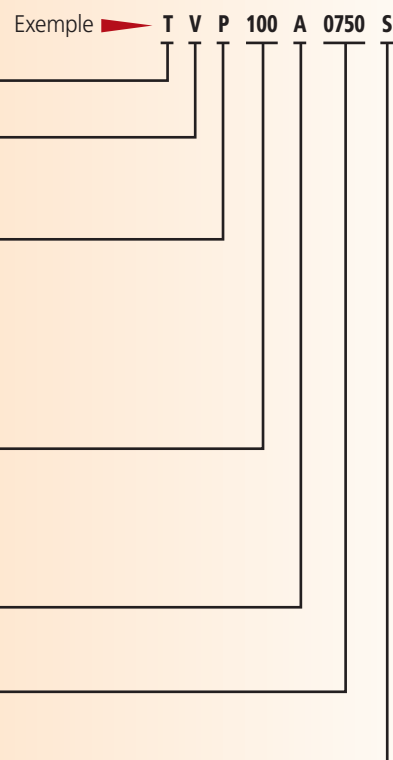
**Guidage : P** = patins à billes  
**L** = patins longs à billes  
**H** = patins à billes taille supérieure  
**R** = patins à rouleaux  
**B** = douilles à billes

**Série : 100** = largeur profil 100 mm  
**150** = largeur profil 150 mm  
**200** = largeur profil 200 mm  
**250** = largeur profil 250 mm  
**300** = largeur profil 300 mm  
**400** = largeur profil 400 mm

**Matériaux : A** = aluminium  
**C** = acier  
**X** = acier inox

**Course [mm] : 0050 - 2600** (autre course sur demande)

**Protection : S** = soufflet  
**M** = métallique

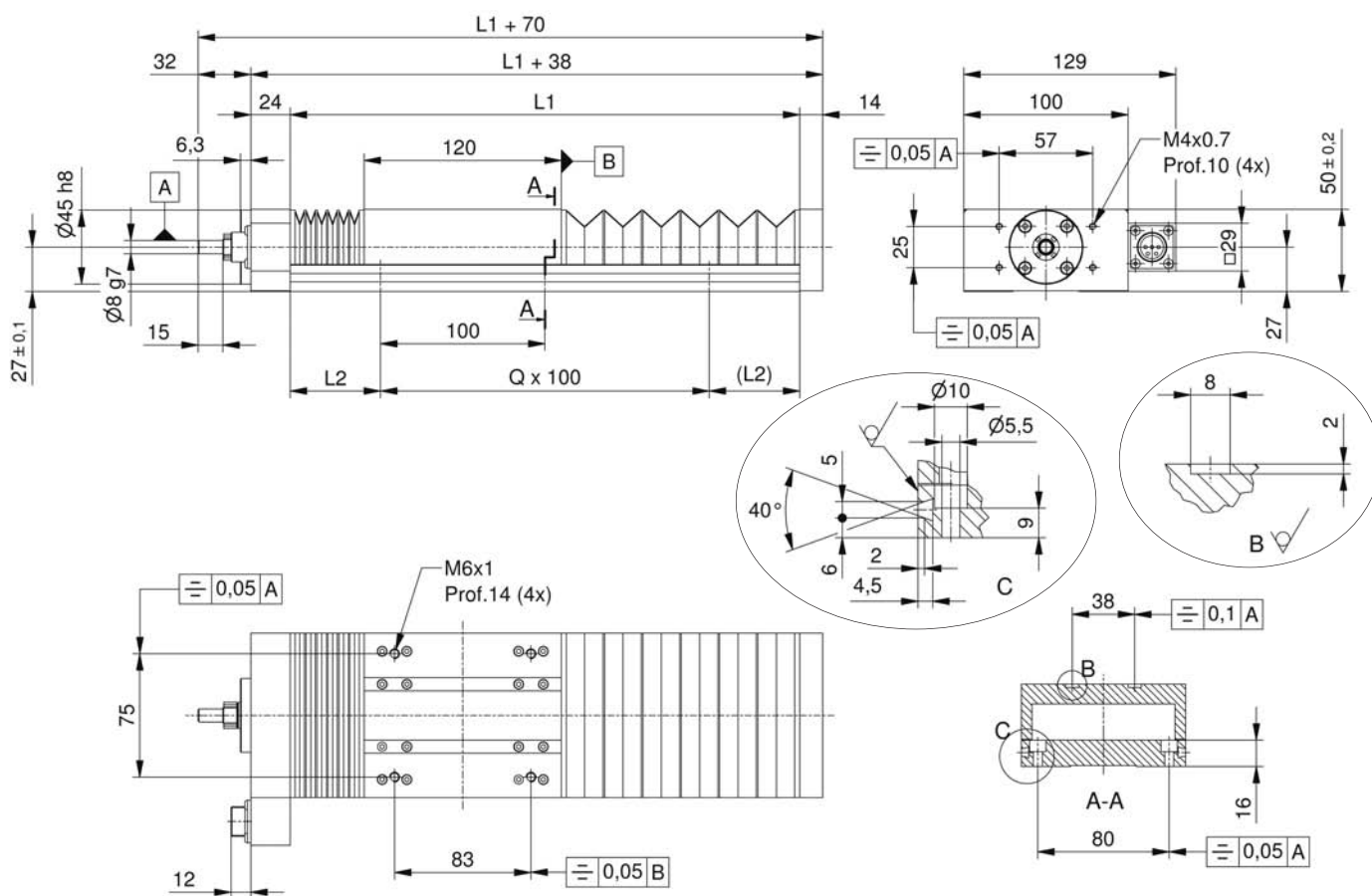




# Type TV 100 A S

- Table Linéaire à entraînement par vis (TV) série 100 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
TV 100 A S	50	240	70	1	3,2	23	1,1	16	2,1	18
TV 100 A S	100	310	55	2	3,6	22	1,1	16	2,5	17
TV 100 A S	150	370	35	3	4,0	21	1,1	16	2,9	17
TV 100 A S	200	440	70	3	4,4	21	1,1	16	3,3	17
TV 100 A S	250	500	50	4	4,6	20	1,1	16	3,7	16
TV 100 A S	300	570	35	5	5,2	20	1,1	16	4,1	16
TV 100 A S	350	640	70	5	5,6	19	1,1	16	4,5	16
TV 100 A S	400	700	50	6	6,0	19	1,1	16	4,9	16
TV 100 A S	450	770	35	7	6,4	19	1,1	16	5,3	16
TV 100 A S	500	840	70	7	6,8	19	1,1	16	5,7	16
TV 100 A S	550	910	55	8	7,2	18	1,1	16	6,1	16
TV 100 A S	600	970	35	9	7,6	18	1,1	16	6,5	16
TV 100 A S	650	1030	65	9	8,0	18	1,1	16	6,9	16
TV 100 A S	700	1100	50	10	8,4	18	1,1	16	7,3	16
TV 100 A S	800	1240	70	11	9,2	17	1,1	16	8,1	15

$m_t = 0,008 \cdot s + 2,8$

$m_c = 1,1 \text{ kg}$

$m_b = m_t - m_c$

\* Sur demande réalisation en acier (C) et protection métallique (M).

Pour la série TV 100 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	12	2	10,6	2,0...6	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	1380	2500
	* 12	4	9,8	3,8...12	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	5500	11000
	12	5	9,5	4,6...15	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	6600	12000
Vis à billes rectifiée	12	10	9,9	8,9...30	7	52	± 15	0,04	≥ 0,9	- 20 / + 80	2800	3100
	12	2	10,2	3,9...12	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	2670	3650
	12	4	10,2	4,4...12	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	4485	8387
	12	5	10,2	4,9...15	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	4481	8364
Vis à pas long "Speedy"	12	10	9,7	9,4...30	5	23	± 10	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	3730	3550
	11	60	9,1	52,6...180	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1500
	12	15	9,2	13,3...45	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1400
	12	25	8,0	19,3...75	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1500
Vis "Rondo"	13	20	8,8	17,0...60	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1300
	13	70	10,9	73,5...210	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1750
Vis trapézoïdale	10	3	7,8	2,2...9,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 120	F <sub>amm</sub>	1200
	12	4	9,8	3,8...12	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 120	F <sub>amm</sub>	2500
Vis trapézoïdale	12	3	8,2	2,4...9	7	52	± 15	0,02...0,16	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	12	6	8,2	4,8...9	7	52	± 15	0,02...0,16	0,5	- 40 / + 120		

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

\* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

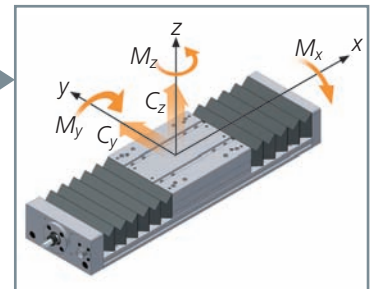
$$F_{amm} = C_0 \cdot f_c [N]$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

## Guidage

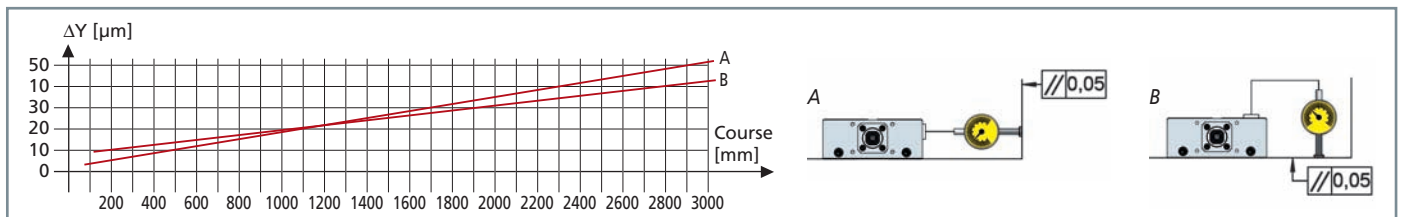
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TVP-Patins à billes	1	8330	10730	13320	17160	13320	17160	390	500	520	670	390	510
	5	1665	2145	2664	3432	2664	3432	78	100	104	134	78	101
TVL-Patins longs à billes	1	10780	15500	17240	24800	17240	24800	500	720	630	910	480	680
	5	2155	3100	3448	4960	3448	4960	100	144	126	182	95	136
TVR-Patins à rouleaux	1	14730	26000	23560	41600	23560	41600	690	1210	920	1630	690	1220
	5	2945	5200	4712	8320	4712	8320	137	242	184	325	138	244
TVB-Douilles à billes	1	1880	1350	3000	2200	2100	1540	100	80	170	140	260	210
	5	376	270	600	440	420	308	20	16	34	28	52	42



Valeurs valables pour chariot standard de 120 mm

\* Montage standard

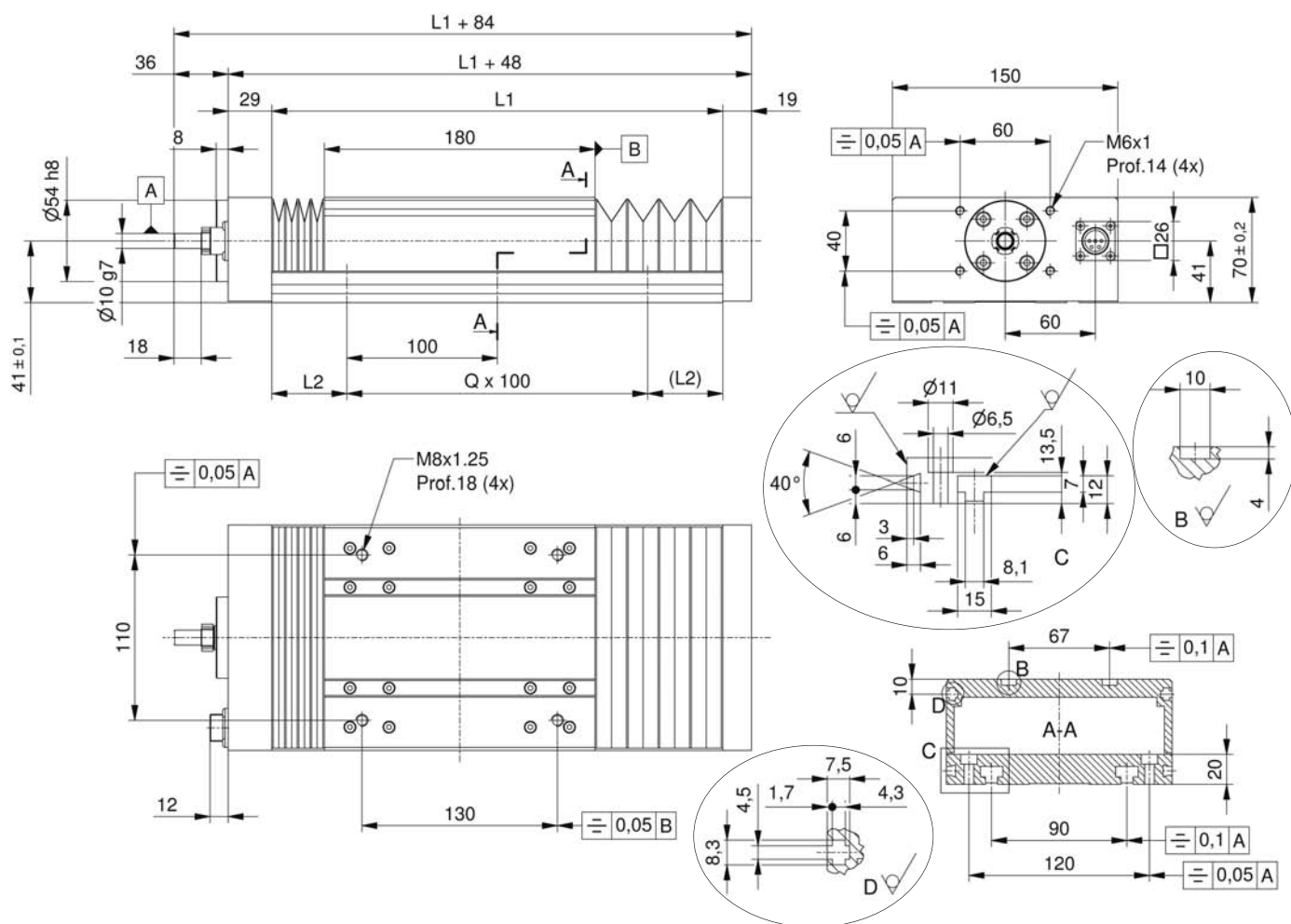
## Précision



# Type TV 150 A S

- Table Linéaire à entraînement par vis (TV) série 150 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
TV 150 A S	50	300	50	2	7,5	34	2,8	23	4,7	25
TV 150 A S	100	360	30	3	8,2	33	2,8	23	5,4	25
TV 150 A S	150	420	60	3	8,9	32	2,8	23	6,1	24
TV 150 A S	200	480	40	4	9,6	31	2,8	23	6,8	24
TV 150 A S	250	540	70	4	10,2	30	2,8	23	7,4	24
TV 150 A S	300	600	50	5	10,9	30	2,8	23	8,1	24
TV 150 A S	350	660	30	6	11,6	29	2,8	23	8,8	23
TV 150 A S	400	720	60	6	12,3	29	2,8	23	9,5	23
TV 150 A S	500	850	75	7	13,6	28	2,8	23	10,8	23
TV 150 A S	600	980	40	9	15,0	27	2,8	23	12,2	23
TV 150 A S	700	1110	55	10	16,4	27	2,8	23	13,6	22
TV 150 A S	800	1230	65	11	17,7	26	2,8	23	14,9	22
TV 150 A S	900	1350	75	12	19,1	26	2,8	23	16,3	22
TV 150 A S	1000	1490	45	14	20,4	25	2,8	23	17,6	22
TV 150 A S	1200	1740	70	16	23,2	25	2,8	23	20,4	22

$m_t = 0,0136 \cdot s + 6,8414$

$m_c = 2,8 \text{ kg}$

$m_b = m_t - m_c$

\* Sur demande réalisation en acier (C) et protection métallique (M).

Pour la série TV 150 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[µm/300 mm]	[µm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	16	2	14,5	1,4...6,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2500	5500
	* 16	5	13,0	3,1...15	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	9700	22000
	16	10	13,0	6,1...30	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	15400	26500
	16	16	13,2	9,9...48	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	13700	7000
	16	20	12,0	11,2...60	7	52	± 15	0,03	≥ 0,9	- 20 / + 80	6600	6300
	16	50	11,0	25,8...150	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	4500	10000
Vis à billes rectifiée	16	5	13,5	3,1...15	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	9069	18135
	16	10	13,5	6,1...30	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	9030	17903
Vis à rouleaux satellites rectifiée	12	4	11,65	2,2...12	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	7000	12500
	12	5	11,56	2,7...15	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	7300	12700
Vis à rouleaux satellites roulée	12	1	11,89	0,6...3	5	23	± 10	0,03	0,79	- 20 / + 100	19000	17200
	12	2	11,81	1,1...6	5	23	± 10	0,03	0,85	- 20 / + 100	12800	18000
	12	4	11,65	2,2...12	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	10000	17800
	12	5	11,56	2,7...15	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	10500	18100
	12	8	11,1	4,2...24	5	23	± 10	0,03	0,9	- 20 / + 100	8300	15700
Vis à pas long "Speedy"	14	18	11,4	9,6...54	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1600
	14	30	10,1	14,2...90	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1750
	15	20	12,5	11,7...60	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1600
	15	80	12,6	47,2...240	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2000
	16	35	12,1	19,8...105	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2000
	16	90	14,3	60,3...270	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2250
	18	40	14,1	26,4...120	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2250
	18	100	16,2	75,9...300	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2500
Vis "Rondo"	14	4	11,5	1,5...12	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 120	F <sub>amm</sub>	3200
	16	5	13,0	2,3...15	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 120	F <sub>amm</sub>	5000
Vis trapézoïdale	16	4	11,1	1,3...12	7	52	± 15	0,03...0,2	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	16	8	11,1	4,2...24	7	52	± 15	0,03...0,2	0,5	- 40 / + 120		

- 40 / + 200 °C :  
pour écrou  
en bronze.

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 ET ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

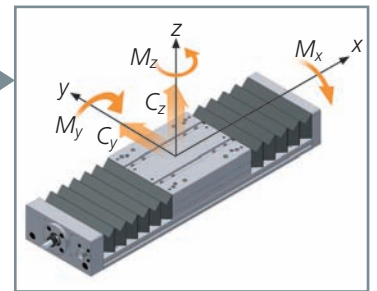
[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub>  
en fonction de la vitesse tangentielle :  
**F<sub>amm</sub> = C<sub>0</sub> · f<sub>c</sub> [N]**  
C<sub>0</sub> = Charge statique [N]  
f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

## \* Montage standard

## Guidage

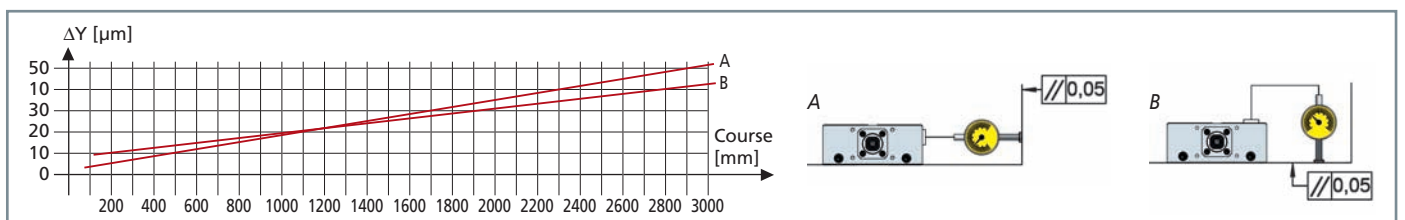
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TVP-Patins à billes	1	19100	23480	30560	37560	30560	37560	1430	1750	1840	2260	1380	1700
	5	3820	4695	6112	7512	6112	7512	285	350	367	451	276	339
TVL-Patins longs à billes	1	23350	31250	37360	50000	37360	50000	1740	2330	1910	2550	1430	1920
	5	4670	6250	7472	10000	7472	10000	348	465	382	510	286	383
TVR-Patins à rouleaux	1	28750	50000	46000	80000	46000	80000	2140	3720	2760	4800	2070	3600
	5	5750	10000	9200	16000	9200	16000	428	744	552	960	414	720
TVB-Douilles à billes	1	5000	3130	8000	5000	5600	3500	350	250	450	300	800	550
	5	1000	626	1600	1000	1120	700	70	50	90	60	160	110



Valeurs valables pour chariot standard de 180 mm

\* Montage standard

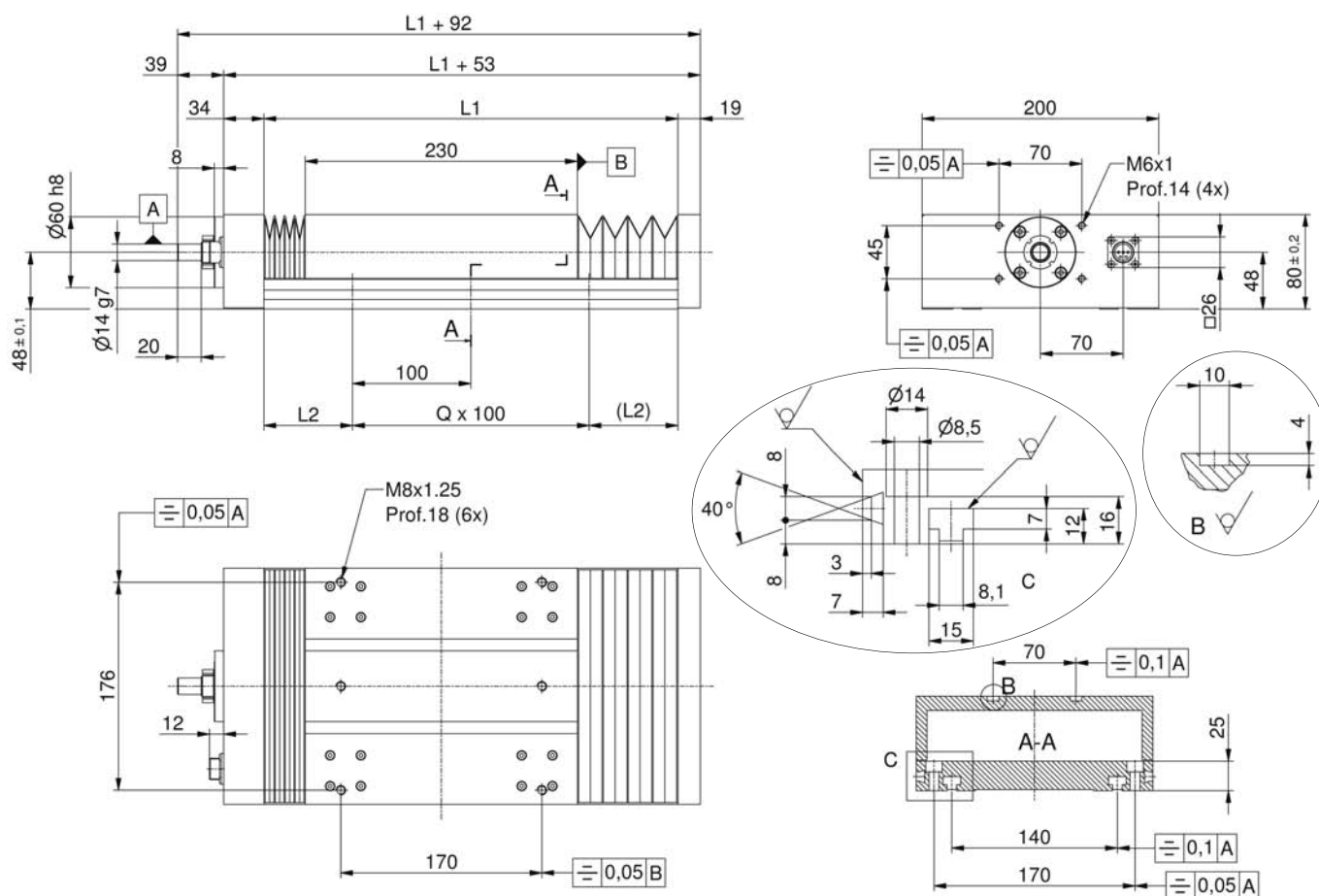
## Précision



# Type TV 200 A S

- Table Linéaire à entraînement par vis (TV) série 200 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
TV 200 A S	50	350	75	2	14,0	39	5,9	25	8,1	28
TV 200 A S	100	410	55	3	15,1	38	5,9	25	9,2	28
TV 200 A S	150	470	35	4	16,1	37	5,9	25	10,2	28
TV 200 A S	200	530	65	4	17,2	37	5,9	25	11,3	27
TV 200 A S	250	590	45	5	18,2	36	5,9	25	12,3	27
TV 200 A S	300	650	75	5	19,2	35	5,9	25	13,3	27
TV 200 A S	400	770	35	7	21,3	34	5,9	25	15,4	27
TV 200 A S	500	890	45	8	23,4	33	5,9	25	17,5	26
TV 200 A S	600	1010	55	9	25,5	33	5,9	25	19,6	26
TV 200 A S	700	1130	65	10	27,6	32	5,9	25	21,7	26
TV 200 A S	800	1260	80	11	29,7	31	5,9	25	23,8	26
TV 200 A S	1000	1530	65	14	33,9	30	5,9	25	28,0	25
TV 200 A S	1200	1770	35	17	38,1	30	5,9	25	32,2	25
TV 200 A S	1400	2010	55	19	42,2	29	5,9	25	36,3	25
TV 200 A S	1600	2290	45	22	46,4	29	5,9	25	40,5	25

$$m_t = 0,0209 \cdot s + 12,975$$

$$m_c = 5,9 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

\* Sur demande réalisation en acier (C) et protection métallique (M).

Pour la série TV 200 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[µm/300 mm]	[µm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	20	5	16,5	2,2...15,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	10800	25000
	* 20	10	16,5	4,4...30,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	21000	51000
	20	20	16,9	9,0...60,0	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	11600	18400
Vis à billes rectifiée	20	5	17,5	2,4...15,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	10359	23116
	20	10	17,5	4,7...30,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	10816	24557
	20	20	17,5	9,4...60,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	8206	17959
Vis à rouleaux satellites roulée	15	4	14,7	1,6...12,0	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	11200	19300
	15	5	14,6	2,0...15,0	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	10500	19500
Vis à rouleaux satellites rectifiée	15	2	14,8	0,8...6,0	5	23	± 10	0,03	0,84	- 20 / + 100	19300	26300
	15	4	14,7	1,6...12,0	5	23	± 10	0,03	0,88	- 20 / + 100	15900	27600
	15	5	14,6	2,0...15,0	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	15000	27800
	15	8	14,2	3,2...24,0	5	23	± 10	0,03	0,9	- 20 / + 100	13900	25300
Vis trapézoïdale	20	4	15,1	1,6...12,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	20	8	15,1	3,2...24,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,5	- 40 / + 120		

(1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.

• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>

(2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes

• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)

• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 ET ISO 7)

• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

\* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot f_c [N]$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

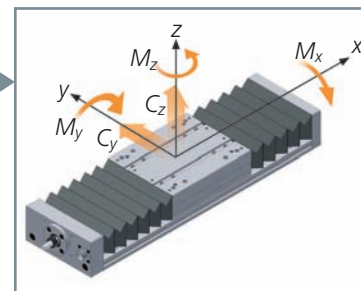
f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

## Guidage

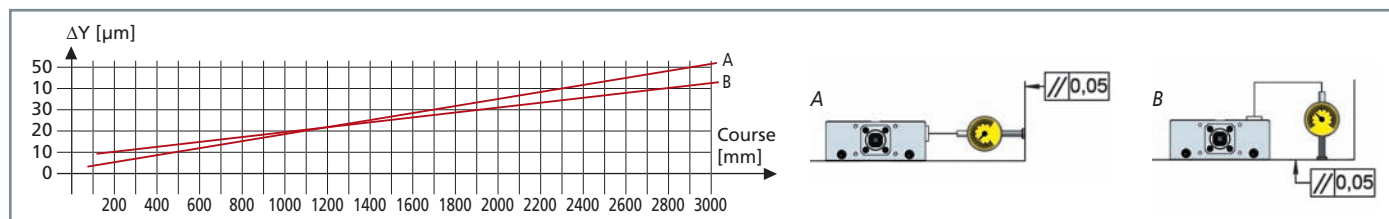
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TVP-Patins à billes	1	23350	31250	37360	50000	37360	50000	2680	3580	2730	3650	2050	2740
	5	4670	6250	7472	10000	7472	10000	535	715	546	730	410	548
TVL-Patins longs à billes	1	29000	33500	46400	53600	46400	53600	3320	3830	3760	4340	2820	3260
	5	5800	6700	9280	10720	9280	10720	664	766	752	868	564	652
TVH-Guidage avec patins à taille supérieure	1	45250	52750	72400	84400	72400	84400	4860	5660	5510	6420	4130	4820
	5	9050	10550	14480	16880	14480	16880	971	1131	1101	1283	826	963
TVR-Guidage avec patins à rouleaux	1	28750	50000	46000	80000	46000	80000	3290	5720	3730	6480	2800	4860
	5	5750	10000	9200	16000	9200	16000	658	1144	746	1296	559	972

Valeurs valables pour chariot standard de 230 mm

\* Montage standard



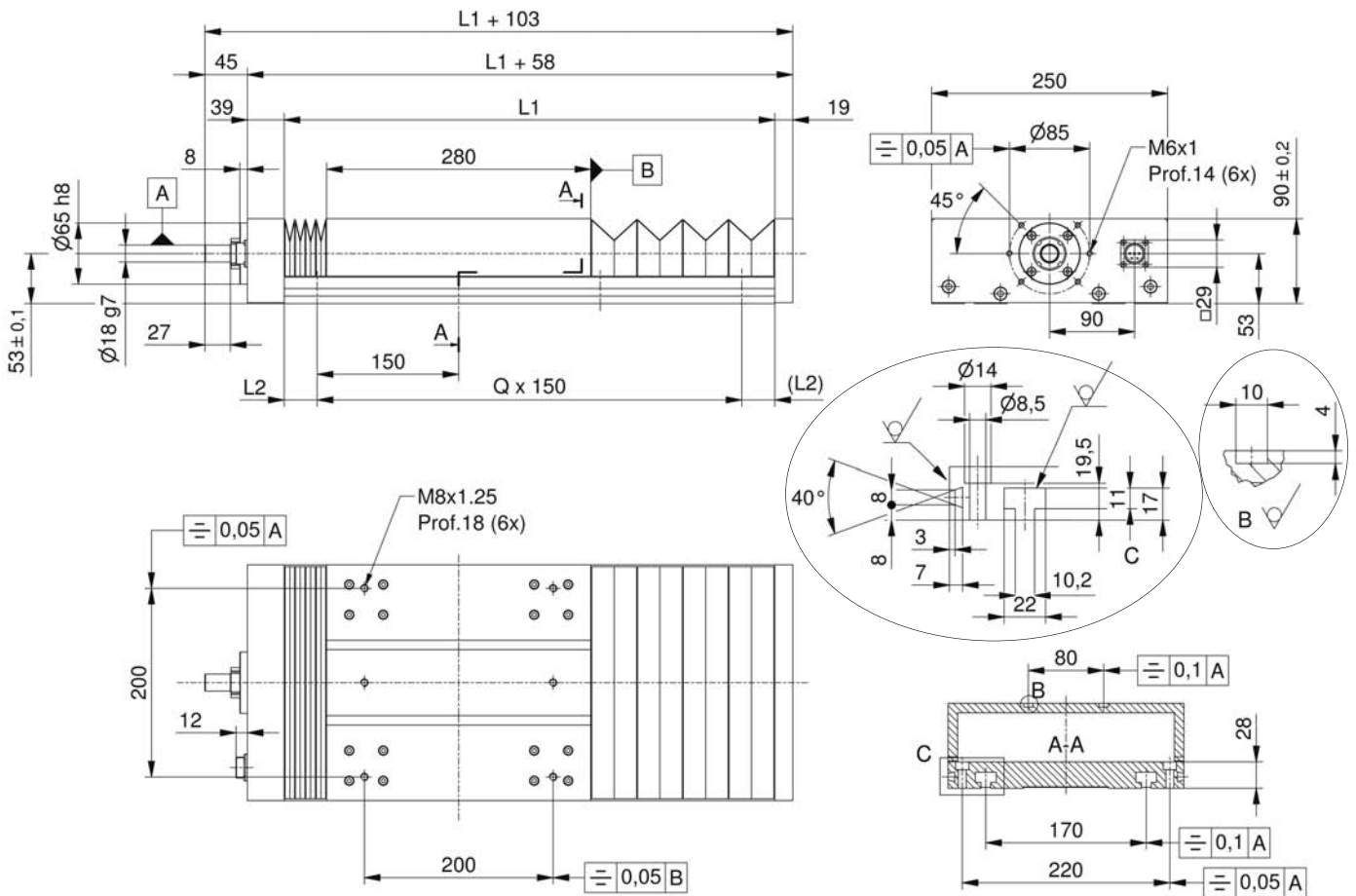
## Précision



# Type TV 250 A S

- Table Linéaire à entraînement par vis (TV) série 250 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
TV 250 A S	150	520	35	3	23,8	43	9,6	27	14,2	30
TV 250 A S	200	580	65	3	25,0	42	9,6	27	15,4	30
TV 250 A S	250	640	95	3	26,3	42	9,6	27	16,7	30
TV 250 A S	300	700	50	4	27,6	41	9,6	27	18,0	29
TV 250 A S	350	760	80	4	28,9	40	9,6	27	19,3	29
TV 250 A S	400	820	35	5	30,1	40	9,6	27	20,5	29
TV 250 A S	500	950	100	5	32,7	39	9,6	27	23,1	29
TV 250 A S	600	1070	85	6	35,2	38	9,6	27	25,6	29
TV 250 A S	800	1310	55	8	40,3	36	9,6	27	30,7	28
TV 250 A S	1000	1570	35	10	45,4	35	9,6	27	35,8	28
TV 250 A S	1200	1810	80	11	50,4	34	9,6	27	40,8	27
TV 250 A S	1400	2050	50	13	55,5	33	9,6	27	45,9	27
TV 250 A S	1600	2330	40	15	50,6	33	9,6	27	51,0	27
TV 250 A S	1800	2570	85	16	65,7	32	9,6	27	56,1	27
TV 250 A S	2000	2810	55	18	70,8	32	9,6	27	61,2	27

$m_t = 0,0254 \cdot s + 19,968$

$m_c = 9,6 \text{ kg}$

$m_b = m_t - m_c$

\* Sur demande réalisation en acier (C) et protection métallique (M).

Pour la série TV 250 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	* 25	5	21,5	1,9...15,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	11700	30000
	25	10	21,9	3,9...30,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	13200	25300
	25	20	22,0	7,8...60,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	13000	23300
	25	25	22,0	9,5...75,0	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	16700	32200
	25	50	21,5	19,0...150,0	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	15400	31700
Vis à billes rectifiée	25	5	21,5	1,9...15,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	12205	31402
	25	10	21,9	3,8...30,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	17313	39532
	25	20	22,0	7,6...60,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	13337	35383
	25	25	22,0	9,5...75,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	9362	23222
Vis à rouleaux satellites roulée	20	5	19,02	1,7...15,0	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	11200	19300
	Vis à rouleaux satellites rectifiée	20	2	19,32	0,7...6,0	5	23	± 10	0,04	0,82	- 20 / + 100	47800
20		4	19,15	1,4...12,0	5	23	± 10	0,04	0,87	- 20 / + 100	40200	64300
20		5	19,02	1,7...15,0	5	23	± 10	0,04	0,88	- 20 / + 100	37100	64000
20		8	18,69	2,6...24,0	5	23	± 10	0,04	0,89	- 20 / + 100	38200	64000
20		10	18,62	3,3...30,0	5	23	± 10	0,04	0,9	- 20 / + 100	42900	61900
Vis trapézoïdale	25	5	19,1	1,7...15,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	25	10	19,1	3,4...30,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,5	- 40 / + 120		

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 ET ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

\* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

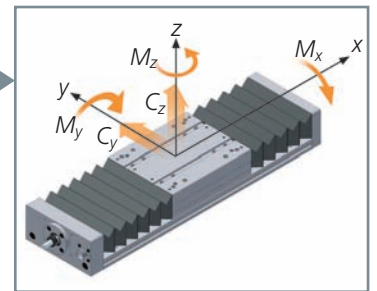
$$F_{amm} = C_0 \cdot F_c [N]$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

## Guidage

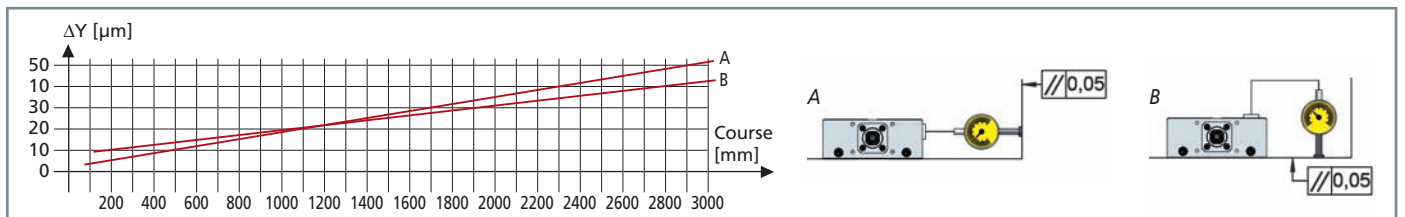
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TVP-Patins à billes	1	45250	52750	72400	84400	72400	84400	6370	7430	7100	8270	5320	6200
	5	9050	10550	14480	16880	14480	16880	1274	1486	1420	1654	1064	1240
TVL-Patins longs à billes	1	60260	79250	96400	126800	96400	126800	8490	11160	8010	10530	6010	7900
	5	12052	15850	19280	25360	19280	25360	1698	2232	1602	2106	1202	1580
TVH-Guidage avec patins à taille supérieure	1	63000	72000	100800	115200	100800	115200	8720	9970	9130	10430	6850	7820
	5	12600	14400	20160	23040	20160	23040	1744	1994	1826	2086	1370	1564
TVR-Guidage avec patins à rouleaux	1	58500	106750	93600	170800	93600	170800	8240	15040	9180	16740	6880	12560
	5	11700	21350	18720	34160	18720	34160	1648	3008	1836	3348	1376	2512



Valeurs valables pour chariot standard de 280 mm

\* Montage standard

## Précision

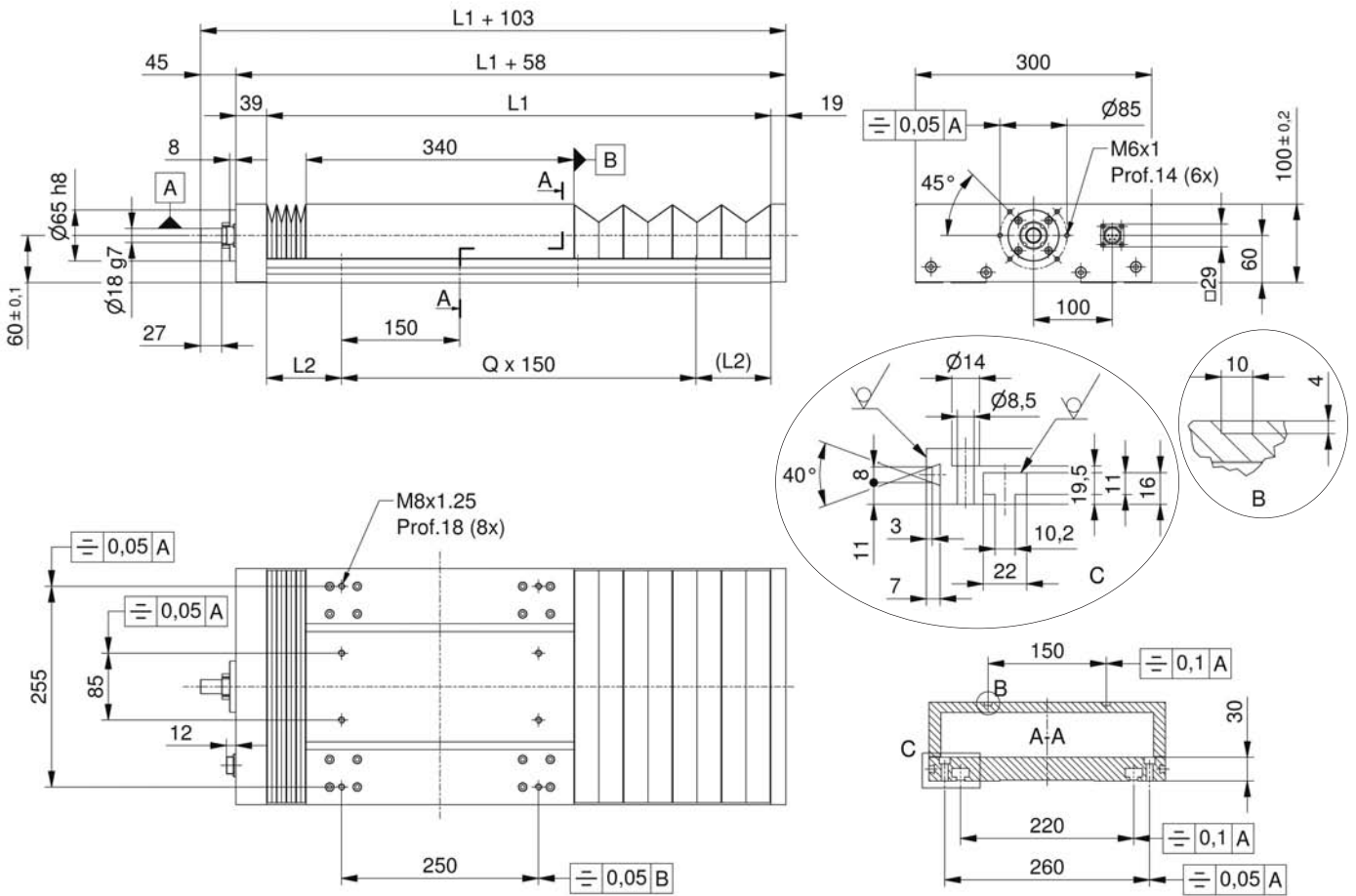




# Type TV 300 A S

- Table Linéaire à entraînement par vis (TV) série 300 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
TV 300 A S	200	640	95	3	39,8	47	16,3	31	23,5	33
TV 300 A S	300	750	75	4	43,5	46	16,3	31	27,2	32
TV 300 A S	400	870	60	5	47,2	45	16,3	31	30,9	32
TV 300 A S	500	980	40	6	50,9	44	16,3	31	34,6	32
TV 300 A S	600	1090	95	6	54,6	43	16,3	31	38,3	32
TV 300 A S	700	1200	75	7	58,3	42	16,3	31	42,0	31
TV 300 A S	800	1310	55	8	62,0	41	16,3	31	45,7	31
TV 300 A S	1000	1560	105	9	69,4	40	16,3	31	53,1	31
TV 300 A S	1200	1800	75	11	76,8	39	16,3	31	60,5	31
TV 300 A S	1400	2020	35	13	84,2	38	16,3	31	67,9	31
TV 300 A S	1600	2300	100	14	91,6	37	16,3	31	75,3	30
TV 300 A S	1800	2540	70	16	99,0	37	16,3	31	82,7	30
TV 300 A S	2000	2800	50	18	106,4	36	16,3	31	90,1	30
TV 300 A S	2200	3040	95	19	113,8	36	16,3	31	97,5	30
TV 300 A S	2400	3280	65	21	121,2	35	16,3	31	104,9	30

$$m_t = 0,0370 \cdot s + 32,429$$

$$m_c = 1,1 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

\* Sur demande réalisation en acier (C) et protection métallique (M).

Pour la série TV 300 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vis	[mm]		[m/min]	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	[°C]	Charge [N]				
	d <sub>0</sub>	Pas						d <sub>2</sub>	dyn.	stat.		
Vis à billes roulée	* 25	5	21,5	1,9...15,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	11700	30000
	25	10	21,9	3,9...30,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	13200	25300
	25	20	22,0	7,8...60,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	13000	23300
	25	25	22,0	9,5...75,0	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	16700	32200
Vis à billes rectifiée	25	5	21,5	1,9...15,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	12205	31402
	25	10	21,9	3,8...30,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	17313	39532
	25	20	22,0	7,6...60,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	13337	35383
	25	25	22,0	9,5...75,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	9362	23222
Vis à rouleaux satellites roulée	23	4	22,15	1,1...12,0	7	52	± 15	0,04	0,86	- 20 / + 100	32300	51500
	23	5	22,06	1,4...15,0	7	52	± 15	0,04	0,87	- 20 / + 100	29900	51500
	23	10	21,62	2,8...24,0	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	23500	50700
Vis à rouleaux satellites rectifiée	25	2	23,82	0,6...6,0	5	23	± 10	0,03	0,80	- 20 / + 100	78000	93200
	25	4	23,63	1,2...12,0	5	23	± 10	0,03	0,85	- 20 / + 100	66500	102600
	25	5	23,53	1,5...15,0	5	23	± 10	0,03	0,87	- 20 / + 100	62500	104200
	25	8	23,21	2,4...24,0	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	75300	104800
	25	10	23,0	2,9...30,0	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	84100	103600
Vis trapézoïdale	25	5	19,1	1,2...15,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles	
	25	10	19,1	2,4...30,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,5	- 40 / + 120	sur demande	

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

### \* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

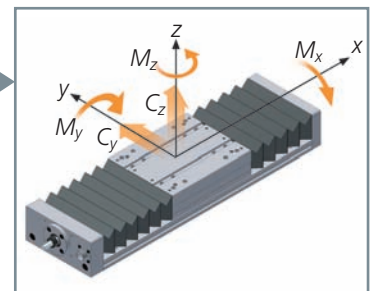
$$F_{amm} = C_0 \cdot f_c [N]$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

## Guidage

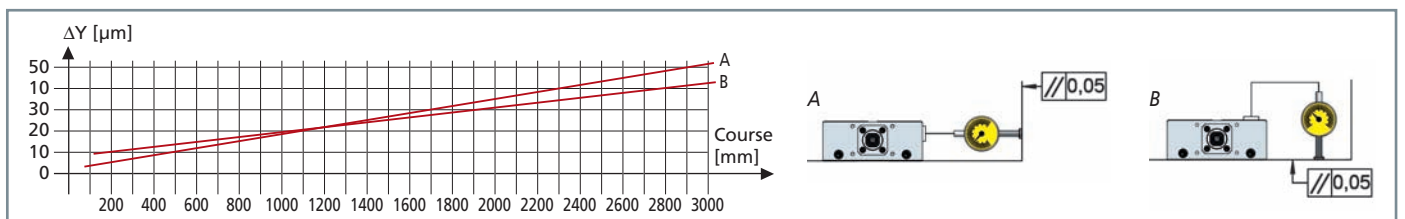
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TVP-Patins à billes	1	63000	72000	100800	115200	100800	115200	11090	12670	12350	14110	9260	10580
	5	12600	14400	20160	23040	20160	23040	2218	2534	2470	2822	1852	2116
TVL-Patins longs à billes	1	77000	95750	123200	153200	123200	153200	13560	16860	13560	16860	10170	12640
	5	15400	19150	24640	30640	24640	30640	2712	3372	2712	3372	2034	2528
TVH-Guidage avec patins à taille supérieure	1	88500	101750	141600	162800	141600	162800	15230	17510	16010	18400	12010	13800
	5	17700	20350	28320	32560	28320	32560	3046	3502	3202	3680	2402	2760
TVR-Guidage avec patins à rouleaux	1	80250	140750	128400	225200	128400	225200	14130	24780	15730	27590	11800	20700
	5	16050	28150	25680	45040	25680	45040	2826	4956	3146	5518	2360	4140



Valeurs valables pour chariot standard de 340 mm

### \* Montage standard

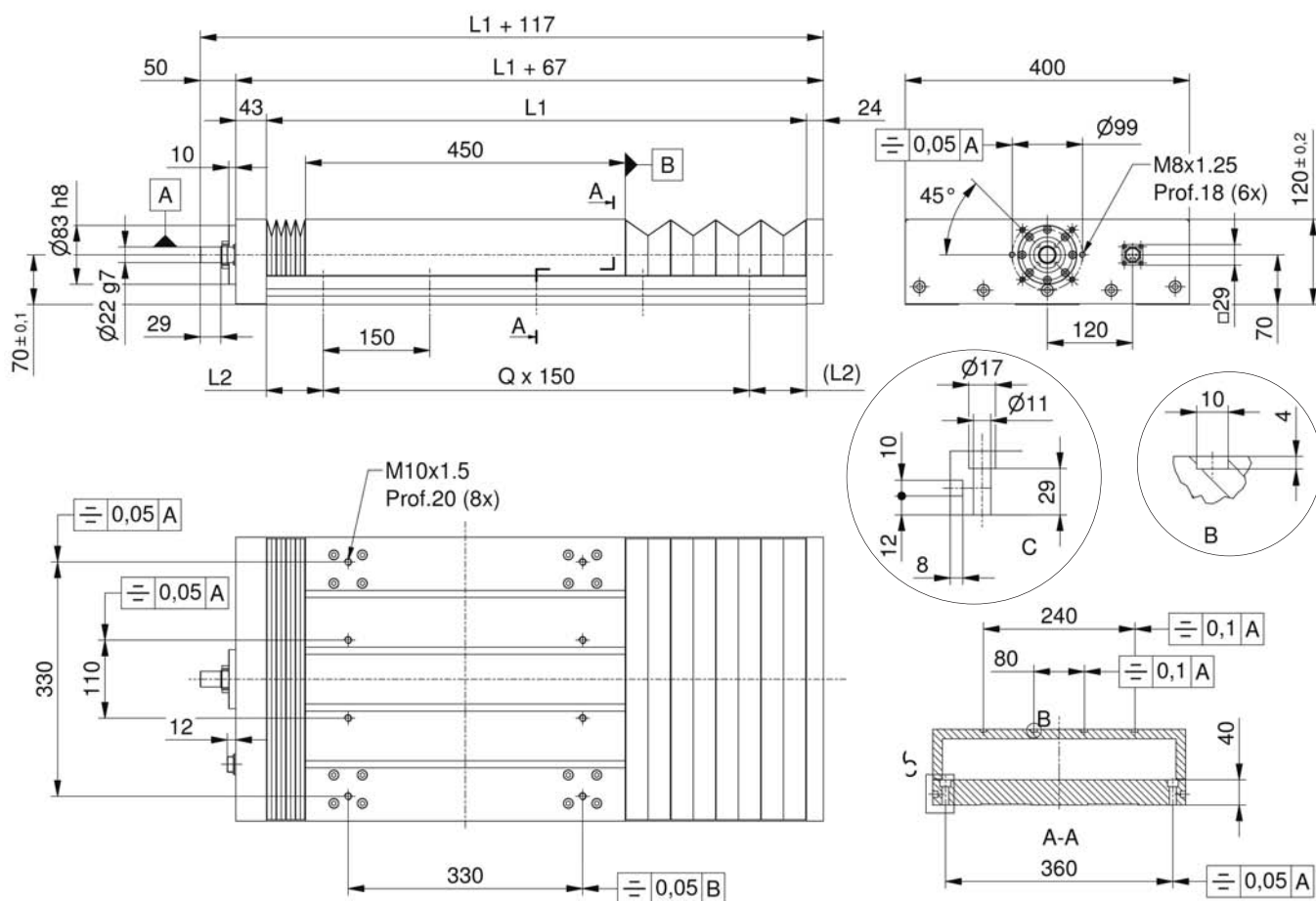
## Précision



# Type TV 400 A S

- Table Linéaire à entraînement par vis (TV) série 400 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course $s$ [mm]	$L_1$ [mm]	$L_2$ [mm]	$Q$	Masse $m_t$ [kg]	Centre de masse $z_G$ [mm]	Masse $m_c$ [kg]	Centre de masse $z_G$ [mm]	Masse $m_b$ [kg]	Centre de masse $z_G$ [mm]
TV 400 A S	200	760	80	4	88,2	59	33,0	35	55,2	40
TV 400 A S	300	880	65	5	95,4	57	33,0	35	62,4	39
TV 400 A S	400	1010	55	6	102,5	56	33,0	35	69,5	39
TV 400 A S	500	1130	40	7	109,6	54	33,0	35	76,6	38
TV 400 A S	600	1260	105	7	116,7	53	33,0	35	83,7	38
TV 400 A S	800	1500	75	9	130,9	51	33,0	35	97,9	38
TV 400 A S	1000	1720	110	10	145,1	50	33,0	35	112,1	37
TV 400 A S	1200	1980	90	12	159,3	48	33,0	35	126,3	37
TV 400 A S	1400	2220	60	14	173,6	47	33,0	35	140,6	37
TV 400 A S	1600	2440	95	15	187,8	46	33,0	35	154,8	37
TV 400 A S	1800	2640	105	16	202,0	46	33,0	35	169,0	37
TV 400 A S	2000	2880	35	19	216,2	45	33,0	35	183,2	36
TV 400 A S	2200	3100	45	21	230,3	44	33,0	35	197,3	36
TV 400 A S	2400	3320	35	23	244,6	44	33,0	35	211,6	36
TV 400 A S	2600	3540	110	24	258,8	43	33,0	35	225,8	36

$$m_t = 1,1 \cdot (0,064 \cdot s + 67,31)$$

$$m_c = 33,0 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

\* Sur demande réalisation en acier (C) et protection métallique (M).

Pour la série TV 400 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[µm/300 mm]	[µm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	32	5	26,6	1,4...15,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	19000	54000
	<b>* 32</b>	<b>10</b>	<b>27,3</b>	<b>2,8...30,0</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>± 15</b>	<b>0,08</b>	<b>≥ 0,9</b>	<b>- 20 / + 80</b>	<b>44000</b>	<b>54500</b>
	32	20	27,9	5,7...60,0	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	42500	59800
Vis à billes rectifiée	32	32	29,3	9,5...75,0	7	52	± 15	0,1	≥ 0,9	- 20 / + 80	8715	23756
	32	5	29,5	1,9...15,0	5	23	± 10	0,09	≥ 0,9	- 20 / + 80	13892	41348
	32	10	27,75	3,8...30,0	5	23	± 10	0,1	≥ 0,9	- 20 / + 80	27753	65122
	32	20	29,3	7,6...60,0	5	23	± 10	0,1	≥ 0,9	- 20 / + 80	17645	51590
Vis à rouleaux satellites roulée	32	32	29,3	9,5...75,0	5	23	± 10	0,1	≥ 0,9	- 20 / + 80	12450	33937
	23	4	22,15	1,1...12,0	7	52	± 15	0,04	0,86	- 20 / + 100	32300	51500
	23	5	22,06	1,4...15,0	7	52	± 15	0,04	0,87	- 20 / + 100	29900	51500
Vis à rouleaux satellites rectifiée	23	10	21,62	2,8...24,0	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	23500	50700
	25	2	23,82	0,6...6,0	5	23	± 10	0,03	0,80	- 20 / + 100	78000	93200
	25	4	23,63	1,2...12,0	5	23	± 10	0,03	0,85	- 20 / + 100	66500	102600
	25	5	23,53	1,5...15,0	5	23	± 10	0,03	0,87	- 20 / + 100	62500	104200
	25	8	23,21	2,4...24,0	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	75300	104800
Vis trapézoïdale	25	10	23,0	2,9...30,0	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	84100	103600
	30	6	22,5	1,4...18,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	30	12	22,5	2,8...36,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,5	- 40 / + 120		

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

\* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot F_c [N]$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

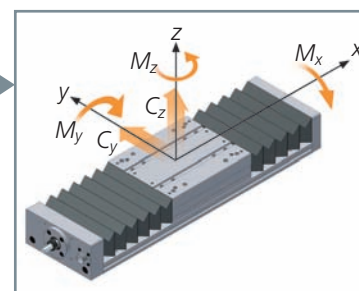
f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

## Guidage

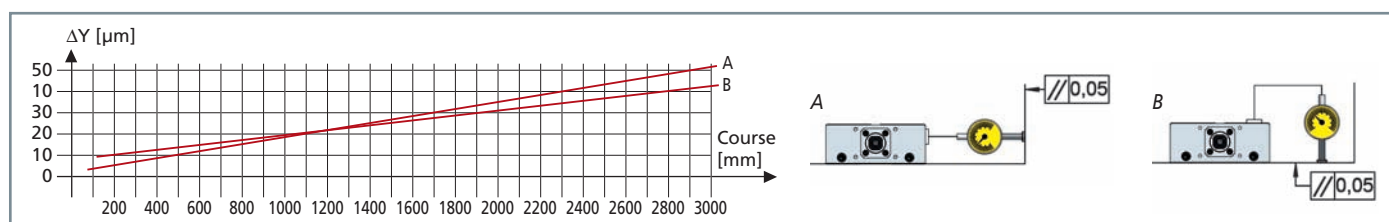
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TVP-Patins à billes	1	88500	101750	141600	162800	141600	162800	21950	25230	23360	26860	17520	20150
	5	17700	20350	28320	32560	28320	32560	4390	5046	4672	5372	3504	4030
TVL-Patins longs à billes	1	106750	133000	170800	212800	170800	212800	26480	32990	26480	32990	19860	24740
	5	21350	26600	34160	42560	34160	42560	5296	6598	5296	6598	3972	4948
TVH-Guidage avec patins à taille supérieure	1	121750	134250	194800	214800	194800	214800	29710	32760	31170	34370	23380	25780
	5	24350	26850	38960	42960	38960	42960	5942	6552	6234	6874	4676	5156
TVR-Guidage avec patins à rouleaux	1	108500	186000	173600	297600	173600	297600	26910	46130	28650	49110	21490	36830
	5	21700	37200	34720	59520	34720	59520	5382	9226	5730	9822	4298	7366

Valeurs valables pour chariot standard de 450 mm

\* Montage standard



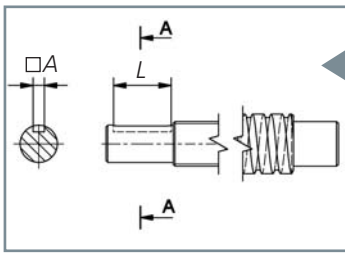
## Précision



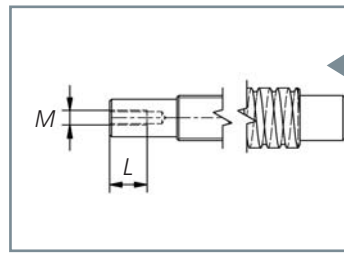
## Options pour toutes les séries TV

### Usinages sur arbre de sortie

L'arbre de sortie est fourni standard sans usinage (VC1). Sur demande, nous pouvons usiner une clavette et tarauder l'extrémité d'arbre (FIL).



Série TV	[mm]	
	Clavette (VC1)	A x A x L
100	3 x 3	12
150	3 x 3	15
200	5 x 5	16
250	6 x 6	25
300	6 x 6	25
400	6 x 6	25



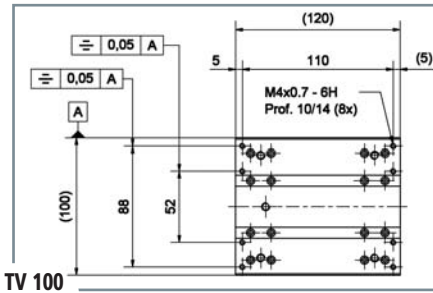
Série TV	[mm]	
	Taradage (FIL)	M x L
100	M4	x 10
150	M4	x 10
200	M5	x 12
250	M6	x 12
300	M6	x 12
400	M8	x 12

### Goupilles de positionnement sur le chariot

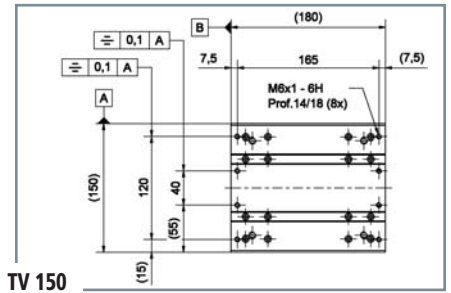
Les Tables Linéaires peuvent être fournies avec des alésages pour goupilles sur le chariot pour montage en X-Y et pour la fixation d'accessoires.

Pour goupilles spéciales, veuillez contacter notre bureau technique.

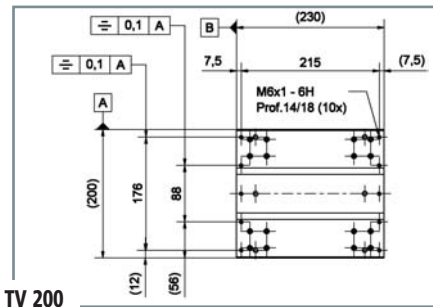
Série TV	[mm]	
	Taradage	M x L
100	M4	x 10
150	M6	x 14
200	M6	x 14
250	M6	x 14
300	M8	x 18
400	M10	x 22



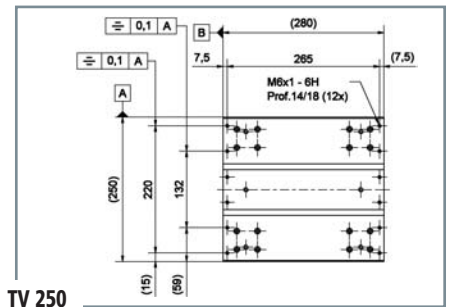
TV 100



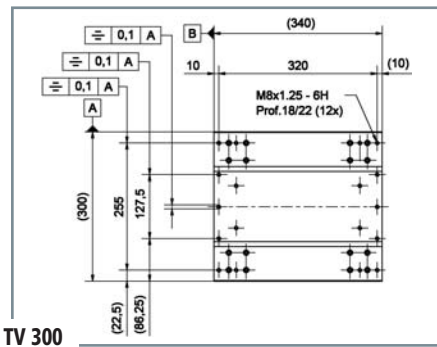
TV 150



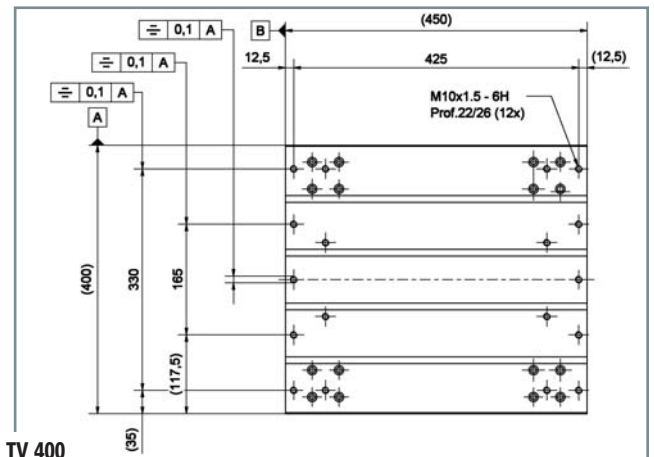
TV 200



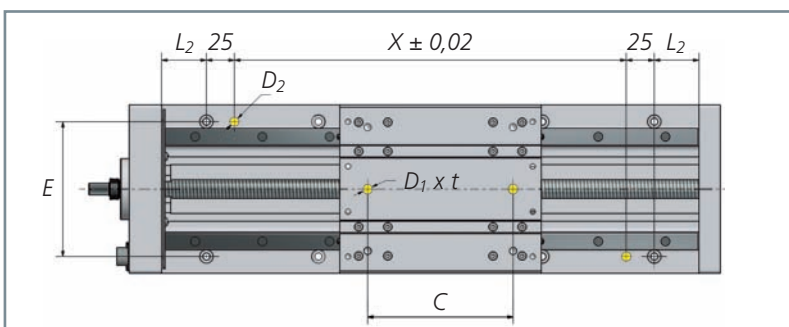
TV 250



TV 300



TV 400



L<sub>2</sub> : voir page des données techniques pour chaque série, pages 64 à 75.

### Goupilles de positionnement

Pour un positionnement précis des Tables Linéaires type TV, nous proposons en option des alésages pour goupilles sur plaque de base.

Série TV	Chariot [mm]		Plaque de base [mm]	
	D <sub>1</sub> x t	C ± 0,02	D <sub>2</sub>	E ± 0,02
100	6 h7 x 8	98	6 h7	40
150	8 h7 x 15	130	8 h7	60
200	8 h7 x 15	120	8 h7	85
250	8 h7 x 15	150	8 h7	110
300	8 h7 x 15	250	8 h7	130
400	8 h7 x 15	280	8 h7	180

## Lubrification

Les trous de lubrification se trouvent sur le côté gauche (standard) du chariot.  
Sur demande, nous les réalisons sur le côté droit.

Série TV	[mm]		Plaque de base [mm]
	F	Ø	
100	12	M6*	1x
150	15	1/8"	5x
200	15	1/8"	5x
250	15	1/8"	5x
300	15	1/8"	5x
400	20	1/8"	5x

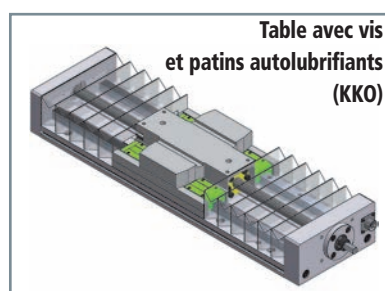
### • Trous de lubrification TV 100

Code	Description
LKD	1 trou pour vis côté <b>droit</b> + 4 patins autolubrifiants
LKS	1 trou pour vis côté <b>gauche</b> + 4 patins autolubrifiants

\*un seul trou de lubrification pour l'écrou à billes et 4 patins autolubrifiants

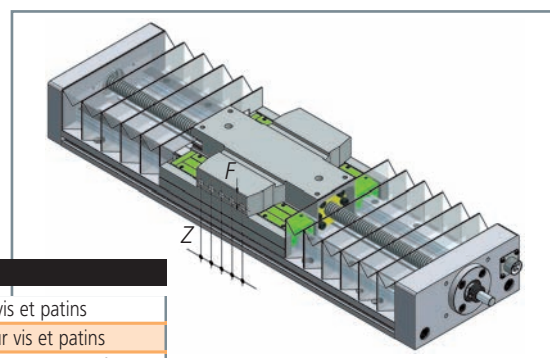
F : distance entre le plan sup. du chariot et le centre des trous

Z : entre-axe des trous de lubrification 15 mm



### • Trous de lubrification TV 150 - 400

Code	Description
LSD	5 trous de lubrification côté <b>droit</b> , pour vis et patins
L5S	5 trous de lubrification côté <b>gauche</b> , pour vis et patins
5KD	5 trous de lubrification côté <b>droit</b> + 4 patins autolubrifiants
5KS	5 trous de lubrification côté <b>gauche</b> + 4 patins autolubrifiants



## Fins de course

Le connecteur standard se trouve sur le côté droit de la Table.

Sur demande, il est possible de le monter sur le côté gauche.

### ► Inductifs

A : fins de course inductifs **PNP-NC**

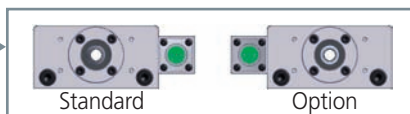
B : fins de course inductifs **PNP-PO**

M : course nominale de la table

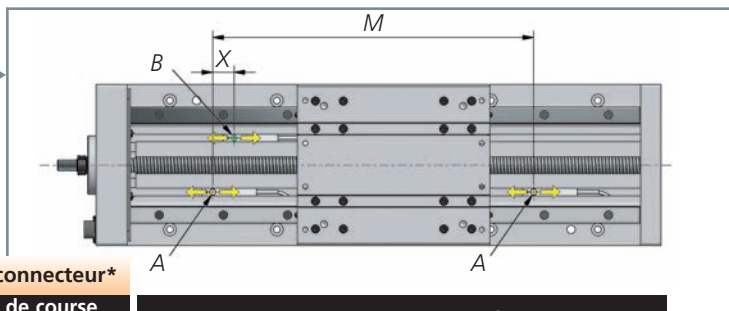
X : 10 mm (standard)

↔ : fin de course réglable ± 10mm

### • Connecteur pour TV 100



### • Connecteur pour TV 150 à 400



Exécution avec connecteur		Exécution sans connecteur*		Fin de course inductifs
Code pour fins de course à droite (DX)	à gauche (SX)	Code pour fins de course à droite (DX)	à gauche (SX)	
FA1	FA3	FA2	FA4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence) 1 x PNP-PO (fin de course 0, prise de la position côté moteur)
FB1	FB3	FB2	FB4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence) 1 x PNP-PO (fin de course 0, prise de la position opposé moteur)
FC1	FC3	FC2	FC4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence)
FD1	FD3	FD2	FD4	1 x PNP-PO (fin de course 0)

Les connecteurs sont IP54 standard ou IP67 sur demande. \*sur demande, nous livrons les presse-étoupe PG 11 ou 13

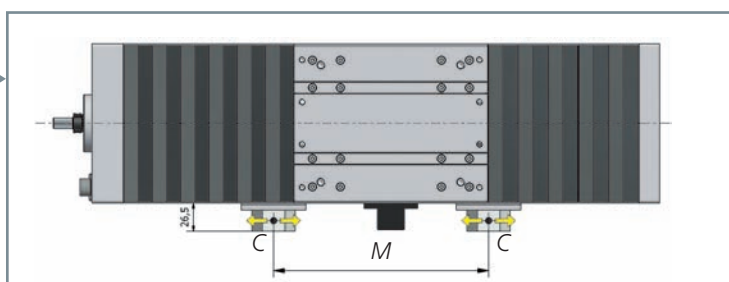
### ► Mécaniques

C : fins de course mécaniques

M : course nominale de la Table

↔ : fin de course réglable ± 10mm

Il est possible de monter les fins de course mécaniques seulement pour les séries TV 150 - 400.



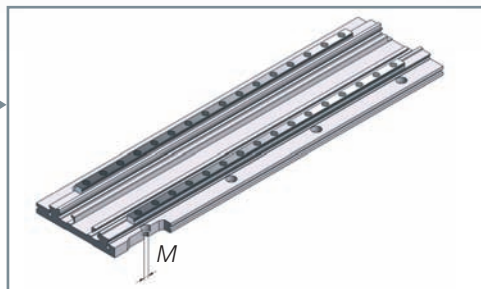
## Systèmes de blocage et de fixation

### Avec taraudages sur plaque de base

La plaque de base vient livrée standard avec des trous lamés.

En option, nous proposons des taraudages roulés.

