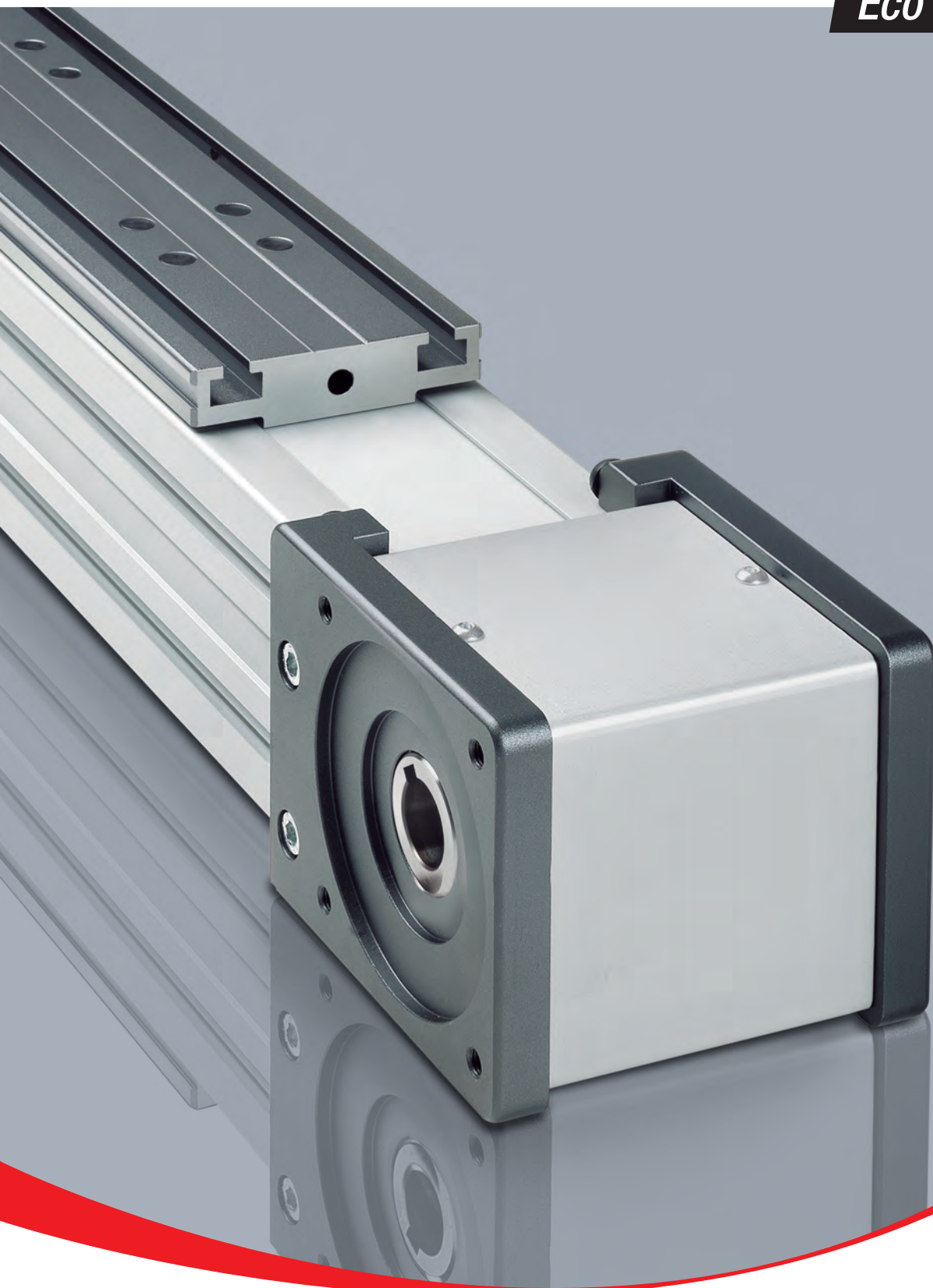


**ROLLON®**  
BY TIMKEN

**HA-CO**

*Eco System*



## Série ECO



### > Description de la série ECO

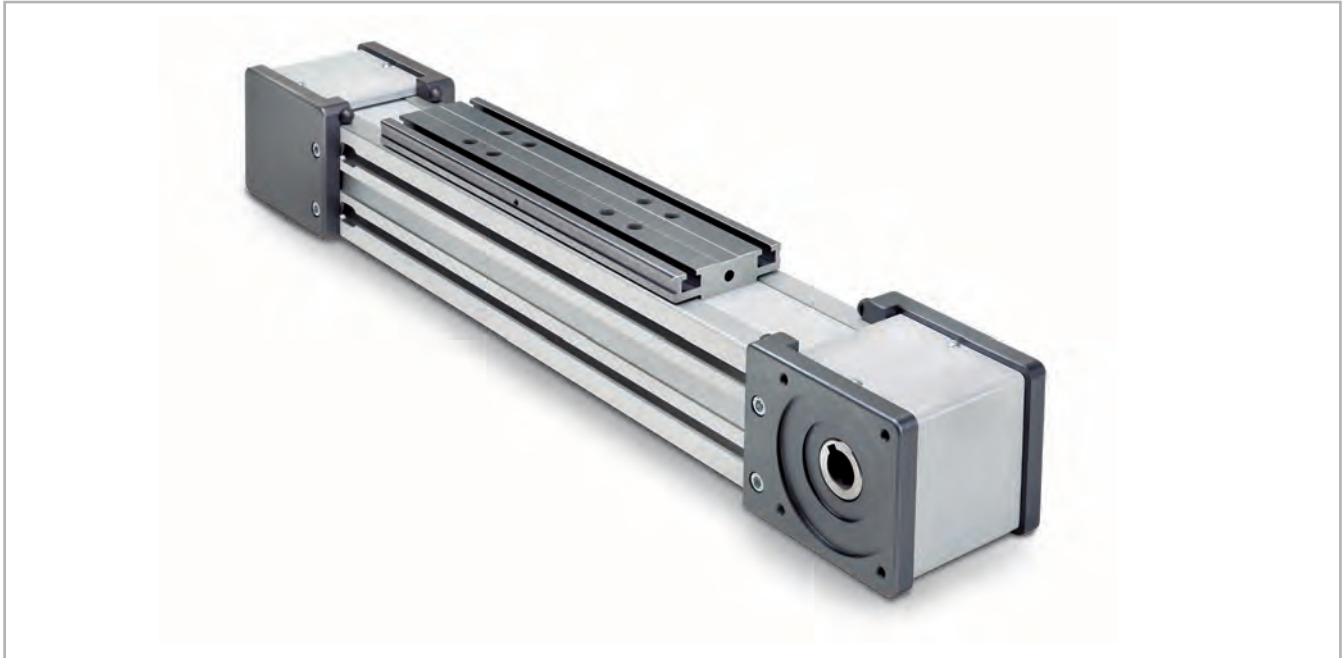


Fig. 1

Les unités de la série ECO sont des axes linéaires à structure autoportante en aluminium extrudé. L'entraînement est assuré par une courroie à profil métrique AT en polyuréthane renforcée acier.

