

# Portiques avec crémaillère et composants

## DISTRIBUTEURS EUROPEENS

 **AGORA TECHNIQUE**  
S.A.R.L.  
Parc Volta 3, Rue Parmentier  
94140 Alfortville  
Tél. +33 1 45 18 43 70  
Fax. +33 1 45 18 43 71  
<http://www.agora-technique.com>  
E-mail: [agora@agora-technique.com](mailto:agora@agora-technique.com)

 **RATIO-CUT**  
**LINEARTECHNIK GmbH**  
Wittighöfer Straße 17  
D-32657 Lemgo  
Tél. +49 5261 666 506  
Fax. +49 5261 668 741  
<http://www.portalachsen.de>  
E-mail: [lineartechnik@ratio-cut.de](mailto:lineartechnik@ratio-cut.de)

 **IBALTEC SISTEMAS**  
S.L.  
C/Josep Soler 74-76 Bjs  
08310 Argentona (Barcelona)  
Tél. +34 937 56 11 53  
Fax. +34 937 97 40 34  
<http://www.ibaltec.com>  
E-mail: [info@ibaltec.com](mailto:info@ibaltec.com)

Cette publication annule les précédentes éditions.

Suite au développement permanent de nos recherches, nous nous réservons le droit de modifier les dessins et les caractéristiques sans aucun préavis.

La reproduction de ce catalogue ou de l'une de ses parties est interdite sans autorisation écrite.

Tous droits réservés.

Cependant nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.

Tecno Center est certifié  
UNI EN ISO 9001:2000 et ISO  
14001

**Edition 02-2006**

## INTRODUCTION

Solutions de montage	2
Caractéristiques techniques	3
Fiche de sélection indicative (1-2-3 axes)	4
Composition du code de commande	5
Tableau dimensionnel	6
Fiche dimensionnelle	7
Normes pour un montage correct	8
Lubrification - Précision	9

PROFILES	10
----------	----

## PORTIQUES A UN AXE

PA 2X - PAS 2X	16
PA 3X - PAS 3X	18
PA 4X - PAS 4X	20
PA 5X - PAS 5X	22
PA 6X - PAS 6X	24
PA 8X - PAS 8X	26
PA 10X - PAS 10X	28

## PORTIQUES A DEUX AXES

PA 2/1 - PAS 2/1	30
PA 3/1 - PAS 3/1	32
PA 4/1 - PAS 4/1	34
PA 5/2 - PAS 5/2	36
PA 6/2 - PAS 6/2	38
PA 6/4 - PAS 6/4	40
PA 8/3 - PAS 8/3	42
PA 8/6 - PAS 8/6	44
PA 10/6 - PAS 10/6	46
PA 10/8 - PAS 10/8	48

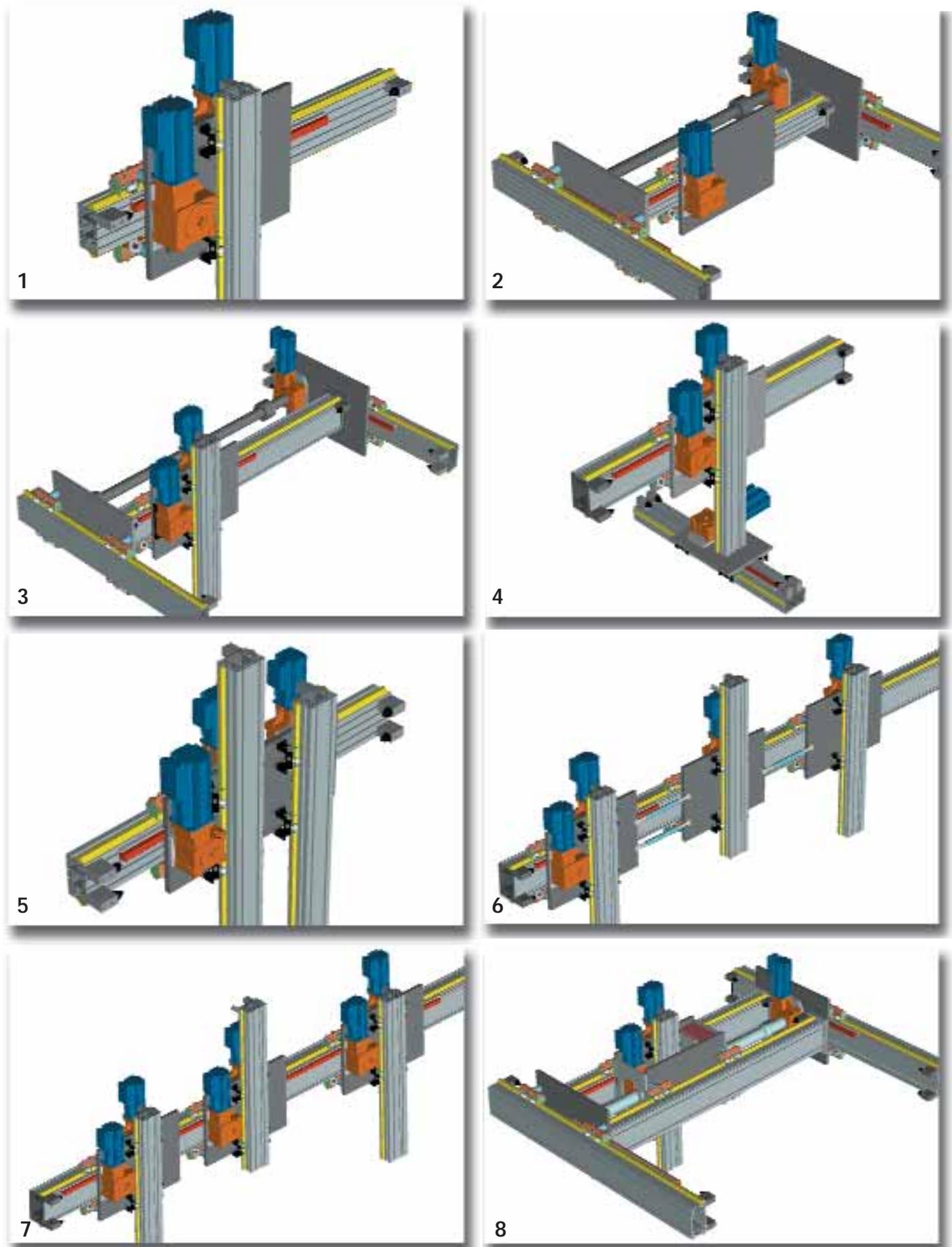
## COMPOSANTS

RAILS EN V EN ACIER	50
PROFILES MONTES AVEC RAILS EN V	52
CREMAILLERES	53
Supports crémaillère	54
PIGNONS DENTES	54
Support pignon avec roulement	55
Système de lubrification automatique	55
ARBRES DE LIAISON	56
GALETS POUR RAILS EN "V" 35X16	57
BOITES A GALETS	58
Axes de montage	63
Tableau code de commande	65

## ACCESSOIRES

Bouchons de fermeture pour profilés	66
PVS pour profilés petits et moyens	67
PVS pour profilés Statyca, Valyda et Logyca	69
Etriers de fixation profilés	69
Equerres de montage	70
Cames et porte-cames pour capteurs	72
Inserts filetés pour profilés petits et moyens	73
Inserts filetés pour poutres porteuses	74
Tableau codes d'usinage	77
Applications spéciales avec modules standards	78
Index analytique	80

# Solutions de montage



## Poutres

Obtenues à partir des profilés Tecno Center extrudés et anodisés (\*) en alliage d'aluminium AL Mg Si 0,5 bonifié, qualité F25, Rm 245 N/mm<sup>2</sup>, tolérances suivant normes DIN 17615-3 et DIN 1784-4.

Les profilés ont été spécialement dessinés par Tecno Center pour réaliser des structures rigides et légères adaptées à la fabrication des machines pour la manutention linéaire.

Les portiques avec patins à billes (série PAS) sont usinés pour la fixation des rails.

(\*) Les profilés Valyda et Logyca sont anodisés jusqu'à 9 m. Pratyca et Solyda peuvent être anodisés sur demande.

**Il est possible rallonger les profilés selon Vos nécessités.**

## Plaque

Obtenue à partir de laminé de précision en alliage d'aluminium à caractéristiques élevées (résistance traction Rm 290 N/mm<sup>2</sup>, HB 77).

## Rails de guidage

Fabriqués en acier à haute teneur en carbone, avec des traitements spéciaux. Des rails bonifiés ou trempés sont disponibles, largeur 55 mm (longueur maximale des rails bonifiés sans jonction 8200 mm) ou 35 mm (longueur maximale sans jonction 6000 mm). Caractéristiques : dureté des rails trempés HRC 56 min – Rm > 950 N/mm<sup>2</sup>, Ra 2.

## Boîtes à galets

Obtenus à partir d'extrudé en alliage d'aluminium AL Mg Si bonifié, qualité F25, HB 100, résistance aux tractions Rm 310 N/mm<sup>2</sup>, équipés de racleurs pour maintenir propre la surface de roulement, jeu réglable entre les galets et rails, galets sans jeu interne, longue durée de vie. Elles sont disponibles rigides ou auto-alignantes et avec des galets de trois différents diamètres : Ø40 mm, Ø52 mm, Ø62 mm.

## Rails et patins à billes

Nos systèmes sont fournis avec des patins à billes des sociétés les plus renommées de ce secteur. Les patins sont équipés avec cage pour la séparation des billes qui, non seulement diminuent le frottement entre elles avec une augmentation conséquente de la durée de vie, mais aussi permettent de retarder le temps de lubrification.

Chaque recirculation de bille travaille sur un angle de contact de 45°, afin de supporter la charge nominale dans les 4 directions. Les rails sont fabriqués en alliage d'acier à haute teneur de carbone et sont rectifiés simultanément en longueur jusqu'à 30 m pour éviter des dénivellations entre les morceaux. Le parallélisme de course est inférieur à 0,035 mm.

## Crémaillères

Obtenues à partir des étirés en acier à haute résistance, elles sont disponibles en 3 tailles de base : 25x25, 30x30, 40x40. La fourniture standard prévoit :

- portiques de la série PA : crémaillères à denture droite trempées à induction, pignons en C45 trempés sur la denture.
- portiques de la série PAS : crémaillères à denture hélicoïdale trempées à induction, pignons en acier allié, trempés et cémentés sur la denture.

Nous conseillons l'utilisation des crémaillères à denture hélicoïdale pour une meilleure uniformité du mouvement. Nous pouvons fournir sur demande la denture rectifiée sur les versions PAS.

## Chaîne porte-câbles

Elle n'est pas prévue normalement, toutefois les supports réglables en longueur et largeur sont fournis. Le projet standard prévoit les dimensions des chaînes du commerce.

## Composition du sigle du portique

EXEMPLE	P	A	3	/	X
SERIE	P				
DEPLACEMENT	A= Galets standards AS= Patins à billes				
GRANDEUR AXE X	Voir catalogue de la page 14 à la page 49				
GRANDEUR AXE Z	X= Axe Z non prévu Voir catalogue de la page 14 à la page 49				

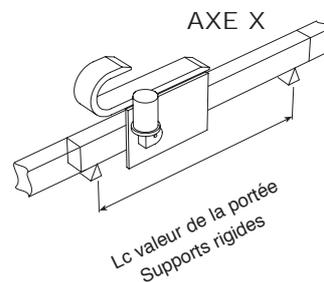
# Fiche de selection indicative (1-2-3 axes)

Les tableaux suivants permettent de effectuer un premier choix des axes avec charge centrée par rapport à la plaque ou bien à l'axe du profilé. On a considéré une longueur de la poutre Z < 1600 mm.

Choisir dans le tableau suivant les axes X les plus adaptés en fonction de la charge.

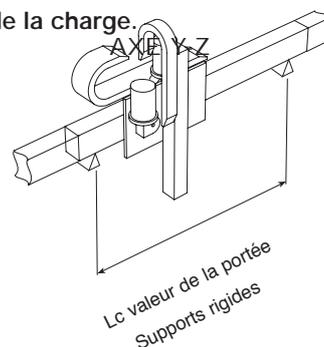
Charge maxi.	PA	2X	3X	4X	5X	6X	8X	10X	Lc
	Flèche								
50		1,4							5000
100		1,8							5000
200		2,7	1,8						5000
300			2,3	2,7					5000
400				3,3	2,4				5000
500					2,8	1,8			5000
600						2	2		6000
800							2,5	1,8	6000
1000								2,1	7000

N.B. : pour les portiques PA8X et PA10X en vertical la charge doit être compensée.



Choisir dans le tableau suivant la combinaison des axes Y-Z la plus adaptée en fonction de la charge.

Charge maxi.	PA	2/1	3/1	4/1	5/2	6/2	8/3	6/4	8/6	10/6	10/8	Lc
	Flèche											
50		1,9										5000
100		2,4	1,7	2	1,6							5000
200					2,2	0,8	0,8					5000
300						1,6	1,6	1,6				6000
400								1,9	2	0,9		6000
500									2,2	1		6000
600									2,5	1,2	1,2	6000
800											2,2	7000



Choisir dans le tableau suivant la combinaison des axes X-Y-Z la plus adaptée en fonction de la charge.

Axe X	Axe Y-Z											
	PA	2/1	3/1	4/1	5/2	6/2	8/3	6/4	8/6	10/6	10/8	
	Charge [kg.]	100	100	100	200	200	300	400	600	600	700	
2X												
3X												
4X												
5X												
6X												
8X												
10X												

N.B. : le choix des axes X est en fonction de la charge effective, points d'appuis, flèche maxi et du poids total des axes Y-Z.

**EXEMPLE : sélection d'un portique à 3 axes avec boîtes à galets.**

(Nomenclature pour les données ici indiquées, voir page 7 et les pages des portiques)

**DONNEES :** Poids charge utile Pc 300 kg, course axe X : 5000 mm, course axe Y : 4000 mm, course axe Z : 2000 mm, points d'appuis : 2.

Analyser le tableau des axe Y-Z en fonction de la charge utile (Pc), longueur des poutres (Ly) et flèche. Sélectionner n° 1 portique type PA8/3 (charge maxi. 300 Kg)

Vérification:  $P_{eff} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z = 300 \cdot (2900 - 1600) / 1000 \cdot 35 = 254,5 \text{ kg.} < \text{di } 300 \text{ kg.}$  Sélectionner la taille supérieur PA6/4 (charge maxi. 400 kg.)

$M_{tot} \text{ PA } 6/4 \text{ (Y+Z)} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000 + Pc = 244 + (66 \cdot 4000 + 48 \cdot 2000) / 1000 + 300 = 904 \text{ kg.}$

$Ptx = M_{tot} \text{ PA } 6/4 \text{ (Y+Z)} \cdot 0,66 = 596,6 \text{ kg.}$

$Lx = course_x + 1200 \text{ environ} = 5000 + 1200 = 6200 \text{ mm}$

Analyser le tableau des axes X en fonction de la charge (Ptx), longueur de la poutre (Lx) et flèche. Sélectionner n° 2 portiques PA6X

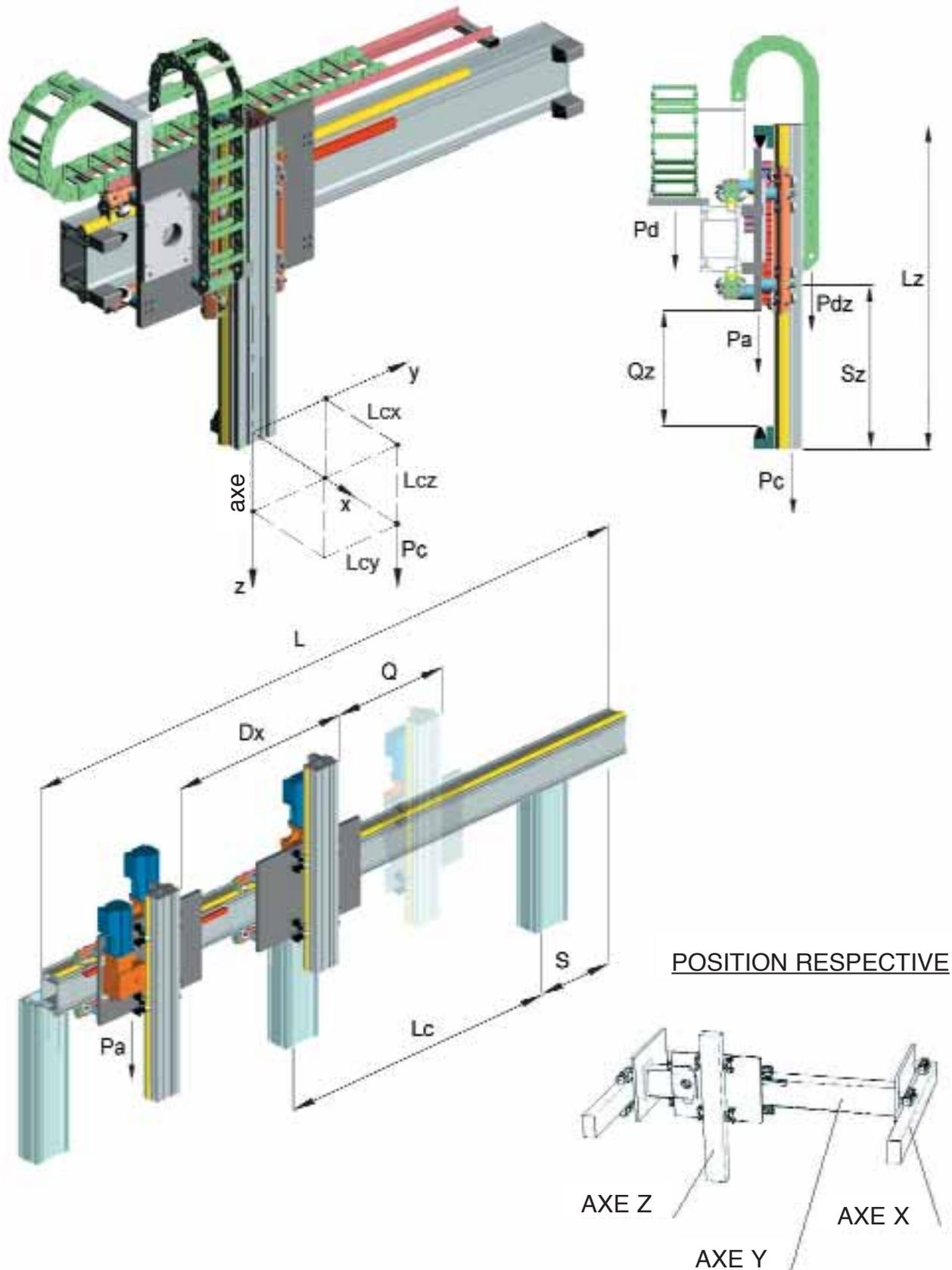
Composition choisie: n°1 PA 6/4 + n° 2 PA 6X

Nous conseillons d'effectuer la vérification définitive en calculant les flèches déterminées par la valeur effective des portées. Notre service d'assistance technique est à votre complète disposition pour étudier les applications les plus adaptées à vos exigences.



# Tableau dimensionnel

Le **service d'assistance technique** est à votre disposition pour les vérifications de calcul des dimensions. En remplissant et en envoyant la fiche avec les données indiquées, le service technique vous proposera la mesure la plus adaptée en fonction des sollicitations et des précisions demandées.



# Fiche dimensionnelle

Pour une correcte définition du portique, nous vous prions de certifier les données techniques demandées en envoyant la fiche au service d'assistance technique.

Date: ..... Demande n°: .....

Rempli par: .....

Entreprise: .....

Adresse: .....

Tél.: ..... Fax: .....

E-mail: .....

TECNO CENTER s.r.l.  
 Venaria R. (TO) ITALY  
 Fax.: ++39-011 455 75 95  
 e-mail: info@tecno-center.it

AGORA TECHNIQUE S.A.R.L.  
 Parc Volta, 3 rue Parmentier  
 F – 94140 Alfortville  
 Tél. +33 145 18 43 70  
 Fax. +33 145 18 43 71  
 E-mail: agora@agora-technique.com

## TABLEAU DIMENSIONNEL

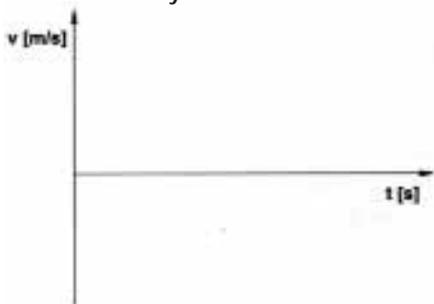
données nécessaires      données facultatives

Solutions de montage (voir page 2) n° .....

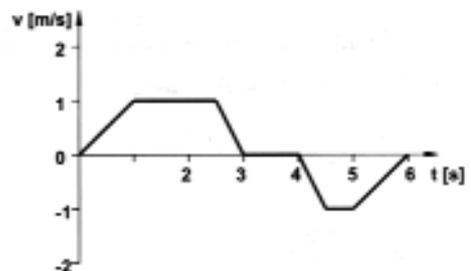
- Longueur totale de la poutre
- Poids de charge utile avec la pince (pour les axes Y et X additionner l'axe Z)
- Poids de l'équipement à bord du chariot (motoréducteurs, vérin, options)
- Poids reparté sur la poutre (chaîne porte câbles, câbles)
- Nombre d'appuis de la poutre
- Eventuel déport (le plus important)
- Valeur de la portée (le plus important)
- Cote LX
- Cote LY
- Cote LZ
- Eventuelle force ajoutée
- Cote SZ (déport maxi. de l'axe Z à partir du dernier patin)
- Eventuel entraxe entre les chariots (voir solution 6 – 7 page 2)
- Rendement de la transmission
- Course
- Vitesse
- Accélération
- Temps total
- Précision de placement et répétitivité demandées
- Environnement de travail (température et niveau de propreté)
- Nombre de cycles de travail par jour

	AxeZ	AxeY	AxeX			
Lz	<input type="text"/>	Ly	<input type="text"/>	Lx	<input type="text"/>	[mm]
Pc	<input type="text"/>	Pty	<input type="text"/>	Ptx	<input type="text"/>	[kg]
		Pay	<input type="text"/>	Pax	<input type="text"/>	[kg]
Pdz	<input type="text"/>	Pdy	<input type="text"/>	Pdx	<input type="text"/>	[kg/m]
		n°				
		Sy	<input type="text"/>	Sx	<input type="text"/>	[mm]
		Lcy	<input type="text"/>	Lcx	<input type="text"/>	[mm]
Lcx	<input type="text"/>					[mm]
Lcy	<input type="text"/>					[mm]
Lcz	<input type="text"/>					[mm]
F	<input type="text"/>					[N]
Sz	<input type="text"/>					[mm]
		Dy	<input type="text"/>	Dx	<input type="text"/>	[mm]
η=	<input type="text"/>					
Qz	<input type="text"/>	Qy	<input type="text"/>	Qx	<input type="text"/>	[mm]
V	<input type="text"/>					[m/s]
A	<input type="text"/>					[m/s <sup>2</sup> ]
T	<input type="text"/>					[s]
+/-	<input type="text"/>					[mm]
N°	<input type="text"/>					

Cycle de travail



Exemple de cycle de travail



Notes: .....

.....

.....

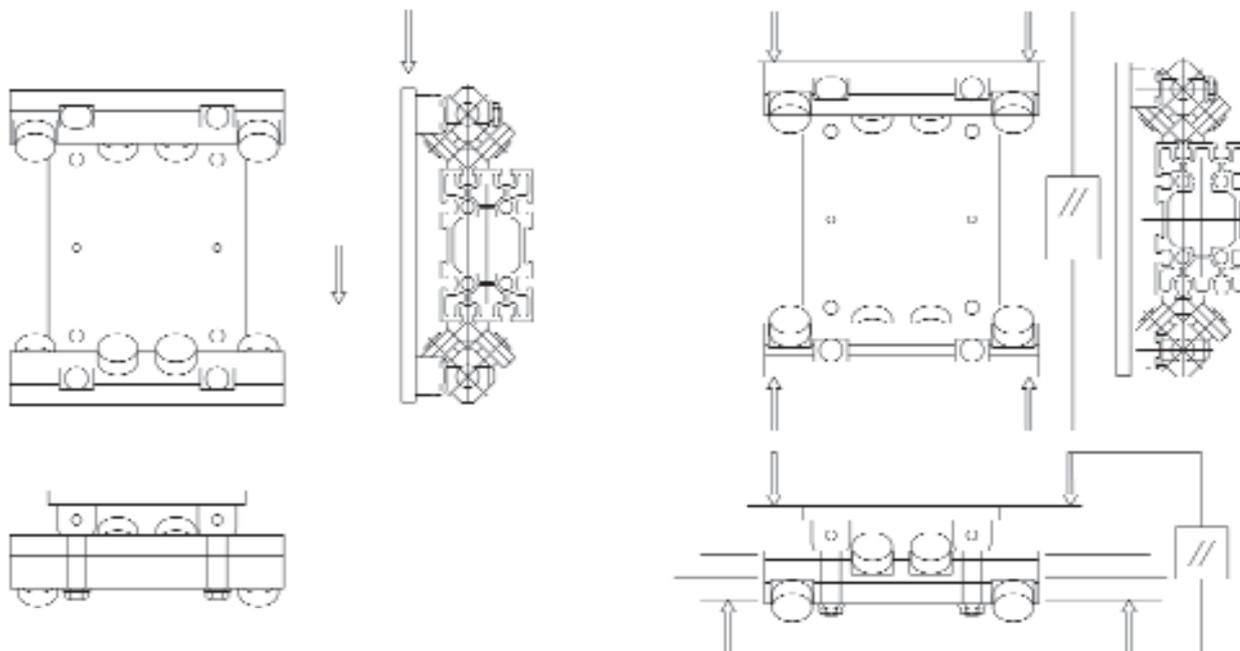
.....

.....

# Normes pour un montage correct

## A - Caractéristiques du système de déplacement

Le système de déplacement prévoit une plaque sur laquelle sont montés deux boîtes à galets avec des axes concentriques et deux boîtes à galets avec des axes excentriques. Ces axes excentriques sont prévus pour le réglage du jeu entre la boîte à galets et le rail de guidage. Vérifiez que l'orientation des galets sur les rails est prédisposée pour soutenir une charge maximale de travail.



## B - Alignement

Les points de glissement doivent être parfaitement alignés.

## C - Montage des crémaillères

Lorsque le déplacement est réalisé avec la crémaillère, il faut garantir un parallélisme parfait entre l'axe des dents et le système de glissement.

## D - Opérations de montage et réglage de la boîtes à galets

Vérifiez l'orientation correcte du patin comme indiqué au point A. Une fois l'alignement vérifié et que les boîtes à galets avec axe concentrique ont été mises en contact avec les rails de glissement, réalisez la reprise des jeux au moyen du réglage des axes excentriques en poursuivant avec des réglages successifs jusqu'à l'obtention de l'absence de jeu avec un glissement libre du chariot sur la poutre.

**Attention:** la condition de précharge s'atteint facilement : une précharge excessive génère une usure précoce.

**NB :** Vérifiez le glissement qui doit être fluide et en cas contraire desserrez et répétez les opérations de réglage.

## E - Conditions de serrage

Assurez-vous que tous les composants sont bloqués au moyen des vis appropriées en respectant les couples de serrage indiquées par les normes.