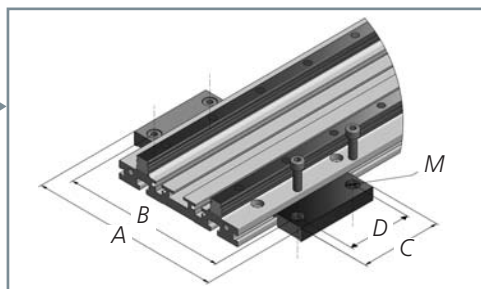
Série TV	[mm]	
	Code	M
100		M6
150		M8
200		M10
250		M10
300		M10
400		M12



### Étriers en acier

En option, il est possible d'obtenir des kit d'étriers en acier, livrés par paire pour le blocage de la plaque de base.

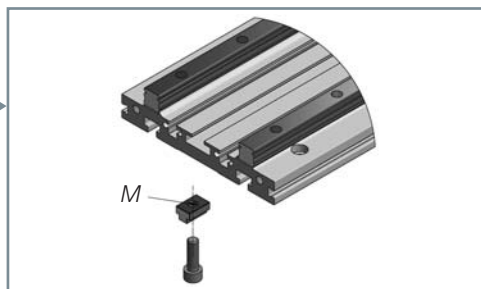
Série TV	Code	[mm]				
		A	B	C	D	M
100	ST 100-01	140	112	60	40	M5
150	ST 150-01	198	165	60	40	M6
200	ST 200-01	256	220	80	60	M8
250	ST 200-01	306	270	80	60	M8
300	ST 300-01	366	320	80	60	M8
400	ST 400-01	484	425	100	80	M10



### Écrous à T

Sur demande, il est possible d'obtenir des écrous à T pour le blocage de la plaque de base.

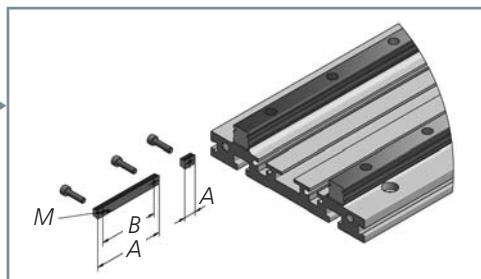
Série TV	Code	[mm]	
		Code	M
150	I 200-01		M6
200	I 200-01		M6
250	I 250-01		M8
300	I 250-01		M8



### Inserts latéraux

Sur demande, nous livrons des inserts en acier qui viennent se monter latéralement sur la plaque de base. Celles-ci permettent le montage de divers éléments tels que supports pour câbles électriques, fins de course mécaniques, etc.

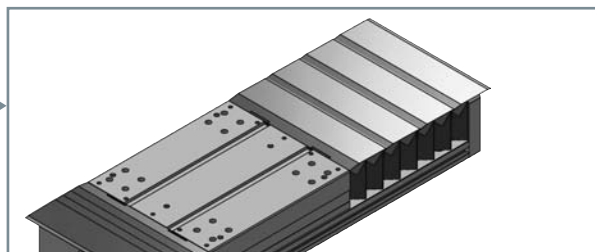
Série TV	Code	[mm]		
		A	M	B
150	IL 150-01	10	M4	—
150	IL 150-02	60	M4	50
200	IL 200-01	10	M4	—
200	IL 200-02	60	M4	50
250	IL 200-01	10	M4	—
250	IL 200-02	60	M4	50
300	IL 200-01	10	M4	—
300	IL 200-02	60	M4	50



### Lamelles en acier inox

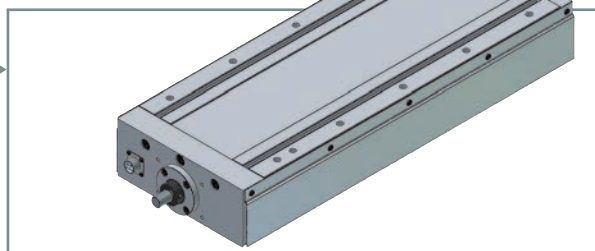
Nous pouvons monter des lamelles en acier inox sur les soufflets de protection des Tables Linéaires type TV afin de protéger ceux-ci contre des agents extérieurs agressifs.

Solution optimale pour applications de soudure, rectification, usinage mécanique tels que tournage, fraisage, perçage, etc.



### Protection latérale inox

Toutes les Tables Linéaires type TV peuvent facilement être protégée latéralement par une tôle latérale en acier inox.

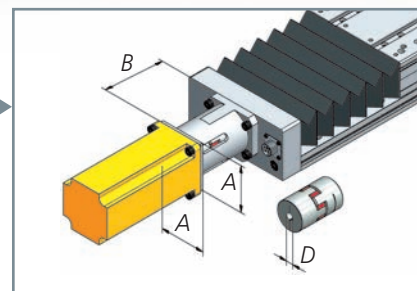


## Montage moteur

### ► Prise moteur en direct avec accouplement

Support en aluminium avec accouplement élastique

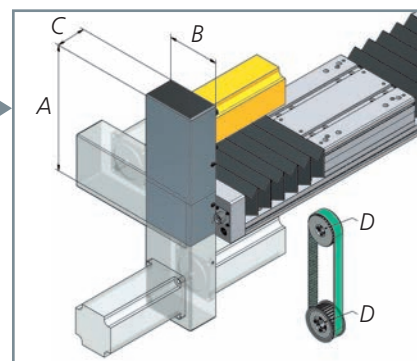
Série TV	[mm]	[mm]	accouplement	[Nm]	[mm]	[Nm]
	□ A	B		Couple maxi	Ø D Mini/maxi	Couple de serrage
100	50-70	57	14	12,5	6/14	1,34
150	60-86	95	19/24	17	10/24	10,5
200	70-90	95	19/24	17	10/24	10,5
250	90-120	95-100	24/28	60	19/30	10,5
300	90-120	95-100	24/28	60	19/30	10,5
400	110-135	105-125	24/28	60	19/30	10,5



### ► Prise moteur à renvoi d'angle à courroie crantée

Support en aluminium avec courroie crantée, poulies et accouplement

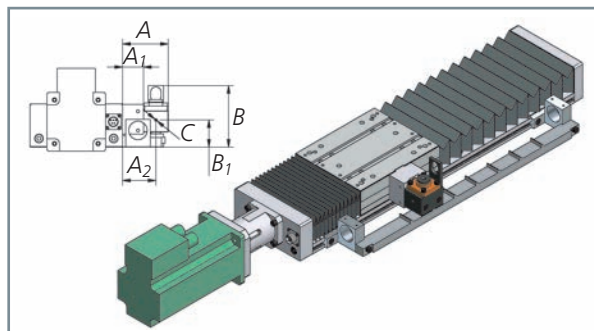
Série TV	[mm]	[mm]	[mm]	Courroie	[mm]	Rapport de réduction
	A	B	C		Ø D Mini/maxi	
100	50-70	70-90	35-50	10/AT5	6/14	1,1
150	60-86	80-100	40-50	16/AT5	10/24	
200	70-90	80-100	40-60	16/AT5 20/AT5	10/24	ou
250	90-120	90-120	40-60	16/AT10 20/AT10	19/30	1,2
300	90-120	100-150	45-60	20/AT10 25/AT10	19/30	ou
400	110-135	100-150	45-60	20/AT10 25/AT10	19/30	2,1



## Systèmes de sécurités

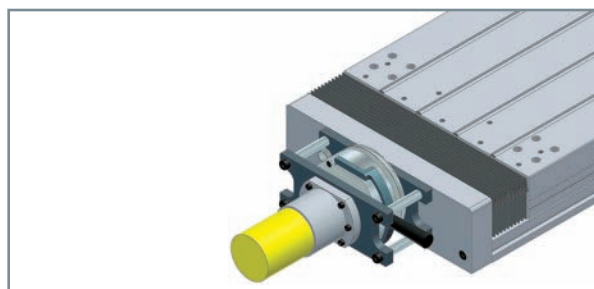
Pour les Tables Linéaires montées en position verticale, il est possible d'obtenir deux différents systèmes de sécurité, pour l'arrêt ou pour le stationnement:

### ► Système d'arrêt mécanique externe électro-pneumatique



Série TV	[mm]					
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C
100	-	-	-	-	-	-
150	74	34	54	99,5	44	M5
200	74	34	54	104	48,5	M5
250	85	34	58	117,5	58	M5
300	85	34	58	116	48	M5
400	92	38	64	140	63	M5

### ► Système d'arrêt électro-mécanique



## Système de lecture linéaire

Pour les Tables Linéaires type TV, nous offrons des règles optiques avec résolution allant de 0,001 mm à 0,01 mm (0,001, 0,005, 0,01 et 0,1 mm). Les sorties sont de type RC transistor NPN (standard), OC open collector, LTD 26LS31 et SIN sinusoïdal 1VPP.

## Lecteur magnétique

Ceci est une solution alternative qui remplace facilement la règle optique. Cette tête de lecture magnétique possède les mêmes caractéristiques de résolution et la même technique de câblage qu'une règle optique.



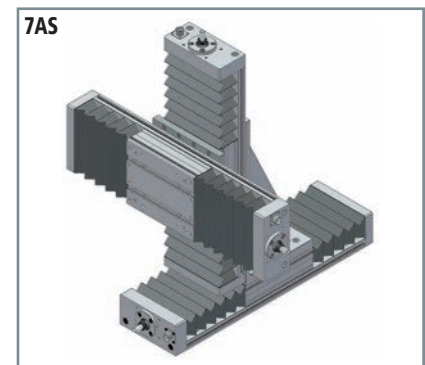
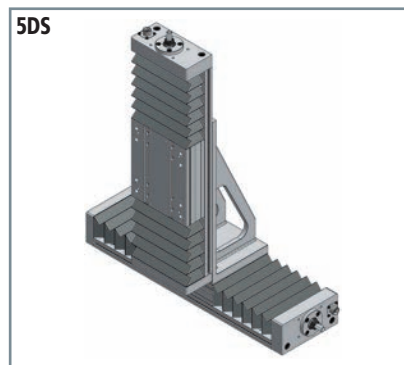
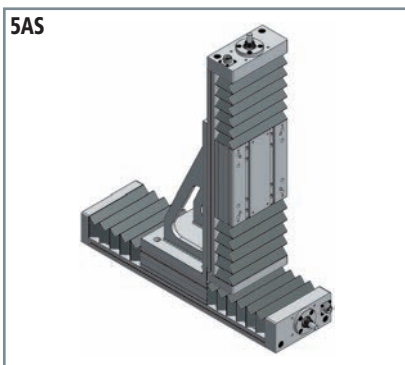
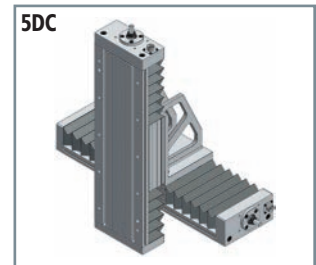
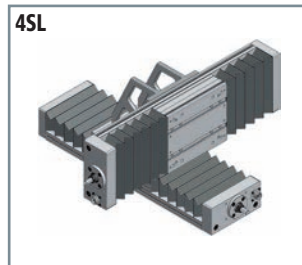
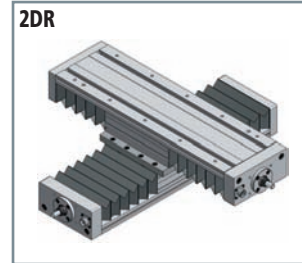
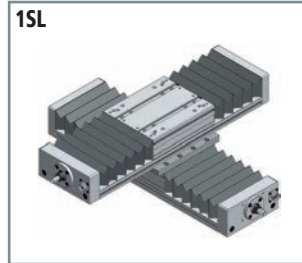
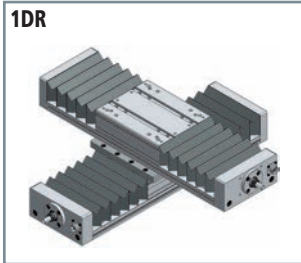
## ● TV - Solutions personnalisées

### Combinaison de montage

Les Tables Linéaires type TV sont modulables entre elles et également avec tous les autres produits "MOVITEC".

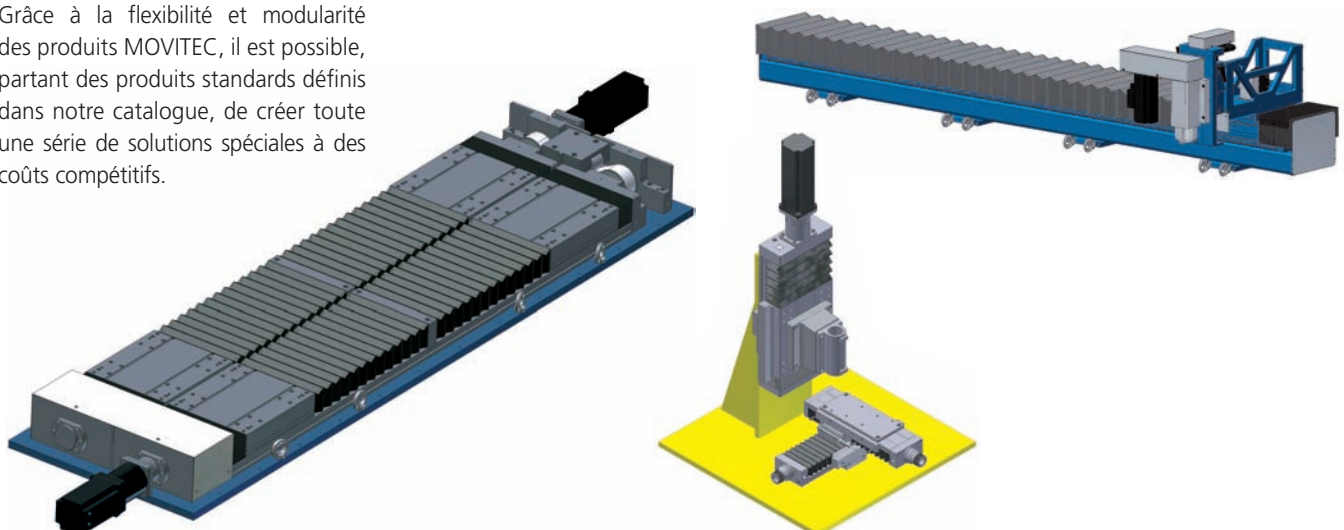
Ceci nous permet d'obtenir facilement des systèmes multi-axes.

Voici quelques exemples de combinaisons et d'applications possibles:

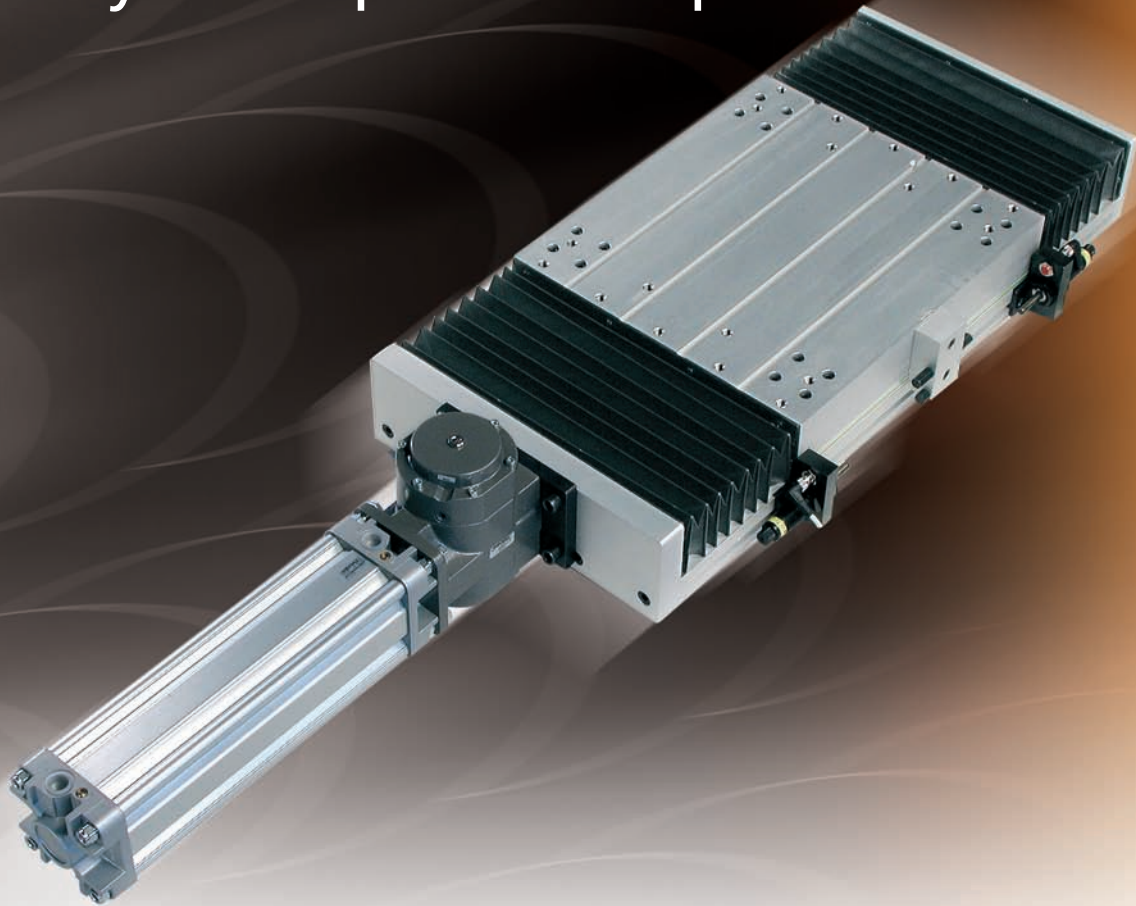


### Solutions personnalisées et complètes

Grâce à la flexibilité et modularité des produits MOVITEC, il est possible, partant des produits standards définis dans notre catalogue, de créer toute une série de solutions spéciales à des coûts compétitifs.



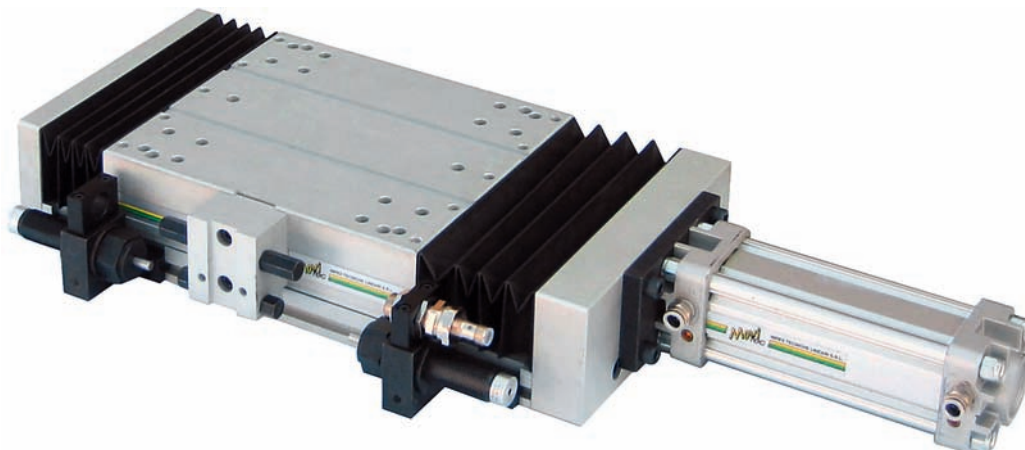
# Tables linéaires MOVITEC série TP avec cylindre pneumatique



## ● Sommaire

■ Caractéristiques techniques	
Construction / Transmission / Avantages / Guidage	82
■ Programme / Désignation et numérotation	83
■ Programme	
■ Type TP 150 A S - Dimensions / Données techniques	84
Entraînement / Guidage / Précision	85
■ Type TP 200 A S - Dimensions / Données techniques	86
Entraînement / Guidage / Précision	87
■ Type TP 250 A S - Dimensions / Données techniques	88
Entraînement / Guidage / Précision	89
■ Type TP 300 A S - Dimensions / Données techniques	90
Entraînement / Guidage / Précision	91
■ Type TP 400 A S - Dimensions / Données techniques	92
Entraînement / Guidage / Précision	93
■ Options pour toutes les séries TP	94 à 98

## —● Caractéristiques techniques



### Construction

Les tables pneumatiques de la série **TP** sont interchangeables avec les tables électromécaniques TV.

La combinaison de ces deux séries de tables permet de créer des systèmes d'avance et de positionnement **X, Y, Z** pouvant s'intégrer dans n'importe quel type de dispositif.

Le programme comprend cinq modèles standard : largeur 150, 200, 250, 300, 400 mm.

Le guidage est assuré par des rails et patins à billes ou à rouleaux (pages 155 à 168), les capacités de charge et les reprises de couple sont de ce fait très importants.

Les plaques de bases et d'extrémité ainsi que le chariot sont réalisés entièrement en aluminium anodisé naturel. Le déplacement du chariot se fait au moyen d'un **cylindre à commande pneumatique**, ce dernier peut être doté d'un « bloque tige ».

Les tables **TP** peuvent être équipées de notre système d'arrêt mécanique de sécurité externe.

La course du chariot est déterminée et contrôlée par deux décélérateurs montés sur des supports prévus à cet effet aux deux extrémités de la base.

La protection est assurée par des soufflets, en option d'autres types de protections peuvent être proposés ainsi qu'un graissage ou lubrification centralisée.

**Transmission** par cylindre pneumatique.

### Avantages

Fortes capacités de charge et reprises de couples importantes, sont les principaux avantages des tables pneumatiques TP.

Le déplacement de charges importantes à grande vitesse est possible.

Les tables linéaires TP se combinent facilement avec les tables électromécaniques de la gamme Movitec pour former des ensembles multi-axiaux dynamique, précis et compacte.

Les Tables Linéaires MOVITEC à commande pneumatique sont proposées avec les abréviations suivantes :

- **TPP** série 150, 200, 250, 300, 400 guidage par rails et patins à billes (standard)
- **TPL** série 150, 200, 250, 300, 400 guidage par rails et patins à billes (long)
- **TPH** série 200, 250, 300, 400 guidage par rails et patins à billes (grande taille)
- **TPR** série 150, 200, 250, 300, 400 guidage par rails et patins à rouleaux

### Guidage

Le choix se fait parmi ces possibilités :

- **TPP** avec patins à billes (standard)
- **TPL** avec patins longs à billes
- **TPH** avec patins à billes taille supérieure
- **TPR** avec patins à rouleaux

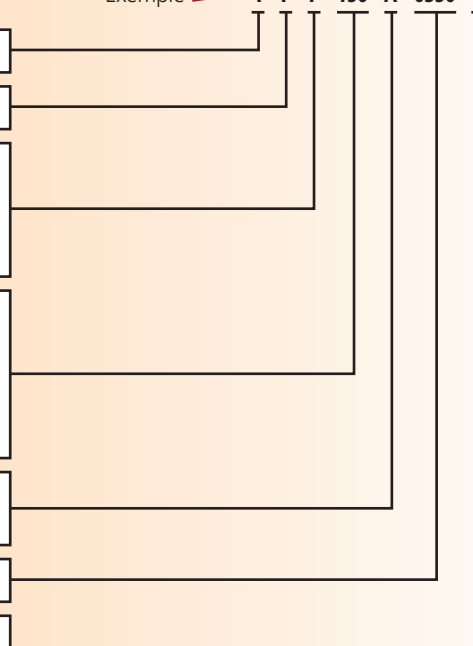
## Programme

Produit	Tables Linéaires	TPP	TPL	TPH	TPR
<b>Transmission</b>	<b>P</b> - Vérin pneumatique	•	•	•	•
<b>Guidage</b>	<b>P</b> - Patins à billes	•	—	—	—
	<b>L</b> - Patins longs à billes	—	—	—	—
	<b>H</b> - Patins à billes taille supérieure	—	—	•	—
	<b>R</b> - Patins à rouleaux	—	—	—	•
<b>Série</b>	150	•	•	—	•
	200	•	•	•	•
	250	•	•	•	•
	300	•	•	•	•
	400	•	•	•	•
<b>Matériaux</b>	<b>A</b> - Aluminium	•	•	•	•
	<b>C</b> - Acier	•	•	•	•
<b>Course</b>	[mm]	50 - 600			
<b>Protection</b>	<b>S</b> - Soufflet	•	•	•	•
<b>Options</b>	Trous supplémentaires	•	•	•	•
	Lubrification	•	•	•	•
	Fins de course	•	•	•	•
	Décélérateur	•	•	•	•
	Système de blocage	•	•	•	•
	Systèmes de sécurité	•	•	•	•
	Systèmes de lecture linéaire	•	•	•	•

## Désignation / numérotation

Exemple **T P P 150 A 0350 S**

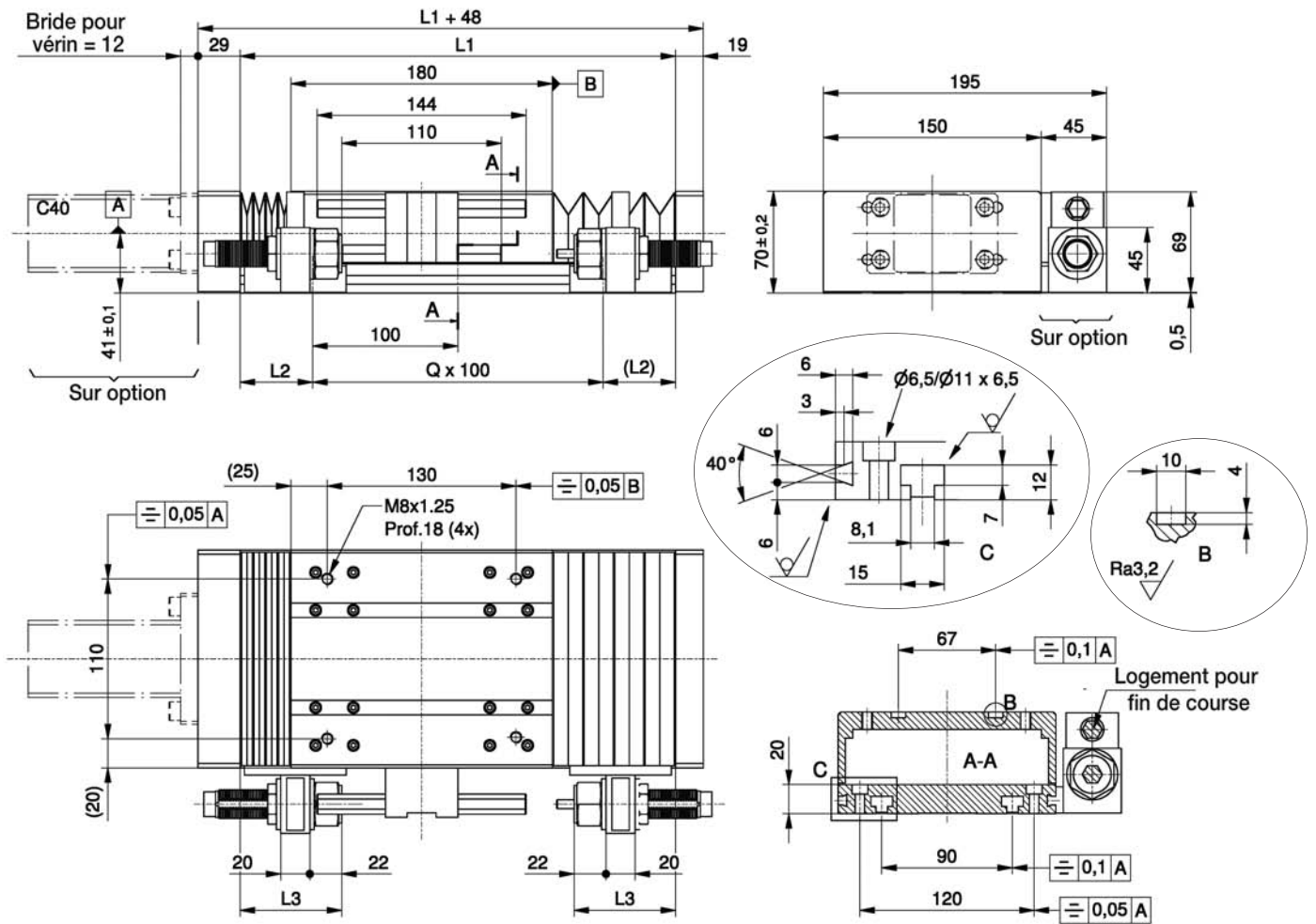
<b>Produit : T</b>	= Table Linéaire
<b>Transmission : P</b>	= Vérin pneumatique
<b>Guidage : P</b>	= patins à billes L = patins longs à billes H = patins à billes taille supérieure R = patins à rouleaux
<b>Série : 150</b>	= largeur profil 150 mm 200 = largeur profil 200 mm 250 = largeur profil 250 mm 300 = largeur profil 300 mm 400 = largeur profil 400 mm
<b>Matériaux : A</b>	= aluminium C = acier
<b>Course [mm] : 0050 - 0600</b>	(autre course sur demande)
<b>Protection : S</b>	= soufflet standard (sur demande soufflet avec lamelle inox ou couverture inox)



# Type TP 150 A S

- Table Linéaire à entraînement par cylindre pneumatique (TP) série 150 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions					Table complète (sans vérin)		Chariot		Plaque de base	
	Course <sup>**</sup> s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
TP 150 A S	50	300	50	70	2	7,0	33	3,0	23	4,0	22
TP 150 A S	100	360	30	75	3	7,5	32	3,0	23	4,5	22
TP 150 A S	150	420	60	80	3	8,1	31	3,0	23	5,1	21
TP 150 A S	200	480	40	85	4	8,6	30	3,0	23	5,6	21
TP 150 A S	250	540	70	90	4	9,2	29	3,0	23	6,2	21
TP 150 A S	300	600	50	95	5	9,7	29	3,0	23	6,7	21
TP 150 A S	350	660	30	100	6	10,3	28	3,0	23	7,3	20
TP 150 A S	400	720	60	105	6	10,8	28	3,0	23	7,8	20
TP 150 A S	450	790	45	115	7	11,4	27	3,0	23	8,4	20
TP 150 A S	500	850	75	120	7	11,9	27	3,0	23	8,9	20

$$m_t = 0,011 \cdot s + 6,44$$

$$m_c = 3,0 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

Poids total avec vérin C40  $m_t = 0,014 \cdot s + 7,21$

Poids total avec vérin C50  $m_t = 0,016 \cdot s + 7,65$

\* Sur demande réalisation en acier (C).

\*\* Autres courses sur demande.

La série TP 150 est disponible avec différents types de vérin.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vérins	Force compression x <sup>+</sup> Traction x <sup>-</sup>	Pression [N]			[mm/300 mm]	[°C]	Consommation d'air <sup>(2)</sup> (p = 6 bar et t = 0,5 s)	
		4 bar	6 bar	8 bar			[nl/min]	
		Force du piston <sup>(1)</sup>			Précision de positionnement	Température de fonctionnement	Course mini = 50 Q <sub>min</sub>	Course maxi = 500 Q <sub>max</sub>
C40	Compression	503	754	1005	± 0,5	- 30 / + 80	52,8	528,0
	Traction	422	633	844				
C50	Compression	785	1178	1571	± 0,5	- 30 / + 80	82,5	825,0
	Traction	660	990	1320				

### (1) Force du piston

La formule ci-dessous permet de calculer

la force de compression (x<sup>+</sup>) et la force de traction (x<sup>-</sup>).

- Force de compression (x<sup>+</sup>) —  $F_{x^+} = p \cdot \pi \cdot D^2 / 4$  [N]
- Force de traction (x<sup>-</sup>) —  $F_{x^-} = p \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) / 4$  [N]

### (2) Consommation d'air

La formule ci-dessous permet de calculer la consommation d'air.

$$Q = 150 \cdot 10^{-7} \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) \cdot s \cdot (p + p_0) / (p_0 \cdot t) \text{ [nl/min]}$$

### Légende

D : diamètre nominal [m]

d = diamètre de l'arbre du vérin [m]

s = course [m]

t = temps pour effectuer la course [s]

p = Pression [N/m<sup>2</sup>]

p<sub>0</sub> = Pression atmosphérique = 1 bar = 105 N/m<sup>2</sup>

F = Force [N]

Q = Consommation d'air [nl/min]

m = poids [kg]

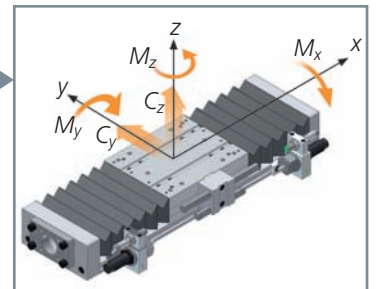
### Poids du vérin

$$C40 : m = 3,24 \cdot 10^{-3} \cdot s + 0,77 \text{ [kg]}$$

$$C50 : m = 4,75 \cdot 10^{-3} \cdot s + 1,21 \text{ [kg]}$$

## Guidage

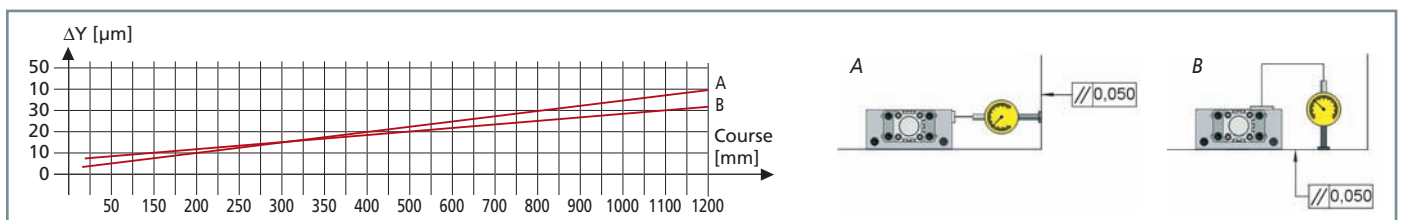
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TPP-Patins à billes	1	19100	23480	30560	37560	30560	37560	1430	1750	1840	2260	1380	1700
	5	3820	4695	6112	7512	6112	7512	285	350	367	451	276	339
TPL-Patins longs à billes	1	23350	31250	37360	50000	37360	50000	1740	2330	1910	2550	1430	1920
	5	4670	6250	7472	10000	7472	10000	348	465	382	510	286	383
TVR-Patins à rouleaux	1	28750	50000	46000	80000	46000	80000	2140	3720	2760	4800	2070	3600
	5	5750	10000	9200	16000	9200	16000	428	744	552	960	414	720



Valeurs valables pour chariot standard de 180 mm

### \* Montage standard

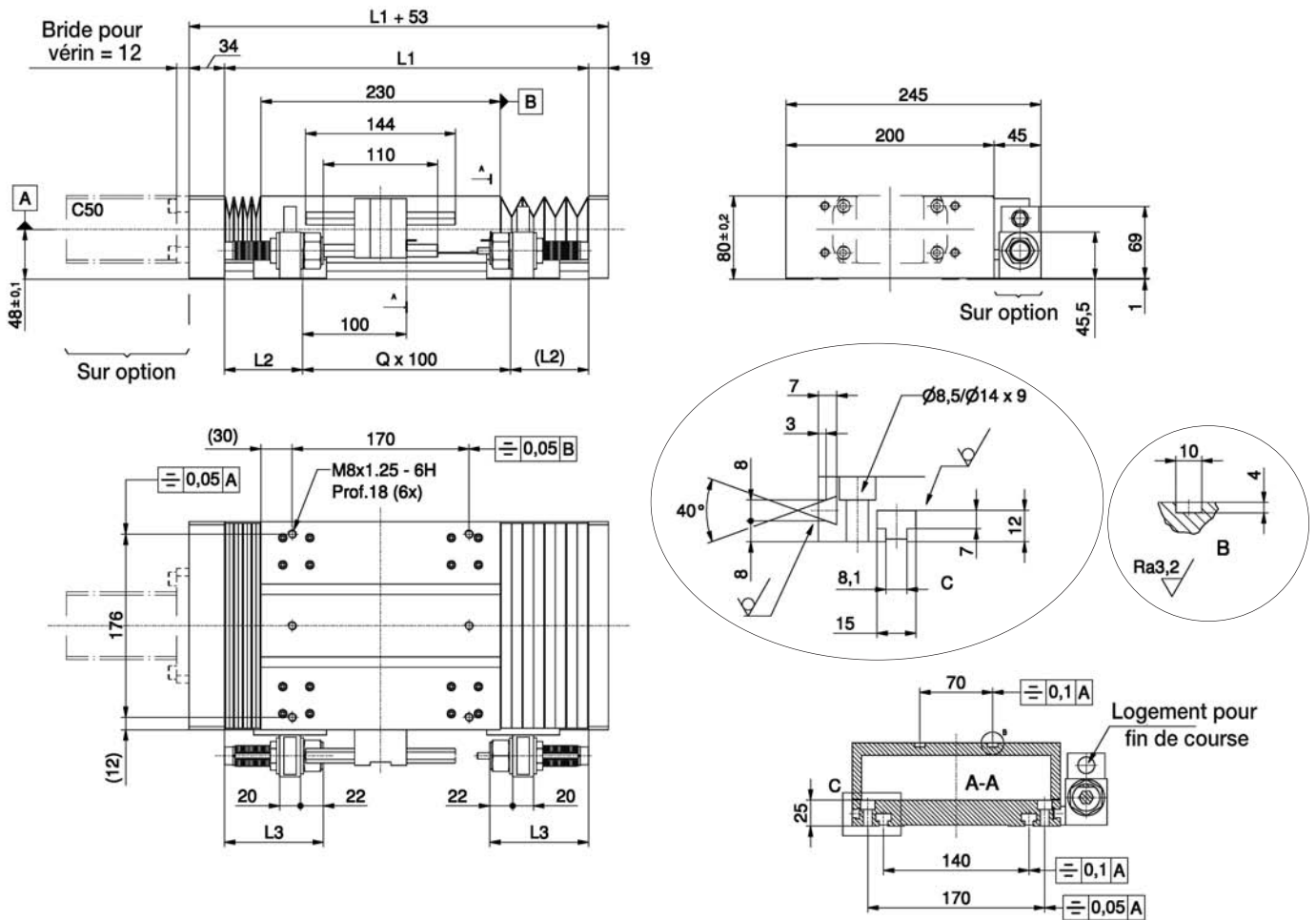
## Précision



# Type TP 200 A S

- Table Linéaire à entraînement par cylindre pneumatique (TP) série 200 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions					Table complète (sans vérin)		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]**	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
TP 200 A S	50	350	75	95	2	14,0	39	5,9	25	8,1	28
TP 200 A S	100	410	55	100	3	15,1	38	5,9	25	9,2	28
TP 200 A S	150	470	35	105	4	16,1	37	5,9	25	10,2	28
TP 200 A S	200	530	65	110	4	17,2	37	5,9	25	11,3	27
TP 200 A S	250	590	45	115	5	18,2	36	5,9	25	12,3	27
TP 200 A S	300	650	75	120	5	19,2	35	5,9	25	13,3	27
TP 200 A S	350	710	55	125	6	20,3	34	5,9	25	14,4	27
TP 200 A S	400	770	35	130	7	21,3	34	5,9	25	15,4	27
TP 200 A S	450	830	65	135	7	22,4	34	5,9	25	16,5	27
TP 200 A S	500	890	45	140	8	23,4	33	5,9	25	17,5	26

$$m_t = 0,021 \cdot s + 12,975$$

$$m_c = 5,9 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

Poids total avec vérin C50  $m_t = 0,026 \cdot s + 14,185$

Poids total avec vérin C63  $m_t = 0,027 \cdot s + 14,715$

\* Sur demande réalisation en acier (C).

\*\* Autres courses sur demande.

La série TP 200 est disponible avec différents types de vérin.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vérins	Force compression x+ Traction x-	Pression [N]			Précision de positionnement [mm/300 mm]	Température de fonctionnement [°C]	Consommation d'air <sup>(2)</sup> (p = 6 bar et t = 0,5 s)	
		4 bar	6 bar	8 bar			Course mini = 50 Q <sub>min</sub>	Course maxi = 500 Q <sub>max</sub>
C50	Compression	785	1178	1571	± 0,5	- 30 / + 80	82,5	825,0
	Traction	660	990	1320			69,3	693,0
C63	Compression	1247	1870	2494	± 0,5	- 30 / + 80	130,9	1309,0
	Traction	1121	1682	2243			117,7	1177,0

### (1) Force du piston

La formule ci-dessous permet de calculer

la force de compression (x+) et la force de traction (x-).

- Force de compression (x+) —  $F_{x+} = p \cdot \pi \cdot D^2 / 4$  [N]
- Force de traction (x-) —  $F_{x-} = p \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) / 4$  [N]

### (2) Consommation d'air

La formule ci-dessous permet de calculer la consommation d'air.

$$Q = 150 \cdot 10^{-7} \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) \cdot s \cdot (p + p_0) / (p_0 \cdot t) \text{ [nl/min]}$$

### Légende

D : diamètre nominal [m]

d = diamètre de l'arbre du vérin [m]

s = course [m]

t = temps pour effectuer la course [s]

p = Pression [N/m<sup>2</sup>]

p<sub>0</sub> = Pression atmosphérique = 1 bar = 105 N/m<sup>2</sup>

F = Force [N]

Q = Consommation d'air [nl/min]

m = poids [kg]

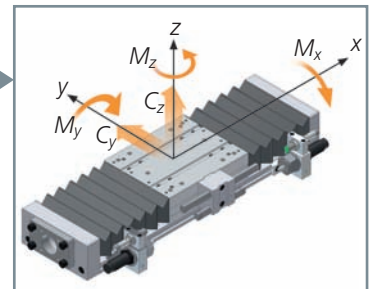
### Poids du vérin

$$C50 : m = 4,75 \cdot 10^{-3} \cdot s + 1,21 \text{ [kg]}$$

$$C63 : m = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot s + 1,74 \text{ [kg]}$$

## Guidage

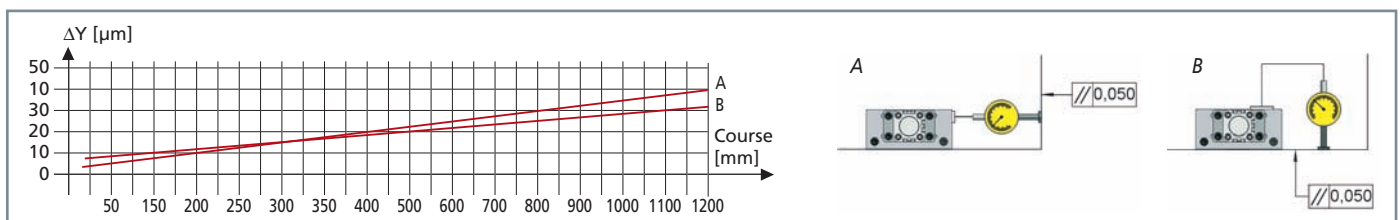
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TPP-Patins à billes	1	23350	31250	37360	50000	37360	50000	2680	3580	2730	3650	2050	2740
	5	4670	6250	7472	10000	7472	10000	535	715	546	730	410	548
TPL-Patins longs à billes	1	29000	33500	46400	53600	46400	53600	3320	3830	3760	4340	2820	3260
	5	5800	6700	9280	10720	9280	10720	664	766	752	868	564	652
TPH-Guidage avec patins à taille supérieure	1	45250	52750	72400	84400	72400	84400	4860	5660	5510	6420	4130	4820
	5	9050	10550	14480	16880	14480	16880	971	1131	1101	1283	826	963
TPR-Guidage avec patins à rouleaux	1	28750	50000	46000	80000	46000	80000	3290	5720	3730	6480	2800	4860
	5	5750	10000	9200	16000	9200	16000	658	1144	746	1296	559	972



Valeurs valables pour chariot standard de 230 mm

### \* Montage standard

## Précision

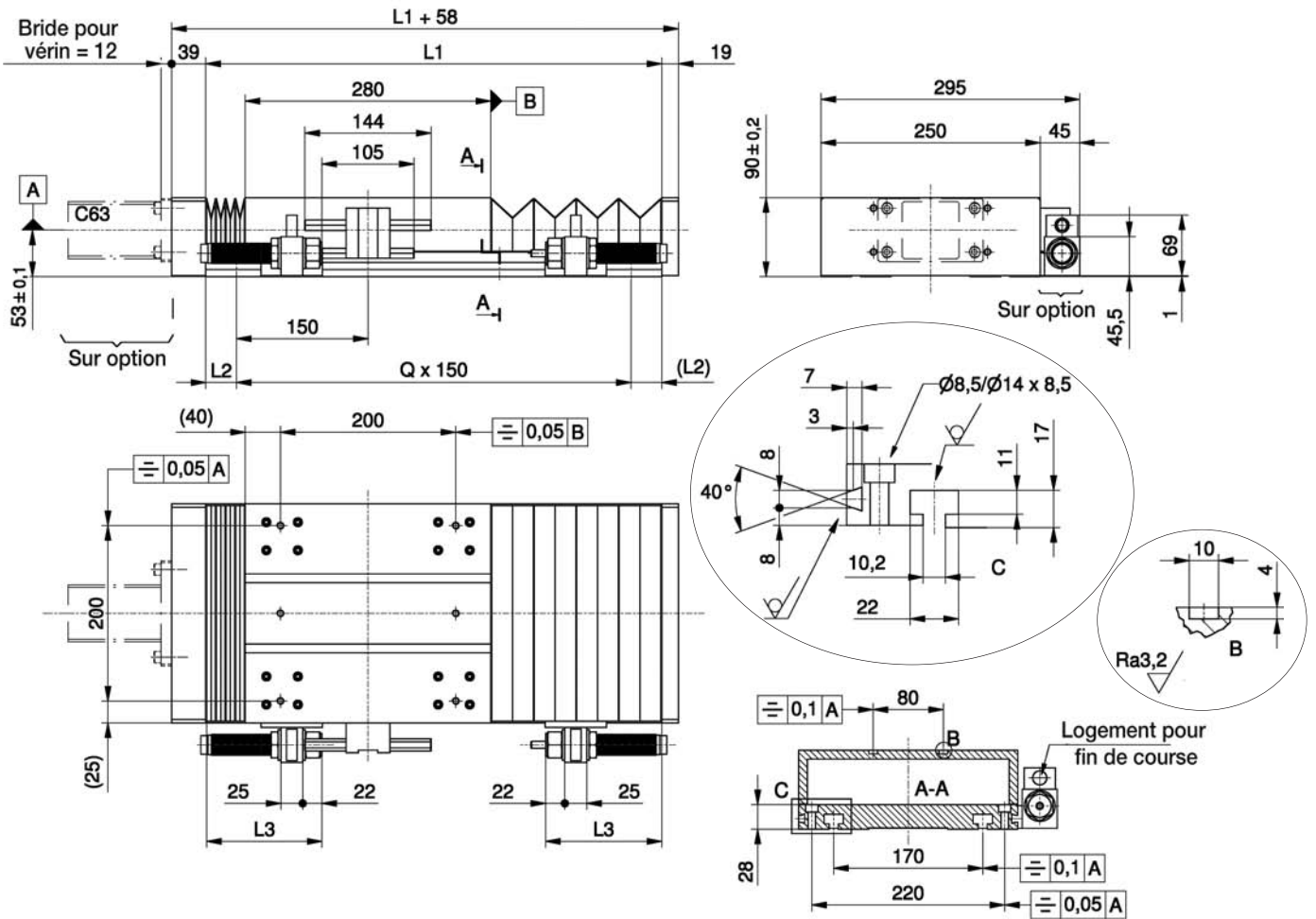




# Type TP 250 A S

- Table Linéaire à entraînement par cylindre pneumatique (TP) série 250 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions					Table complète (sans vérin)		Chariot		Plaque de base	
	Course <sup>**</sup> s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
TP 250 A S	50	400	50	122,5	2	21,2	44	9,6	27	11,6	31
TP 250 A S	100	460	80	127,5	2	22,5	44	9,6	27	12,9	31
TP 250 A S	150	520	35	132,5	3	23,8	43	9,6	27	14,2	30
TP 250 A S	200	580	65	137,5	3	25,0	42	9,6	27	15,4	30
TP 250 A S	250	640	95	142,5	3	26,3	42	9,6	27	16,7	30
TP 250 A S	300	700	50	147,5	4	27,6	41	9,6	27	18,0	29
TP 250 A S	350	760	80	152,5	4	28,9	40	9,6	27	19,3	29
TP 250 A S	400	820	35	157,5	5	30,1	40	9,6	27	20,5	29
TP 250 A S	450	890	70	167,5	5	31,4	39	9,6	27	21,8	28
TP 250 A S	500	950	100	172,5	5	32,7	39	9,6	27	23,1	28

$$m_t = 0,0254 \cdot s + 19,968$$

$$m_c = 9,6 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

$$\text{Poids total avec vérin C63 } m_t = 0,031 \cdot s + 21,71$$

$$\text{Poids total avec vérin C80 } m_t = 0,034 \cdot s + 22,71$$

\* Sur demande réalisation en acier (C).

\*\* Autres courses sur demande.

La série TP 250 est disponible avec différents types de vérin.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vérins	Force compression x+ Traction x-	Pression [N]			Précision de positionnement [mm/300 mm]	Température de fonctionnement [°C]	Consommation d'air <sup>(2)</sup> (p = 6 bar et t = 0,5 s) [nl/min]	
		4 bar	6 bar	8 bar			Course mini = 50 Q <sub>min</sub>	Course maxi = 500 Q <sub>max</sub>
C63	Compression	1247	1870	2494	± 0,5	- 30 / + 80	130,9	1309,0
	Traction	1121	1682	2243				
C80	Compression	2011	3016	4021	± 0,5	- 30 / + 80	211,1	2111,0
	Traction	1814	2721	3629				

### (1) Force du piston

La formule ci-dessous permet de calculer

la force de compression (x+) et la force de traction (x-).

- Force de compression (x+) —  $F_{x+} = p \cdot \pi \cdot D^2 / 4$  [N]
- Force de traction (x-) —  $F_{x-} = p \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) / 4$  [N]

### (2) Consommation d'air

La formule ci-dessous permet de calculer la consommation d'air.

$$Q = 150 \cdot 10^{-7} \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) \cdot s \cdot (p + p_0) / (p_0 \cdot t) \text{ [nl/min]}$$

### Légende

D : diamètre nominal [m]

d = diamètre de l'arbre du vérin [m]

s = course [m]

t = temps pour effectuer la course [s]

p = Pression [N/m<sup>2</sup>]

p<sub>0</sub> = Pression atmosphérique = 1 bar = 105 N/m<sup>2</sup>

F = Force [N]

Q = Consommation d'air [nl/min]

m = poids [kg]

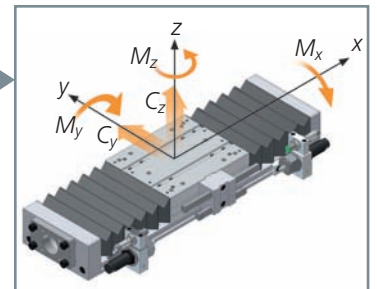
### Poids du vérin

$$C63 : m = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot s + 1,74 \text{ [kg]}$$

$$C80 : m = 8,64 \cdot 10^{-3} \cdot s + 2,74 \text{ [kg]}$$

## Guidage

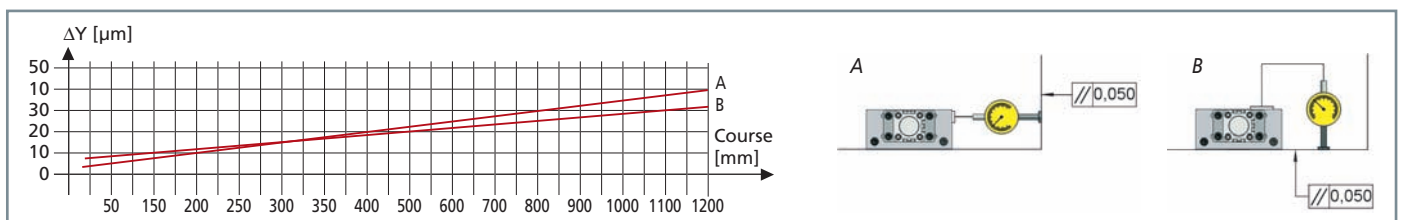
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TPP-Patins à billes	1	45250	52750	72400	84400	72400	84400	6370	7430	7100	8270	5320	6200
	5	9050	10550	14480	16880	14480	16880	1274	1486	1420	1654	1064	1240
TPL-Patins longs à billes	1	60260	79250	96400	126800	96400	126800	8490	11160	8010	10530	6010	7900
	5	12052	15850	19280	25360	19280	25360	1698	2232	1602	2106	1202	1580
TPH-Guidage avec patins à taille supérieure	1	63000	72000	100800	115200	100800	115200	8720	9970	9130	10430	6850	7820
	5	12600	14400	20160	23040	20160	23040	1744	1994	1826	2086	1370	1564
TPR-Guidage avec patins à rouleaux	1	58500	106750	93600	170800	93600	170800	8240	15040	9180	16740	6880	12560
	5	11700	21350	18720	34160	18720	34160	1648	3008	1836	3348	1376	2512



Valeurs valables pour chariot standard de 280 mm

### \* Montage standard

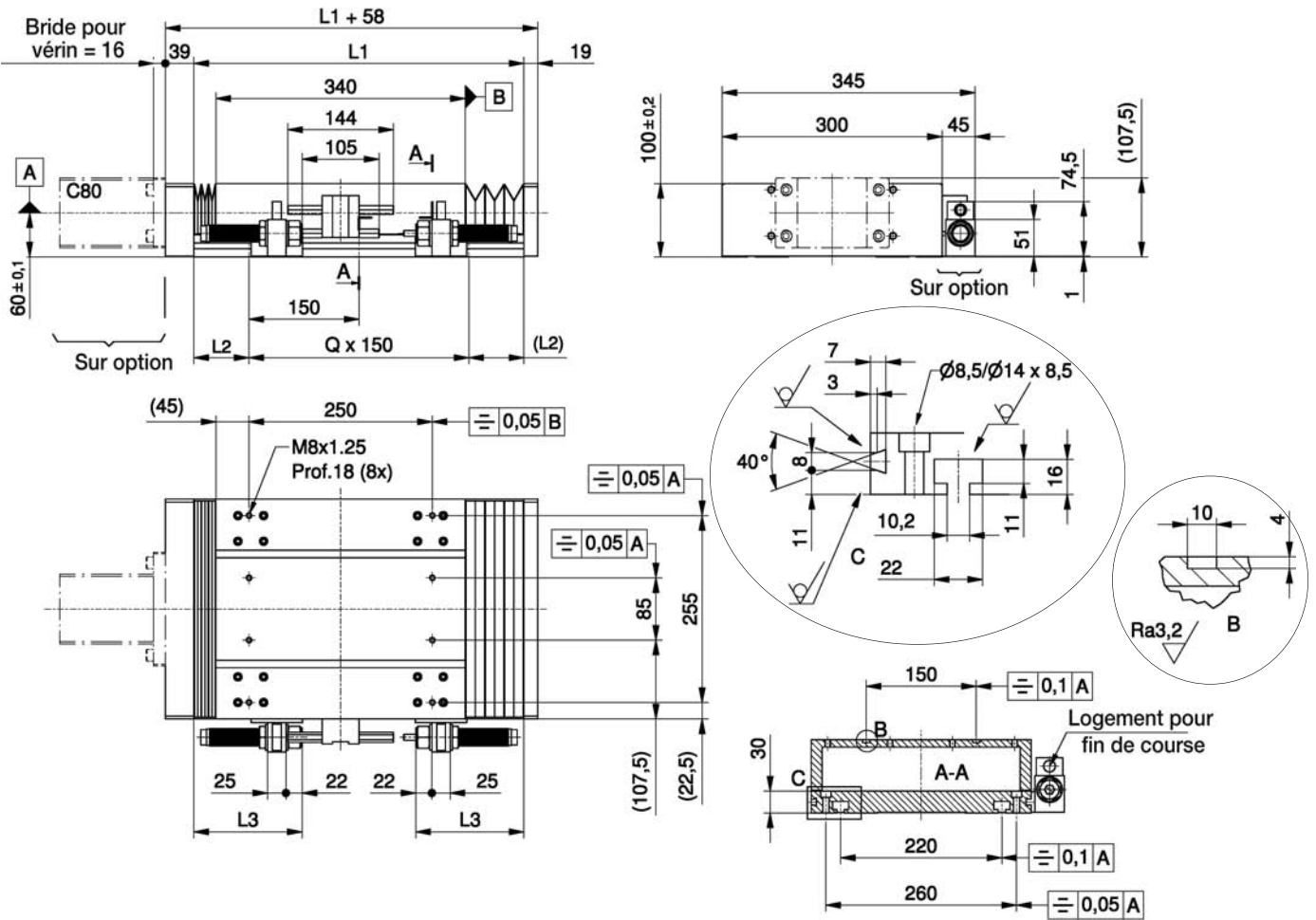
## Précision



# Type TP 300 A S

- Table Linéaire à entraînement par cylindre pneumatique (TP) série 300 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions					Table complète (sans vérin)		Chariot		Plaque de base	
	Course s** [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Q [mm]	Masse mt [kg]	Centre de masse ZG [mm]	Masse mc [kg]	Centre de masse ZG [mm]	Masse mb [kg]	Centre de masse ZG [mm]
TP 300 A S	50	450	75	147,5	2	34,3	48	16,3	31	18,0	34
TP 300 A S	100	530	40	162,5	3	36,1	48	16,3	31	19,8	34
TP 300 A S	150	580	65	162,5	3	38,0	48	16,3	31	21,7	34
TP 300 A S	200	640	95	167,5	3	39,8	47	16,3	31	23,5	33
TP 300 A S	250	680	40	162,5	4	41,7	47	16,3	31	25,4	33
TP 300 A S	300	750	75	172,5	4	43,5	46	16,3	31	27,2	32
TP 300 A S	350	810	105	177,5	4	45,4	46	16,3	31	29,1	32
TP 300 A S	400	870	60	182,5	5	47,2	45	16,3	31	30,9	32
TP 300 A S	450	920	85	182,5	5	49,1	45	16,3	31	32,8	32
TP 300 A S	500	980	40	187,5	6	50,9	44	16,3	31	34,6	32

$$m_t = 0,037 \cdot s + 32,429$$

$$m_c = 16,3 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

Poids total avec vérin C80

$$m_t = 0,046 \cdot s + 35,17$$

Poids total avec vérin C100

$$m_t = 0,047 \cdot s + 36,21$$

\* Sur demande réalisation en acier (C).

\*\* Autres courses sur demande.

La série TP 300 est disponible avec différents types de vérin.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vérins	Force compression x+ Traction x-	Pression [N]			Précision de positionnement [mm/300 mm]	Température de fonctionnement [°C]	Consommation d'air <sup>(2)</sup> (p = 6 bar et t = 0,5 s)	
		4 bar	6 bar	8 bar			Course mini = 50 Q <sub>min</sub>	Course maxi = 500 Q <sub>max</sub>
C80	Compression	2011	3016	4021	± 0,5	- 30 / + 80	211,1	2111,0
	Traction	1814	2721	3629				
C100	Compression	3142	4712	6283	± 0,5	- 30 / + 80	329,9	3299,0
	Traction	2945	4418	5891				

### (1) Force du piston

La formule ci-dessous permet de calculer

la force de compression (x+) et la force de traction (x-).

- Force de compression (x+) —  $F_{x+} = p \cdot \pi \cdot D^2 / 4$  [N]
- Force de traction (x-) —  $F_{x-} = p \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) / 4$  [N]

### (2) Consommation d'air

La formule ci-dessous permet de calculer la consommation d'air.

$$Q = 150 \cdot 10^{-7} \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) \cdot s \cdot (p + p_0) / (p_0 \cdot t) \text{ [nl/min]}$$

### Légende

D : diamètre nominal [m]

d = diamètre de l'arbre du vérin [m]

s = course [m]

t = temps pour effectuer la course [s]

p = Pression [N/m<sup>2</sup>]

p<sub>0</sub> = Pression atmosphérique = 1 bar = 105 N/m<sup>2</sup>

F = Force [N]

Q = Consommation d'air [nl/min]

m = poids [kg]

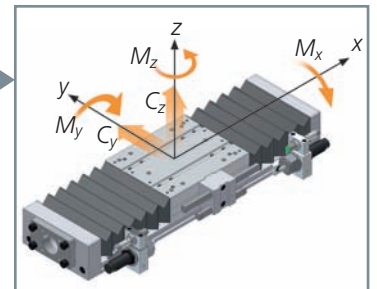
### Poids du vérin

$$C80 : m = 8,64 \cdot 10^{-3} \cdot s + 2,74 \text{ [kg]}$$

$$C100 : m = 10,4 \cdot 10^{-3} \cdot s + 3,78 \text{ [kg]}$$

## Guidage

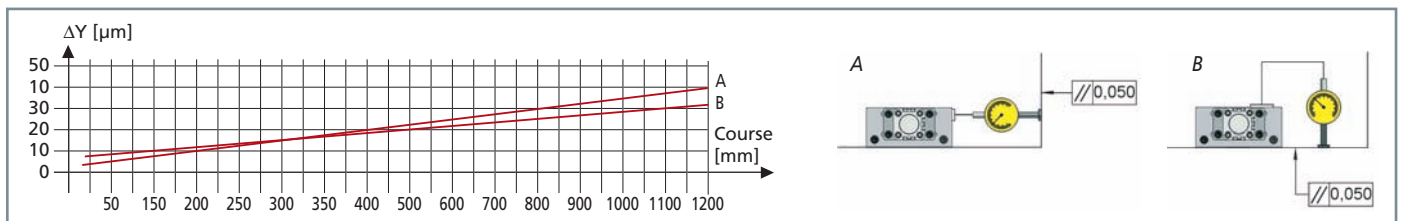
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TPP-Patins à billes	1	63000	72000	100800	115200	100800	115200	11090	12670	12350	14110	9260	10580
	5	12600	14400	20160	23040	20160	23040	2218	2534	2470	2822	1852	2116
TPL-Patins longs à billes	1	77000	95750	123200	153200	123200	153200	13560	16860	13560	16860	10170	12640
	5	15400	19150	24640	30640	24640	30640	2712	3372	2712	3372	2034	2528
TPH-Guidage avec patins à taille supérieure	1	88500	101750	141600	162800	141600	162800	15230	17510	16010	18400	12010	13800
	5	17700	20350	28320	32560	28320	32560	3046	3502	3202	3680	2402	2760
TPR-Guidage avec patins à rouleaux	1	80250	140750	128400	225200	128400	225200	14130	24780	15730	27590	11800	20700
	5	16050	28150	25680	45040	25680	45040	2826	4956	3146	5518	2360	4140



Valeurs valables pour chariot standard de 340 mm

### \* Montage standard

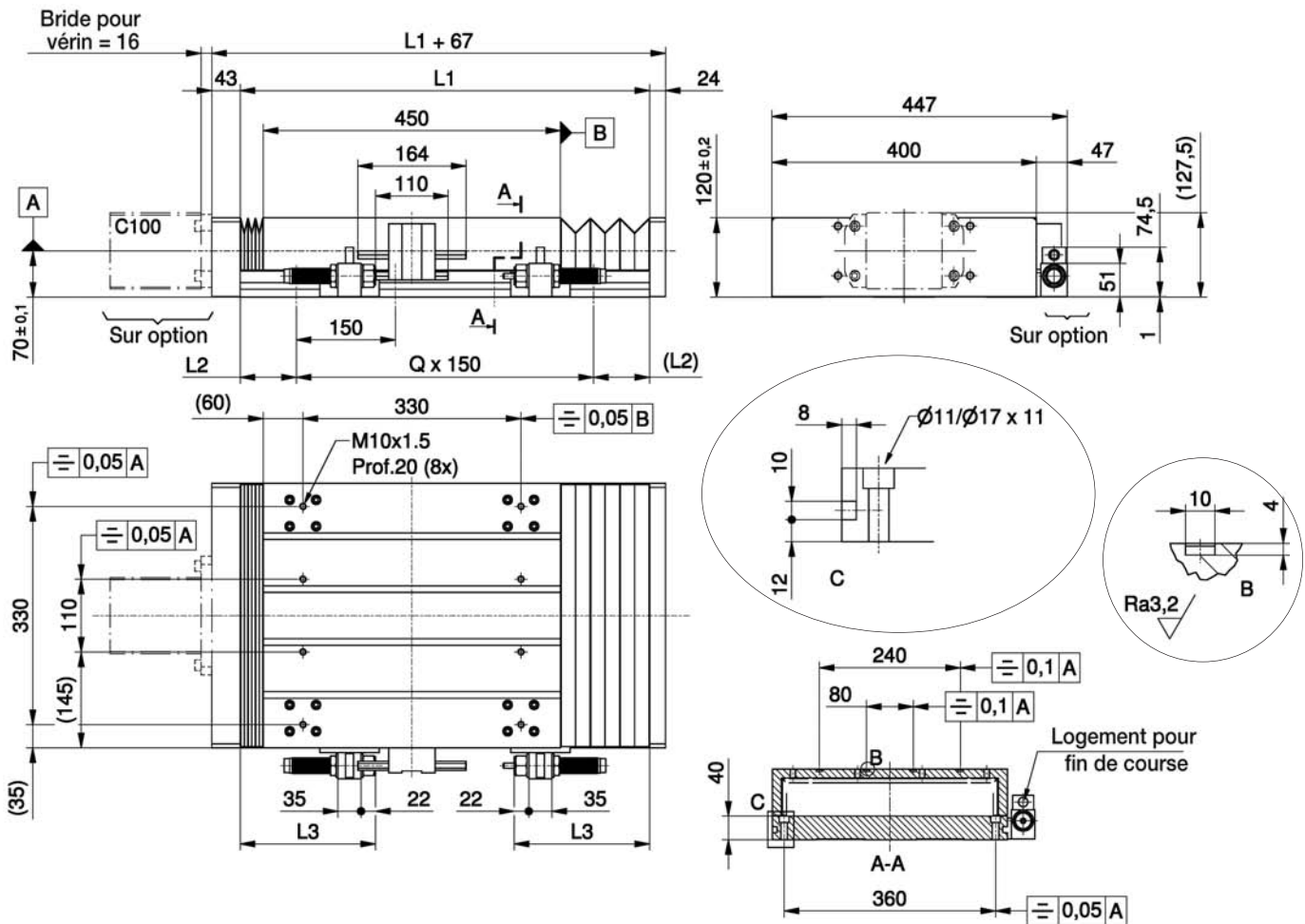
## Précision



# Type TP 400 A S

- Table Linéaire à entraînement par cylindre pneumatique (TP) série 400 en aluminium (A) et protection à soufflets (S)\*

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions					Table complète (sans vérin)		Chariot		Plaque de base	
	Course $s$ [mm]**	$L_1$ [mm]	$L_2$ [mm]	$L_3$ [mm]	$Q$	Masse $m_t$ [kg]	Centre de masse $Z_G$ [mm]	Masse $m_c$ [kg]	Centre de masse $Z_G$ [mm]	Masse $m_b$ [kg]	Centre de masse $Z_G$ [mm]
TP 400 A S	100	620	85	205	3	81,1	60	33,0	35	48,1	41
TP 400 A S	150	690	45	217	4	84,7	60	33,0	35	51,7	41
TP 400 A S	200	760	80	225	4	88,2	59	33,0	35	55,2	40
TP 400 A S	250	820	110	230	4	91,8	59	33,0	35	58,8	40
TP 400 A S	300	880	65	237	5	95,4	57	33,0	35	62,4	39
TP 400 A S	350	950	100	247	5	98,9	57	33,0	35	65,9	39
TP 400 A S	400	1010	55	250	6	102,5	56	33,0	35	69,5	39
TP 400 A S	450	1090	95	267	6	106,0	55	33,0	35	73,0	38
TP 400 A S	500	1130	40	248	7	109,6	54	33,0	35	76,6	38
TP 400 A S	600	1260	105	277	7	116,7	53	33,0	35	83,7	38

$$m_t = 1,1 \cdot (0,0646 \cdot s + 67,31) \quad m_c = 33,0 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

$$\text{Poids total avec vérin C100} \quad m_t = 1,1 \cdot (0,075 \cdot s + 71,1)$$

$$\text{Poids total avec vérin C125} \quad m_t = 1,1 \cdot (0,079 \cdot s + 73,9)$$

\* Sur demande réalisation en acier (C).

\*\* Autres courses sur demande.

La série TP 400 est disponible avec différents types de vérin.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de vérins	Force compression x <sup>+</sup> Traction x <sup>-</sup>	Pression [N]			[mm/300 mm]	[°C]	Consommation d'air <sup>(2)</sup> (p = 6 bar et t = 0,5 s)	
		4 bar	6 bar	8 bar			Course mini = 50 Q <sub>min</sub>	Course maxi = 500 Q <sub>max</sub>
C100	Compression	3142	4712	6283	± 0,5	- 30 / + 80	329,9	3299,0
	Traction	29,45	4418	5891				
C125	Compression	4909	7363	9818	± 0,5	- 30 / + 80	515,4	5154,0
	Traction	4712	7069	9425				

### (1) Force du piston

La formule ci-dessous permet de calculer

la force de compression (x<sup>+</sup>) et la force de traction (x<sup>-</sup>).