La courroie est supportée sur toute la longueur du profilé afin d'éviter toute flexion de celle-ci et ainsi protéger le guidage linéaire.

- Trois tailles disponibles : 60 mm, 80 mm, 100 mm
- Versions disponibles avec guidages à recirculation de billes ou guidages à galets
- Masses réduites grâce à des profilés allégés et des chariots en aluminium
- Hautes vitesses de translation

Les unités de la série ECO sont disponibles avec deux systèmes de guidages :

#### **ECO – SP**

Version équipée d'un rail de guidage linéaire sans entretien monté à l'intérieur du profilé.

#### **ECO – CI**

Version équipée de guidages à galets.

## > Composants

### Profilé en aluminium

Les profilés autoporteurs utilisés pour les unités linéaires de la série ECO ont été conçus et réalisés en collaboration avec une société leader du secteur afin d'obtenir des profilés anodisés de précision aux caractéristiques mécaniques élevées à la flexion et à la torsion. Le matériau utilisé est un alliage d'aluminium 6060. Les tolérances dimensionnelles sont conformes à la norme EN 755-9.

### Courroie de transmission

Les unités linéaires de la série ECO sont équipées de courroies dentées à profil AT en polyuréthane renforcées acier. Ce type de courroie s'impose comme le mieux adapté à la transmission dans les unités linéaires du point de vue des couples d'entraînement admissibles, de la compacité

et du niveau sonore. La combinaison avec des poulies à jeu nul permet ainsi des mouvements sans jeu lors des changements de sens. La largeur des courroies est optimisée en fonction des dimensions des profilés et la tension optimale de celles-ci permettent ainsi d'obtenir les propriétés suivantes :

- Vitesses de déplacement élevées
- Faible niveau sonore
- Usure réduite

### Chariot

Le chariot des unités linéaires la série ECO est en aluminium anodisé. Les dimensions varient selon les modèles.

### Caractéristiques générales de l'aluminium utilisé: AL 6060

Composition chimique [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Impuretés
>98	0,35-0,60	0,30-0,60	0,30	0,10	0,10	0,10	0,05-0,15

Tab. 1

Caractéristiques physiques

Densité	Module d'élasticité	Coefficient de dilatation thermique (20°-100°C)	Conductibilité thermique (20°C)	Chaleur massique (0°-100°C)	Résistivité	Température de fusion
$\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$	$\frac{\text{kN}}{\text{mm}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{K}}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$	$\Omega \cdot \text{m} \cdot 10^{-9}$	°C
2,7	70	23	200	880-900	33	600-655

Tab. 2

Caractéristiques mécaniques

Rm	Rp (02)	A	HB
$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	%	—
205	165	10	60-80

Tab. 3

## > Système de guidage

Le système de translation est déterminant pour la capacité de charge, la vitesse et l'accélération maximale. Les unités de la série ECO sont disponibles avec deux types de guidage :

### ECO... SP avec guidage linéaires à billes

- Un guidage à recirculation de billes avec capacité de charge élevée est fixé dans un logement prévu à cet effet à l'intérieur du profilé en aluminium.
- Le chariot de l'unité linéaire est monté sur deux patins à recirculation de billes préchargés.
- Les patins à recirculation de billes peuvent supporter des charges dans les 4 directions principales.
- Les patins sont dotés de protections sur les deux côtés et, le cas échéant, il est possible de monter un racleur supplémentaire pour les ambiances très poussiéreuses.
- Les patins à recirculation de billes sont dotés de cage à billes en matière plastique, évitant ainsi le contact acier/acier des corps roulants jointifs.
- De plus, les plaques d'extrémité des patins sont munies d'un réservoir de lubrifiant libérant la quantité de graisse suffisante au fonctionnement, sans entretien du système.

### Le système de guidage décrit ci-dessus permet d'obtenir:

- vitesses et accélérations élevées
- capacités de charge élevées
- faible résistance au déplacement du fait des frottements réduits
- grande durée de vie
- absence d'entretien (selon les applications)
- faible niveau sonore
- convient pour des courses longues.

### ECO... CI avec guidage à galets

- Deux arbres en acier trempé d'une dureté de 58/60 HRC (tolérance h6) sont fixés à l'intérieur du profilé dans un logement prévu à cet effet.
- Le chariot est doté de six galets à deux rangées de billes à contact oblique, avec profil externe en arc gothique qui permet un excellent contact avec les arbres en acier.
- Les six galets du chariot sont montés sur des axes en acier dont deux sont munis d'excentriques indispensables au réglage et à la précharge du système.
- Dans le but de maintenir les chemins de roulement lubrifiés, les extrémités du chariot sont munies de quatre feutres enduits de graisse d'une viscosité appropriée et équipés d'un réservoir.