## F - Système moteur

Il est normalement à la charge du client. Le montage du réducteur pour compte du client est exécuté sur demande.

## Galets et boîtes à galets

Un système de lubrification « à vie » a été prévu aussi bien pour les patins que pour les galets diabolos, donc en cas d'une utilisation correcte du système, il n'y aura pas besoin d'interventions d'entretien si l'on prend en considération la durée moyenne de l'appareil. L'on recommande de ne pas utiliser de solvants pour le nettoyage des galets et des patins car cela pourrait provoquer involontairement l'élimination de la couche de graisse déposée au montage pour la lubrification des éléments de roulement.

Il est toutefois possible de lubrifier les éléments en insérant lentement la graisse au savon de lithium selon la norme DIN 51825 – K3N.

## Pignon et crémaillère

Ces éléments doivent être soumis à des interventions régulières d'entretien pour la lubrification, en utilisant une graisse pour engrenages (pour une utilisation à hautes pressions).

## Rails

Il a été vérifié que, si le montage est correct, les rails n'ont pas besoin de lubrification car elle attirerait la saleté et ses conséquences.

## Rails et patins à billes

Grâce à la cage pour la séparation des billes, nous considérons que les patins sont lubrifiés « à vie », donc en cas d'une utilisation correcte du système, il n'y aura pas besoin d'interventions d'entretien si l'on prend en considération la durée moyenne de l'appareil.

# Précision

La précision du système se base sur la tolérance de:

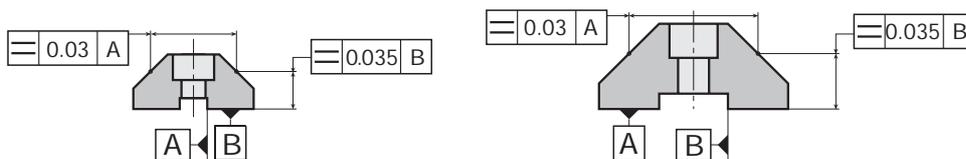
1. rails
2. éléments de roulement
3. système moteur (par ex. pignon et crémaillère)

## Rails

Ils sont fabriqués en alliage d'acier à haute teneur en carbone avec des procédures spéciales de traitement.

Ils ont une précision de forme comme indiqué sur la figure et peuvent être fournis seulement bonifiés ou bien trempés à induction sur les faces de roulement.

Dureté : trempés min. 55HRC; bonifiés : 260 HB



## Éléments de roulement

Les galets sont réalisés en acier 100 Cr6 avec une dureté min. 60 HRC et équipés d'un joint d'étanchéité bilatérale. Ils sont normalement à deux couronnes à billes à contact oblique pour bénéficier d'un coefficient bas de frottement (en pratique : environ 0,03 m).

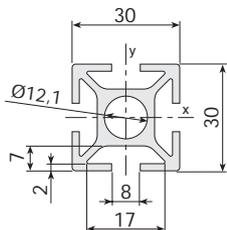
Les tolérances des galets correspondent à la norme DIN 620 partie 2 et 3, alors que les coefficients de charge et de calcul correspondent aux directives de la norme DIN ISO 281 et DIN ISO 76.

## Patins à recirculation de billes

Ils sont réalisés avec un corps en alliage d'aluminium extrudé à haute résistance mécanique et les galets sont montés avec axes en acier lié ( $R = 80 \text{ Kg/mm}^2$ ).

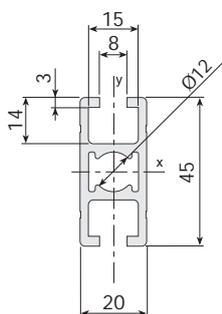
Les précisions choisies pour les patins et les rails sont adaptés à garantir un juste rapport entre la précision de positionnement, rigidité et auto alignement pour les applications typiques dans le secteur où nos systèmes sont utilisés

### Profilés petits



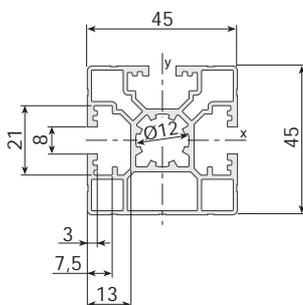
#### MB 1-1 (30x30)

Poids	environ 1,2	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	39.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	39.000	mm <sup>4</sup>



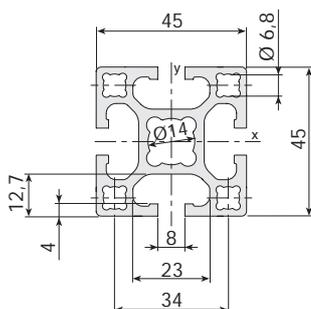
#### E01-7 (20x45)

Poids	environ 1,3	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	22.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	64.000	mm <sup>4</sup>



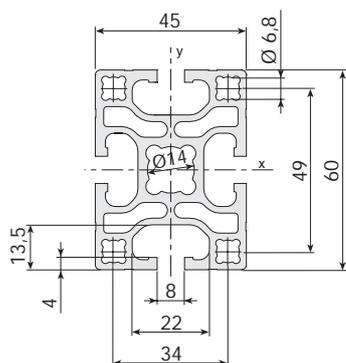
#### E01-6 (45x45) light

Poids	environ 1,4	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	137.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	138.000	mm <sup>4</sup>

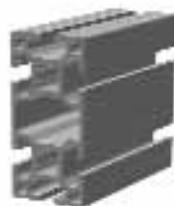
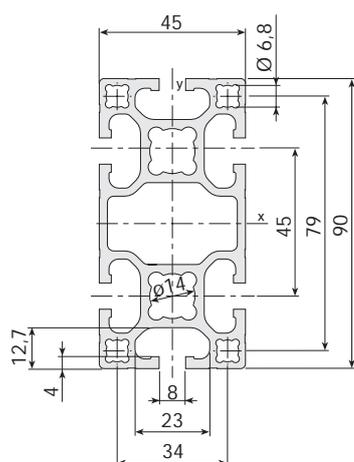


#### E 01-1 (45x45)

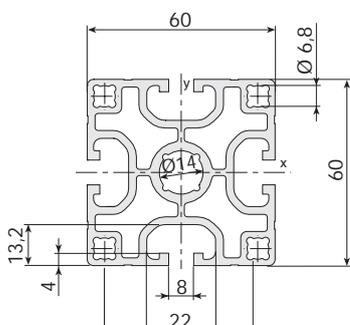
Poids	environ 2	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	155.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	155.000	mm <sup>4</sup>

**E 01-2 (45x60)**

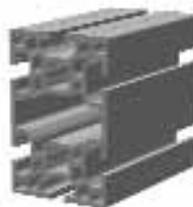
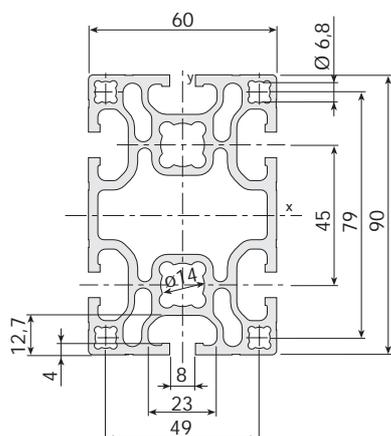
Poids	environ 2,7	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	340.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	208.000	mm <sup>4</sup>

**E 01-3 (45x90)**

Poids	environ 3,5	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	1.055.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	284.000	mm <sup>4</sup>

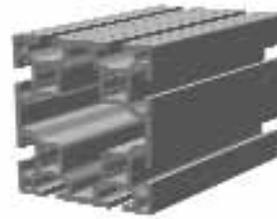
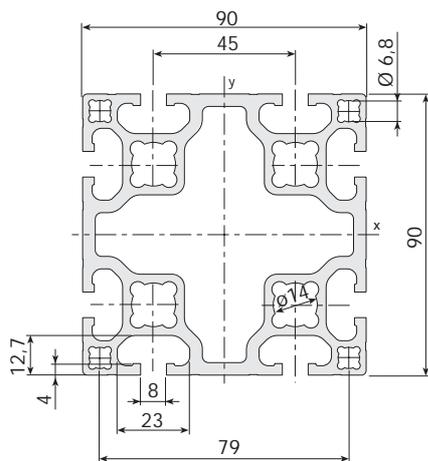
**F 01-1 (60x60)**

Poids	environ 3,6	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	466.600	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	466.600	mm <sup>4</sup>

**F 01-2 (60x90)**

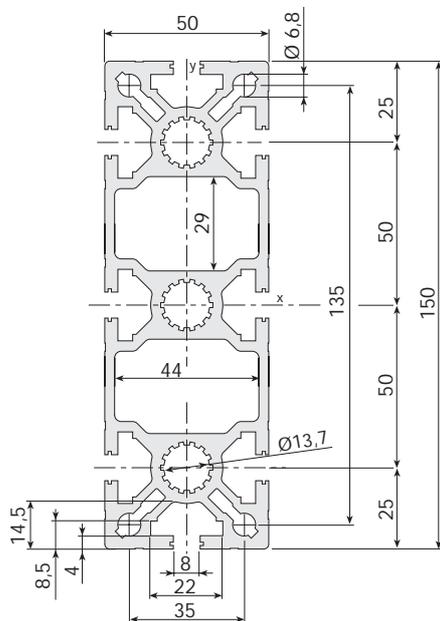
Poids	environ 4,6	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	1.450.500	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	641.600	mm <sup>4</sup>

## Profilés moyens



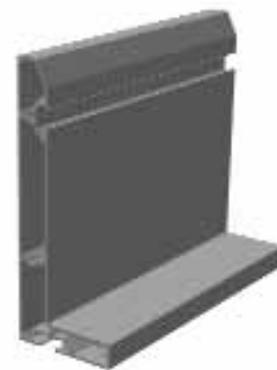
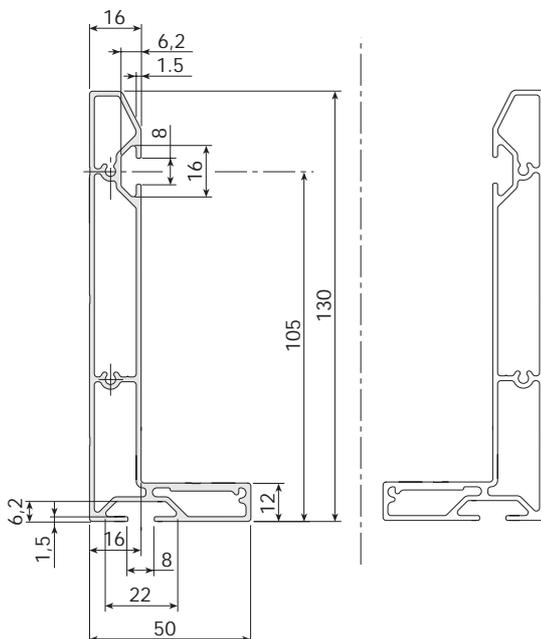
### E 01-4 (90x90)

Poids	environ 6	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	2.027.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	2.027.000	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	1.100.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	45.040	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	45.040	mm <sup>3</sup>



### MA 1-3 (50x150)

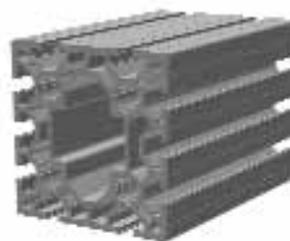
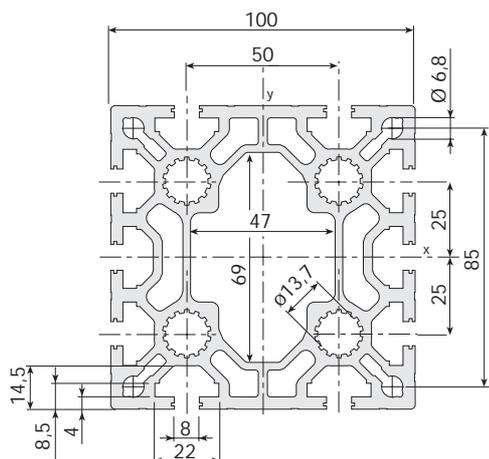
Poids	environ 7,1	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	6.083.100	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	735.600	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	-	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	81.110	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	29.420	mm <sup>3</sup>



### Profilé en "L"

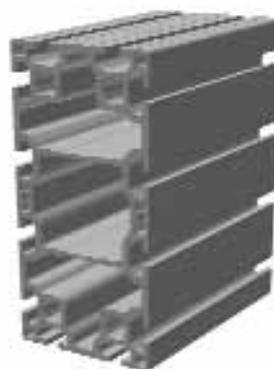
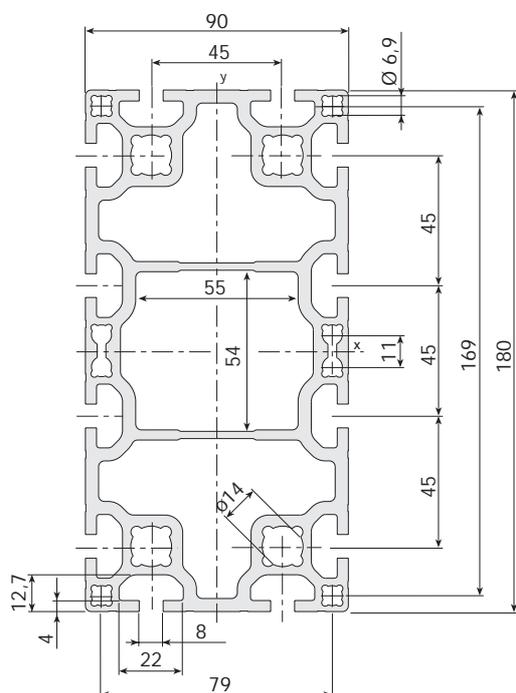
code 202.0001

Poids	environ 2	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	125.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	1.230.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	1.890	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	490	mm <sup>3</sup>
Adapté comme support chaînes porte-câbles		



#### MA 1-5 (100x100)

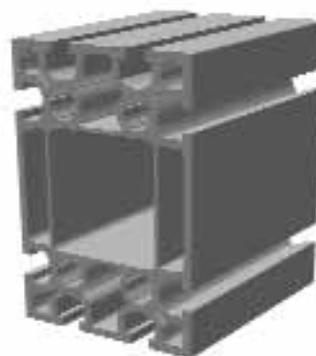
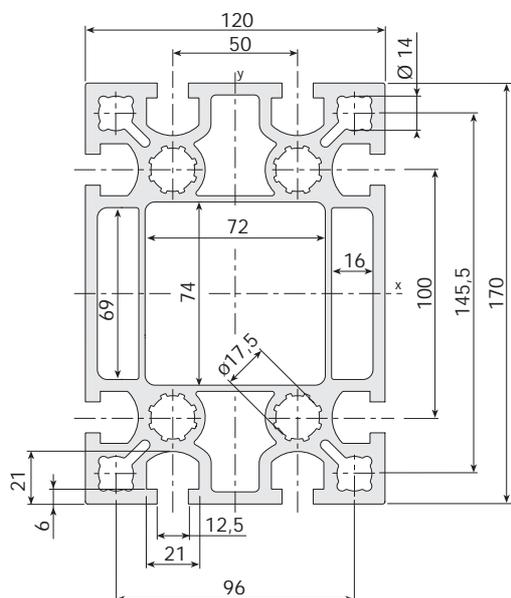
Poids	environ 9,5	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	3.800.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	3.650.000	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	1.900.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	76.000	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	73.000	mm <sup>3</sup>



#### E 01-5 (90x180)

Poids	environ 12	kg/m
Longueur maxi.	8	m
Moment d'inertie IX	15.180.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	4.420.000	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	4.400.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	168.670	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	98.220	mm <sup>3</sup>

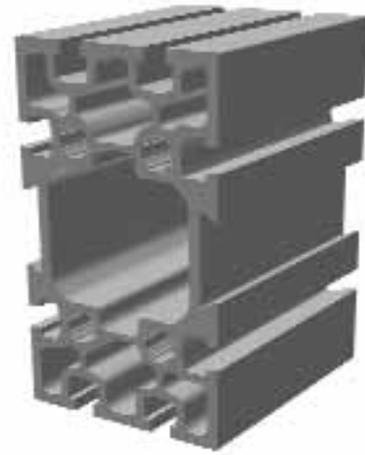
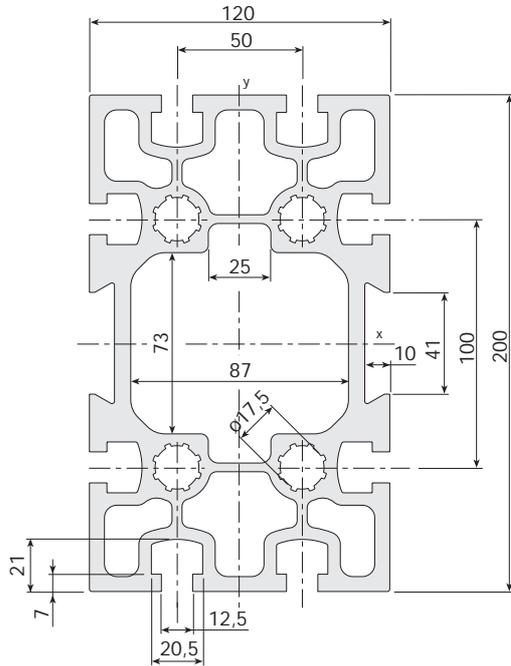
### Poutres porteuses



#### STATYCA (170x120)

code 202.1753

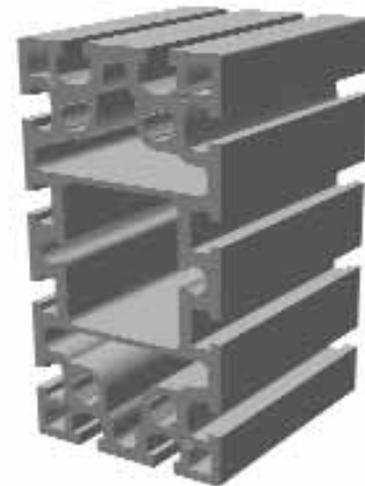
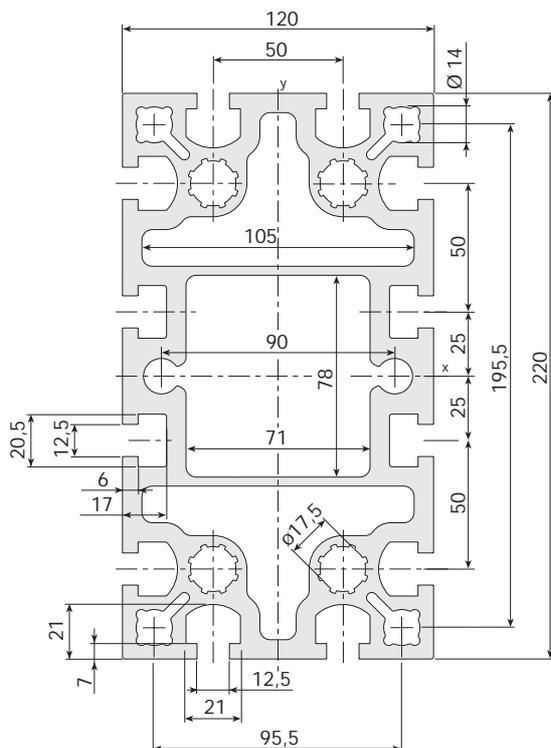
Poids	environ 17	kg/m
Longueur maxi.	6	m
Moment d'inertie IX	20.360.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	10.200.000	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	8.460.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	239.500	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	170.000	mm <sup>3</sup>



VALYDA (200x120)	code 202.1146	
Poids	environ 21	kg/m
Longueur maxi.	12	m
Moment d'inertie IX	32.980.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	12.980.000	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	10.500.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	329.800	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	215.130	mm <sup>3</sup>

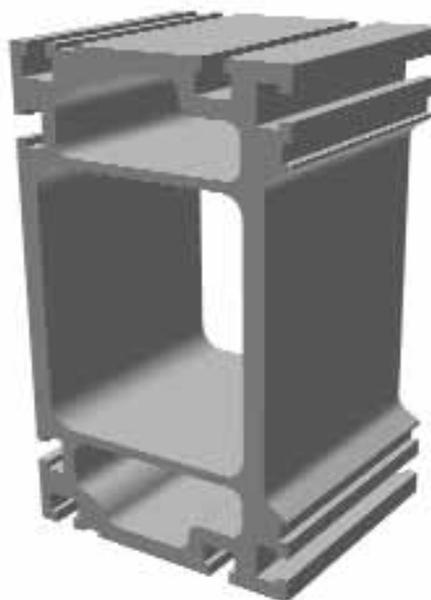
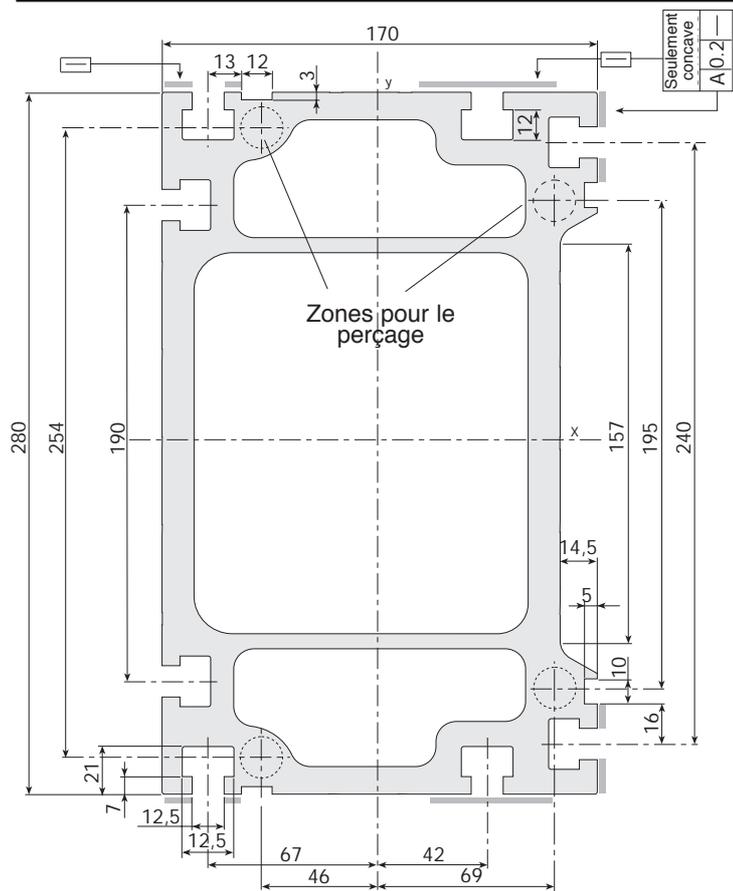
Anodisé seulement pour longueurs  $\leq 9$  (m)

Disponibles sur demandes des inserts à queues d'aronde en mesures différentes

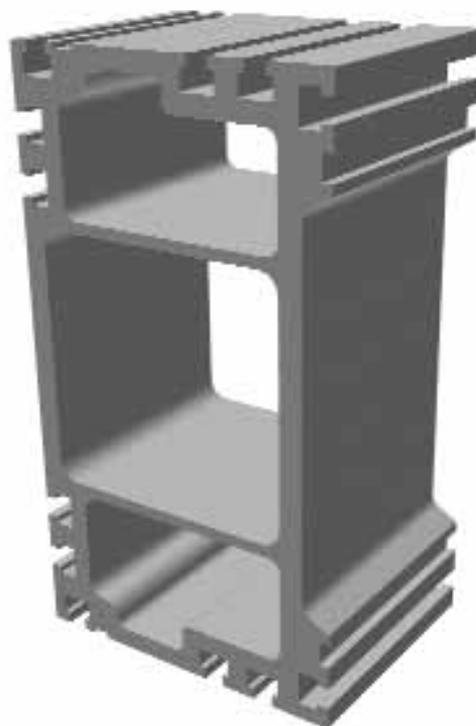
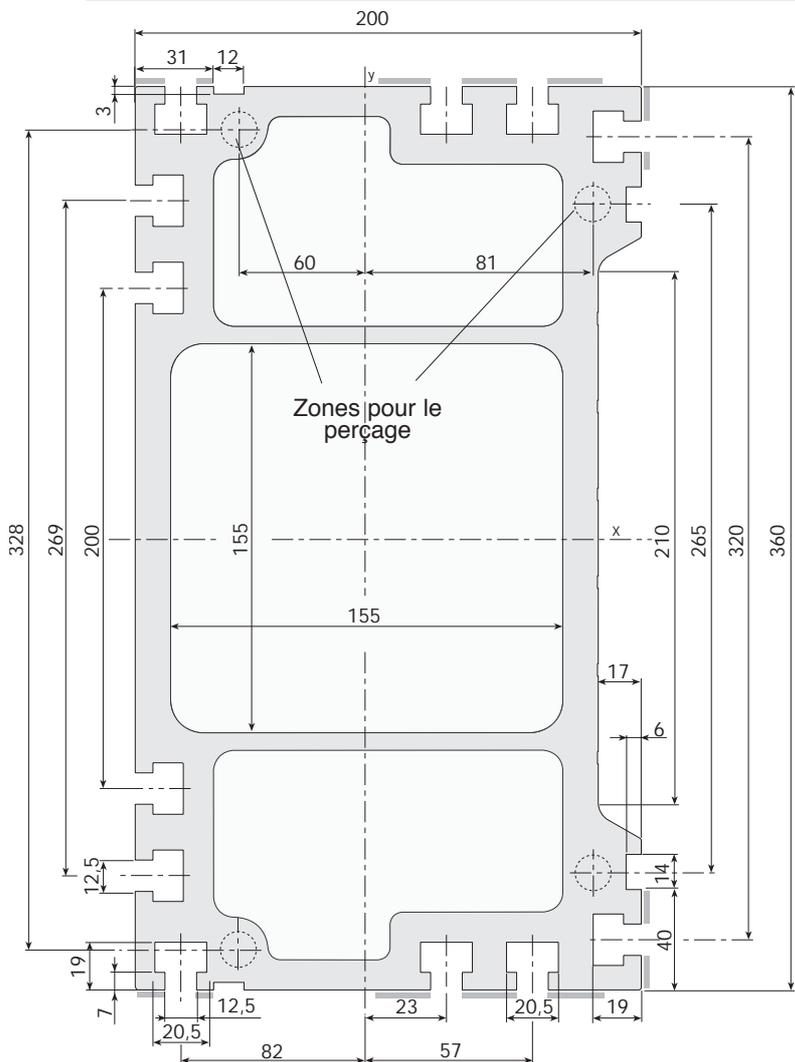


LOGYCA (220x120)	code 202.2184	
Poids	environ 25	kg/m
Longueur maxi.	12	m
Moment d'inertie IX	46.550.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	15.650.000	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	14.300.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	423.182	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	260.833	mm <sup>3</sup>