- Force de compression (x<sup>+</sup>) —  $F_{x^+} = p \cdot \pi \cdot D^2 / 4$  [N]
- Force de traction (x<sup>-</sup>) —  $F_{x^-} = p \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) / 4$  [N]

### (2) Consommation d'air

La formule ci-dessous permet de calculer la consommation d'air.

$$Q = 150 \cdot 10^{-7} \cdot \pi \cdot (D^2 - d^2) \cdot s \cdot (p + p_0) / (p_0 \cdot t) \text{ [nl/min]}$$

### Légende

D : diamètre nominal [m]

d = diamètre de l'arbre du vérin [m]

s = course [m]

t = temps pour effectuer la course [s]

p = Pression [N/m<sup>2</sup>]

p<sub>0</sub> = Pression atmosphérique = 1 bar = 105 N/m<sup>2</sup>

F = Force [N]

Q = Consommation d'air [nl/min]

m = poids [kg]

### Poids du vérin

$$C100 : m = 10,4 \cdot 10^{-3} \cdot s + 3,78 \text{ [kg]}$$

$$C125 : m = 14,8 \cdot 10^{-3} \cdot s + 6,59 \text{ [kg]}$$

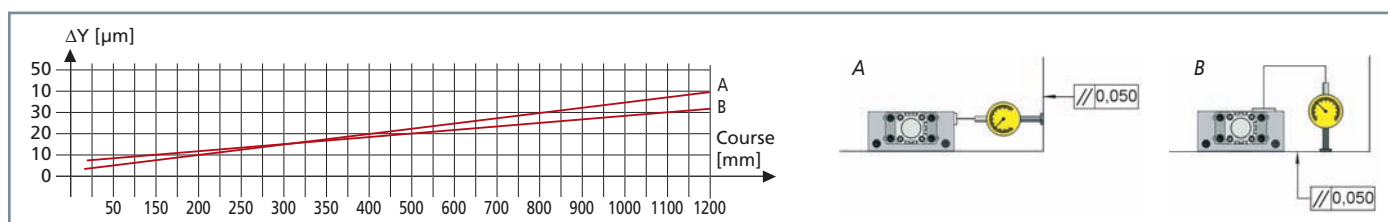
## Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
* TPP-Patins à billes	1	88500	101750	141600	162800	141600	162800	21950	25230	23360	26860	17520	20150
	5	17700	20350	28320	32560	28320	32560	4390	5046	4672	5372	3504	4030
TPL-Patins longs à billes	1	106750	133000	170800	212800	170800	212800	26480	32990	26480	32990	19860	24740
	5	21350	26600	34160	42560	34160	42560	5296	6598	5296	6598	3972	4948
TPH-Guidage avec patins à taille supérieure	1	121750	134250	194800	214800	194800	214800	29710	32760	31170	34370	23380	25780
	5	24350	26850	38960	42960	38960	42960	5942	6552	6234	6874	4676	5156
TPR-Guidage avec patins à rouleaux	1	108500	186000	173600	297600	173600	297600	26910	46130	28650	49110	21490	36830
	5	21700	37200	34720	59520	34720	59520	5382	9226	5730	9822	4298	7366

Valeurs valables pour chariot standard de 450 mm

### \* Montage standard

## Précision



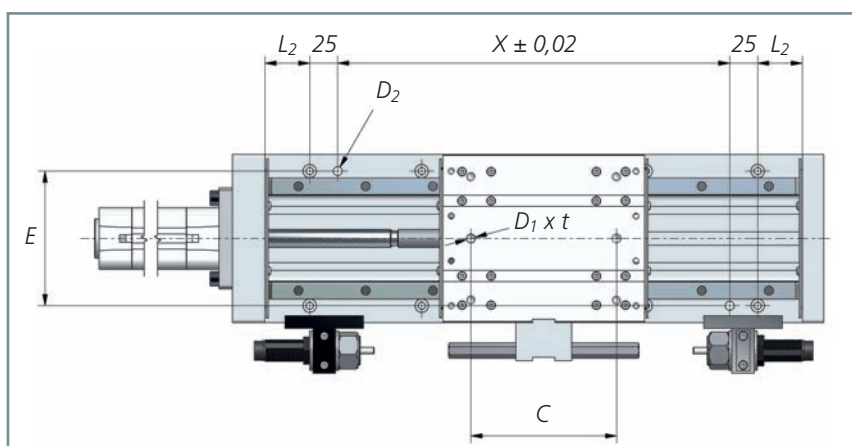
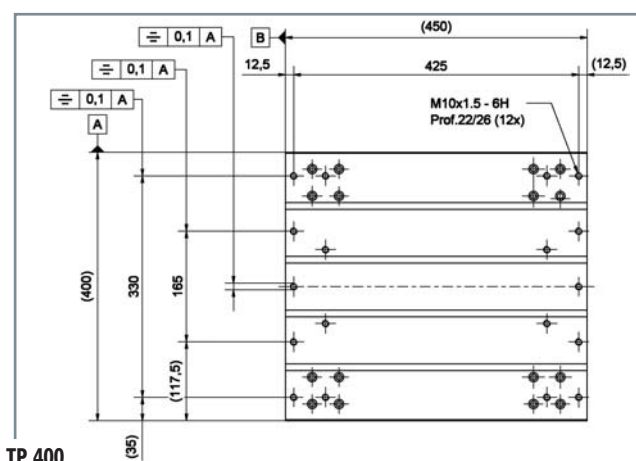
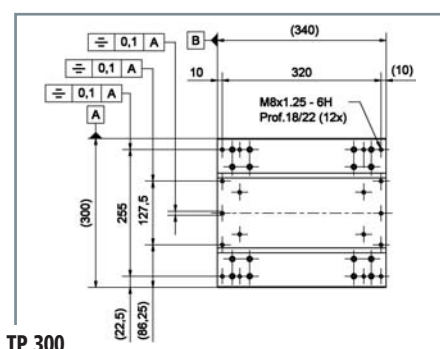
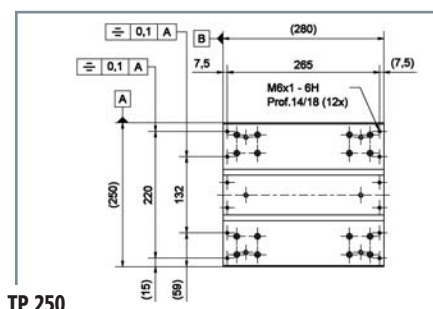
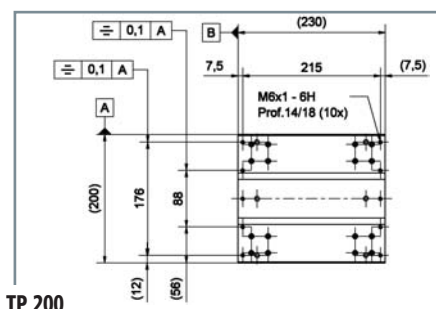
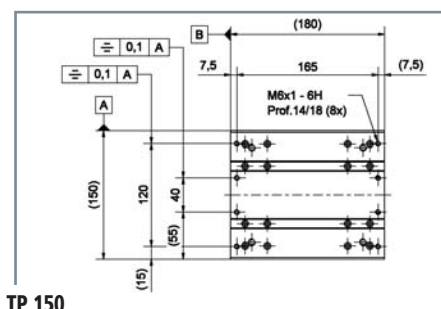
## Options pour toutes les séries TP

### Goupilles de positionnement sur le chariot

Les Tables Linéaires peuvent être fournies avec des alésages pour goupilles sur le chariot pour montage en X-Y et pour la fixation d'accessoires.

Pour goupilles spéciales, veuillez contacter notre bureau technique.

Série TP	[mm]
	Taraudage M x L
150	M6 x 14
200	M6 x 14
250	M6 x 14
300	M8 x 18
400	M10 x 22



$L_2$  : voir page des données techniques pour chaque série, pages 84 à 93.

### Goupilles de positionnement

Pour un positionnement précis des Tables Linéaires type TP, nous proposons en option des alésages pour goupilles sur plaque de base.

Série TP	Chariot [mm]		Plaque de base [mm]	
	$D_1 \times t$	$C \pm 0,02$	$D_2$	$E \pm 0,02$
150	8 h7 x 15	130	8 h7	120
200	8 h7 x 15	120	8 h7	170
250	8 h7 x 15	150	8 h7	220
300	8 h7 x 15	250	8 h7	260
400	8 h7 x 15	280	8 h7	360

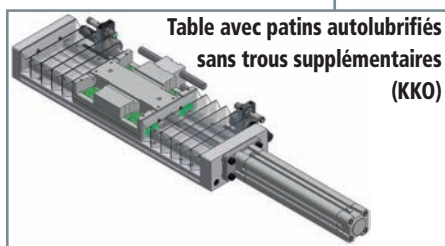
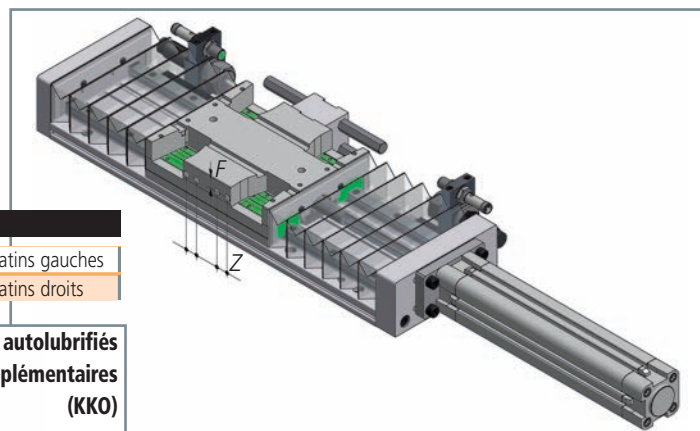
## Lubrification

Les trous de lubrification se trouvent sur le côté gauche (standard) du chariot. Sur demande, nous les réalisons sur le côté droit.

Série TV	[mm]	Plaque de base [mm]	
	F	Ø	Quantité
150	15	1/8"	4x
200	15	1/8"	4x
250	15	1/8"	4x
300	15	1/8"	4x
400	20	1/8"	4x

F : distance entre le plan sup. du chariot et le centre des trous  
 Z : entre-axe des trous de lubrification 15 mm

Code	Description
L4S	4 trous pour lubrification des patins gauches
L4D	4 trous pour lubrification des patins droits

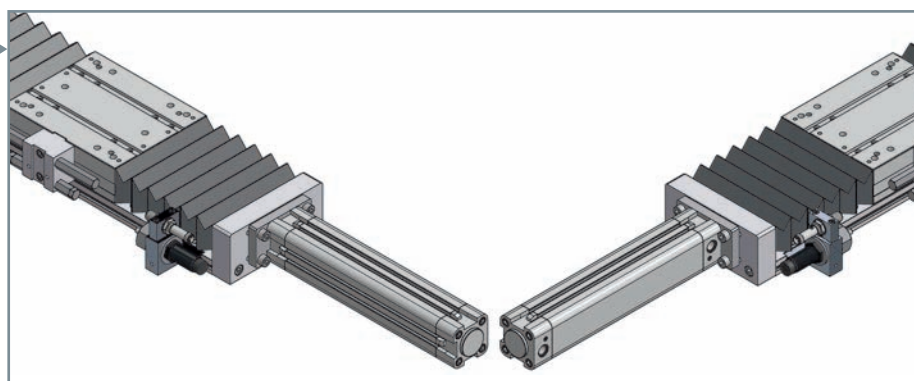


## Fins de course

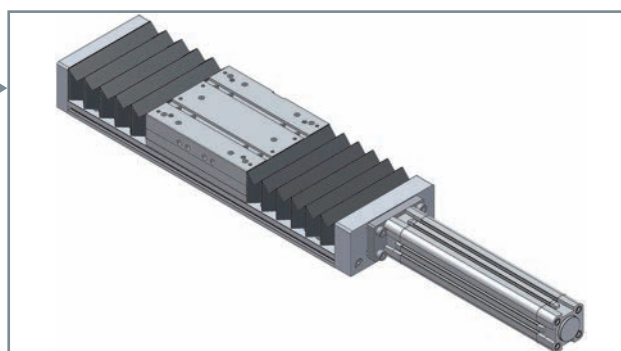
En standard, les fins de course de forme cylindrique sont intégrés dans le support du décélérateur sur le coté droit de la table.

Sur demande ce dispositif peut être moulé à gauche.

Exécution sans connecteur		
Code pour fins de course		
à droite (DX)	à gauche (SX)	Fin de course inductifs
FC2	FC4	2 x PNP-NC
FE2	FE4	1 x PNP-PO



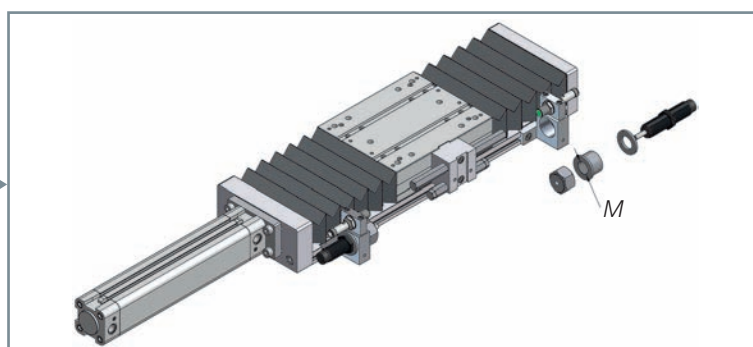
## Version sans fins de course et sans décélérateurs



## Kit décélérateur

Option voir tableau ci-dessous.

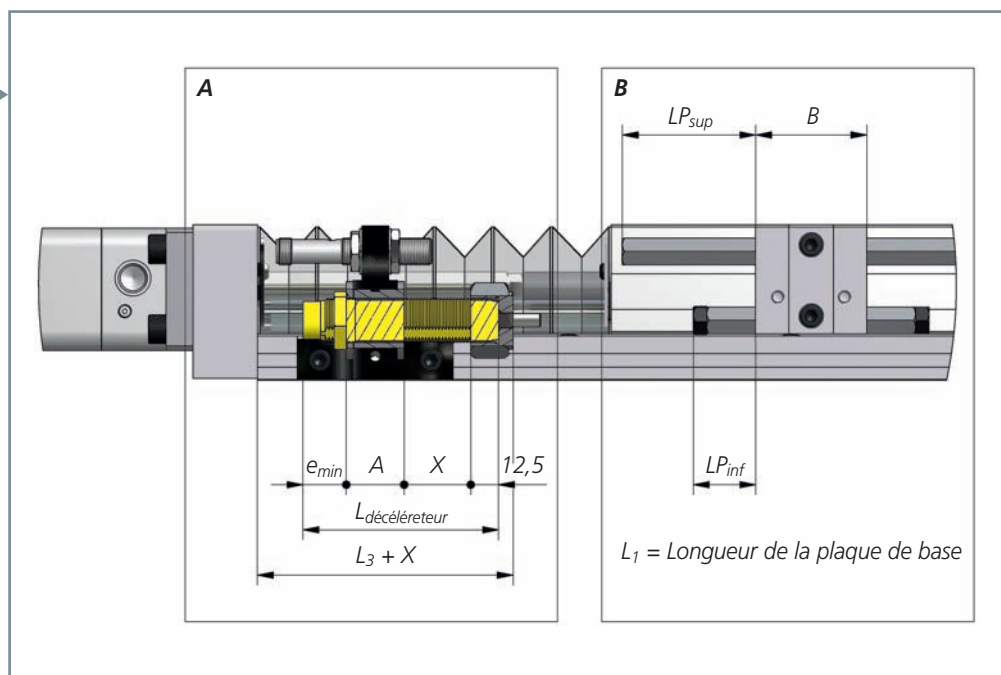
Série TP	Code				
	KD2010	KD2015	KD2515	KD2520	KD2715
150	•	•	-	-	-
200	•	•	-	-	-
250	•	•	•	•	-
300	•	•	•	•	-
400	•	•	•	•	•
M	M20 x 1	M20 x 1,5	M25 x 1,5	M25 x 2	M27 x 1,2





## Réglage de la course

La course standard des tables pneumatiques TP est définie par  $L_3$ . Elle est réglable sur demande. Voir les tableaux et formules ci-dessous.



## ► Réglage des butées

Série TP	Support A [mm]
150	20
200	20
250	25
300	25
400	35

Formule pour réglage de la course  
 $X = L_{\text{décélérateur}} - (12,5 + A + e_{\text{min}})$  [mm]  
 $X = \text{Réglage de la course}$   
 $e_{\text{min}} = \text{Distance minimum}$   
 (selon le modèle de décélérateur)

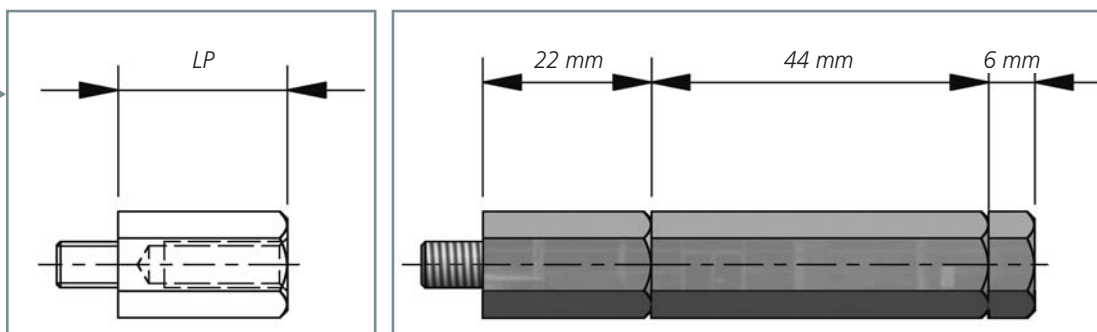
## ► Réglage du curseur du chariot mobile

Série TP	Support B [mm]
150	50
200	50
250	50
300	50
400	70

Formule pour réglage de la course à droite et à gauche  
 $\text{Course} = (L_1 / 2) - (L_3 + X) - (B / 2 + LP_{\text{inf}})$  [mm]  
 Formule pour réglage de la course totale  
 $\text{Course totale} = L_1 - 2 \cdot (L_3 + X) - (B + 2 \cdot LP_{\text{inf}})$  [mm]

Série TP	Butée LP [mm]
LP06	6*
LP22	22
LP44	44
LP60	60
LP90	90

\* Traitée sur la partie avant (6 mm).



Exemple d'empilage des butées.

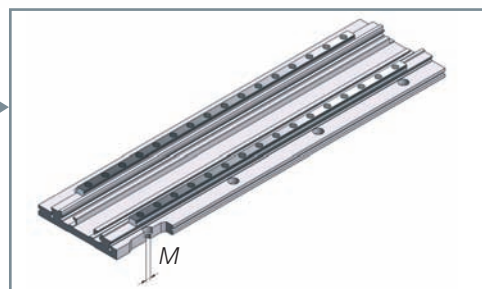
## Systèmes de blocage et de fixation

### ► Avec taraudages sur plaque de base

La plaque de base est livrée standard avec des trous lamés.

En option, nous proposons des trous taraudés.

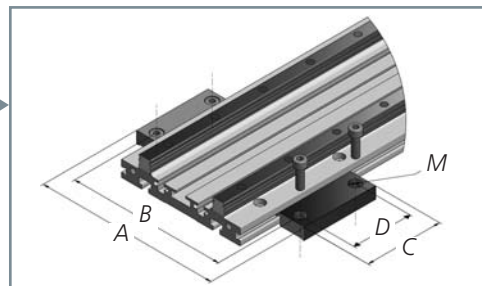
Série TP	[mm]	
	M	
150	M8	
200	M10	
250	M10	
300	M10	
400	M12	



### ► Étriers en acier

En option, il est possible d'obtenir des kits d'étriers en acier, livrés par paire pour le blocage de la plaque de base.

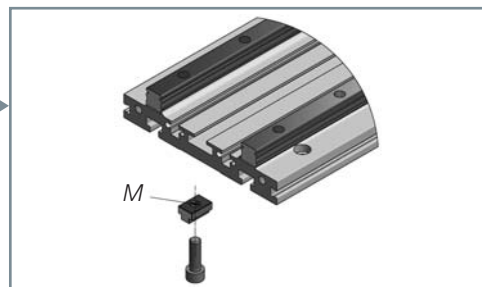
Série TP	Code	[mm]				M
		A	B	C	D	
150	ST 150-01	198	165	60	40	M6
200	ST 200-01	256	220	80	60	M8
250	ST 200-01	306	270	80	60	M8
300	ST 300-01	366	320	80	60	M8
400	ST 400-01	484	425	100	80	M10



### ► Écrous à T

Sur demande, il est possible d'obtenir des écrous à T pour le blocage de la plaque de base.

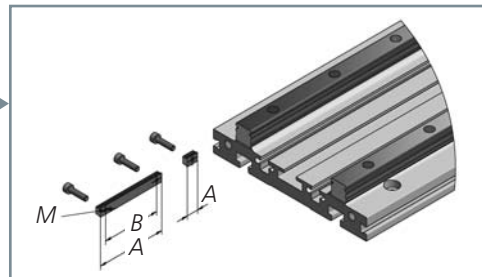
Série TP	Code	[mm]	[mm]
		M	M
150	I 200-01	M6	
200	I 200-01	M6	
250	I 250-01	M8	
300	I 250-01	M8	



### ► Inserts latéraux

Sur demande, nous livrons des inserts en acier qui viennent se monter latéralement sur la plaque de base. Celles-ci permettent le montage de divers éléments tels que supports pour câbles électriques, fins de course mécaniques, etc.

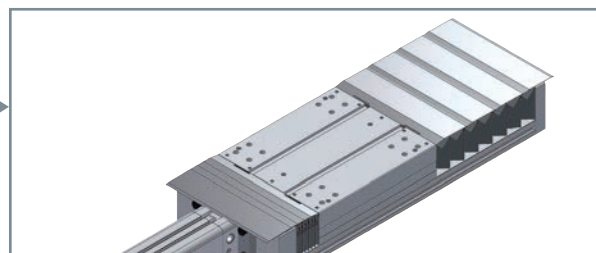
Série TP	Code	[mm]		
		A	M	B
150	IL 150-01	10	M4	—
150	IL 150-02	60	M4	50
200	IL 200-01	10	M4	—
200	IL 200-02	60	M4	50
250	IL 200-01	10	M4	—
250	IL 200-02	60	M4	50
300	IL 200-01	10	M4	—
300	IL 200-02	60	M4	50



### ► Lamelles en acier inox

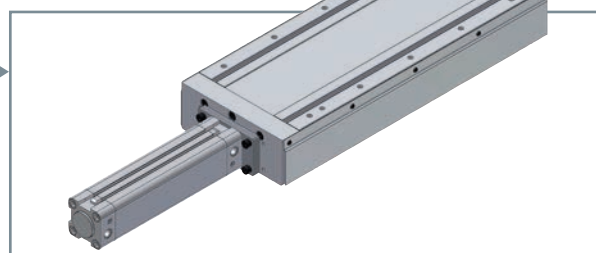
Nous pouvons monter des lamelles en acier inox sur les soufflets de protection des Tables Linéaires type TP afin de protéger ceux-ci contre des agents extérieurs agressifs.

Solution optimale pour applications de soudure, rectification, usinage mécanique tels que tournage, fraisage, perçage, etc.



### ► Protection latérale inox

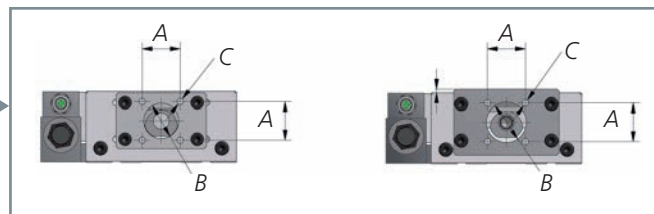
Toutes les Tables Linéaires type TP peuvent facilement être protégées latéralement par une tôle latérale en acier inox.



## Bride / Vérin

Pour montage de flasques ISO VDMA 6431.

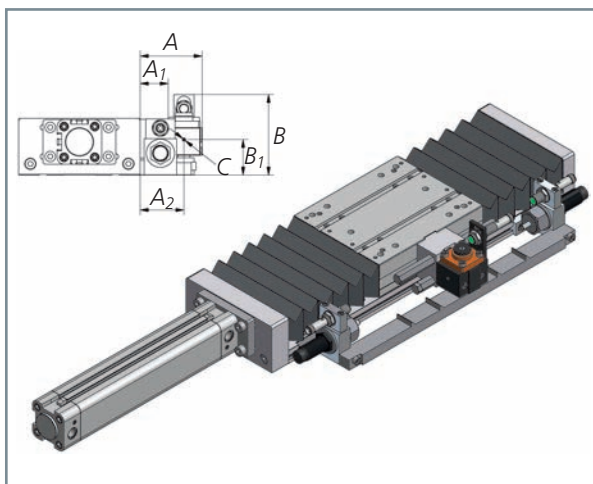
Série TP	Code	Taille vérin [mm]	Bride [mm]	A [mm]	Ø B H8 [mm]	passage pour vis C [mm]	D [mm]
150	C040	40	12	38	35	M6 X 10	3,5
150	C050	50	12	46,5	40	M6 X 10	3,5
200	C050	50	12	46,5	40	M6 X 10	5,5
200	C063	63	12	56,5	45	M8 X 12	5,5
250	C063	63	12	56,5	45	M8 X 12	10,5
250	C080	80	16	72	45	M10 X 15	10,5
300	C080	80	16	72	45	M10 X 15	7,5
300	C100	100	16	89	55	M10 X 15	15
400	C100	100	16	89	55	M10 X 15	7,5
400	C125	125	16	110	60	M12 X 16	18



## Systèmes de sécurité

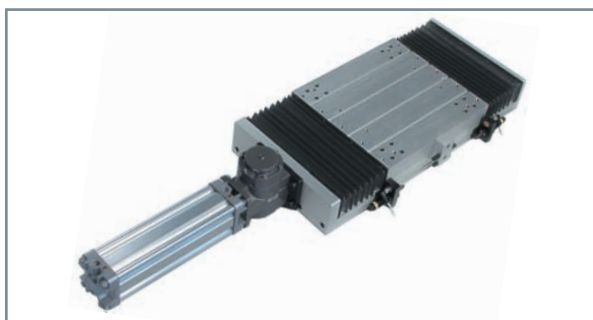
Pour les Tables Linéaires montées en position verticale, il est possible d'obtenir deux différents systèmes de sécurité, pour l'arrêt ou pour le stationnement:

### ► Système d'arrêt mécanique externe électro-pneumatique



Série TP	[mm]					
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C
150	74	34	54	99,5	44	M5
200	74	34	54	104	48,5	M5
250	85	34	58	117,5	58	M5
300	85	34	58	116	48	M5
400	92	38	64	140	63	M5

### ► Blocage de la tige vérin



## Système de lecture linéaire

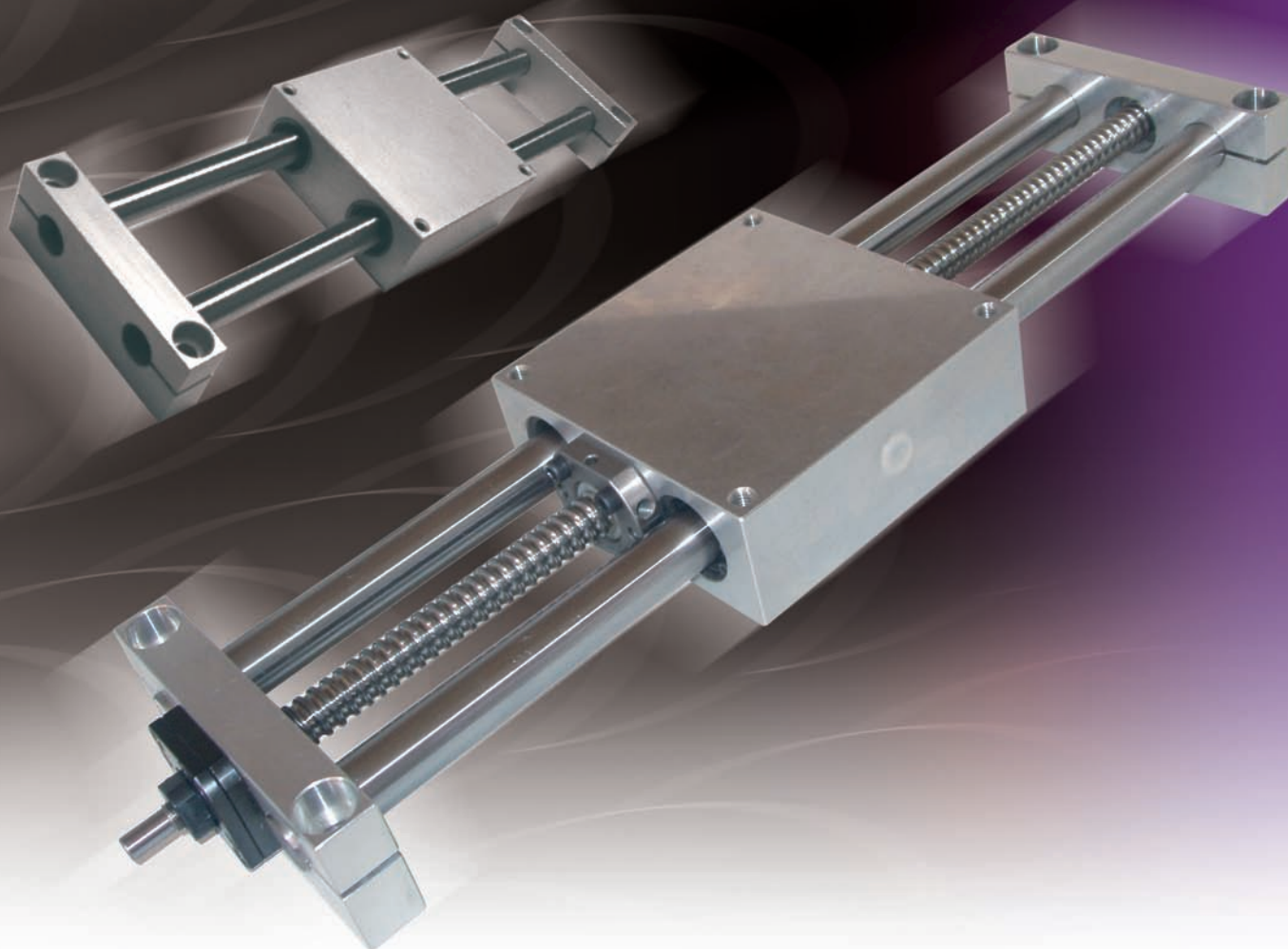
Pour les Tables Linéaires type TP, nous offrons des règles optiques avec résolution allant de 0,001 mm à 0,01 mm (0,001, 0,005, 0,01 et 0,1 mm). Les sorties sont de type RC transistor NPN (standard), OC open collector, LTD 26LS31 et SIN sinusoïdal 1VPP.

## Lecteur magnétique

Ceci est une solution alternative qui remplace facilement la règle optique.

Cette tête de lecture magnétique possède les mêmes caractéristiques de résolution et la même technique de câblage qu'une règle optique.

# Tables linéaires de base séries TDO - TDF



## Sommaire

Types :	
TDO-TR	100
TDO-VB	101
TDF-TR / TDF-VB	102



TDO montage X-Y

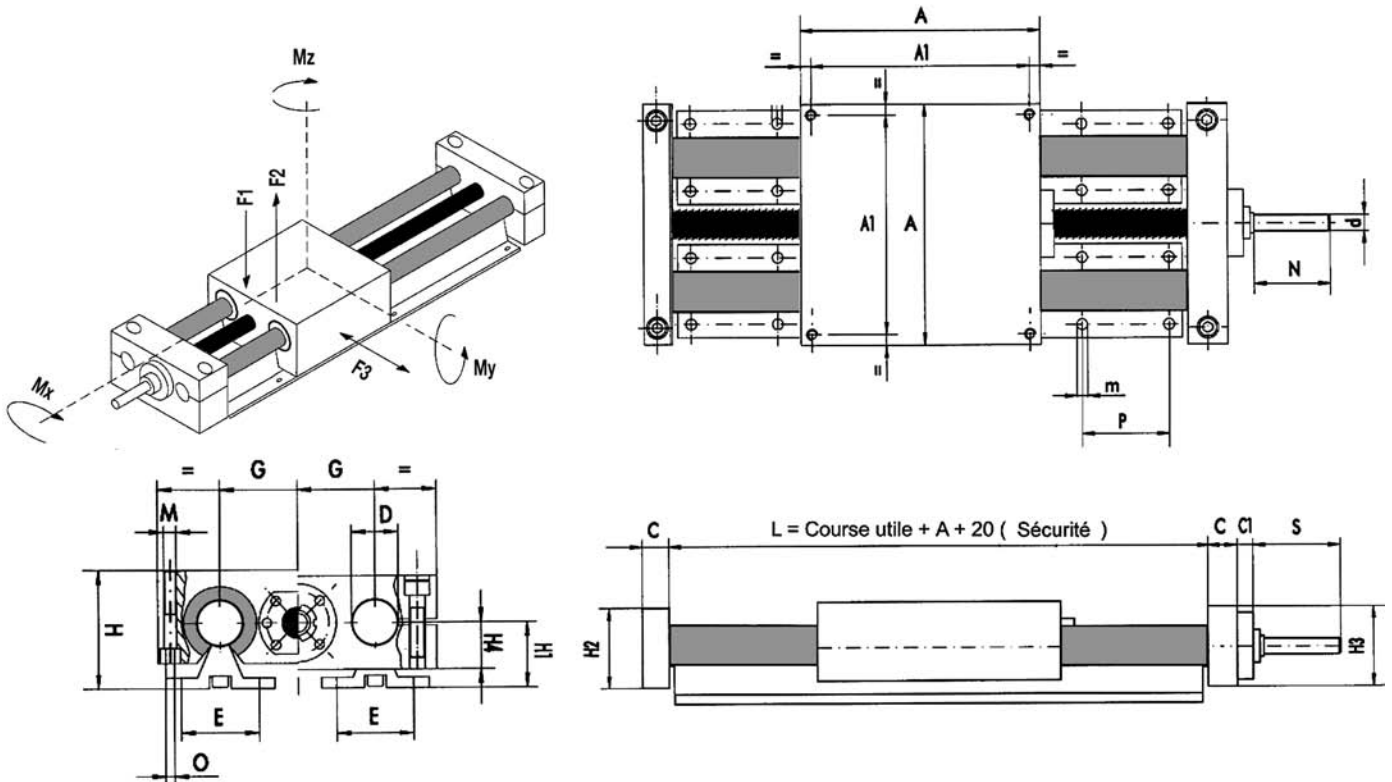
Les tables de la série **TDO**, garantissent un mouvement doux et régulier notamment grâce au parfait alignement des deux colonnes de guidage et du système d'entraînement par vis.

En option : les guidages ainsi que le type de vis peuvent être sélectionnés en fonction du milieu d'utilisation, de la vitesse ou de la précision demandée.

Sur demande une motorisation peut être préconisée et adaptée.

Veuillez contacter Elitec pour toute modification ou fabrication spéciale.

# Type TDO-TR - Entraînement par vis trapézoïdales



Dimensions [mm]

Type	A	A1	C1	C	D	d h7	E	G	H	H1	H2	H3	H4	M	m	N	O	P	S	D
TDO16-TR143	100	88	11	18	16	6	33	27	48	26	32	32	16	M 6	5,5	12	5,3	100	22	16
TDO20-TR184	130	115	11	20	20	10	37	36	57	32	42	42	21	M 8	6,6	18	6,8	100	28	20
TDO25-TR184	160	140	11	25	25	10	42	44	66	36	52	52	26	M 10	6,6	18	9	120	28	25
TDO30-TR204	180	158	12	25	30	12	51	48	77	42	58	58	29	M 12	9	20	10,5	150	30	30

Type	Type de vis Ø x pas	Type d'écrou	Charges [kN]		Charge en [N]						Moments en [Nm]		
			Dyn.	Stat.	F1		F2		F3		Mx Dyn.	My Dyn.	Mz Dyn.
					Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.			
TDO16-TR143	14 x 3	LRM14-3	3,33	5,62	1800	2450	820	980	1500	2100	28	34	68
TDO20-TR184	18 x 4	LRM18-4	6,50	11,72	3600	5000	2000	2800	3680	5220	104	135	223
TDO25-TR184	18 x 4	LRM18-4	6,50	11,72	6585	9260	3670	5135	6585	9260	230	265	480
TDO30-TR204	20 x 4	LRM20-4	9,20	19,53	8340	12160	4600	6650	8340	12160	320	378	675

Exemple **TDO 20 - TR164 D / 800 - Inox**

Type de table

Diamètre d'arbre

Diamètre de vis et pas

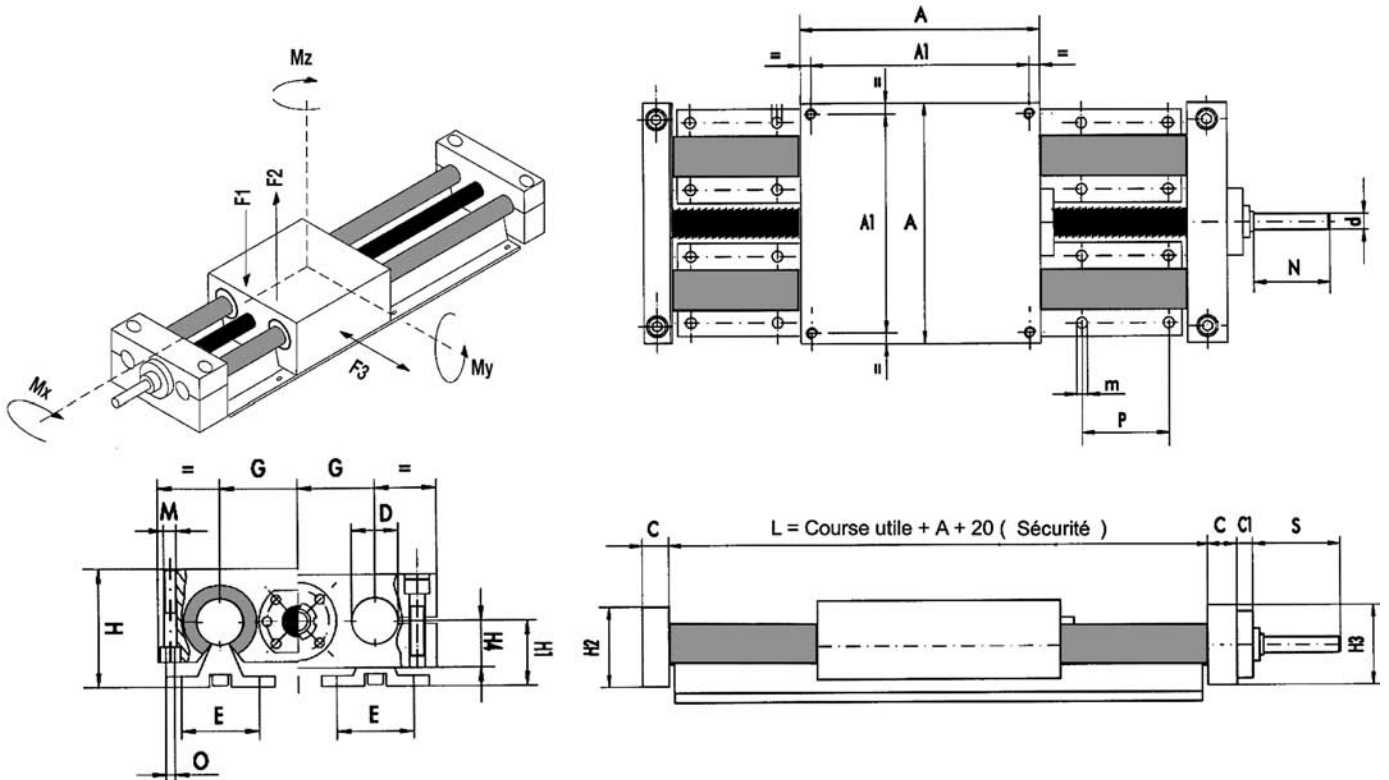
D : pas à droite  
G : pas à gauche

Longueur de course

Version Inox (Arbres WRA - Vis TRI 316L - Douilles KBS)

# Type TDO-VB

- Entraînement par vis à billes roulée classe C7 (52 μ / 300 mm)



Dimensions [mm]

Type	A	A1	C1	C	D	d h7	E	G	H	H1	H2	H3	H4	M	m	N	O	P	S	D
TDO16-VB124	100	88	11	18	16	5 33	33	27	48	26	32	32	16	M6	5,5	12	5,3	100	22	16
TDO20-VB165	130	115	11	20	20	9 37	37	36	57	32	42	42	21	M8	6,6	18	6,8	100	28	20
TDO25-VB165	160	140	11	25	25	9 42	42	44	66	36	52	52	26	M10	6,6	18	9	120	28	25
TDO30-VB205	180	158	12	25	30	10 51	51	48	77	42	58	58	29	M12	9	20	10,5	150	30	30

Type	Type de vis Ø x pas	Type d'écrou	Charges [kN]		Charge en [N]						Moments en [Nm]		
			Dyn.	Stat.	F1		F2		F3		Mx Dyn.	My Dyn.	Mz Dyn.
					Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.			
TDO16-VB124	12 x 4	RSB12-04B1	3,33	5,62	1800	2450	820	980	1500	2100	28	34	68
TDO20-VB165	16 x 5	FSI16-05T3	6,50	11,72	3600	5000	2000	2800	3680	5220	104	135	223
TDO25-VB165	16 x 5	FSI16-05T3	6,50	11,72	6585	9260	3670	5135	6585	9260	230	265	480
TDO30-VB205	20 x 5	FSI20-05T3	9,20	19,53	8340	12160	4600	6650	8340	12160	320	378	675

Exemple ▶ TDO 25 - VB / 800

Type de table

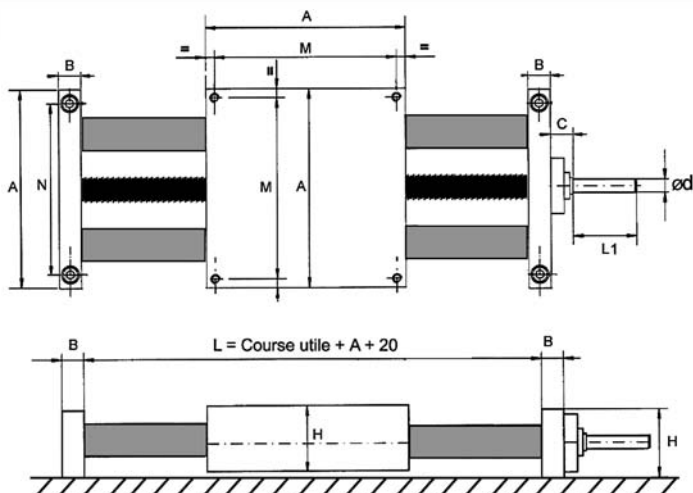
Diamètre d'arbre

Diamètre de vis et pas

Longueur de course

# Type TDF-TR

- Table linéaire avec entraînement **par vis trapézoïdale** - Acier ou inox



Dimensions [mm]

Type	Ø arbre	A	B	H	M	N	C	L1	Ø d h7	Vis trapézoïdale
TDF16-TR143-	16	100	18	36	88	82	20	16	6	TR14x3 D/G
TDF20-TR184-	20	130	20	46	115	108	22	20	10	TR18x4 D/G
TDF25-TR184-	25	160	25	56	140	132	24	20	10	TR18x4 D/G
TDF30-TR204-	30	180	25	64	158	150	28	24	12	TR20x4 D/G

D : pas à droite  
G : pas à gauche

**Nota :** nous proposons également ces tables sans entraînement : Réf **TDF-SE** douilles à billes fermées  
**TDO-SE** douilles à billes ouvertes

Exemple **TDF16 - TR 123 D - LME - WV - 145**

**Type de table**

TR = vis trapézoïdale acier  
TRI = vis trapézoïdale inox

**Diamètre et pas de la vis**

D : pas à droite  
G : pas à gauche

**Type de douilles à billes :**

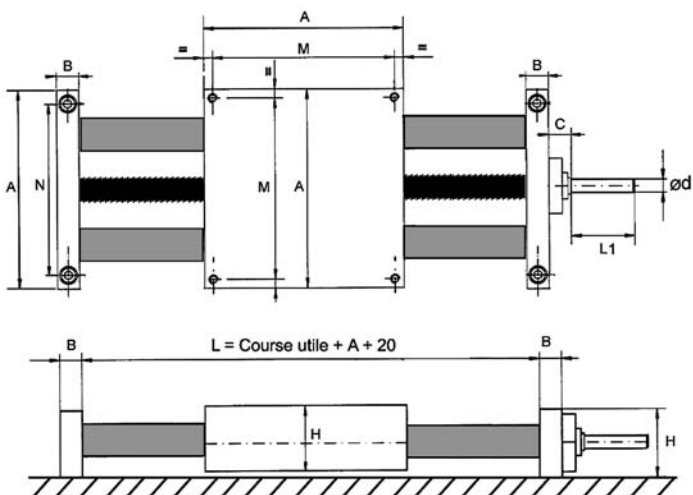
LME = douille à billes massives standards cage résine  
KB = douille à billes massives de précision cage acier  
KB-G = douille à billes massives de précision cage résine  
TK = douille à billes auto-alignantes  
KBS = douille à billes massives cage inox  
KBS-G = douille à billes massives cage résine

**Type d'arbres de précision**  
(W, WV, WRA, WRB, WH)

**Longueur de course**

# Type TDF-VB

- Table linéaire avec entraînement **par vis à billes roulée classe G7**



Dimensions [mm]

Type	Ø arbre	A	B	H	M	N	C	G	L1	Ø d h7	Vis trapézoïdale
TDF16-VB124	16	100	18	36	88	82	20	10	16	6	VB12x4
TDF20-VB165	20	130	20	46	115	108	22	10	20	10	VB16x5
TDF25-VB165	25	160	25	56	140	132	24	10	20	10	VB16x5
TDF30-VB205	30	180	25	64	158	150	28	10	24	12	VB20x20

**Nota :** nous proposons également ces tables sans entraînement : Réf **TDF-SE** douilles à billes fermées  
**TDO-SE** douilles à billes ouvertes

Exemple **TDF16 - VB 124 - LME - WV - 500**

**Type de table**

**Diamètre et pas de la vis à billes**

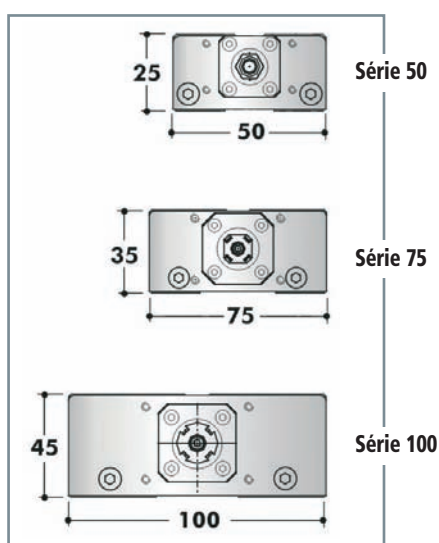
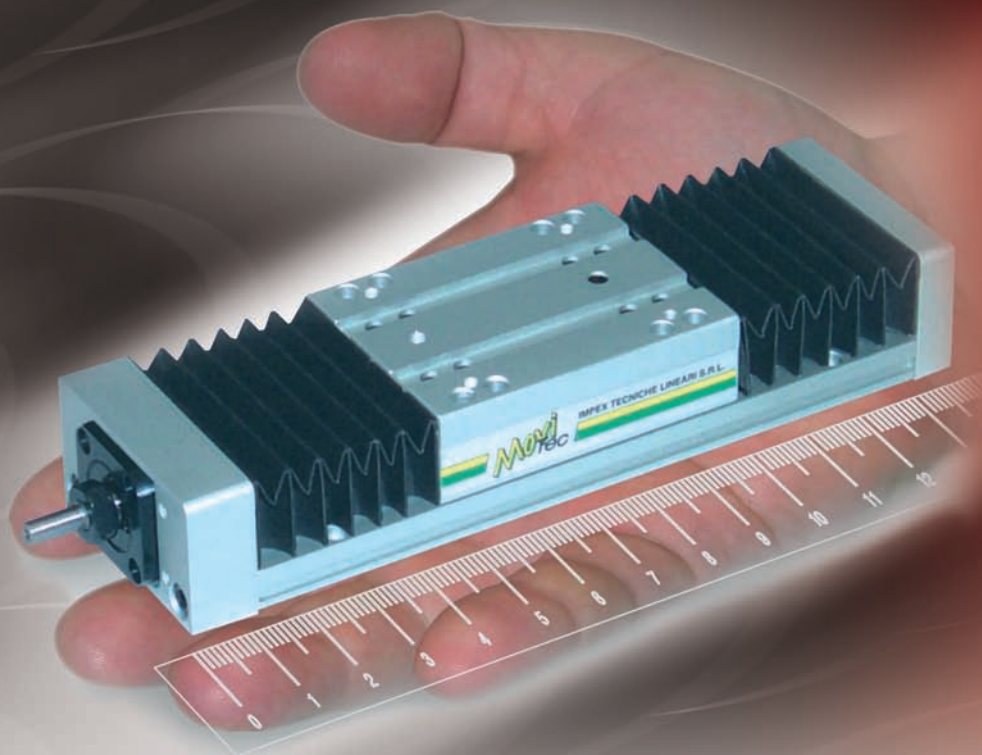
**Type de douilles à billes :**

LME = douille à billes massives standards cage résine  
KB = douille à billes massives de précision cage acier  
KB-G = douille à billes massives de précision cage résine  
TK = douille à billes auto-alignantes  
KBS = douille à billes massives cage inox  
KBS-G = douille à billes massives cage résine

**Type d'arbres de précision**  
(W, WV, WRA, WRB, WH)

**Longueur de course**

# Tables linéaires de précision MOVITEC série miniature LV



## Sommaire

■	Caractéristiques techniques	
■	Construction / Entraînement / Guidage / Champs d'application	104
■	Programme / Désignation et numérotation	105
■	Programme	
■	Type LV 050 A	
■	LV 050 A S - Dimensions / Données techniques	106
■	LV 050 A M - Dimensions / Données techniques	107
■	Entraînement / Guidage / Précision	106 - 107
■	Type LV 075 A	
■	LV 075 A S - Dimensions / Données techniques	108
■	LV 075 A M - Dimensions / Données techniques	109
■	Entraînement / Guidage / Précision	108 - 109
■	Type LV 100 A	
■	LV 100 A S - Dimensions / Données techniques	110
■	LV 100 A M - Dimensions / Données techniques	111
■	Entraînement / Guidage / Précision	110 - 111
■	Options pour toutes les séries LV	112 - 113
■	LV - Solutions personnalisées	114



## ● Caractéristiques techniques

### Construction

Les Tables Linéaires "Piccola" sont produites en série **50, 75** et **100** et sont fabriquées en aluminium dans notre programme standard.

Sur demande, elles sont proposées également **en acier inoxydable**, vis, guidages et patins compris.

Les courses sont disponibles à partir de 20 mm jusqu'à 500 mm en fonction de la série choisie.

Les composants et matériaux utilisés pour la construction de ces tables en font un produit très rigide et robuste, résistant aux fortes sollicitations et s'intégrant dans les espaces extrêmement réduits.



### Entraînement

Le choix de l'entraînement est flexible :

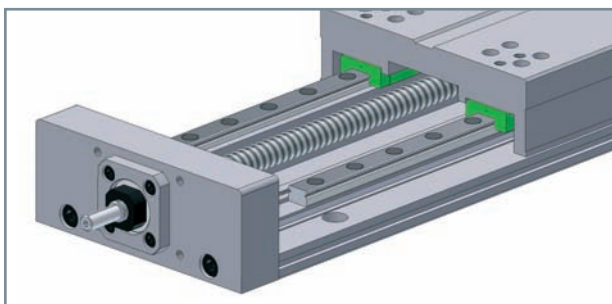
- vis à billes roulée ou rectifiée, diamètre de 6 à 10 mm avec pas disponibles de 1 à 10 mm et précision allant de ISO 5 à ISO 7.
- vis à pas long "Speedy", diamètre de 6 à 10 mm avec pas disponibles de 5 à 35 mm et précision standard ISO 7. Sur demande disponible également en ISO 5.
- vis "Rondo", diamètre et pas de 6 x 2 / 8 x 2 / 10 x 3 mm et précision standard ISO 9. Sur demande disponible également en ISO 7.

### Champs d'application

- Microtechnique
- Machines laser
- Biomédical
- Micro-usinage
- Sérigraphie
- Assemblage
- etc

Facilement combinables avec les autres produits MOVITEC.

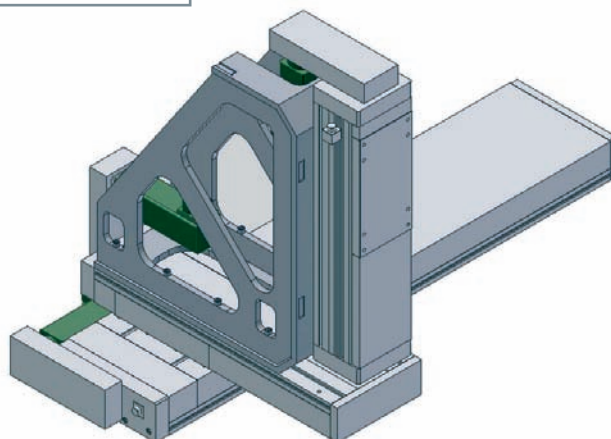
Comme pour nos autres séries de tables Elitec propose des solutions personnalisées.



### Guidage

4 solutions vous sont proposées :

- **LVP**, avec patins à billes et 3 autres solutions avec curseurs
- **LVV** avec curseurs en matériaux antifrottement
- **LVX** avec curseurs à rouleaux
- **LVZ** avec curseurs à billes



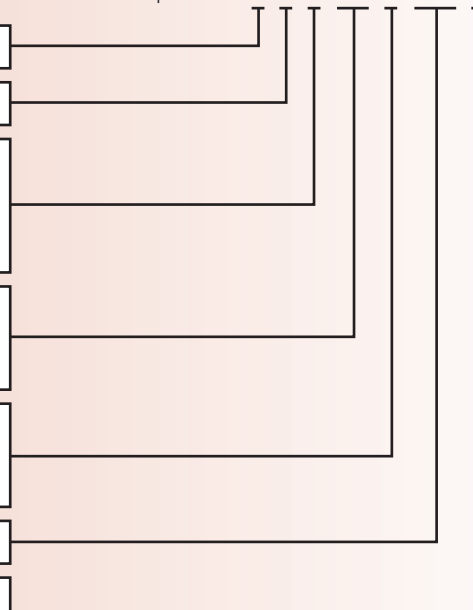
## Programme

Produit	Tables Linéaires "Piccola" type LV	LVP	LVV	LVX	LVZ
<b>Entraînement</b>	V - Vis à billes roulée	•	•	•	•
	V - Vis à billes rectifiée	•	•	•	•
	V - Vis à pas long "Speedy"	•	•	•	•
	V - Vis "Rondo"	•	•	•	•
<b>Guidage</b>	P - Patins à billes	•	—	—	—
	V - Curseurs en matériau antifrottement	—	•	—	—
	X - Curseurs à rouleaux croisés	—	—	•	—
	Z - Curseurs à billes	—	—	—	•
<b>Série</b>	050	•	•	•	•
	075	•	•	•	•
	100	•	•	•	•
<b>Matériaux</b>	A - Aluminium	•	•	•	•
	C - Acier	•	•	•	•
	X - Acier inox	•	•	•	•
<b>Course</b>	[mm]	20 - 500			
<b>Protection</b>	S - Soufflet	•	•	•	•
	M - Métallique	•	•	•	•
<b>Options</b>	Taraudages supplémentaires	•	•	•	•
	Lubrification	•	•	•	•
	Fins de course	•	•	•	•
	Prise moteur en direct	•	•	•	•
	Prise moteur à renvoi d'angle	•	•	•	•
	Systèmes de lecture linéaire	•	•	•	•
<b>Motorisation</b>	Moteurs Brushless	•	•	•	•
	Servomoteurs AC/DC	•	•	•	•
	Moteurs pas à pas	•	•	•	•
<b>Asservissement</b>	Pas à pas	•	•	•	•
	Interpolation sur plusieurs axes	•	•	•	•

## Désignation / numérotation

Exemple **L V P 075 A 0350 S**

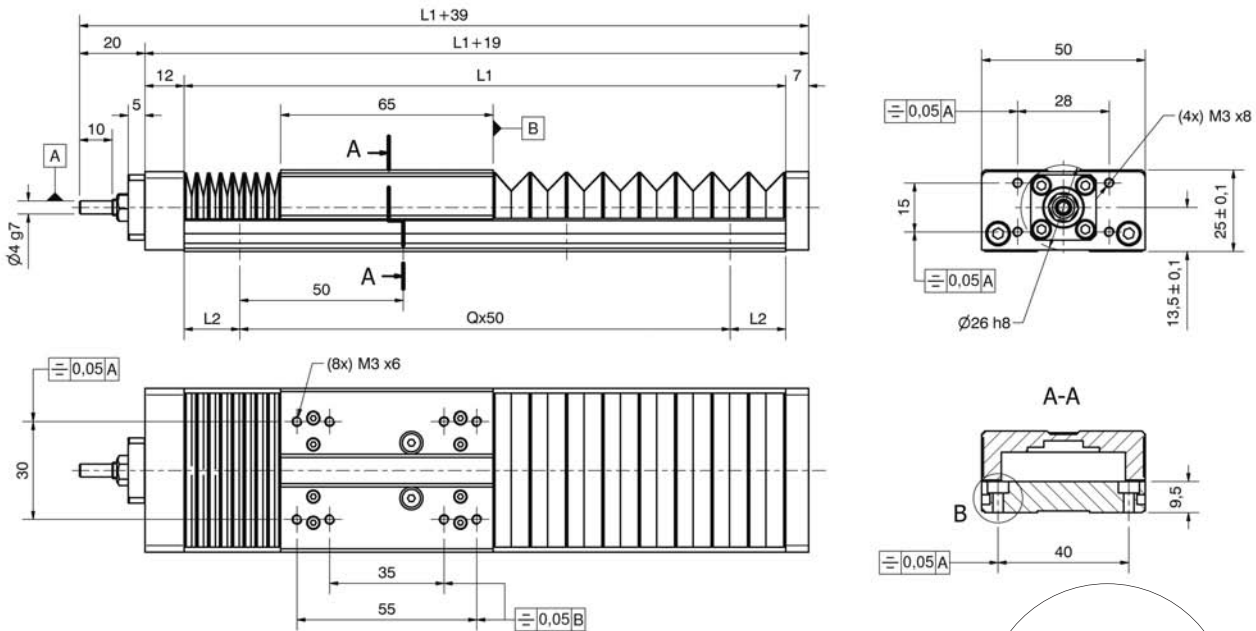
<b>Produit : L</b>	= table Linéaire "Piccola"
<b>Entraînement : V</b>	= à vis
<b>Guidage : P</b>	= patins à billes
<b>V</b>	= curseurs en matériau antifrottement
<b>X</b>	= curseurs à rouleaux croisés
<b>Z</b>	= curseurs à billes
<b>Série : 050</b>	= largeur profil 50 mm
<b>075</b>	= largeur profil 75 mm
<b>100</b>	= largeur profil 100 mm
<b>Matériaux : A</b>	= aluminium
<b>C</b>	= acier
<b>X</b>	= acier inox
<b>Course [mm] : 0020 - 0500</b>	(autre course sur demande)
<b>Protection : S</b>	= soufflet
<b>M</b>	= métallique



# Type LV 050 A S

- Table Linéaire "Piccola" à entraînement par vis (LV) série 050 en aluminium (A)\* et protection à soufflets (S)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse Z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse Z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse Z <sub>G</sub> [mm]
LV 050 A S	20	124	37	1	0,40	12	0,11	13	0,29	10
LV 050 A S	40	154	27	2	0,45	12	0,11	13	0,34	9
LV 050 A S	60	184	17	3	0,50	11	0,11	13	0,39	9
LV 050 A S	80	218	34	3	0,55	11	0,11	13	0,44	9
LV 050 A S	100	248	24	4	0,60	11	0,11	13	0,49	9
LV 050 A S	120	278	39	4	0,65	11	0,11	13	0,54	9
LV 050 A S	140	314	32	5	0,70	10	0,11	13	0,59	9
LV 050 A S	160	344	22	6	0,75	10	0,11	13	0,64	9
LV 050 A S	180	374	37	6	0,80	10	0,11	13	0,69	9
LV 050 A S	200	408	29	7	0,85	10	0,11	13	0,74	9
LV 050 A S	250	484	17	9	0,98	10	0,11	13	0,86	9
LV 050 A S	300	564	32	10	1,10	10	0,11	13	1,00	9

$m_t = 0,0025 \cdot s + 0,35$        $m_c = 0,11 \text{ kg}$        $m_b = m_t - m_c$

\* Sur demande réalisation en acier inox (X)

## Entraînement

Type de vis	[mm]		[m/min]	[µm/300 mm]	[µm]	[mm]	[°C]	Charge [N]				
	d <sub>0</sub>	Pas						d <sub>2</sub>	dyn.	stat.		
Vis à billes roulée	6	1	5,0	2,7...6,0	7	52	± 15	0,03	≥ 0,9	- 20 / + 80	600	1000
	* 6	2	4,6	5,0...12,0	7	52	± 15	0,03	≥ 0,9	- 20 / + 80	1700	2300
Vis à billes rectifiée	6	1	5,4	2,9...4,5	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	580	730
	6	4	5,4	5,8...9,0	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	500	550
Vis à pas long "Speedy"	6	25	6,3	85,0...150,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	400
	6,35	6,35	4,4	15,1...19,05	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	850
	6,35	12,7	4,6	31,5...76,2	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	800
Vis "Rondo"	6	2	4,5	4,9...12,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	600

[m/min]	
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

- Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>
  - Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 500 min<sup>-1</sup>
- Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes
  - Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)
  - Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)
  - Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

### \* Montage standard

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot F_c [N]$$

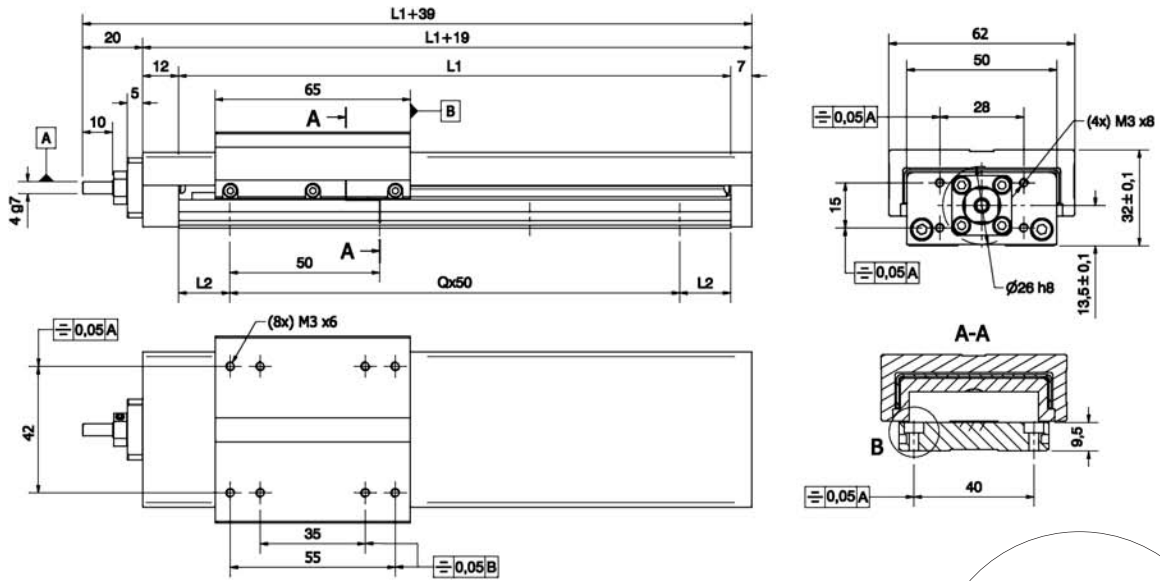
C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

# Type LV 050 A M

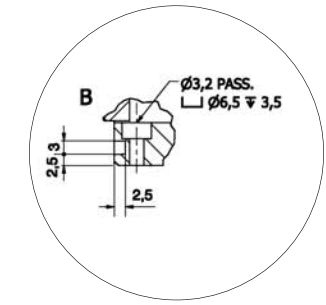
- Table Linéaire "Piccola" à entraînement par vis (LV) série 050 en aluminium (A)\* et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Q	Masse mt [kg]	Centre de masse zG [mm]	Masse mc [kg]	Centre de masse zG [mm]	Masse mb [kg]	Centre de masse zG [mm]
LV 050 A M	20	121	35,5	1	0,46	12	0,16	7	0,30	10
LV 050 A M	40	136	43	1	0,52	12	0,16	7	0,36	9
LV 050 A M	60	166	33	2	0,58	11	0,16	7	0,42	9
LV 050 A M	80	181	40,5	2	0,64	11	0,16	7	0,48	9
LV 050 A M	100	196	23	3	0,7	11	0,16	7	0,54	9
LV 050 A M	120	226	38	3	0,76	11	0,16	7	0,60	9
LV 050 A M	140	241	45,5	3	0,82	10	0,16	7	0,66	9
LV 050 A M	160	256	28	4	0,88	10	0,16	7	0,72	9
LV 050 A M	180	286	43	4	0,94	10	0,16	7	0,78	9
LV 050 A M	200	301	25,5	5	1,00	10	0,16	7	0,84	9
LV 050 A M	250	346	23	6	1,15	10	0,16	7	0,99	9
LV 050 A M	300	406	28	7	1,30	10	0,16	7	1,14	9

$m_t = 0,003 \cdot s + 0,4$        $m_c = 0,16 \text{ kg}$        $m_b = m_t - m_c$

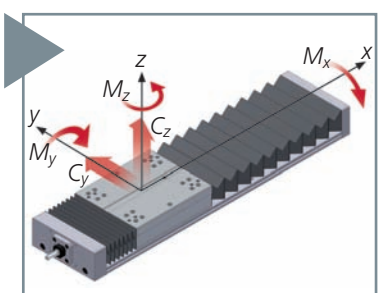


\* Sur demande réalisation en acier inox (X)

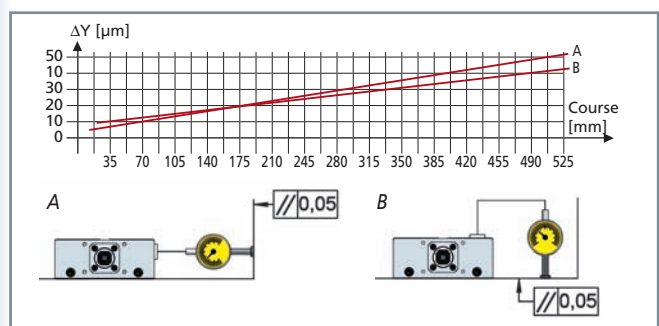
## Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		Cy		Cz-		Cz+		Mx		My		Mz	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
LVP - Guidage par patins à billes	1	1410	2110	2250	3370	2250	3370	40	50	60	80	40	60
	5	282	422	450	674	450	674	8	10	12	16	8	12

Valeurs valables pour chariot standard de 65 mm



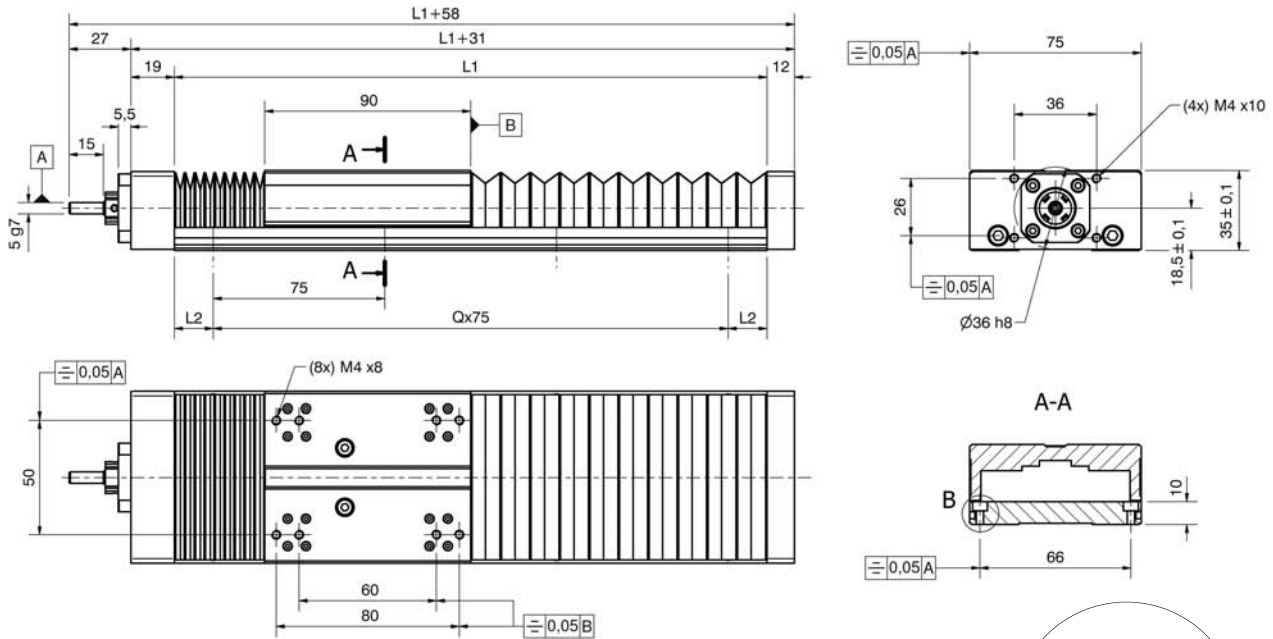
## Précision



# Type LV 075 A S

- Table Linéaire "Piccola" à entraînement par vis (LV) série 075 en aluminium (A)\* et protection à soufflets (S)

## ● Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
LV 075 A S	30	163	44	1	1,11	17	0,4	11	0,71	13
LV 075 A S	60	214	32	2	1,23	16	0,4	11	0,83	12
LV 075 A S	90	259	17	3	1,36	15	0,4	11	0,96	12
LV 075 A S	120	303	39	3	1,49	15	0,4	11	1,09	12
LV 075 A S	150	354	27	4	1,62	15	0,4	11	1,22	12
LV 075 A S	180	404	52	4	1,74	14	0,4	11	1,34	11
LV 075 A S	210	449	37	5	1,87	14	0,4	11	1,47	11
LV 075 A S	240	494	22	6	2,00	14	0,4	11	1,60	11
LV 075 A S	270	544	47	6	2,12	13	0,4	11	1,72	11
LV 075 A S	300	593	34	7	2,25	13	0,4	11	1,85	11
LV 075 A S	350	668	34	8	2,46	13	0,4	11	2,06	11
LV 075 A S	400	749	37	9	2,67	13	0,4	11	2,27	11

$m_t = 0,0042 \cdot s + 0,98$        $m_c = 0,4 \text{ kg}$        $m_b = m_t - m_c$

\* Sur demande réalisation en acier inox (X)

## ● Entraînement

Type de vis	[mm]		[m/min]	[µm/300 mm]	[µm]	[mm]	[°C]	Charge [N]				
	d <sub>0</sub>	Pas						d <sub>2</sub>	dyn.	stat.		
Vis à billes roulée	8	1	7,0	2,1...6,0	7	52	± 15	0,03	≥ 0,9	- 20 / + 80	700	1200
	8	1,5	6,7	3,1...9,0	7	52	± 15	0,04	≥ 0,9	- 20 / + 80	800	1300
	8	2	6,5	4,0...12,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2000	3200
	8	2,5	6,6	5,0...15,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2000	3200
	<b>* 8</b>	<b>3</b>	<b>6,7</b>	<b>6,1...18,0</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>± 15</b>	<b>0,05</b>	<b>≥ 0,9</b>	<b>- 20 / + 80</b>	<b>950</b>	<b>1500</b>
Vis à billes rectifiée	8	1	7,4	2,1...3,2	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	850	1150
	8	2	6,7	4,1...8,4	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	2000	2300
	8	2,5	6,7	5,1...10,5	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	2050	2300
	8	3	6,7	6,1...12,6	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	1450	1550
	8	4	6,7	8,2...16,8	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	2000	2300
	8	5	6,7	10,2...20,0	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	1450	1660
Vis à pas long "Speedy"	7,5	7,5	5,9	13,5...35,4	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	450
	8	10	5,5	16,7...60,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	800
	8	12	5,9	21,5...72,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	800
	8	15	5,9	26,9...90,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	850
	8	30	7,5	68,5...180,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	500
	7,94	12,7	5,8	21,3...76,2	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1100
Vis "Rondo"	8	2	6,5	4,0...12,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / 60	F <sub>amm</sub>	800

(1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.

• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 3 200 à 4 500 min<sup>-1</sup>

(2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes

• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)

• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)

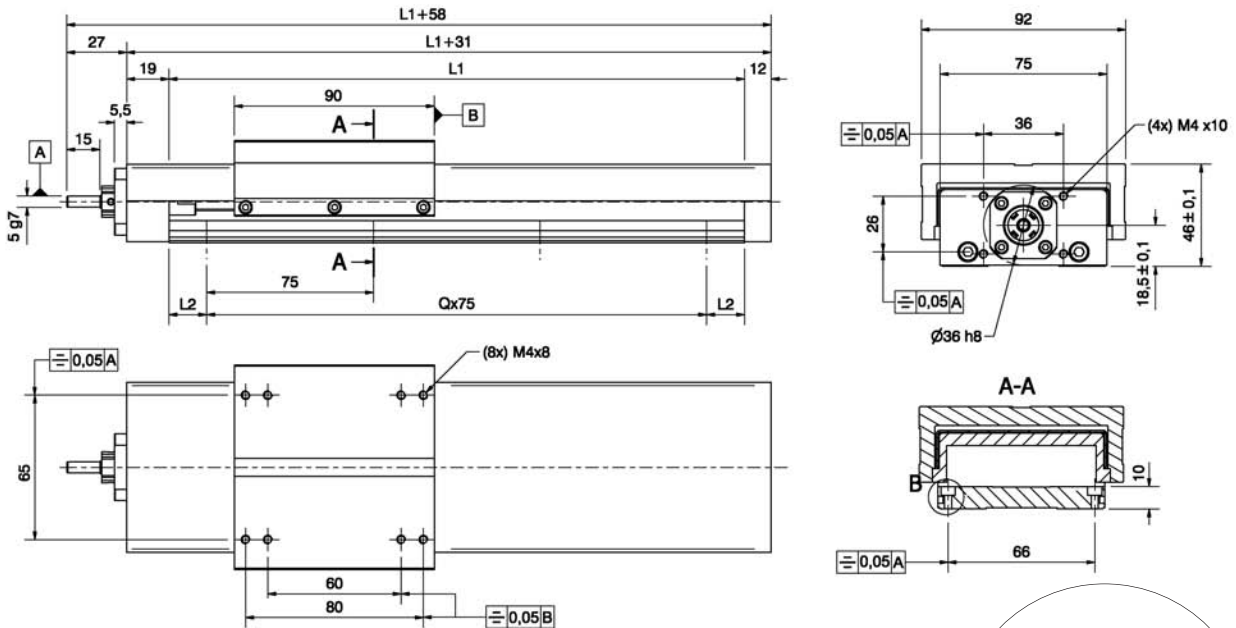
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

\* Montage standard

# Type LV 075 A M

- Table Linéaire "Piccola" à entraînement par vis (LV) série 075 en aluminium (A)\* et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
LV 075 A M	30	151	38	1	1,15	17	0,5	11	0,70	13
LV 075 A M	60	181	53	1	1,30	16	0,5	11	0,85	12
LV 075 A M	90	211	30,5	2	1,45	15	0,5	11	1,00	12
LV 075 A M	120	241	45,5	2	1,60	15	0,5	11	1,15	12
LV 075 A M	150	271	23	3	1,75	15	0,5	11	1,30	12
LV 075 A M	180	301	38	3	1,90	14	0,5	11	1,45	11
LV 075 A M	210	331	53	3	2,05	14	0,5	11	1,60	11
LV 075 A M	240	361	30,5	4	2,20	14	0,5	11	1,75	11
LV 075 A M	270	391	45,5	4	2,35	13	0,5	11	1,90	11
LV 075 A M	300	421	23	5	2,50	13	0,5	11	2,05	11
LV 075 A M	350	481	53	5	2,75	13	0,5	11	2,30	11
LV 075 A M	400	526	38	6	3,00	13	0,5	11	2,55	11

$m_t = 0,005 \cdot s + 1,0$        $m_c = 0,5 \text{ kg}$        $m_b = m_t - m_c$

\* Sur demande réalisation en acier inox (X)

[m/min]	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot f_c [N]$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

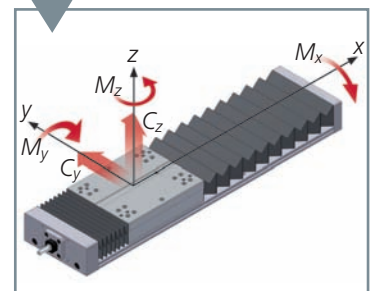
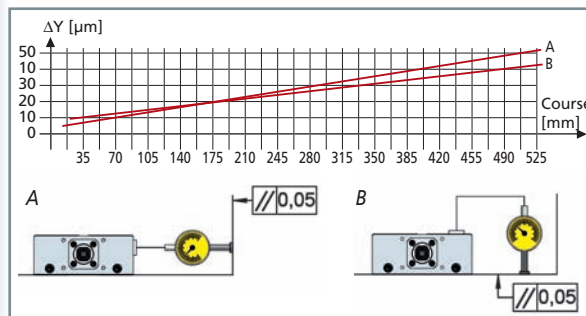
f<sub>c</sub> = facteur de charge [-] pour écrou en POM-C

## Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
LVP - Guidage par patins à billes	1	3330	4730	5320	7560	5320	7560	130	180	160	230	120	180
	5	666	946	1064	1512	1064	1512	26	36	32	46	24	36

Valeurs valables pour chariot standard de 90 mm

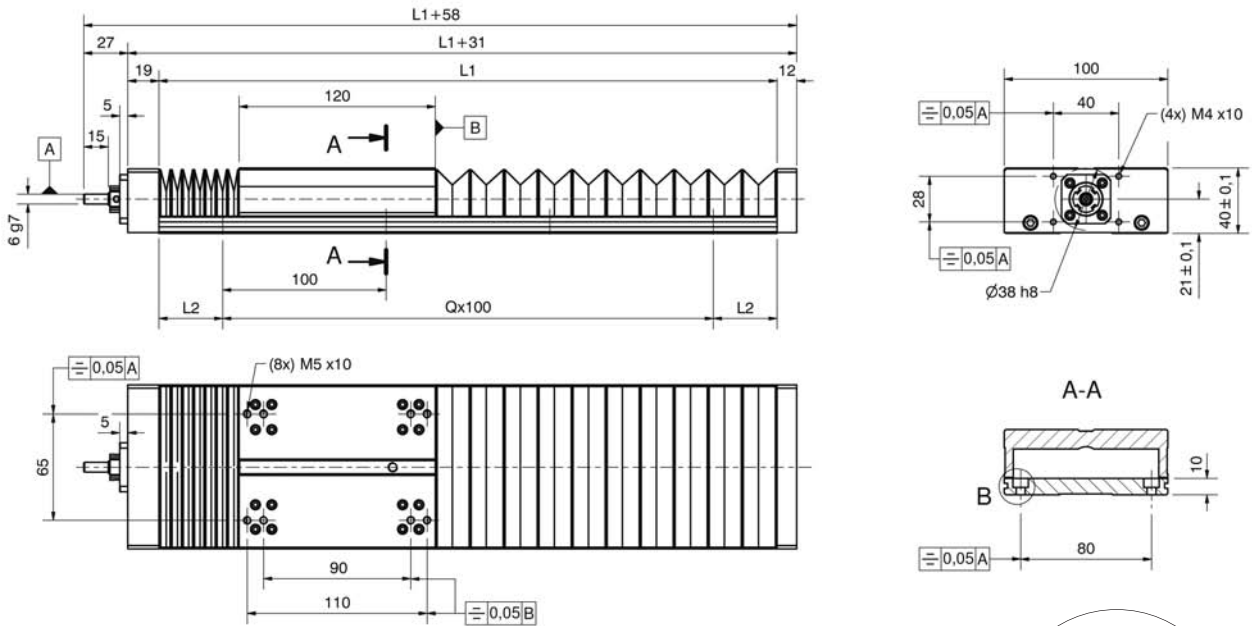
## Précision



# Type LV 100 A S

- Table Linéaire "Piccola" à entraînement par vis (LV) série 100 en aluminium (A)\* et protection à soufflets (S)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse Z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse Z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse Z <sub>G</sub> [mm]
LV 100 A S	40	204	52	1	1,91	19	0,8	13	1,11	14
LV 100 A S	80	264	32	2	2,14	18	0,8	13	1,34	13
LV 100 A S	120	324	62	2	2,36	17	0,8	13	1,56	13
LV 100 A S	160	378	39	3	2,59	17	0,8	13	1,79	13
LV 100 A S	200	438	69	3	2,82	16	0,8	13	2,02	12
LV 100 A S	240	498	49	4	3,05	16	0,8	13	2,25	12
LV 100 A S	280	558	29	5	3,28	16	0,8	13	2,48	12
LV 100 A S	320	618	59	5	3,50	15	0,8	13	2,70	12
LV 100 A S	360	678	39	6	3,73	15	0,8	13	2,93	12
LV 100 A S	400	734	67	6	3,96	15	0,8	13	3,16	12
LV 100 A S	450	808	54	7	4,25	14	0,8	13	3,45	12
LV 100 A S	500	884	42	8	4,53	14	0,8	13	3,73	12

$m_t = 0,0057 \cdot s + 1,68$        $m_c = 0,8 \text{ kg}$        $m_b = m_t - m_c$

\* Sur demande réalisation en acier inox (X)

## Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[µm/300 mm]	[µm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot (1) v <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeux axial (2)		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	10	2	8,2	3,5...12,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2300	4000
	<b>*10</b>	<b>3</b>	<b>7,8</b>	<b>5,1...18,0</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>± 15</b>	<b>0,06</b>	<b>≥ 0,9</b>	<b>- 20 / + 80</b>	<b>2800</b>	<b>5000</b>
	10	10	7,9	17,0...60,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2500	4500
Vis à billes rectifiée	10	2	8,7	3,8...8,0	5	23	± 10	≤ 0,1	≥ 0,9	- 20 / + 80	2400	2950
Vis à pas long "Speedy"	9	20	5,8	25,2...120,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	850
	9,7	25,4	6,4	35,3...152,4	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1200
	10	10	8,2	17,8...60,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	600
	10	12	7,1	18,5...72,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1200
	10	35	8,9	67,7...210,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	600
Vis "Rondo"	10	3	7,8	5,1...18,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / 60	F <sub>amm</sub>	1200

(1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.

• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>

(2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes

• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)

• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)

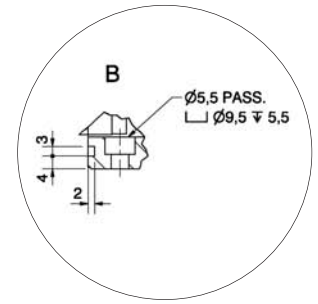
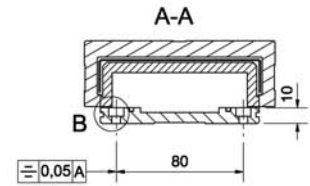
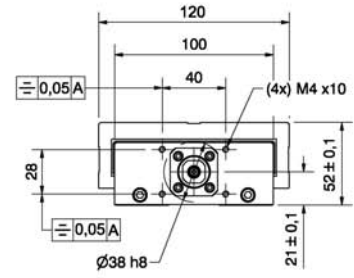
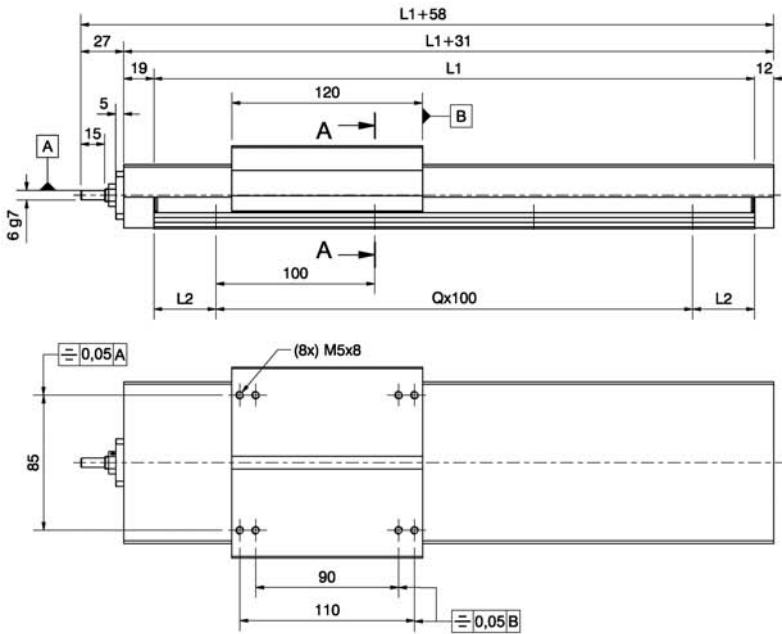
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

\* Montage standard

# Type LV 100 A M

- Table Linéaire "Piccola" à entraînement par vis (LV) série 100 en aluminium (A)\* et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Table complète		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
LV 100 A M	40	200	50	1	2,03	19	0,9	13	1,13	14
LV 100 A M	80	240	70	1	2,31	18	0,9	13	1,41	13
LV 100 A M	120	280	40	2	2,59	17	0,9	13	1,69	13
LV 100 A M	160	320	60	2	2,87	17	0,9	13	1,97	13
LV 100 A M	200	360	30	3	3,15	16	0,9	13	2,25	12
LV 100 A M	240	400	50	3	3,43	16	0,9	13	2,53	12
LV 100 A M	280	440	70	3	3,71	16	0,9	13	2,81	12
LV 100 A M	320	480	40	4	3,99	15	0,9	13	3,09	12
LV 100 A M	360	520	60	4	4,27	15	0,9	13	3,37	12
LV 100 A M	400	560	30	5	4,55	15	0,9	13	3,65	12
LV 100 A M	450	620	60	5	4,90	14	0,9	13	4,00	12
LV 100 A M	500	660	30	6	5,25	14	0,9	13	4,35	12

$m_t = 0,007 \cdot s + 1,75$        $m_c = 0,9 \text{ kg}$        $m_b = m_t - m_c$

\* Sur demande réalisation en acier inox (X)

[m/min]	
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot f_c \text{ [N]}$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

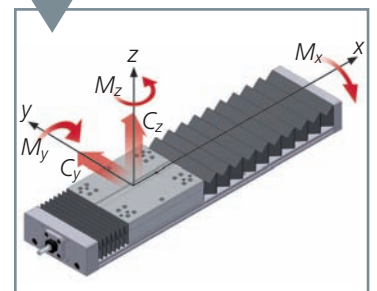
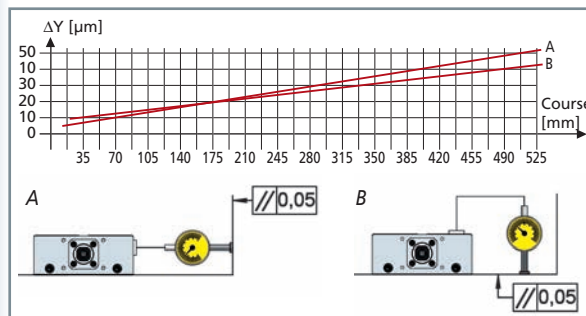
f<sub>c</sub> = facteur de charge [-] pour écrou en POM-C

## Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
LVP - Guidage par patins à billes	1	4530	6900	7240	11040	7240	11040	230	340	330	500	250	380
	5	906	1380	1448	2208	1448	2208	46	68	66	100	50	76

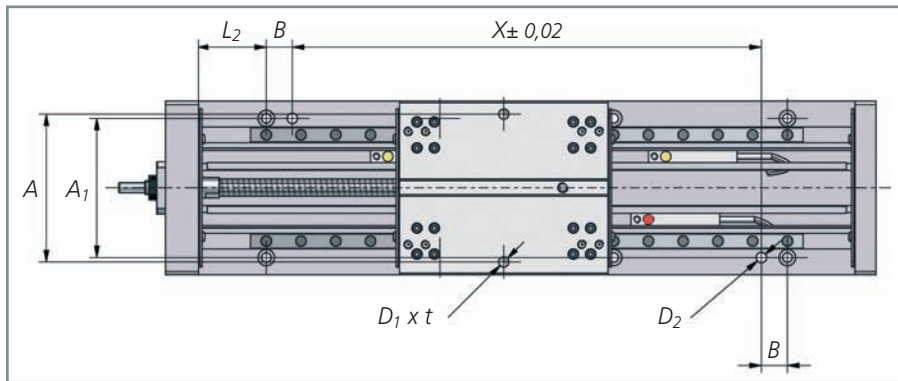
Valeurs valables pour chariot standard de 120 mm

## Précision





## Options pour toutes les séries LV



### Goupilles de positionnement

Pour un positionnement précis des Tables Linéaires "Piccola", nous proposons en option des alésages pour goupilles sur la plaque de base et sur le chariot.

Série LV	Chariot [mm]		Plaque de base [mm]		
	D <sub>1</sub> x t	A1 ± 0,02	D <sub>2</sub>	A ± 0,02	B
050	4 h7 x 6	42	4 h7	40	10
075	5 h7 x 8	65	5 h7	66	15
100	6 h7 x 9	85	6 h7	80	25

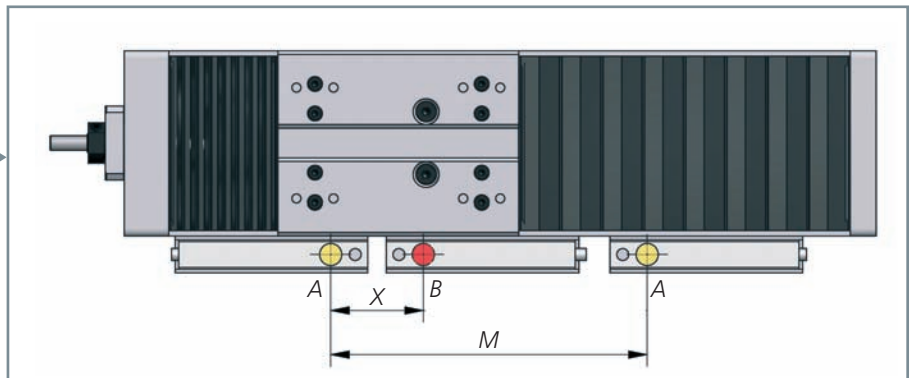
L<sub>2</sub> : voir dimensions : pages 60 à 65.

### Fins de course

Sur toutes les séries LV, il est possible de monter des fins de course.

Pour la série LV 050, les fins de course viennent se monter à l'extérieur.

Pour les séries LV 075 et LV 100, les fins de course se trouvent à l'intérieur de la table avec fils de connexion sortants.



Fins de course externe pour série LV 050

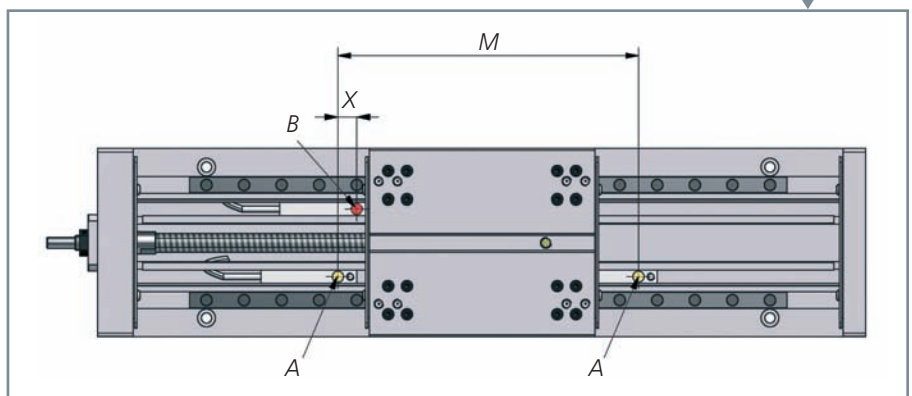
### Inductifs

A : fins de course inductifs PNP-NC

B : fins de course inductifs PNP-PO

M : course nominale de la table

X : 10 mm (standard)



Fins de course interne et fils de connexion sortants pour les versions LV 075 et LV 100

### Exécution sans connecteur

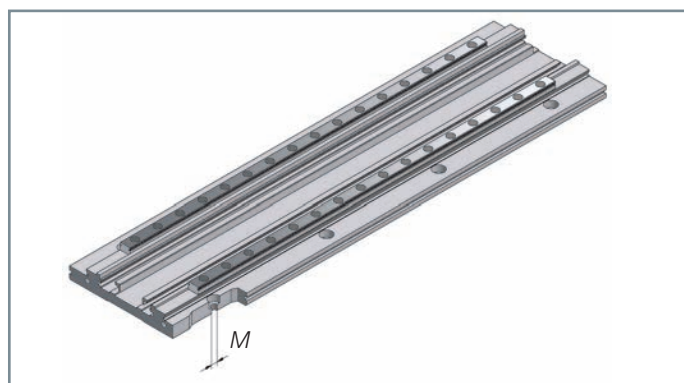
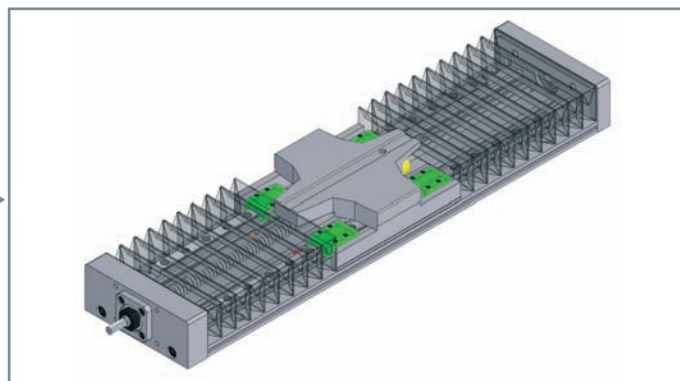
Code pour fins de course à droite (DX) | à gauche (SX)

### Fin de course inductifs

FA2	FA4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence) 1 x PNP-PO (fin de course 0, prise de la position côté moteur)
FB2	FB4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence) 1 x PNP-PO (fin de course 0, prise de la position opposé moteur)
FC2	FC4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence)
FD2	FD4	1 x PNP-PO (fin de course 0)

## Lubrification

Les Tables Linéaires "Piccola" sont livrées standard sans lubrification. Sur demande, nous pouvons monter sur les guidages 4 patins autolubrifiés. La vis est non lubrifiée (code **K00**).



## Taraudages sur plaque de base

La plaque de base est livrée standard avec des trous lamés pour passage des vis de fixation.

Sur demande, nous réalisons des taraudages roulés :

Série LV	[mm]	
	M	
050	M4	
075	M4	
100	M6	

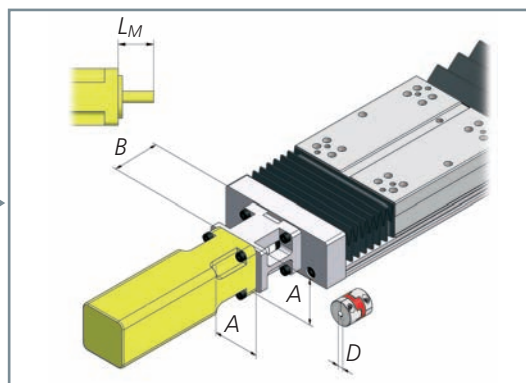
## Montage moteur

### ► Prise moteur en direct avec accouplement

Support en aluminium avec accouplement élastique

Série LV	[mm]	[mm]	[Nm]	[mm]	[Nm]
	□ A	B	Couple maxi	Ø D Mini/maxi	Couple de serrage
050	20-50	20 + L <sub>M</sub>	0,4	3/5	0,5
075	30-60	26 + L <sub>M</sub>	0,8	3/6	1
100	40-70	27 + L <sub>M</sub>	1,4	4,5/8	1

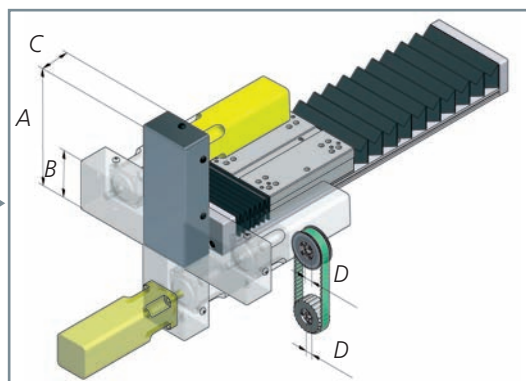
L<sub>M</sub> : longueur de sortie de l'arbre moteur



### ► Prise moteur à renvoi d'angle à courroie crantée

Support en aluminium avec courroie crantée, poulies et accouplement.

Série LV	[mm]	[mm]	[Nm]	[mm]
	A	B	C	Ø D Mini/maxi
050	90-120	40-55	25-35	8/9
075	100-150	40-65	25-45	5/10
100	110-180	45-85	30-50	5/12



## Système de lecture linéaire

Pour les Tables Linéaires "Piccola" série LV 75 et LV 100, nous proposons des règles optiques avec résolution allant de 0,001 mm à 0,01 mm (0,001, 0,005, 0,01 et 0,1 mm). Les sorties sont de type RC transistor NPN (standard), OC open collector, LTD 26LS31 et SIN sinusoïdal 1VPP.

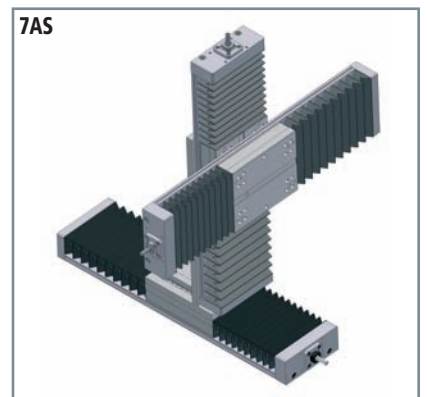
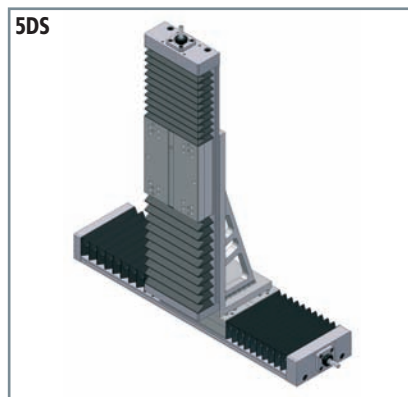
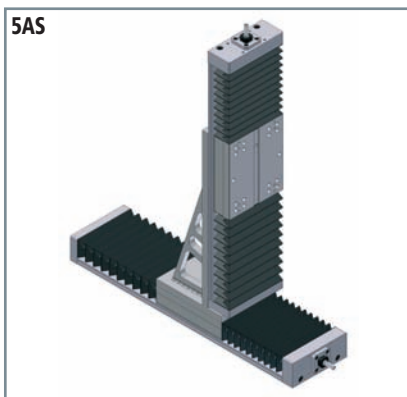
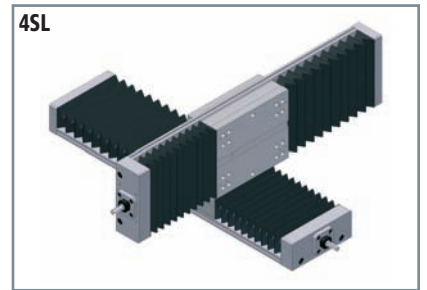
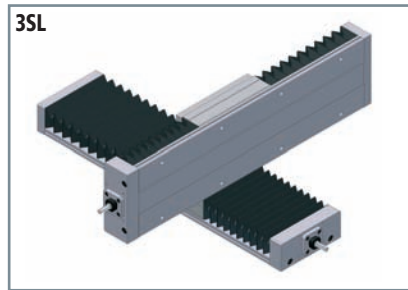
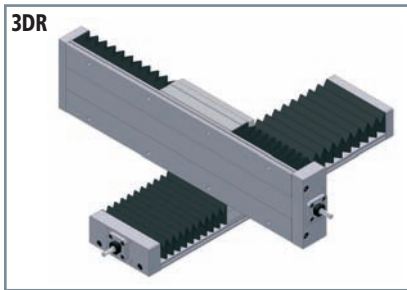
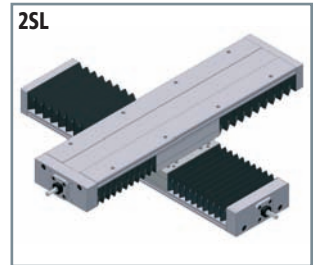
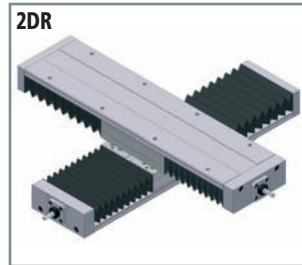
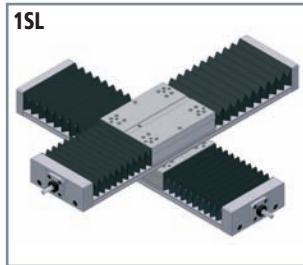
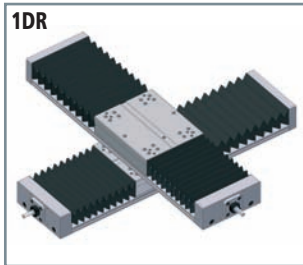
## —● LV - Solutions personnalisées

### Combinaison de montage

Les Tables Linéaires "Piccola" sont modulables entre elles et également avec tous les autres produits "MOVITEC".

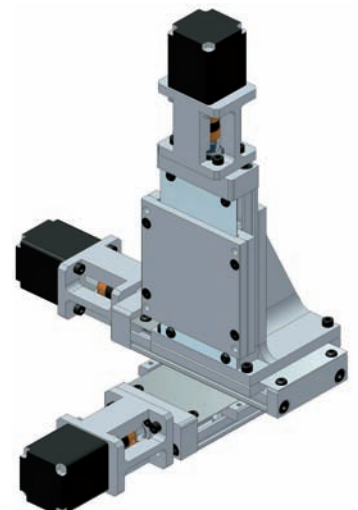
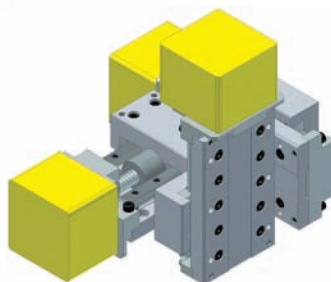
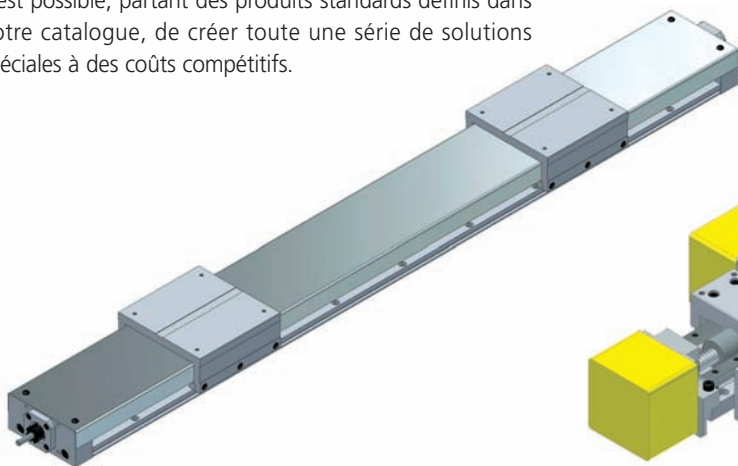
Ceci nous permet d'obtenir facilement des systèmes multi-axes.

Voici quelques exemples de combinaisons et d'applications possibles:

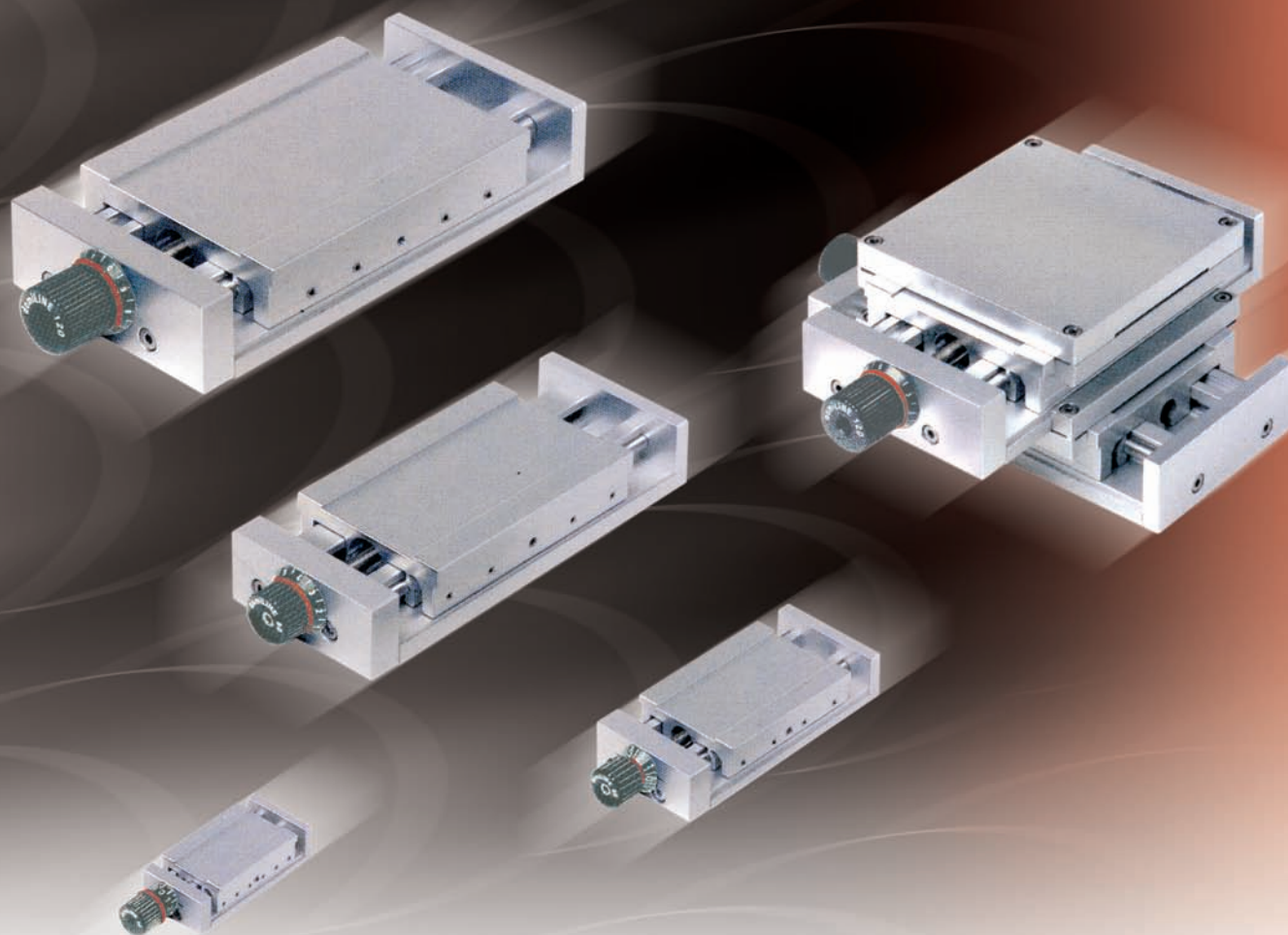


### Solutions personnalisées et complètes

Grâce à la flexibilité et modularité des produits MOVITEC, il est possible, partant des produits standards définis dans notre catalogue, de créer toute une série de solutions spéciales à des coûts compétitifs.



# Mini-chariots de réglage Série MCR



## ● Sommaire

■ Caractéristiques techniques	
Construction / Exemples d'utilisations	116
■ Les éléments	
Le chariot mobile / Le corps de base	
L'entraînement à faible jeu / Les kits de raccordement	117
■ Programme	
MCR 30	118
MCR 50	119
MCR 80	120
MCR 120	121
■ Accessoires et options	122

## ● Caractéristiques techniques

### Construction

Les chariots de réglage **MCR** permettent de faire face à toutes les exigences spécifiques, toutes les configurations sont possibles : **XY, XZ, XYZ**, etc...

Disponible en 4 tailles standard, largeurs 30, 50, 80 et 120 mm. Le système est livré complet avec micro vis d'avance et guidages intégrés.

Le corps ainsi que le chariot et les brides d'extrémités sont réalisés en aluminium anodisé naturel, le déplacement du chariot se fait au moyen d'une broche à réglage fin 0,05 mm ou 1 mm selon modèle.

Un dispositif situé sur le côté du chariot mobile permet une annulation du jeu de fonctionnement, une bonne rigidité et une grande douceur de déplacement sont ainsi obtenues.

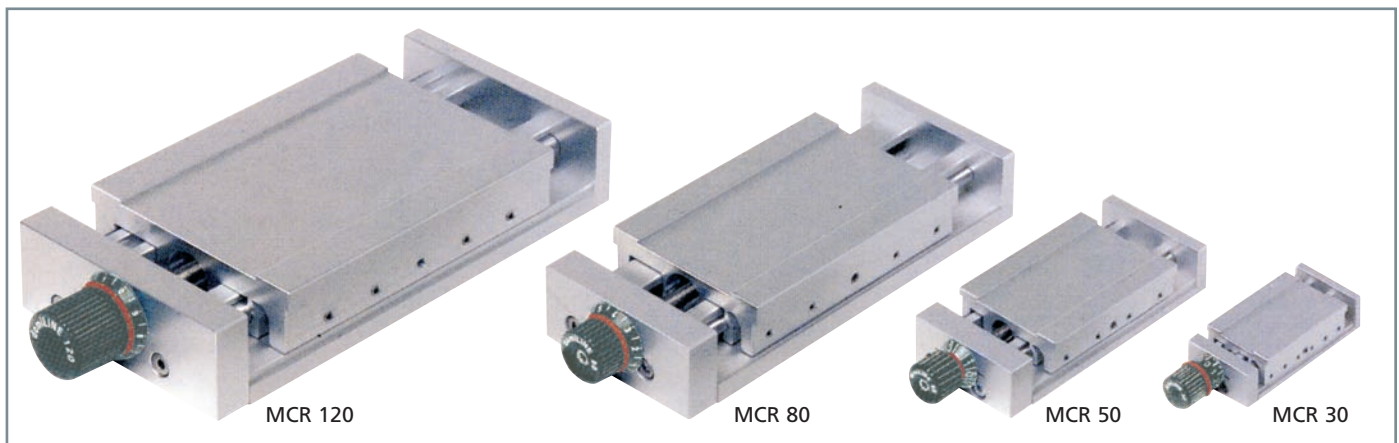
Différentes options sont disponibles pour les mini-chariots MCR par exemple blocage manuel, indication de position numérique, protection par soufflets, adaptation de micromoteurs etc...

Montage en X-Y-Z

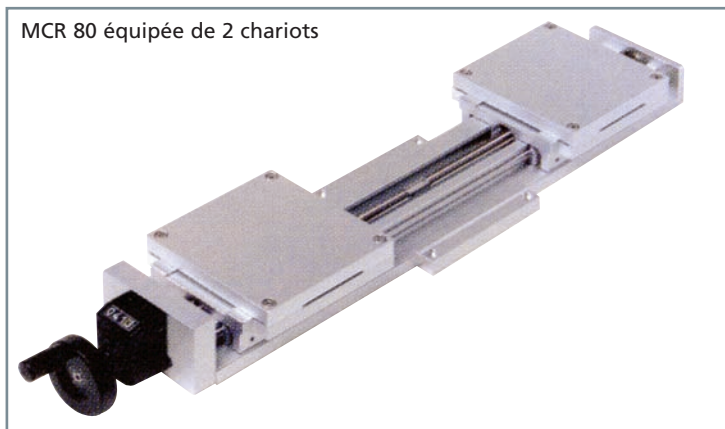


### Exemples d'utilisations

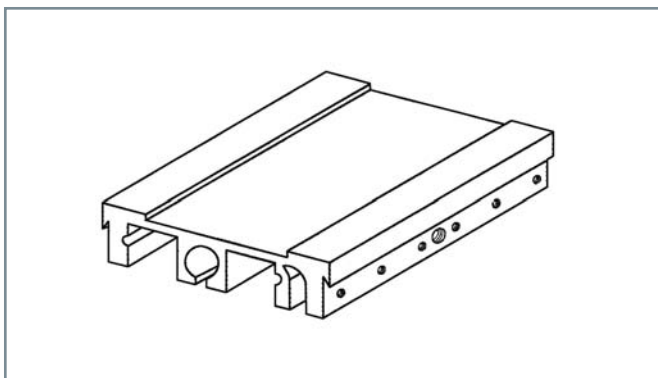
- réglage fin de têtes de brasage / têtes de soudage / têtes de plasma,
- ajustage d'imprimantes à jet d'encre,
- réglage de caméras de mesure,
- réglage d'unités d'usinage comme par exemple des têtes de fraisage,
- focalisation de becs brûleurs,
- réglage de têtes laser,
- déplacement de butées,
- déplacement centré de guidages latéraux (chariot avec broche gauche-droite),
- mesure de guides-fils sur les machines textiles,
- mesure de fibres de verre,
- mesure en trois dimensions,
- déplacement et réglage de capteurs,
- déplacement d'échantillons de laboratoire.



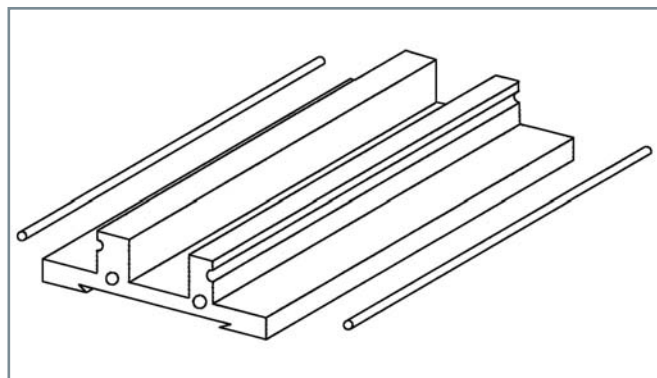
MCR 80 équipée de 2 chariots



## —● Les éléments



**Le chariot mobile** est le premier élément constitutif d'une unité MCR. Sur demande des longueurs différentes de chariot peuvent être proposées.

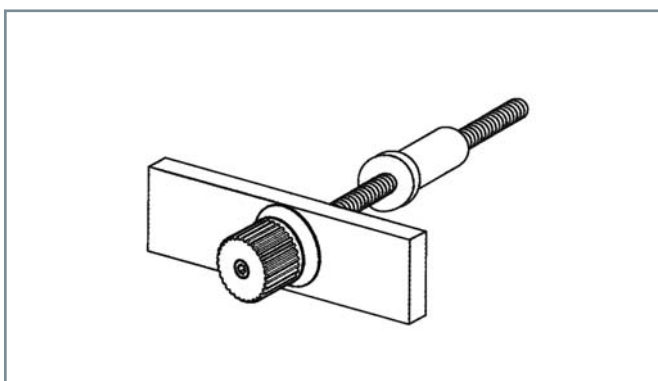


**Le corps de base** est le support de guidage et le second élément d'un chariot MCR. A cela s'ajoutent deux arbres de guidage de grande qualité. Les surfaces de guidage à trempe superficielle garantissent des charges admissibles élevées et des coefficients de frottement favorables.

Tout comme la longueur du chariot mobile, sur demande des longueurs différentes de corps de base peuvent être proposées.

La course correspond à la différence de longueur entre le corps de base et le chariot mobile.

Exemple : chariot mobile L = 105 mm  
corps de base L = 145 mm  
course = 40 mm.



**L'entraînement à faible jeu** des mini-chariots MCR est assuré par une broche de précision en acier, montée sur billes dans une plaque terminale, associée à un écrou en bronze.

C'est vous qui choisissez les pas :

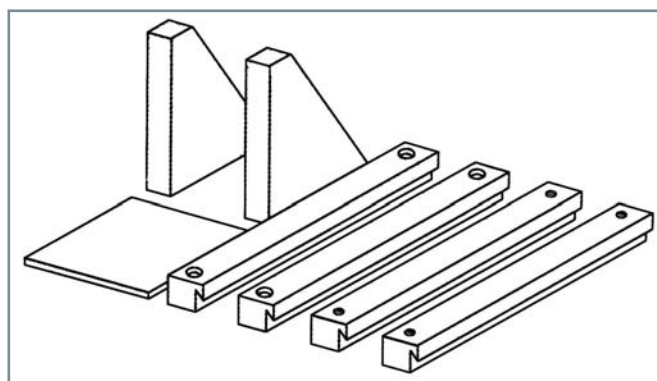
MCR 30 = 0,5 mm

MCR 50 = 1 mm

MCR 80 = 1 ou 2 mm

MCR 120 = 1 ou 2 mm

Le positionnement précis s'effectue à l'aide d'un bouton de réglage muni d'une échelle graduée en 0,05 mm. Un six pans creux offre des possibilités de réglage supplémentaire. Si vous avez besoin d'une solution simple, la broche est supprimée. Le chariot mobile est positionné à la main et fixé par un levier de serrage.

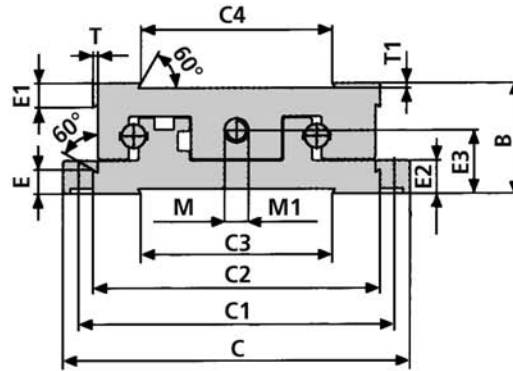
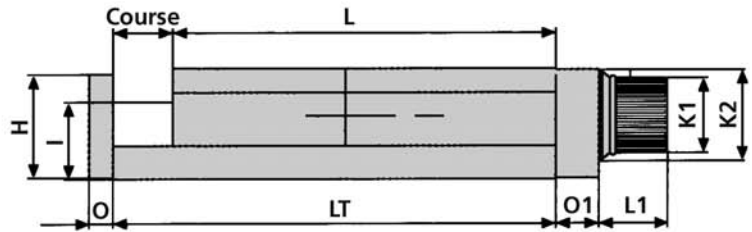
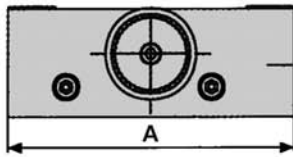


**Les kits de raccordement X-Y** sont nécessaires pour relier deux chariots MCR.

**Le kit de fixation** est nécessaire pour fixer le chariot réglable MCR sur votre surface de montage.

**La platine** sert d'adaptateur pour vos applications et peut être usinée par vous à cet effet.

# Type MCR 30



Avec guidage à glissement et plaque terminale.

Dimensions

[mm]

Type	A	B	Course	Pas	L	LT	L1	L2	O	O1	I	H	H1	H2	C	C1	C2	C3	C4
MCR 30-05	30	17	5	0,5	45	50	20	-	4	6	12,5	15,5	-	-	41,2	35,4	30	16	16
MCR 30-10	30	17	10	0,5	45	55	20	-	4	6	12,5	15,5	-	-	41,2	35,4	30	16	16
MCR 30-15	30	17	15	0,5	45	60	20	-	4	6	12,5	15,5	-	-	41,2	35,4	30	16	16
MCR 30-20	30	17	20	0,5	45	65	20	-	4	6	12,5	15,5	-	-	41,2	35,4	30	16	16

Dimensions

[mm]

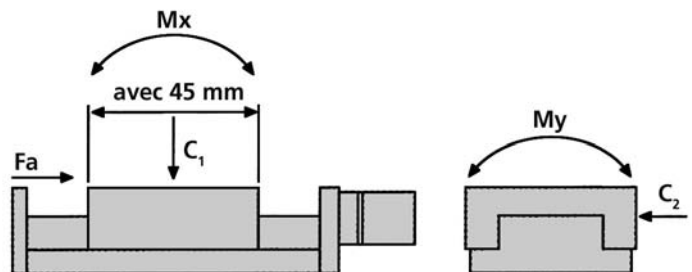
Charges

[N]

Couples

[Nm]

Type	M	M1	E	E1	E2	E3	T	T1	K1	K2	FA	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	My	Mx	Mz
MCR 30-05	4 x 0,5	-	3	3	4,2	9	-	1	13	-	40	150	65	2	2	1
MCR 30-10	4 x 0,5	-	3	3	4,2	9	-	1	13	-	40	150	65	2	2	1
MCR 30-15	4 x 0,5	-	3	3	4,2	9	-	1	13	-	40	150	65	2	2	1
MCR 30-20	4 x 0,5	-	3	3	4,2	9	-	1	13	-	40	150	65	2	2	1



Options : (voir page 122) +



Compteur numérique

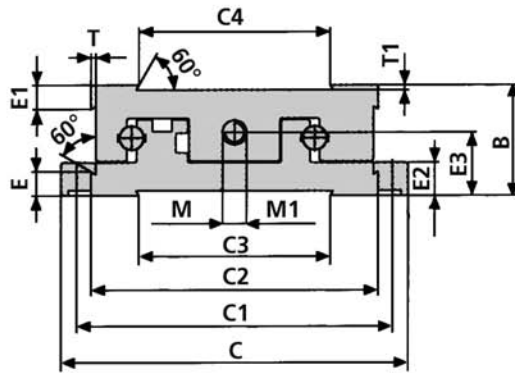
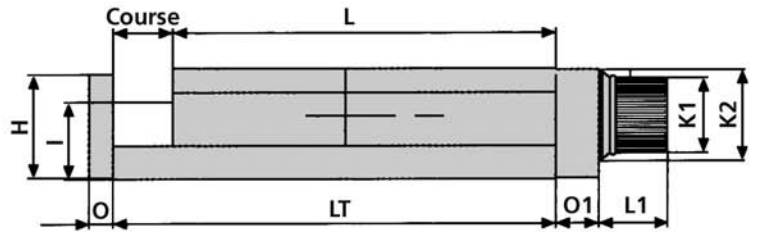
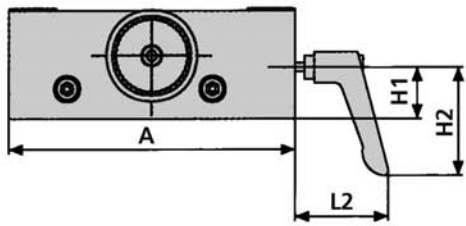


Volant



Soufflet

# Type MCR 50



Avec guidage à glissement et plaque terminale.

Dimensions

[mm]

Type	A	B	Course	Pas	L	LT	L1	L2	O	O1	I	H	H1	H2	C	C1	C2	C3	C4
MCR 50-25	50	23	25	1	70	95	24	42	6	8	15,5	21,5	11	45	67	58	50	30	30
MCR 50-50	50	23	50	1	70	120	24	42	6	8	15,5	21,5	11	45	67	58	50	30	30
MCR 50-75	50	23	75	1	70	145	24	42	6	8	15,5	21,5	11	45	67	58	50	30	30
MCR 50-100	50	23	100	1	70	170	24	42	6	8	15,5	21,5	11	45	67	58	50	30	30

Dimensions

[mm]

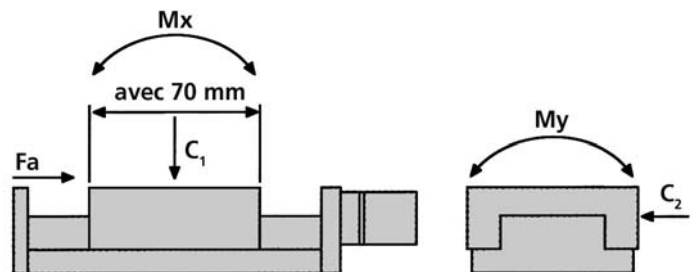
Charges

[N]

Couples

[Nm]

Type	M	M1	E	E1	E2	E3	T	T1	K1	K2	Fa	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	My	Mx	Mz
MCR 50-25	6 x 1	-	4,5	4,5	7	13	1,5	1,5	17	19	120	300	215	5	4	3
MCR 50-50	6 x 1	-	4,5	4,5	7	13	1,5	1,5	17	19	120	300	215	5	4	3
MCR 50-75	6 x 1	-	4,5	4,5	7	13	1,5	1,5	17	19	120	300	215	5	4	3
MCR 50-100	6 x 1	-	4,5	4,5	7	13	1,5	1,5	17	19	120	300	215	5	4	3



Options : (voir page 122) +



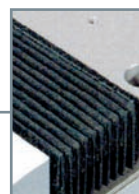
Poignée de blocage



Compteur numérique



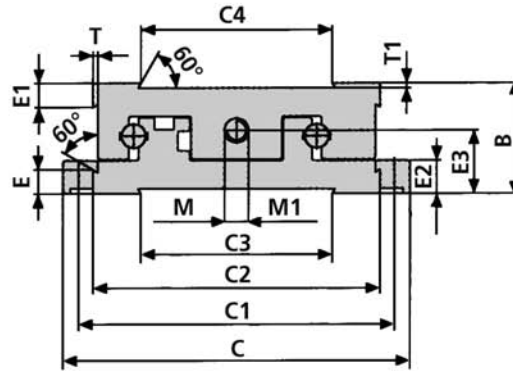
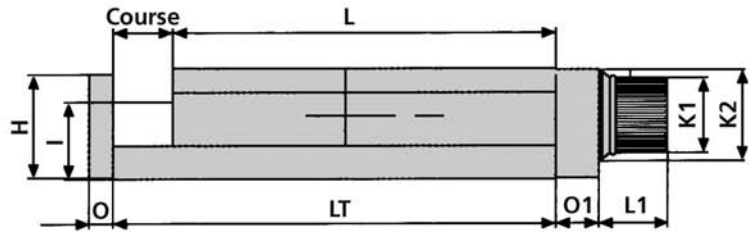
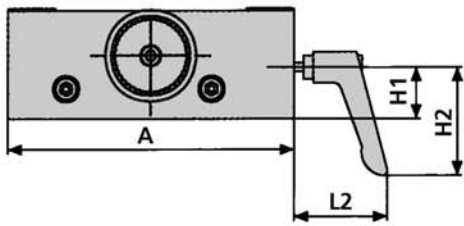
Volant



Soufflet



# Type MCR 80



(Avec guidage à glissement et plaque terminale.)

Dimensions

[mm]

Type	A	B	Course	Pas	L	LT	L1	L2	O	O1	I	H	H1	H2	C	C1	C2	C3	C4
MCR 80-25	80	36	25	1/2	120	145	33	39	8	10	25,5	34	18	45	105	92	80	50	50
MCR 80-50	80	36	50	1/2	120	170	33	39	8	10	25,5	34	18	45	105	92	80	50	50
MCR 80-75	80	36	75	1/2	120	195	33	39	8	10	25,5	34	18	45	105	92	80	50	50
MCR 80-100	80	36	100	1/2	120	220	33	39	8	10	25,5	34	18	45	105	92	80	50	50

Dimensions

[mm]

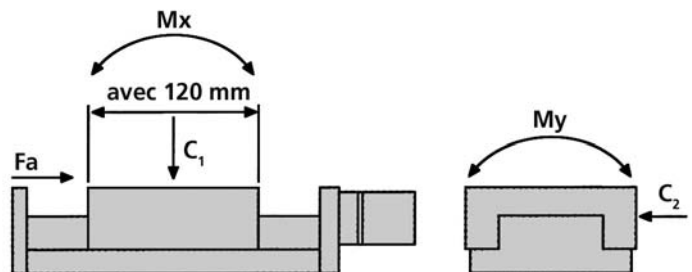
Charges

[N]

Couples

[Nm]

Type	M	M1	E	E1	E2	E3	T	T1	K1	K2	FA	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	My	Mx	Mz
MCR 80-25	8 x 1	8 x 2	10	10	11	20,5	2	2	24	26	150	500	365	10	8	6
MCR 80-50	8 x 1	8 x 2	10	10	11	20,5	2	2	24	26	150	500	365	10	8	6
MCR 80-75	8 x 1	8 x 2	10	10	11	20,5	2	2	24	26	150	500	365	10	8	6
MCR 80-100	8 x 1	8 x 2	10	10	11	20,5	2	2	24	26	150	500	365	10	8	6



Options : (voir page 122) +



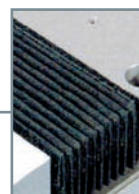
Poignée de blocage



Compteur numérique

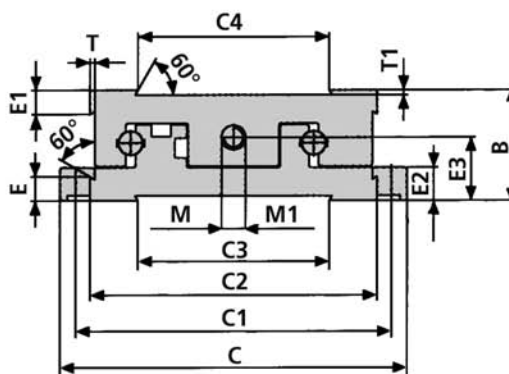
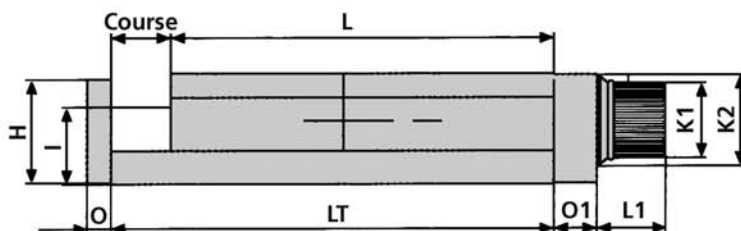
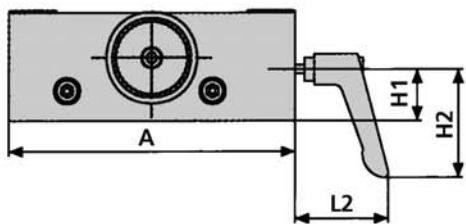


Volant



Soufflet

# Type MCR 120



(Avec guidage à glissement et plaque terminale.)

Dimensions

[mm]

Type	A	B	Course	Pas	L	LT	L1	L2	O	O1	I	H	H1	H2	C	C1	C2	C3	C4
MCR 120-25	120	46	25	1/2	160	185	41	35	10	12	32	43	21,5	45	145	132	120	80	80
MCR 120-50	120	46	50	1/2	160	210	41	35	10	12	32	43	21,5	45	145	132	120	80	80
MCR 120-75	120	46	75	1/2	160	235	41	35	10	12	32	43	21,5	45	145	132	120	80	80
MCR 120-100	120	46	100	1/2	160	260	41	35	10	12	32	43	21,5	45	145	132	120	80	80

Dimensions

[mm]

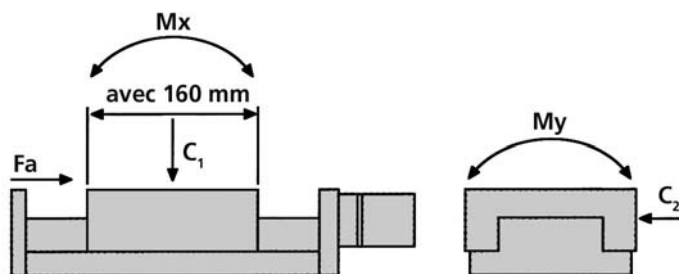
Charges

[N]

Couples

[Nm]

Type	M	M1	E	E1	E2	E3	T	T1	K1	K2	Fa	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	My	Mx	Mz
MCR 120-25	10 x 1	10 x 2	10	10	13,8	26,5	2	2	30	32	300	1000	700	20	15	12
MCR 120-50	10 x 1	10 x 2	10	10	13,8	26,5	2	2	30	32	300	1000	700	20	15	12
MCR 120-75	10 x 1	10 x 2	10	10	13,8	26,5	2	2	30	32	300	1000	700	20	15	12
MCR 120-100	10 x 1	10 x 2	10	10	13,8	26,5	2	2	30	32	300	1000	700	20	15	12



Options : (voir page 122) +



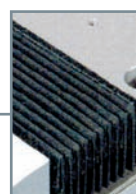
Poignée de blocage



Compteur numérique

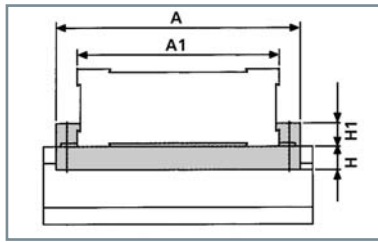


Volant

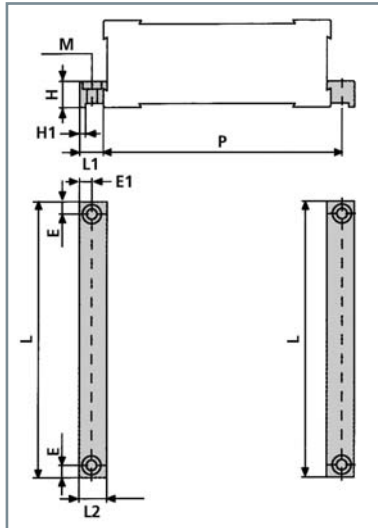


Soufflet

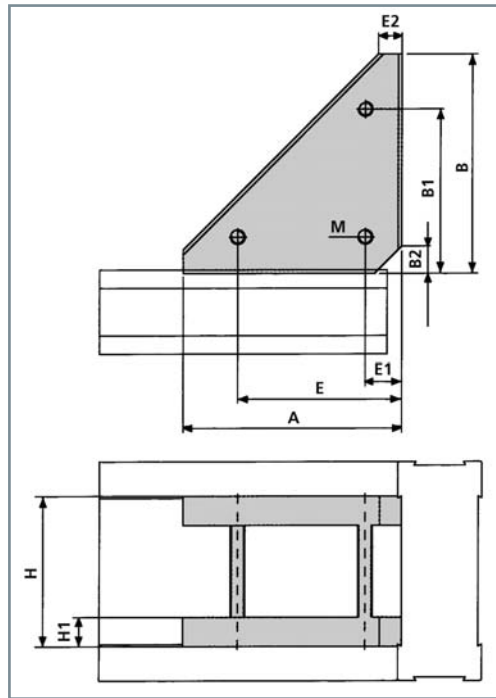
## Accessoires et options



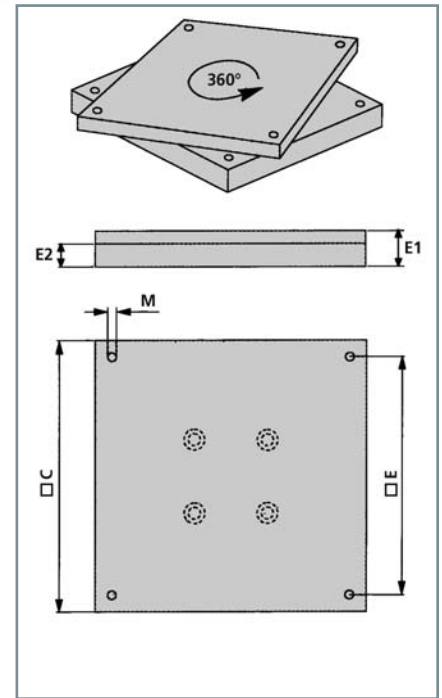
Plaque de jonction X-Y



Kit de fixation



Équerre de jonction X-Z



Unité rotative

Plaques de jonction X-Y	Dimensions [mm]				Références plaques
	Série	A	A1	H	
MCR 30	41,2	30	4,2	4,2	PXY 30
MCR 50	67	50	7	7	PXY 50
MCR 80	105	80	12,5	12,5	PXY 80
MCR 120	145	120	13,8	13,8	PXY 120

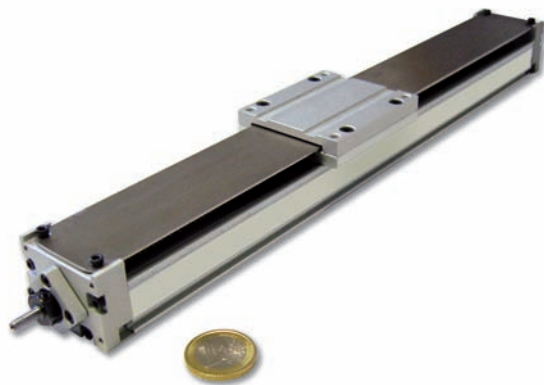
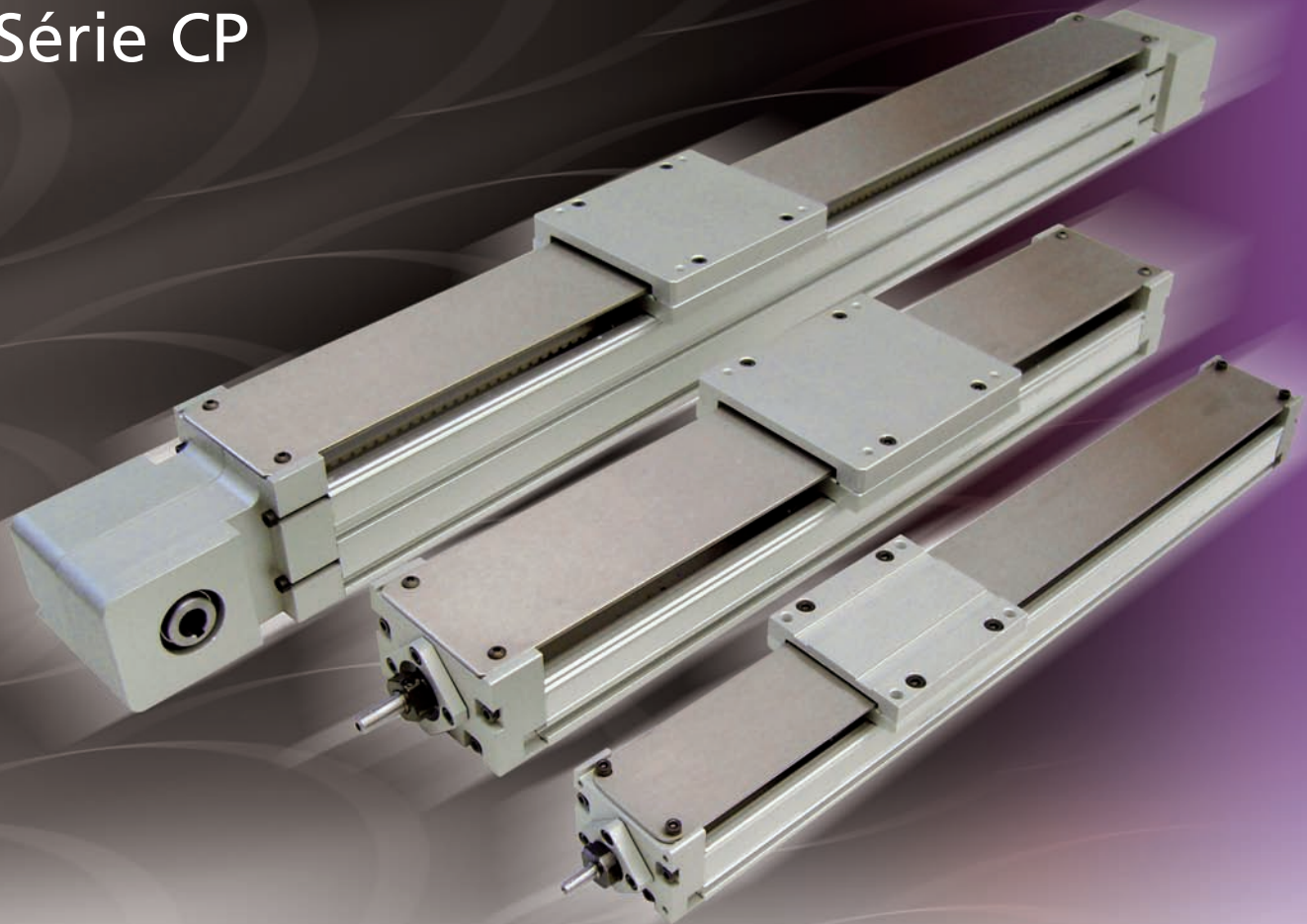
Kit de fixation	Dimensions [mm]									Références kit
	Série	L	L1	L2	E	E1	H	H1	P	
MCR 30	41,2	3,6	6,5	2,9	2,9	4,2	-	35,4	M 2,5	KFX 30
MCR 50	67	8,5	10	4,5	4,5	7	2,5	58	M 3	KFX 50
MCR 80	105	12,5	14,5	6,6	6,6	12,5	4	91,8	M 4	KFX 80
MCR 120	145	12,5	14,5	6,6	6,5	13,8	3	131,8	M 5	KFX 120

Équerre de jonction X-Z	Dimensions [mm]								Références équerre	
	Série	A	B	B1	B2	E	E1	E2		M
MCR 30	30	30	21	6	21	6	6	6	M 4	EXZ 30
MCR 50	50	50	35	10	35	10	9	9	M 5	EXZ 50
MCR 80	80	80	60	15	60	15	13	13	M 6	EXZ 80
MCR 120	120	120	90	20	90	20	13	13	M 8	EXZ 120

Unité rotative	Dimensions [mm]					Références unité
	Série	□C	□E	E1	E2	
MCR 30	41	35	9	6	M 2,5	UR 30
MCR 50	67	58	14	9	M 3	UR 50
MCR 80	105	92	14	9	M 4	UR 80
MCR 120	145	132	20	12	M 5	UR 120

# Systèmes linéaires

## Série CP



### ● Sommaire

■	Caractéristiques techniques	
	Construction / Entraînement / Guidage	124
	Programme / Désignation et numérotation	
	Dimensions et liste des vis disponibles pour l'entraînement	125
■	Programme	
■	Type CVP 040 A M - Dimensions / Données techniques	126
	Entraînement / Guidage / Précision	127
■	Type CVP 060 A M - Dimensions / Données techniques	128
	Entraînement / Guidage / Précision	129
■	Type CVP 086 A M - Dimensions / Données techniques	130
	Entraînement / Guidage / Précision	131
■	Type CVP 116 A M - Dimensions / Données techniques	132
	Entraînement / Guidage / Précision	133
■	Type CHP 086 A M - Dimensions / Données techniques	134
	Entraînement / Guidage / Précision	135
■	Type CHP 116 A M - Dimensions / Données techniques	136
	Entraînement / Guidage / Précision	137
■	Type CCP 040 A M - Dimensions / Données techniques	138
	Entraînement / Guidage / Précision	
■	Type CCP 060 A M - Dimensions / Données techniques	139
	Entraînement / Guidage / Précision	
■	Type CCP 086 A M - Dimensions / Données techniques	140
	Entraînement / Guidage / Précision	
■	Type CCP 116 A M - Dimensions / Données techniques	141
	Entraînement / Guidage / Précision	
■	Options pour toutes les séries CP	142

## Caractéristiques techniques

### Construction

Movitec **CP** est la solution idéale dans 80 % des demandes particulièrement sur le marché de l'automatisation. La structure rigide et compacte du profil, le grand choix des entraînements et les différentes options adaptables font du **CP** un produit flexible et prêt à être intégré sur des machines ou équipements dans tous les secteurs de l'industrie.