### Le système de guidage décrit ci-dessus permet d'obtenir:

- Une meilleure résistance en environnement pollué
- Un mouvement silencieux

Section ECO SP

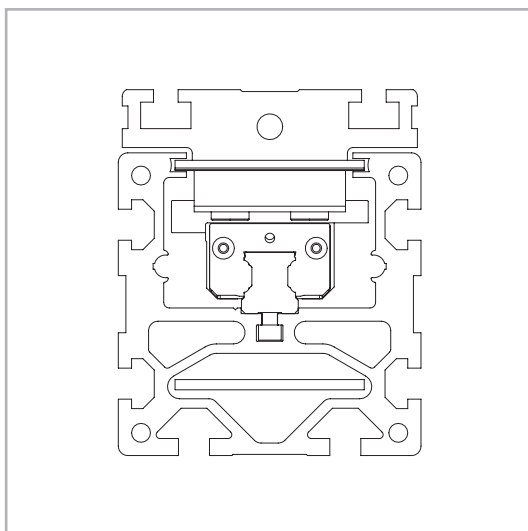


Fig. 2

Section ECO CI

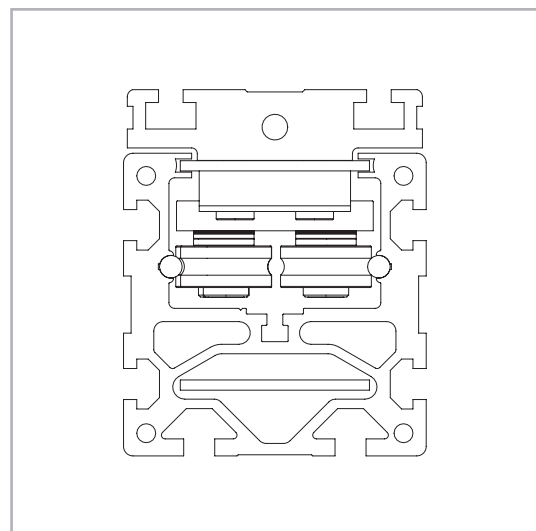
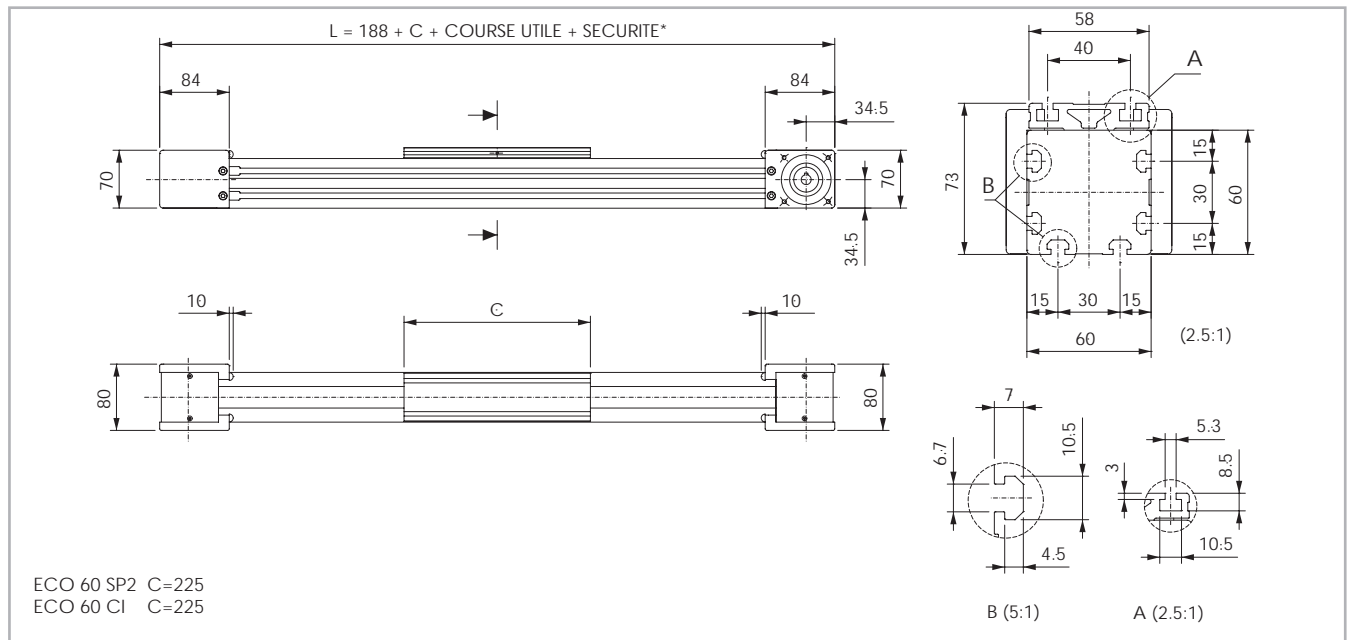


Fig. 3

## > ECO 60 SP2 - ECO 60 CI

### Dimensions ECO 60 SP2 - ECO 60 CI



\* La course de sécurité est à déterminer en fonction de votre application.

Fig. 4

### Données techniques

	Type	
	ECO 60 SP2	ECO 60 CI
Course utile maxi. [mm]	6025	5725
Répétabilité maxi. [mm]*1	± 0,05	± 0,05
Vitesse maxi. de translation [m/s]	4,0	1,5
Accélération maxi. [m/s <sup>2</sup> ]	50	1,5
Type de courroie	32 AT 5	32 AT 5
Type de poulie	Z 28	Z 28
Diamètre primitif de la poulie [mm]	44,56	44,56
Déplacement du chariot par tour de poulie [mm]	140	140
Poids du chariot [kg]	0,51	0,80
Poids course "nulle" [kg]	3,5	3,2
Poids par 100 mm de course utile [kg]	0,45	0,68
Couple à vide [Nm]	0,24	0,32
Moment d'inertie des poulies [g mm <sup>2</sup> ]	163000	163000
Taille du rail [mm]	12 mini	Ø6

\*1) La répétabilité dépend du type de réducteur utilisé.

Tab. 4

### Moments d'inertie du profilé en aluminium

Type	$I_x$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
ECO 60	0,037	0,054	0,093

Tab. 5

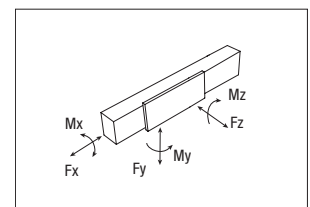
### Courroie de transmission

La courroie de transmission est en polyuréthane renforcée acier.

Type	Type de courroie	Largeur de la courroie [mm]	Poids [Kg/m]
ECO 60	32 AT 5	32	0,105