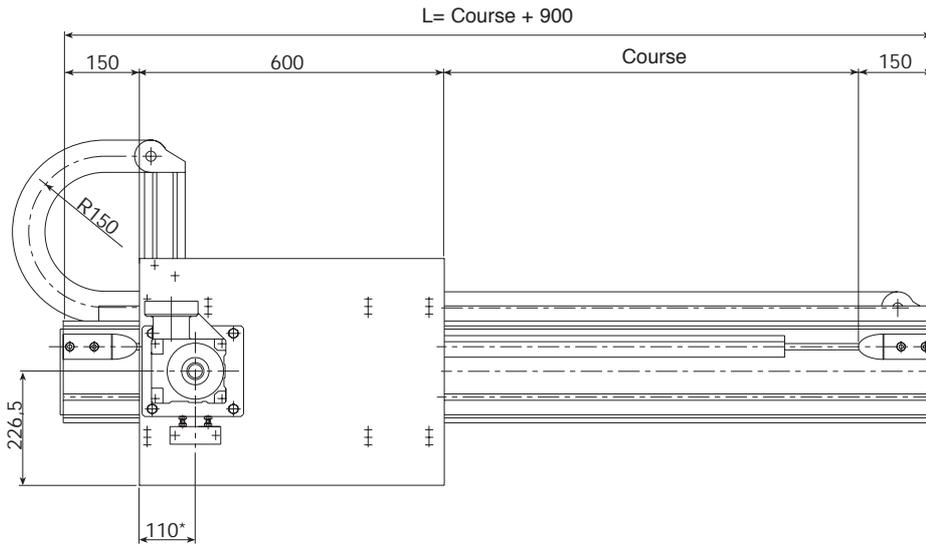
Anodisé seulement pour longueurs  $\leq 9$  (m)



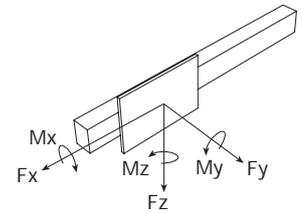
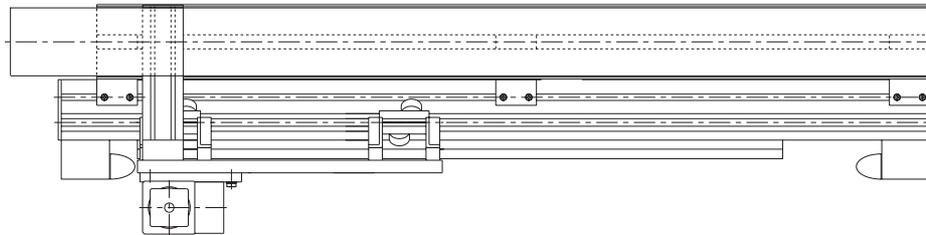
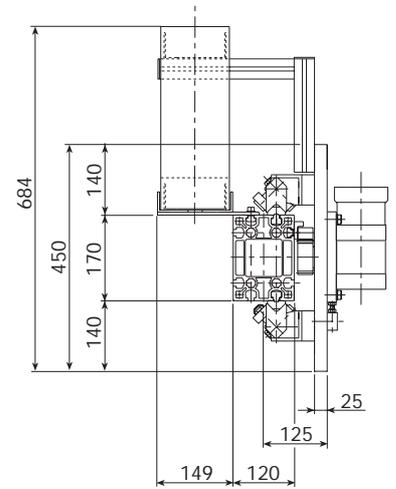
PRATYCA (280x170)		code 202.1147
Poids	environ 40	kg/m
Longueur maxi.	12	m
Moment d'inertie IX	134.103.000	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	50.288.000	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	72.700.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	957.790	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	591.620	mm <sup>3</sup>



SOLYDA (360x200)		code 202.0342
Poids	environ 60	kg/m
Longueur maxi.	12	m
Moment d'inertie IX	318.687.200	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	105.533.000	mm <sup>4</sup>
Moment de torsion	150.000.000	mm <sup>4</sup>
Module de résistance flexion Wx	1.770.500	mm <sup>3</sup>
Module de résistance flexion Wy	1.035.300	mm <sup>3</sup>



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	200	[kg]
Vitesse maxi.	3,5	[m/s]
Accélération maxi.	10	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,3	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	6000	[mm]
Couple maxi. au pignon	157	[Nm]

#### Conditions maximales d'utilisation conseillées

Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_y$ [N]	$F_z$ [N]
PA 2X	560	1350	1350	4980	7000	7050

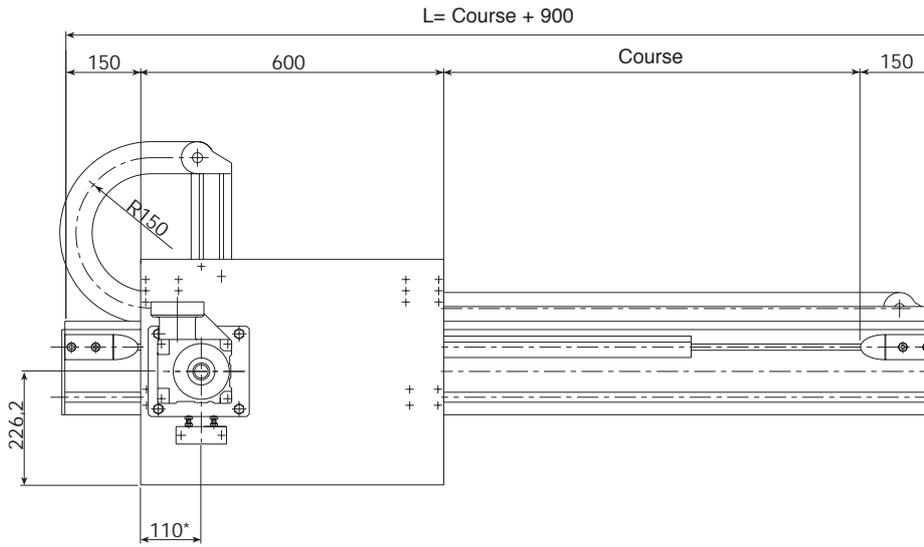
Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Statyca	
Crémaillère (trempée, dents droits)	30x30 module 3	[mm <sup>2</sup> ]
Rail	35x16 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 2 galets Ø40	
Section utile chaîne porte câbles	115x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	63	[mm]

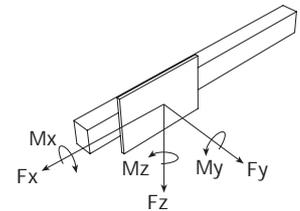
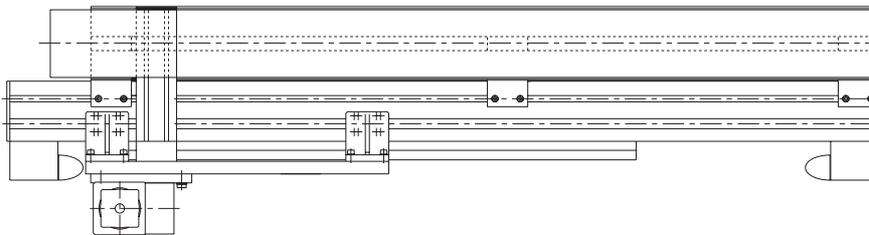
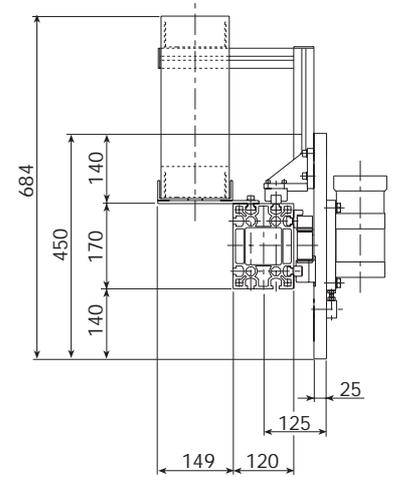
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 59	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 29	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_x$ = environ 31	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	200	[kg]
Vitesse maxi.	3,5	[m/s]
Accélération maxi.	10	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,1	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	6000	[mm]
Couple maxi. au pignon	158	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées						
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>y</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PAS 2X	1170	3450	3450	4980	16950	16950

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

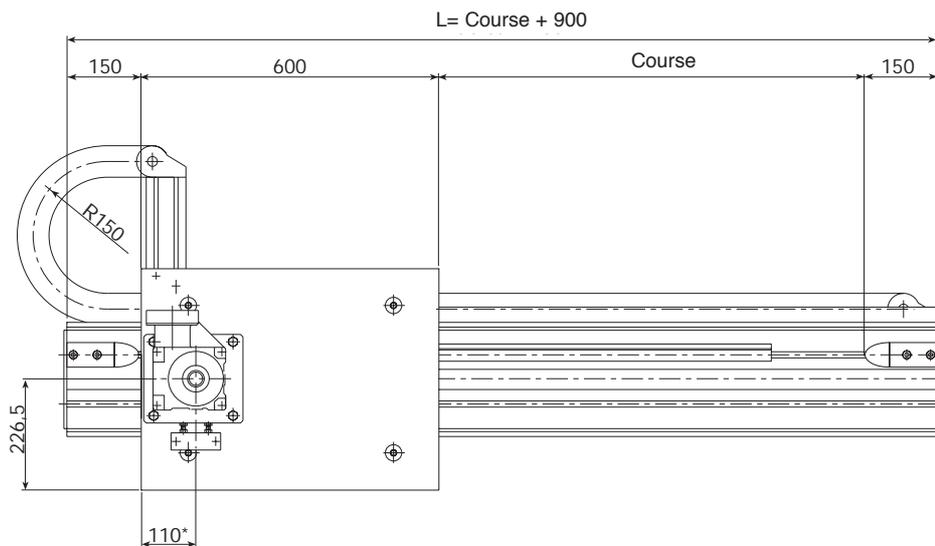
La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Statyca	
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	29x30 module 3	[mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 20	
Section utile chaîne porte câbles	115x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	63,66	[mm]

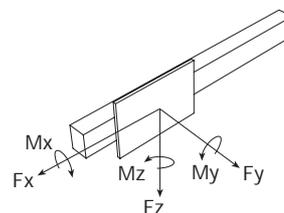
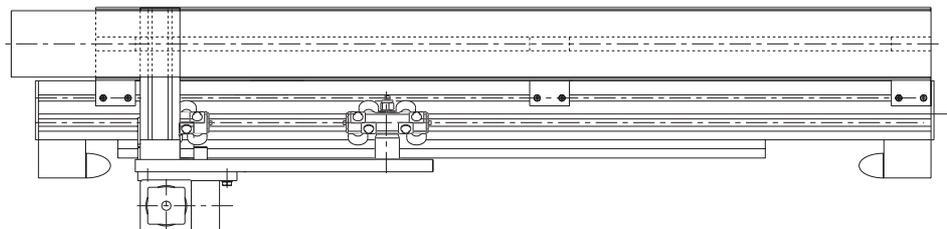
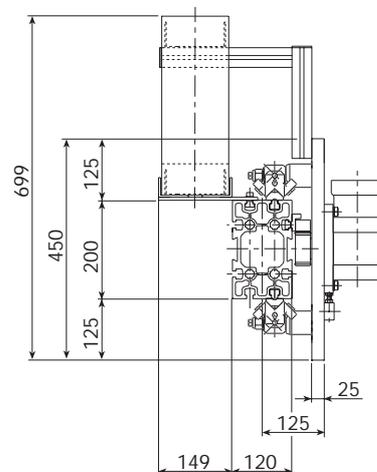
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	M <sub>base</sub> = environ 57	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	M <sub>chariot</sub> = environ 29	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>x</sub> = environ 29	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	300	[kg]
Vitesse maxi.	3	[m/s]
Accélération maxi.	7	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,3	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	193	[Nm]

#### Conditions maximales d'utilisation conseillées

Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_y$ [N]	$F_z$ [N]
PA 3X	1115	2685	2685	6128	14100	14100

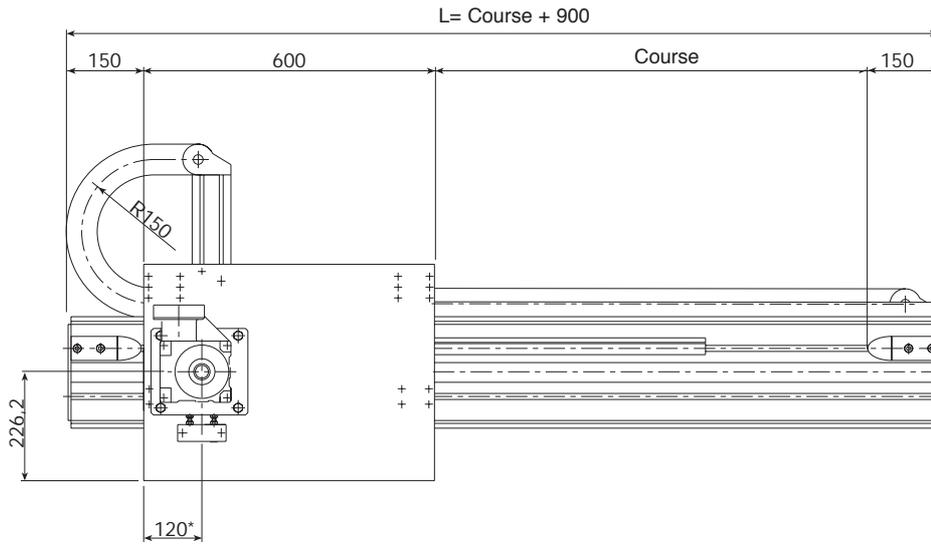
Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Valyda	
Crémaillère (trempée, dents droits)	30x30 module 3	[mm <sup>2</sup> ]
Rail	35x16 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø40	
Section utile chaîne porte câbles	115x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	63	[mm]

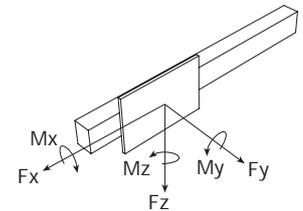
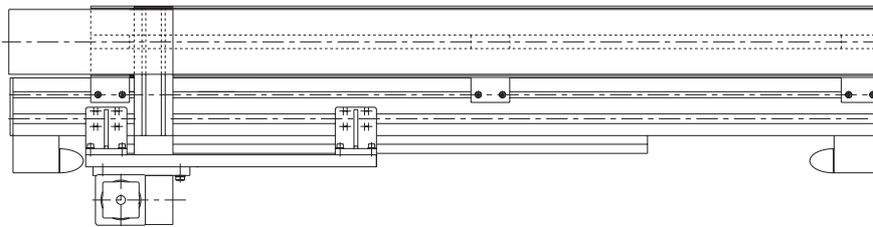
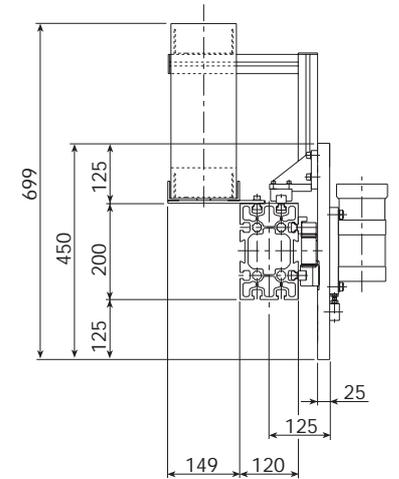
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 70	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 36	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_x$ = environ 35	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	300	[kg]
Vitesse maxi.	3	[m/s]
Accélération maxi.	7	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,1	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	195	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées						
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_y$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 3X	1280	3500	3500	6128	16950	16950

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

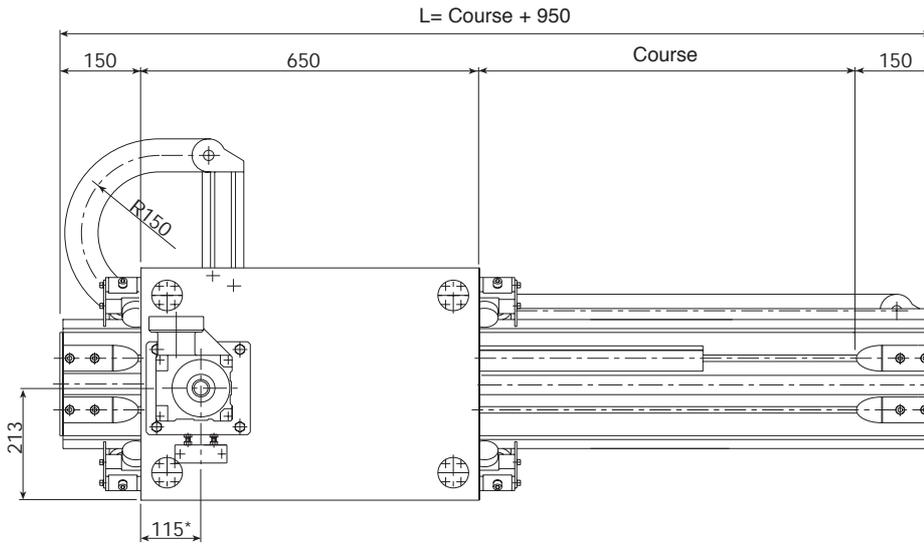
La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Valyda	
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	29x30 module 3	[mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 20	
Section utile chaîne porte câbles	115x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	63,66	[mm]

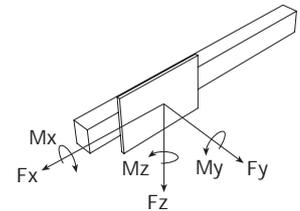
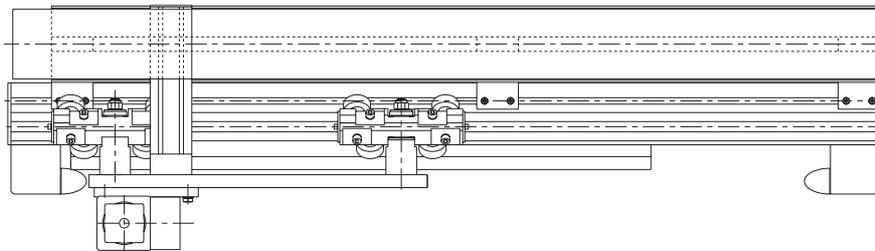
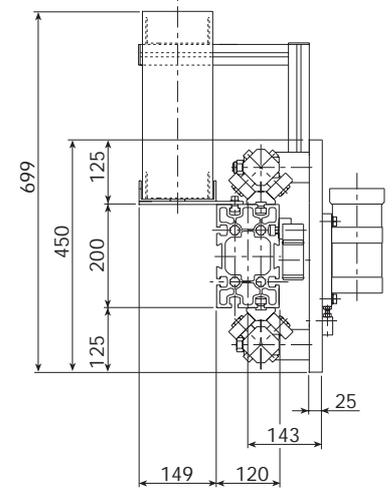
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 68	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 36	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_x$ = environ 33	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	400	[kg]
Vitesse maxi.	3	[m/s]
Accélération maxi.	7	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,3	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	321	[Nm]

#### Conditions maximales d'utilisation conseillées

Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_y$ [N]	$F_z$ [N]
PA 4X	2200	5350	5380	8440	23925	23925

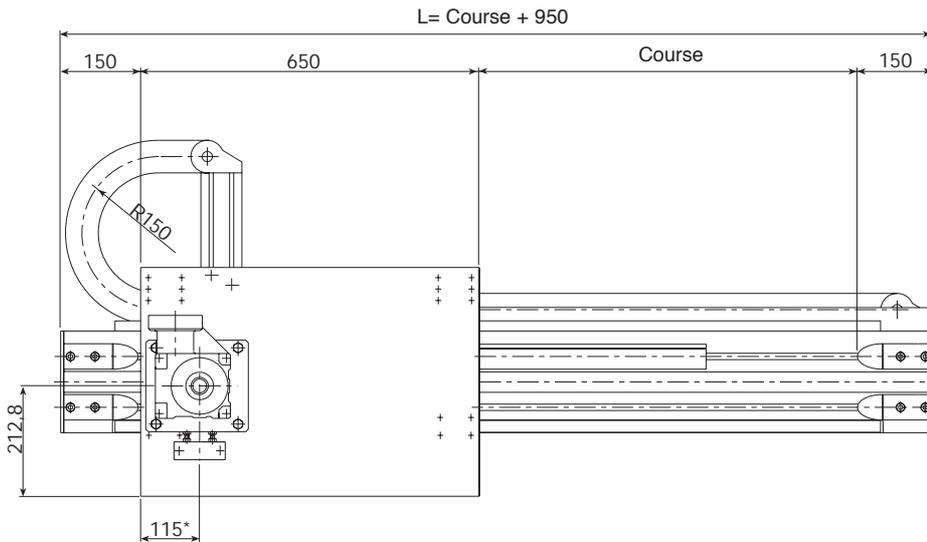
Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Valyda	
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø52	
Section utile chaîne porte câbles	115x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	[mm]

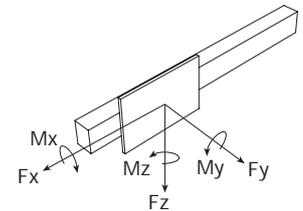
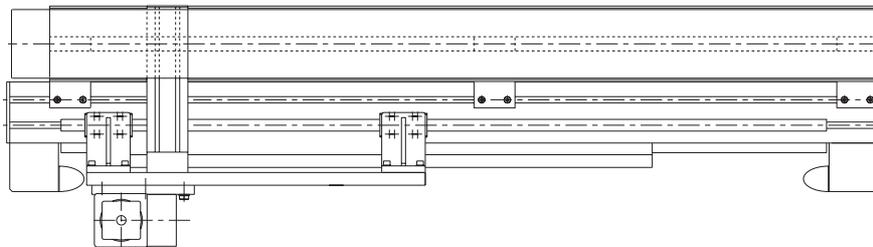
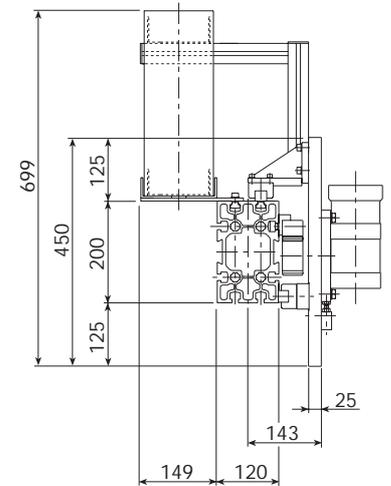
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 96	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 48	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_x$ = environ 48	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	400	[kg]
Vitesse maxi.	3	[m/s]
Accélération maxi.	7	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,1	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	316	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées						
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>y</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PAS 4X	1850	5200	5200	8265	24100	24100

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

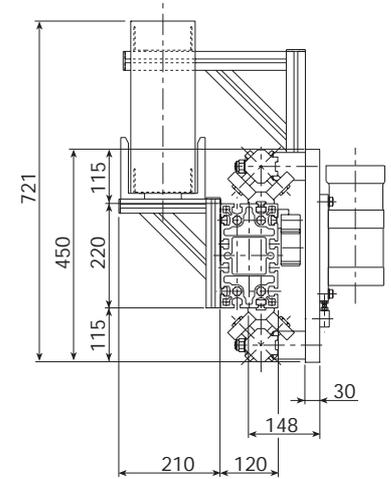
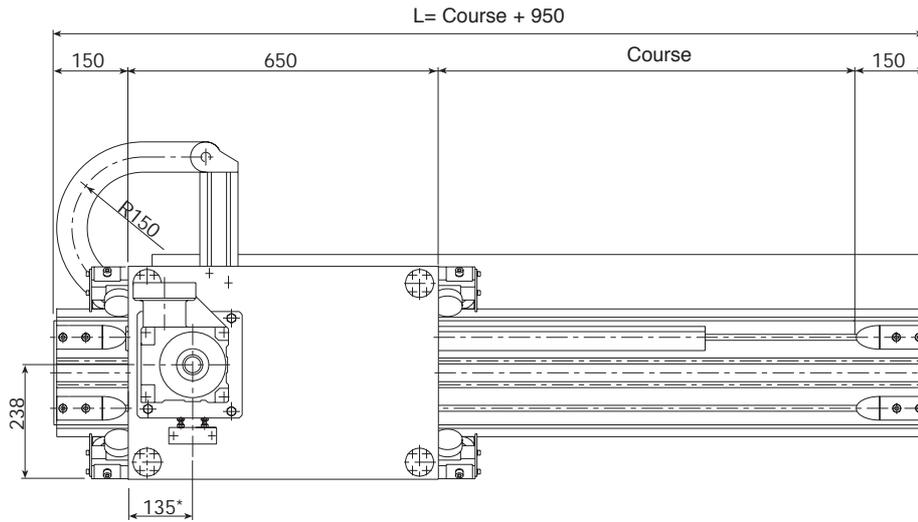
La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Valyda	
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 25	
Section utile chaîne porte câbles	115x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	[mm]

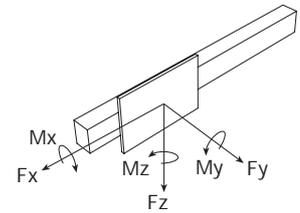
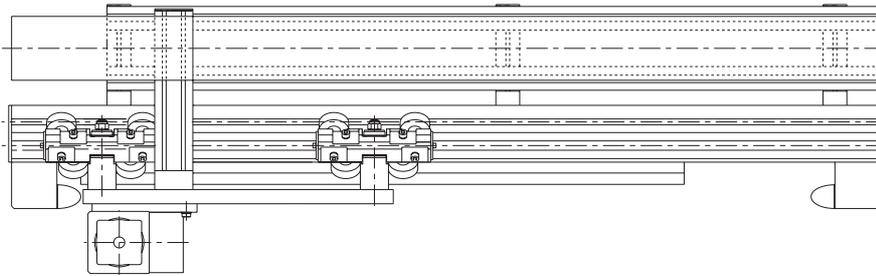
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	M <sub>base</sub> = environ 80	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	M <sub>chariot</sub> = environ 38	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>x</sub> = environ 40	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	500	[kg]
Vitesse maxi.	3	[m/s]
Accélération maxi.	6	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,3	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	374	[Nm]

#### Conditions maximales d'utilisation conseillées

Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_y$ [N]	$F_z$ [N]
PA 5X	3000	6720	6720	9840	29900	29900

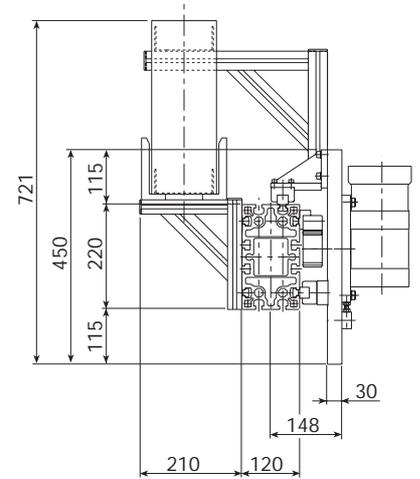
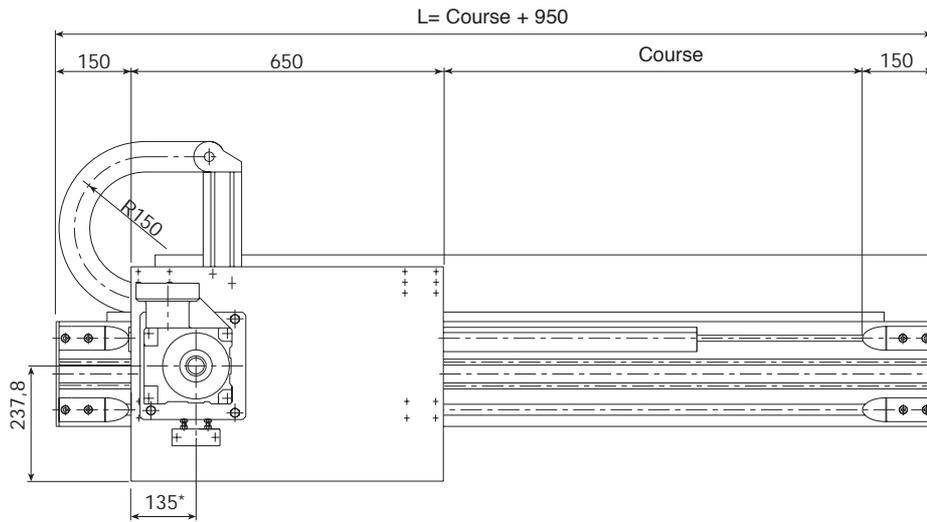
Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Logyca	
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø62	
Section utile chaîne porte câbles	115x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	[mm]