Les systèmes **CP** sont conçus selon un principe modulaire, ils peuvent se combiner facilement avec la plupart des autres produits de la gamme Movitec pour former des ensembles multiaxiaux prêts à être utilisés.

La protection renforcée en acier inoxydable du système **CP** autorise son utilisation en milieu difficile, une protection par soufflet est également disponible.

### Entraînement

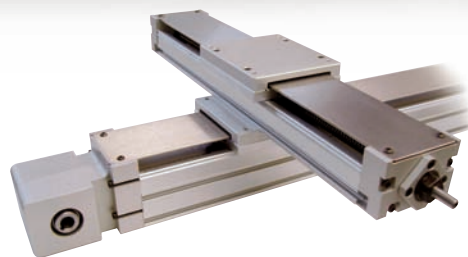
Le choix de l'entraînement dépend de la vitesse, de la masse à déplacer ainsi que de l'étude dynamique de l'application. Nous proposons un grand choix d'entraînement, d'où une optimisation personnalisée. En particulier le Type **CHP** à l'avantage de pouvoir intégrer une vis de grand diamètre, équipée d'un écrou DIN 69051.

### Guidage

Les rails de guidage, le chariot à recirculation de billes et le profil extrudé en aluminium sont développés par MOVITEC.

Les produits CP MOVITEC sont proposés avec les abréviations suivantes :

- **CVP** série 040, 060, 086, 116 à entraînement par vis et guidage par rails en acier trempé avec chariot recirculation de billes MOVITEC.
- **CHP** série 086, 116 à entraînement par vis grand diamètre et guidage par rails en acier trempé avec chariot recirculation de billes MOVITEC.
- **CCP** série 040, 060, 086, 116 à entraînement par courroie crantée et guidage par rails en acier trempé avec chariot recirculation de billes MOVITEC.



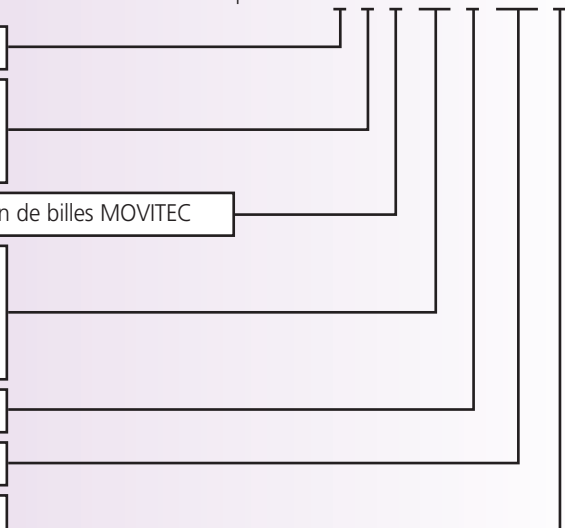
## Programme

Produit	Tables Linéaires	CVP	CHP	CCP
<b>Entraînement</b>	V - Vis à billes roulée ou rectifié V - Vis à rouleaux satellites roulée ou rectifié V - Vis à pas long "Speedy" V - Vis à filetage rond "Rondo" V - Vis trapézoïdale H - Vis avec grand diamètre C - Courroie crantée	• • • • • — —	• • • • • • —	— — — — — — •
<b>Guidage</b>	P - Rails en acier et chariot à recirculation de billes MOVITEC	•	•	•
<b>Série</b>	040 060 086 116	• • • •	— — • •	• • • •
<b>Matériaux</b>	A - Aluminium	•	•	•
<b>Course</b>	[mm]	20 - 4000		
<b>Protection</b>	M - Métallique S - Soufflet	• •	• •	• •
<b>Options</b>	Taraudage pour fixation Fins de course Systèmes de blocage et fixation Prise moteur en direct avec accouplement Prise moteur à renvoi d'angle et à courroie crantée	• • • • •	• • • • •	• • • • —
<b>Moteurs</b>	Moteurs Brushless Servomoteurs AC/DC Moteur pas à pas	• • •	• • •	• • •
<b>Asservissements</b>	Pas à pas Interpolation sur plusieurs axes	• •	• •	• •

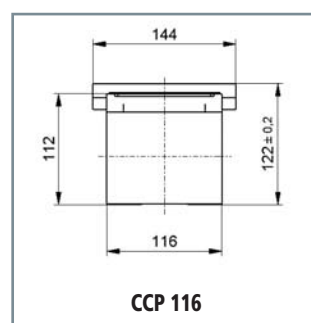
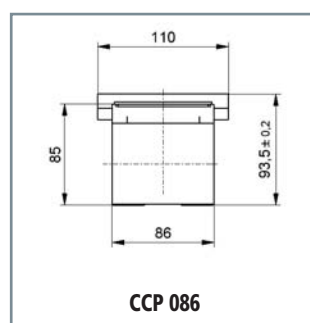
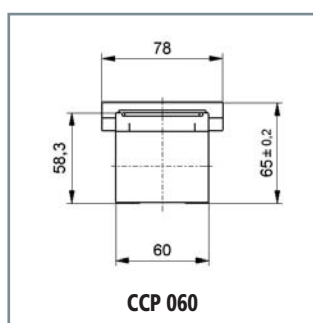
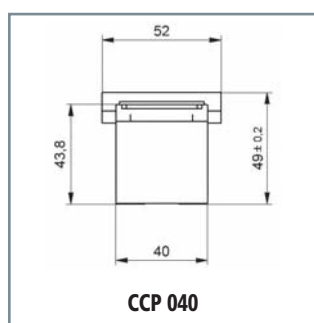
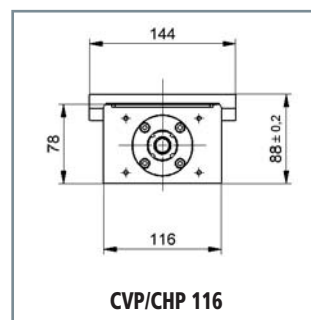
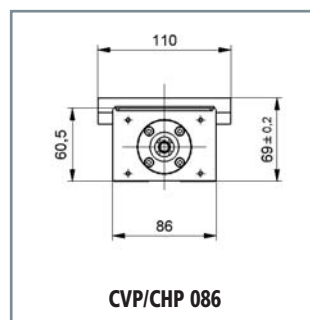
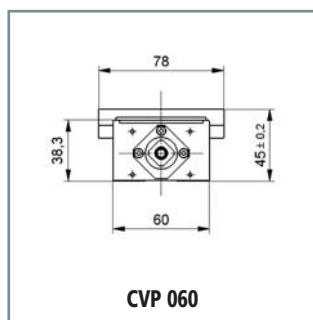
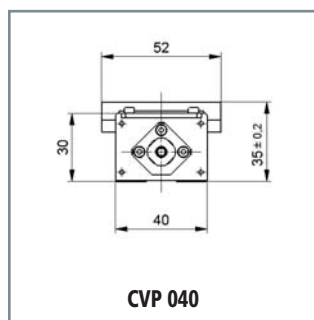
## Désignation / numérotation

Exemple **C V P 060 A 0300 S**

<b>Produit : C</b> = CP
<b>Entraînement : V</b> = à vis <b>H</b> = à vis avec grand diamètre <b>C</b> = à courroie crantée
<b>Guidage : P</b> = rails en acier trempés et chariot à recirculation de billes MOVITEC
<b>Série : 40</b> = largeur profil 40 mm <b>60</b> = largeur profil 60 mm <b>86</b> = largeur profil 86 mm <b>116</b> = largeur profil 116 mm
<b>Matériaux : A</b> = aluminium extrudé et anodisé
<b>Course [mm] : 0020 - 4000</b> (autre course sur demande)
<b>Protection : M</b> = métallique (standard) <b>S</b> = soufflet



## —● Dimensions et liste des vis disponibles pour l'entraînement



	ISO	[mm]				[mm]		[mm]			
		CVP - Ø x p				CHP - Ø x p		CHP - Ø x p			
		40	60	86	116	86	116	40	60	86	116
Vis à billes roulée (1)	7	6 x 1	10 x 2	12 x 1	20 x 5	16 x 2	25 x 5	-	-	-	-
		6 x 2	10 x 3	12 x 2	20 x 10	16 x 5	25 x 10	-	-	-	-
		-	10 x 10	12 x 4	20 x 20	16 x 10	25 x 20	-	-	-	-
		-	-	12 x 5	20 x 50	16 x 16	25 x 25	-	-	-	-
		-	-	12 x 10	-	16 x 20	25 x 50	-	-	-	-
Vis à billes rectifiée (2)	5	6 x 1	10 x 2	12 x 2	20 x 5	16 x 5	25 x 5	-	-	-	-
		6 x 2	-	12 x 4	20 x 10	16 x 10	25 x 10	-	-	-	-
		-	-	12 x 5	20 x 20	-	25 x 20	-	-	-	-
		-	-	10 x 10	-	-	25 x 25	-	-	-	-
Vis à rouleaux satellites roulée	7	-	-	-	15 x 4	12 x 4	20 x 5	-	-	-	-
		-	-	-	15 x 5	12 x 5	-	-	-	-	-
Vis à rouleaux satellites rectifiée (3)	5	-	-	-	15 x 2	12 x 1	20 x 2	-	-	-	-
		-	-	-	15 x 4	12 x 2	20 x 4	-	-	-	-
		-	-	-	15 x 5	12 x 4	20 x 5	-	-	-	-
		-	-	-	15 x 8	12 x 5	20 x 8	-	-	-	-
Vis à pas long Speedy	9	6 x 25	9 x 20	11 x 60	-	14 x 18	-	-	-	-	-
		6,35 x 6,35	9,7 x 25,4	12 x 15	-	14 x 30	-	-	-	-	-
		6,35 x 12,7	10 x 10	12 x 25	-	15 x 20	-	-	-	-	-
		-	10 x 12	13 x 20	-	15 x 80	-	-	-	-	-
		-	10 x 35	13 x 70	-	16 x 35	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	16 x 90	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	18 x 40	-	-	-	-	-
Vis à filetage rond Rondo	9	6 x 2	10 x 3	10 x 3	-	14 x 4	-	-	-	-	-
		-	-	12 x 4	-	16 x 5	-	-	-	-	-
Vis trapézoïdale	7	-	-	12 x 3	20 x 4	16 x 4	25 x 5	-	-	-	-
		-	-	12 x 4	20 x 8	16 x 8	25 x 10	-	-	-	-
Courroie		-	-	-	-	-	-	16/AT5	20/AT5	20/AT10	25/AT10

(1) Disponible aussi en ISO 5.

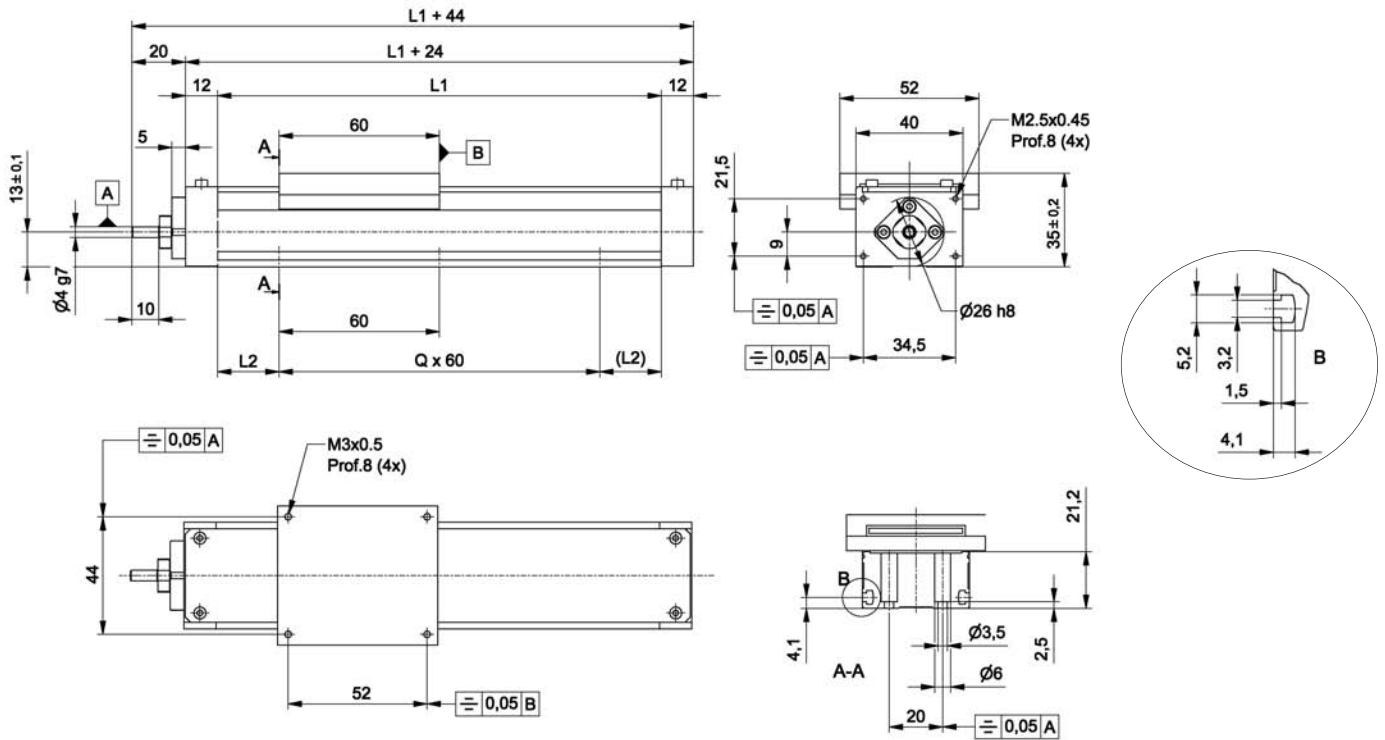
(2) Disponible aussi en ISO 3.

(3) Disponible aussi en ISO 3 et ISO 1.

# Type CVP 040 A M

- CP à entraînement par vis (CV) série 040 en aluminium (A) et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	Course s* [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CVP 040 A M	20	121	30,5	1	0,5	16,5	0,1	15	0,3	16
CVP 040 A M	40	136	38	1	0,5	16,5	0,1	15	0,3	16
CVP 040 A M	60	166	23	2	0,5	16,5	0,1	15	0,4	16
CVP 040 A M	80	181	30,5	2	0,6	16,5	0,1	15	0,4	16
CVP 040 A M	100	196	38	2	0,6	16,5	0,1	15	0,5	16
CVP 040 A M	120	226	23	3	0,6	16,5	0,1	15	0,5	16
CVP 040 A M	140	241	30,5	3	0,7	16,5	0,1	15	0,5	16
CVP 040 A M	160	256	38	3	0,7	16,5	0,1	15	0,6	16
CVP 040 A M	180	286	23	4	0,7	16,5	0,1	15	0,6	16
CVP 040 A M	200	301	30,5	4	0,8	16,5	0,1	15	0,6	16
CVP 040 A M	220	316	38	4	0,8	16,5	0,1	15	0,7	16
CVP 040 A M	240	341	20,5	5	0,8	16,5	0,1	15	0,7	16
CVP 040 A M	250	346	23	5	0,9	16,5	0,1	15	0,7	16
CVP 040 A M	260	361	30,5	5	0,9	16,5	0,1	15	0,7	16
CVP 040 A M	280	391	15,5	6	0,9	16,5	0,1	15	0,8	16
CVP 040 A M	300	406	23	6	0,9	16,5	0,1	15	0,8	16

\* Autres courses sur demande.

$$m_t = 0,0017 \cdot s + 0,426$$

$$m_c = 0,144 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

Pour la série CVP 040 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## —● Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeux axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	6	1	5,0	2,7...6,0	7	52	± 15	0,03	≥ 0,9	- 20 / + 80	600	1000
	<b>* 6</b>	<b>2</b>	<b>4,6</b>	<b>5,0...12,0</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>± 15</b>	<b>0,03</b>	<b>≥ 0,9</b>	<b>- 20 / + 80</b>	<b>1700</b>	<b>2300</b>
Vis à billes rectifiée	6	1	5,4	2,9...4,5	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	580	730
	6	2	5,4	5,8...9,0	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	500	550
Vis à pas long "Speedy"	6	25	6,3	85,0...150,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	400
	6,35	6,35	4,4	15,1...19,05	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	850
	6,35	12,7	4,6	31,5...76,2	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	800
Vis "Rondo"	6	2	4,5	4,9...12,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	600

[m/min]	
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

- Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 500 min<sup>-1</sup>
- Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot F_c [N]$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

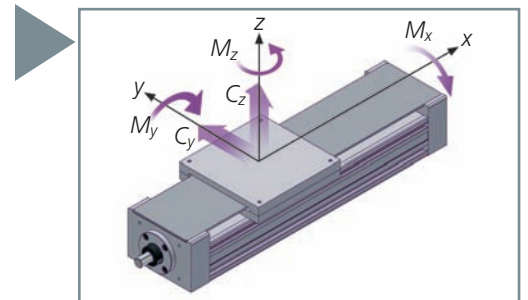
f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

## \* Montage standard

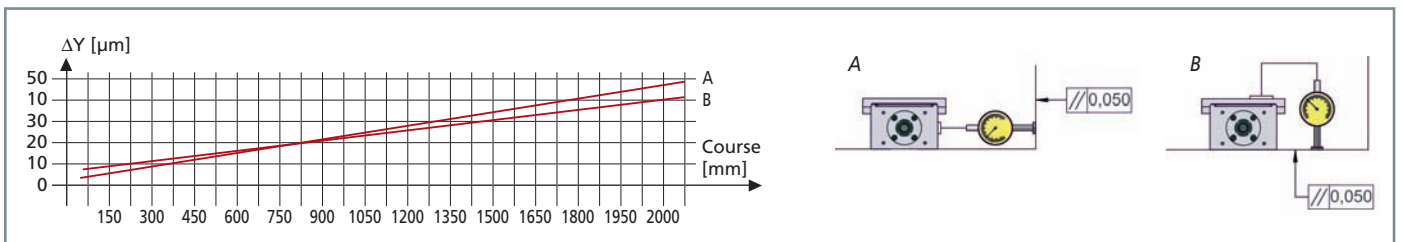
## —● Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CVP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	828	924	984	1056	985	1056	27	29	57	61	48	54

Valeurs valables pour chariot standard de 60 mm



## —● Précision

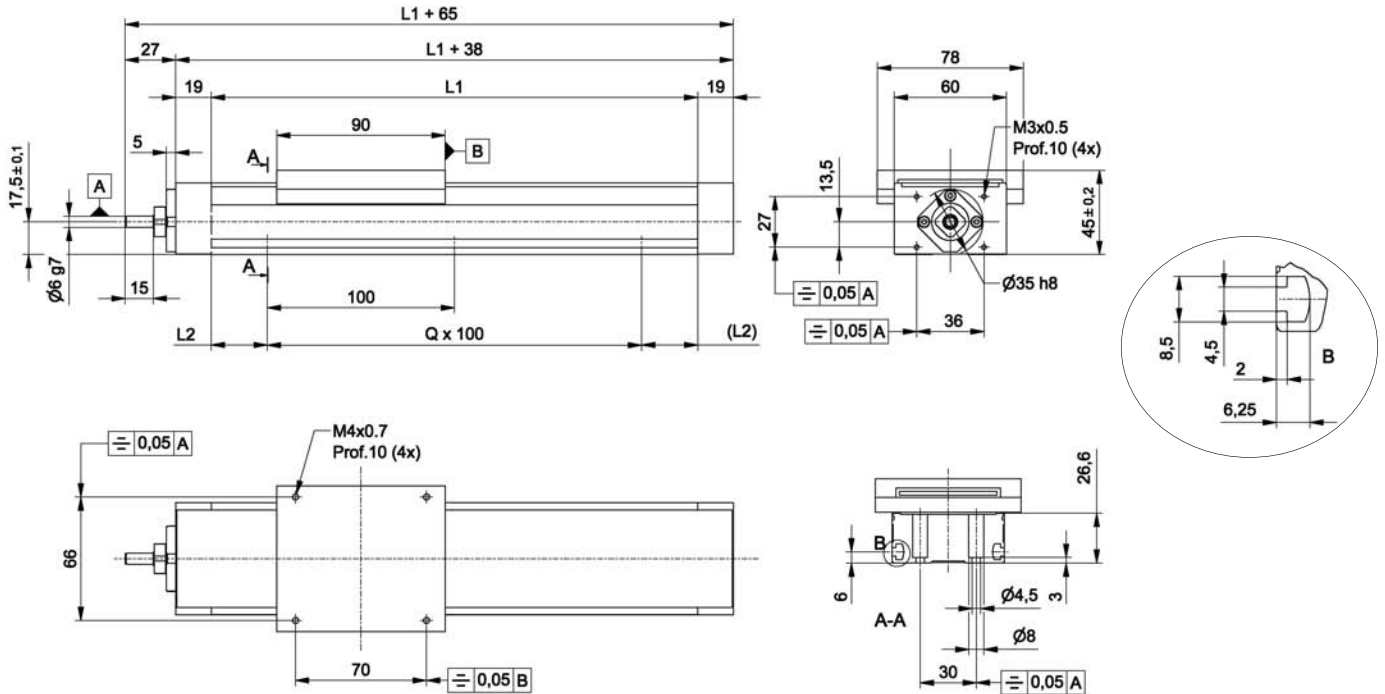




# Type CVP 060 A M

- CP à entraînement par vis (CV) série 060 en aluminium (A) et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	Course s* [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CVP 060 A M	40	200	50	1	1,3	22	0,4	16	0,9	19
CVP 060 A M	80	240	70	1	1,4	22	0,4	16	1,0	19
CVP 060 A M	100	260	30	2	1,5	21	0,4	16	1,1	19
CVP 060 A M	120	280	40	2	1,5	21	0,4	16	1,2	19
CVP 060 A M	160	320	60	2	1,7	21	0,4	16	1,3	19
CVP 060 A M	200	360	30	3	1,8	21	0,4	16	1,4	19
CVP 060 A M	240	400	50	3	1,9	21	0,4	16	1,5	19
CVP 060 A M	280	440	70	3	2,0	21	0,4	16	1,7	19
CVP 060 A M	300	460	30	4	2,1	21	0,4	16	1,7	19
CVP 060 A M	320	480	40	4	2,2	21	0,4	16	1,8	19
CVP 060 A M	360	520	60	4	2,3	21	0,4	16	1,9	19
CVP 060 A M	400	560	30	5	2,4	20	0,4	16	2,0	19
CVP 060 A M	450	620	60	5	2,6	20	0,4	16	2,2	19
CVP 060 A M	500	660	30	6	2,7	20	0,4	16	2,3	19

\* Autres courses sur demande.

$$m_t = 0,0031 \cdot s + 1,161$$

$$m_c = 0,365 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

Pour la série CVP 060 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## —● Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeux axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	10	2	8,2	3,5...12,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2300	4000
	* 10	3	7,8	5,1...18,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2800	5000
	10	10	7,9	17,0...60,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2500	4500
Vis à billes rectifiée	10	2	8,7	3,8...8,0	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	2400	2950
Vis à pas long "Speedy"	9	20	5,8	25,2...120,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	850
	9,7	25,4	6,4	35,3...152,4	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1200
	10	10	8,2	17,8...60,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	600
	10	12	7,1	18,5...72,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1200
	10	35	8,9	67,7...210,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	600
Vis "Rondo"	10	3	7,8	5,1...18,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1200

[m/min]	vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5		0,95
10		0,75
20		0,45
30		0,37
40		0,12
50		0,08

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot f_c \text{ [N]}$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

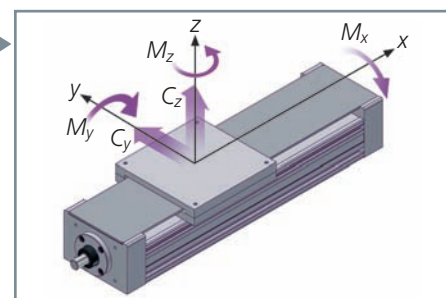
f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

### \* Montage standard

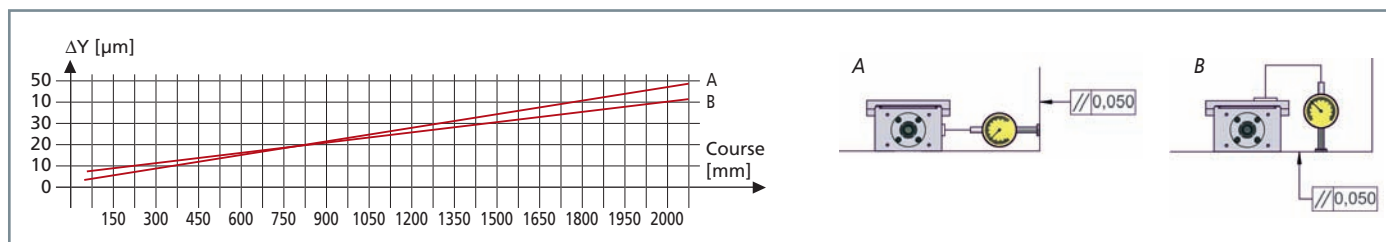
## —● Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CVP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	1346	1802	1599	2059	1599	2059	67	86	136	175	114	153

Valeurs valables pour chariot standard de 90 mm



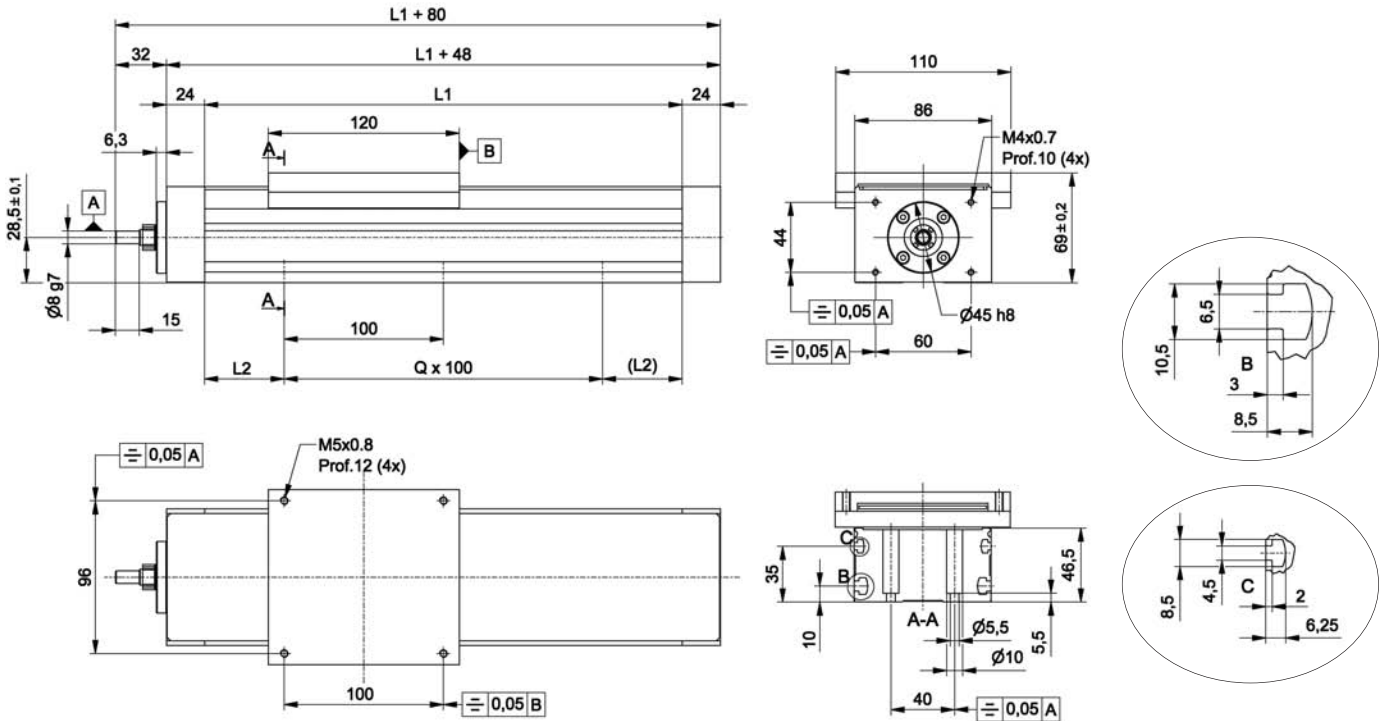
## —● Précision



# Type CVP 086 A M

- CP à entraînement par vis (CV) série 086 en aluminium (A) et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	* Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CVP 086 A M	100	300	30	2	3,9	34	1,1	22	2,8	29
CVP 086 A M	150	350	55	2	4,2	33	1,1	22	3,1	28
CVP 086 A M	200	400	80	2	4,6	33	1,1	22	3,5	28
CVP 086 A M	250	450	45	3	4,9	32	1,1	22	3,8	28
CVP 086 A M	300	500	70	3	5,3	32	1,1	22	4,2	28
CVP 086 A M	350	550	35	4	5,6	32	1,1	22	4,5	28
CVP 086 A M	400	600	60	4	6,0	31	1,1	22	4,9	28
CVP 086 A M	500	700	50	5	6,7	31	1,1	22	5,6	28
CVP 086 A M	600	800	40	6	7,4	31	1,1	22	6,3	28
CVP 086 A M	700	900	90	6	8,1	31	1,1	22	7,0	28
CVP 086 A M	800	1000	80	7	8,8	31	1,1	22	7,7	28
CVP 086 A M	900	1100	70	8	9,5	30	1,1	22	8,4	28
CVP 086 A M	1000	1200	60	9	10,2	30	1,1	22	9,1	28
CVP 086 A M	1100	1300	50	10	10,9	30	1,1	22	9,8	28
CVP 086 A M	1200	1400	100	10	11,6	30	1,1	22	10,5	28
CVP 086 A M	1300	1500	90	11	12,3	29	1,1	22	11,2	28
CVP 086 A M	1400	1600	80	12	13,0	29	1,1	22	11,9	28
CVP 086 A M	1500	1700	70	13	13,7	29	1,1	22	12,6	28

\* Autres courses sur demande.

$m_t = 0,007 \cdot s + 3,17$

$m_c = 1,1 \text{ kg}$

$m_b = m_t - m_c$

Pour la série CVP 086 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## —● Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> v <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	12	2	10,6	2,0...6	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	1380	2500
	* 12	4	9,8	3,8...12	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	5500	11000
	12	5	9,5	4,6...15	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	6600	12000
Vis à billes rectifiée	12	10	9,9	8,9...30	7	52	± 15	0,04	≥ 0,9	- 20 / + 80	2800	3100
	12	2	10,7	3,9...6,8	5	23	± 10	≤ 0,01	≥ 0,9	- 20 / + 80	2670	3650
	12	4	10,2	3,9...12	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	4485	8387
Vis à pas long "Speedy"	12	5	10,2	4,9...15	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	4481	8364
	12	10	9,7	9,4...30	5	23	± 10	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	3730	3550
	11	60	9,1	52,6...180	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1500
Vis "Rondo"	12	15	9,2	13,3...45	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1400
	12	25	8,0	19,3...75	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1500
	13	20	8,8	17,0...60	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1300
Vis trapézoïdale	13	70	10,9	73,5...210	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1750
	10	3	7,8	2,2...9,0	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1200
Vis trapézoïdale	12	4	9,8	3,8...12	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2500
	12	3	8,2	2,4...9	7	52	± 15	0,02...0,16	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	12	6	8,2	4,8...9	7	52	± 15	0,02...0,16	0,5	- 40 / + 120		

- 40 / + 200 °C :  
pour écrou  
en bronze.

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 et ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

\* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub>  
en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot F_c [N]$$

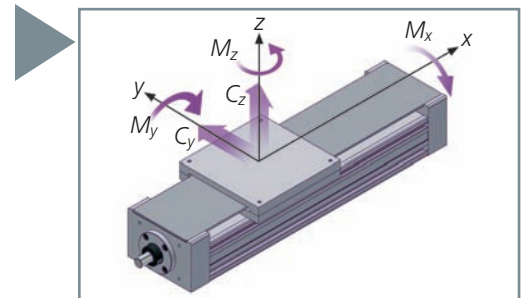
C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

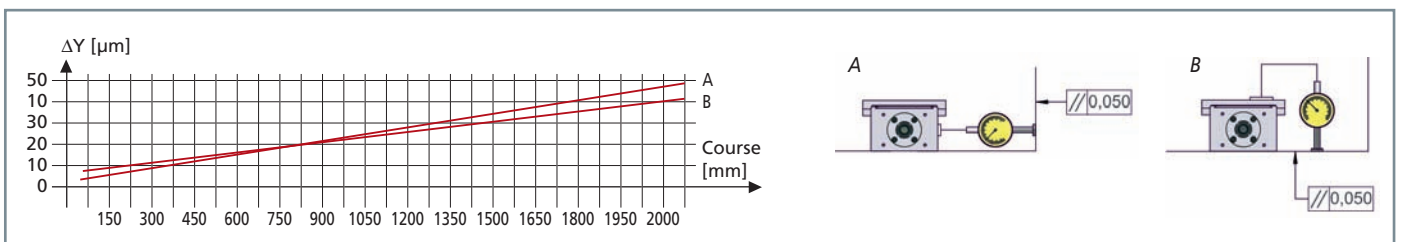
## —● Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CVP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	3136	3500	3640	3990	3640	3990	145	158	299	328	258	288

Valeurs valables pour chariot standard de 120 mm



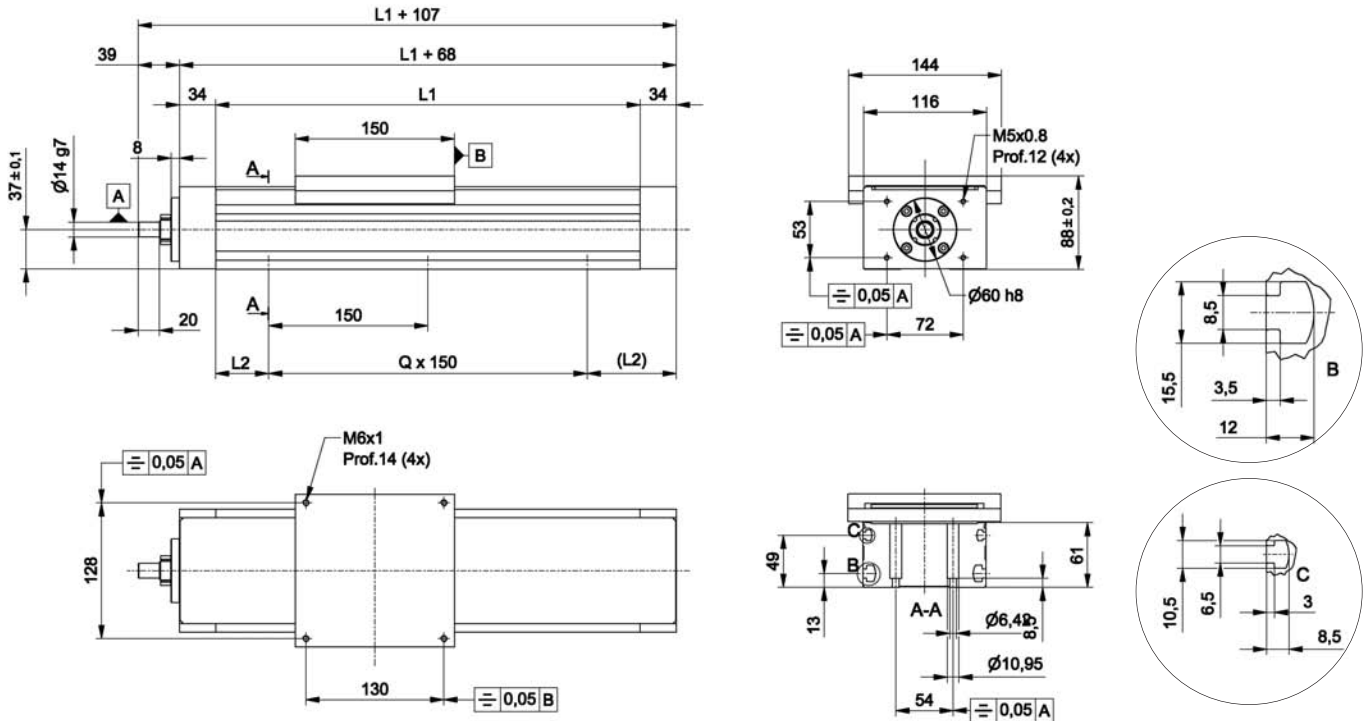
## —● Précision



# Type CVP 116 A M

- CP à entraînement par vis (CV) série 116 en aluminium (A) et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	* Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CVP 116 A M	100	400	50	2	9,0	43	2,1	26	6,9	37
CVP 116 A M	150	450	75	2	9,7	42	2,1	26	7,6	37
CVP 116 A M	200	500	100	2	10,3	42	2,1	26	8,2	37
CVP 116 A M	250	550	50	3	10,9	42	2,1	26	8,8	37
CVP 116 A M	300	600	75	3	11,5	42	2,1	26	9,4	37
CVP 116 A M	350	650	100	3	12,1	41	2,1	26	10,0	37
CVP 116 A M	400	700	50	4	12,7	41	2,1	26	10,6	37
CVP 116 A M	500	800	100	4	13,9	41	2,1	26	11,8	37
CVP 116 A M	600	900	75	5	15,1	41	2,1	26	13,0	37
CVP 116 A M	700	1000	50	6	16,4	40	2,1	26	14,3	36
CVP 116 A M	800	1100	100	6	17,6	40	2,1	26	15,5	36
CVP 116 A M	900	1200	75	7	18,8	40	2,1	26	16,7	36
CVP 116 A M	1000	1300	50	8	20,0	39	2,1	26	17,9	36
CVP 116 A M	1100	1400	100	8	21,2	39	2,1	26	19,1	36
CVP 116 A M	1200	1500	75	9	22,5	38	2,1	26	20,4	36
CVP 116 A M	1300	1600	50	10	23,7	38	2,1	26	21,6	36
CVP 116 A M	1400	1700	100	10	24,9	38	2,1	26	22,8	36
CVP 116 A M	1500	1800	75	11	26,1	38	2,1	26	24,0	36
CVP 116 A M	1600	1900	50	12	27,3	38	2,1	26	25,2	36
CVP 116 A M	1700	2000	100	12	28,6	38	2,1	26	26,5	36
CVP 116 A M	1800	2100	75	13	29,8	38	2,1	26	27,7	36
CVP 116 A M	1900	2200	50	14	31,0	38	2,1	26	28,9	36
CVP 116 A M	2000	2300	100	14	32,2	38	2,1	26	30,1	36

\* Autres courses sur demande.

$$m_t = 0,0122 \cdot s + 7,82$$

$$m_c = 2,1 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

Pour la série CVP 116 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## —● Entraînement

Type de vis	[mm] [mm]			[m/min]	ISO	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	* 20	5	16,5	2,2...15,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	10800	25000
	20	10	16,5	4,4...30,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	21000	51000
	20	20	16,9	9,0...60,0	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	11600	18400
Vis à billes rectifiée	20	5	17,5	2,4...15,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	10359	23116
	20	10	17,5	4,7...30,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	10816	24557
	20	20	17,5	9,4...60,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	8206	17959
Vis à rouleaux satellites roulée	15	4	14,7	1,6...12,0	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	11200	19300
	15	5	14,6	2,0...15,0	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	10500	19500
Vis à rouleaux satellites rectifiée	15	2	14,8	0,8...6,0	5	23	± 10	0,03	0,84	- 20 / + 100	19300	26300
	15	4	14,7	1,6...12,0	5	23	± 10	0,03	0,88	- 20 / + 100	15900	27600
	15	5	14,6	2,0...15,0	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	15000	27800
	15	8	14,2	3,2...24,0	5	23	± 10	0,03	0,9	- 20 / + 100	13900	25300
Vis trapézoïdale	20	4	15,1	1,6...12,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	20	8	15,1	3,2...24,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,5	- 40 / + 120		

(1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.

• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>

(2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes

• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)

• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 ET ISO 7)

• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

\* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot f_c [N]$$

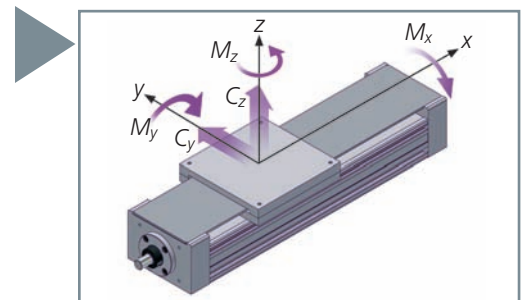
C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

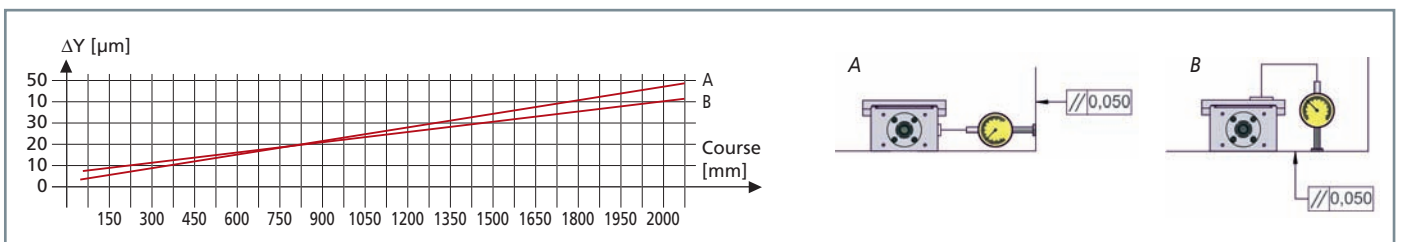
## —● Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CVP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	4275	4800	4890	5400	4890	5400	265	292	473	522	413	464

Valeurs valables pour chariot standard de 150 mm



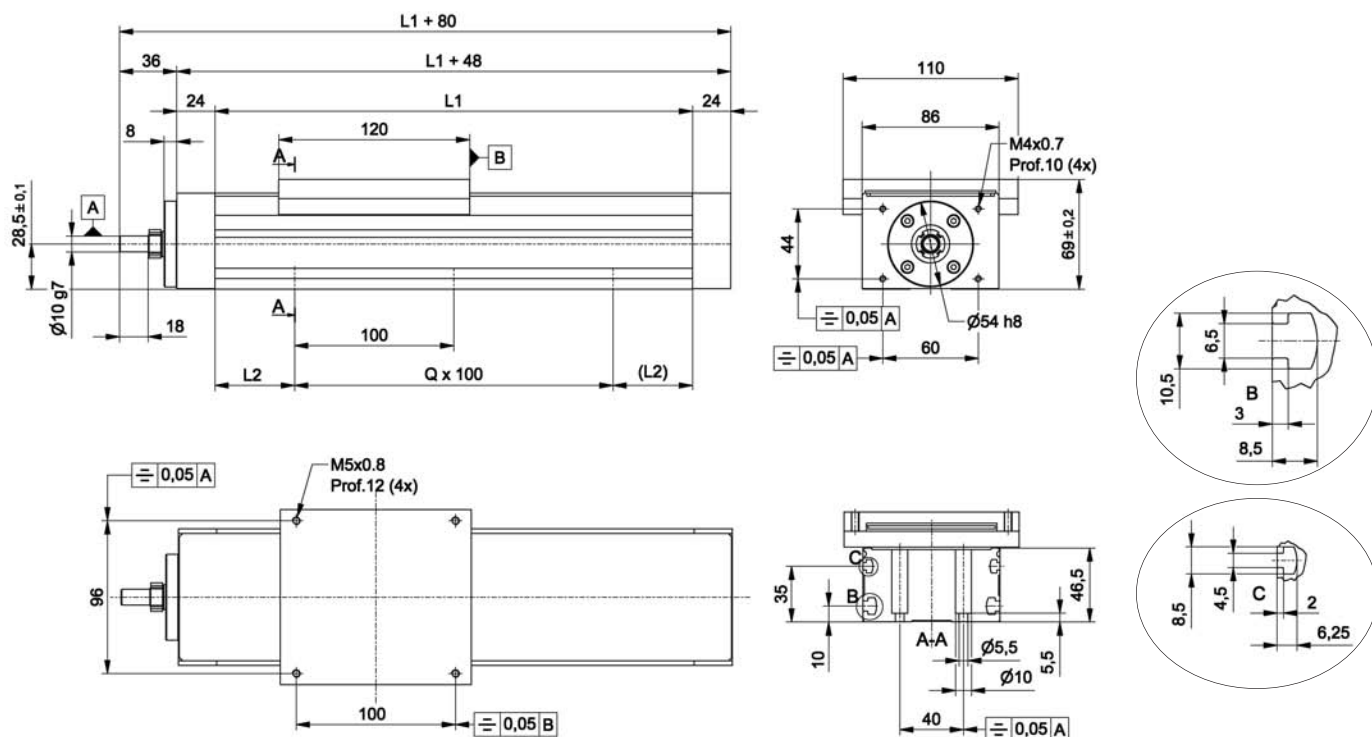
## —● Précision



# Type CHP 086 A M

- CP à entraînement par vis grand diamètre (CV) série 086 en aluminium (A) et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	Course s* [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CHP 086 A M	100	300	30	2	4,2	33	1,1	22	3,1	29
CHP 086 A M	150	350	55	2	4,6	32	1,1	22	3,5	28
CHP 086 A M	200	400	80	2	4,9	32	1,1	22	3,8	28
CHP 086 A M	250	450	45	3	5,3	31	1,1	22	4,2	28
CHP 086 A M	300	500	70	3	5,7	31	1,1	22	4,6	28
CHP 086 A M	350	550	35	4	6,0	31	1,1	22	4,9	28
CHP 086 A M	400	600	60	4	6,4	30	1,1	22	5,3	28
CHP 086 A M	500	700	50	5	7,1	30	1,1	22	6,0	28
CHP 086 A M	600	800	40	6	7,9	30	1,1	22	6,8	28
CHP 086 A M	700	900	90	6	8,6	30	1,1	22	7,5	28
CHP 086 A M	800	1000	80	7	9,3	30	1,1	22	8,2	28
CHP 086 A M	900	1100	70	8	10,0	29	1,1	22	8,9	28
CHP 086 A M	1000	1200	60	9	10,8	29	1,1	22	9,7	28
CHP 086 A M	1100	1300	50	10	11,5	29	1,1	22	10,4	28
CHP 086 A M	1200	1400	100	10	12,2	29	1,1	22	11,1	28
CHP 086 A M	1300	1500	90	11	13,0	28	1,1	22	11,9	28
CHP 086 A M	1400	1600	80	12	13,7	28	1,1	22	12,6	28
CHP 086 A M	1500	1700	70	13	14,4	28	1,1	22	13,3	28

\* Autres courses sur demande.

$$m_t = 0,0073 \cdot s + 3,47$$

$$m_c = 1,1 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

Pour la série CHP 086 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## —● Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	16	2	14,5	1,4...6,0	7	52	± 15	0,06	≥ 0,9	- 20 / + 80	2500	5500
	* 16	5	13	3,1...15	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	9700	22000
	16	10	13	6,1...30	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	15400	26500
	16	16	13	9,9...48	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	13700	7000
	16	20	12	11,2...60	7	52	± 15	0,03	≥ 0,9	- 20 / + 80	6600	6300
Vis à billes rectifiée	16	5	14	3,1...15	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	9069	18135
	16	10	14	6,1...30	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	9030	17903
Vis à rouleaux satellites rectifiée	12	4	12	2,2...12	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	7000	12500
	12	5	12	2,7...15	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	7300	12700
Vis à rouleaux satellites roulée	12	1	12	0,6...3	5	23	± 10	0,03	0,79	- 20 / + 100	19000	17200
	12	2	12	1,1...6	5	23	± 10	0,03	0,85	- 20 / + 100	12800	18000
	12	4	12	2,2...12	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	10000	17800
	12	5	12	2,7...15	5	23	± 10	0,03	0,89	- 20 / + 100	10500	18100
	12	8	11	4,2...24	5	23	± 10	0,03	0,9	- 20 / + 100	8300	15700
Vis à pas long "Speedy"	14	18	11	9,6...54	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1600
	14	30	10	14,2...90	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1750
	15	20	13	11,7...60	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	1600
	15	80	13	47,2...240	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2000
	16	35	12	19,8...105	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2000
	16	90	14	60,3...270	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2250
	18	40	14	26,4...120	9	100	± 50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	- 40 / + 60	F <sub>amm</sub>	2250
Vis "Rondo"	14	4	12	1,5...12	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 120	F <sub>amm</sub>	3200
	16	5	13	2,3...15	9	100	± 50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	- 40 / + 120	F <sub>amm</sub>	5000
Vis trapézoïdale	16	4	11	1,3...12	7	52	± 15	0,03...0,2	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	16	8	11	4,2...24	7	52	± 15	0,03...0,2	0,5	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	

- 40 / + 200 °C :  
pour écrou  
en bronze.

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 ET ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

### \* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

$$F_{amm} = C_0 \cdot F_c [N]$$

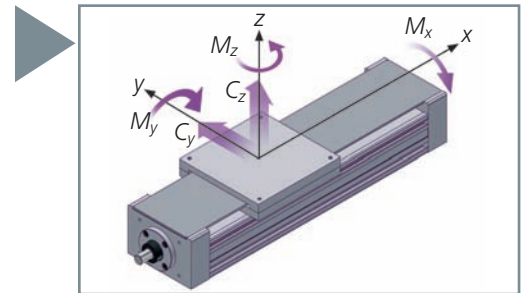
C<sub>0</sub> = Charge statique [N]

f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

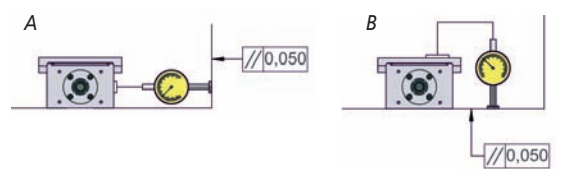
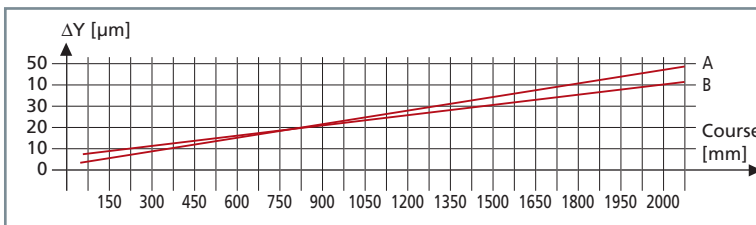
## —● Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CHP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	3136	3500	3640	3990	3640	3990	145	158	299	328	258	288

Valeurs valables pour chariot standard de 120 mm



## —● Précision

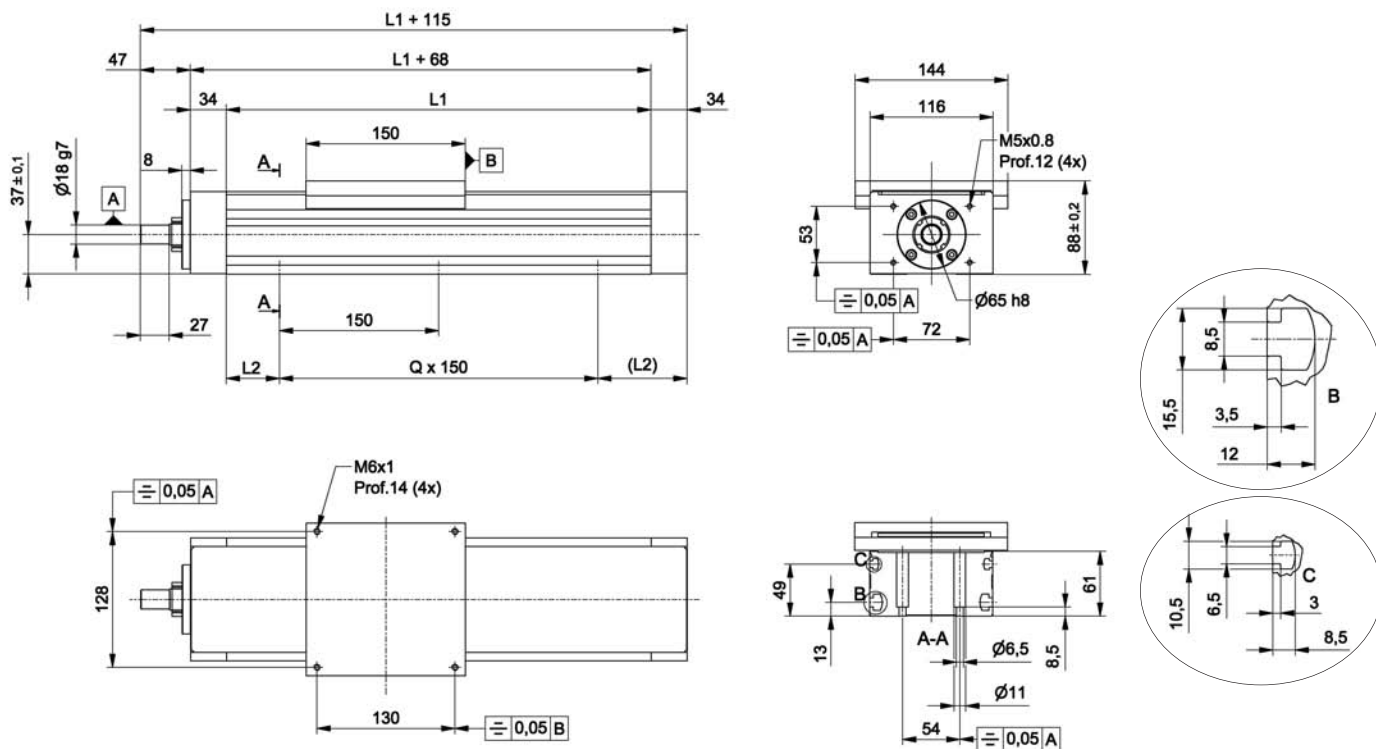




# Type CHP 116 A M

- CP à entraînement par vis grand diamètre (CV) série 116 en aluminium (A) et protection métallique (M)

## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions				Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	* Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Q	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CHP 116 A M	100	400	50	2	9,9	43	2,1	26	7,8	37
CHP 116 A M	150	450	75	2	10,6	42	2,1	26	8,5	37
CHP 116 A M	200	500	100	2	11,3	42	2,1	26	9,2	37
CHP 116 A M	250	550	50	3	12,0	42	2,1	26	9,9	37
CHP 116 A M	300	600	75	3	12,6	42	2,1	26	10,5	37
CHP 116 A M	350	650	100	3	13,3	41	2,1	26	11,2	37
CHP 116 A M	400	700	50	4	14,0	41	2,1	26	11,9	37
CHP 116 A M	500	800	100	4	15,4	41	2,1	26	13,3	37
CHP 116 A M	600	900	75	5	16,8	41	2,1	26	14,7	37
CHP 116 A M	700	1000	50	6	18,1	40	2,1	26	16,0	36
CHP 116 A M	800	1100	100	6	19,5	40	2,1	26	17,4	36
CHP 116 A M	900	1200	75	7	20,9	40	2,1	26	18,8	36
CHP 116 A M	1000	1300	50	8	22,2	39	2,1	26	20,1	36
CHP 116 A M	1100	1400	100	8	23,6	39	2,1	26	21,5	36
CHP 116 A M	1200	1500	75	9	25,0	38	2,1	26	22,9	36
CHP 116 A M	1300	1600	50	10	26,3	38	2,1	26	24,2	36
CHP 116 A M	1400	1700	100	10	27,7	38	2,1	26	25,6	36
CHP 116 A M	1500	1800	75	11	29,1	38	2,1	26	27,0	36
CHP 116 A M	1600	1900	50	12	30,5	38	2,1	26	28,4	36
CHP 116 A M	1700	2000	100	12	31,8	38	2,1	26	29,7	36
CHP 116 A M	1800	2100	75	13	33,2	38	2,1	26	31,1	36
CHP 116 A M	1900	2200	50	14	34,6	38	2,1	26	32,5	36
CHP 116 A M	2000	2300	100	14	35,9	38	2,1	26	33,8	36

\* Autres courses sur demande.

$$m_t = 0,0137 \cdot s + 8,53$$

$$m_c = 2,1 \text{ kg}$$

$$m_b = m_t - m_c$$

Pour la série CHP 116 nous proposons les vis suivantes.  
Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## —● Entraînement

Type de vis	[mm]			[m/min]	ISO	[μm/300 mm]	[μm]	[mm]	Rendement h	[°C]	Charge [N]	
	d <sub>0</sub>	Pas	d <sub>2</sub>	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>		Précision de positionnement	Répétibilité	Jeu axial <sup>(2)</sup>		Température de fonctionnement	dyn.	stat.
Vis à billes roulée	* 25	5	21,5	1,9...15,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	11700	30000
	25	10	21,9	3,9...30,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	13200	25300
	25	20	22,0	7,8...60,0	7	52	± 15	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	13000	23300
	25	25	22,0	9,5...75,0	7	52	± 15	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	16700	32200
Vis à billes rectifiée	25	5	21,5	1,9...15,0	5	23	± 10	0,07	≥ 0,9	- 20 / + 80	12205	31402
	25	10	21,9	3,8...30,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	17313	39532
	25	20	22,0	7,6...60,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	13337	35383
	25	25	22,0	9,5...75,0	5	23	± 10	0,08	≥ 0,9	- 20 / + 80	9362	23222
Vis à rouleaux satellites roulée	20	5	19,02	1,7...15,0	7	52	± 15	0,04	0,89	- 20 / + 100	25900	44800
Vis à rouleaux satellites rectifiée	20	2	19,32	0,7...6,0	5	23	± 10	0,04	0,82	- 20 / + 100	47800	59700
	20	4	19,15	1,4...12,0	5	23	± 10	0,04	0,87	- 20 / + 100	40200	64300
	20	5	19,02	1,7...15,0	5	23	± 10	0,04	0,88	- 20 / + 100	37100	64000
	20	8	18,69	2,6...24,0	5	23	± 10	0,04	0,89	- 20 / + 100	38200	64000
	20	10	18,62	3,3...30,0	5	23	± 10	0,04	0,9	- 20 / + 100	42900	61900
Vis trapézoïdale	25	5	19,1	1,7...15,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,3	- 40 / + 120	Calculs disponibles sur demande	
	25	10	19,1	3,4...30,0	7	52	± 15	0,03...0,2	0,5	- 40 / + 120		

- (1) • Calculs avec nombre de tours maxi = 6 000 min<sup>-1</sup>.  
• Pour vis rectifiées nombre de tours maxi = 4 000 min<sup>-1</sup>
- (2) • Jeu standard = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes  
• Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)  
• Exécution possible avec jeu = 0 (ISO 5 ET ISO 7)  
• Précharge de l'écrou équivalent à 3 % de la valeur de C<sub>0</sub> (ISO 5)

### \* Montage standard

[m/min]	[-]
vitesse tangentielle v <sub>p</sub>	facteur de charge f <sub>c</sub>
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

Charge maximale admissible F<sub>amm</sub> en fonction de la vitesse tangentielle :

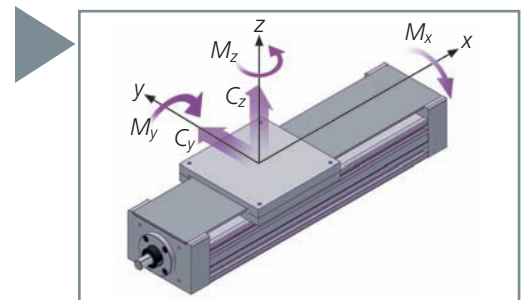
$$F_{amm} = C_0 \cdot F_c [N]$$

C<sub>0</sub> = Charge statique [N]  
f<sub>c</sub> = facteur de charge [-]  
pour écrou en POM-C

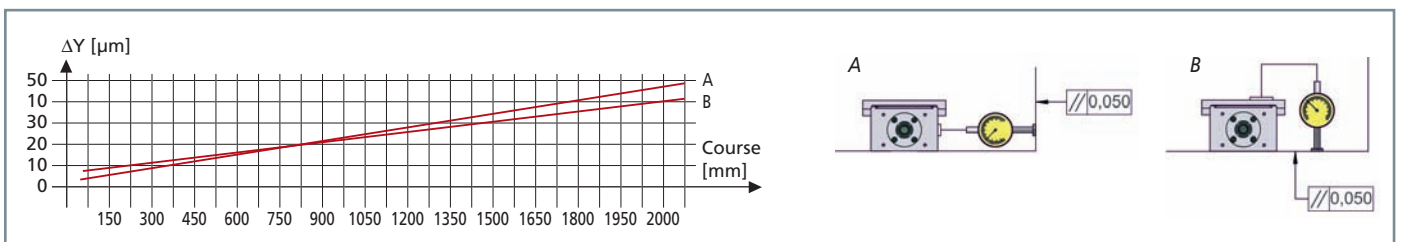
## —● Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CHP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	4275	4800	4890	5400	4890	5400	265	292	473	522	413	464

Valeurs valables pour chariot standard de 150 mm



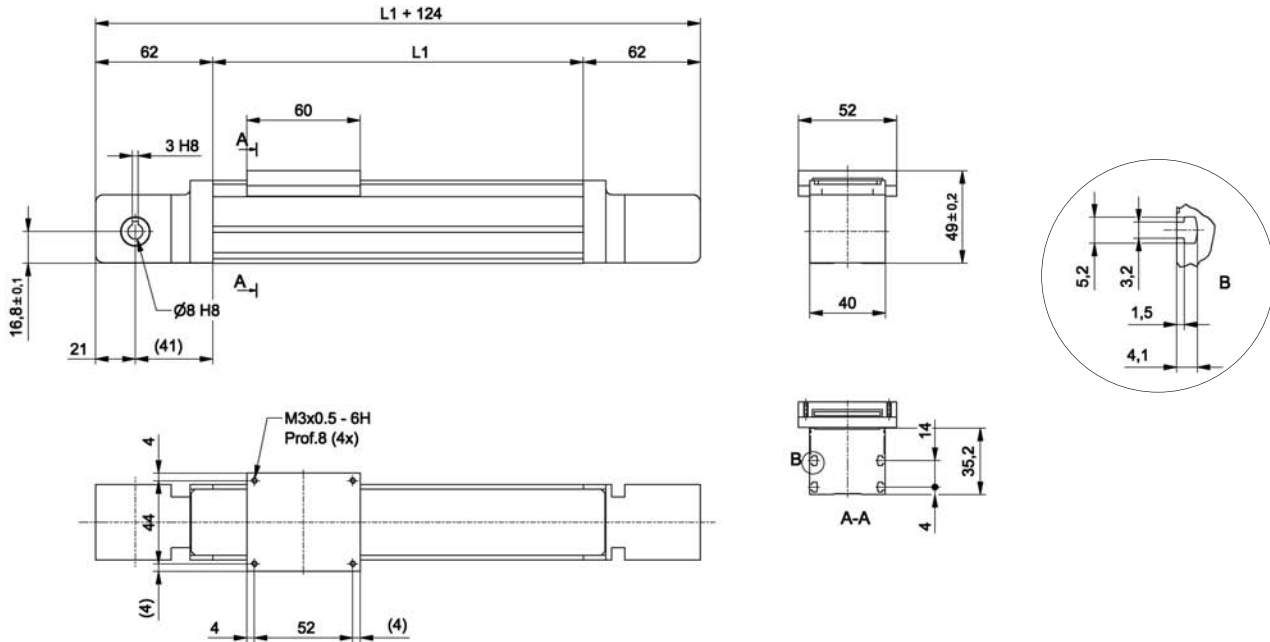
## —● Précision



# Type CCP 040 A M

- CP à entraînement par courroie crantée (CC) série 040 en aluminium (A) et protection métallique (M)

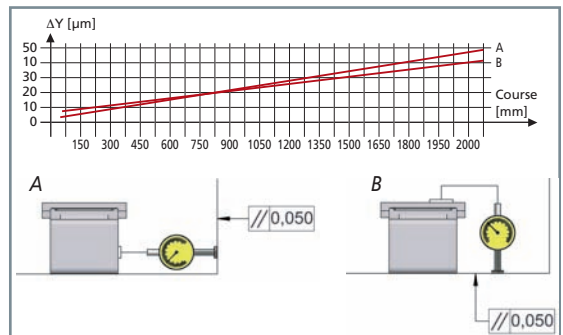
## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions		Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CCP 040 A M	100	196	1,0	24	0,1	15	0,9	22
CCP 040 A M	200	301	1,2	24	0,1	15	1,1	22
CCP 040 A M	300	406	1,4	24	0,1	15	1,3	22
CCP 040 A M	400	500	1,7	23	0,1	15	1,5	22
CCP 040 A M	500	600	1,9	23	0,1	15	1,7	22
CCP 040 A M	600	700	2,1	23	0,1	15	2,0	22
CCP 040 A M	700	800	2,3	23	0,1	15	2,2	22
CCP 040 A M	800	900	2,5	23	0,1	15	2,4	22
CCP 040 A M	900	1000	2,8	23	0,1	15	2,6	23
CCP 040 A M	1000	1100	3,0	23	0,1	15	2,8	23
CCP 040 A M	1100	1200	3,2	23	0,1	15	3,1	23
CCP 040 A M	1200	1300	3,4	23	0,1	15	3,3	23
CCP 040 A M	1300	1400	3,6	23	0,1	15	3,5	23
CCP 040 A M	1400	1500	3,9	23	0,1	15	3,7	23
CCP 040 A M	1500	1600	4,1	23	0,1	15	3,9	23
CCP 040 A M	1600	1700	4,3	23	0,1	15	4,2	23

\* Autres courses sur demande.  $m_t = 0,00022 \cdot s + 0,777$   $m_c = 0,144$  kg  $m_b = m_t - m_c$

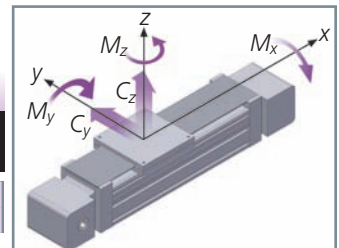
## Précision



Pour la série CCP 040 nous proposons la courroie suivante. Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de courroie	[m/min]	[μm/1000 mm]	[μm]	[°C]	[°C]
	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub>	Précision de positionnement	Répétitivité	Température de fonctionnement	Température de fonctionnement
16AT5	80	200	± 50	- 20 / + 80	à évaluer pour chaque application



## Guidage

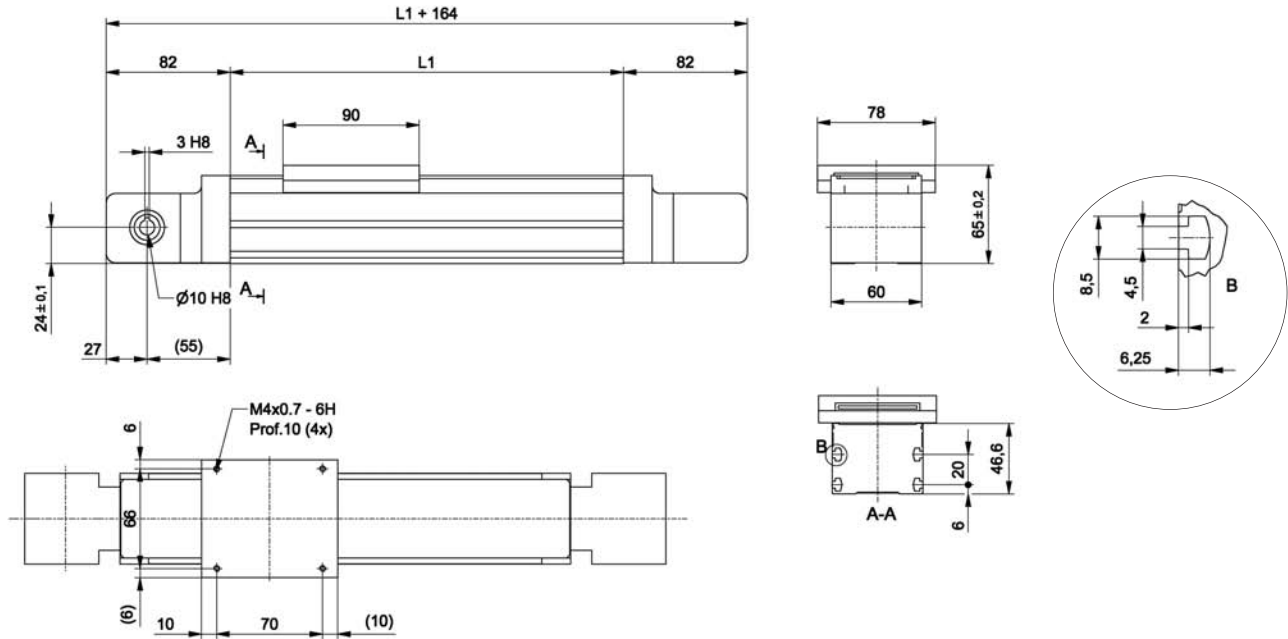
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CCP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	828	924	984	1056	985	1056	27	29	57	61	48	54