Tab. 6

Longueur de la courroie (mm) SP2/CI = 2 x L - 166



### ECO 60 SP2 - ECO 60 CI - Capacité de charge

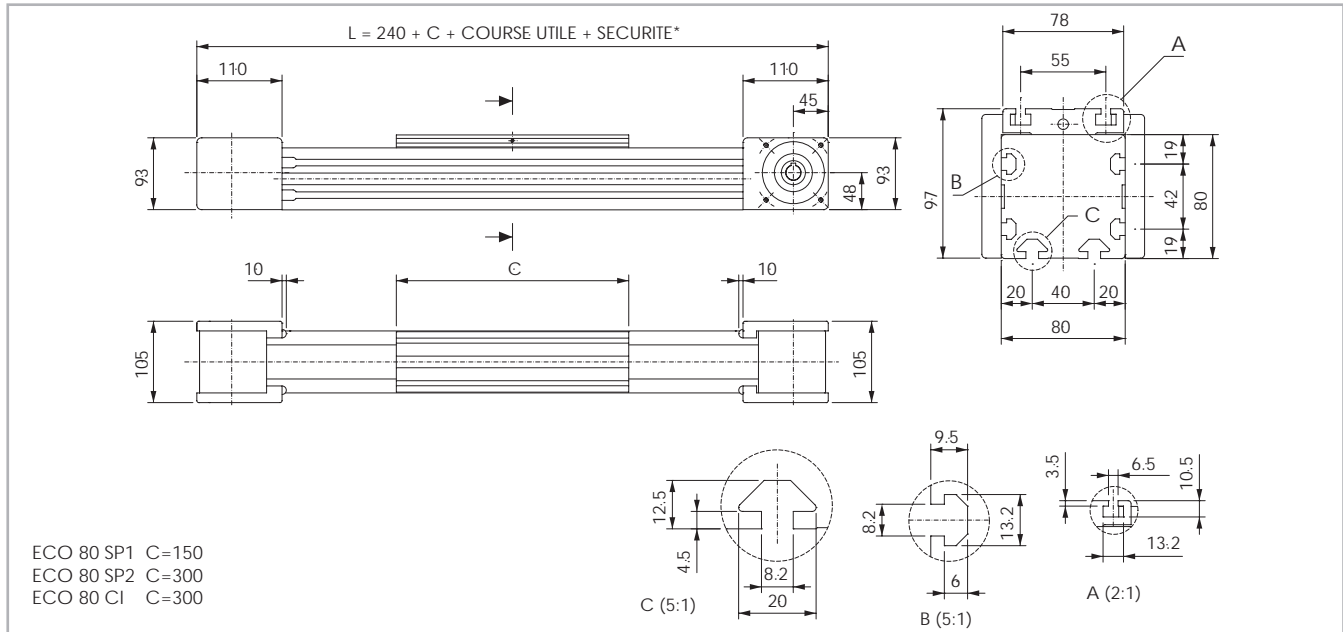
Type	$F_x$ [N]		$F_y$ [N]		$F_z$ [N]	$M_x$ [Nm]		$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]
	Stat.	Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	
ECO 60 SP2	1344	922	7060	6350	7060	46.2	325	325	
ECO 60 CI	1344	922	1648	3072	1110	24.4	33	76.2	

Merci de vérifier le facteur de sécurité statique et la durée de vie (voir pages SL-2 et SL-3)

Tab. 7

## ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI

### Dimensions ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI



\* La course de sécurité est à déterminer en fonction de votre application.

Fig. 5

### Données techniques

	Type		
	ECO 80 SP2	ECO 80 SP1	ECO 80 CI
Course utile maxi. [mm]	5940	6090	5640
Répétabilité maxi. [mm]*1	± 0,05	± 0,05	± 0,05
Vitesse maxi. de translation [m/s]	5,0	5,0	1,5
Accélération maxi. [m/s <sup>2</sup> ]	50	50	1,5
Type de courroie	50 AT 5	50 AT 5	50 AT 5
Type de poulie	Z 37	Z 37	Z 37
Diamètre primitif de la poulie [mm]	58,89	58,89	58,89
Déplacement du chariot par tour de poulie [mm]	185	185	185
Poids du chariot [kg]	1,6	0,9	2,1
Poids course "nulle" [kg]	7,7	5,9	8,2
Poids par 100 mm de course utile [kg]	0,8	0,8	0,65
Couple à vide [Nm]	0,75	0,75	0,75
Moment d'inertie des poulies [g mm <sup>2</sup> ]	706000	706000	706000
Taille du rail [mm]	15	15	Ø6

\*1) La répétabilité dépend du type de réducteur utilisé.

Tab. 8

### Moments d'inertie du profilé en aluminium

Type	$I_x$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
ECO 80	0,117	0,173	0,280

Tab. 9

### Courroie de transmission

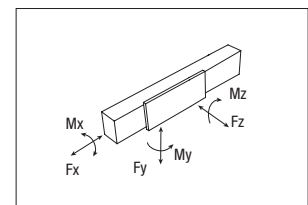
La courroie de transmission est en polyuréthane renforcée acier.

Type	Type de courroie	Largeur de la courroie [mm]	Poids [Kg/m]
ECO 80	50 AT 5	50	0,164

Tab. 10

Longueur de la courroie (mm) SP2/CI = 2 x L - 240

SP1 = 2 x L - 90



### ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI - Capacité de charge

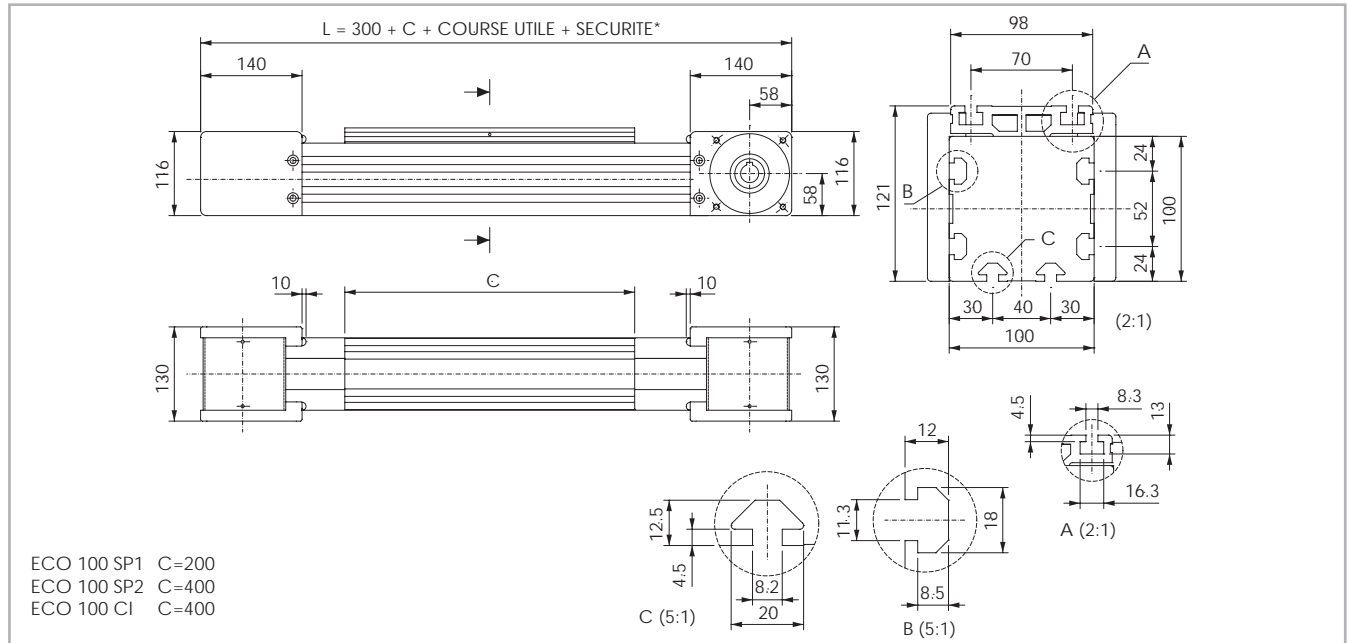
Type	$F_x$ [N]		$F_y$ [N]		$F_z$ [N]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]
	Stat.	Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
ECO 80 SP2	2100	1440	48400	22541	48400	320	3412	3412
ECO 80 SP1	2100	1440	24200	11271	24200	160	175	175
ECO 80 CI	2100	1770	4229	8731	2849	83	129	297