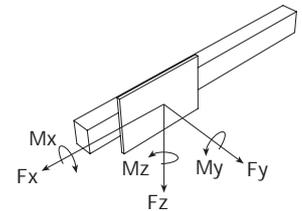
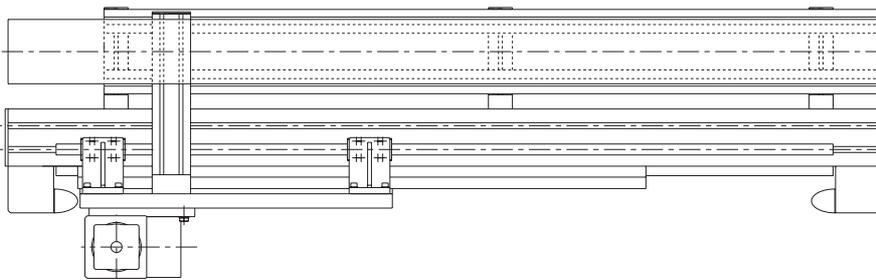
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 106	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 54	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_x$ = environ 52	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	500	[kg]
Vitesse maxi.	3	[m/s]
Accélération maxi.	6	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,1	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	370	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées						
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>y</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PAS 5X	2060	5200	5200	9680	24100	24100

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

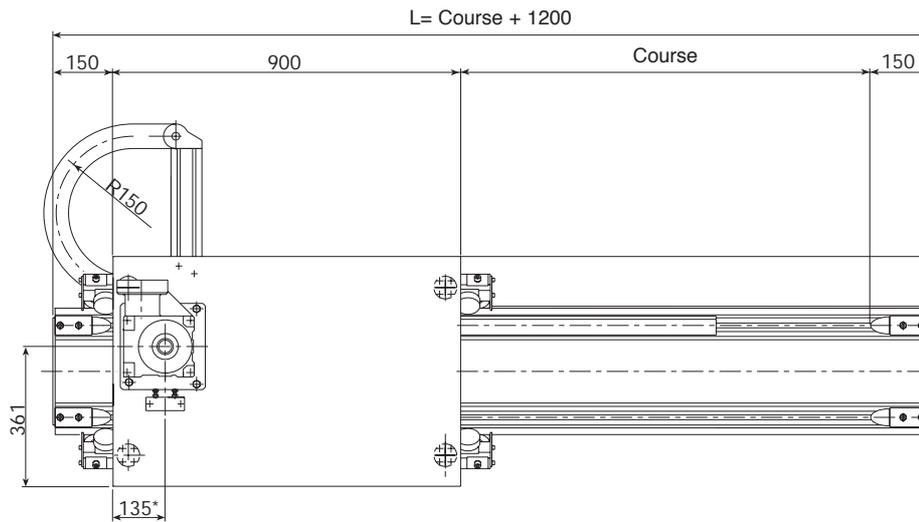
La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Logyca	
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 25	
Section utile chaîne porte câbles	115x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	[mm]

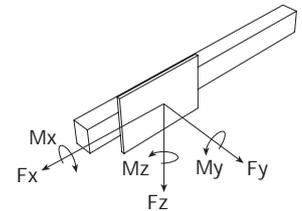
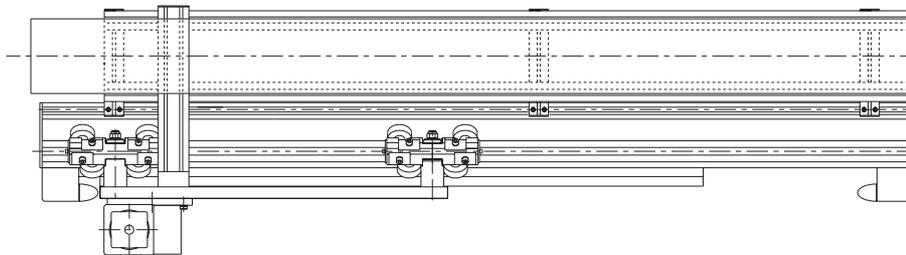
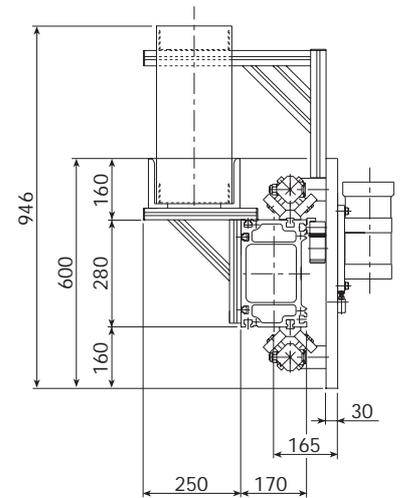
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	M <sub>base</sub> = environ 90	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	M <sub>chariot</sub> = environ 44	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>x</sub> = environ 44	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	600	[kg]
Vitesse maxi.	3	[m/s]
Accélération maxi.	4	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,3	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	391	[Nm]

#### Conditions maximales d'utilisation conseillées

Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>y</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PA 6X	3700	8770	8770	10280	29900	29900

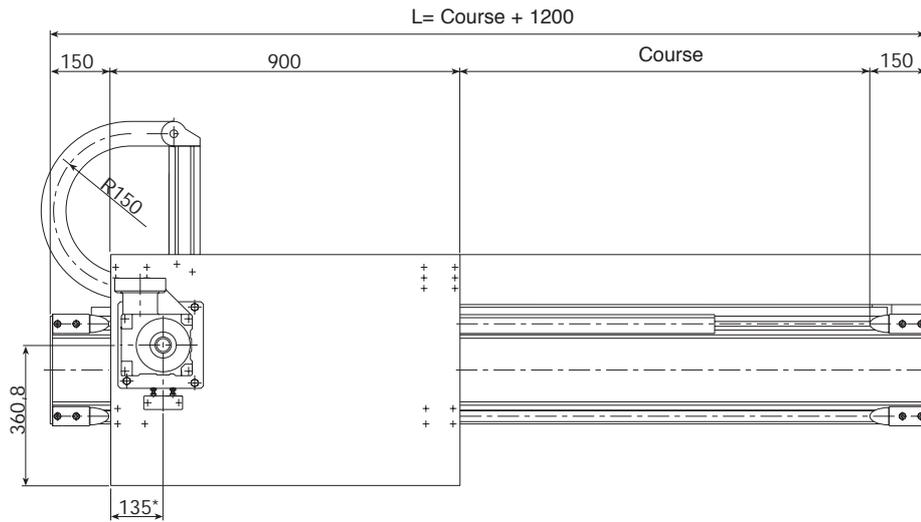
Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø62	
Section utile chaîne porte câbles	175x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	[mm]

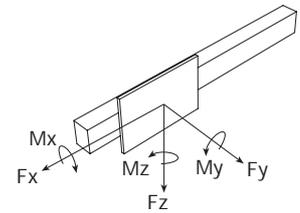
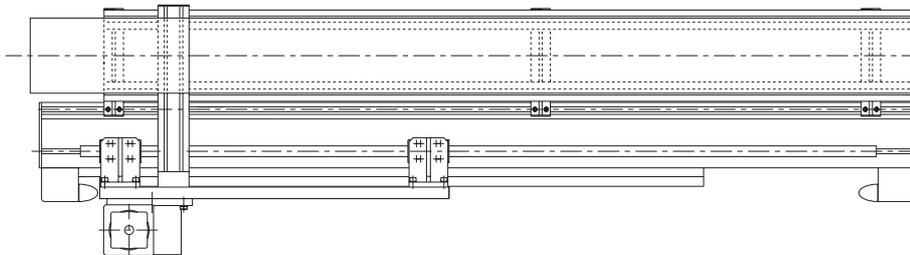
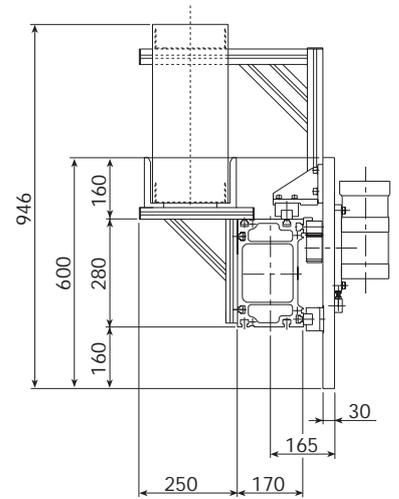
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	M <sub>base</sub> = environ 164	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	M <sub>chariot</sub> = environ 79	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>x</sub> = environ 66	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	600	[kg]
Vitesse maxi.	3	[m/s]
Accélération maxi.	5	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,1	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	387	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées						
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>y</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PAS 6X	4160	6750	6750	10135	34050	34050

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

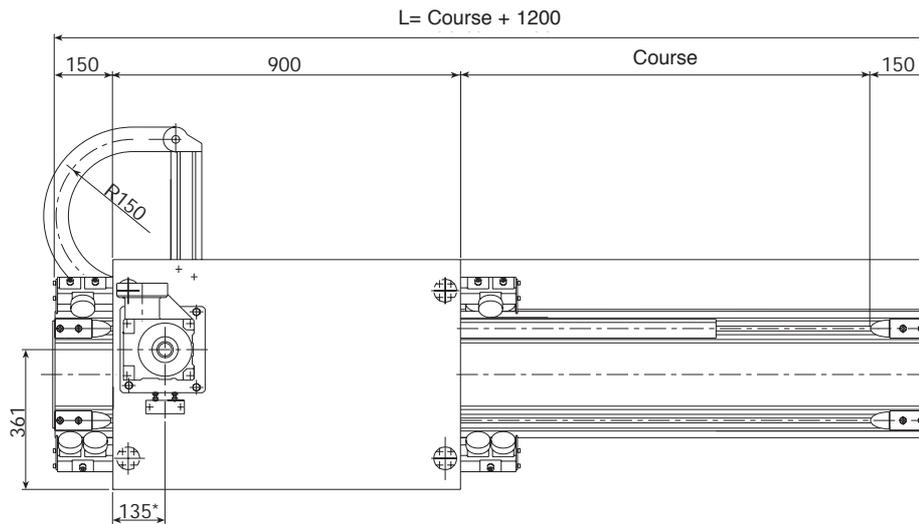
La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 30	
Section utile chaîne porte câbles	175x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	[mm]

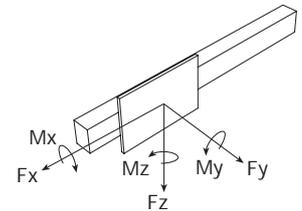
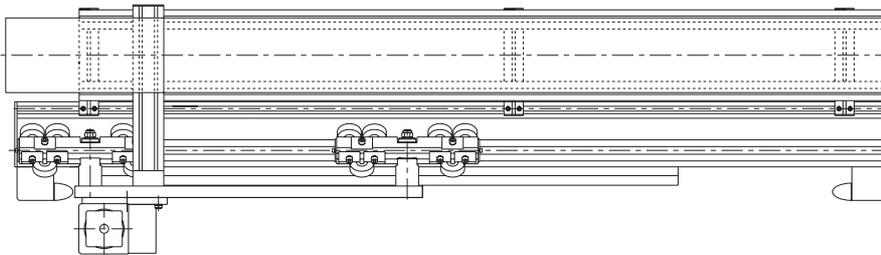
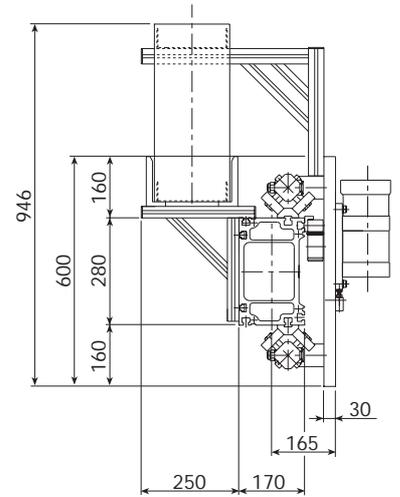
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	M <sub>base</sub> = environ 149	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	M <sub>chariot</sub> = environ 69	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>x</sub> = environ 60	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	800**	[kg]
Vitesse maxi.	2,5	[m/s]
Accélération maxi.	2	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,3	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	391	[Nm]

\*\* avec positionnement du portique en vertical, la charge doit être partiellement compensée.

Conditions maximales d'utilisation conseillées						
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_y$ [N]	$F_z$ [N]
PA 8X	5550	8800	13160	10280	44800	29900

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

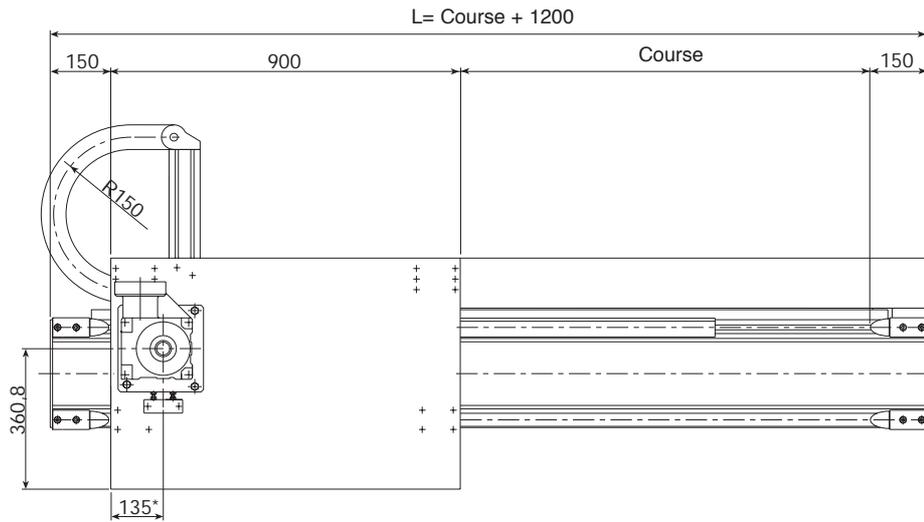
Les valeurs indiquées se réfèrent aux applications avec la disposition des boîtes à 6 galets adaptée aux maxi. prestations (voir pages 61-62)

Données techniques	Axe X
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4 [mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)
Guidage	4 boîtes à 6 galets Ø62
Section utile chaîne porte câbles	175x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76 [mm]

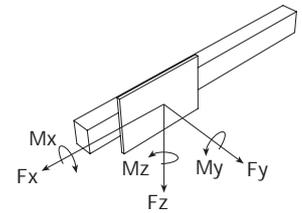
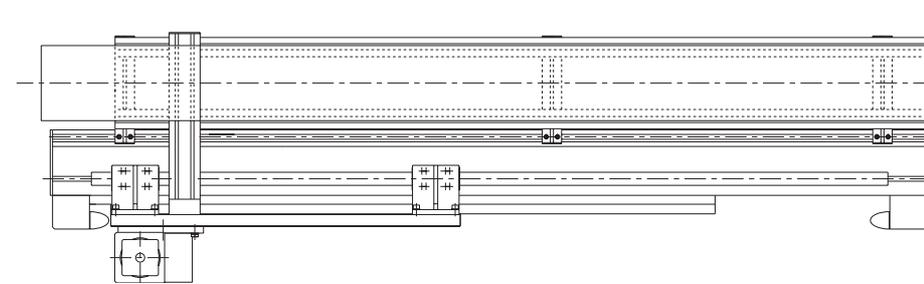
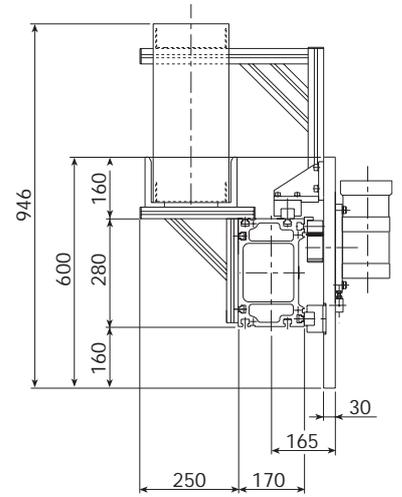
Masses	Axe X
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 173 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 88 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_x$ = environ 66 [kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	800	[kg]
Vitesse maxi.	2,5	[m/s]
Accélération maxi.	2	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,1	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	436	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées						
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>y</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PAS 8X	5840	13100	13100	11420	47350	47350

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

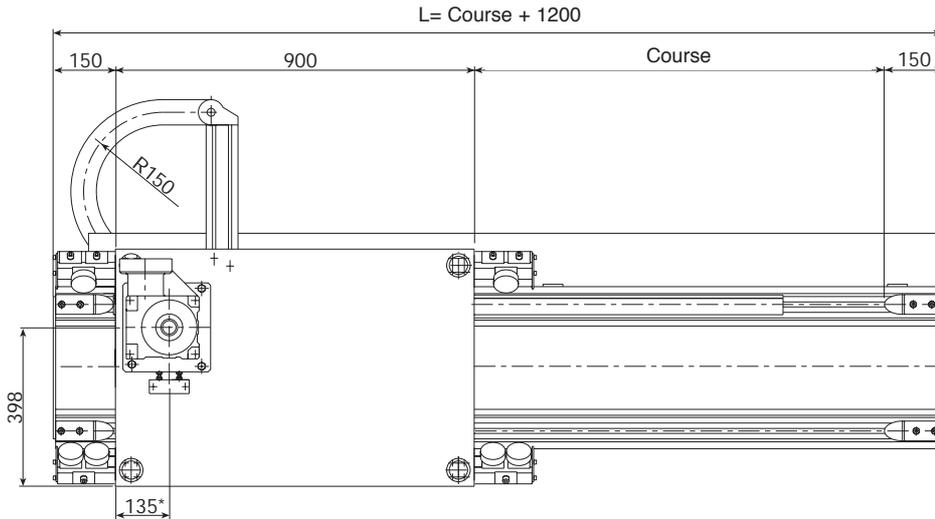
La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 35	
Section utile chaîne porte câbles	175x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	[mm]

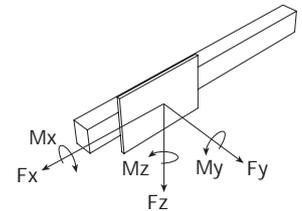
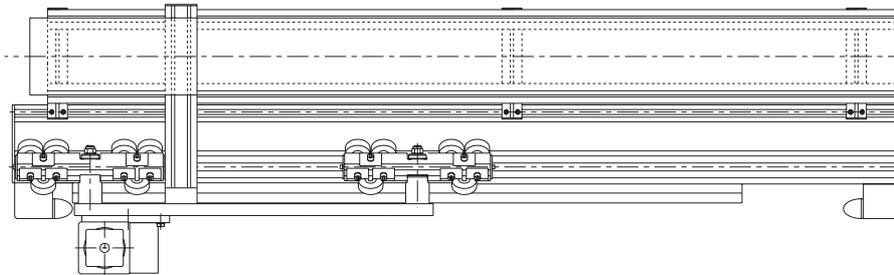
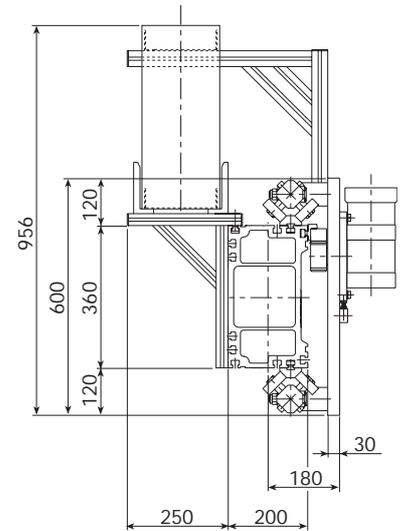
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	M <sub>base</sub> = environ 159	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	M <sub>chariot</sub> = environ 76	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>x</sub> = environ 64	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	1000**	[kg]
Vitesse maxi.	2,5	[m/s]
Accélération maxi.	2	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,4	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	391	[Nm]

\*\* avec positionnement du portique en vertical, la charge doit être partiellement compensée.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Solyda	
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 6 galets Ø62	
Section utile chaîne porte câbles	175x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	[mm]
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	M <sub>base</sub> = environ 196	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	M <sub>chariot</sub> = environ 88	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>x</sub> = environ 85	[kg/m]

#### Conditions maximales d'utilisation conseillées

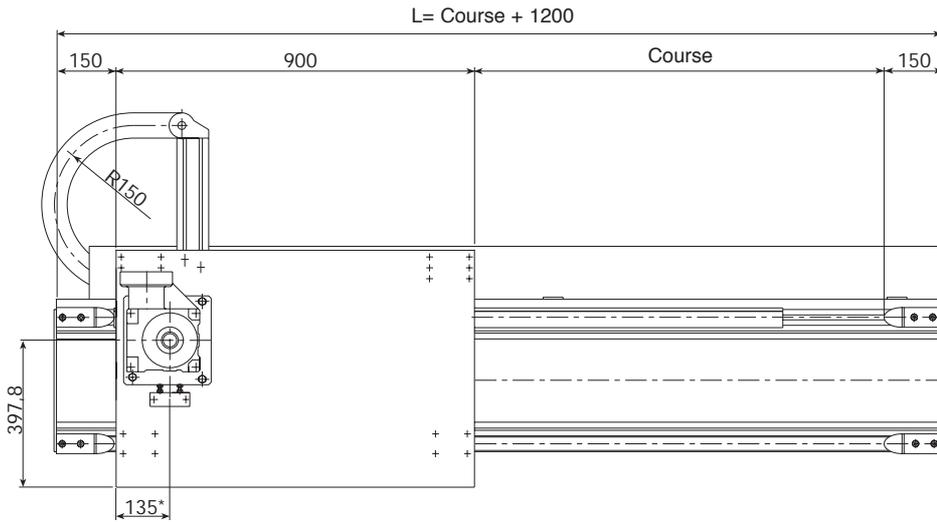
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>y</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PA 10X	6900	8800	13160	10280	44860	29900

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

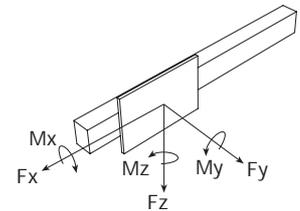
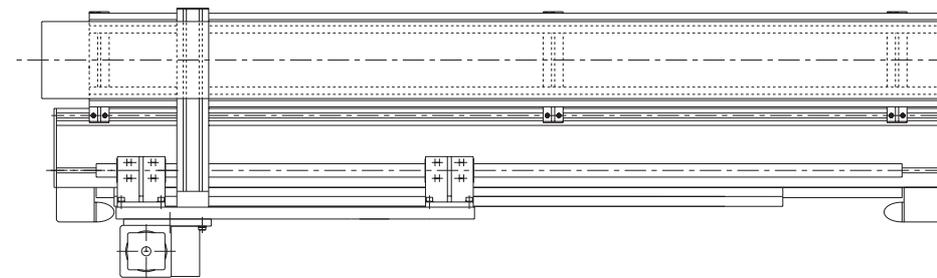
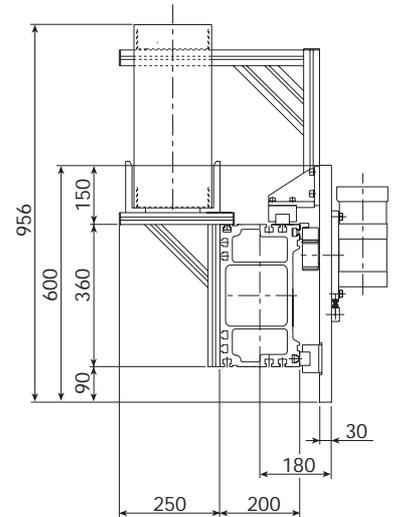
Les valeurs indiquées se réfèrent aux applications avec la disposition des boîtes à 6 galets adaptée aux maxi. prestations (voir pages 61-62)

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe X	
Portée maxi. avec charge centrée	1000	[kg]
Vitesse maxi.	2,5	[m/s]
Accélération maxi.	3	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	± 0,1	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	529	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées						
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>y</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PAS 10X	7240	13100	13100	13850	47350	47350

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

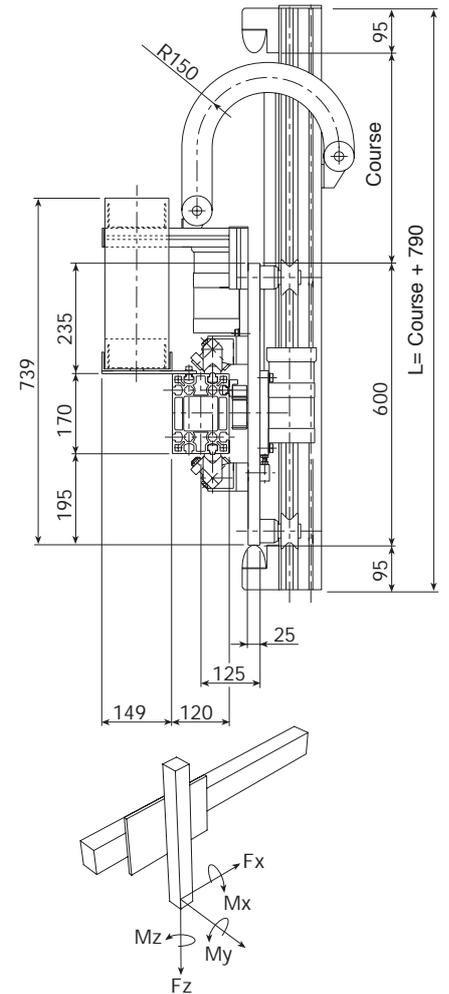
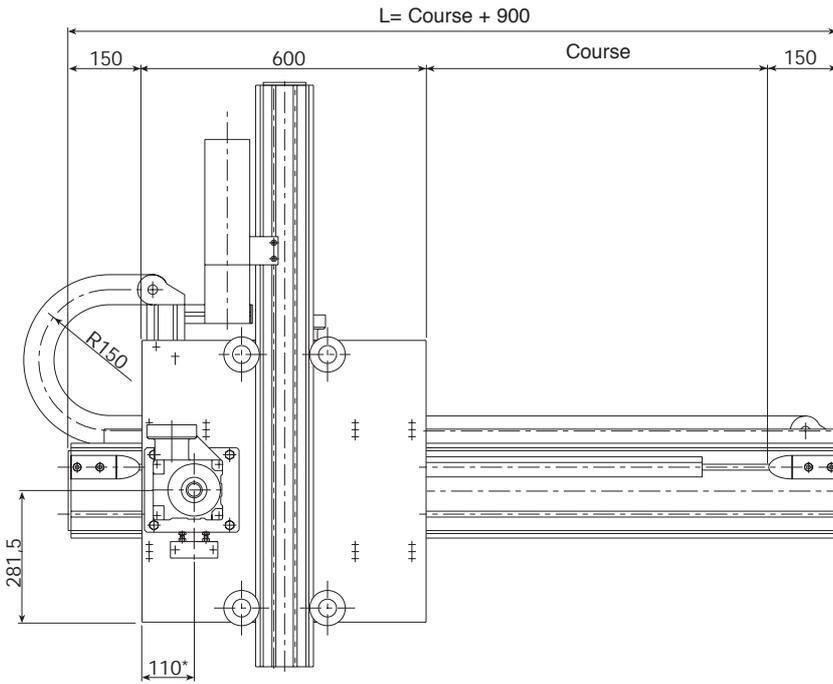
La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