Valeurs valables pour chariot standard de 60 mm

# Type CCP 060 A M

- CP à entraînement par courroie crantée (CC) série 060 en aluminium (A) et protection métallique (M)

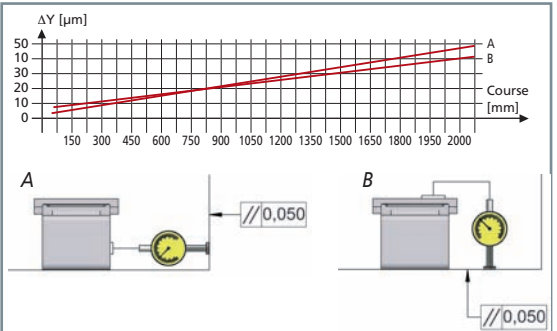
## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions		Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L1 [mm]	Masse mt [kg]	Centre de masse zG [mm]	Masse mc [kg]	Centre de masse zG [mm]	Masse mb [kg]	Centre de masse zG [mm]
CCP 060 A M	100	260	2,4	31	0,4	15	2,1	28
CCP 060 A M	200	360	2,8	30	0,4	15	2,5	28
CCP 060 A M	300	460	3,2	30	0,4	15	2,9	28
CCP 060 A M	400	560	3,6	30	0,4	15	3,3	28
CCP 060 A M	500	660	4,0	29	0,4	15	3,7	28
CCP 060 A M	600	760	4,4	29	0,4	15	4,1	28
CCP 060 A M	700	860	4,8	29	0,4	15	4,5	28
CCP 060 A M	800	960	5,2	29	0,4	15	4,9	28
CCP 060 A M	900	1060	5,6	29	0,4	15	5,3	28
CCP 060 A M	1000	1160	6,0	29	0,4	15	5,7	28
CCP 060 A M	1100	1260	6,4	29	0,4	15	6,1	28
CCP 060 A M	1200	1360	6,8	29	0,4	15	6,5	28
CCP 060 A M	1300	1460	7,2	29	0,4	15	6,9	28
CCP 060 A M	1400	1560	7,6	29	0,4	15	7,3	28
CCP 060 A M	1500	1660	8,0	29	0,4	15	7,7	28
CCP 060 A M	1600	1760	8,4	29	0,4	15	8,1	28
CCP 060 A M	1700	1860	8,8	29	0,4	15	8,5	28
CCP 060 A M	1800	1960	9,2	29	0,4	15	8,9	28
CCP 060 A M	1900	2060	9,6	29	0,4	15	9,3	28
CCP 060 A M	2000	2160	10,0	29	0,4	15	9,7	28

\* Autres courses sur demande.  $m_t = 0,004 \cdot s + 2,04$   $m_c = 0,39$  kg  $m_b = m_t - m_c$

## Précision



Pour la série CCP 060 nous proposons la courroie suivante. Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de courroie	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub> [m/min]	Précision de positionnement [µm/1000 mm]	Répétitivité [µm]	Température de fonctionnement [°C]	Température de fonctionnement [°C]
20AT5	80	200	± 50	- 20 / + 80	à évaluer pour chaque application

## Guidage

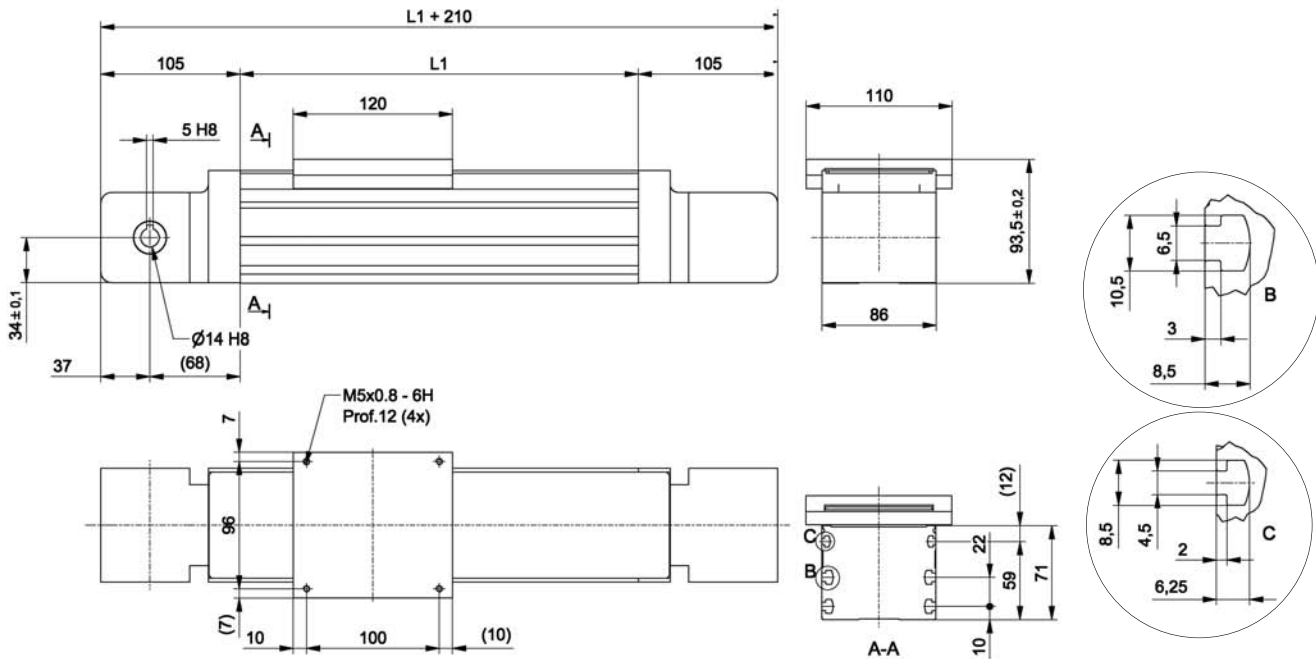
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CVP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	1346	1802	1599	2059	1599	2059	67	86	136	175	114	153

Valeurs valables pour chariot standard de 90 mm

# Type CCP 086 A M

- CP à entraînement par courroie crantée (CC) série 086 en aluminium (A) et protection métallique (M)

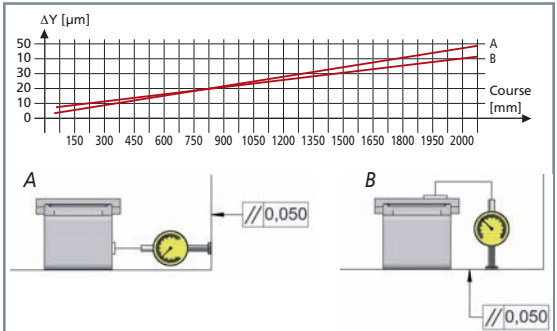
## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions		Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CCP 086 A M	100	300	6,3	44	1,0	20	5,3	39
CCP 086 A M	200	400	7,2	43	1,0	20	6,2	39
CCP 086 A M	300	500	8,0	43	1,0	20	7,0	39
CCP 086 A M	400	600	8,9	42	1,0	20	7,9	39
CCP 086 A M	500	700	9,7	42	1,0	20	8,7	39
CCP 086 A M	600	800	10,5	42	1,0	20	9,5	39
CCP 086 A M	700	900	11,4	42	1,0	20	10,4	39
CCP 086 A M	800	1000	12,2	41	1,0	20	11,2	39
CCP 086 A M	900	1100	13,1	41	1,0	20	12,1	39
CCP 086 A M	1000	1200	13,9	41	1,0	20	12,9	39
CCP 086 A M	1100	1300	14,7	41	1,0	20	13,7	39
CCP 086 A M	1200	1400	15,6	41	1,0	20	14,6	39
CCP 086 A M	1400	1600	17,3	41	1,0	20	16,3	39
CCP 086 A M	1600	1800	18,9	41	1,0	20	17,9	39
CCP 086 A M	1800	2000	20,6	40	1,0	20	19,6	39
CCP 086 A M	2000	2200	22,3	40	1,0	20	21,3	39
CCP 086 A M	2200	2400	24,0	40	1,0	20	23,0	39
CCP 086 A M	2400	2600	25,7	40	1,0	20	24,7	39
CCP 086 A M	2600	2800	27,3	40	1,0	20	26,3	39
CCP 086 A M	2800	3000	29,0	40	1,0	20	28,0	39
CCP 086 A M	3000	3200	30,7	40	1,0	20	29,7	39

\* Autres courses sur demande.  $m_t = 0,0084 \cdot s + 5,5$   $m_c = 1,0$  kg  $m_b = m_t - m_c$

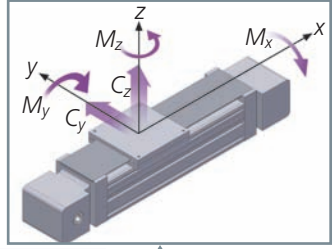
## Précision



Pour la série CCP 086 nous proposons la courroie suivante. Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de courroie	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub> [m/min]	Précision de positionnement [μm/1000 mm]	Répétitivité [μm]	Température de fonctionnement [°C]	Température de fonctionnement [°C]
20AT10	80	200	± 50	- 20 / + 80	à évaluer pour chaque application



## Guidage

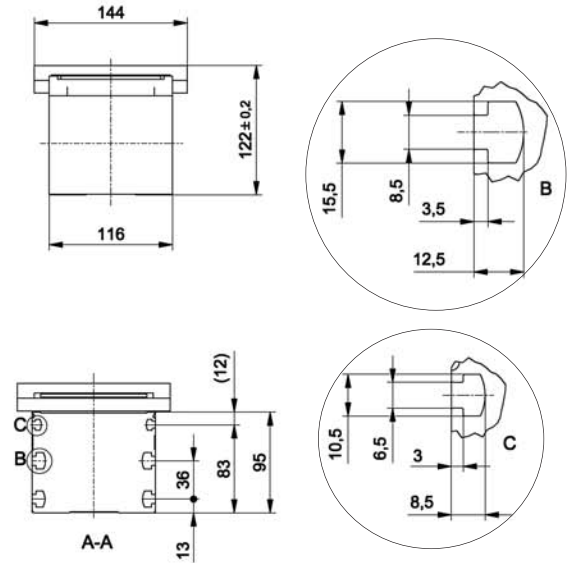
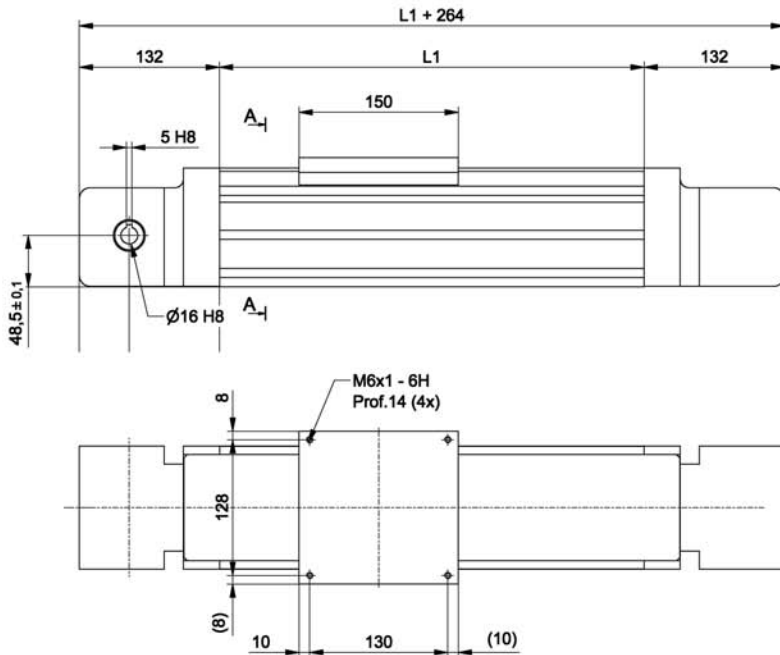
Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CCP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	3136	3500	3640	3990	3640	3990	145	158	299	328	258	288

Valeurs valables pour chariot standard de 120 mm

# Type CCP 116 A M

- CP à entraînement par courroie crantée (CC) série 116 en aluminium (A) et protection métallique (M)

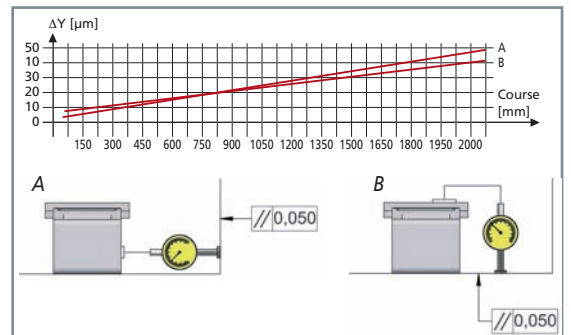
## Dimensions / Données techniques



Type	Dimensions		Produit complet		Chariot		Plaque de base	
	Course s [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Masse m <sub>t</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>c</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]	Masse m <sub>b</sub> [kg]	Centre de masse z <sub>G</sub> [mm]
CCP 116 A M	100	400	14,2	57	1,8	22	12,4	51
CCP 116 A M	200	500	15,7	57	1,8	22	13,9	51
CCP 116 A M	300	600	17,1	56	1,8	22	15,3	51
CCP 116 A M	400	700	18,6	56	1,8	22	16,8	51
CCP 116 A M	500	800	20,1	56	1,8	22	18,3	51
CCP 116 A M	600	900	21,5	56	1,8	22	19,7	51
CCP 116 A M	700	1000	23,0	55	1,8	22	21,2	51
CCP 116 A M	800	1100	24,4	55	1,8	22	22,6	51
CCP 116 A M	900	1200	25,9	55	1,8	22	24,1	51
CCP 116 A M	1000	1300	27,4	54	1,8	22	25,6	51
CCP 116 A M	1100	1400	28,8	54	1,8	22	27,0	51
CCP 116 A M	1200	1500	30,3	54	1,8	22	28,5	51
CCP 116 A M	1400	1700	33,2	54	1,8	22	31,4	51
CCP 116 A M	1600	1900	36,1	54	1,8	22	34,3	51
CCP 116 A M	1800	2100	39,0	53	1,8	22	37,2	51
CCP 116 A M	2000	2300	42,0	53	1,8	22	40,2	51
CCP 116 A M	2200	2500	44,9	53	1,8	22	43,1	51
CCP 116 A M	2400	2700	47,8	53	1,8	22	46,0	51
CCP 116 A M	2600	2900	50,7	52	1,8	22	48,9	51
CCP 116 A M	2800	3100	53,6	52	1,8	22	51,8	51
CCP 116 A M	3000	3300	56,6	52	1,8	22	54,8	51

\* Autres courses sur demande.  $m_t = 0,0146 \cdot s + 12,76$   $m_c = 1,8$  kg  $m_b = m_t - m_c$

## Précision



Pour la série CCP 116 nous proposons la courroie suivante. Contactez Elitec pour l'optimisation du choix.

## Entraînement

Type de courroie	Chariot <sup>(1)</sup> V <sub>max</sub> [m/min]	Précision de positionnement [μm/1000 mm]	Répétitivité [μm]	Température de fonctionnement [°C]	Température de fonctionnement [°C]
25AT10	80	200	± 50	- 20 / + 80	à évaluer pour chaque application

## Guidage

Type de guidage	Coefficient de sécurité	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C <sub>y</sub>		C <sub>z-</sub>		C <sub>z+</sub>		M <sub>x</sub>		M <sub>y</sub>		M <sub>z</sub>	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
CVP - Rails en acier avec chariot à recirculation de billes	5	4275	4800	4890	5400	4890	5400	265	292	473	522	413	464


Valeurs valables pour chariot standard de 150 mm

## Options pour toutes les séries CP

### Usinages sur arbre de sortie

L'arbre de sortie est fourni standard sans usinage. Sur demande, nous pouvons usiner une clavette et tarauder l'extrémité d'arbre.

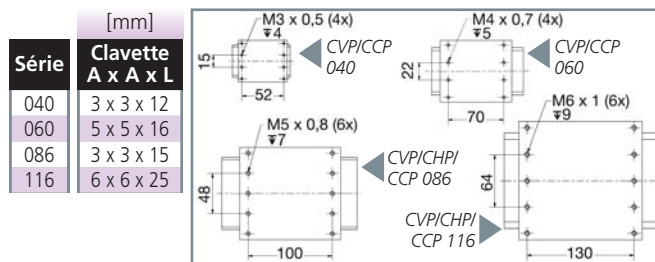
[mm]		[mm]	
Série	Clavette A x A x L	Série	Taraudage M x L
CVP 086	3 x 3 x 12	CVP 086	M 3 x 10
CVP 116	5 x 5 x 16	CVP 116	M 5 x 12
CHP 086	3 x 3 x 15	CHP 086	M 4 x 10
CHP 116	6 x 6 x 25	CHP 116	M 6 x 12



### Taraudage sur le chariot

Les CP peuvent être fournies de taraudages sur le chariot pour montage en X-Y et pour la fixation d'accessoires. Pour taraudages spéciaux, veuillez contacter notre bureau technique.

[mm]		[mm]	
Série	Clavette A x A x L	Série	Taraudage M x L
040	3 x 3 x 12	CVP/CCP 040	M3 x 0,5 (4x)
060	5 x 5 x 16	CVP/CCP 060	M4 x 0,7 (4x)
086	3 x 3 x 15	CVP/CHP/CCP 086	M5 x 0,8 (6x)
116	6 x 6 x 25	CVP/CHP/CCP 116	M6 x 1 (6x)

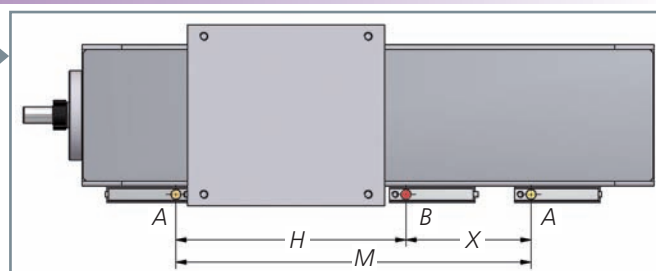


### Fins de course

#### Inductifs

Exécution sans connecteur : A : Fins de course inductifs PNP-NC X : 10 mm (standard)  
 Code pour fins de course : B : Fins de course inductifs PNP-PO H : M-X  
 à droite à gauche : M : Course nominale de la table Fin de course réglable +/- 10 mm

		Fin de course inductifs	
à droite (DX)	à gauche (SX)		
FA2	FA4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence)	
		1 x PNP-PO (fin de course 0, prise de la position côté moteur)	
FB2	FB4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence)	
		1 x PNP-PO (fin de course 0, prise de la position opposé moteur)	
FC2	FC4	2 x PNP-NC (arrêt d'urgence)	
FD2	FD4	1 x PNP-PO (fin de course 0)	



#### Mécaniques

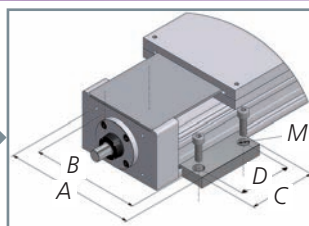
Sur demande, il est possible de monter des fins de course mécaniques.

### Systèmes de blocage et de fixation

#### Étriers en acier

En option, il est possible d'obtenir des kits d'étriers en acier, livrés par paire pour le blocage de la plaque de base.

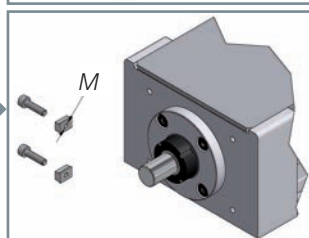
[mm]		[mm]				
Série	Code	A	B	C	D	M
150	ST 040-01	60	52	52	44	M3
200	ST 060-01	90	70	45	33	M4
250	ST 086-01	120	100	60	48	M5
300	ST 116-01	150	130	80	64	M6



#### Écrous à T

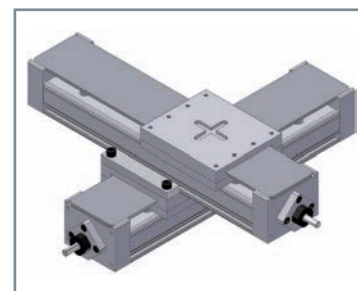
Sur demande, il est possible d'obtenir des écrous à T pour le blocage de la plaque de base.

[mm]		[mm]
Série	Code	M
040	I 040-01	M3
060	I 060-01	M4
086	I 086-01	M4
	I 086-02	M5
116	I 116-01	M5
	I 116-02	M6

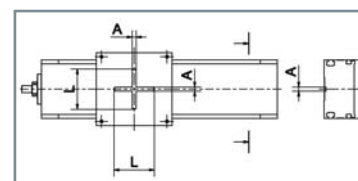


### Clavettes de positionnement

Pour un montage exacte des CP en X-Y, nous proposons en option des clavettes sur chariot et base du profil. Contactez notre bureau technique en cas de demandes spéciales.



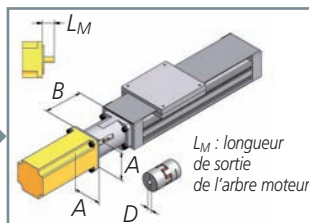
[mm]	
Série	Clavette A x A x L
040	4 x 4 x 25
060	5 x 5 x 40
086	6 x 6 x 63
116	8 x 8 x 80



### Montage moteur

#### Prise moteur en direct avec accouplement

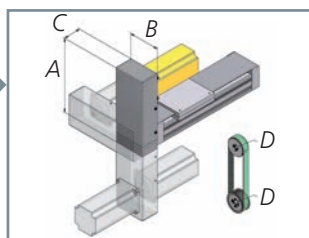
	[mm]	[mm]		[Nm]	[mm]	[Nm]
Série	A	B	Joint	Couple maxi	Ø D mini/maxi	Couple de serrage
CVP 040	20-50	20		0,4	3/5	0,5
CVP 060	70-70	27		1,4	4,5/8	1
CVP 086	50-70	57	14	12,5	6/14	1,34
CVP 116	70-90	95	19/24	17	10/24	10,5
CHP 086	60-86	95	19/24	17	10/24	10,5
CHP 116	90-120	96 - 100	24/28	60	19/30	10,5



Support en aluminium avec accouplement élastique.

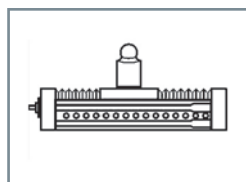
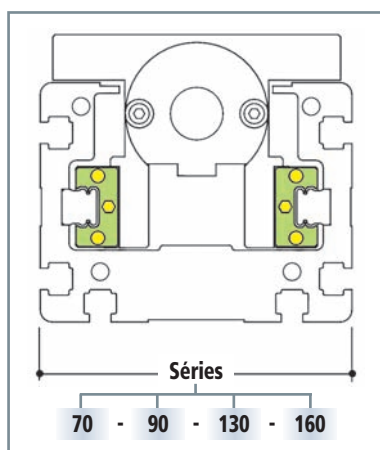
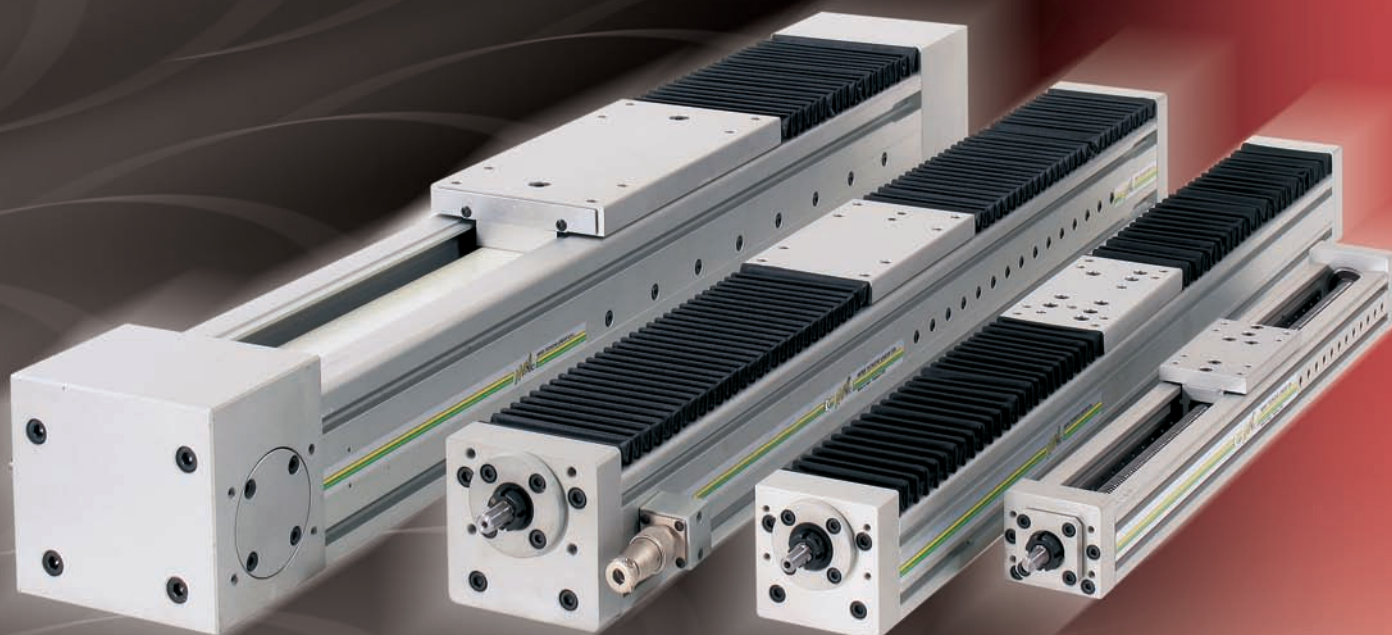
#### Prise moteur à renvoi d'angle à courroie crantée

	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[-]
Série	A	B	C	Courroie	Ø D mini/maxi	Réduction
CVP 040	90-120	40-55	25-35		8/9	1,1
CVP 060	110-180	45-85	30-50		5/12	(standard)
CVP086	50-70	70-90	35-50	10/AT5	6/14	
CVP 116	70-90	80-100	40-60	16/AT5 20/AT5	10/24	ou 1,2
CHP 086	60-86	80-100	50-50	16/AT5	10/24	ou
CHP 116	90-120	90-120	40-60	16/AT10 20/AT10	19/30	2,1

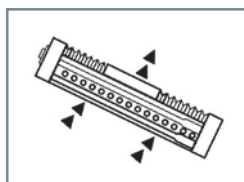


Support en aluminium avec courroie crantée, poulies et accouplement

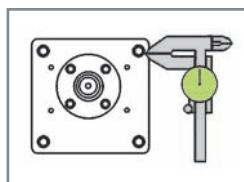
# Modules linéaires série "BI-RAIL"



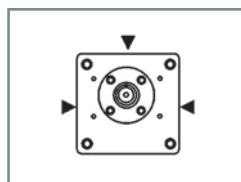
Robuste



Dynamique



Précis



Compacte

## Sommaire

■	Caractéristiques techniques	
	Construction / Types de guidage	144
	Précision / Éléments de sécurité / Transmission	145
	Charges / Moments / Solutions complètes	146
■	Dimensions / Courses	147
■	Programme	
	Type MCP / MCR	148
	Type MVP / MVR	149
■	Montages	
	Combinaisons de montage / Fin de course	150



## Caractéristiques techniques

### Construction

Ces dernières années, les exigences technologiques des systèmes linéaires ont fait progresser le développement de nouveaux produits, comme les modules linéaires Movitec **BI-RAIL**.

Ces modules se caractérisent par un haut degré de flexibilité et fiabilité. Disponibles dans les séries 70, 90, 130 et 160.

Le corps est un extrudé d'aluminium réalisé avec une structure très rigide en forme de U spécialement étudiée pour le montage de **deux guides linéaires latéraux**.

L'avance se fait au moyen de vis à billes (voir pages 27 à 58), de vis à pas rapide ou de courroie synchrone.

Les plans de pose et les supports d'appuis des guides sont usinés sur des machines de haute précision, garantissant ainsi un alignement parfait des composants et une grande douceur de mouvement, il en résulte une diminution du bruit et une faible absorption d'énergie.

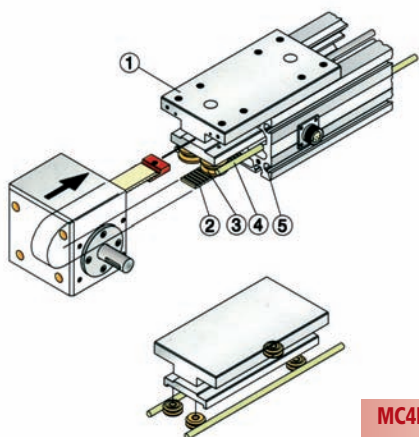
La construction interne des modules BI-RAIL permet le déplacement de charges élevées dans un minimum d'espace et une très bonne aptitude aux reprises de forts couples de renversement.

Les modules linéaires Movitec associés aux tables de la série **TV** (voir pages 61 à 80) permettent de former facilement des ensembles multiaxes pour tous les secteurs de l'industrie.

### Types de guidage

#### Courroie

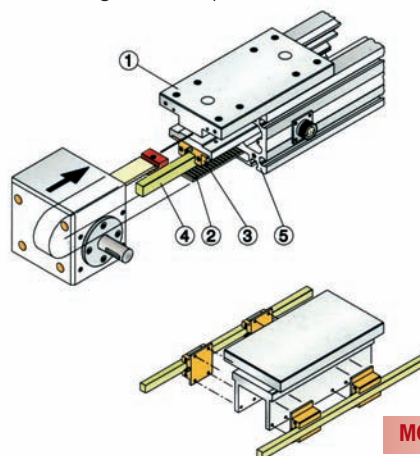
**MC4R** : 2 arbres et 4 galets de guidage



- 1 - Chariot
- 2 - Courroie
- 3 - Galet
- 4 - Arbre
- 5 - Structure

**MC4R : double arbre**

**MC4P** : 2 guides et 4 patins

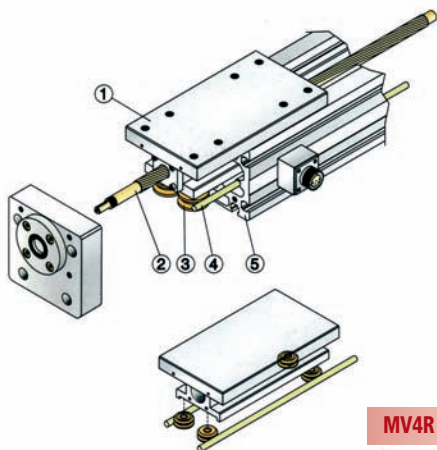


- 1 - Chariot
- 2 - Courroie
- 3 - Patin
- 4 - Guide
- 5 - Structure

**MC4P : double guide**

#### Vis

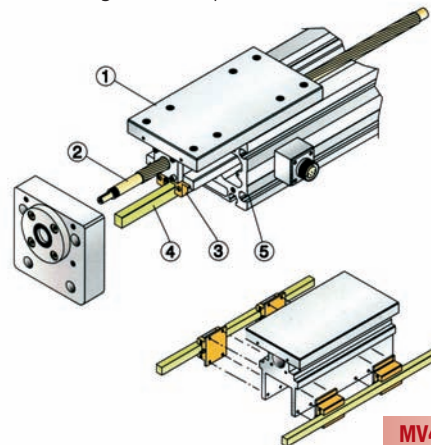
**MV4R** : 2 arbres et 4 galets de guidage



- 1 - Chariot
- 2 - Vis
- 3 - Galet
- 4 - Arbre
- 5 - Structure

**MV4R : double arbre**

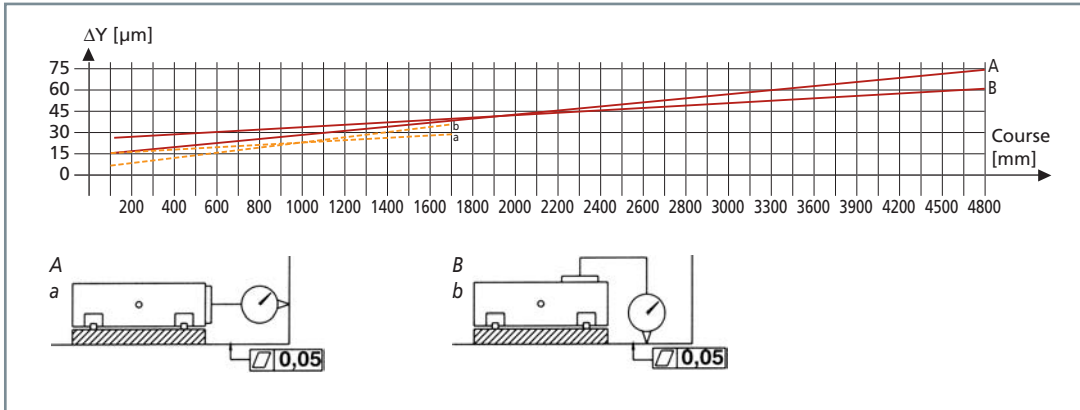
**MV4P** : 2 guides et 4 patins



- 1 - Chariot
- 2 - Vis
- 3 - Patin
- 4 - Guide
- 5 - Structure

**MV4P : double guide**

## Précision



**ATTENTION :** pour les systèmes combinés, en présence de charges et de moments en plusieurs directions, prière de contacter notre bureau technique.

## Éléments de sécurité

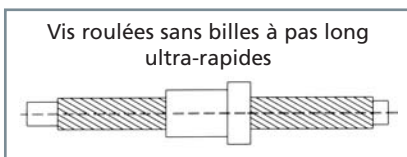
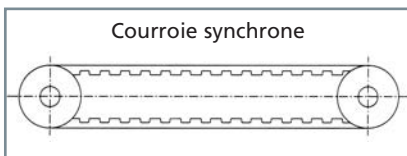
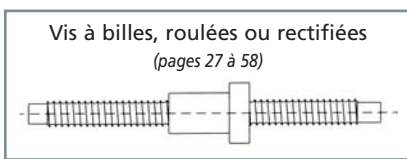
Conditions	Vitesse [m/min]	Accélération du système	$f_w$
Aucun chocs ou vibrations	Lente $v \leq 15$	Lente $a \leq 5 \frac{m}{s^2}$	1 - 1,5
Légers chocs ou vibrations	Moyenne $15 < v \leq 60$	Moyenne $5 \frac{m}{s^2} < a \leq 15 \frac{m}{s^2}$	1,5 - 2
Chocs ou vibrations importants	Rapide $v \geq 60$	Rapide $a \geq 15 \frac{m}{s^2}$	2 - 3,5

### Calcul de la durée de vie

$$L = 50 \cdot \left( \frac{C}{f_w \cdot f_c} \right)^3 = [km]$$

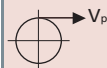
L : durée de vies nominales  
 C : capacité de charge  
 $f_w$  : facteur de charge  
 $f_c$  : facteur de contact

## Transmission



Série	Type	[mm]	[mm]	[μm/mm]	[μm]	[N]	[N]
				Précision de positionnement	Répétitivité	Charge dynamique C*	Charge statique C <sub>0</sub> *
70	MV4P/R	12 X 2 - 4 - 5 - 12,7		23 - 52 / 300	± 10 - ± 15	1400 - 3800	2500 - 11000
90	MV4P	16 X 5 - 10 - 20		23 - 52 / 300	± 10 - ± 15	8000 - 17000	12000 - 25000
130	MV4P	20 X 5 - 10 - 20 - 50		23 - 52 / 300	± 10 - ± 15	9500 - 12000	19000 - 25000
160	MV4P	25 X 5 - 10 - 25 - 50		23 - 52 / 300	± 10 - ± 15	11000 - 20000	23000 - 31000
70	MC4P/R		AT 5 / 16	200 / 1000	± 50	-	-
90	MC4R		AT 10 / 32	200 / 1000	± 50	-	-
130	MC4P		AT 10 / 50	200 / 1000	± 50	-	-
160	MC4P		AT 10 / 50	200 / 1000	± 50	-	-
70	MV4P/R		10 X 12 - 11 X 60	100 / 300	± 50	F <sub>amm</sub>	1400 - 1750
90	MV4P		13 X 20 ÷ 70	100 / 300	± 50	F <sub>amm</sub>	1600 - 2000

$$F_{amm} = C_o \cdot f_c [N] \quad V_p = \text{vitesse périphérique} \quad f_c = \text{facteur de charge}$$



Vp [m/min]	5	10	20	30	40	50
$f_c [-]$	0,95	0,75	0,45	0,37	0,12	0,08

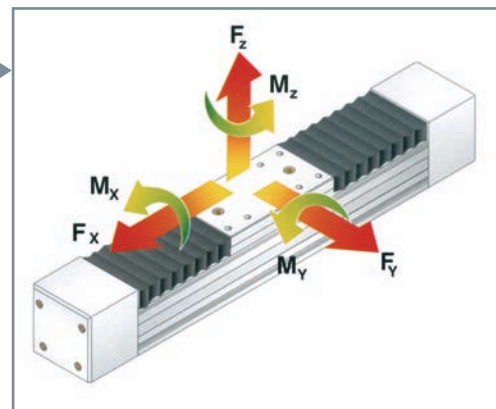
Système de calcul pour écrou en Delrin

\*Valeurs de charge variables sur la base du type de vis utilisé.

## Charges / Moments

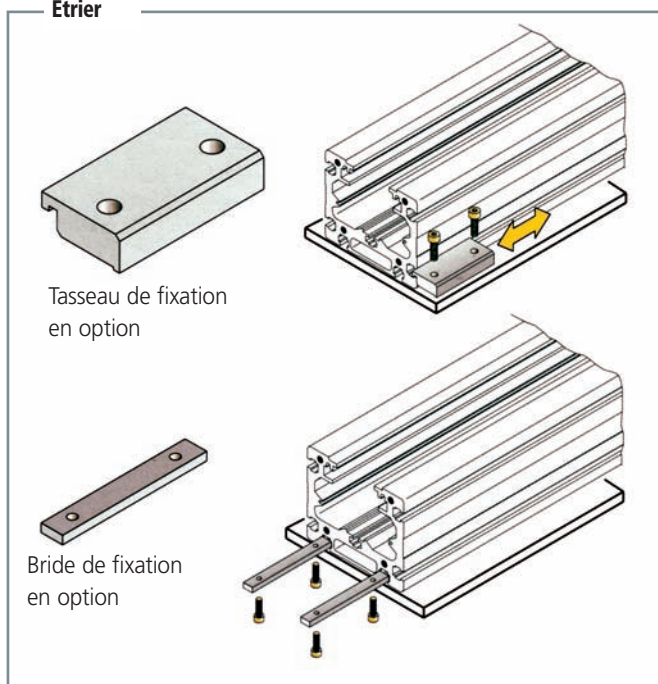
Série	Type	Capacité de charge [daN]			Moments dyn. [Nm]			
		F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	Chariot standard			Chariot long
					M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	M <sub>y</sub>
70	MV/MC4R	370	66	22	35	65	85	120
	MV/MC4P	790	66	22	100	290	220	-
90	MV/MC4P	1210	1680	1170	220	770	580	-
	MC/MV4P	1500	1680	1177	220	-	930	1240
130	MV/MC4P	1890	5320	3728	1050	3370	2520	-
	MC/MV4P	1900	5320	3728	1050	5050	-	3790
160	MV/MC4P	1890	7400	5200	2030	6670	5000	-
	MC/MV4P	2700	7400	5200	2030	9280	-	6960

Valeurs de charge et moments variables sur la base du patin utilisé.

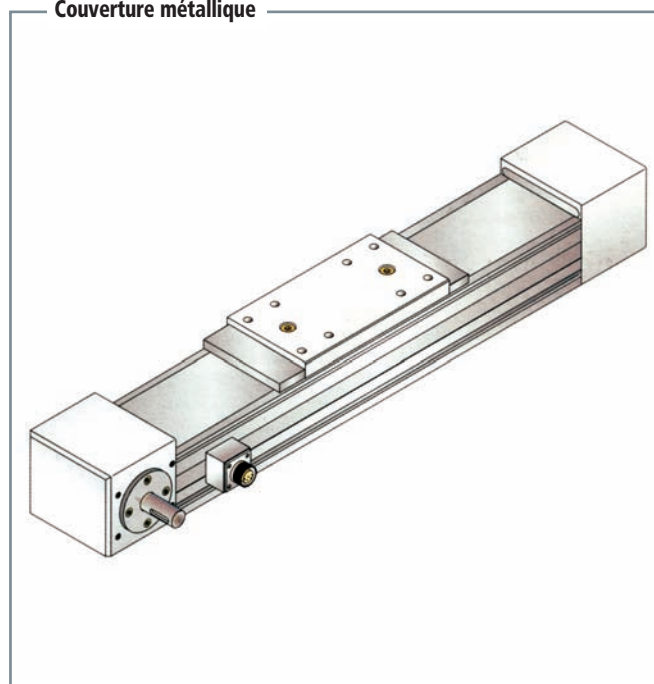


## Solutions complètes

### Étrier

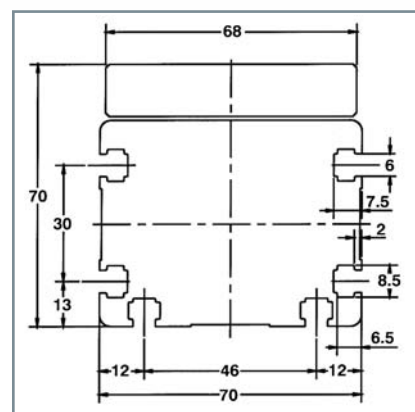


### Couverture métallique

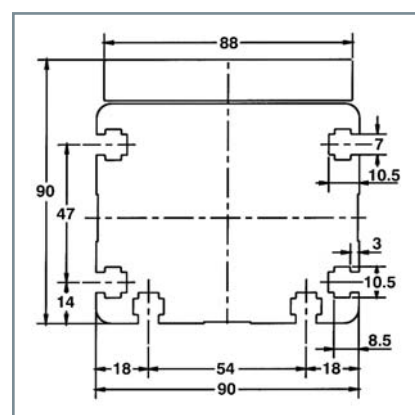


## —● Dimensions / Courses

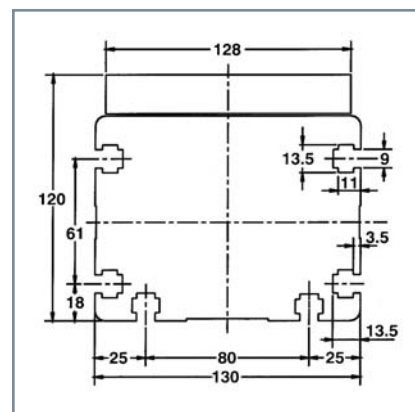
Course	L1 [mm] avec couverture							
	Taille							
	70	70	90	90	130	130	160	160
Course	Type							
	MV/ MC4P	MV/ MC4R	MV4P	MC4P	MV4P	MC4P	MV4P	MC4P
100	330	330	410	410	430	430	440	440
150	400	400	480	480	490	490	500	500
200	470	470	550	550	550	550	560	560
250	540	540	620	620	610	610	620	620
300	610	610	690	690	670	670	680	680
400	740	740	820	820	800	800	800	800
500	880	880	960	960	930	930	930	930
600	1000	1000	1090	1090	1050	1050	1050	1050
700	1120	1120	1220	1220	1170	1170	1170	1170
800	1240	1240	1360	1360	1290	1290	1290	1290
900	1360	1360	1490	1490	1410	1410	1410	1410
1000	1500	1500	1620	1620	1540	1540	1540	1540
1100	-	1690	1760	1760	1670	1670	1660	1660
1200	-	1820	1890	1890	1790	1790	1780	1780
1300	-	1960	2020	2020	1910	1910	1900	1900
1400	-	2100	2150	2150	2030	2030	2030	2030
1500	-	2230	2280	2280	2190	2190	2150	2150
1600	-	-	-	2410	2310	2310	2270	2270
1700	-	-	-	2540	2430	2430	2390	2390
1800	-	-	-	2670	2570	2570	2510	2510
1900	-	-	-	2800	2710	2710	2640	2640
2000	-	-	-	2930	2850	2850	2760	2760
2100	-	-	-	3050	-	3000	2880	2880
2200	-	-	-	3180	-	3140	3000	3000
2300	-	-	-	3300	-	3280	3130	3130
2400	-	-	-	3440	-	3430	3250	3250
2500	-	-	-	3560	-	3580	3370	3370
2600	-	-	-	-	-	3740	3490	3490
2700	-	-	-	-	-	3890	3610	3610
2800	-	-	-	-	-	4050	3740	3740
2900	-	-	-	-	-	4210	3860	3860
3000	-	-	-	-	-	4380	3980	3980
3100	-	-	-	-	-	4550	-	4100
3200	-	-	-	-	-	4720	-	4230
3300	-	-	-	-	-	4900	-	4350
3400	-	-	-	-	-	5070	-	4470
3500	-	-	-	-	-	5260	-	4590
3600	-	-	-	-	-	-	-	4710
3700	-	-	-	-	-	-	-	4840



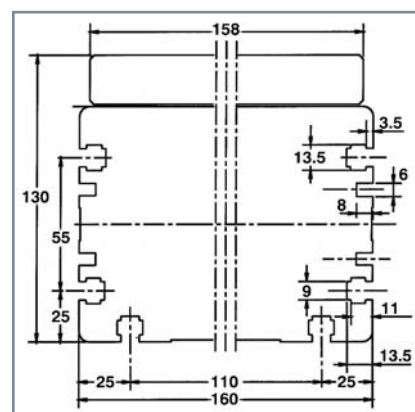
Section extrudée modèle 70



Section extrudée modèle 90



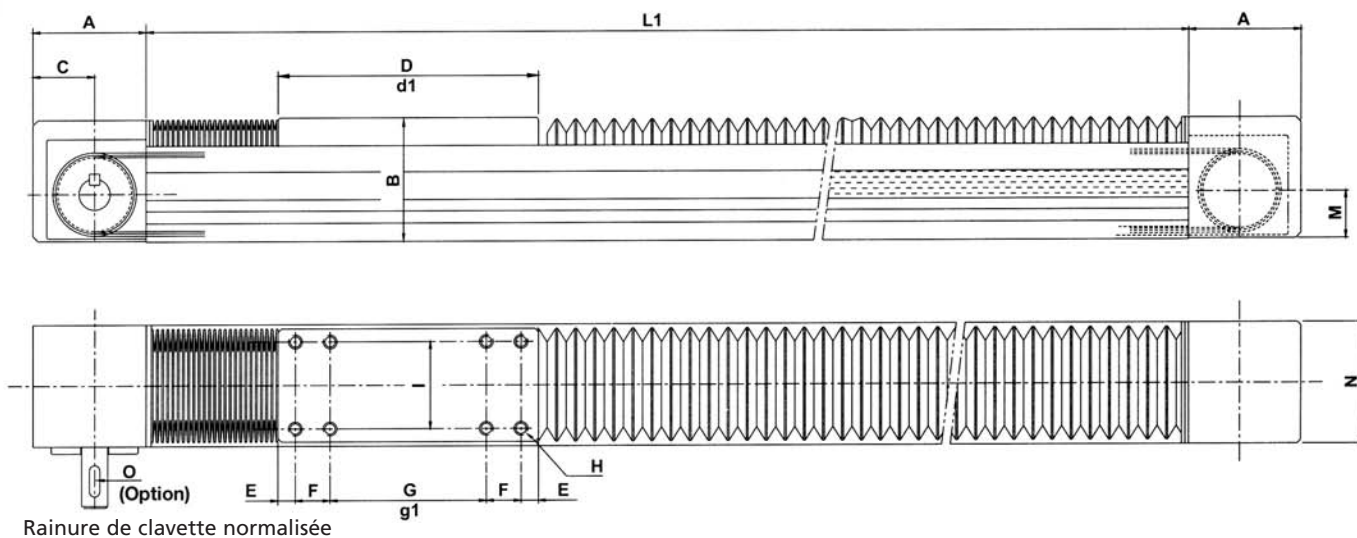
Section extrudée modèle 130



Section extrudée modèle 160

**Version avec couverture métallique :** (L1) = course + D/d1 + 150 (modèles 70 / 90)  
 (L1) = course + D/d1 + 250 (modèles 130 / 160)

# Types MCP / MCR

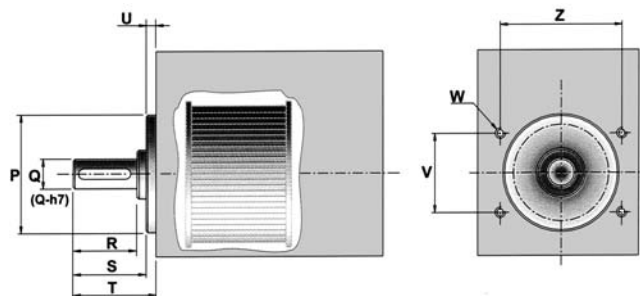
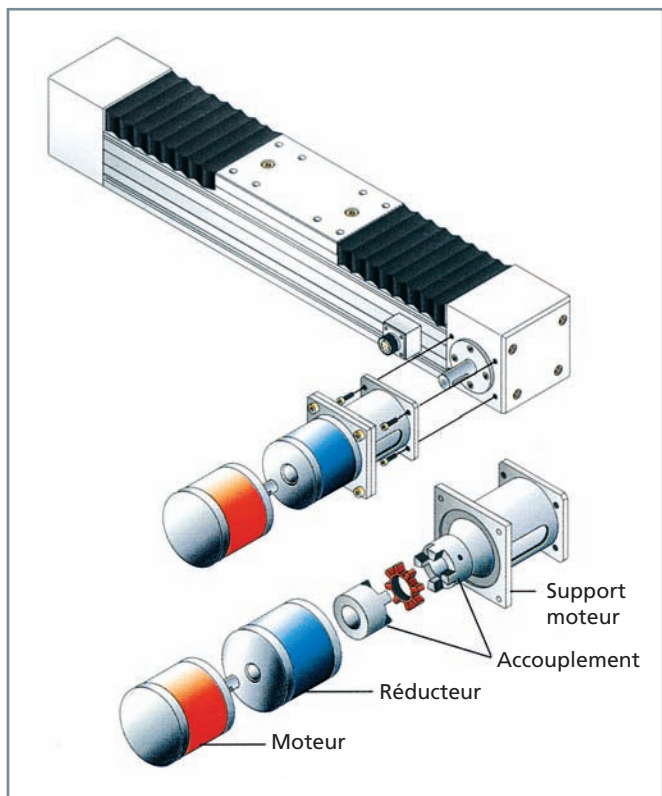


Taille	Type	[mm] Dimensions											[mm] Avance chariot (1 tour)	
		A	B	C	D/d1	E	F	G/g1	H	I	M	N	O	
70	MC4P/R	70	70	35	140/230	10	15	90/180	M 6 x 15	50	27	70	5 x 5 x 20	145
90	MC4P	80	90	40	160/250	10	30	80/170	M 8 x 14	70	35	90	5 x 5 x 20	174
130	MC4P	95	120	50	250/340	10	40	150/240	M 8 x 19	100	48	130	6 x 6 x 30	214
160	MC4P	110	130	61	300/390	15	40	190/280	M 10 x 20	130	60	160	6 x 6 x 30	254

D = chariot standard  
d1 = Chariot long

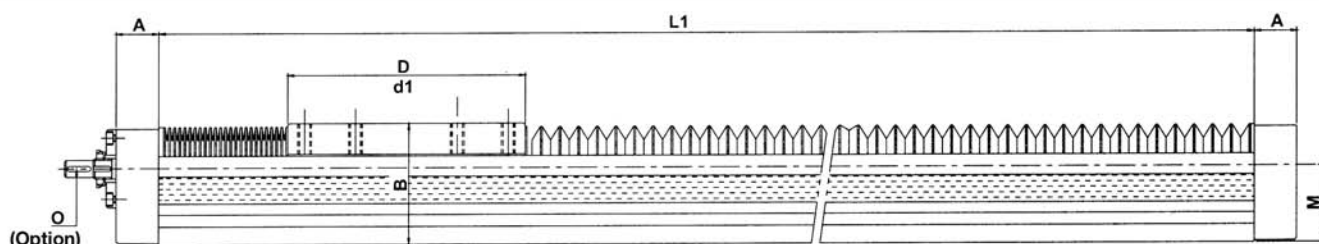
Version avec couverture à soufflet chariot "long" : d1 = L1 + 100

## montage du moteur direct

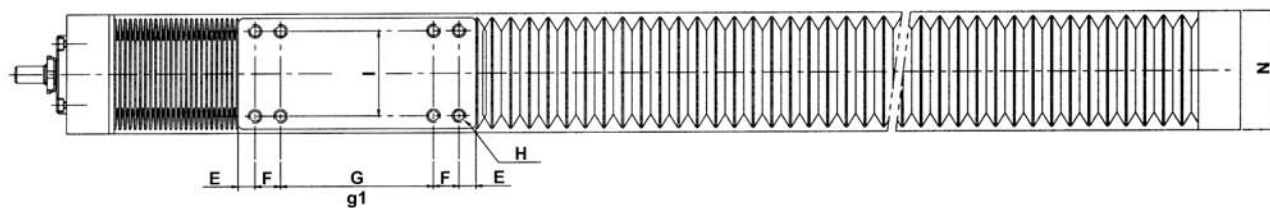


Taille	Type	[mm] Dimensions								
		P	Q	R	S	T	U	V	Z	W
70	MC4P/R	∅ 45-f7	∅ 14	18	25	32	7	25	57	M 4 x 10
90	MC4P	∅ 54-f7	∅ 16	18	25	32	7	40	60	M 6 x 12
130	MC4P	∅ 60-f7	∅ 18	23	31	39	8	45	70	M 6 x 12
160	MC4P	∅ 83-f7	∅ 22	27	37	45	8	70	70	M 8 x 16

# Types MVP / MVR



(Option)  
Rainure de clavette normalisée

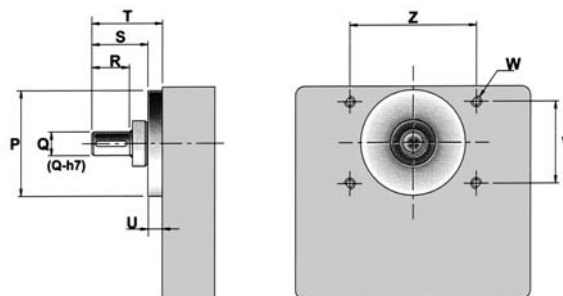
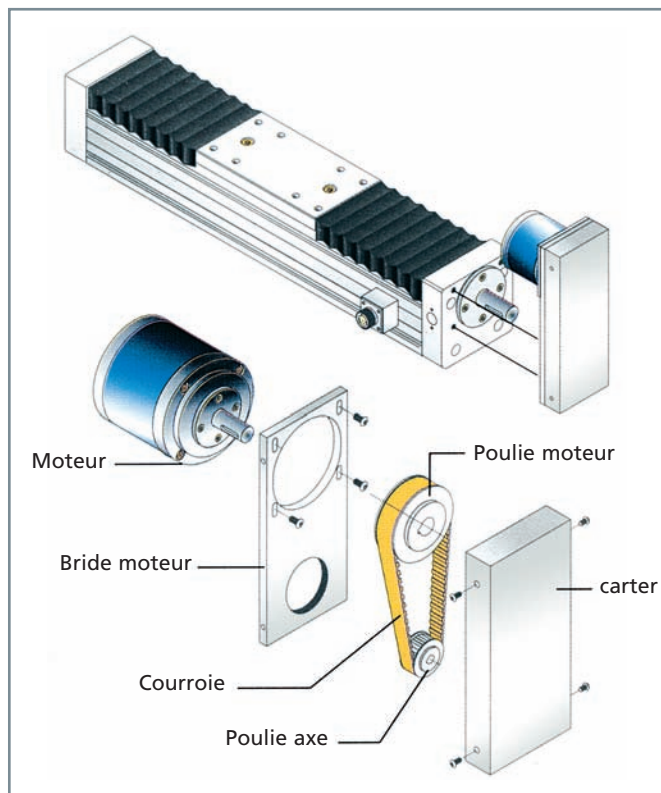


Taille	Type	[mm]											Pas de vis standard	Rapport de réduction
		Dimensions												
		A	B	D/d1	E	F	G/g1	H	I	M	N	O		
70	MV4P/R	25	70	140/230	10	15	90/180	M 6 x 15	50	45	70	3 x 3 x 15	12 / 4	1:1 / 1:2 / 2:1
90	MV4P	25	90	160/250	10	30	80/170	M 8 x 14	70	62	90	3 x 3 x 15	16 / 5	1:1 / 1:2 / 2:1
130	MV4P	29	120	250/340	10	40	150/240	M 8 x 19	100	87	130	5 x 5 x 20	20 / 10	1:1 / 1:2 / 2:1
160	MV4P	40	130	300/390	15	40	190/280	M 10 x 20	130	65	160	6 x 6 x 25	25 / 10	1:1 / 1:2 / 2:1

D = chariot standard  
d1 = Chariot long

Version avec couverture à soufflet chariot "long" :  $d1 = L1 + 100$

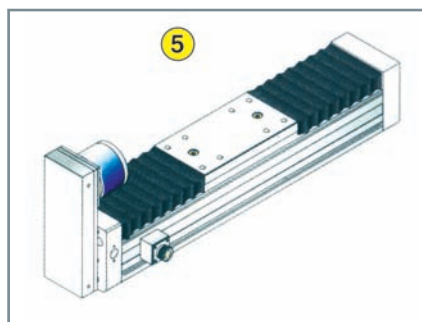
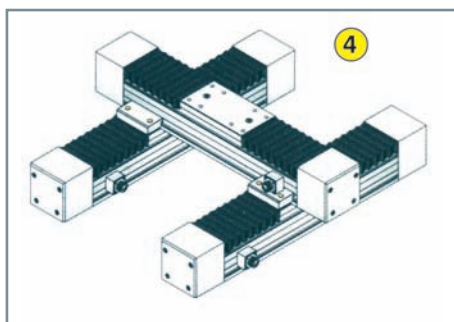
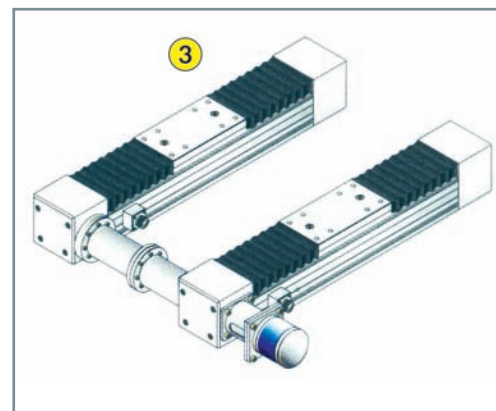
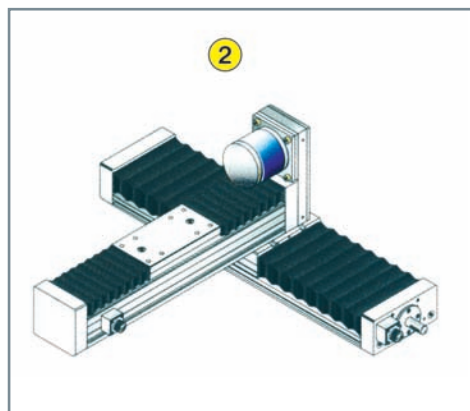
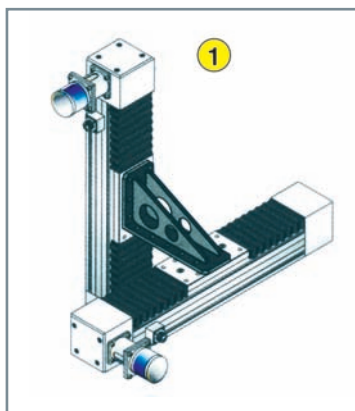
## montage du moteur direct ou renvoyé



Taille	Type	[mm]								
		Dimensions								
		P	Q	R	S	T	U	V	Z	W
70	MV4P/R	∅ 45-f7	∅ 8	18	25	32	7	25	57	M 4 x 10
90	MV4P	∅ 54-f7	∅ 10	18	25	32	7	40	60	M 6 x 12
130	MV4P	∅ 60-f7	∅ 14	23	31	39	8	45	70	M 6 x 12
160	MV4P	∅ 65-f7	∅ 18	27	37	45	8	70	70	M 8 x 16

## Montages

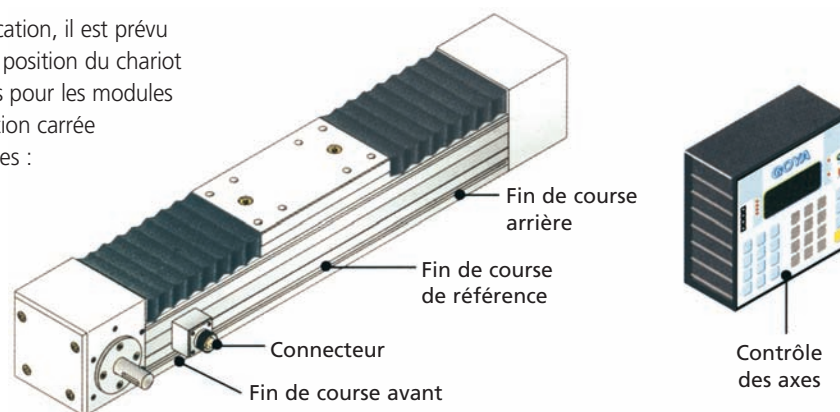
### Combinaisons de montage



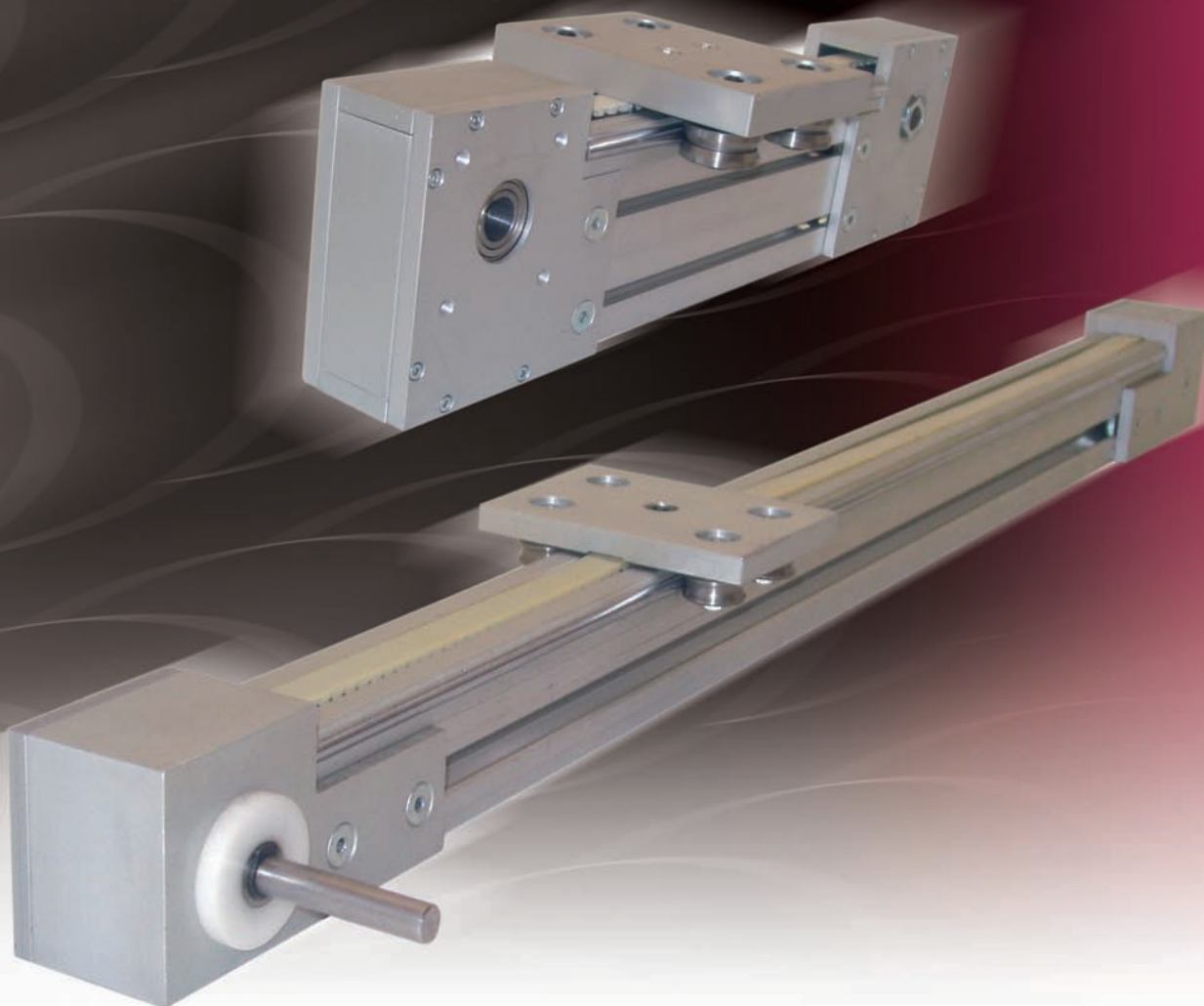
### Fin de course

Selon le type de contrôle utilisé et du type d'application, il est prévu en standard des fins de course pour déterminer la position du chariot durant le cycle de travail. Les fins de course utilisés pour les modules linéaires Movitec sont des capteurs inductifs à section carrée avec contact PNP ayant les caractéristiques suivantes :

- alimentation à 24 VDC
- absorption < 10 mA,
- courant maxi de sortie 200 mA
- répétitivité < 0,01 mm
- longueur câble jusqu'à 200 mm



# Modules linéaires de base séries EL-M et EL-MLT



## ● Sommaire

■ Construction	152
■ Programme	
Type EL-M	152
Type EL-MLT	153

Les **modules linéaires de base EL** sont des systèmes de déplacement utilisés dans tous les cas où un haut niveau de vitesse et de silence est demandé.

Le profil autoportant du système assure une bonne **rigidité de l'ensemble**.

Les modules **EL** sont une **solution fiable et économique** dans la réalisation de mouvement d'avance mono ou multi-axes simples ou contrôlés.



## Construction :

Les systèmes linéaires de la série **EL-M** et **EL-MLT** sont fabriqués selon un principe modulaire, ils sont spécialement étudiés et assemblés à partir de composants standard.

Ces systèmes s'intègrent facilement, ils sont fiables, économiques et disponibles sous quelques jours.

## Les principales parties composant les systèmes EL sont :

### • Les boîtiers d'extrémités

Deux boîtiers d'extrémités en aluminium anodisé, un boîtier moteur recevant la transmission et un boîtier suiveur intégrant le mécanisme de mise en tension de la courroie.

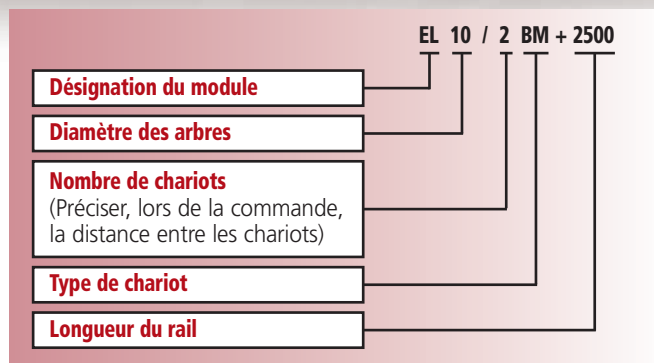
### • Le corps de base

Le corps du module est un profil d'aluminium anodisé autoporteur. Sa section est dimensionnée pour des reprises d'efforts importants. La longueur standard des profils est de 6000 mm.

Pour des longueurs supérieures, un appairage et un aboutage sont nécessaires. Des rainures latérales permettent un montage simple et rapide du profil.

### • Le chariot mobile

Il est constitué d'un bloc d'aluminium anodisé dimensionné selon le type du module. Il intègre des galets à billes excentriques et concentriques pour un fonctionnement doux et sans jeu.



### • La courroie de transmission

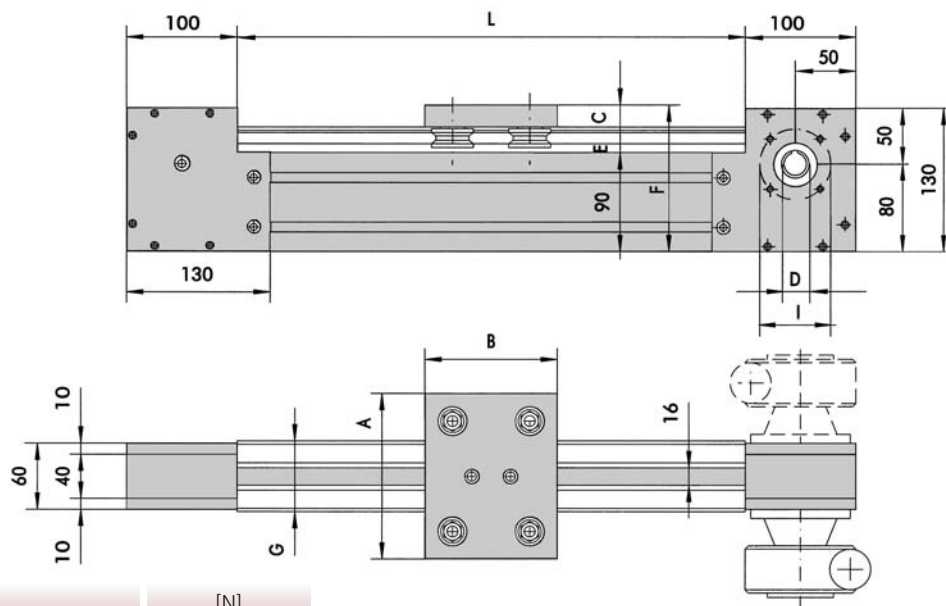
les modules **EL** sont équipés de courroies synchrones série **AT 10/16** et **AT 10/25** renforcées. Guidées dans le profil, elles autorisent des vitesses élevées sans allongement. L'usure très réduite garantit une très bonne tenue dans le temps.

### • Options

Sur demande une motorisation peut être préconisée et adaptée. Pour toute solution personnalisée notamment le montage et la synchronisation de plusieurs modules, n'hésitez pas à contacter notre bureau technique.