Merci de vérifier le facteur de sécurité statique et la durée de vie (voir pages SL-2 et SL-3)

Tab. 11

## > ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI

### Dimensions ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI



\* La course de sécurité est à déterminer en fonction de votre application.

### Données techniques

	Type		
	ECO 100 SP2	ECO 100 SP1	ECO100 CI
Course utile maxi. [mm]	6630	6830	5530
Répétabilité maxi. [mm]*1	± 0,05	± 0,05	± 0,05
Vitesse maxi. de translation [m/s]	5,0	5,0	1,5
Accélération maxi. [m/s <sup>2</sup> ]	50	50	1,5
Type de courroie	50 AT 10	50 AT 10	50 AT 10
Type de poulie	Z 24	Z 24	Z 24
Diamètre primitif de la poulie [mm]	76,39	76,39	76,39
Déplacement du chariot par tour de poulie [mm]	240	240	240
Poids du chariot [kg]	2,9	1,5	3,3
Poids course "nulle" [kg]	16,7	12,5	17,1
Poids par 100 mm de course utile [kg]	1,3	1,3	1,1
Couple à vide [Nm]	1,90	1,35	1,35
Moment d'inertie des poulies [g mm <sup>2</sup> ]	2070000	2070000	2070000
Taille du rail [mm]	20	20	Ø10

\*1) La répétabilité dépend du type de réducteur utilisé.

Tab. 12

### ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI - Capacité de charge

Type	F <sub>x</sub> [N]		F <sub>y</sub> [N]		F <sub>z</sub> [N]	M <sub>x</sub> [Nm]		M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]
	Stat.	Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.	
ECO 100 SP2	4565	2832	76800	35399	76800	722	7603	7603	
ECO 100 SP1	4565	2832	38400	17700	38400	361	334	334	
ECO 100 CI	4565	3740	9154	20079	6167	214	310	962	

Merci de vérifier le facteur de sécurité statique et la durée de vie (voir pages SL-2 et SL-3)

Tab. 15

### Moments d'inertie du profilé en aluminium

Type	I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
ECO 100	0,342	0,439	0,781

Tab. 13

### Courroie de transmission

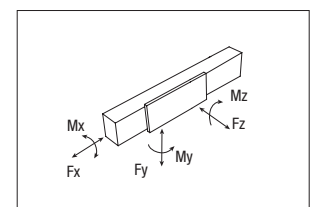
La courroie de transmission est en polyuréthane renforcée acier.

Type	Type de courroie	Largeur de la courroie [mm]	Poids [Kg/m]
ECO 100	50 AT 10	50	0,290

Tab. 14

Longueur de la courroie (mm) SP1 = 2 x L - 112

SP2/CI = 2 x L - 312



## > Lubrification

### Unité linéaire type SP avec guidage à recirculation de billes.

Les unités linéaires de la série ECO sont équipées de guidages à recirculation de billes.

Les chariots à roulements à billes sont également équipés d'une cage de rétention qui élimine le contact "acier contre acier" entre les pièces rotatives adjacentes et prévient les défauts d'alignement.

Les patins sont dotés de cage à billes en matière plastique, évitant ainsi le contact acier/acier des corps roulants jointifs. La cage à billes élimine le glissement relatif des billes entre elles de façon à limiter l'usure par frottement.

### ECO

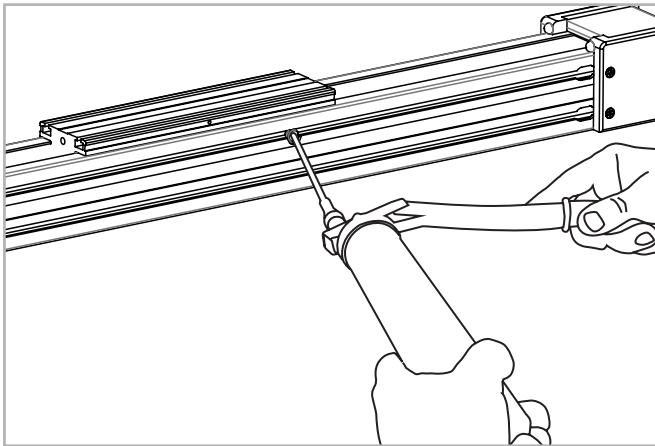


Fig. 7

- Introduire l'embout de la burette dans les graisseurs.  
Procéder au graissage.
- Pour la lubrification des unités linéaires, on utilise de la graisse à base de savon de lithium de classe NLGI 2.
- Dans des cas de fortes dynamiques et/ou charges élevées, contactez Rollon pour les vérifications nécessaires.

Afin de limiter l'entretien, Les plaques d'extrémité des patins sont munies de réservoir de lubrifiant libérant ainsi la juste quantité de graisse dans la zone supportant la charge appliquée. Ce système garantit de longs intervalles de maintenance: re-lubrification nécessaire tous les 5 000 km ou après un an d'utilisation sur la base de la première valeur atteinte.

Dans des cas de fortes dynamiques et/ou de charges élevées, contactez Rollon pour les vérifications nécessaires.