Données techniques	Axe X	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Solyda	
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 5	[mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 35	
Section utile chaîne porte câbles	175x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	[mm]

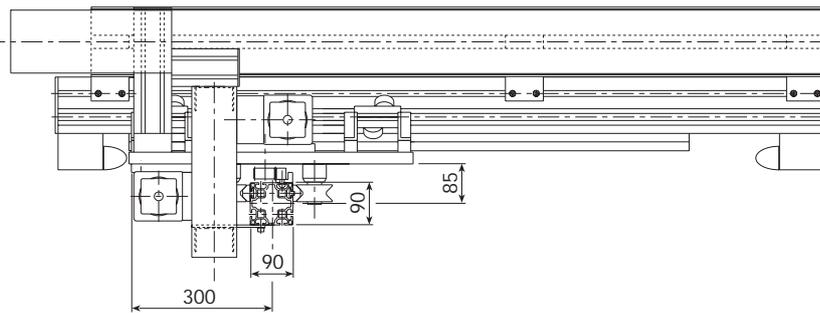
Masses	Axe X	
Portique "base" (course <sub>x</sub> =0)	M <sub>base</sub> = environ 182	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	M <sub>chariot</sub> = environ 76	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>x</sub> = environ 83	[kg/m]

Formule:

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_x \cdot course_x) / 1000$  (course<sub>x</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. (Pc <sub>max</sub> ) avec charge centrée (Lz ≤ 1600 mm)		
Vitesse maxi.	3,5	3,5 [m/s]
Accélération maxi.	10	7 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	± 0,3 [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	6000	6000 [mm]
Couple maxi. au pignon	70	51 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PA 2/1	956	1340	300	3200	2310

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

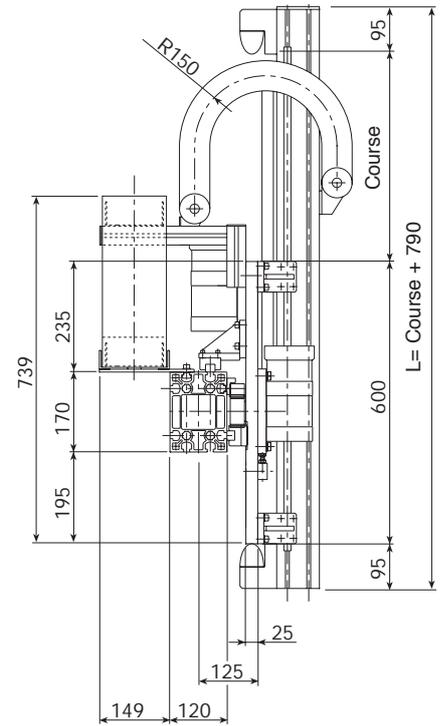
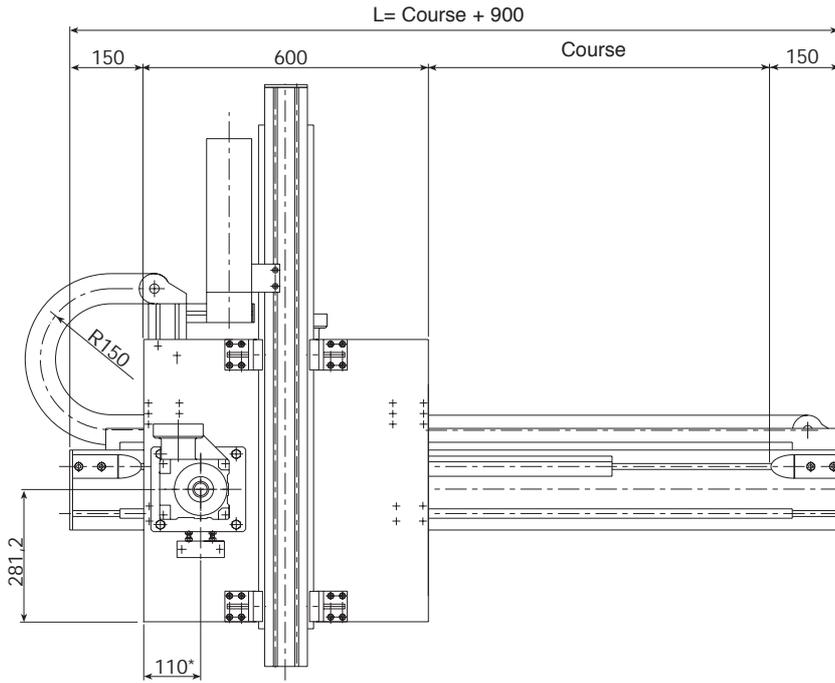
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Statyca	E01-4
Crémaillère (trempée, dents droits)	30x30 module 3	25x25 module 2 [mm <sup>2</sup> ]
Rail	35x16 (trempé et poli)	35x16 (trempé et poli)
Guidage	4 boîtes à 2 galets Ø40	4 galets diabolos Ø75
Section utile chaîne porte câbles	115x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	63	44 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		M <sub>base</sub> = environ 92 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		M <sub>chariot</sub> = environ 79 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>y</sub> = environ 31	q <sub>z</sub> = environ 20 [kg/m]

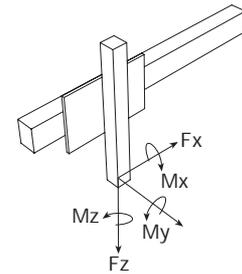
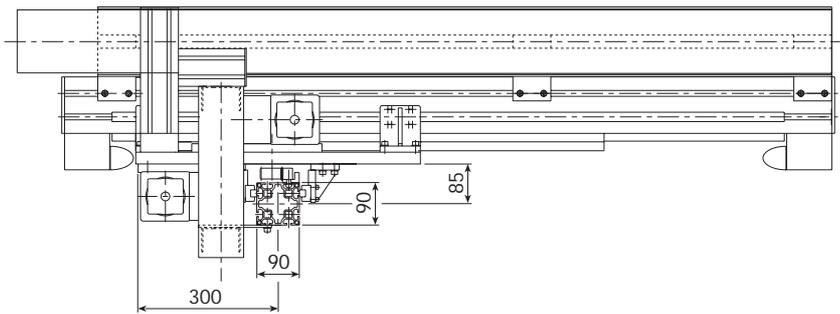
Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < Pc$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3,5	3,5 [m/s]
Accélération maxi.	10	7 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	6000	6000 [mm]
Couple maxi. au pignon	71	49 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 2/1	1170	1440	320	3185	2200

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

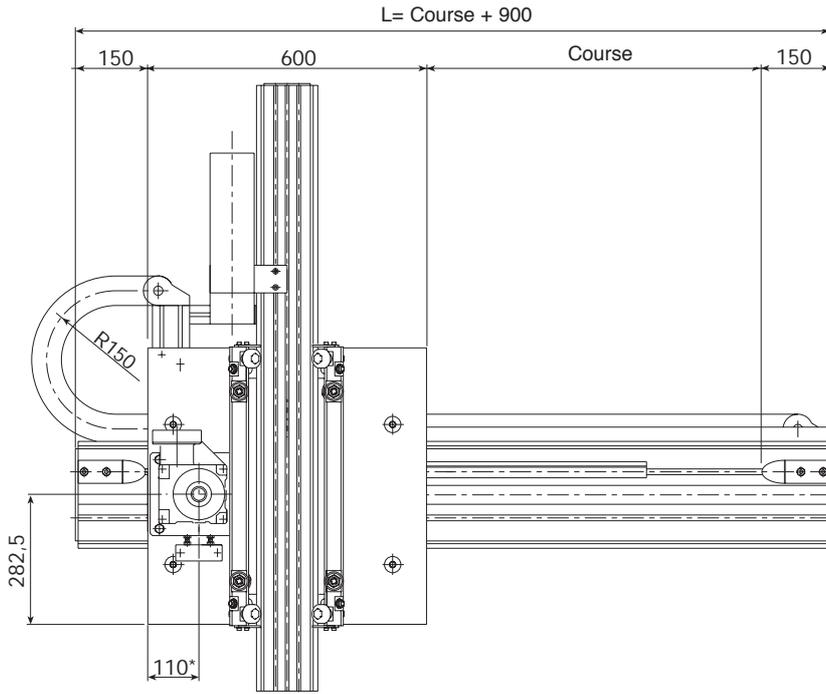
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Statyca	E01-4
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	29x30 module 3	24x25 module 2 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 20	4 patins à billes taille 15
Section utile chaîne porte câbles	115x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	63	44,56 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 87 [kg]	
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 78 [kg]	
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 29	$q_z$ = environ 16 [kg/m]

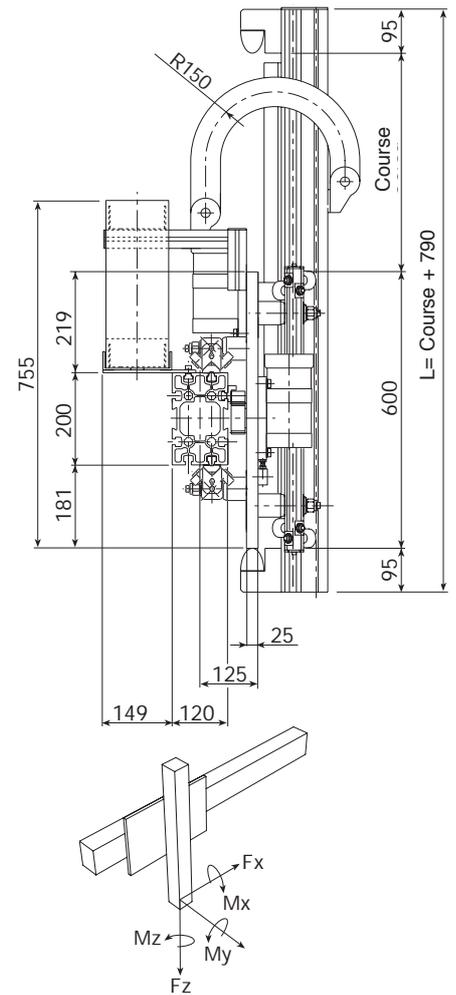
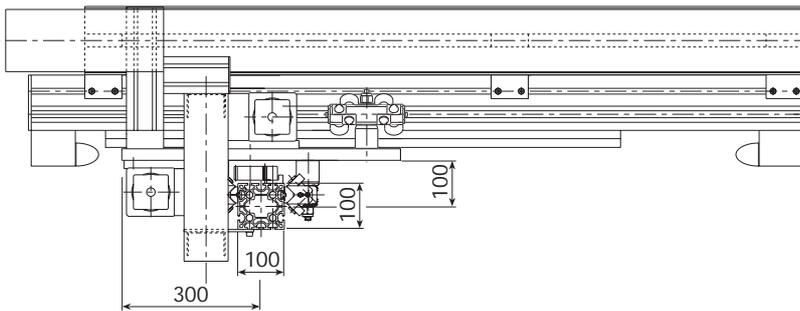
Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3	3 [m/s]
Accélération maxi.	7	7 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,3$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	6000 [mm]
Couple maxi. au pignon	101	76 [Nm]

#### Conditions maximales d'utilisation conseillées

Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PA 3/1	1115	1520	352	3205	2405

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

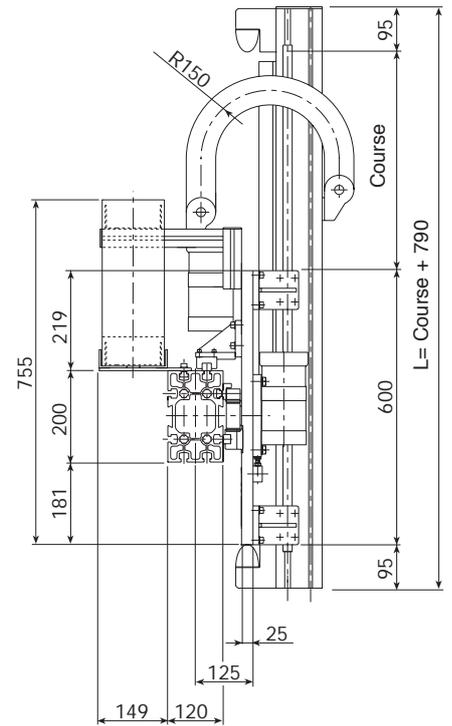
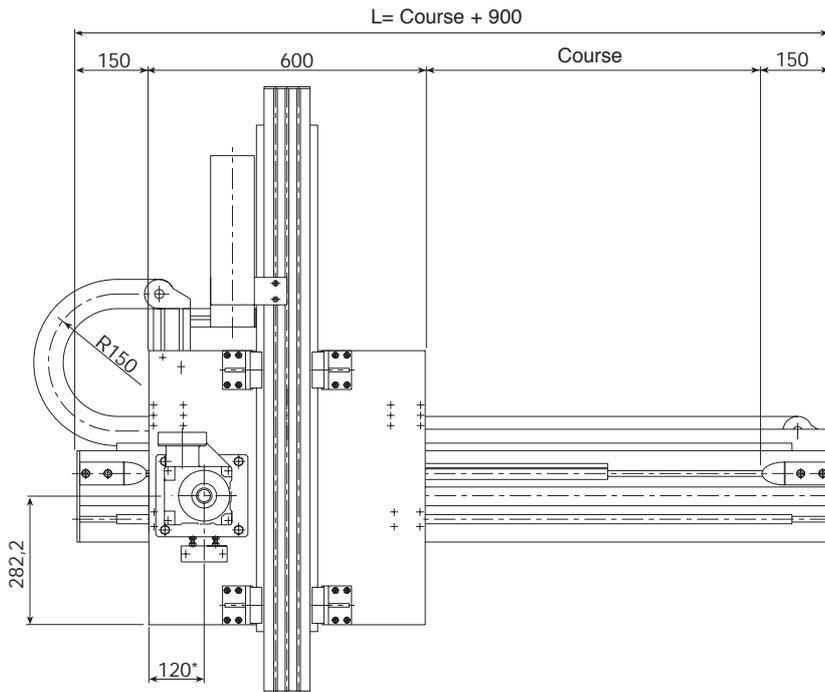
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Valyda	MA1-5
Crémaillère (trempée, dents droits)	30x30 module 3	30x30 module 3 [mm <sup>2</sup> ]
Rail	35x16 (trempé et poli)	35x16 (trempé et poli)
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø40	2 boîtes à 4 galets Ø40
Section utile chaîne porte câbles	115x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	63	63 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{base}$ = environ 111 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{chariot}$ = environ 95 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 35	$q_z$ = environ 24 [kg/m]

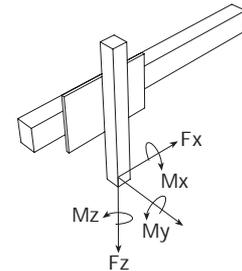
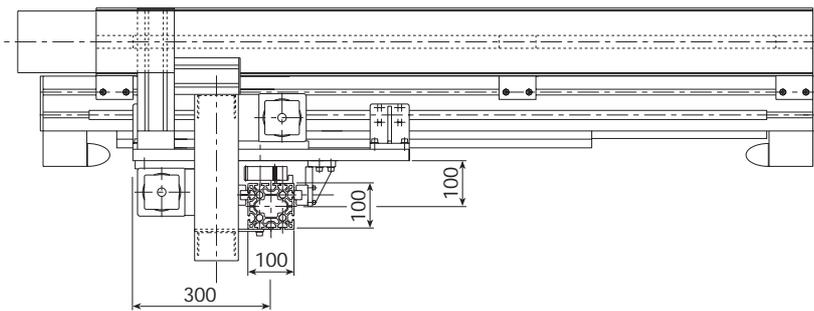
Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3	3 [m/s]
Accélération maxi.	7	7 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	6000 [mm]
Couple maxi. au pignon	100	74 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 3/1	1280	1890	485	3130	2320

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

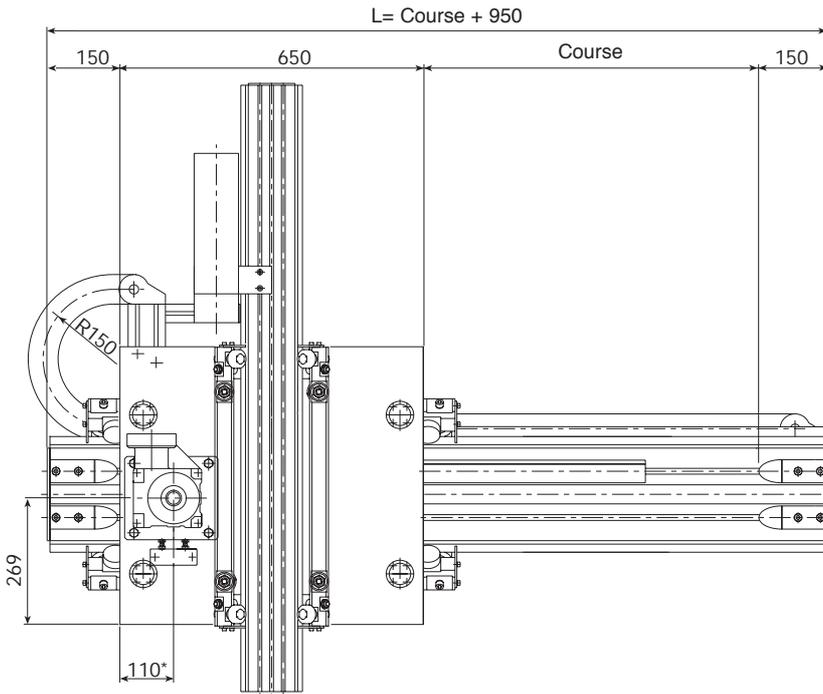
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Valyda	MA1-5
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	29x30 module 3	29x30 module 3 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 20	4 patins à billes taille 20
Section utile chaîne porte câbles	115x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	63,66	63,66 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{base}$ = environ 100 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{chariot}$ = environ 86 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 33	$q_z$ = environ 21 [kg/m]

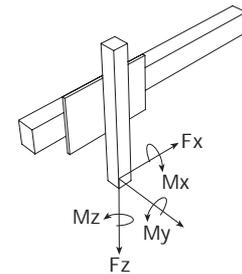
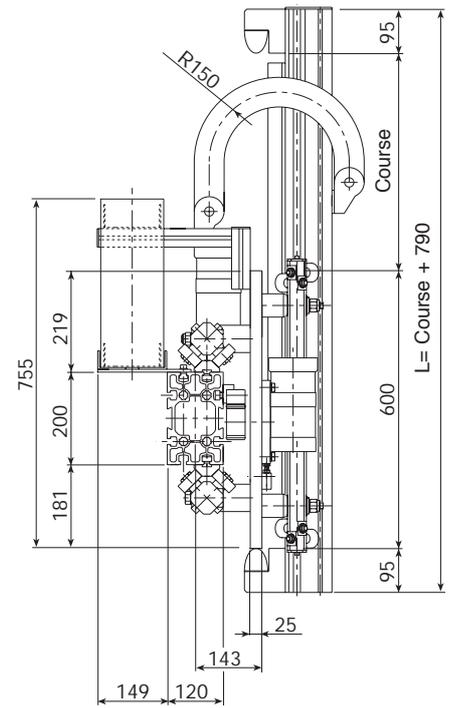
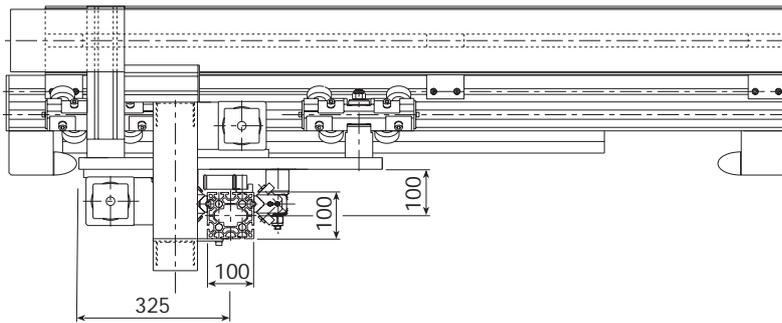
Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c\ max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600\ mm$ )		
Vitesse maxi.	3	3 [m/s]
Accélération maxi.	7	7 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	± 0,3 [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	6000 [mm]
Couple maxi. au pignon	134	76 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PA 4/1	1520	1520	352	4250	2405

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

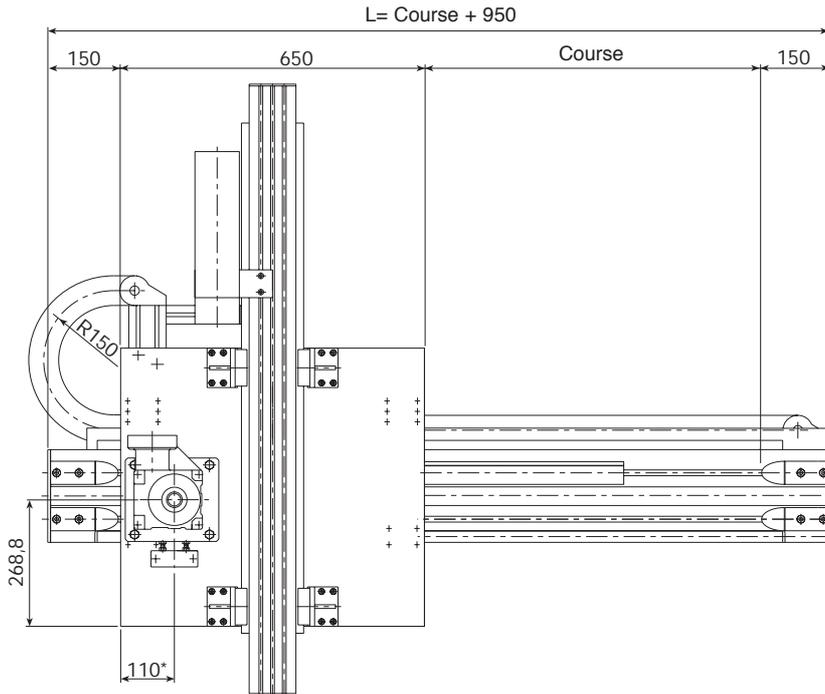
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Valyda	MA1-5
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	30x30 module 3 [mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	35x16 (trempé et poli)
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø52	2 boîtes à 4 galets Ø40
Section utile chaîne porte câbles	115x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	63 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{base}$ = environ 140 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{chariot}$ = environ 110 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 48	$q_z$ = environ 24 [kg/m]

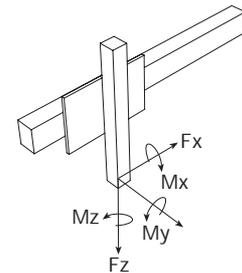
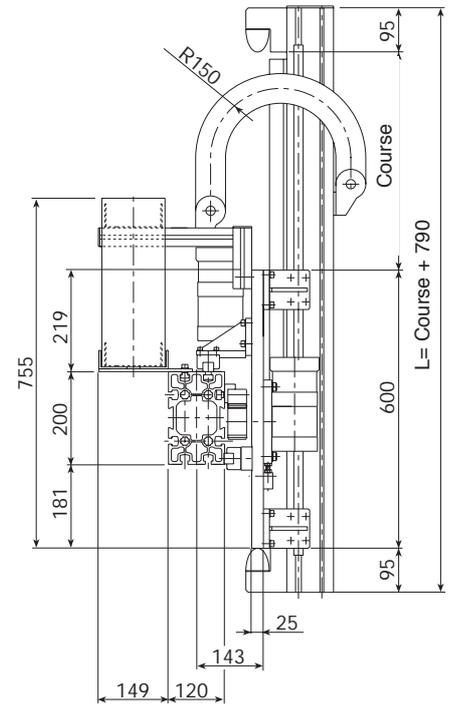
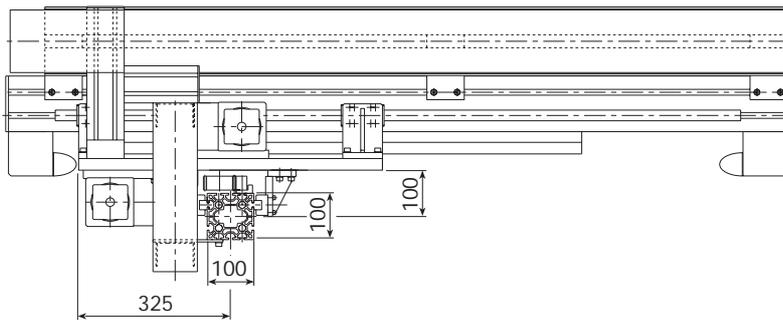
Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (L_z - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3	3 [m/s]
Accélération maxi.	7	7 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	6000 [mm]
Couple maxi. au pignon	133	74 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 4/1	1700	1890	485	4130	2320

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

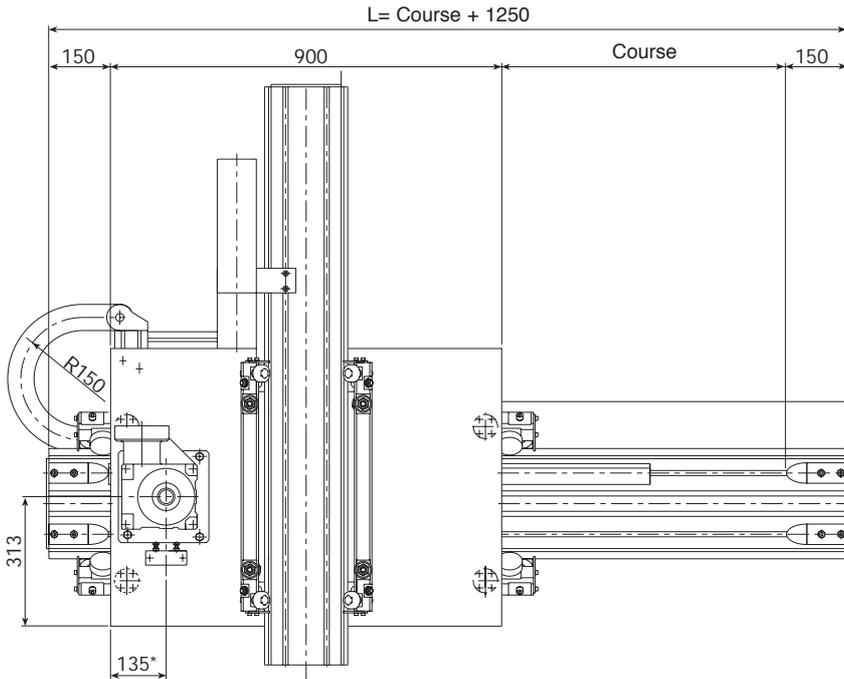
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Valyda	MA1-5
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	29x30 module 3 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 25	4 patins à billes taille 20
Section utile chaîne porte câbles	115x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	63,66 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 121 [kg]	
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 100 [kg]	
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 40	$q_z$ = environ 21 [kg/m]