## Type EL-M

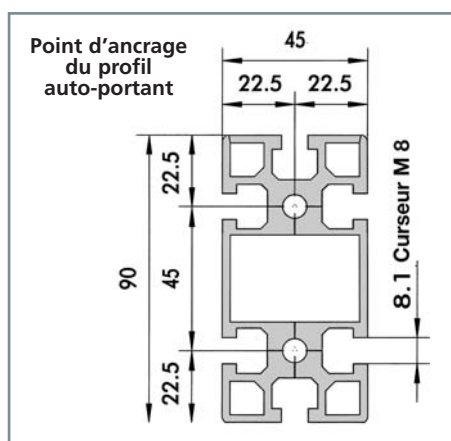
Système à galets



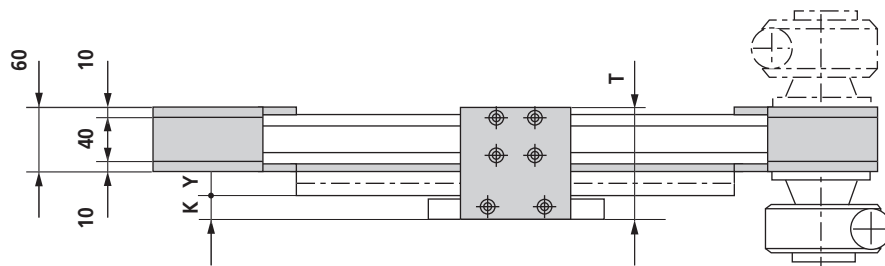
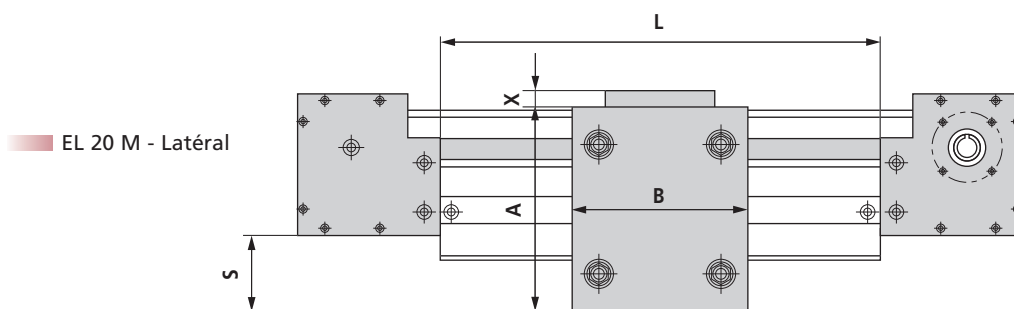
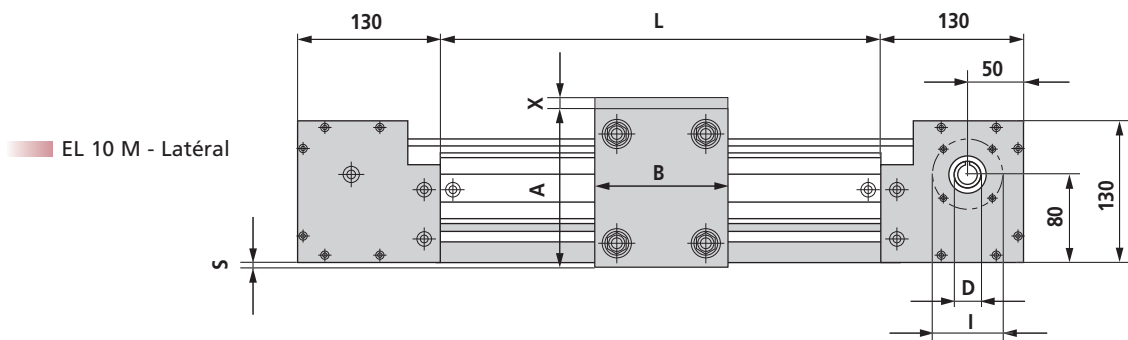
Type	[mm]						[N]	
	Dimensions						Charges	
	A	B	C	E	F	G	Rad.	Lat.
EL 10 AM	120	80	10	21	121	64	410	812
EL 10 BM	140	120	15	22	127	64	1900	1600
EL 10 CM	150	120	20	24	134	64	2650	2400
EL 20 AM	180	150	20	31	141	90	3215	3200
EL 20 BM	200	180	25	36,5	151,5	90	6980	6400

### Caractéristiques techniques

ØI	Ø 62 avec 4 trous M 6 à 90°   Ø 87 avec 4 trous M 8 à 90°
Ø Dh7	14
Type de courroie	AT 10/16 (pas de 10 mm - largeur 16 mm)
Charge traction	2190 N
Limite d'élasticité	7480 N
Type de poulie	Z20 AT 10-16
Développement	200 mm / Tour
L	Maximum 6 000 mm
Plage de tension	14 mm

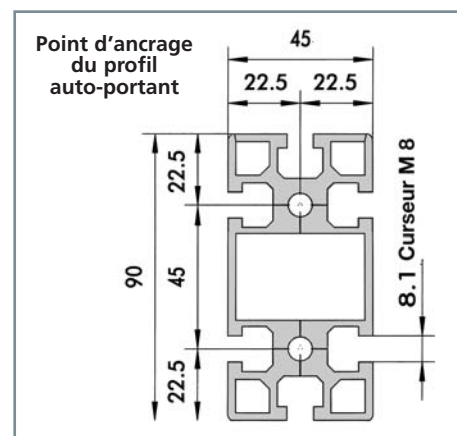


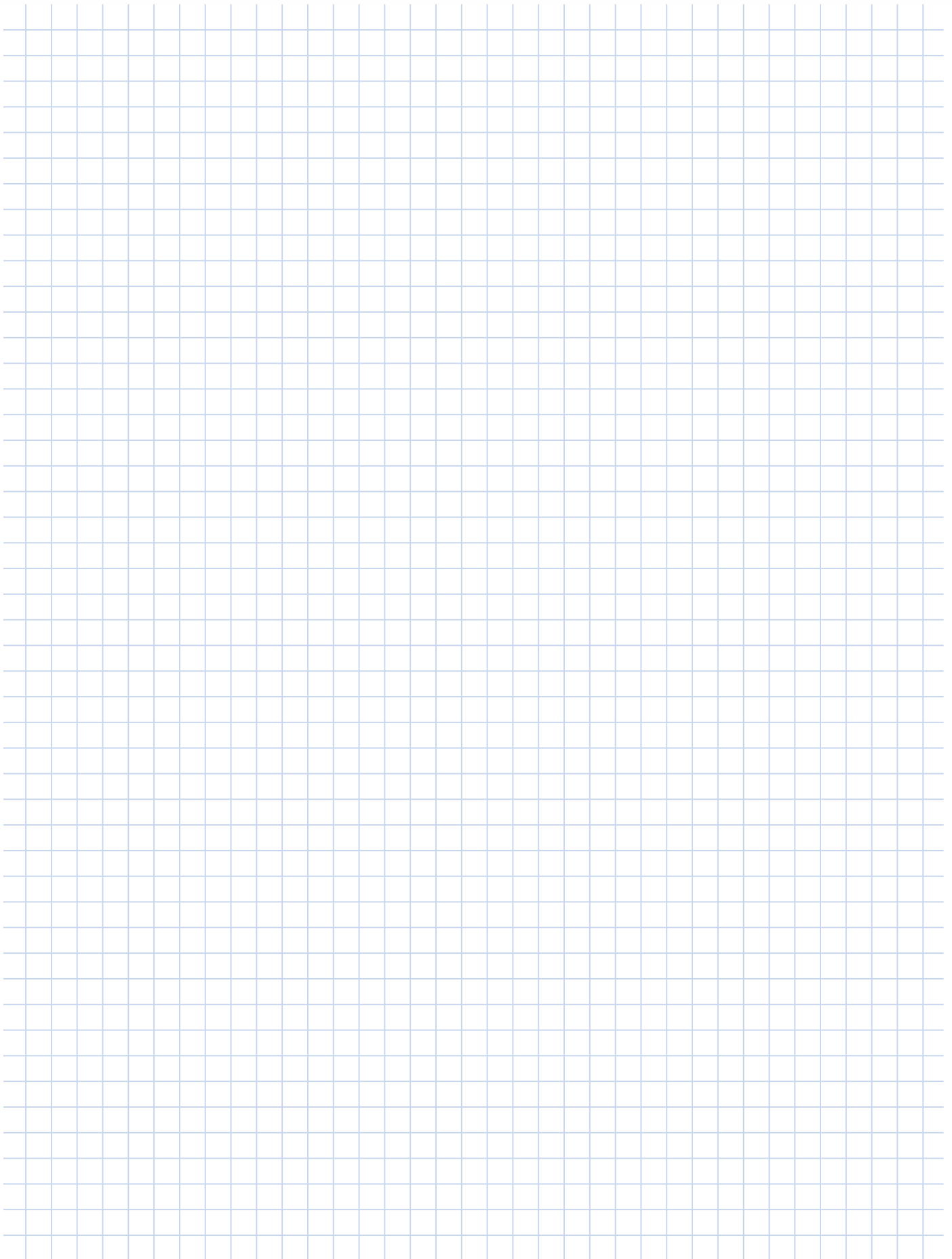
# Type EL-MLT



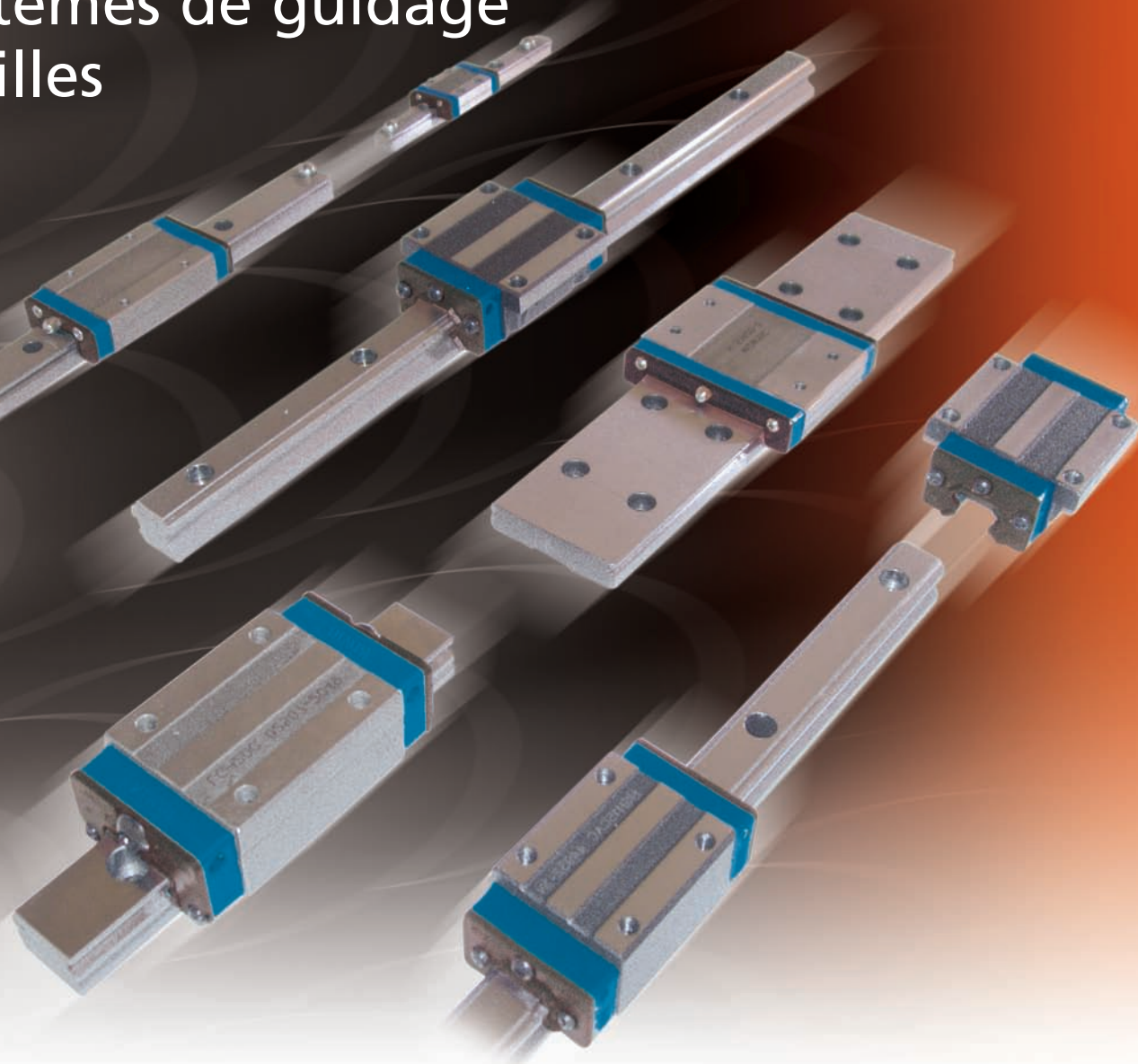
Type	[mm]							[N]	
	Dimensions							Charges	
	A	B	K	S	T	X	Y	Rad.	Lat.
EL 10 AMLT	120	80	11	-	80	10	12,5	410	812
EL 10 BMLT	140	120	17	2,5	80	10	12,5	1900	1600
EL 10 CMLT	150	120	24	7,5	92	15	12,5	2650	2400
EL 20 AMLT	180	150	21	67,5	100	15	22,5	3215	3200
EL 20 BMLT	200	180	31,5	77,5	110	14	22,5	6980	6400

Caractéristiques techniques		
ØI	Ø 62 avec 4 trous M 6 à 90°	Ø 87 avec 4 trous M 8 à 90°
Ø Dh7	14	25
Type de courroie	AT 10/16 (pas de 10 mm - largeur 16 m)	AT 10/25 (pas de 10 mm - largeur 25 m)
Charge traction	2190 N	3600 N
Limite d'élasticité	7480 N	12400 N
Type de poulie	Z20 AT 10-16	
Développement	200 mm / Tour	
L	Maximum 6 000 mm	
Plage de tension	14 mm	





# Systèmes de guidage à billes



## ● Sommaire

### Systèmes de guidage à billes

■	Caractéristiques techniques	
	Construction / Classe de précision	156
	Niveau de précharge / Durée de vie des guidages à billes	
	Lubrification / Soufflets de protection	157
■	Programme	
	Type HGH	158
	Type HGW	159
	Type EGH	160
	Type EGW	161
	Type MGN (miniature)	162
	Type MGW (miniature large)	163

## Caractéristiques techniques

### Construction

#### Les patins

Les guidages à recirculation de billes sur rail sont des systèmes de grande précision. Ils garantissent un mouvement doux et régulier à haute comme à basse vitesse.

Une élimination du jeu standard est obtenu par précharge. Le coefficient de frottement reste extrêmement faible et une rigidité maximale des ensembles est ainsi obtenue.

Grâce à l'utilisation optimale de leurs encombrements, ils assurent une capacité de charge et des reprises de couple très important et ce dans toutes les directions du patin.

La rectification simultanée des pistes de roulement et de la face de référence du rail autorise une interchangeabilité des patins pour chaque classe de précision.

Elitec propose deux types de construction interne pour les patins à billes :

- le système à 4 rangées de billes (voir pages 158 à 161),
- le système à 2 rangées de billes (voir pages 162 et 163).

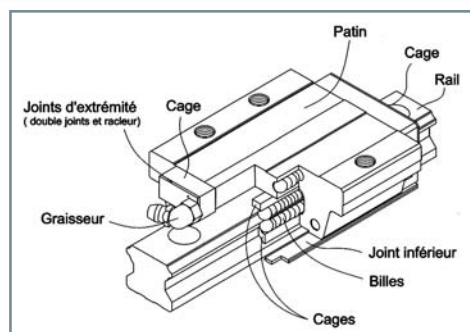
Les encombrements et les caractéristiques techniques différentes de ces deux systèmes garantissent un choix en fonction des sollicitations et des espaces disponibles.

#### Protection

Les patins sont livrés avec racleurs frontaux et étanchéités longitudinales. Ce dispositif protège entièrement les chariots. Ceci permet un prolongement des intervalles de maintenance et un allongement de la durée de vie des ensembles.

#### Lubrification

Un graisseur est fourni avec chaque patin sauf "série miniature taille 7, 9 et 12". La localisation standard du graisseur se situe aux extrémités du patin. Pour certains types de montages, les graisseurs peuvent se monter sur le coté du patin, à préciser à la demande.



#### Les rails

Les rails de guidages sont fabriqués en acier à roulement, traités et rectifiés (inox pour les séries MGNR et MGWR). Ils sont disponibles soit en longueur standard (voir tableau ci-dessous), soit mis à longueur et chanfreinés. Pour les rails de longueur importante, un appairage et une jonction sont réalisés (rails disposés bout à bout) garantissant un parfait alignement et un passage des patins en douceur.

Référence rail	[g/M]	[mm]
	Poids	Longueur standard
<b>Rails standard HGR</b>		
HGR 15	1450	1960
HGR 20	2210	2980
HGR 25	3210	4000
HGR 30	4470	3960
HGR 35	6300	3960
HGR 45	10410	3930
HGR 55	15080	3900
HGR 65	21180	3970
<b>Rails bas EGR</b>		
EGR 15	1250	2000
EGR 20	2080	4000
EGR 25	2670	4000
EGR 30	4350	4000

Référence rail	[g/M]	[mm]
	Poids	Longueur standard
<b>Rails miniature MGNR</b>		
MGNR 7	220	300
MGNR 9	380	600
MGNR 12	650	1000
MGNR 15	1060	1000
<b>Rails miniature large MGWR</b>		
MGWR 7	510	600
MGWR 9	910	600
MGWR 12	1490	1000
MGWR 15	2860	1000

### Classe de précision

Les guidages linéaires sont disponibles dans trois classes de précision, la classe de précision standard sur stock est la série C, vous trouverez dans le **tableau n° 1** les tolérances des côtes des surfaces d'appui.

La tolérance de parallélisme du guidage en fonctionnement est donnée dans le **tableau n° 2**.

Tableau n° 1 - Classe de précision (unité : mm)

Tolérances [mm]	HG 15-20 EG 15 - 20			HG 20-30-35 EG 25 - 30			HG 45-55			HG 65			MGN 7 - 9 - 12 - 15 MGW 7 - 9 - 12 - 15		
	Précision			Précision			Précision			Précision			Précision		
	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P
Tolérance cote H	+/- 0,1	+/- 0,03	0 / - 0,03	+/- 0,1	+/- 0,04	0 / - 0,04	+/- 0,1	+/- 0,05	0 / - 0,05	+/- 0,1	+/- 0,07	0 / - 0,07	+/- 0,04	+/- 0,02	+/- 0,01
Tolérance cote N	+/- 0,1	+/- 0,03	0 / - 0,03	+/- 0,1	+/- 0,04	0 / - 0,04	+/- 0,01	+/- 0,05	0 / - 0,05	+/- 0,1	+/- 0,07	0 / - 0,07	+/- 0,04	+/- 0,025	+/- 0,015
Variation sur H	0,02	0,01	0,006	0,02	0,015	0,007	0,03	0,015	0,007	0,03	0,02	0,01	0,03	0,015	0,007
Variation sur N	0,02	0,01	0,006	0,03	0,015	0,007	0,03	0,02	0,01	0,03	0,025	0,015	0,03	0,02	0,001

Tableau n° 2 - Parallélisme du guidage en fonctionnement (unité : µm) : Parallélisme de la face C par rapport à la face A  
Parallélisme de la face D par rapport à la face B

Précision	Parallélisme du guidage HG et EG													Parallélisme du guidage MGN et MGW										
	Longueur du rail en mm													Longueur du rail en mm										
	<100	<200	<300	<500	<700	<900	<1100	<1500	<1900	<2500	<3100	<3600	<4000	<50	<80	<125	<200	<250	<315	<400	<500	<630	<800	<1000
C	12	14	15	17	20	22	24	26	28	31	33	36	37	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23
H	7	9	10	12	13	15	16	18	20	22	25	27	28	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	16
P	3	4	5	6	7	8	9	11	13	15	18	20	21	2	3	4	4	5	5	6	6	7	8	9

## Niveaux de précharge

Le niveau de précharge standard recommandé et disponible sur stock correspond au code ZA.

Précharge	Code	Niveau Précharge	Série HGH	Série HGW	Série EGH	Série EGW	Conditions de fonctionnement
Précharge légère	ZO	0 à 0,02 C	*	*	*	*	Guidage très doux / faibles chocs / précision peu élevée
Précharge moyenne	ZA	0,05 à 0,07 C	*	*	*	*	Guidage avec charge moyenne / précision élevée
Précharge élevée	ZB	> à 0,10 C	*	*	*	*	Guidage à forte rigidité / vibrations et chocs importants

Précharge	Code	Niveau Précharge	Série MGN	Série MGW	Conditions de fonctionnement
Précharge légère	ZF	de 4 à 10 µm	*	*	Guidage très doux / faibles chocs / précision peu élevée
Précharge moyenne	ZO	0	*	*	Guidage avec charge moyenne / précision élevée
Précharge élevée	Z1	0,02 C	*	*	Guidage à forte rigidité / vibrations et chocs importants

## Durée de vie des guidages à billes

Même si un guidage linéaire est parfaitement implanté, dimensionné et entretenu, la charge appliquée et différents facteurs modifient sa durée de vie.

L'équation de base pour calculer la durée de vie nominale d'un guidage linéaire en fonctionnement normal (horizontal, charge en appui, ...) est la suivante :

$$L = \left(\frac{C}{P}\right)^3 \cdot 50 \text{ km}$$

Cependant de nombreux facteurs peuvent entrer en compte et influencer la durée de vie, la relation entre **ces facteurs (voir ci-dessous)** est exprimée dans l'équation suivante :

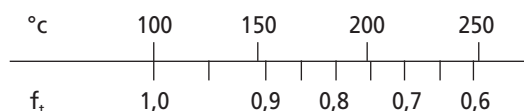
$$L = \left(\frac{f_h \cdot f_t \cdot C}{f_w \cdot P_c}\right)^3 \cdot 50 \text{ km}$$

L : durée de vie nominale  
 C : charge dynamique acceptable  
 P : charge  
 P<sub>c</sub> : charge calculée  
 f<sub>h</sub> : facteur de dureté  
 f<sub>t</sub> : facteur de température  
 f<sub>w</sub> : facteur de charge

### Facteur de température (f<sub>t</sub>)

Quand la température d'un guidage linéaire dépasse les 100 °C, la charge admissible ainsi que la durée de vie diminuent.

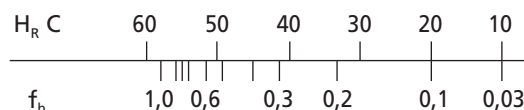
Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de température f<sub>t</sub>.



### Facteur de dureté (f<sub>h</sub>)

En général la surface de contact entre les billes et le rail de guidage a une dureté superficielle comprise entre 55 et 60 HRC. Quand cette dureté n'est pas obtenue (recuit, usinage, ...), les charges admissibles et la durée de vie diminuent.

Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de température f<sub>t</sub>.



### Facteur de charge (f<sub>w</sub>)

Les charges agissant sur le guidage linéaire incluent le poids du rail, la charge d'inertie au moment de l'accélération et de la décélération, et les moments provoqués. Il est particulièrement difficile d'estimer ces indices de charges en raison des vibrations et des impacts mécaniques, donc, la charge sur le guidage linéaire doit être divisée par le facteur f<sub>w</sub>.

Conditions de travail	Vitesse du système	f <sub>w</sub>
Pas de chocs / pas de vibrations	V < 15 m/min.	1 à 1,2
Légers chocs / légères vibrations	15 m/min. < V < 60 m/min.	1,2 à 1,5
Charges normales	60 m/min. < V < 120 m/min.	1,5 à 2,0
Chocs et vibrations importantes	V > 120 m/min.	2,0 à 3,5

### Durée de vie exprimée en heures

L'équation pour transformer la durée de vie nominale en heures est la suivante :

$$L_h = \frac{(L \cdot 10)^3}{S \cdot 60} = \frac{L}{S \cdot 60} \cdot \left(\frac{C}{P}\right)^3 \cdot 50 \cdot 10^3$$

L<sub>h</sub> : durée de vie en heures  
 L : durée de vie nominale  
 S : vitesse [m/min]  
 C : charge dynamique admise  
 P : charge

## Lubrification

### Graisse

L'ensemble des systèmes linéaires sont lubrifiés avec de la graisse au savon de lithium avant expédition. Après installation des guidages linéaires, nous recommandons un remplissage tous les 100 km. Il est possible de remplir le patin de graisse par l'intermédiaire du graisseur situé à l'extrémité ou en option sur le côté.

### Huile

Il est recommandé d'utiliser une huile avec une viscosité comprise entre 30 et 150 cst. L'huile s'évaporant plus rapidement que la graisse, il est recommandé de remplir approximativement le patin avec 0,3 cm<sup>3</sup>/hr.

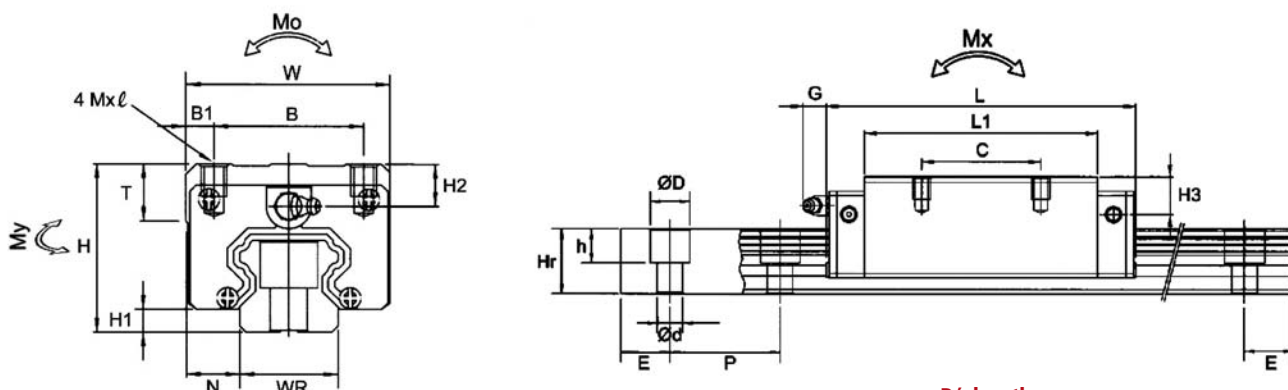
### Soufflets de protection

Pour certaines applications, possibilité de protection du guidage linéaire par des soufflets.

Soufflets en "U" avec une plaque PVC de 1 mm entre chaque pli, 2 cadres terminaux plein en PVC dur de 4 mm côté rail, et côté patin.

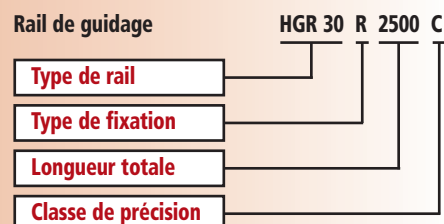
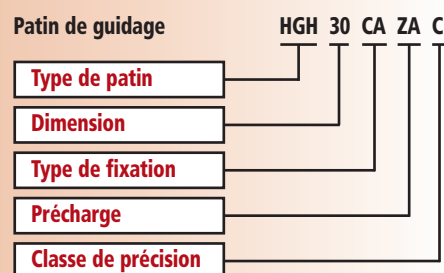
Soufflet en tissu polyester enduit fixé par des boutons pressions aux 2 cadres terminaux.

# Type HGH - 4 rangées de billes



Référence	[mm] Dimensions										
	H	W	L	B x C	H1	N	B1	L1	M x l	T	
HGH 15	CA	28	34	61,4	26 x 26	4,3	9,5	4	39,4	M 4 x 5	6
HGH 20	CA	30	44	75,6	32 x 36	4,6	12	6	50,5	M 5 x 6	8
	HA			90,3	32 x 50				65,2		
HGH 25	CA	40	48	83	35 x 35	5,5	12,5	6,5	58	M 6 x 8	8
	HA			103,6	35 x 50				78,6		
HGH 30	CA	45	60	97,4	40 x 40	6	16	10	70	M 8 x 10	8,5
	HA			120,4	40 x 60				93		
HGH 35	CA	55	70	112,4	50 x 50	7,5	18	10	80	M 8 x 12	10,2
	HA			138,2	50 x 72				105,8		
HGH 45	CA	70	86	138	60 x 60	9,5	20,5	13	97	M 10 x 17	16
	HA			169,8	60 x 80				128,8		
HGH 55	CA	80	100	165,7	75 x 75	13	23,5	12,5	117,7	M 12 x 18	17,5
	HA			203,8	75 x 95				155,8		
HGH 65	CA	90	126	198,2	76 x 70	15	31,5	25	144,2	M 16 x 20	25
	HA			257,6	76 x 120				203,6		

### Désignation



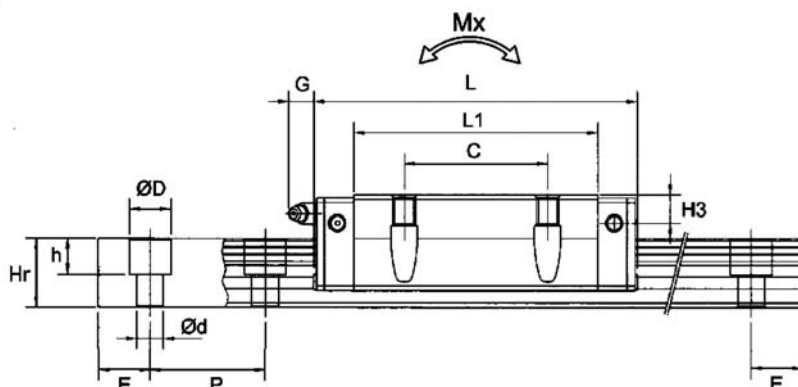
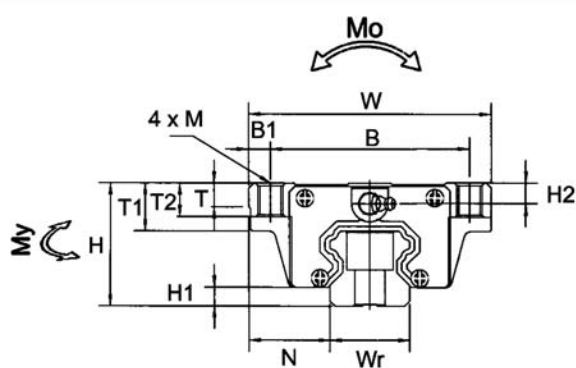
Référence	[mm] Graisseur					[kN] Charges		[kN-m] Moments statiques			[g] Poids Patin	Type Rail
	Montage	G	H2	H3	Dyn. C	Stat. C	Mo	Mx	My			
HGH 15	CA	M 4 x 0,7 P	5,3	8,5	9,5	11,38	25,31	0,17	0,15	0,15	180	HGR 15
HGH 20	CA	M 6 x 0,75 P	12	6	7	17,75	37,84	0,38	0,27	0,27	380	HGR 20
	HA					21,18	48,84	0,48	0,47	0,47	390	
HGH 25	CA	M 6 x 0,75 P	12	10	13	26,48	56,19	0,64	0,51	0,51	670	HGR 25
	HA					32,75	76,00	0,87	0,88	0,88	690	
HGH 30	CA	M 6 x 0,75 P	12	9,5	13,8	38,74	83,06	1,06	0,85	0,85	1140	HGR 30
	HA					47,27	110,13	1,40	1,47	1,47	1160	
HGH 35	CA	M 6 x 0,75 P	12	16	19,6	49,52	102,87	1,73	1,20	1,20	1880	HGR 35
	HA					60,21	136,31	2,29	2,08	2,08	1920	
HGH 45	CA	PT 1/8	12,9	18,5	30,5	77,57	155,93	3,01	2,35	2,35	3540	HGR 45
	HA					94,54	207,12	4,00	4,07	4,07	3610	
HGH 55	CA	PT 1/8	12,9	22	29	114,44	227,81	5,66	4,06	4,06	5380	HGR 55
	HA					139,35	301,26	7,49	7,01	7,01	5490	
HGH 65	CA	PT 1/8	12,9	15	15	163,63	324,71	10,02	6,44	6,44	7000	HGR 65
	HA					208,36	457,15	14,15	11,12	11,12	9820	

1 kN ≈ 102 Kgf  
1 N-m ≈ 0,102 Kgf-m

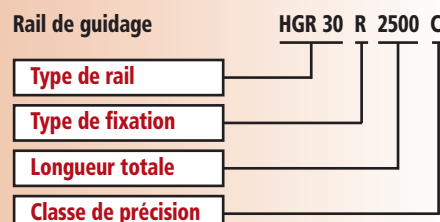
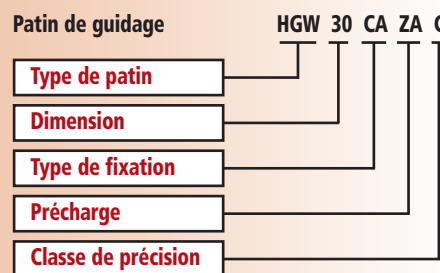
- HGH-CA = patin standard
- HGH-HA = patin forte charge

[g/M] Référence Rail				[mm] Dimensions							trou de fixation
Type R	Poids	Type T	Poids	WR	HR	D	h	d	P	E	
HGR 15 R	1450	HGR 15 T	1480	15	15	7,5	5,3	4,5	60	20	M 5 x 0,8
HGR 20 R	2210	HGR 20 T	2290	20	17,5	9,5	8,5	6	60	20	M 6 x 1
HGR 25 R	3210	HGR 25 T	3350	23	22	11	9	7	60	20	M 6 x 1
HGR 30 R	4470	HGR 30 T	4670	28	26	14	12	9	80	20	M 8 x 1,25
HGR 35 R	6300	HGR 35 T	6510	34	29	14	12	9	80	20	M 8 x 1,25
HGR 45 R	10410	HGR 45 T	10870	45	38	20	17	14	105	22,5	M 12 x 1,75
HGR 55 R	15080	HGR 55 T	15670	53	44	23	20	16	120	30	M 14 x 2
HGR 65 R	21180	HGR 65 T	21730	63	53	26	22	18	150	35	M 20 x 2,5

# Type HGW - 4 rangées de billes



### Désignation



Référence		[mm] Dimensions											
		H	W	L	B x C	H1	N	B1	L1	M	T	T1	T2
HGW 15	CC	24	47	61,4	38 x 30	4,3	16	4,5	39,4	M 5	6	8,9	6,95
HGW 20	CC	30	63	75,6	53 x 40	4,6	21,5	5	50,5	M 6	8	10	9,5
	HC			90,3					65,2				
HGW 25	CC	36	70	83	57 x 45	5,5	23,5	6,5	58	M 8	8	14	10
	HC			103,6					78,6				
HGW 30	CC	42	90	97,4	72 x 52	6	31	9	70	M 10	8,5	16	10
	HC			120,4					93				
HGW 35	CC	48	100	112,4	82 x 62	7,5	33	9	80	M 10	10,1	18	13
	HC			138,2					105,8				
HGW 45	CC	60	120	138	100 x 80	9,5	37,5	10	97	M 12	15,1	22	15
	HC			169,8					128,8				
HGW 55	CC	70	140	165,7	116 x 95	13	43,5	12	117,7	M 14	17,5	26,5	17
	HC			198,2					155,8				
HGW 65	CC	90	170	196,6	142 x 110	15	53,5	14	144,2	M 16	25	37,5	23
	HC			257,6					203,6				

Référence		[mm] Graisseur				[kN] Charges		[kN-m] Moments statiques			[g] Poids Patin	Type Rail
		Montage	G	H2	H3	Dyn. C	Stat. C	Mo	Mx	My		
HGW 15	CC	M 4 x 0,7 P	5,3	4,5	5,5	11,38	25,31	0,17	0,15	0,15	170	HGR 15
HGW 20	CC	M 6 x 0,75 P	12	6	7	17,75	37,84	0,38	0,27	0,27	510	HGR 20
	HC					21,18	48,84	0,48	0,47	0,47	520	
HGW 25	CC	M 6 x 0,75 P	12	6	9	26,48	56,19	0,64	0,51	0,51	590	HGR 25
	HC					32,75	76,00	0,87	0,88	0,88	800	
HGW 30	CC	M 6 x 0,75 P	12	6,5	10,8	38,74	83,06	1,06	0,85	0,85	1420	HGR 30
	HC					47,27	110,13	1,40	1,47	1,47	1440	
HGW 35	CC	M 6 x 0,75 P	12	9	12,6	49,52	102,87	1,73	1,20	1,20	2030	HGR 35
	HC					60,21	136,31	2,29	2,08	2,08	2060	
HGW 45	CC	PT 1/8	12,9	8,5	20,5	77,57	155,93	3,01	2,35	2,35	3540	HGR 45
	HC					94,54	207,12	4,00	4,07	4,07	3690	
HGW 55	CC	PT 1/8	12,9	12	19	114,44	227,81	5,66	4,06	4,06	5380	HGR 55
	HC					139,35	301,26	7,49	7,01	7,01	5960	
HGW 65	CC	PT 1/8	12,9	15	15	163,63	324,71	10,02	6,44	6,44	9170	HGR 65
	HC					208,36	457,15	14,15	11,12	11,12	12890	

1 kN ≈ 102 Kgf

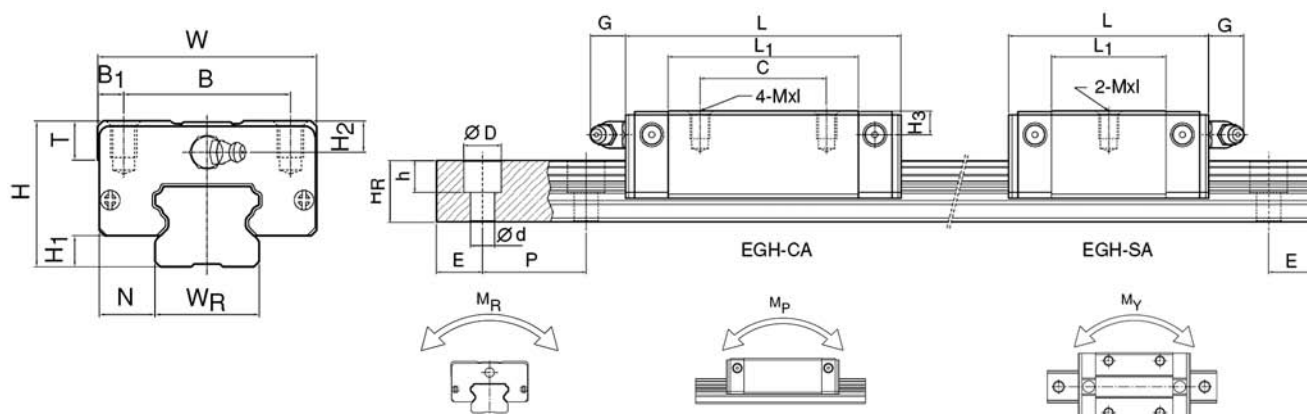
1 N-m ≈ 0,102 Kgf-m

- HGW-CC = patin standard
- HGW-HC = patin forte charge

[g/M] Référence Rail				[mm] Dimensions							trou de fixation
Type R	Poids	Type T	Poids	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	
HGR 15 R	1450	HGR 15 T	1480	15	15	7,5	5,3	4,5	60	20	M 5 x 0,8
HGR 20 R	2210	HGR 20 T	2290	20	17,5	9,5	8,5	6	60	20	M 6 x 1
HGR 25 R	3210	HGR 25 T	3350	23	22	11	9	7	60	20	M 6 x 1
HGR 30 R	4470	HGR 30 T	4670	28	26	14	12	9	80	20	M 8 x 1,25
HGR 35 R	6300	HGR 35 T	6510	34	29	14	12	9	80	20	M 8 x 1,25
HGR 45 R	10410	HGR 45 T	10870	45	38	20	17	14	105	22,5	M 12 x 1,75
HGR 55 R	15080	HGR 55 T	15670	53	44	23	20	16	120	30	M 14 x 2
HGR 65 R	21180	HGR 65 T	21730	63	53	26	22	18	150	35	M 20 x 2,5



# Type EGH - 4 rangées de billes



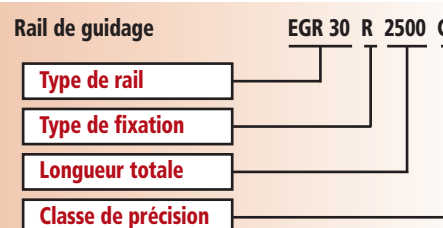
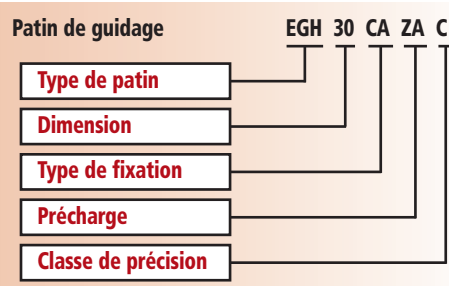
Référence		[mm] Dimensions										
		H	W	L	B	C	H1	N	B1	L1	M x ℓ	T
EGH 15	SA	24	34	40,7	26	-	4,5	9,5	4	22,8	M 4 x 6	6
	CA			57,4		26				39,8		
EGH 20	SA	28	42	50,6	32	-	6	11	5	29	M 5 x 7	7,5
	CA			69,7		32				48,1		
EGH 25	SA	33	48	61,1	35	-	7	12,5	6,5	35,5	M 6 x 9	8
	CA			84,6		35				59		
EGH 30	SA	42	60	71,5	40	-	10	16	10	41,5	M 8 x 12	9
	CA			100,1		40				70,1		

EGH-CA = patin 4 trous de fixation  
EGH-SA = patin 2 trous de fixation

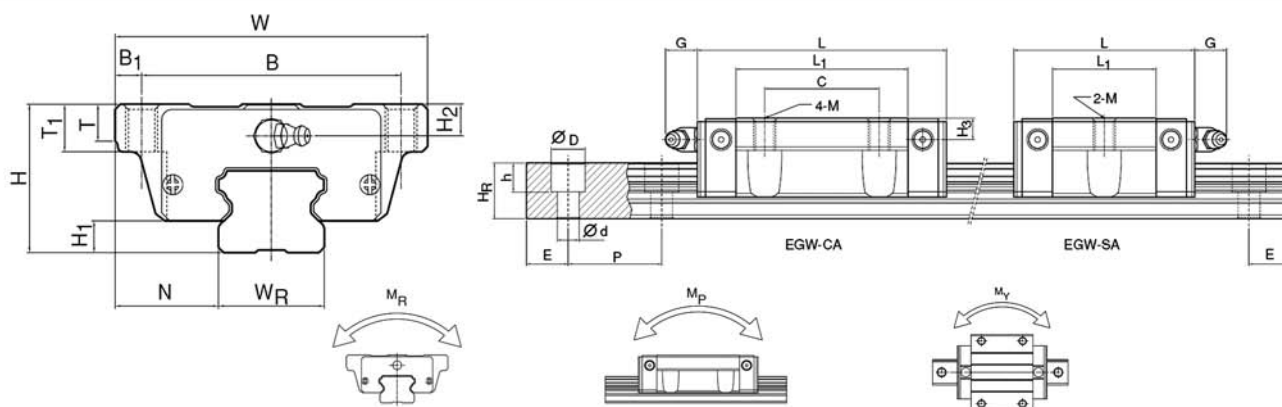
Référence		[mm] Graisseur				[kN] Charges		[kN-m] Moments statiques			[g] Poids Patin	Type Rail	1 kN ≈ 102 Kgf 1 N-m ≈ 0,102 Kgf-m
		Montage	G	H2	H3	Dyn. C	Stat. C	M <sub>R</sub>	M <sub>P</sub>	M <sub>Y</sub>			
EGH 15	SA	M 4 x 0,70 P	5,7	5,5	6	5,35	9,40	0,08	0,04	0,04	0,09	EGR 15	
	CA					7,83	16,19	0,13	0,10	0,10	0,15		
EGH 20	SA	M 6 x 0,75 P	12	6	6	7,23	12,74	0,13	0,06	0,06	0,15	EGR 20	
	CA					10,31	21,13	0,22	0,16	0,16	0,24		
EGH 25	SA	M 6 x 0,75 P	12	7	8	11,40	19,50	0,23	0,12	0,12	0,25	EGR 25	
	CA					16,27	32,40	0,38	0,32	0,32	0,41		
EGH 30	SA	M 8 x 0,75 P	12	8	9	16,42	28,10	0,40	0,21	0,21	0,45	EGR 30	
	CA					23,70	47,46	0,68	0,55	0,55	0,76		

[g/M] Référence Rail				[mm] Dimensions							trou de fixation
Type R	Poids	Type T	Poids	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	
EGR 15 U	1450	EGR 15 T	1480	15	15	7,5	5,3	4,5	60	20	M 5 x 0,8
EGR 20 R	2210	EGR 20 T	2290	20	17,5	9,5	8,5	6	60	20	M 6 x 1
EGR 25 R	3210	EGR 25 T	3350	23	22	11	9	7	60	20	M 6 x 1
EGR 30 U	4470	EGR 30 T	4670	28	26	14	12	9	80	20	M 8 x 1,25

### Désignation



## Type EGW - 4 rangées de billes



Référence		[mm]										
		Dimensions										
H	W	L	B	C	H1	N	B1	L1	M x ℓ	T		
EGW 15	SC	24	52	40,7	41	-	4,5	18,5	5,5	23,1	M 5	5
	CC			57,4		26				39,8		
EGW 20	SC	28	59	50,6	49	-	6	19,5	5	29	M 6	7
	CC			69,7		32				48,1		
EGW 25	SC	33	73	61,1	60	-	7	25	6,5	35,5	M 8	7,5
	CC			84,6		35				59		
EGW 30	SC	42	90	71,5	72	-	10	31	9	41,5	M 10	7
	CC			100,1		40				70,1		

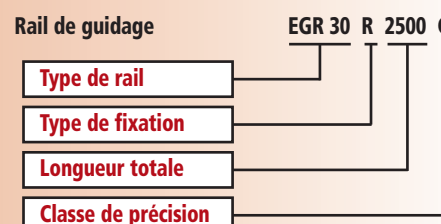
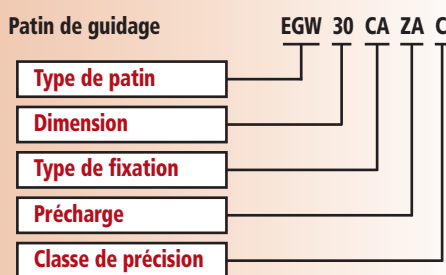
EGW-CC = patin 4 trous de fixation  
EGW-SC = patin 2 trous de fixation

Référence		[mm]				[kN]		[kN-m]			[g]	Type Rail
		Graisseur				Charges		Moments statiques			Poids Patin	
Montage	G	H2	H3	Dyn. C	Stat. C	M <sub>R</sub>	M <sub>P</sub>	M <sub>Y</sub>				
EGW 15	SC	M 4 x 0,7 P	5,7	5,5	6	5,35	9,40	0,08	0,04	0,04	120	EGR 15
	7,83					16,19	0,13	0,10	0,10	210		
EGW 20	SC	M 6 x 0,75 P	12	6	6	7,23	12,74	0,13	0,06	0,06	190	EGR 20
	10,31					21,13	0,22	0,16	0,16	320		
EGW 25	SC	M 6 x 0,75 P	12	8	8	11,40	19,50	0,23	0,12	0,12	350	EGR 25
	16,27					32,40	0,38	0,32	0,32	590		
EGW 30	SC	M 6 x 0,75 P	12	8	9	16,42	28,10	0,40	0,21	0,21	620	EGR 30
	23,70					47,46	0,68	0,55	0,55	1040		

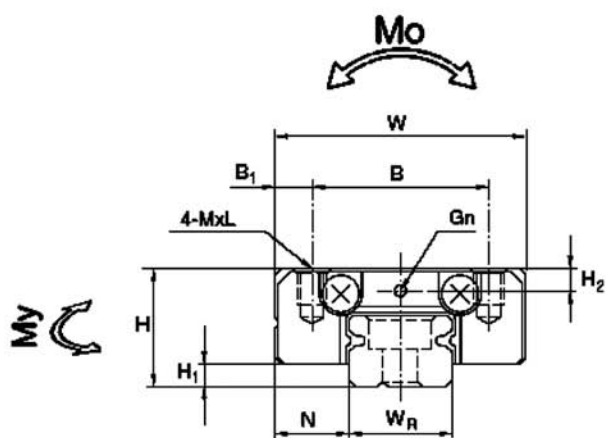
1 kN ≈ 102 Kgf  
1 N-m ≈ 0,102 Kgf-m

[g/M]				[mm]							trou de fixation
Référence Rail				Dimensions							
Type R	Poids	Type T	Poids	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	
EGR 15 U	1450	EGR 15 T	1480	15	15	7,5	5,3	4,5	60	20	M 5 x 0,8
EGR 20 R	2210	EGR 20 T	2290	20	17,5	9,5	8,5	6	60	20	M 6 x 1
EGR 25 R	3210	EGR 25 T	3350	23	22	11	9	7	60	20	M 6 x 1
EGR 30 U	4470	EGR 30 T	4670	28	26	14	12	9	80	20	M 8 x 1,25

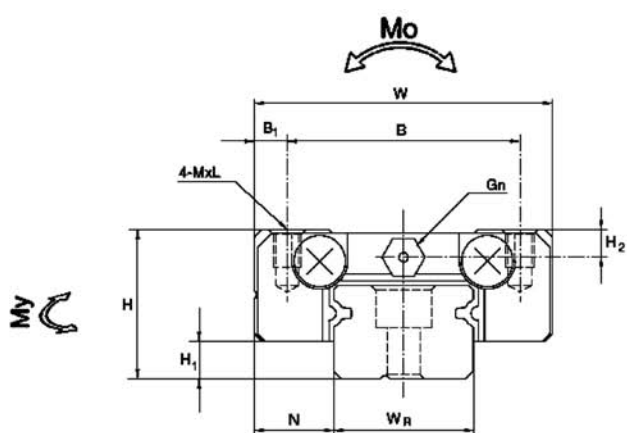
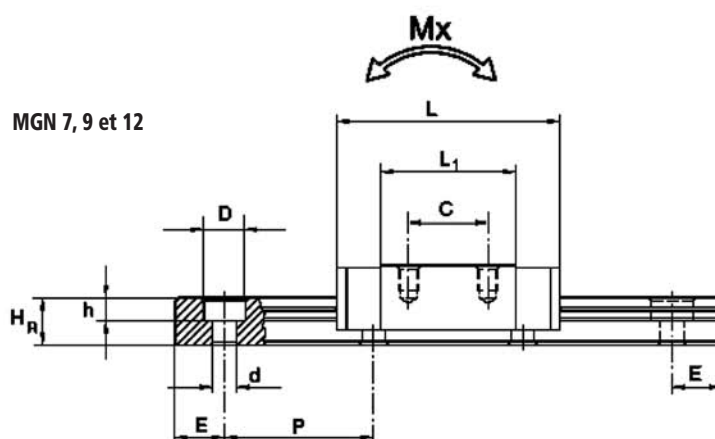
### Désignation



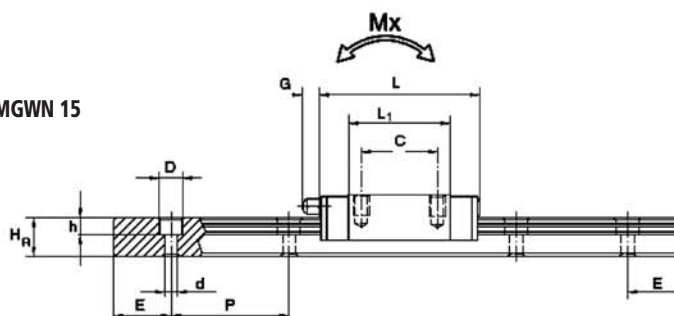
# Type MGN - 2 rangées de billes - série inox



MGN 7, 9 et 12

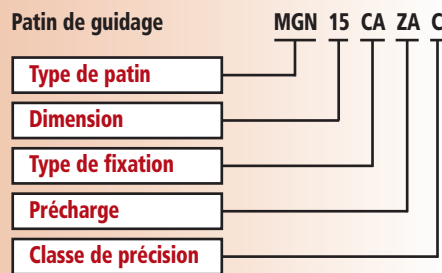


MGWN 15

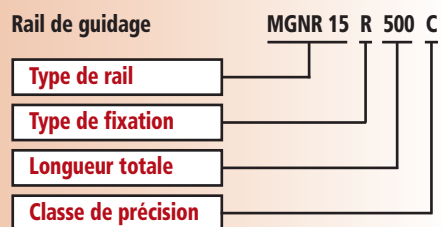


Référence	[mm]										
	Dimensions										
	H	W	L	B	C	H1	N	B1	L1	M x ℓ	
MGN 7	C	8	17	22,5	12	8	1,5	5	2,5	13,5	M 2 x 2,5
	H			30,8		13				21,8	
MGN 9	C	10	20	28,9	15	10	2	5,5	2,5	18,9	M 3 x 3
	H			39,9		16				29,9	
MGN 12	C	13	27	34,7	20	15	3	7,5	3,5	21,7	M 3 x 3,5
	H			45,4		20				32,4	
MGN 15	C	16	32	42,1	25	20	4	8,5	3,5	26,7	M 3 x 4
	H			58,8		25				43,4	

### Désignation



Référence	[mm]			[kgf]		[kgf-m]			[g]	Type Rail	
	Graisseur			Charges		Moments statiques			Poids Patin		
	Gn	G	H2	Dyn. C	Stat. C	Mo	Mx	My			
MGN 7	C	∅ 0,8	-	1,5	100	127	0,48	0,29	0,29	10	MGNR 7
	H				140	200	0,78	0,49	0,49	15	
MGN 9	C	∅ 0,8	-	1,8	190	260	1,20	0,75	0,75	16	MGNR 9
	H				260	410	2,00	1,90	1,90	26	
MGN 12	C	∅ 0,8	-	2,5	290	400	2,60	1,40	1,40	34	MGNR 12
	H				380	600	3,90	3,70	3,70	54	
MGN 15	C	GN35	4,5	3	470	570	4,60	2,20	2,20	59	MGNR 15
	H				650	930	7,50	5,90	5,90	92	



1 kN ≈ 102 Kgf

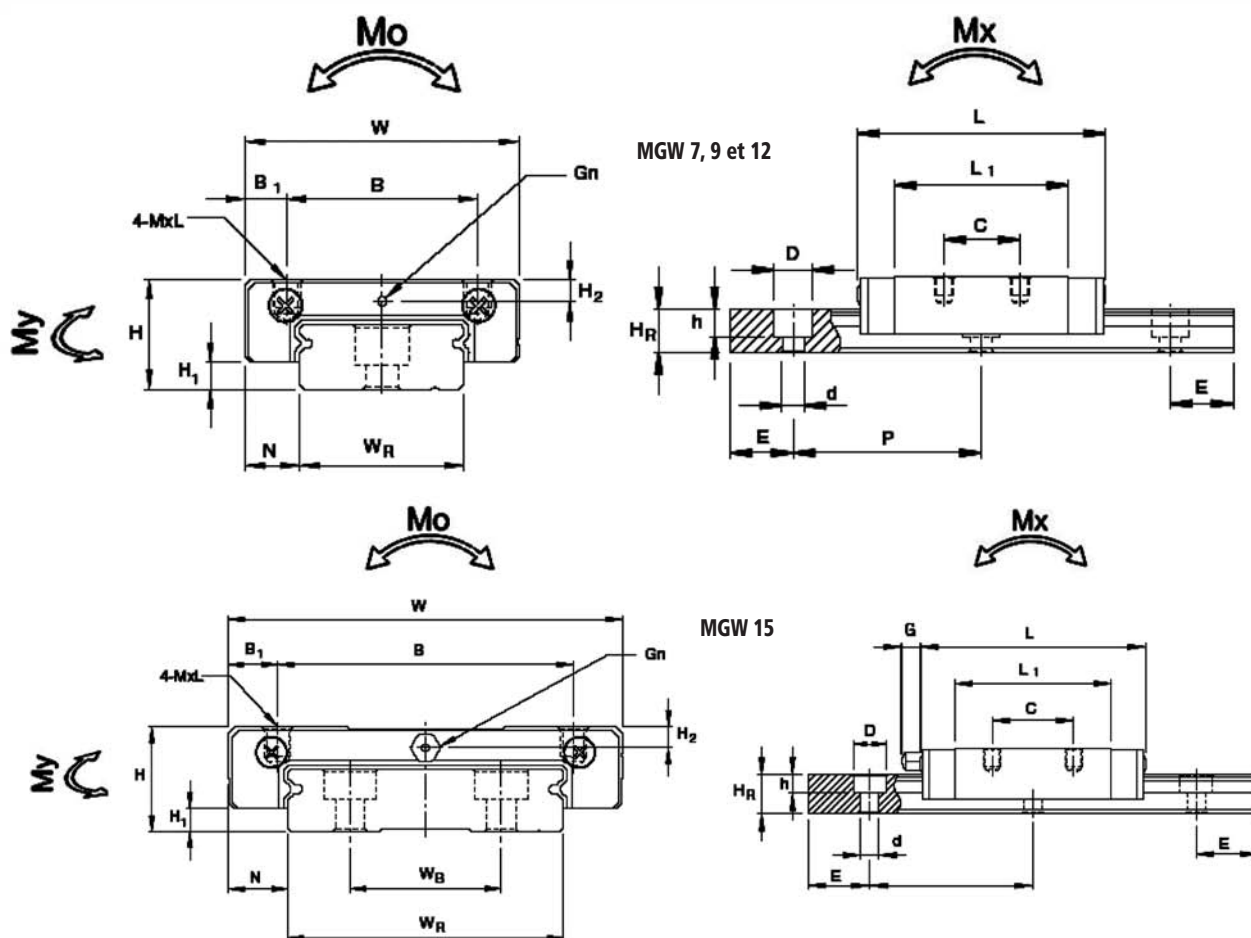
1 N-m ≈ 0,102 Kgf-m

MGN-C = patins courts

MGN-H = patins longs

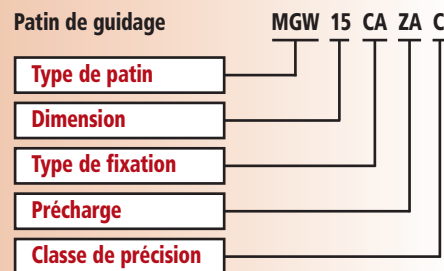
Référence Rail	[mm]							[g/M]	
	Dimensions							Poids	trou de fixation
	WR	HR	D	h	d	P	E		
MGNR 7	7	4,8	4,2	2,3	2,4	15	5	22	M 2 x 6
MGNR 9	9	6,5	6	3,5	3,5	20	7,5	38	M 3 x 8
MGNR 12	12	8	6	4,5	3,5	25	10	65	M 3 x 8
MGNR 15	15	10	6	4,5	3,5	40	15	1060	M 3 x 10

# Type MGW - 2 rangées de billes - série inox

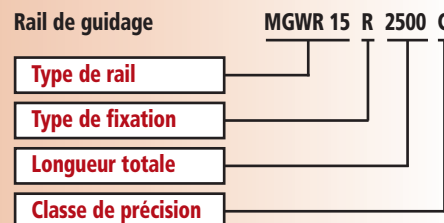


Référence	[mm]										
	Dimensions										
	H	W	L	B	C	H1	N	B1	L1	M x ℓ	
MGW 7	C	9	25	31,2	19	10	1,9	5,5	3	21	M 3 x 3
	H			41	19	19				30,8	
MGW 9	C	12	30	39,3	21	12	2,9	6	4,5	27,5	M 3 x 3
	H			50,7	23	24				38,5	
MGW 12	C	14	40	46,1	28	15	3,4	8	6	31,3	M 3 x 3,6
	H			60,4	28	28				45,6	
MGW 15	C	16	60	54,8	45	20	3,4	9	7,5	38	M 4 x 4,2
	H			73,8	35	57					

### Désignation



Référence	[mm]			[kgf]		[kgf-m]			[g]	Type Rail	
	Graisseur			Charges		Moments statiques			Poids Patin		
	Gn	G	H2	Dyn. C	Stat. C	Mo	Mx	My			
MGW 7	C	∅ 0,9	-	1,85	140	210	1,60	0,73	0,73	20	MGWR 7
	H				180	320	2,39	1,58	1,58	29	
MGW 9	C	∅ 1	-	2,4	280	420	4,09	1,93	1,93	40	MGWR 9
	H				350	600	5,56	3,47	3,47	57	
MGW 12	C	∅ 1	-	2,8	400	570	7,17	2,83	2,83	71	MGWR 12
	H				520	840	10,47	5,85	5,85	103	
MGW 15	C	GN3S	5,2	3,2	690	940	20,32	5,78	5,78	143	MGWR 15
	H				910	1410	30,48	12,50	12,50	215	

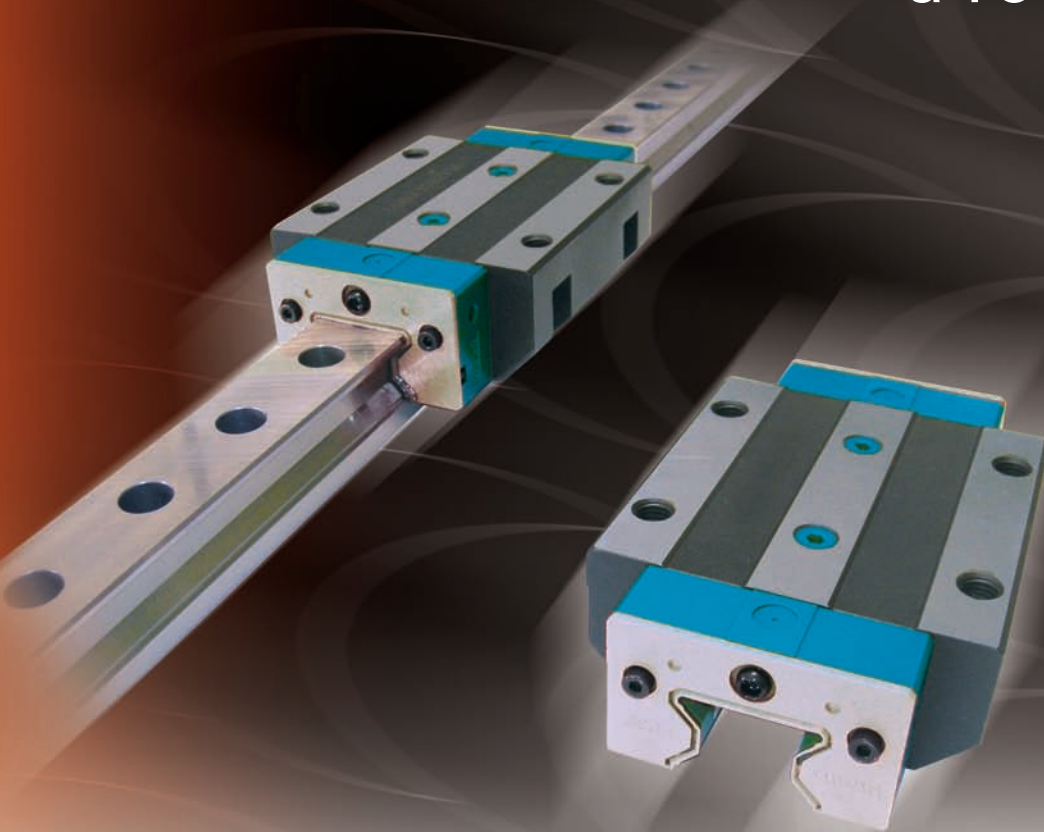


1 kN ≈ 102 Kgf  
1 N-m ≈ 0,102 Kgf-m

MGW-C = patins courts  
MGW-H = patins longs

Référence Rail	[mm]								[g/M]	trou de fixation
	Dimensions								Poids	
	WR	WB	HR	D	h	d	P	E		
MGWR 7	14	-	5,2	6	3,2	3,5	30	10	510	M 3 x 6
MGWR 9	18	-	7	6	4,5	3,5	30	10	910	M 3 x 8
MGWR 12	24	-	8,5	8	4,5	4,5	40	15	1490	M 4 x 8
MGWR 15	42	23	9,5	8	4,5	4,5	40	15	2860	M 4 x 10

# Systemes de guidage à rouleaux



## ● Sommaire

### Systemes de guidage à rouleaux

■	Caractéristiques techniques	
	Construction / Classe de précision	165
	Niveau de précharge /	
	Durée de vie des guidages à rouleaux	166
■	Programme	
	Type RGW	167
	Type RGH	168

## Caractéristiques techniques

### Construction

#### Les patins de guidages

Les patins de guidage à rouleaux possèdent une structure en acier trempés par induction et rectifié, munie de quatre circuits de recirculation à rouleaux.

#### Étanchéité

L'ensemble des patins de guidage à rouleaux sont livrés avec des joints d'étanchéité :

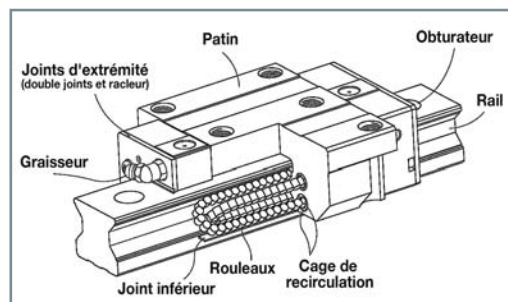
- les joints d'extrémité ( joint raqueur),
- les joints inférieurs,

afin d'accroître la durée de vie en empêchant la poussière, les copeaux,... de s'introduire à l'intérieur du patin.

#### Lubrification

Un graisseur est fourni avec l'ensemble des patins de guidages . La localisation standard des graisseurs sur l'ensemble des patins de guidages se situe aux extrémités.

Cependant pour certains types de montages les graisseurs peuvent se monter sur le côté du patin, à préciser lors de la demande.



#### Les rails

Tous nos rails de guidages sont en acier trempé et rectifié, ils sont livrés soit en longueur standard, soit mis à longueur et chanfreinés, et accompagnés d'obturateurs pour les trous de fixation.

Il est possible d'avoir une longueur importante en réalisant une jonction (rails de guidages mis bout à bout).

Référence rail	[g/M]	[mm]
	Poids	Longueur standard
<b>Rails standard RGR</b>		
<b>RGR 25</b>	3800	4000
<b>RGR 35</b>	6060	3690
<b>RGR 45</b>	9970	3930
<b>RGR 55</b>	13980	3900

### Classe de précision

Les guidages linéaires à rouleaux sont disponibles dans trois classes de précision, la classe de précision standard sur stock est la série H, vous trouverez dans le *tableau n° 1* les tolérances des côtes des surfaces d'appui.

La tolérance de parallélisme du guidage en fonctionnement est donnée dans le *tableau n° 2*.

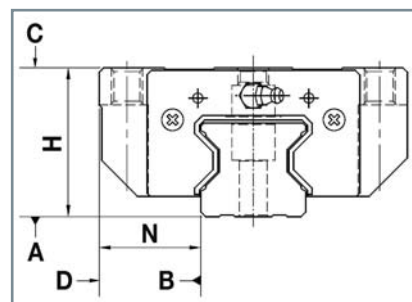


Tableau n° 1 - Classe de précision (unité : mm)

Tolérances [mm]	RG - 25-35			RG - 45-55		
	Super grande précision	Grande précision	Précision	Super grande précision	Grande précision	Précision
	SP	P	H	SP	P	H
Tolérance cote H	0/- 0,02	0/- 0,04	+/- 0,04	+/- 0,03	0/- 0,05	+/- 0,05
Tolérance cote N	0/- 0,02	0/- 0,04	+/- 0,04	+/- 0,03	0/- 0,05	+/- 0,05
Variation sur H	0,005	0,007	0,015	0,005	0,007	0,015
Variation sur N	0,005	0,007	0,015	0,007	0,010	0,020

Tableau n° 2 - Parallélisme du guidage standard RG en fonctionnement (unité : µm) : Parallélisme de la face C par rapport à la face A  
Parallélisme de la face D par rapport à la face B

Précision	Parallélisme du guidage RG												
	Longueur du rail en mm												
	< 100	< 200	< 300	< 500	< 700	< 900	< 1100	< 1500	< 1900	< 2500	< 3100	< 3600	< 4000
H	7	9	10	12	13	15	16	18	20	22	25	27	28
P	3	4	5	6	7	8	9	11	13	15	18	20	21
SP	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15

## Niveaux de précharge

Le niveau de précharge standard recommandé et disponible sur stock correspond au code ZA.

Précharge	Code	Niveau Précharge	Conditions de fonctionnement
Précharge légère	ZO	2 à 4 % de C	Guidage très doux / faibles chocs / précision peu élevée
Précharge moyenne	ZA	7 à 9 % de C	Guidage avec charge moyenne / précision élevée
Précharge élevée	ZB	12 à 14 % de C	Guidage à forte rigidité / vibrations et chocs importants

## Durée de vie des guidages à rouleaux

La charge dynamique de base est conforme à la norme ISO (IO14728-1).

La charge réelle aura une incidence sur la durée de vie nominale d'un guidage linéaire.

En se basant sur la charge dynamique nominale et de la charge réelle, la valeur nominale de la vie peut être calculée en utilisant l'équation ci-contre :  $L = \left(\frac{C}{P}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 100 \text{ km}$

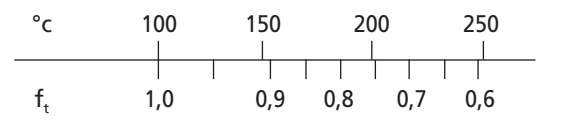
Si les facteurs environnementaux sont pris en considération, la durée de vie nominale sera grandement influencé par les conditions de la translation, la dureté, et la température du guidage linéaire. La relation entre ces facteurs est exprimée par l'équation ci-contre :  $L = \left(\frac{f_h \cdot f_t \cdot C}{f_w \cdot P}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 100 \text{ km}$

- L : durée de vie nominale
- C : charge dynamique acceptable
- P : charge
- $f_h$  : facteur de dureté
- $f_t$  : facteur de température
- $f_w$  : facteur de charge

### Facteur de température ( $f_t$ )

Quand la température d'un guidage linéaire dépasse les 100 °C, la charge admissible ainsi que la durée de vie diminuent.