Quantité de lubrifiant recommandée pour le regraisage des patins

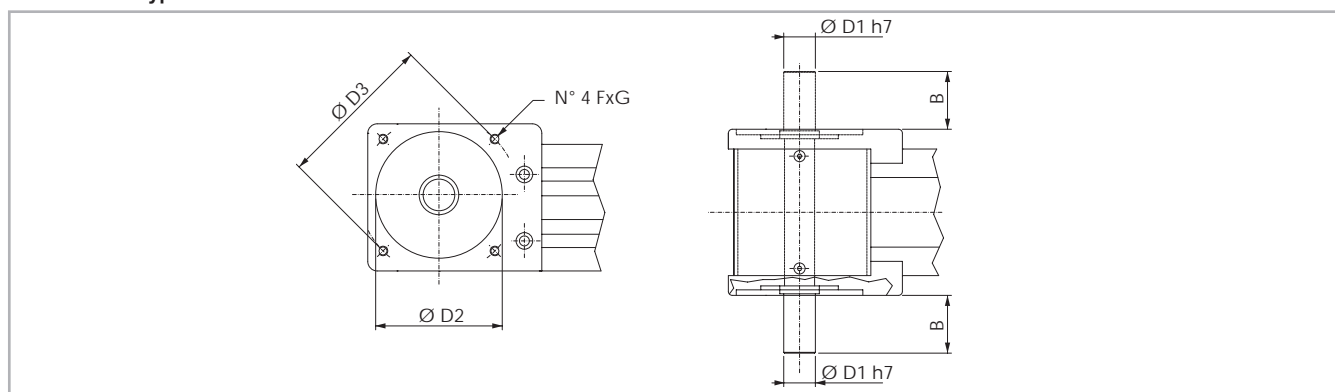
Type	Unité: [cm <sup>3</sup> ]
ECO 60	0,5
ECO 80	0,7
ECO 100	1,4

Tab. 16



## > Arbres sortants

### Arbre sortant type AS



La position de l'arbre sortant peut être à gauche ou à droite de la tête d'entraînement.

Fig. 8

Unité (mm)

Applicable sur l'unité	Type d'arbre	D1	D2	D3	l2	F	G	Code de la tête AS gauche	Code de la tête AS droit
ECO 60	AS 12	12	60	75	25	M5	12	2G	2l
ECO 80	AS 20	20	80	100	36,5	M6	16	2G	2l
ECO 100	AS 25	25	110	130	50	M8	20	2G	2l

Tab. 17

## > Arbres creux

### Transmission du couple d'entraînement à la poulie

La transmission du couple à la poulie est assurée par un arbre creux claveté.

### Arbre creux

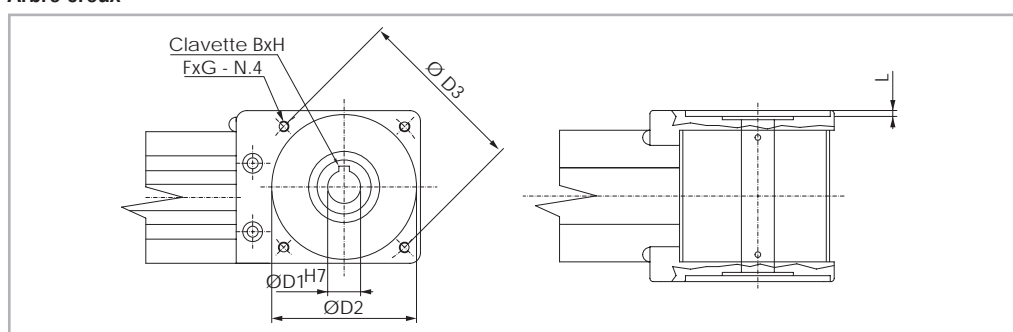


Fig. 9

Pour le montage de réducteur, il est nécessaire d'utiliser une bride d'adaptation fournie par nos soins en option.

Modèle	Type d'arbre	D1	D2	D3	L	Clavette B x H	F	G	Code de la tête
ECO 60	AC 12	12H7	60	75	3,5	4 x 4	M5	12	2A
ECO 80	AC 19	19H7	80	100	3,5	6 x 6	M6	16	2A
ECO 100	AC 25	25H7	110	130	4,5	8 x 7	M8	20	2A

Tab. 18

## > Utilisation des unités linéaires en parallèle

### Kit de synchronisation pour l'utilisation en parallèle

Lorsqu'un mouvement parallèle de deux unités linéaires s'avère indispensable, le kit de synchronisation est nécessaire. Celui-ci est composé d'un accouplement à lamelles Rollon, de moyeux coniques et d'un arbre creux de transmission en aluminium.

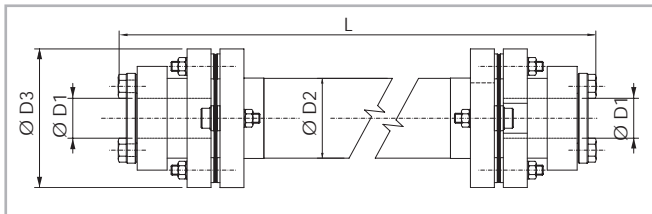


Fig. 10

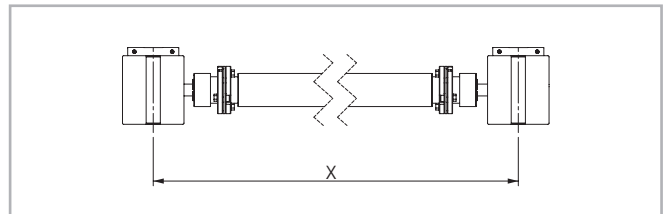


Fig. 11

Applicable sur l'unité	Type d'arbre	D1	D2	D3	Code	Formule de calcul de la longueur
ECO 60	AP 12	12	25	45	GK12P...1A	$L = X - 88$ [mm]
ECO 80	AP 20	20	40	69,5	GK20P...1A	$L = X - 116$ [mm]
ECO 100	AP 25	25	70	99	GK25P...1A	$L = X - 165$ [mm]

Tab. 19

## > Accessoires

### Fixation à l'aide d'équerres ou écrous en T

Les unités linéaires de la série ECO peuvent être montées dans n'importe quelle position, grâce à leurs systèmes de translation qui permettent à l'unité de supporter des charges dans toutes les directions.

Pour la fixation des unités linéaires nous suggérons d'utiliser les méthodes décrites ci-dessous.