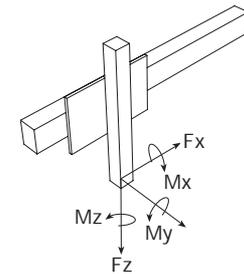
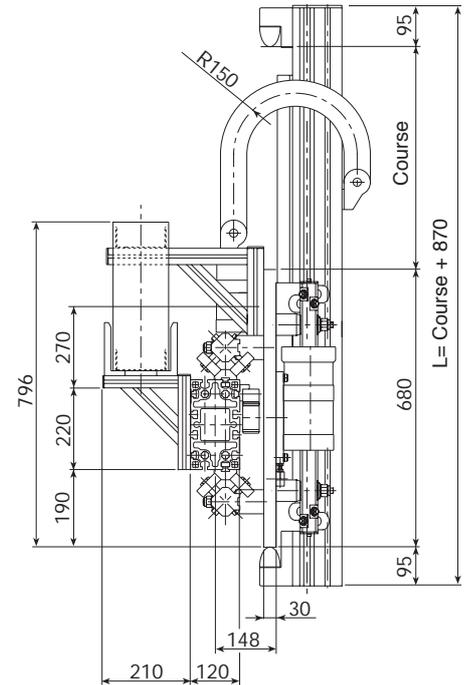
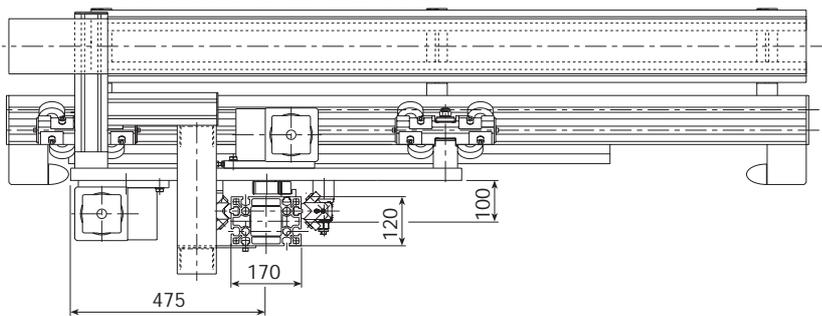
Formule:

Portée effective:  $P_{eff} = P_{max} - (L_z - 1600)/1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z)/1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3	3
Accélération maxi.	6	4
Répétitivité	-	$\pm 0,3$
L. maxi. poutre sans jonction	12000	6000
Couple maxi. au pignon	147	113

Conditions maximales d'utilisation conseillées

Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PA 5/2	1520	1520	580	4670	3580

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

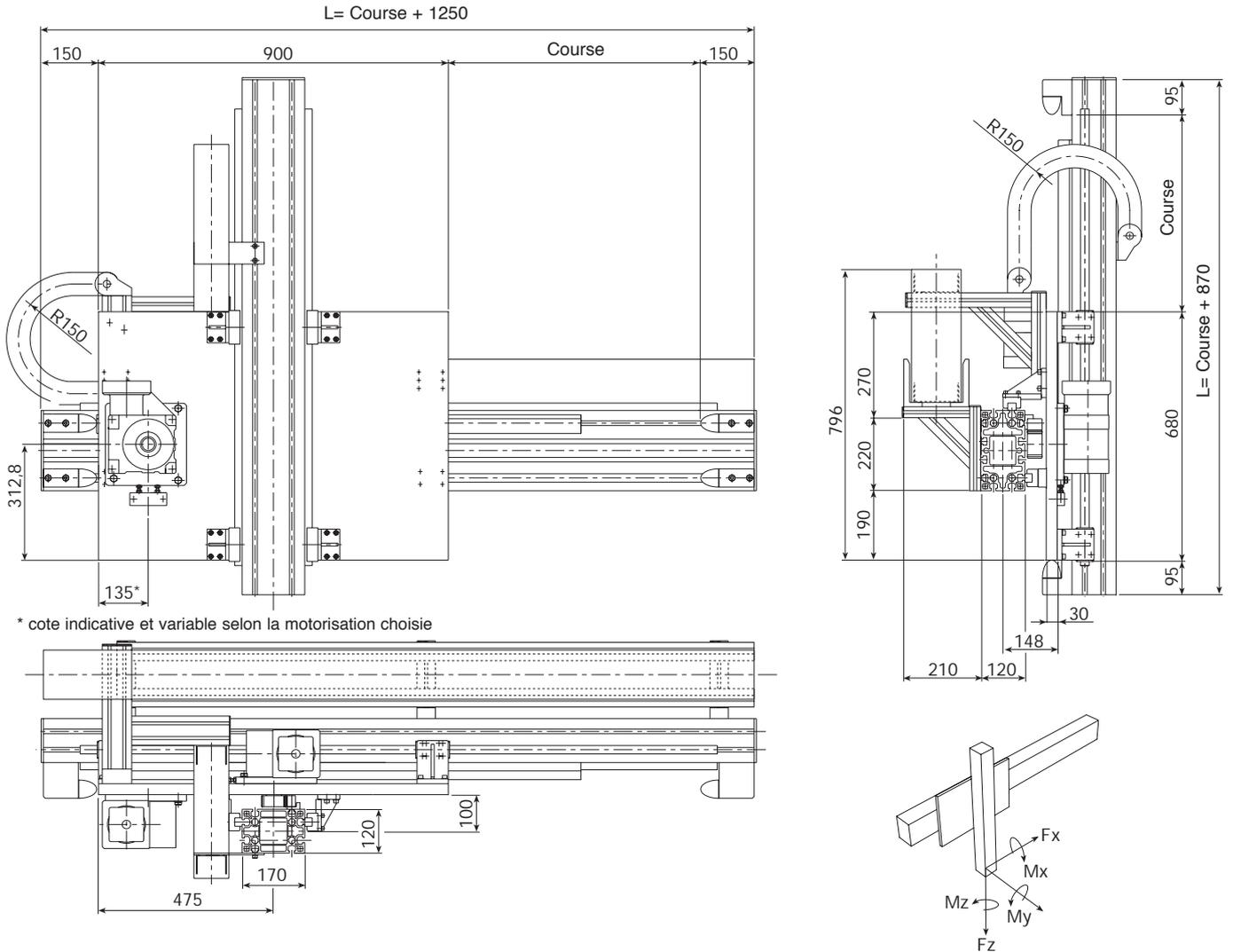
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Logyca	Statyca
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	30x30 module 3
Rail	55x25 (trempé et poli)	35x16 (trempé et poli)
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø62	2 boîtes à 4 galets Ø40
Section utile chaîne porte câbles	115x45	75x45
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	63

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{\text{base}} = \text{environ } 195$
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{\text{chariot}} = \text{environ } 151$
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y = \text{environ } 52$	$q_z = \text{environ } 31$

Formule:

Portée effective:  $P_{\text{eff.}} = P_{\text{max}} \cdot (L_z - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{\text{tot}} = M_{\text{base}} + (q_y \cdot \text{course}_y + q_z \cdot \text{course}_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie

Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3	3 [m/s]
Accélération maxi.	6	4 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	6000 [mm]
Couple maxi. au pignon	147	113 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 5/2	2060	3320	1210	4620	3545

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

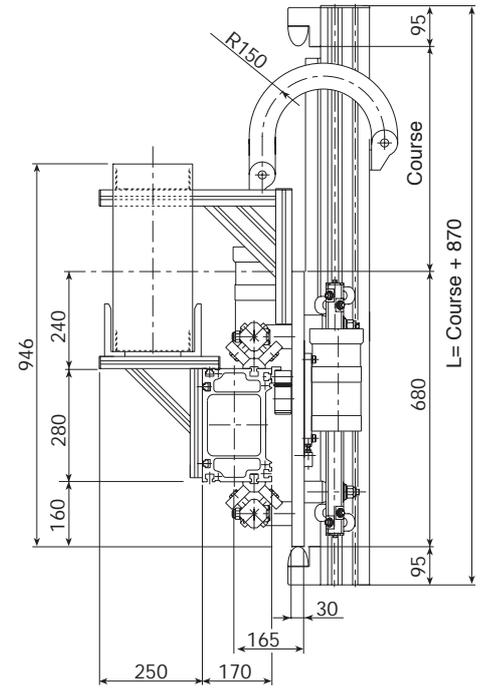
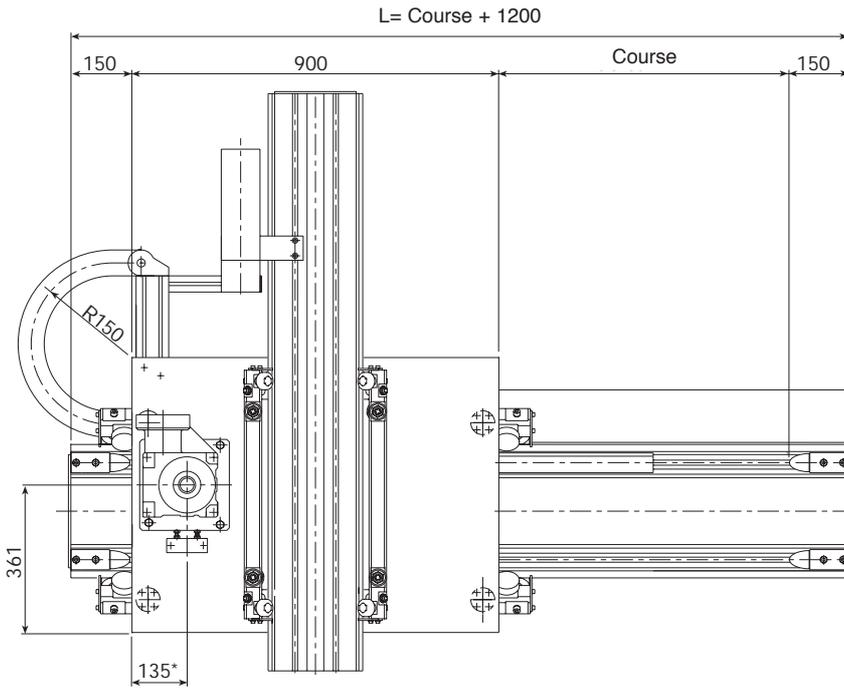
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Logyca	Statyca
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	29x30 module 3 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 25	4 patins à billes taille 25
Section utile chaîne porte câbles	115x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	63,66 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 178 [kg]	
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 148 [kg]	
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 44	$q_z$ = environ 29 [kg/m]

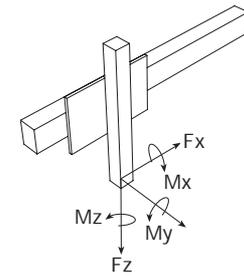
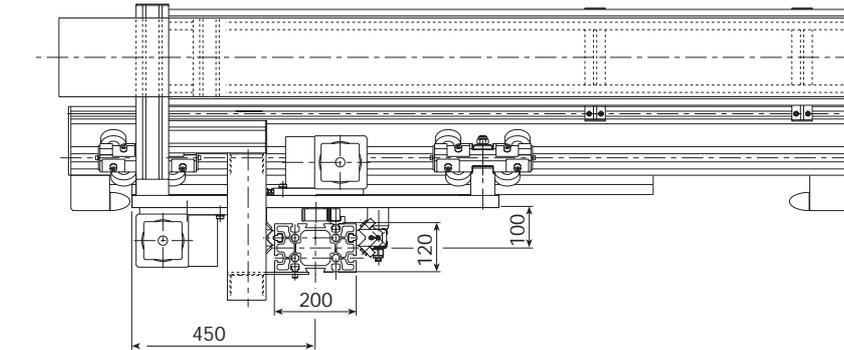
Formule:

Portée effective:  $P_{eff} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c\ max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600\ mm$ )		
Vitesse maxi.	3	3
Accélération maxi.	4	4
Répétitivité	-	$\pm 0,3$
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000
Couple maxi. au pignon	115	115

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PA 6/2	1520	1520	670	3555	3665

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

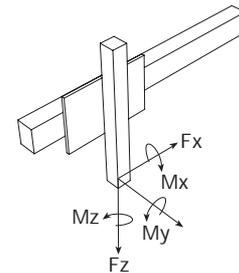
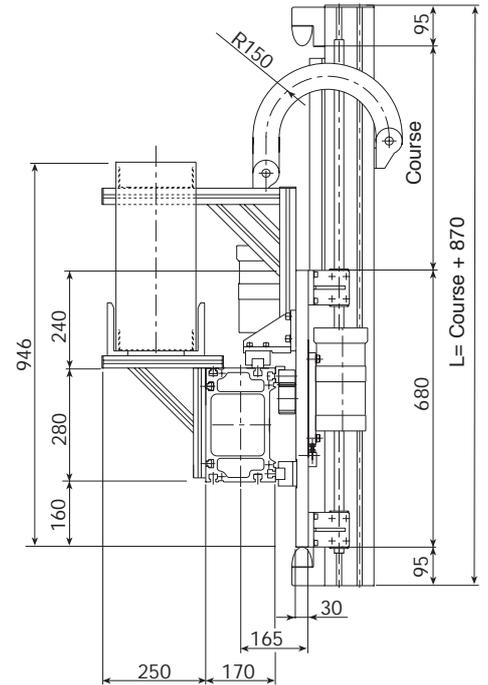
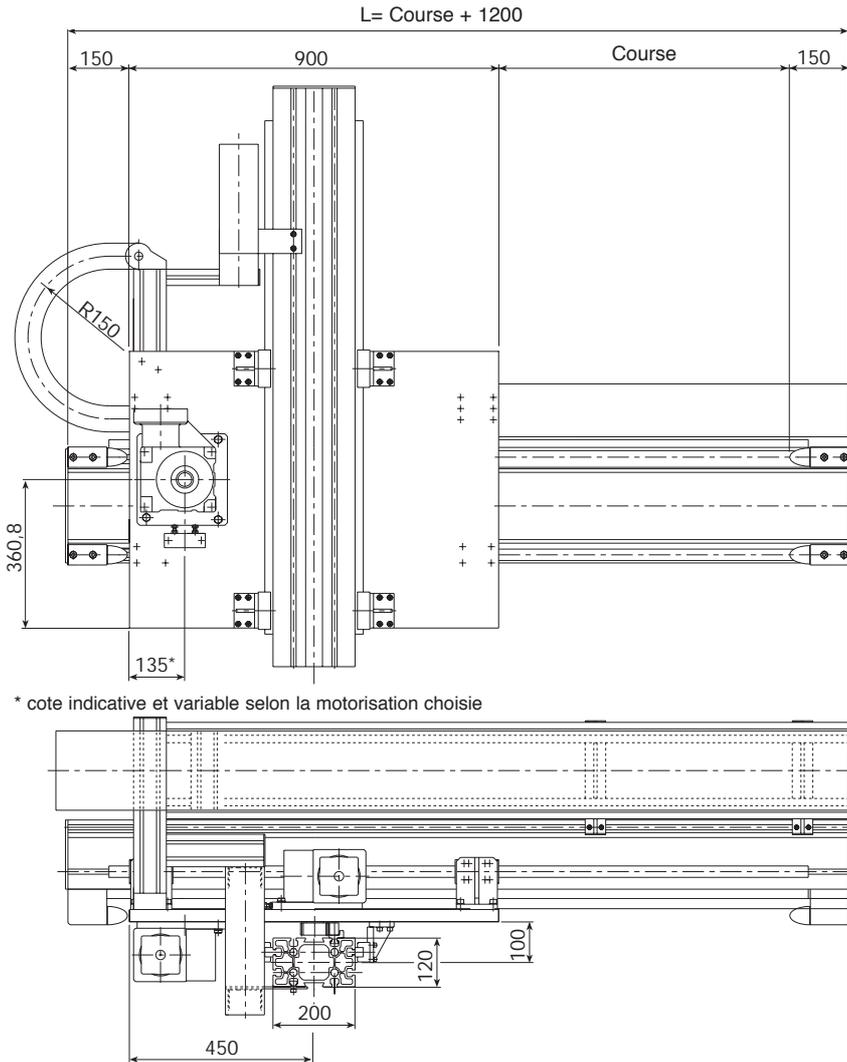
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	Valyda
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	30x30 module 3
Rail	55x25 (trempé et poli)	35x16 (trempé et poli)
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø62	2 boîtes à 4 galets Ø40
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	63

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" ( $course_y$ et $course_z=0$ )	$M_{base}$ = environ 220	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 160	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 66	$q_z$ = environ 35

Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3	3 [m/s]
Accélération maxi.	4	4 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000 [mm]
Couple maxi. au pignon	114	116 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 6/2	3000	3310	1375	3585	3630

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

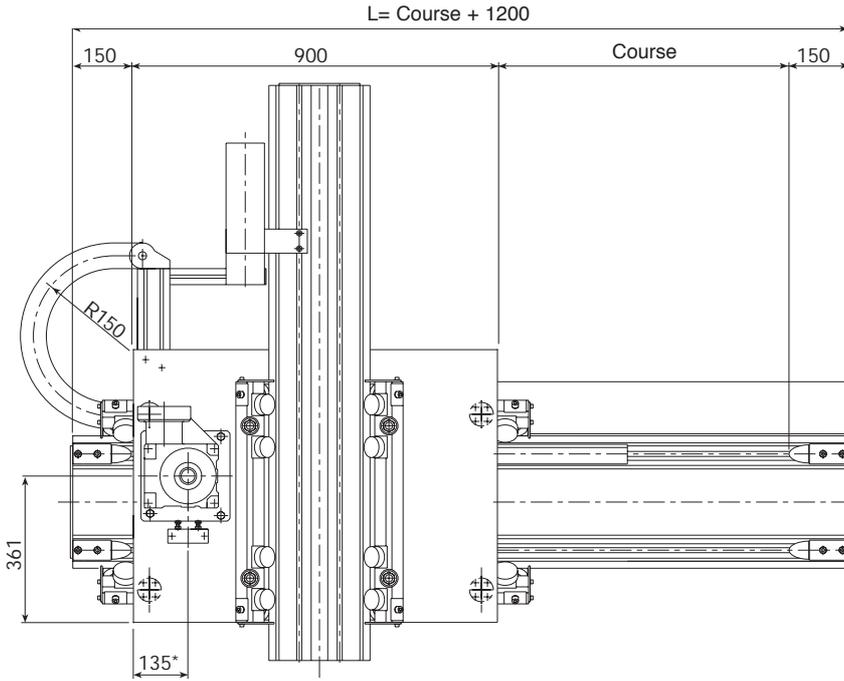
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	Valyda
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	29x30 module 3 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 30	4 patins à billes taille 25
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	63,66 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 202 [kg]	
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 147 [kg]	
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 60	$q_z$ = environ 34 [kg/m]

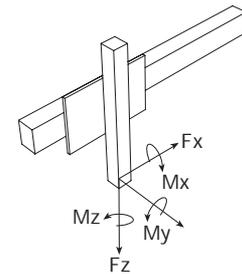
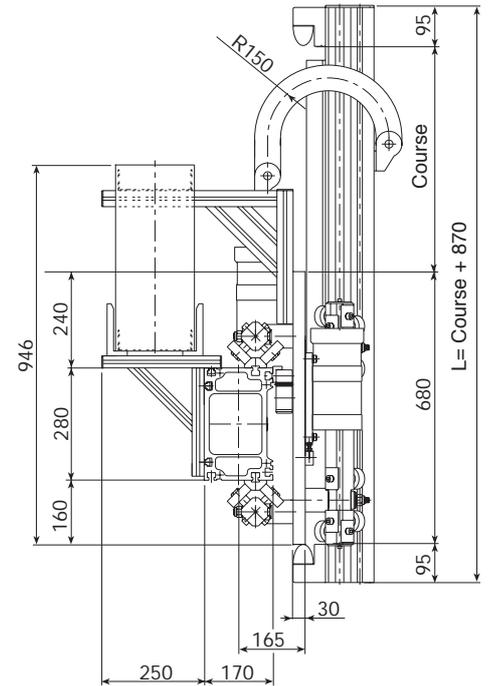
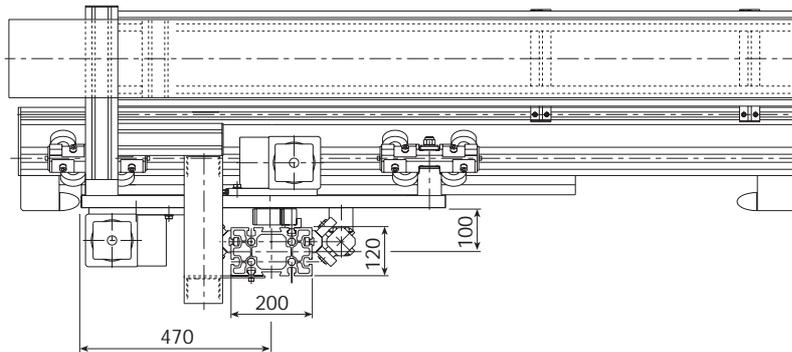
Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3	2 [m/s]
Accélération maxi.	4	3 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,3$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000 [mm]
Couple maxi. au pignon	145	241 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PA 6/4	2435	2435	1200	3585	6345

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

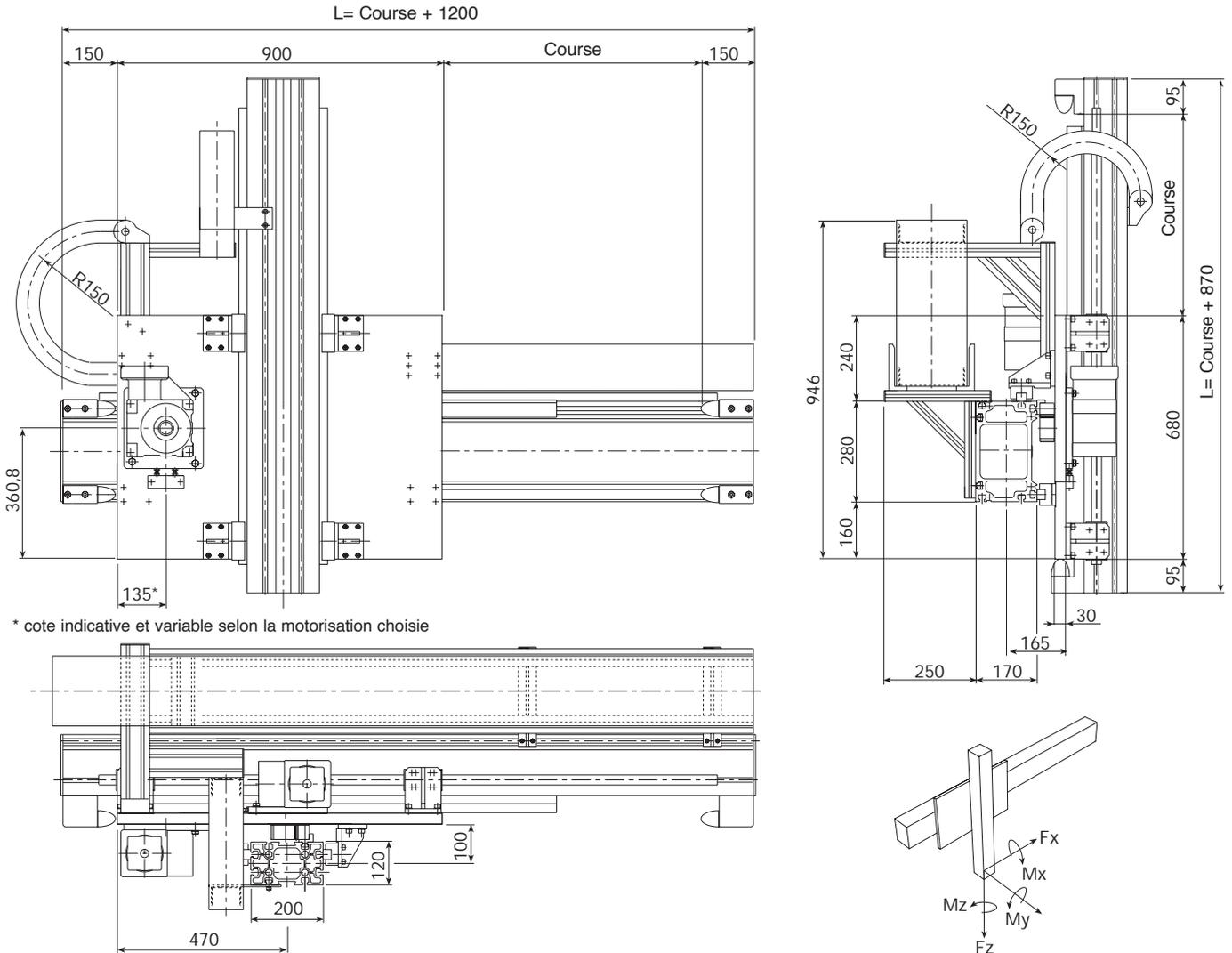
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	Valyda
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	40x40 module 4 [mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	55x25 (trempé et poli)
Guidage	4 boîtes à 4 galets Ø62	2 boîtes à 6 galets Ø52
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	76 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 244	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 194	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 66	$q_z$ = environ 48 [kg/m]

Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie

Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	3	2 [m/s]
Accélération maxi.	4	3 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000 [mm]
Couple maxi. au pignon	144	235 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 6/4	3000	3310	1375	3775	6150