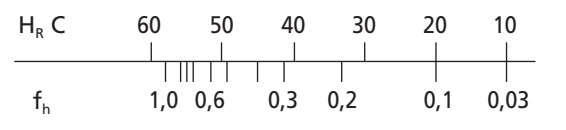
Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de température  $f_t$ .



### Facteur de dureté ( $f_h$ )

En général la surface de contact entre les rouleaux et le rail de guidage a une dureté superficielle comprise entre 55 et 60 HRC. Quand cette dureté n'est pas obtenue (recuit, usinage,...), les charges admissibles et la durée de vie diminuent.

Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de dureté  $f_h$ .

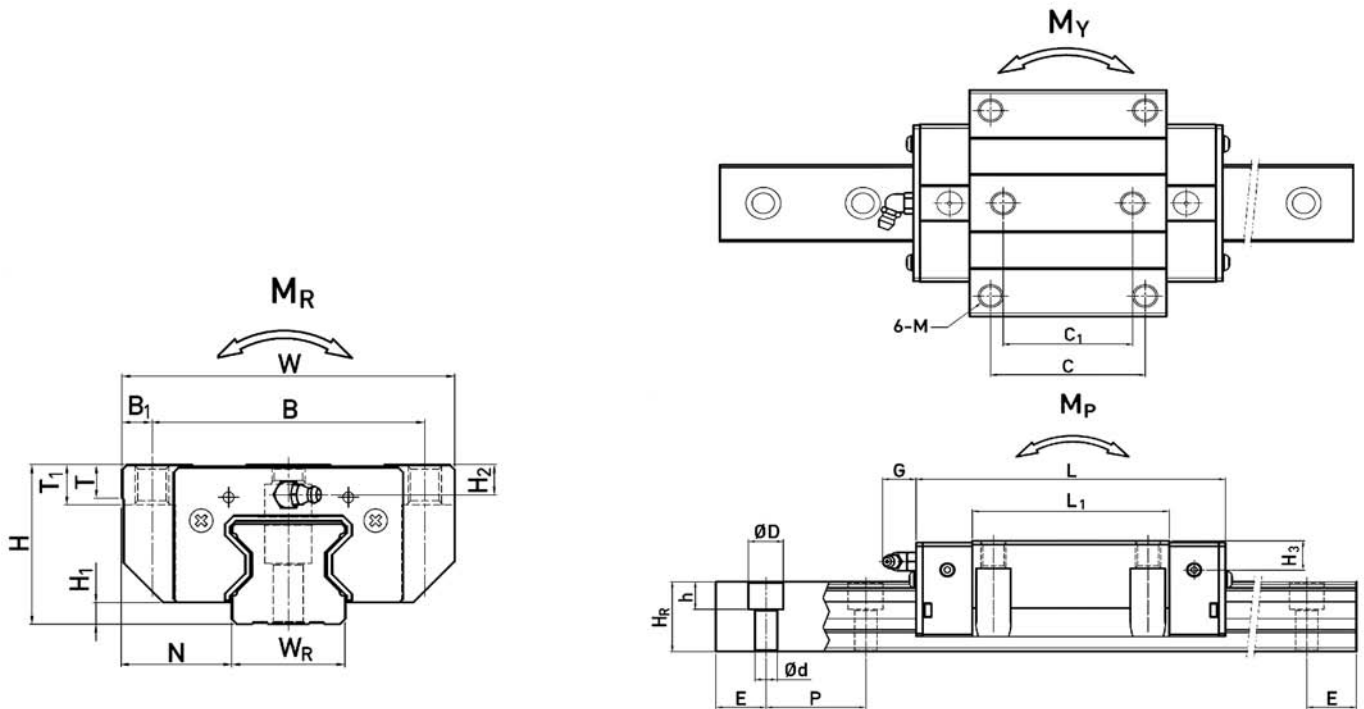


### Facteur de charge ( $f_w$ )

Les charges agissant sur le guidage linéaire incluent le poids du rail, la charge d'inertie au moment de l'accélération et de la décélération, et les moments provoqués. Il est particulièrement difficile d'estimer ces indices de charges en raison des vibrations et des impacts mécaniques, donc, la charge sur le guidage linéaire doit être divisée par le facteur  $f_w$ .

Conditions de travail	Vitesse du système	$f_w$
Pas de chocs / pas de vibrations	$V < 15 \text{ m/min.}$	1 à 1,2
Légers chocs / légères vibrations	$15 \text{ m/min.} < V < 60 \text{ m/min.}$	1,2 à 1,5
Charges normales	$60 \text{ m/min.} < V < 120 \text{ m/min.}$	1,5 à 2,0
Chocs et vibrations importantes	$V > 120 \text{ m/min.}$	2,0 à 3,5

# Type RGW - Large

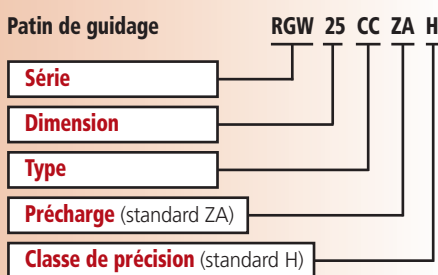


Référence	[mm] Dimensions de l'assemblage			[mm] Dimensions du patin													
	H	H1	N	W	B	B1	C	C1	L1	L	G	M x ℓ	T	T1	H2	H3	
RGW 25	CC	36	5,5	23,5	70	57	6,5	45	40	64,5	97,9	12	M 8	9,5	10	6,2	6
	HC									81	114,4						
RGW 35	CC	48	6,5	33	100	82	9	62	52	79	124	12	M 10	13	13	9	12,6
	HC									106,5	151,5						
RGW 45	CC	60	8	37,5	120	100	10	80	60	106	153,2	12,9	M 12	15	15	10	14
	HC									139,8	187						
RGW 55	CC	70	10	43,5	140	116	12	95	70	125,5	183,7	12,9	M 14	17	17	12	17,5
	HC									173,8	232						

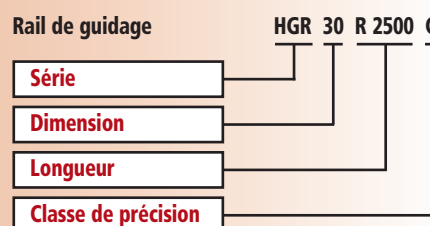
Référence	[mm] Dimension du rail								[mm] Fixation rail	[kN] Charges		[kN-m] Moments statiques			[kg] Patin	[kg/m] Rail
	WR	HR	D	h	d	P	E		Dyn. C	Stat. C0	MR	MP	MY			
RGW 25	CC	23	23,6	11	9	7	30	20	M 6 x 20	27,7	57,1	0,758	0,605	0,605	0,67	3,08
	HC									33,9	73,4	0,975	0,901	0,901	0,86	
RGW 35	CC	34	30,2	14	12	9	40	20	M 8 x 25	57,9	105,2	2,17	1,44	1,44	1,61	6,06
	HC									73,1	142,0	2,93	2,6	2,6	2,21	
RGW 45	CC	45	38	20	17	14	52,5	22,5	M 12 x 35	92,6	178,8	4,52	3,05	3,05	3,22	9,97
	HC									116	230,9	6,33	5,47	5,47	4,41	
RGW 55	CC	53	44	23	20	16	60	30	M 14 x 45	130,5	252,0	8,01	5,4	5,4	5,18	13,98
	HC									167,8	348,0	11,15	10,25	10,25	7,34	

## Désignation

### Patin de guidage



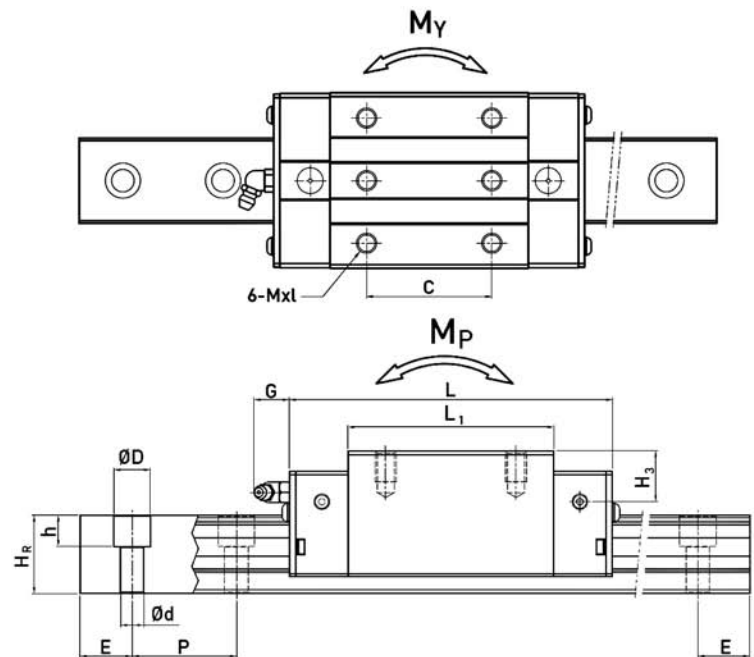
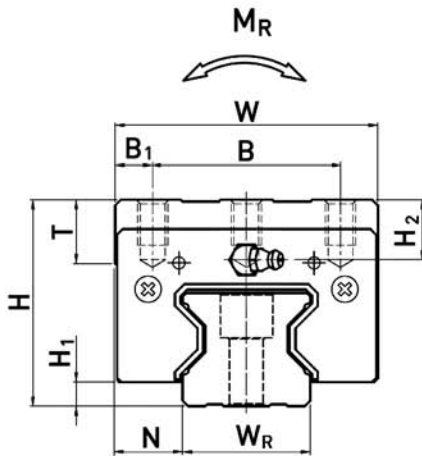
### Rail de guidage



RGW-CC = forte charge  
RGW-HC = très forte charge



# Type RGH - Étroit

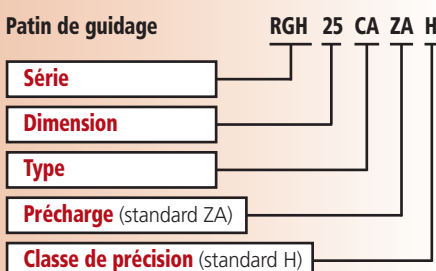


Référence	[mm] Dimensions de l'assemblage			[mm] Dimensions du patin											
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	G	M x l	T	H2	H3	
RGH 25	CA	40	5,5	12,5	48	35	6,5	35	64,5	97,9	12	M 6 x 8	9,5	10,2	10
	HA							50	81	114,4					
RGH 35	CA	55	6,5	18	70	50	10	50	79	124	12	M 8 x 12	12	16	19,6
	HA							72	106,5	151,5					
RGH 45	CA	70	8	20,5	86	60	13	60	106	153,2	12,9	M 10 x 17	16	20	24
	HA							80	139,8	187					
RGH 55	CA	80	10	23,5	100	75	12,5	75	125,5	183,7	12,9	M 12 x 18	17,5	22	27,5
	HA							95	173,8	232					

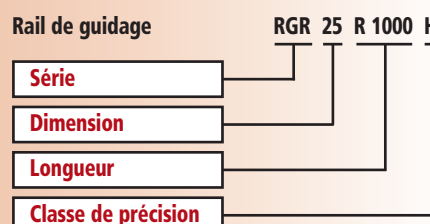
Référence	[mm] Dimension du rail								[mm] Fixation rail	[kN] Charges		[kN-m] Moments statiques			[kg] Poids	
	WR	HR	D	h	d	P	E	Dyn. C		Stat. C <sub>0</sub>	MR	MP	MY	Patin	Rail	
	RGH 25	CA	23	23,6	11	9	7	30		20	M 6 x 20	27,7	57,1	0,758	0,605	0,605
	HA									33,9	73,4	0,975	0,901	0,901	0,70	
RGH 35	CA	34	30,2	14	12	9	40	20	M 8 x 25	57,9	105,2	2,17	1,44	1,44	1,43	6,06
	HA									73,1	142,0	2,93	2,6	2,6	1,86	
RGH 45	CA	45	38	20	17	14	52,5	22,5	M 12 x 35	92,6	178,8	4,52	3,05	3,05	2,97	9,97
	HA									116	230,9	6,33	5,47	5,47	3,97	
RGH 55	CA	53	44	23	20	16	60	30	M 14 x 45	130,5	252,0	8,01	5,4	5,4	4,62	13,98
	HA									167,8	348,0	11,15	10,25	10,25	6,40	

## Désignation

### Patin de guidage



### Rail de guidage



1 kN > 102 Kgf  
1 N-m > 0,102 Kgf-m

RGH-CA = forte charge  
RGH-HA = très forte charge

# Arbres cannelés de précision



## ● Sommaire

### Systèmes à billes à couple résistant (mouvement linéaire antirotation)

■ Caractéristiques techniques	
Généralités / Capacité et de durée de vie	
Tolérances des arbres rectifiés / Excentricité	170
Concentricité et perpendicularité / Niveau de précharge	
Dimensions des clavettes pour douilles SSP	171
■ Programme	
Type SSPF - Type SSP	172
Type SSPM - Type SSPT	173
Type SPA - Type SPA-W - Type SSPB	174
Type SSP-S et SSP-AS	175

### Arbres cannelés de précision (mouvement linéaire et rotatif)

■ Caractéristiques techniques	
Généralité / Tolérances des arbres rectifiés / Excentricité	176
Concentricité et perpendicularité / Niveau de précharge	
Conditions d'utilisation / Couple de serrage	177
■ Programme	
Type SPR Ø6 à Ø10 et Type SPR Ø13 à Ø60	178

## ● Caractéristiques techniques

### Généralités

Les systèmes linéaires à couple résistants sont composés d'un arbre cannelé rectifié et d'une douille à re-circulation de billes de précision.

Le profil de forme gothique des cannelures rectifiées de l'arbre permet d'accroître la précision linéaire des ensembles, de plus grâce à la grande surface de contact des billes de forts moments et charges élevées sont possibles.

Le remplacement d'un double guidage par douilles à billes peut ainsi se faire par un seul guidage à couple résistant.

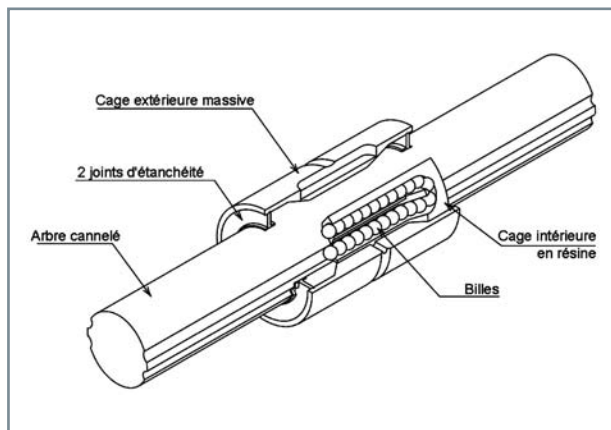
### Capacité de charges et durée de vie

Du fait de sa conception interne les systèmes à couple résistants sont d'une mise en œuvre beaucoup plus aisée (plus besoin de veiller au parfait alignement qu'impose un double guidage par douilles à billes) De plus les capacités de charges dynamique et statique ainsi que les reprises de couples sont plus importantes.

Calcul de la durée de vie en fonction de la charge radiale et du couple :

Charge radiale \_\_\_\_\_  $L = \left( \frac{f_c}{f_w} \cdot \frac{C}{P} \right)^3 \cdot 50$

Couple nominal \_\_\_\_\_  $L = \left( \frac{f_c}{f_w} \cdot \frac{C_t}{T} \right)^3 \cdot 50$



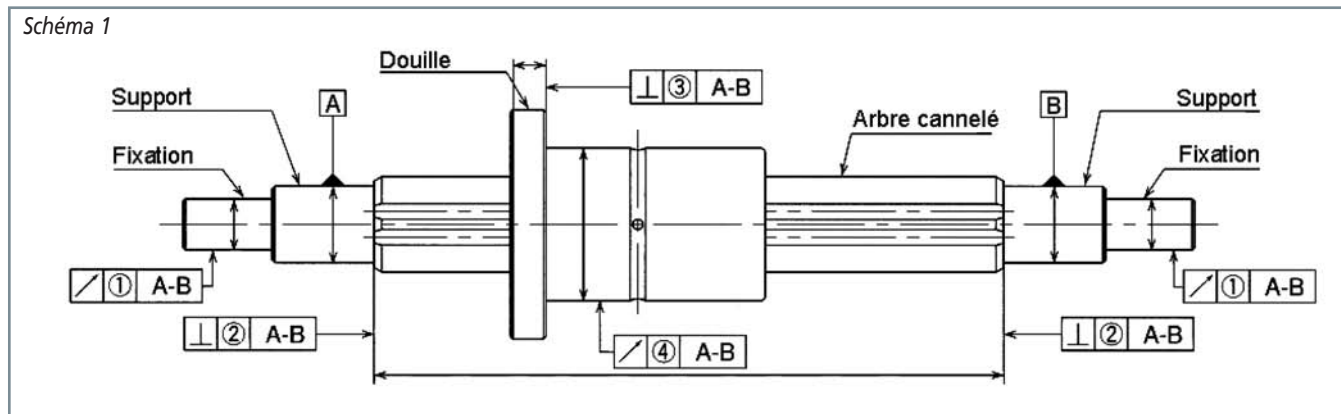
- L : durée de vie en km
- $f_c$  : coefficient de frottement
- $f_w$  : coefficient de charge
- C : charge dynamique de base [N]
- P : charge [N]
- $C_t$  : couple dynamique de base [N·m]
- T : couple [N·m]

### Tolérances des arbres rectifiés

Sur le tableau ci-contre, retrouvez les tolérances de rainures pour 100 mm de course des arbres cannelés rectifiés (SSP-S).

Type de précision	Précision standard	Précision "P"
Tolérance	13 µm / 100 mm	6 µm / 100 mm

Schéma 1



### Excentricité (schéma 1)

Excentricité radiale entre la douille et l'arbre cannelé (4) en µm

Référence	Précision	Longueur totale de l'arbre en mm									
		200	<315	<400	<500	<630	<800	<1000	<1250	<1600	<2000
SSP 4, 6, 8	Précision standard	46	89	126	163	-	-	-	-	-	-
	Précision "P"	26	57	82	108	-	-	-	-	-	-
SSP 10	Précision standard	36	54	68	82	102	-	-	-	-	-
	Précision "P"	20	32	41	51	65	-	-	-	-	-
SSP 13A, 16A	Précision standard	34	45	53	62	75	92	115	153	195	-
	Précision "P"	18	25	31	38	46	58	75	97	127	-
SSP 20, 25, 30	Précision standard	32	39	44	50	57	68	83	102	130	171
	Précision "P"	18	21	25	29	34	42	52	65	85	116
SSP 40, 50	Précision standard	32	36	39	43	47	54	63	76	93	118
	Précision "P"	16	19	21	24	27	32	38	47	59	77
SSP 60,80, 80L	Précision standard	30	34	36	38	41	45	51	59	70	86
	Précision "P"	16	17	19	21	23	26	30	35	43	54
SSP 100, 100L	Précision standard	30	32	34	35	37	40	43	48	55	65
	Précision "P"	16	17	17	19	20	22	24	28	33	40

- SSP 4 : longueur maximum 300 mm
- SSP 6 : longueur maximum 400 mm
- SSP 13A, 16A : longueur maximum 1500 mm

## Concentricité et perpendicularité (schéma 1)

Référence	Concentricité des usinages (1) en $\mu\text{m}$		Perpendicularité de l'axe (2) en $\mu\text{m}$		Perpendicularité de la douille (3) en $\mu\text{m}$	
	Précision standard	Précision "P"	Précision standard	Précision "P"	Précision standard	Précision "P"
SSP 4	14	8	9	6	-	-
SSP 6	14	8	9	6	11	8
SSP 8	14	8	9	6	11	8
SSP 10	17	10	9	6	13	9
SSP 13A	19	12	11	8	13	9
SSP 16A	19	12	11	8	13	9
SSP 20	19	12	11	8	13	9
SSP 25	22	13	13	9	16	11
SSP 30	22	13	13	9	16	11
SSP 40	25	15	16	11	19	13
SSP 50	25	15	16	11	19	13
SSP 60	29	17	19	13	22	15
SSP 80, 80L	29	17	19	13	-	-
SSP 100, 100L	34	20	22	15	-	-

## Niveaux de précharge

Il existe 3 types de précharge.

### Conditions d'utilisation

Précharge	Conditions de fonctionnement
Précharge standard (-)	Très légère vibration / Mouvement précis et régulier / Couple agissant dans une direction donnée
Précharge légère (T1)	Faible vibration / Mouvement alternatif / Sens de charge variable
Précharge moyenne (T2)	Chocs et fortes vibrations / Mouvements alternatifs fréquents / Rigidités importantes

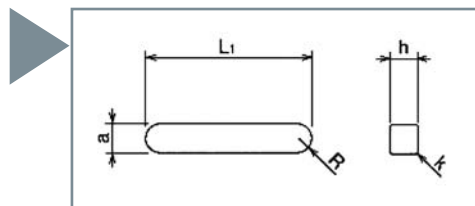
## Jeu axial en $\mu\text{m}$

Précharge	Références				
	SSP 4 à 8	SSP 10 à 16	SSP 20 à 30	SSP 40 à 80L	SSP 100 à 100L
Précharge standard (-)	- 2 / + 1	- 3 / + 1	- 4 / + 2	- 6 / + 3	- 8 / + 4
Précharge légère (T1)	- 6 / - 2	- 9 / - 3	- 12 / - 4	- 18 / - 6	- 24 / - 8
Précharge moyenne (T2)	-	- 13 / - 7*	- 20 / - 12	- 30 / - 18	- 40 / - 24

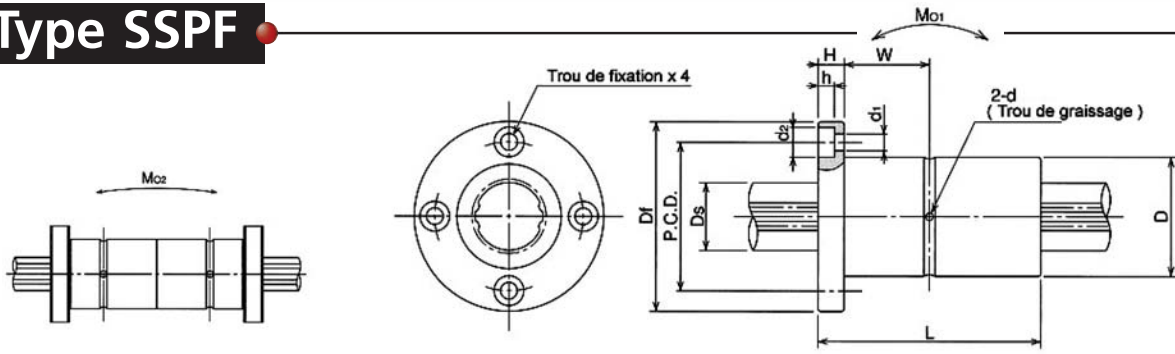
\* SSP 10 n'existe qu'en précharge standard et légère.

## Dimensions des clavettes pour douilles SSP

Référence	[mm]		[ $\mu\text{m}$ ]		L1	R	k
	a	Tolérance	h	Tolérance			
SSP 4	2	+ 16 / + 6	2	0 / - 25	6	1	0,2
SSP 6	2,5	+ 16 / + 6	2,5	0 / - 25	10,5	1,25	0,2
SSP 8	2,5	+ 16 / + 6	2,5	0 / - 25	10,5	1,25	0,2
SSP 10	3	+ 16 / + 6	3	0 / - 25	13	1,5	0,2
SSP 13A	3	+ 16 / + 6	3	0 / - 25	15	1,5	0,2
SSP 16A	3,5	+ 24 / + 12	3,5	0 / - 30	17,5	1,75	0,2
SSP 20	4	+ 24 / + 12	4	0 / - 30	26	2	0,2
SSP 25	5	+ 24 / + 12	5	0 / - 30	33	2,5	0,3
SSP 30	7	+ 30 / + 15	7	0 / - 36	41	3,5	0,3
SSP 40	10	+ 30 / + 15	8	0 / - 36	55	5	0,5
SSP 50	15	+ 36 / + 18	10	0 / - 36	60	7,5	0,5
SSP 60	18	+ 36 / + 18	11	0 / - 43	68	9	0,5
SSP 80	16	+ 36 / + 18	10	0 / - 36	76	8	0,5
SSP 80L	16	+ 36 / + 18	10	0 / - 36	110	8	0,5
SSP 100	20	+ 43 / + 22	13	0 / - 43	110	10	0,8
SSP 100L	20	+ 43 / + 22	13	0 / - 43	160	10	0,8

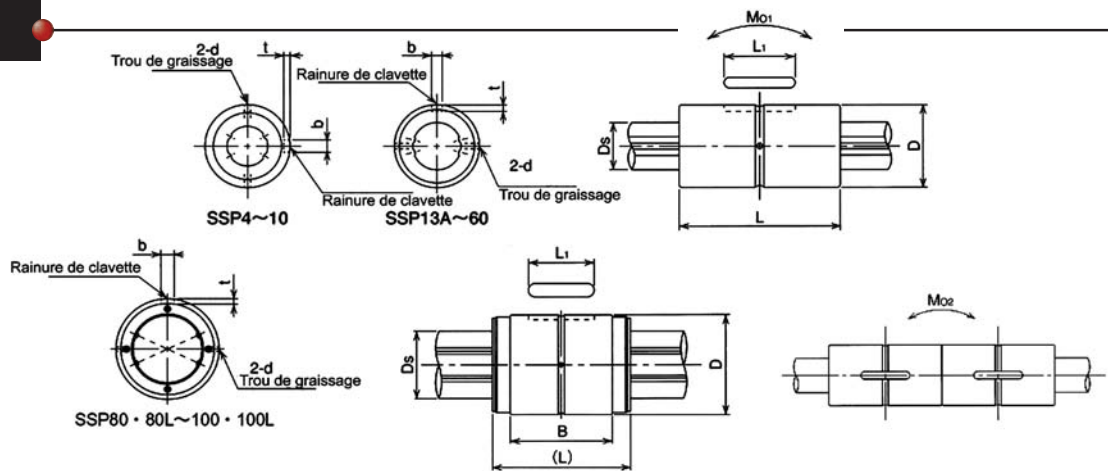


# Type SSPF



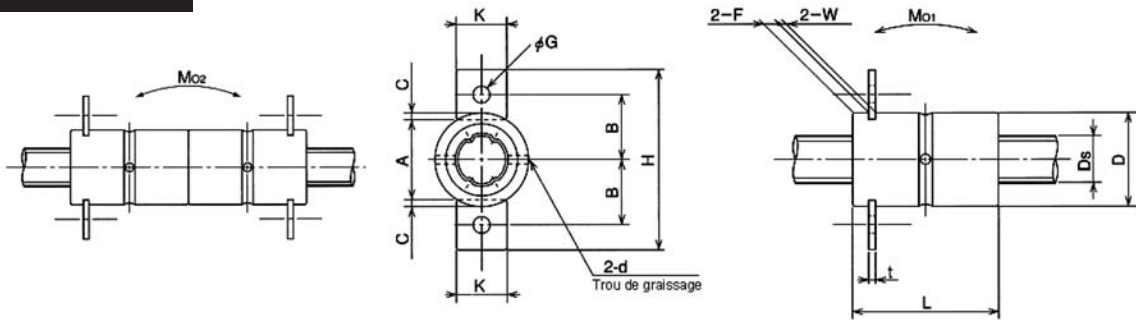
Référence	[mm]									[N-m]		[kN]		[N-m]		[g]	[g/M]
	Encombrement général									Couples		Charges		moments		Poids	
	D Tol. µm	L Tol. mm	Df	H	P.C.D.	d1 x d2 x h	W	d	Ds Tol. µm	Dyn. Ct	Stat. Cot	Dyn. C	Stat. Co	M01	M02	Douille	Arbre
SSPF 6	14 <sup>0/-11</sup>	25 <sup>0/-0,2</sup>	30	5	22	3,4 x 6,5 x 3,3	7,5	1	6 <sup>0/-12</sup>	1,5	2,4	1,22	2,28	5,1	40	37	210
SSPF 8	16 <sup>0/-11</sup>	25 <sup>0/-0,2</sup>	32	5	24	3,4 x 6,5 x 3,3	7,5	1,5	8 <sup>0/-15</sup>	2,1	3,7	1,45	2,87	7,4	50	42	380
SSPF 10	21 <sup>0/-13</sup>	33 <sup>0/-0,2</sup>	42	6	32	4,5 x 8 x 4,4	10,5	1,5	10 <sup>0/-15</sup>	4,4	8,2	2,73	5,07	18,0	116	94	600
SSPF 13A	24 <sup>0/-13</sup>	36 <sup>0/-0,2</sup>	43	7	33	4,5 x 8 x 4,4	11	1,5	13 <sup>0/-18</sup>	21	39,2	2,67	4,89	13,7	109	100	1000
SSPF 16A	31 <sup>0/-16</sup>	50 <sup>0/-0,2</sup>	50	7	40	4,5 x 8 x 4,4	18	2	16 <sup>0/-18</sup>	60	110	6,12	11,2	46	299	200	1500
SSPF 20	32 <sup>0/-16</sup>	60 <sup>0/-0,2</sup>	51	7	40	4,5 x 8 x 4,4	23	2	18,2 <sup>0/-21</sup>	83	133	7,84	11,3	63	500	220	2000
SSPF 25	37 <sup>0/-16</sup>	70 <sup>0/-0,3</sup>	60	9	47	5,5 x 9,5 x 5,4	26	3	23 <sup>0/-21</sup>	162	239	12,3	16,1	104	830	320	3100
SSPF 30	45 <sup>0/-16</sup>	80 <sup>0/-0,3</sup>	70	10	54	6,6 x 11 x 6,5	30	3	28 <sup>0/-21</sup>	289	412	18,6	23,2	181	1470	510	4800
SSPF 40	60 <sup>0/-19</sup>	100 <sup>0/-0,3</sup>	90	14	72	9 x 14 x 8,6	36	4	37,4 <sup>0/-25</sup>	637	882	30,8	37,5	358	2940	1150	8600
SSPF 50	75 <sup>0/-19</sup>	112 <sup>0/-0,3</sup>	113	16	91	11 x 17,5 x 11	40	4	47 <sup>0/-25</sup>	1390	3180	46,1	74,2	696	4400	2100	13100
SSPF 60	90 <sup>0/-22</sup>	127 <sup>0/-0,3</sup>	129	18	107	11 x 17,5 x 11	45,5	4	56,5 <sup>0/-30</sup>	2100	4800	58,0	127	1300	8800	3300	19000

# Type SSP



Référence	[mm]								[N-m]		[kN]		[N-m]		[g]	[g/M]
	Encombrement général								Couples		Charges		moments		Poids	
	D Tol. µm	L Tol. mm	B Tol. µm	B	T 0/+0,05	L1	d	Ds Tol. µm	Dyn. Ct	Stat. Cot	Dyn. C	Stat. Co	M01	M02	Douille	Arbre
SSP 4	10 <sup>0/-9</sup>	16 <sup>0/-0,2</sup>	2+14/0	-	1,2	6	-	4 <sup>0/-12</sup>	0,74	1,05	0,86	1,22	1,97	10,3	65	100
SSP 6	14 <sup>0/-11</sup>	25 <sup>0/-0,2</sup>	2,5+14/0	-	1,2	10,5	1	6 <sup>0/-12</sup>	1,5	2,4	1,22	2,28	5,1	40	19	210
SSP 8	16 <sup>0/-11</sup>	25 <sup>0/-0,2</sup>	2,5+14/0	-	1,2	10,5	1,5	8 <sup>0/-15</sup>	2,1	3,7	1,45	2,87	7,4	50	23	380
SSP 10	21 <sup>0/-13</sup>	33 <sup>0/-0,2</sup>	3+14/0	-	1,5	13	1,5	10 <sup>0/-15</sup>	4,4	8,2	2,73	5,07	18,0	116	54	600
SSP 13A	24 <sup>0/-13</sup>	36 <sup>0/-0,2</sup>	3+14/0	-	1,5	15	1,5	13 <sup>0/-18</sup>	21	39,2	2,67	4,89	13,7	109	70	1000
SSP 16A	31 <sup>0/-16</sup>	50 <sup>0/-0,2</sup>	3,5+18/0	-	2	17,5	2	16 <sup>0/-18</sup>	60	110	6,12	11,2	46	299	150	1500
SSP 20	32 <sup>0/-16</sup>	60 <sup>0/-0,2</sup>	4+18/0	-	2,5	26	2	18,2 <sup>0/-21</sup>	83	133	7,84	11,3	63	500	200	2000
SSP 25	37 <sup>0/-16</sup>	70 <sup>0/-0,3</sup>	5+18/0	-	3	33	3	23 <sup>0/-21</sup>	162	239	12,3	16,1	104	830	220	3100
SSP 30	45 <sup>0/-16</sup>	80 <sup>0/-0,3</sup>	7+22/0	-	4	41	3	28 <sup>0/-21</sup>	289	412	18,6	23,2	181	1470	350	4800
SSP 40	60 <sup>0/-19</sup>	100 <sup>0/-0,3</sup>	10+22/0	-	4,5	55	4	37,4 <sup>0/-25</sup>	637	882	30,8	37,5	358	2940	810	8600
SSP 50	75 <sup>0/-19</sup>	112 <sup>0/-0,3</sup>	15+27/0	-	5	60	4	47 <sup>0/-25</sup>	1390	3180	46,1	74,2	696	4400	1500	13100
SSP 60	90 <sup>0/-22</sup>	127 <sup>0/-0,3</sup>	18+27/0	-	6	68	4	56,5 <sup>0/-30</sup>	2100	4800	58,0	127	1300	8800	2500	19000
SSP 80	120 <sup>0/-22</sup>	160	16+27/0	118,2	6	76	5	80 <sup>0/-30</sup>	3860	6230	83,1	134	2000	11100	5100	39000
SSP 80L	120 <sup>0/-22</sup>	217	16+27/0	175,2	6	110	5	80 <sup>0/-30</sup>	5120	9340	110	201	4410	21100	7600	39000
SSP 100	150 <sup>0/-25</sup>	185	20+33/0	132,6	7	110	5	100 <sup>0/-35</sup>	6750	11570	135	199	3360	19300	9700	61000
SSP 100L	150 <sup>0/-25</sup>	248	20+33/0	195,6	7	160	5	100 <sup>0/-35</sup>	8960	17300	179	298	7340	37700	13900	61000

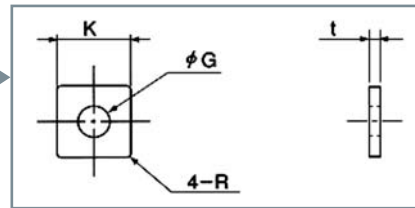
## Type SSPM



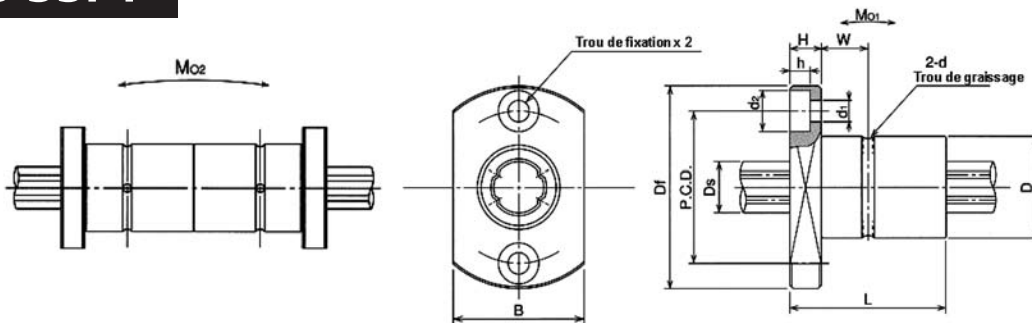
Référence	[mm]													[N-m]		[kN]		[N-m]		[g]	[g/M]
	Encombrement général													Couples		Charges		moments		Poids	
	D Tol. µm	L Tol. mm	F	W	C	A	d	B	H	K	G	t	Ds Tol. µm	Dyn. Ct	Stat. Cot	Dyn. C	Stat. Co	M <sub>01</sub>	M <sub>02</sub>	Douille	Arbre
SSPM 6	140/-11	250/-0,2	2,2	1,1	1,0	12	1	9,4	25,6	6,8	2,9	1	60/-12	1,5	2,4	1,22	2,28	5,1	40	19	210
SSPM 8	160/-11	250/-0,2	2,7	1,3	1,2	13,6	1,5	11	30,6	8,5	3,5	1,2	80/-15	2,1	3,7	1,45	2,87	7,4	50	23	380
SSPM 10	210/-13	330/-0,2	2,7	1,3	1,2	18,6	1,5	13,5	35,6	8,5	3,5	1,2	100/-15	4,4	8,2	2,73	5,07	18,0	116	54	600

Plaque pour fixation pour douille à couple résistant SSPM.

Référence	[mm]					Pour douille
	K	G	t	R		
FP6	6,8	2,9	1,0	0,5		SSPM 6
FP8	8,5	3,5	1,2	0,5		SSPM 8
FP10	8,5	3,5	1,2	0,5		SSPM 10

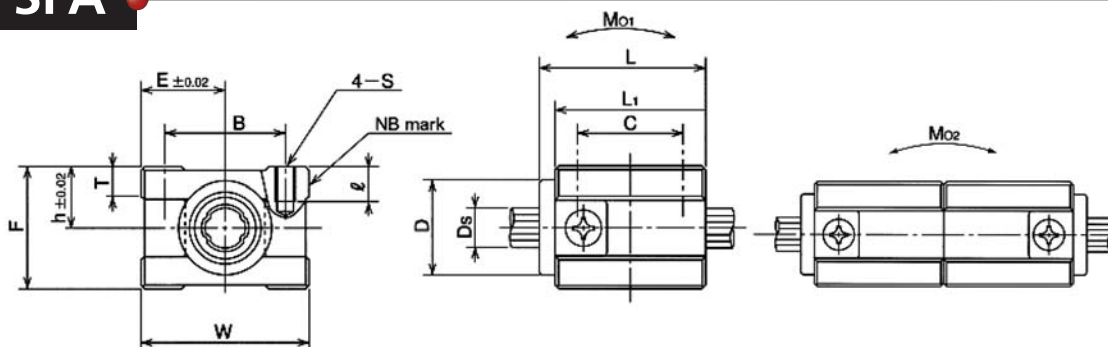


## Type SSPT



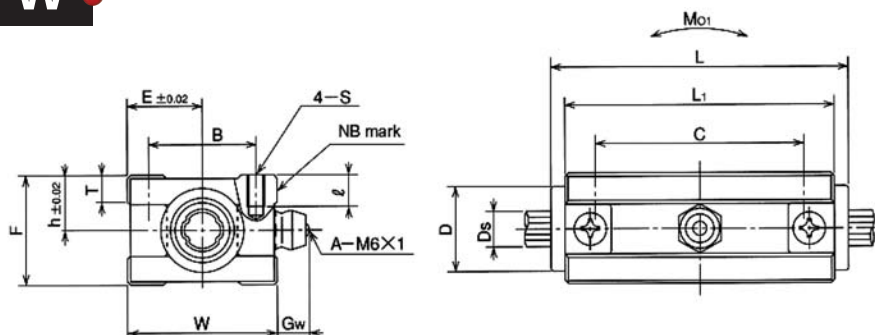
Référence	[mm]										[N-m]		[kN]		[N-m]		[g]	[g/M]
	Encombrement général										Couples		Charges		moments		Poids	
	D Tol. µm	L Tol. mm	D <sub>f</sub>	B	H	P.C.D.	d1 x d2 x h	W	d	Ds Tol. µm	Dyn. Ct	Stat. Cot	Dyn. C	Stat. Co	M <sub>01</sub>	M <sub>02</sub>	Douille	Arbre
SSPT 6	140/-11	250/-0,2	30	18	5	22	3,4 x 6,5 x 3,3	7,5	1	60/-12	1,5	2,4	1,22	2,28	5,1	40	290	210
SSPT 8	160/-11	250/-0,2	32	21	5	24	3,4 x 6,5 x 3,3	7,5	1,5	80/-15	2,1	3,7	1,45	2,87	7,4	50	350	380
SSPT 10	210/-13	330/-0,2	42	25	6	32	4,5 x 8 x 4,4	10,5	1,5	100/-15	4,4	8,2	2,73	5,07	18,0	116	750	600

## Type SPA



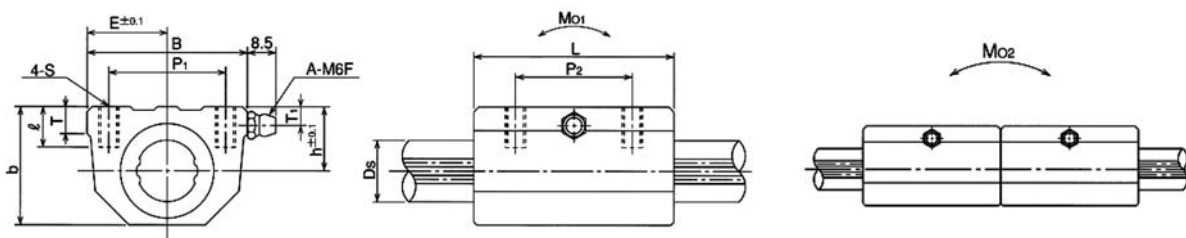
Référence	[mm]													[N-m]		[kN]		[N-m]		[g]	
	Encombrement général													Couples		Charges		moments		Poids	
	h	E	W	L	F	L1	T	B	C	S	l	D	Ds Tol. µm	Dyn. Ct	Stat. Cot	Dyn. C	Stat. Co	M01	M02	Douille	Arbre
SPA 6	9	12,5	25	25	18	22,5	4,2	18	16	M3	5	14	60 <sup>0</sup> -12	1,5	2,4	1,22	2,28	5,1	40	35	210
SPA 8	10	14	28	25	20	22	5	20	16	M3	5	16	80 <sup>0</sup> -15	2,1	3,7	1,45	2,87	7,4	50	42	380
SPA 10	12,5	16,5	33	33	25	30	7,5	25	20	M4	6	21	100 <sup>0</sup> -15	4,4	8,2	2,73	5,07	18	116	88	600

## Type SPA-W



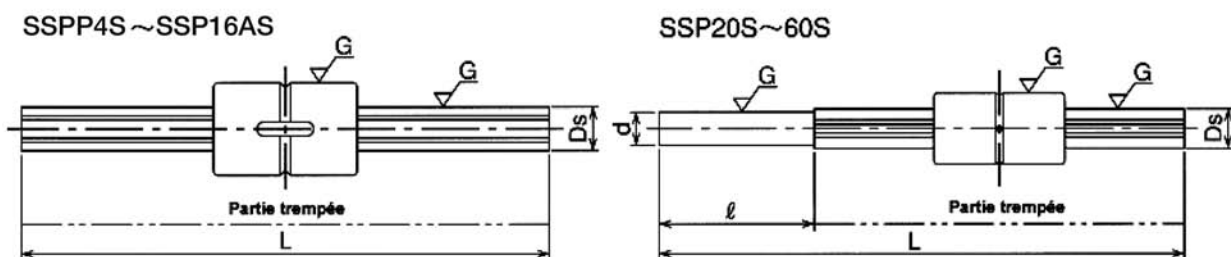
Référence	[mm]													[N-m]		[kN]		[N-m]	[g]		
	Encombrement général													Couples		Charges		moments	Poids		
	h	E	W	L	F	L1	T	Gw	B	C	S	l	D	Ds Tol. µm	Dyn. Ct	Stat. Cot	Dyn. C	Stat. Co	M01	Douille	Arbre
SPA 6W	9	12,5	25	50	18	45	4,2	6,5	18	35	M3	5	14	60 <sup>0</sup> -12	3,0	4,8	1,98	4,56	40	72	21
SPA 8W	10	14	28	50	20	44	5	6,5	20	34	M3	5	16	80 <sup>0</sup> -15	4,2	7,4	2,35	5,78	50	85	380
SPA 10W	12,5	16,5	33	66	25	60	7,5	6,5	25	50	M4	6	21	100 <sup>0</sup> -15	8,8	16,4	4,42	10,14	116	79	600

## Type SSPB



Référence	[mm]												[N-m]		[kN]		[N-m]		[g]	
	Encombrement général												Couples		Charges		moments		Poids	
	h	B	L	E	b	T	P1	P2	S	l	T1	Ds Tol. µm	Dyn. Ct	Stat. Cot	Dyn. C	Stat. Co	M01	M02	Douille	Arbre
SSPB 20	19	48	60	24	35	8	35	35	M6	12	5,5	18,20 <sup>0</sup> -21	83	133	7,84	11,3	63	500	550	2000
SSPB 25	22	60	70	30	41,5	10	40	40	M8	12	6	23 <sup>0</sup> -21	162	239	12,3	16,1	104	830	900	3100
SSPB 30	26	70	80	35	50	12	50	50	M8	12	7	28 <sup>0</sup> -21	289	412	18,6	23,2	181	1470	1400	4800
SSPB 40	36	86	100	43	63	15	60	60	M10	15	8	37,40 <sup>0</sup> -25	637	882	30,8	37,5	358	2940	2500	8600

# Types SSP-S et SSP-AS - Arbres cannelés rectifiés

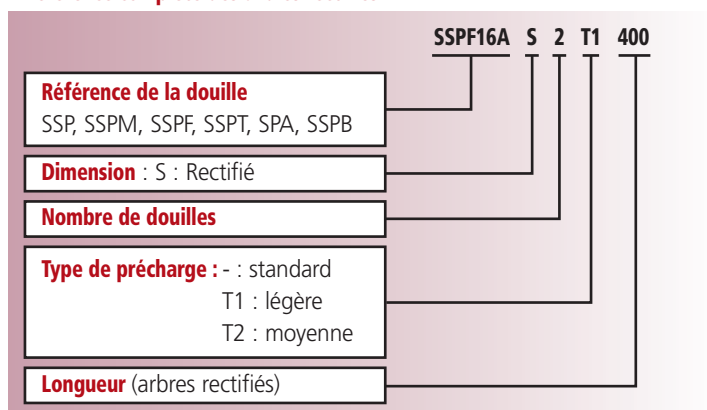


Référence	[mm]								Douilles appropriées						
	Ds Tol. $\mu\text{m}$	d Tol. $\mu\text{m}$	$\ell$	Longueur standard L					SSP	SSPM	SSPF	SSPT	SPA	SPAW	SSPB
SSP 4S	40/-12	-	-	100	150	200	300	-	•	-	-	-	-	-	-
SSP 6S	60/-12	-	-	150	200	300	400	-	•	•	•	•	•	•	-
SSP 8S	80/-15	-	-	150	200	300	400	500	•	•	•	•	•	•	-
SSP 10S	100/-15	-	-	200	300	400	500	600	•	•	•	•	•	•	-
SSP 13AS	130/-18	-	-	200	300	400	500	600	•	-	•	-	-	-	-
SSP 16AS	160/-18	-	-	200	300	400	500	600	•	-	•	-	-	-	-
SSP 20S	18,20/-21	150/-0,18	150	350	450	550	650	-	•	-	•	-	-	-	•
SSP 25S	230/-21	200/-0,21	150	350	450	550	650	850	•	-	•	-	-	-	•
SSP 30S	280/-21	250/-0,21	150	450	550	650	750	1150	•	-	•	-	-	-	•
SSP 40S	37,40/-25	300/-0,21	150	550	750	950	1150	-	•	-	•	-	-	-	•
SSP 50S	470/-25	400/-0,25	150	650	850	1150	1350	-	•	-	•	-	-	-	-
SSP 60S	56,50/-30	450/-0,25	150	650	850	1150	1350	-	•	-	•	-	-	-	-

Le tableau ci-dessus représente la gamme des arbres cannelés de précision.  
La tolérance de la longueur "L" du Ø 4 à 16A est B0405.

• = oui / - = non

### Référence complète des arbres rectifiés :





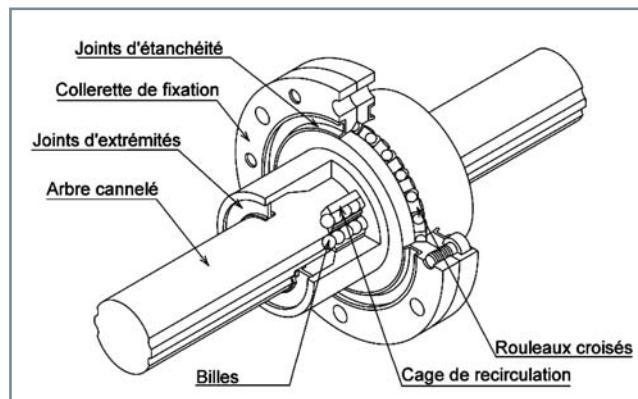
## Caractéristiques techniques

### Généralités

Les systèmes cannelés à couple résistant de précision SPR associent à la fois un mouvement **rotatif** et **linéaire**.

La fabrication monobloc et compacte du SPR en font un produit particulièrement **rigide** et **précis**.

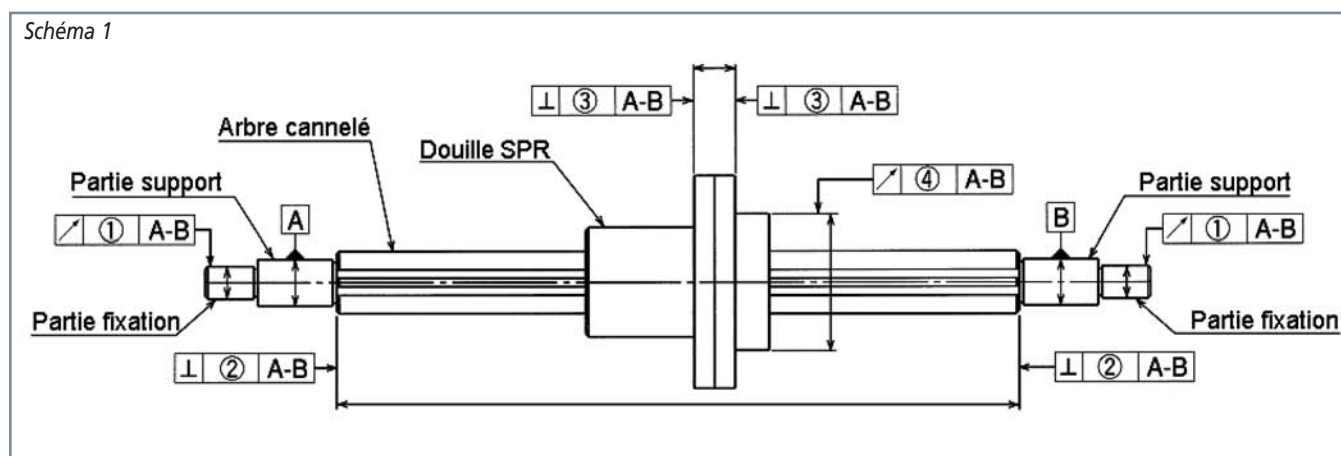
La protection par joints raclers de forme de la douille interdit à la graisse de sortir et protège de toutes intrusions extérieures. Le roulement à rouleaux haute capacité est également protégé.



### Tolérances des arbres rectifiés

Sur le tableau ci-contre, retrouvez les tolérances de rainures pour 100 mm de course des arbres cannelés rectifiés.

Type de précision	Précision standard
Tolérance	13 µm / 100 mm



### Excentricité (schéma 1)

Excentricité radiale entre la douille et l'arbre cannelé (4) en µm

Longueur totale de l'arbre en mm

Référence	Précision	Longueur totale de l'arbre en mm									
		200	<315	<400	<500	<630	<800	<1000	<1250	<1600	<2000
SPR 6, 8	Précision standard	46	89	126	163	-	-	-	-	-	-
SPR 10	Précision standard	36	54	68	82	102	-	-	-	-	-
SPR 13, 16	Précision standard	34	45	53	62	75	92	115	153	195	-
SPR 20, 25, 30	Précision standard	32	39	44	50	57	68	83	102	130	171
SPR 40,50	Précision standard	32	36	39	43	47	54	63	76	93	118
SPR 60	Précision standard	30	34	36	38	41	45	51	59	70	86

- **SPR 6 :**  
longueur maximum 400 mm
- **SPR 13, 16 :**  
longueur maximum 1500 mm

## Concentricité et perpendicularité (schéma 1)

Référence	Concentricité des usinages (1) en $\mu\text{m}$	Perpendicularité de l'axe (2) en $\mu\text{m}$	Perpendicularité de la douille (3) en $\mu\text{m}$
	Précision standard	Précision standard	Précision standard
SPR 6, 8	14	9	14
SPR 10	17	9	14
SPR 13	19	11	18
SPR 16	19	11	18
SPR 20	19	11	18
SPR 25	22	13	21
SPR 30	22	13	21
SPR 40	25	16	25
SPR 50	25	16	25
SPR 60	29	19	29

## Niveaux de précharge

Il existe 3 types de précharge pour le système SPR.

### Conditions d'utilisation

Précharge	Conditions de fonctionnement
Précharge standard (-)	Vibration très faible / Mouvement précis et régulier / Couple agissant dans une direction donnée
Précharge légère (T1)	Vibration légère / Mouvement alternatif / Sens de charge variable
Précharge moyenne (T2)	Vibration forte / Mouvement alternatif fréquent / Rigidité importante

### Jeu axial en $\mu\text{m}$

Précharge	Référence				
	Linéaires				Rotatif SPR 6/60
	SPR 6 à 8	SPR 10 à 16	SPR 20 à 30	SPR 40 à 60	
Précharge standard (-)	- 2 / + 1	- 3 / + 1	- 4 / + 2	- 6 / + 3	+/- 5
Précharge légère (T1)	- 6 / - 2	- 8 / - 3	- 12 / - 4	- 18 / - 6	+/- 5
Précharge moyenne (T2)	-	- 13 / - 8	- 20 / - 12	- 30 / - 18	+/- 5

### Conditions d'utilisation

#### Température de fonctionnement

La température acceptable de la cage en résine qui est utilisée pour la fabrication des douilles SPR, est de maximum 80 °C.

#### Protection

Les douilles SPR sont équipées de joints d'étanchéités, cependant si le système travaille dans une ambiance difficile, il est recommandé de protéger la douille et l'arbre, de façon à ce que les performances du système ne soient pas faussées.

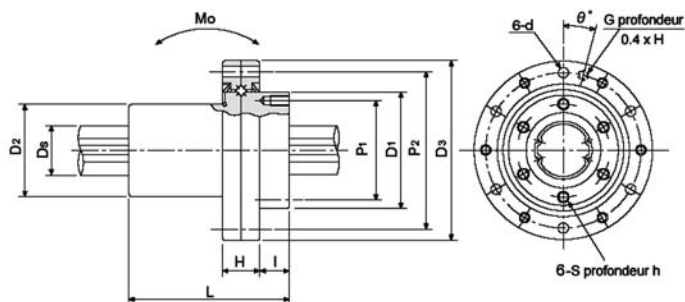
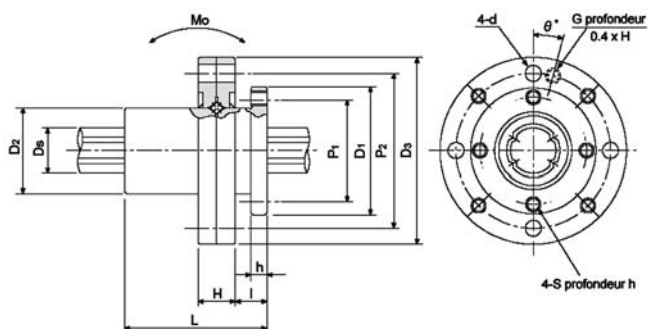
### Couple de serrage

Dans le tableau ci-dessous, le couple de serrage qu'il faut appliquer lors du montage du roulement.

Référence	Vis	[N-m]
		Couple
SPR 6	M2	0,6
SPR 8	M2,5	0,8
SPR 10, 13	M3	2,0
SPR 16, 20, 25	M4	3,9
SPR 30	M6	12,7
SPR 40, 50, 60	M8	29,4

Type SPR Ø6 à Ø10

Type SPR Ø13 à Ø60



[mm]

Encombrement général

Référence	D <sub>1</sub> Tol. µm	D <sub>2</sub>	L Tol. mm	P <sub>1</sub>	S	h	I	H	D <sub>3</sub> Tol. µm	P <sub>2</sub>	d	G	Ø	D <sub>s</sub> Tol. µm
SPR 6	20 <sup>0/-21</sup>	13	25 <sup>0/-0,2</sup>	16	M2	2,5	5	6,5	30 <sup>0/-21</sup>	24	2,4	Ø2	20°	6 <sup>0/-12</sup>
SPR 8	22 <sup>0/-21</sup>	15	25 <sup>0/-0,2</sup>	18	M2,5	3	6	6,5	33 <sup>0/-25</sup>	27	2,9	Ø2	20°	8 <sup>0/-15</sup>
SPR 10	27 <sup>0/-21</sup>	19	33 <sup>0/-0,2</sup>	22	M3	4	8	7	40 <sup>0/-25</sup>	33	3,4	Ø2	20°	10 <sup>0/-15</sup>
SPR 13	29 <sup>0/-21</sup>	24	36 <sup>0/-0,2</sup>	24	M3	5	8	9	50 <sup>0/-25</sup>	42	3,4	Ø3	15°	13 <sup>0/-18</sup>
SPR 16	36 <sup>0/-25</sup>	31	50 <sup>0/-0,2</sup>	30	M4	6	10	11	60 <sup>0/-30</sup>	50	4,5	Ø3	15°	16 <sup>0/-18</sup>
SPR 20	40 <sup>0/-25</sup>	34	60 <sup>0/-0,2</sup>	34	M4	7	12	13	66 <sup>0/-30</sup>	56	4,5	M6 x 0,75	15°	18,2 <sup>0/-21</sup>
SPR 25	50 <sup>0/-25</sup>	40	70 <sup>0/-0,3</sup>	42	M5	8	13	16	78 <sup>0/-30</sup>	68	4,5	M6 x 0,75	15°	23 <sup>0/-21</sup>
SPR 30	61 <sup>0/-30</sup>	47	80 <sup>0/-0,3</sup>	52	M6	10	17	17	100 <sup>0/-35</sup>	86	6,6	M6 x 0,75	15°	28 <sup>0/-21</sup>
SPR 40	76 <sup>0/-30</sup>	62	100 <sup>0/-0,3</sup>	64	M6	10	23	20	120 <sup>0/-35</sup>	104	9	M6 x 0,75	15°	37,4 <sup>0/-25</sup>
SPR 50	88 <sup>0/-35</sup>	75	112 <sup>0/-0,3</sup>	77	M8	13	24	22	130 <sup>0/-40</sup>	114	9	M6 x 0,75	15°	47 <sup>0/-25</sup>
SPR 60	102 <sup>0/-35</sup>	90	127 <sup>0/-0,3</sup>	90	M8	13	25	25	150 <sup>0/-40</sup>	132	9	M6 x 0,75	15°	56,5 <sup>0/-30</sup>

Référence	[N-m]		[kN]		[kN]		[N-m]	[mm <sup>4</sup> ]	[mm <sup>3</sup> ]	[g]	[g/M]	[T/min]
	Douille et arbre cannelé		Roulement		Charges		Moments	Inertie	Coefficient	Poids		Vitesse rotation
	Dyn. Ct	Stat. Cot	Dyn. C	Stat. Co	Dyn. Cr	Stat. Cor	statiques	M <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>	Douille	Arbre	M <sub>0</sub>
SPR 6	1,5	2,4	1,22	2,28	0,6	0,5	5,1	59	19,7	50	210	3 500
SPR 8	2,1	3,7	1,45	2,87	1,2	1,14	7,4	190	47,6	50	380	3 500
SPR 10	4,4	8,2	2,73	5,07	2,4	2,45	18,0	461	92,2	90	600	3 000
SPR 13	21	39,2	2,67	4,89	3,0	3,70	13,7	1 380	213	170	1 000	1 800
SPR 16	60	110	6,12	11,2	5,6	6,70	46	2 980	373	333	1 500	1 500
SPR 20	83	133	7,84	11,3	5,90	7,35	63	5 050	554	450	2 000	1 200
SPR 25	162	239	12,3	16,1	9,11	11,5	104	12 700	1 110	750	3 100	1 000
SPR 30	289	412	18,6	23,2	13,2	18,0	181	27 500	1 960	1 250	4 800	800
SPR 40	637	882	30,8	37,5	22,8	32,3	358	87 300	4 670	2 300	8 600	800
SPR 50	1390	3180	46,1	74,2	27,2	42,1	696	216 000	9 210	3 100	13 100	570
SPR 60	2100	4800	58,0	127,4	30,0	48,2	1300	451 000	16 000	4 700	19 000	500

# Questionnaire pour un entraînement par vis

Merci de remplir ce document et de le faire parvenir à Elitec

ELITEC TECHNIQUES LINÉAIRES - Tél. : 04 37 05 05 60 - Fax : 04 37 05 10 01 - e.mail : elitec@elitec-tl.com



## Siège social :

.....  
 .....  
 .....

## Interlocuteur :

Etude : .....

Téléphone : .....

e.mail : .....

Achat : .....

Téléphone : .....

e.mail : .....

Application : .....

Vis à rouleaux satellites

Vis à billes de précision à filets rectifiés

Vis à billes à filets roulés



## Paramètres :

Diamètre : ..... Pas : ..... Sens du pas : droite  gauche  gauche/droite

Déviatoin requise sur 300 mm : ..... microns/m

Longueur totale : ..... Course utile : ..... Nombre de pièces : .....

Écrou : simple  double  Précharge : avec  sans

## Charges et décomposition du cycle :

Charge : F1 = ..... n	Vitesse : n1 = ..... min	Temps : q1 = ..... %
F2 = ..... n	de rotation n2 = ..... min	de travail/ q2 = ..... %
F3 = ..... n	n3 = ..... min	proportion q3 = ..... %

Charge statique maximale : ..... n

Longévité exigée en ..... heures de fonctionnement ..... 10<sup>6</sup> tours

## Mode de montage :

Montage : horizontal  Rotation par : vis

vertical  écrou

oblique

Supports :  fixe fixe

libre fixe

libre libre

sans fixe

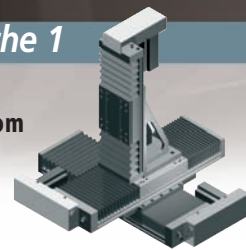
## Observations schéma :

.....  
 .....  
 .....

# Questionnaire pour un système de tables ou modules linéaires - fiche 1

Merci de remplir ce document et de le faire parvenir à Elitec

ELITEC TECHNIQUES LINÉAIRES - Tél. : 04 37 05 05 60 - Fax : 04 37 05 10 01 - e.mail : elitec@elitec-tl.com



## Siège social :

.....  
.....  
.....

## Utilisation finale :

Système de translation 1, 2 ou 3 axes avec tables(s)  
linéaire(s) ou "Bi-rail" module(s) linéaire(s)

.....  
.....  
.....  
.....

## Interlocuteur :

Etude : .....

Téléphone : .....

e.mail : .....

Achat : .....

Téléphone : .....

e.mail : .....

Application : .....

.....  
.....  
.....

## Données générales de votre application :

Température de fonctionnement : ..... °C

Conditions de travail :  poussiéreux     humide : ..... %     abrasif     corrosif  
 autre

Facteur(s) ou éléments à risque : .....

.....  
.....  
.....

Montage sur nouvelle machine : .....

Montage sur machine existante : .....

## Type/série :

Axe X

Axe Y

Axe Z

Table linéaire à vis à billes ou à vis à rouleaux satellites .....

Table linéaire pneumatique .....

Table linéaire à courroie ou à vis pas rapide .....

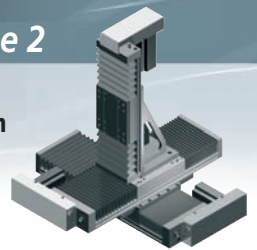
Typologie et quantité désirée : .....

Délai de livraison : .....

# Questionnaire pour un système de tables ou modules linéaires - fiche 2

Merci de remplir ce document et de le faire parvenir à Elitec

ELITEC TECHNIQUES LINÉAIRES - Tél. : 04 37 05 05 60 - Fax : 04 37 05 10 01 - e.mail : elitec@elitec-tl.com



**Dimension de la charge**

a - .....  
b - .....  
c - .....

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

**Position de la charge A [mm] x B [mm] :** .....

**Attention :** pour systèmes en présence de charges et de moments en directions multiples, nous vous prions d'annexer à ce formulaire un dessin coté.

	Axe X	Axe Y	Axe Z
1 - Course utile (mm)	.....	.....	.....
2 - Précision de positionnement (mm)	.....	.....	.....
3 - Répétitivité de positionnement (mm)	.....	.....	.....

	Axe X	Axe Y	Axe Z
1 - Charge dynamique (F = N)	.....	.....	.....
2 - Charge statistique (F) sur axe (N)	.....	.....	.....
3 - Temps de déplacement (sec.)	.....	.....	.....
4 - Vitesse de déplacement (m/sec.)	.....	.....	.....
5 - Accélération (m/sec.)	.....	.....	.....

**Description cycle :** .....

**Conditions de travail :**  continu  alterné

.....

.....

**Heure d'utilisation journalière :**  8  16  24  Durée de vie minimale [h].....

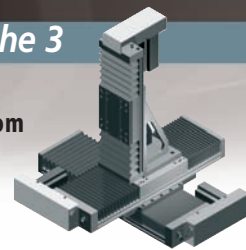
	Axe X	Axe Y	Axe Z
1 - Fin de course inductif de sécurité PNP-NC	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
2 - Fin de course inductif point 0 PNP-NO	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
3 - Montage du moteur en direct	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
4 - Montage du moteur avec renvoi	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
5 - Trous de lubrification des patins et des vis	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
6 - Trous de goupilles sur chariot et plaque de base	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
7 - Règles de lecture optique (préc.de lecture : 1µm ou 5 µm)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
8 - Réducteur épicycloïdal - précision de 5' à 8'	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

Mettre une croix dans les cases des options désirées

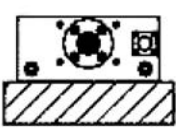
# Questionnaire pour un système de tables ou modules linéaires - fiche 3

Merci de remplir ce document et de le faire parvenir à Elitec

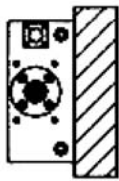
ELITEC TECHNIQUES LINÉAIRES - Tél. : 04 37 05 05 60 - Fax : 04 37 05 10 01 - e.mail : elitec@elitec-tl.com



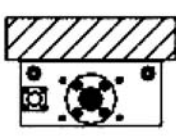
## Montages :




horizontal



latéral

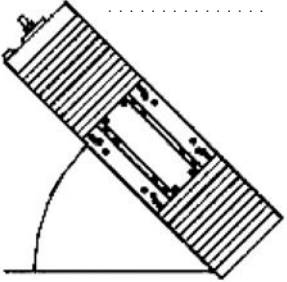


suspendu

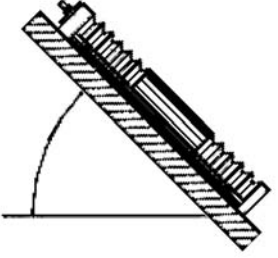


vertical

angle (°)

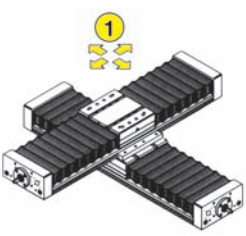


angle (°)

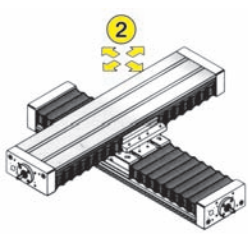


## Cas de figure (Mettre une croix dans la case correspondante) :

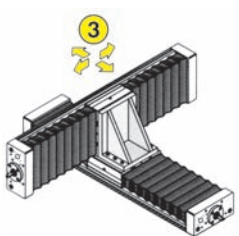
TV / TP / LV  
pages 61 à 98 et 103 à 114



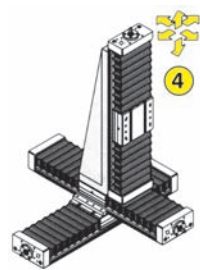
1



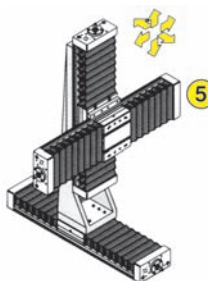
2



3

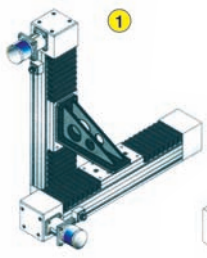


4

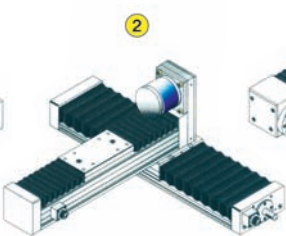


5

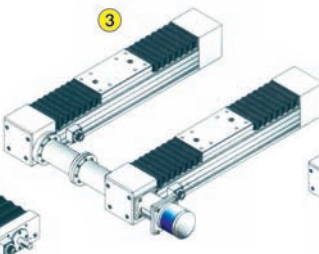
CP et BI-RAILS  
pages 123 à 150



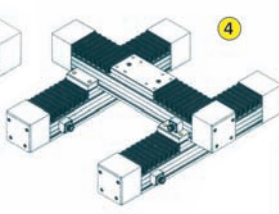
1



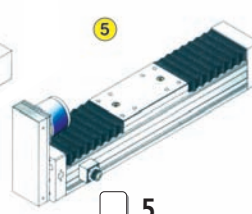
2



3



4



5

## Motorisation et commande d'axe(s) :

	Axe X	Axe Y	Axe Z
Moteur pas à pas <input type="checkbox"/> IP55 <input type="checkbox"/> Autre .....	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Moteur C.C. ou BRUSHLESS <input type="checkbox"/> IP55 <input type="checkbox"/> Autre .....	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Contrôle d'axe(s) CN de 1 à 6 axes    Nombre d'axes .....			

## Observations schéma :



*Nous remercions nos collaborateurs  
ainsi que tous nos partenaires industriels  
pour leurs compétences et leur implication  
dans chaque projet.*

*Nous voulons tout particulièrement  
remercier l'ensemble de nos clients  
pour leur confiance et leur fidélité  
depuis de nombreuses années.*

*Merci*

*Elitec Techniques Linéaires*