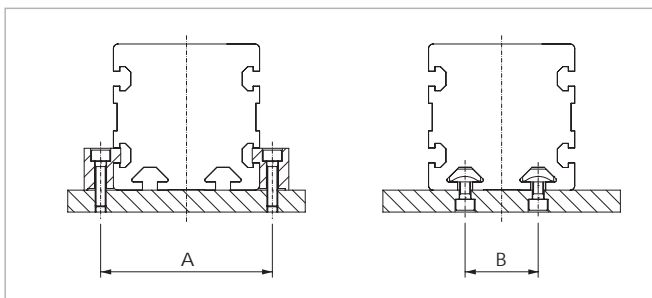


Fig. 12

### Moments d'inertie $[g \text{ mm}^2] = C1 + C2 \cdot (X-Y)$

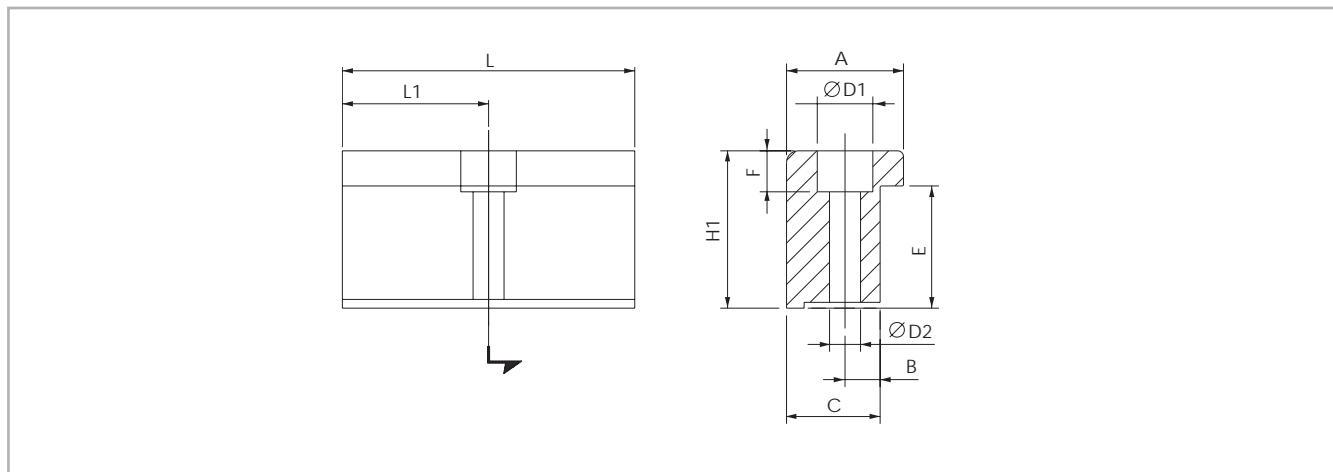
	C1	C2	Y	Poid [ Kg ] $C1 + C2 \cdot (X-Y)$	
	[g mm <sup>2</sup> ]	[g mm <sup>2</sup> ]	[mm]	C1 [Kg]	C2 [Kg mm]
GK12P	61 456	69	166	0,308	0,00056
GK20P	1 014 968	464	250	2,48	0,00148
GK25P	5 525 250	4,708	356	6,24	0,0051

Tab. 20

Modèle	A (mm)	B (mm)
ECO 60	72	30
ECO 80	94	40
ECO 100	120	40

Tab. 21

## Equerre de fixation



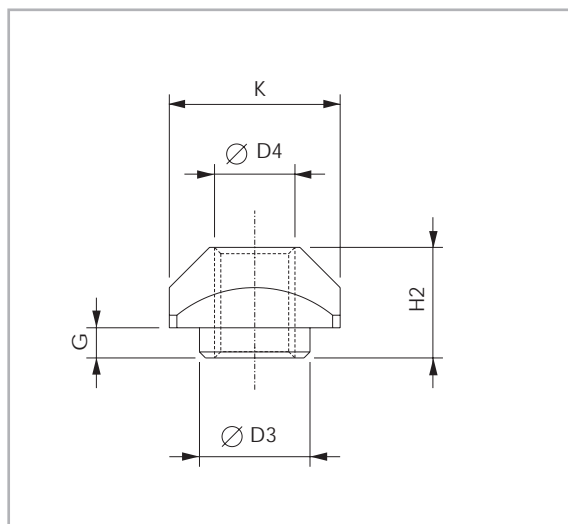
Élément en aluminium anodisé pour la fixation des unités linéaires via les rainures latérales du profilé.

Fig. 13

Modèle	A	H1	B	C	E	F	D1	D2	L	L1	Code
ECO 60	20	17,5	6	16	11,5	6	9,4	5,3	50	25	1001490
ECO 80	20	20,7	7	16	14,7	7	11	6,4	50	25	1001491
ECO 100	36,5	28,5	10	31	18,5	11,5	16,5	10,5	100	50	1001233

Tab. 22

## Ecrou en T



Ecrou en acier pour utilisation dans les rainures du profilé. Fig. 14

## Unité mm

Modèle		D3	D4	G	H2	K	Code
ECO 60	S	6,7	M5	2,3	6,5	10	1000627
ECO 60	C	-	M5	-	5	10	1000620
ECO 80	S	8	M6	3,3	8,3	13	1000043
ECO 80	C	-	M6	-	5,8	13	1000910
ECO 80	L	-	M6	-	6,5	17	1000911
ECO 100	S	11	M8	3	11	17	1000932
ECO 100	C	-	M8	-	8	16	1000942
ECO 100	L	-	M8	-	6,5	17	1000943

L = Latérale - C = Chariot - I = Inférieure

Tab. 23

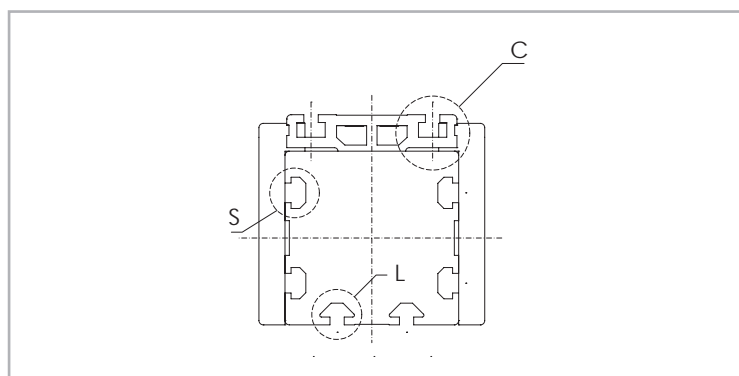


Fig. 15

## Accessoires pour capteurs

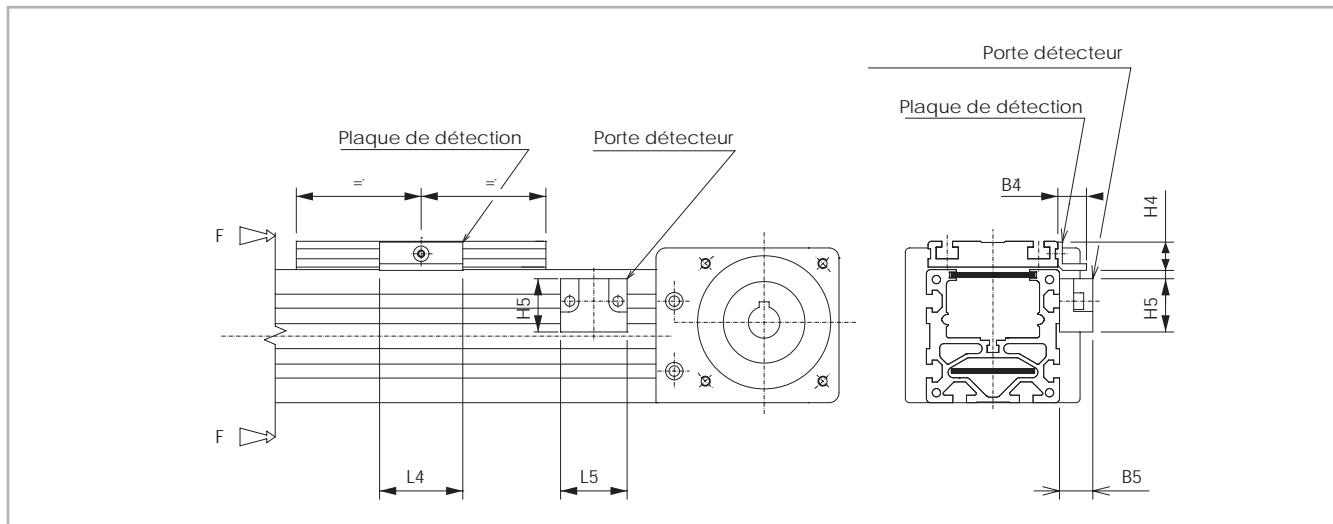


Fig. 16

**Porte détecteur**

Élément en aluminium anodisé de couleur rouge et écrous en T pour la fixation dans les rainures du profilé.

**Plaque de détection**

Plaque en L, zinguée, montée sur le chariot.

Modèle	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Pour détecteur	Code de la plaque de détection	Code du porte détecteur
ECO 60	9,5	14	25	29	12	22,5	Ø 8	G000268	G000213
ECO 80	17,2	20	50	40	17	32	Ø 12	G000267	G000209
ECO 100	17,2	20	50	40	17	32	Ø 12	G000267	G000210

Tab. 24

Code de commande



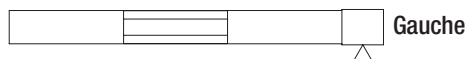
## > Code d'identification pour les unités linéaires ECO

C	06 06=60 08=80 10=100	2A	02000	1A 1A=SP1 2A=SP2 1C=CI	
					Système de guidage voir p. ES-4
					L = longueur totale de l'unité
					Code de la tête d'entraînement voir p. ES-8
					Taille de l'unité linéaire voir de p. ES-5 à p. ES-7
					Unité linéaire série ECO voir p. ES-2

Vous pouvez configurer nos axes linéaires via le site : <http://configureactuator.rollon.com>



### Orientation gauche / droite



## Systèmes multi-axes



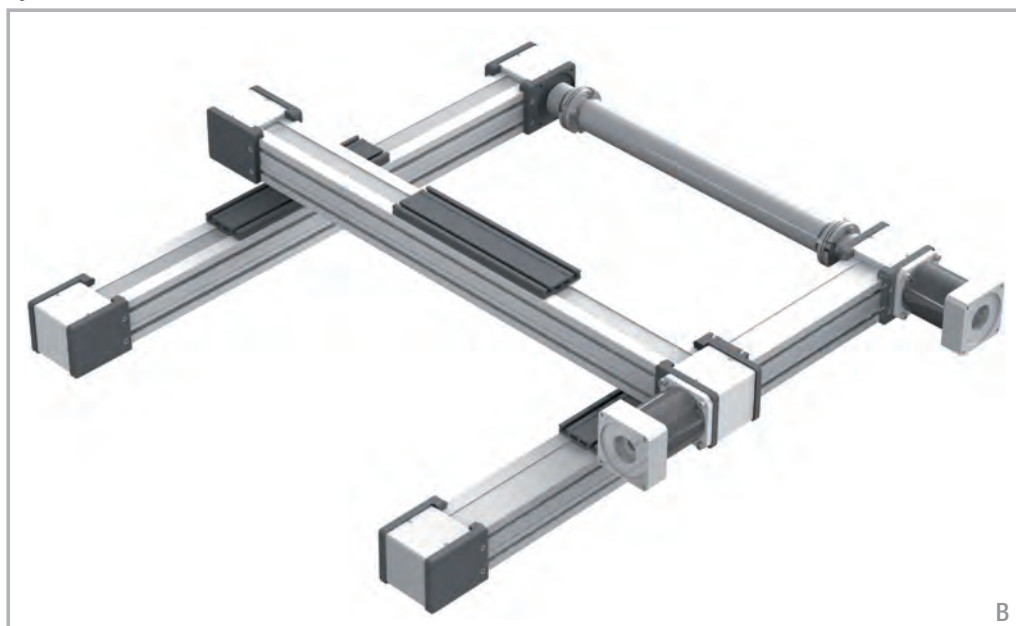
Auparavant, les fabricants de machines devaient concevoir et réaliser tous les éléments nécessaires au montage de deux ou plusieurs axes. Pour répondre aux besoins du client, Rollon a développé une série d'accessoires, qui permettent d'assembler facilement et rapidement des systèmes multiaxes. Rollon vous propose une large gamme d'accessoires tels que équerres, brides et plaques etc.

### Système à un axe X



A - Unité linéaire: Axe X: 1 ECO 80 SP2

### Système à deux axes X-Y



B - Unités linéaires: Axe X: 2 ECO 80 SP2 - Axe Y: 1 ECO 80 SP2

**Élément de connexion:** 4 équerres pour la fixation de l'unité ECO 80 SP2 sur les chariots des unités ECO 80 SP2.