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

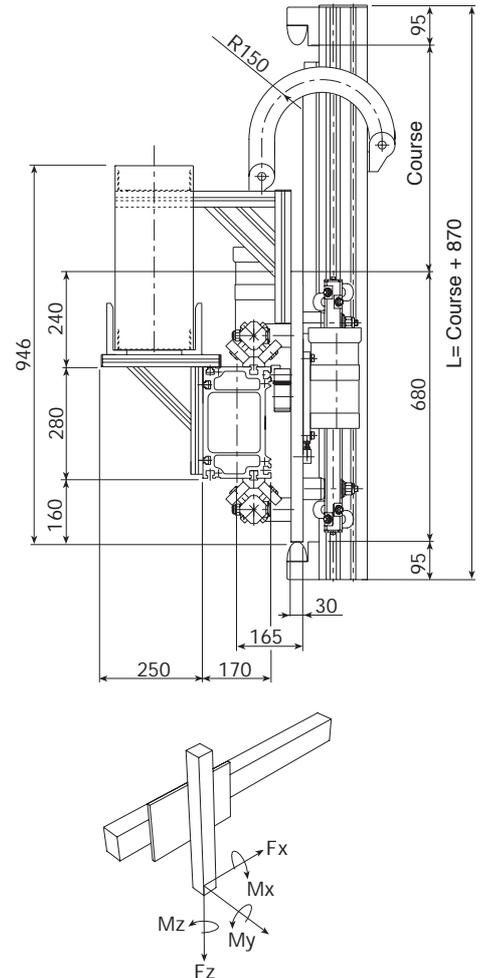
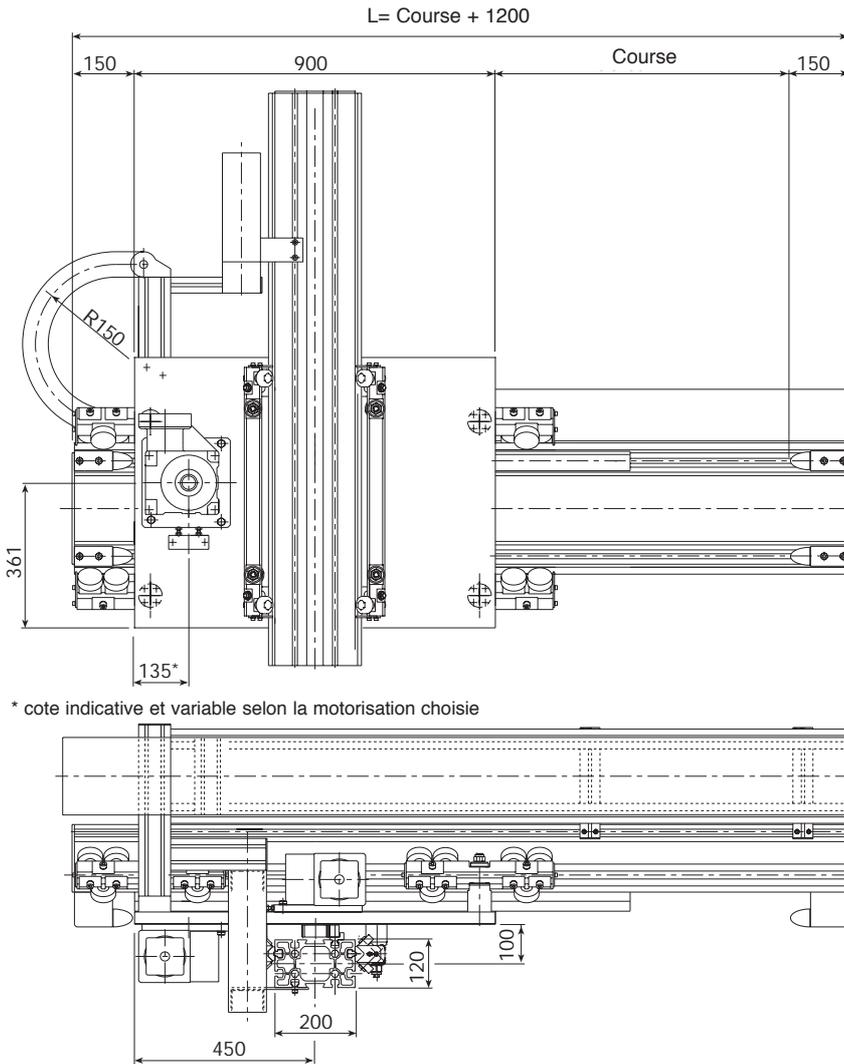
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	Valyda
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	39x40 module 4 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 30	4 patins à billes taille 30
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	76,39 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{base}$ = environ 217 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{chariot}$ = environ 187 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 60	$q_z$ = environ 39 [kg/m]

Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c\ max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600\ mm$ )		
Vitesse maxi.	2,5	2 [m/s]
Accélération maxi.	2,5	3 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	± 0,3 [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000 [mm]
Couple maxi. au pignon	98	149 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PA 8/3	1520	1520	670	3105	4740

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.  
Les valeurs indiquées se réfèrent aux applications avec la disposition des boîtes à 6 galets adaptée aux maxi. prestations (voir pages 61-62)

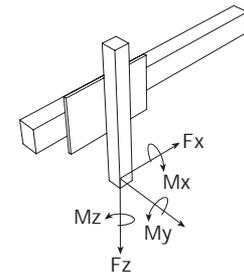
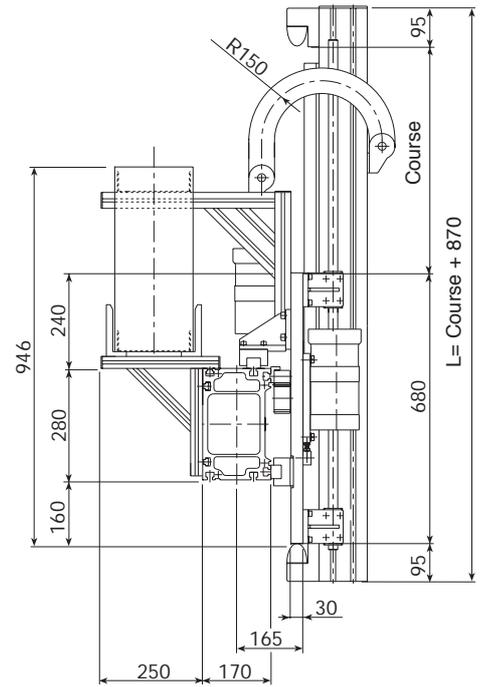
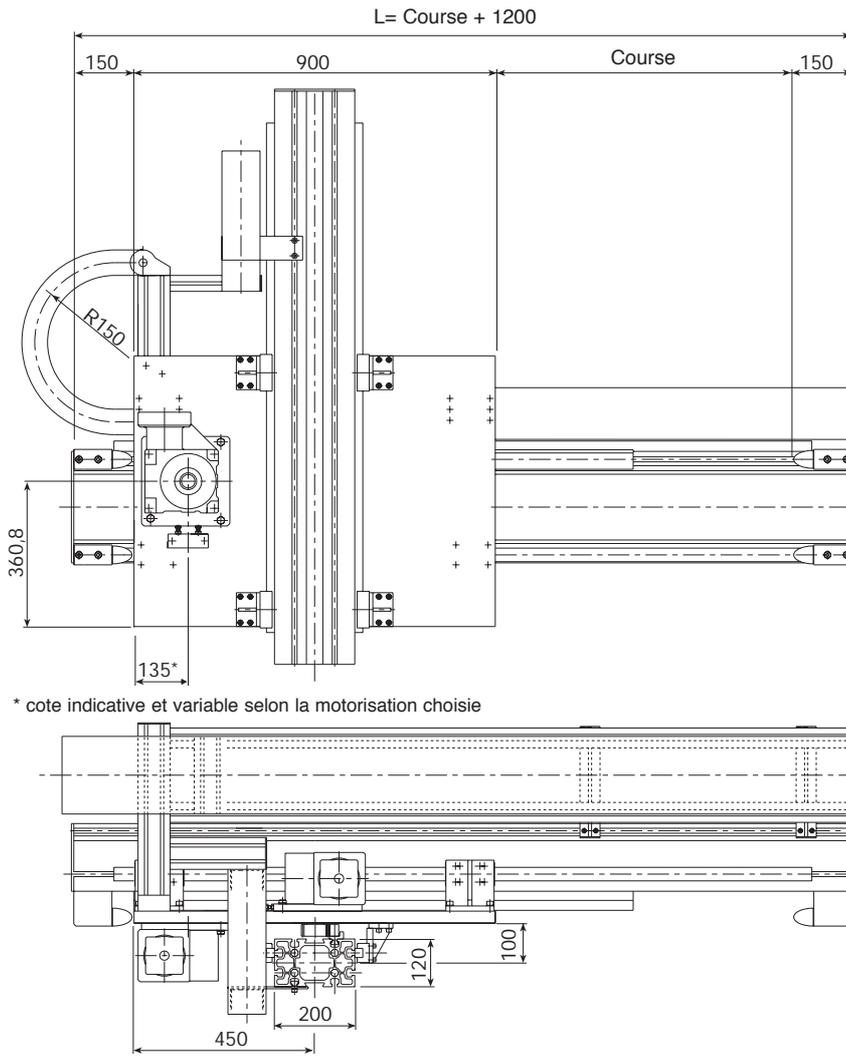
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	Valyda
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	30x30 module 3 [mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	35x16 (trempé et poli)
Guidage	4 boîtes à 6 galets Ø62	2 boîtes à 4 galets Ø40
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	63 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)	$M_{base}$ = environ 232	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{chariot}$ = environ 172	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 66	$q_z$ = environ 35 [kg/m]

Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	2,5	2 [m/s]
Accélération maxi.	2,5	3 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000 [mm]
Couple maxi. au pignon	98	150 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 8/3	3000	3310	1375	3080	4705

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

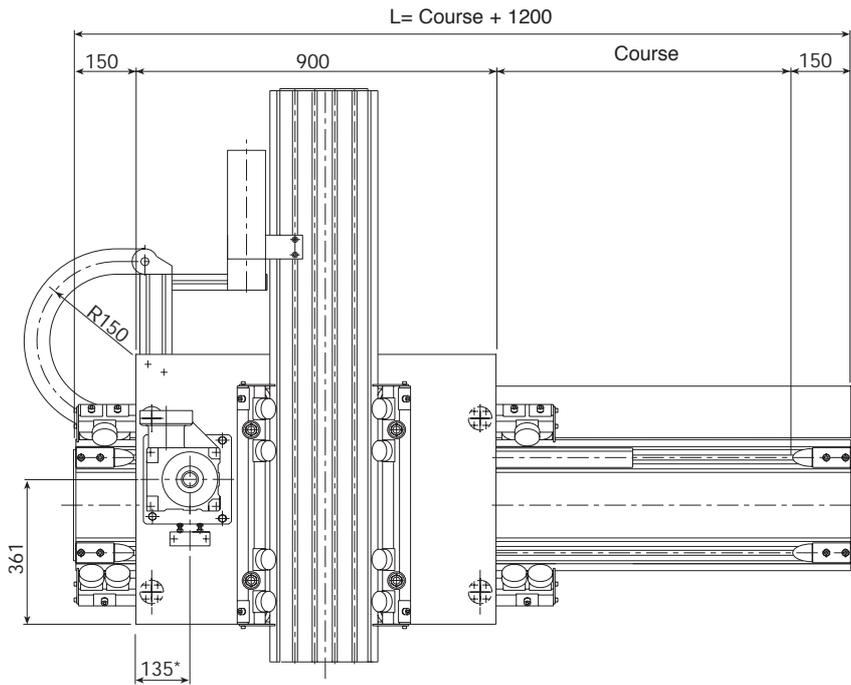
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	Valyda
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	29x30 module 3 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 35	4 patins à billes taille 25
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	63,66 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{base}$ = environ 220 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{chariot}$ = environ 163 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 64	$q_z$ = environ 34 [kg/m]

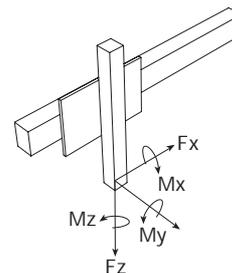
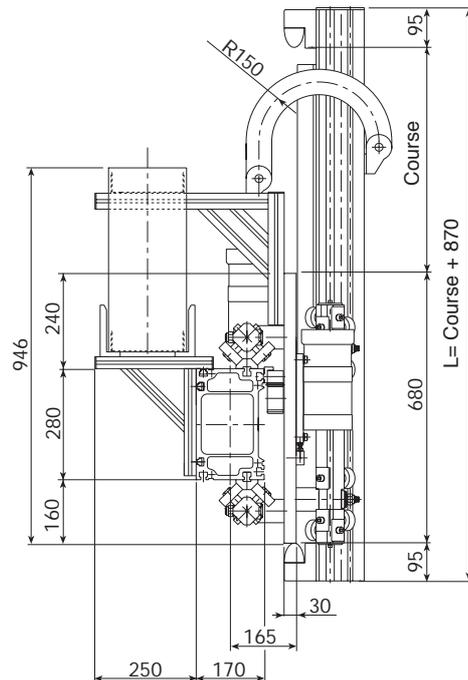
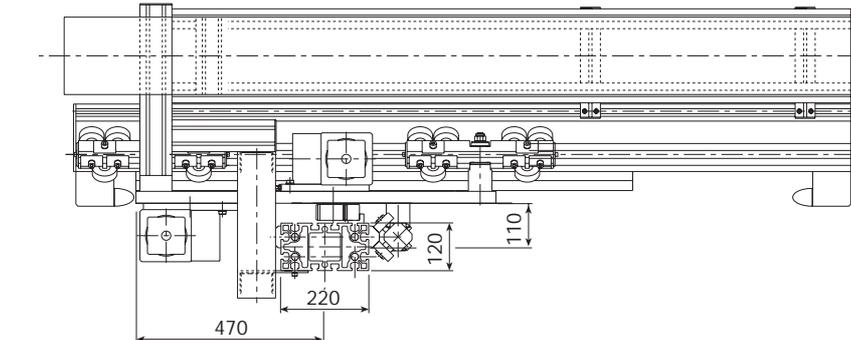
Formule:

Portée effective:  $P_{eff} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z	
Portée maxi. ( $P_{c\ max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600\ mm$ )			
Vitesse maxi.	2	2	[m/s]
Accélération maxi.	2	2	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	± 0,3	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	122	319	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PA 8/6	2430	2430	1200	3220	8405

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

Les valeurs indiquées se réfèrent aux applications avec la disposition des boîtes à 6 galets adaptée aux maxi. prestations (voir pages 61-62)

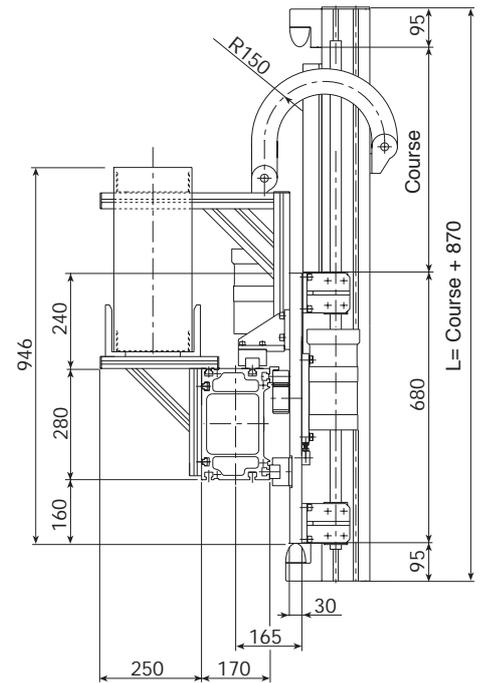
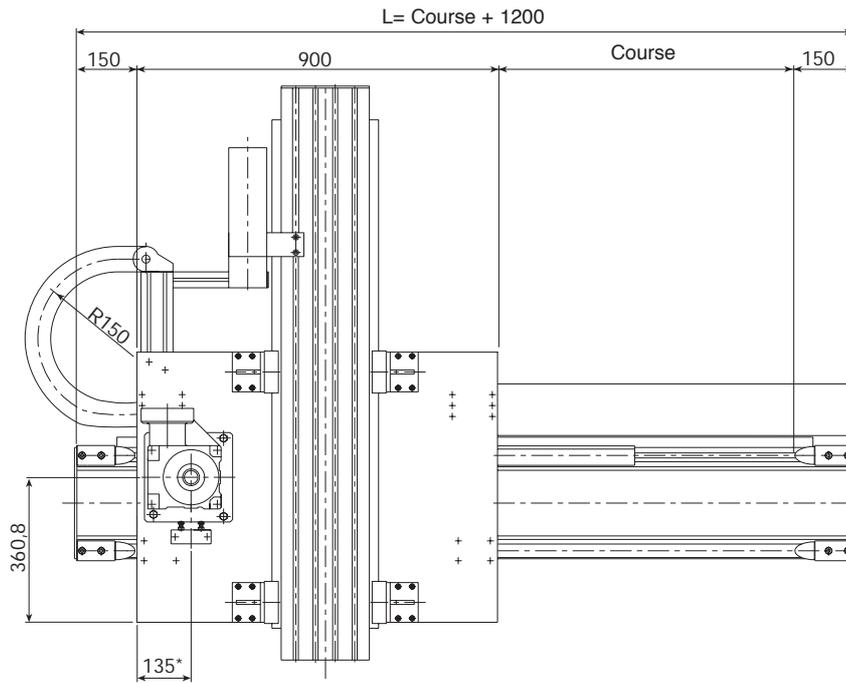
Données techniques	Axe Y	Axe Z	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratycra	Logyca	
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	40x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	55x25 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 6 galets Ø62	2 boîtes à 6 galets Ø52	
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	76	[mm]

Masses	Axe Y	Axe Z	
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{base}$ = environ 260	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{chariot}$ = environ 211	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 66	$q_z$ = environ 52	[kg/m]

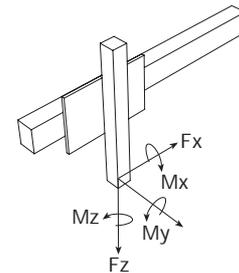
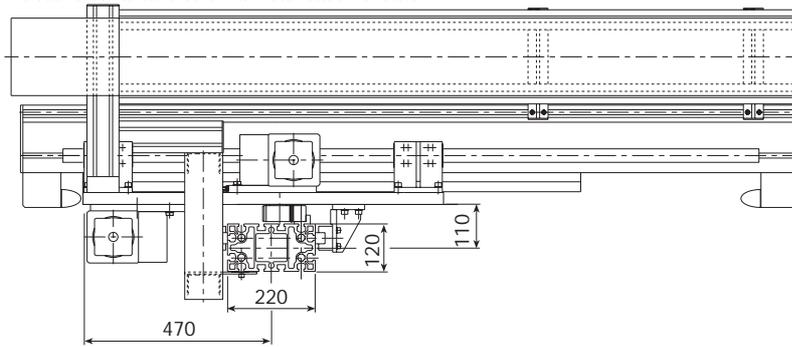
Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)		
Vitesse maxi.	2	2 [m/s]
Accélération maxi.	2	2 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$ [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000 [mm]
Couple maxi. au pignon	121	317 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 8/6	4330	4790	2090	3160	8290

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

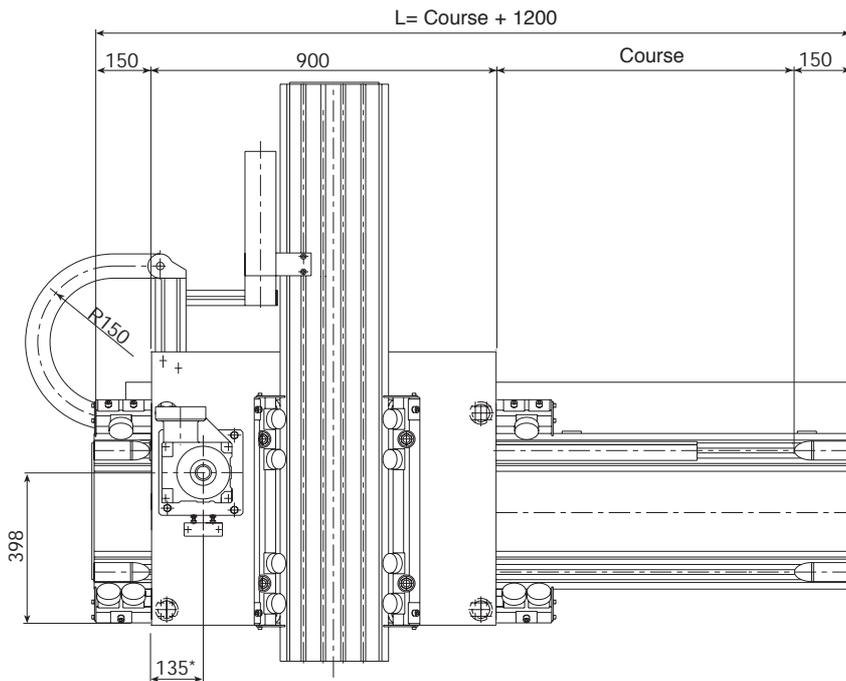
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Pratyca	Valyda
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	39x40 module 4 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 35	4 patins à billes taille 30
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	76,39 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{base}$ = environ 234 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{chariot}$ = environ 191 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 64	$q_z$ = environ 46 [kg/m]

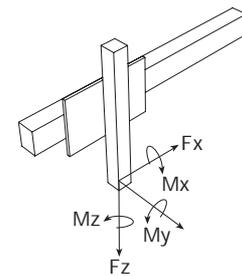
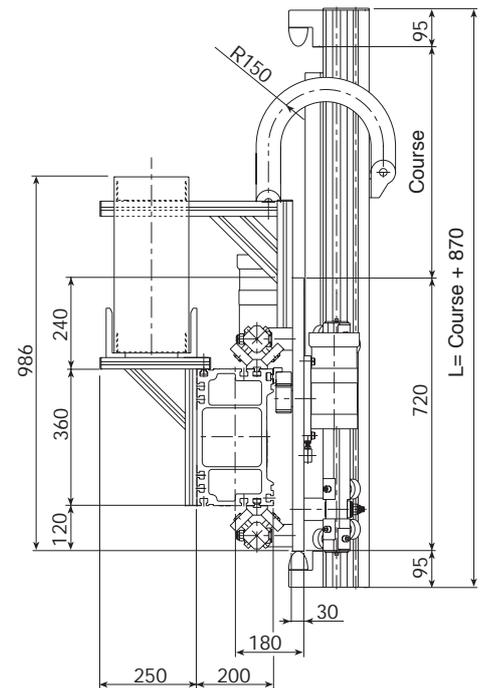
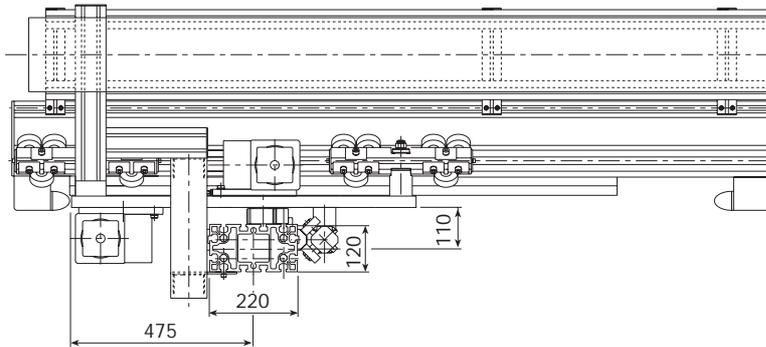
Formule:

Portée effective:  $P_{eff} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z	
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)			
Vitesse maxi.	2,5	2	[m/s]
Accélération maxi.	2	2	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,3$	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	121	319	[Nm]

#### Conditions maximales d'utilisation conseillées

Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PA 10/6	2435	2435	1200	3185	8405

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

Les valeurs indiquées se réfèrent aux applications avec la disposition des boîtes à 6 galets adaptée aux maxi. prestations (voir pages 61-62)

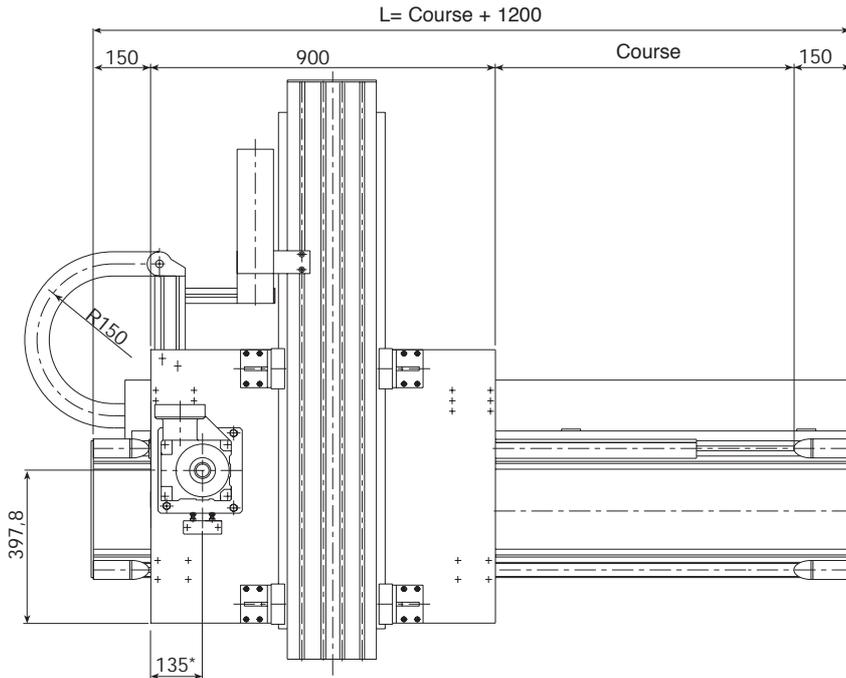
Données techniques	Axe Y	Axe Z	
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Solyda	Logyca	
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4	40x40 module 4	[mm <sup>2</sup> ]
Rail	55x25 (trempé et poli)	55x25 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 6 galets Ø62	2 boîtes à 6 galets Ø52	
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45	[mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76	76	[mm]

Masses	Axe Y	Axe Z	
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		$M_{\text{base}}$ = environ 283	[kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		$M_{\text{chariot}}$ = environ 211	[kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 85	$q_z$ = environ 52	[kg/m]

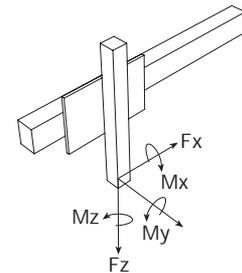
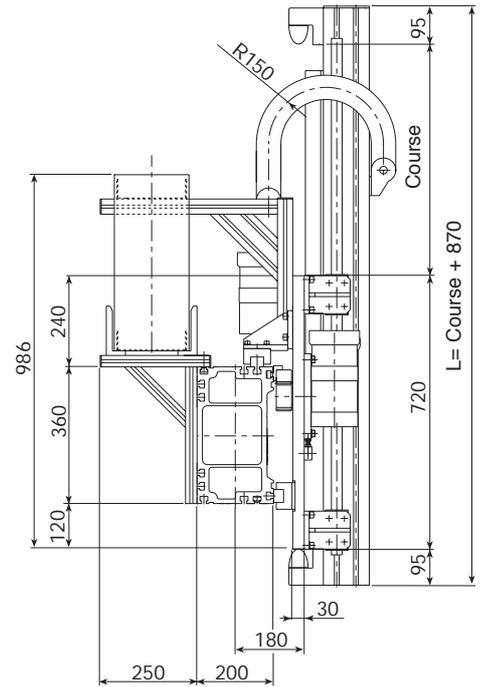
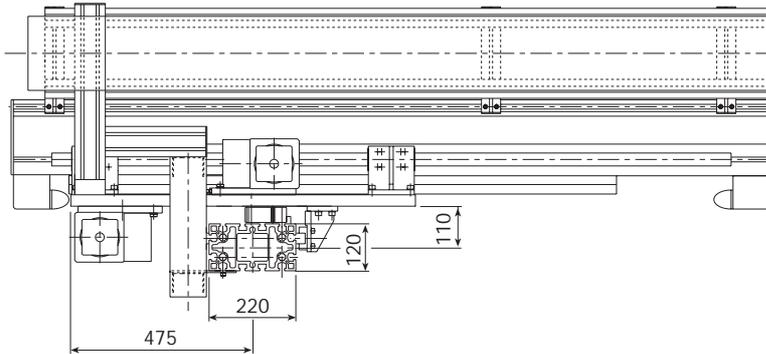
Formule:

Portée effective:  $P_{\text{eff.}} = P_{\text{max}} \cdot (L_z - 1600) / 1000 \cdot q_z < P_c$

Masse totale du portique:  $M_{\text{tot}} = M_{\text{base}} + (q_y \cdot \text{course}_y + q_z \cdot \text{course}_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z
Portée maxi. (Pc <sub>max</sub> ) avec charge centrée (Lz ≤ 1600 mm)		
Vitesse maxi.	2,5	2 [m/s]
Accélération maxi.	2	2 [m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	± 0,1 [mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000 [mm]
Couple maxi. au pignon	120	317 [Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PAS 10/6	4560	5050	2090	3150	8290

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

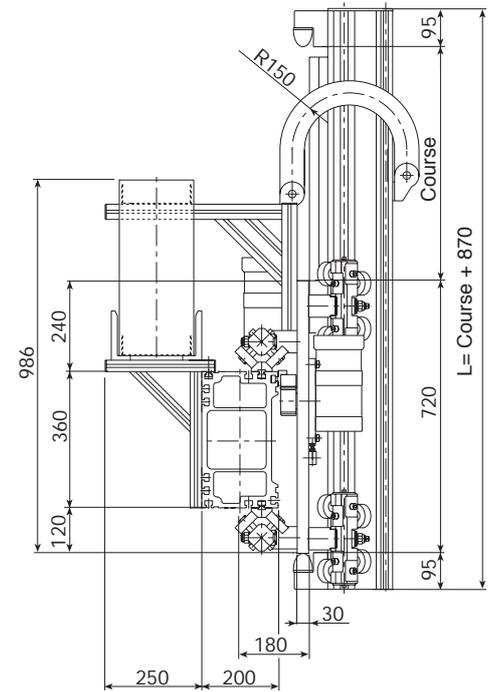
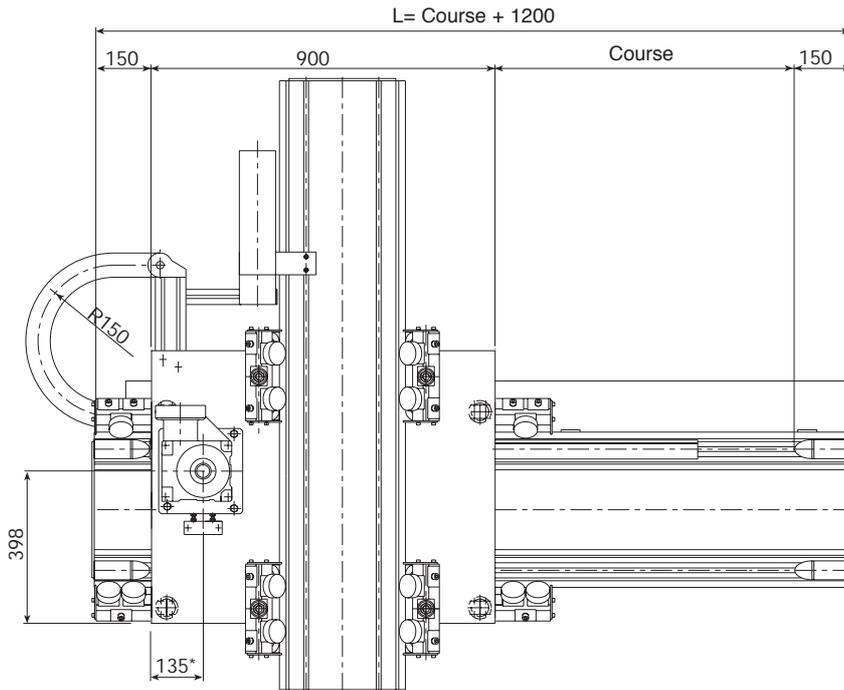
Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Solyda	Logyca
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	39x40 module 4 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 35	4 patins à billes taille 30
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	76,39 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		M <sub>base</sub> = environ 260 [kg]
Chariot (plaque + boîtes à galets)		M <sub>chariot</sub> = environ 195 [kg]
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>y</sub> = environ 83	q <sub>z</sub> = environ 46 [kg/m]

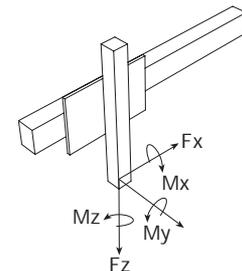
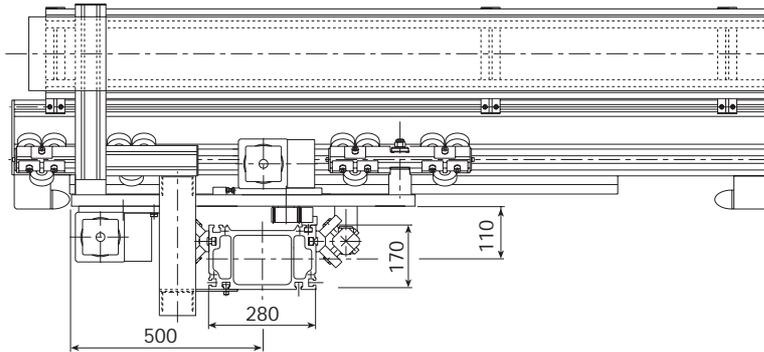
Formule:

Portée effective:  $P_{eff} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < Pc$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie



Prestations	Axe Y	Axe Z	
Portée maxi. (Pc <sub>max</sub> ) avec charge centrée (Lz ≤ 1600 mm)			
Vitesse maxi.	2	2	[m/s]
Accélération maxi.	2	2	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	± 0,3	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	124	391	[Nm]

\*\* avec positionnement du portique en vertical, la charge doit être partiellement compensée.

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	F <sub>x</sub> [N]	F <sub>z</sub> [N]
PA 10/8	6900	7335	4590	3250	10280

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

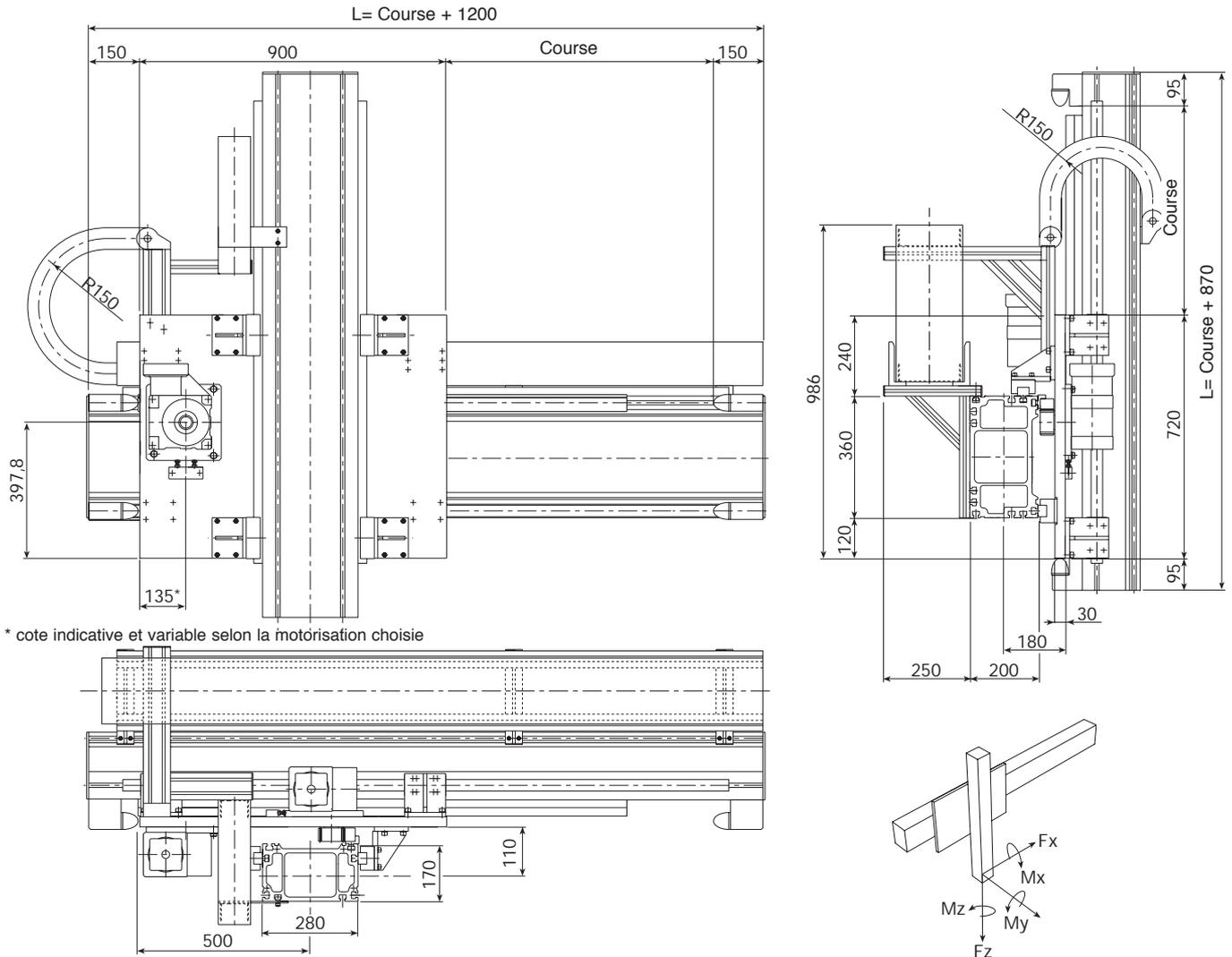
Les valeurs indiquées se réfèrent aux applications avec la disposition des boîtes à 6 galets adaptée aux maxi. prestations (voir pages 61-62)

Données techniques	Axe Y		Axe Z	
	Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Solyda		Pratyca
Crémaillère (trempée, dents droits)	40x40 module 4		40x40 module 4 [mm <sup>2</sup> ]	
Rail	55x25 (trempé et poli)		55x25 (trempé et poli)	
Guidage	4 boîtes à 6 galets Ø62		4 boîtes à 4 galets Ø62	
Section utile chaîne porte câbles	175x45		75x45 [mm <sup>2</sup> ]	
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76		76 [mm]	
Masses	Axe Y		Axe Z	
	Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)		M <sub>base</sub> = environ 300 [kg]	
	Chariot (plaque + boîtes à galets)		M <sub>chariot</sub> = environ 237 [kg]	
	Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	q <sub>y</sub> = environ 85	q <sub>z</sub> = environ 66	[kg/m]

Formule:

Portée effective:  $P_{eff.} = P_{max} \cdot (Lz - 1600) / 1000 \cdot q_z < Pc$

Masse totale du portique:  $M_{tot} = M_{base} + (q_y \cdot course_y + q_z \cdot course_z) / 1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)



\* cote indicative et variable selon la motorisation choisie

Prestations	Axe Y	Axe Z	
Portée maxi. ( $P_{c \max}$ ) avec charge centrée ( $L_z \leq 1600$ mm)			
Vitesse maxi.	2	2	[m/s]
Accélération maxi.	2	2	[m/s <sup>2</sup> ]
Répétitivité	-	$\pm 0,1$	[mm]
L. maxi. poutre sans jonction	12000	12000	[mm]
Couple maxi. au pignon	122	424	[Nm]

Conditions maximales d'utilisation conseillées					
Portique	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	$F_x$ [N]	$F_z$ [N]
PAS 10/8	5940	6580	3625	3195	11102

Les valeurs dynamiques indiquées ne correspondent pas aux capacités maximales théoriques de charge. Elles prennent en compte les facteurs de sécurité adaptés pour les machines du secteur automation.

La répétitivité indiquée peut être atteinte avec la crémaillère rectifiée (disponible sur demande) et réducteurs avec jeux réduit.

Données techniques	Axe Y	Axe Z
Poutre porteuse (voir pages 13/15)	Solyda	Pratyca
Crémaillère (trempée, dents en hélice)	39x40 module 4	39x40 module 4 [mm <sup>2</sup> ]
Guidage	4 patins à billes taille 35	4 patins à billes taille 35
Section utile chaîne porte câbles	175x45	75x45 [mm <sup>2</sup> ]
Diamètre primitif du pignon (trempé à induction)	76,39	76,39 [mm]

Masses	Axe Y	Axe Z
Portique "base" (course <sub>y</sub> et course <sub>z</sub> =0)	$M_{\text{base}}$ = environ 275 [kg]	
Chariot (plaque + boîtes à galets)	$M_{\text{chariot}}$ = environ 215 [kg]	
Poutre (y compris les rails et la crémaillère)	$q_y$ = environ 83	$q_z$ = environ 64 [kg/m]

Formule:

Portée effective:  $P_{\text{eff.}} = P_{\text{max}} - (L_z - 1600)/1000 \cdot q_z < P_c$

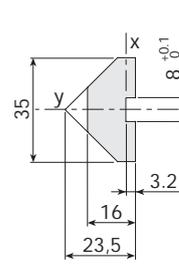
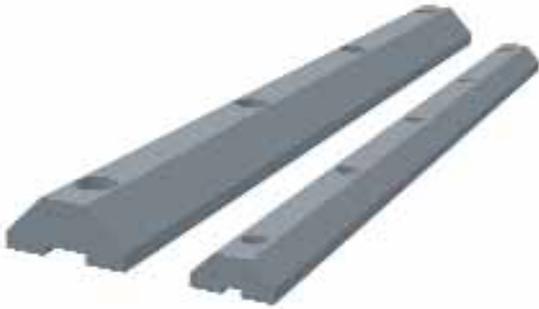
Masse totale du portique:  $M_{\text{tot}} = M_{\text{base}} + (q_y \cdot \text{course}_y + q_z \cdot \text{course}_z)/1000$  (course<sub>y</sub> et course<sub>z</sub> en mm.)

## Rails en V en acier

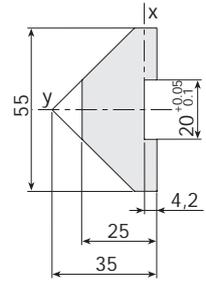
Les rails bonifiés ont une dureté superficielle de envi. 250HB.

Les rails trempés ont une dureté superficielle de envi. 56 HRC.

Matériel: 100Cr6 (R >950 N / mm<sup>2</sup>) bonifiés ou bien trempés à induction.



Rails en V 35x16



Rails en V 55x25

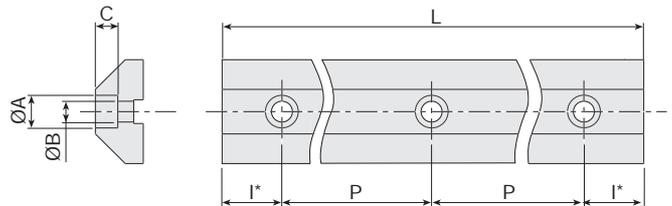
Caractéristiques	35x16	55x25	
Moment d'inertie IX	7932	41906	mm <sup>4</sup>
Moment d'inertie IY	36405	194636	mm <sup>4</sup>
Poids	3,3	7,8	kg/m

### Usinages spéciaux : rails percés avec coupe droit

Usinage prévu pour les rails sans rabotage.

Indiqués, en plus du code, l'usinage spécial demandé en ajoutant :

- .L rail en V avec longueur L non percé
- .LF rail en V avec longueur L percé



\*: si la mesure « l » est supérieur à 80 mm, un trou sera ajouter aux 2 extrémités du rail.

Entraxe 20 pour rails 203.0027/0028 ; entraxe 25 pour rails 203.0121/0423

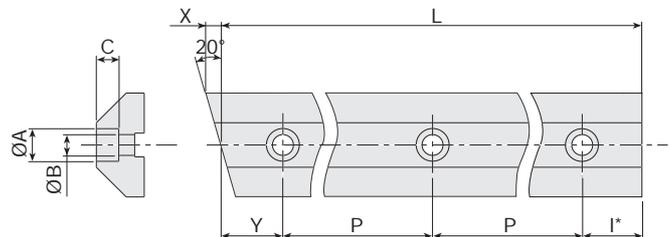
Dim.	Traitement	L.maxi.	P	A	B	C	Code
35x16	bonifié	6100	150	11	7	7,5	203.0028
35x16	trempé	5900	100	11	7	7,5	203.0027
55x25	bonifié	6100	200	17	10	11,5	203.0122
55x16	trempé	5900	150	17	10	11,5	203.0423

### Usinages spéciaux : rails percés avec un coupe droit et un coupe en biais

Usinage prévu pour les morceaux d'extrémité des rails avec rabotage.

Indiqués, en plus du code, l'usinage spécial demandé en ajoutant:

- .LX rail en V avec un coupe en biais et longueur L non percé
- .LFX rail en V avec un coupe en biais et longueur L percé



\*: Le premier trou est exécuté au côté « Y », les successifs à entraxe « P ». Si la mesure « l » est supérieur à 80 mm, un trou sera ajouté aux 2 extrémités du rail. Entraxe 20 pour rails 203.0027/0028 ; entraxe 25 pour rails 203.0121/0423

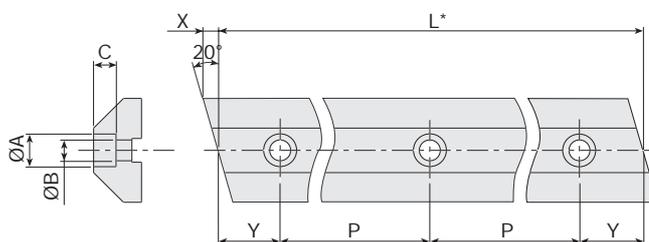
Dim.	Traitement	L.maxi.	P	Y	A	B	C	Code
35x16	bonifié	6080	150	20	11	7	7,5	203.0028
35x16	trempé	5900	100	20	11	7	7,5	203.0027
55x25	bonifié	6070	200	25	17	10	11,5	203.0122
55x16	trempé	5900	150	25	17	10	11,5	203.0423

## Usinages spéciaux : rails percés avec deux coupes en biais

Usinage prévu pour les morceaux intermédiaires des rails avec rabotage multiples.

Indiques, en plus du code, l'usinage spécial demandé en ajoutant:

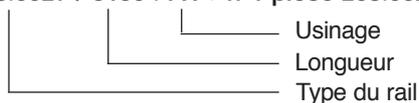
- .LXX rail en V avec deux coupes en biais et longueur L non percé
- .LFXX rail en V avec deux coupes en biais et longueur L percé



\*: pour garder un pas correct de perçage, commander les rails de façon que la longueur « L » soit égale à :  $n \cdot P + 2 \cdot Y$

Dim.	Traitement	L.maxi.	P	Y	A	B	C	Code
35x16	bonifié	6040	150	20	11	7	7,5	203.0028
35x16	trempe	5840	100	20	11	7	7,5	203.0027
55x25	bonifié	6050	200	25	17	10	11,5	203.0122
55x16	trempe	5900	150	25	17	10	11,5	203.0423

EXEMPLE DE COMMANDE: n° 2 pièces 203.0027 / 5150 . FX + n°1 pièce 203.0027 / 5840 . FXX

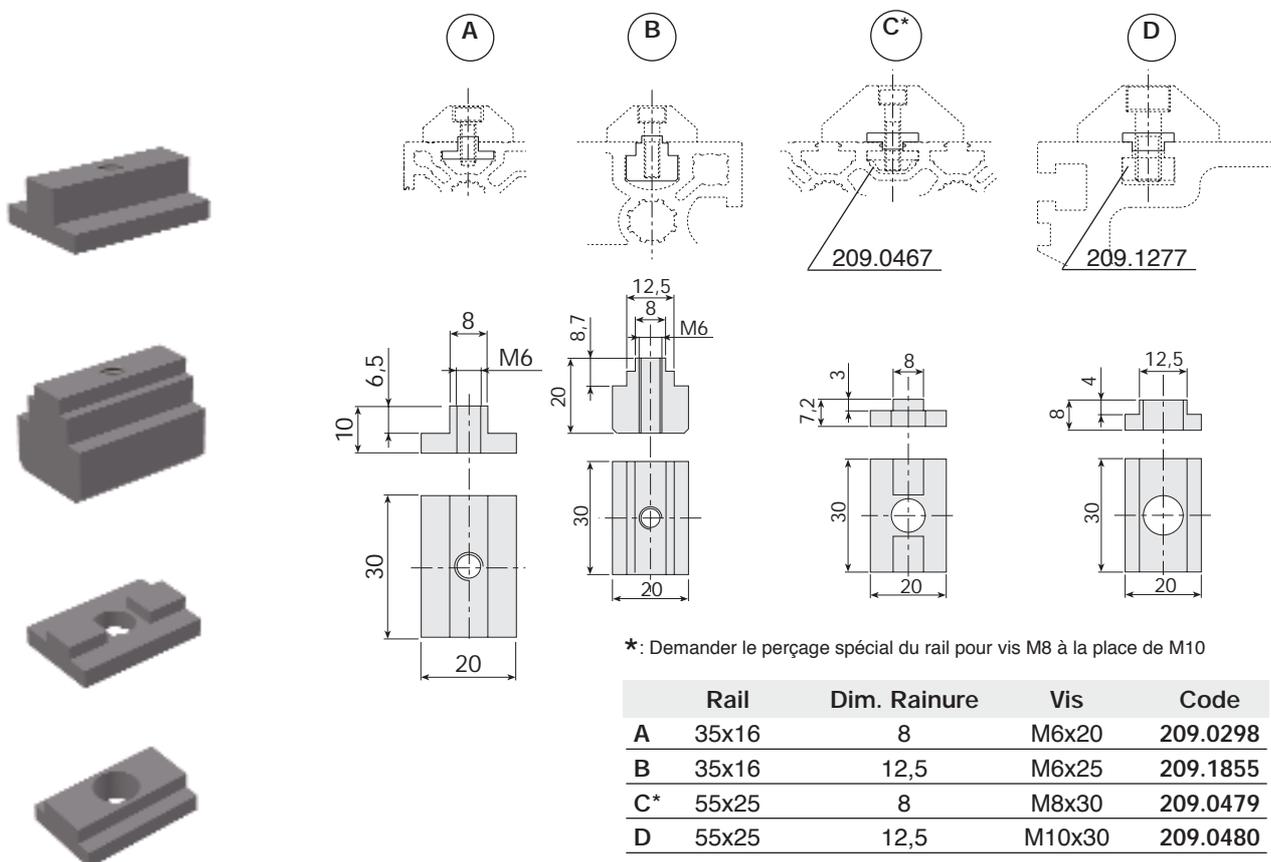


## Inserts de montage pour les rails en V

Matériel: acier C40 galvanisé.

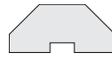
A et C: adaptés au profilés moyens (voir page 12-13)

B et D: adaptés au poutres porteuses (de la page 13 à la page 15)



# Profilés montés avec rails en V (codes de commande)

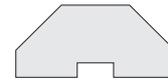
Pour les spécifications des profilés voir de la page 10 à la page 15, pour les rails voir page 50, pour les inserts voir page 51.



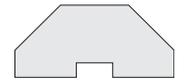
bonifié



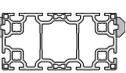
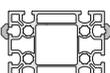
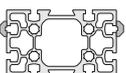
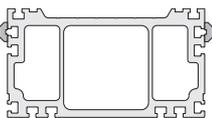
trempé



bonifié



trempé

	Rail	203.0028	203.0027	203.0122	203.0423
<b>Profilé</b>					
 E01-3		237.0013	237.2398	-	-
 F01-1		237.0014	237.0015	-	-
 F01-2		237.0016	237.0017	-	-
 E01-4		237.0018	237.0019	-	-
 MA1-3		237.1387	237.1388	-	-
 MA1-5		237.1141	237.1142	-	-
 E01-5		237.0027	237.0028	-	-
 STATYCA		237.2159	237.2158	237.2301	237.0005
 VALYDA		237.2126	237.2013	237.0004	237.1542
 LOGYCA		237.0028	237.2421	237.0021	237.0022
 PRATYCA		237.0023	237.0024	237.2157	237.1543
 SOLYDA		237.0025	237.0026	237.0002	237.0006

EXEMPLE DE COMMANDE: 237.XXXX - XX / L

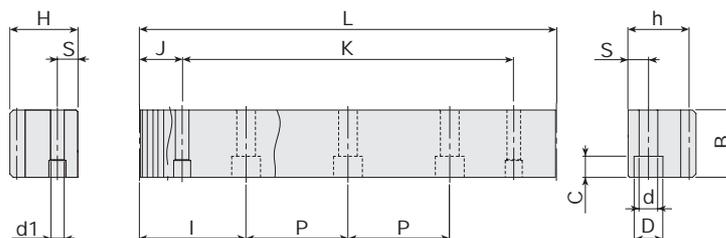
Longueur rails et profilé

Usinages spéciaux (voir page 77)

Code tableau

## Denture droite

Crémaillère à denture droite, angle de pression 20°.

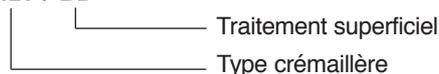


Traitement superficiel	Rs	Dureté dent	Précision
BD Crémaillères en C45 normalisé, fraisées	650 N/mm <sup>2</sup>	-	0,085mm/300mm
TD Crémaillères en C45 normalisé, trempées à induction	650 N/mm <sup>2</sup>	HRC 56	0,085mm/300mm

Mod.	H	B	L	I	J	d	D	C	d1(H7)	S	h	P	K	Poids [kg]	Code
2	25	25	502,6	62,3	24,6	7	11	7	6	9	23	125,66	452,37	2,3	211.2429
2	25	25	1005,3	62,3	24,6	7	11	7	6	9	23	125,66	955	4,5	211.2363
3	30	30	509	63,1	18,35	9	14	9	8	10	27	127,23	471,2	3,2	211.2367
3	30	30	1017,9	63,1	18,35	9	14	9	8	10	27	127,23	980,1	6,4	211.2351
4	40	40	502,6	62,3	24,6	11	17	9	8	12	36	125,66	452,37	5,7	211.2366
4	40	40	1005,3	62,3	24,6	11	17	9	8	12	36	125,66	955	11,3	211.2349

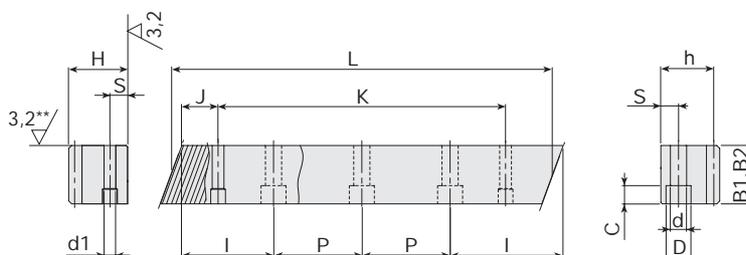
EXEMPLE DE COMMANDE:

211.2429 / BD



## Denture hélicoïdale

Crémaillères à denture hélicoïdale, droite, angle de pression 20°.



Type	Rs	Dureté dent	Précision
KTX Crémaillères en C45 normalisé, trempé à induction	650 N/mm <sup>2</sup>	HRC 56	0,05mm/300mm
KBX Crémaillères en C45 bonifié, trempé à induction et rectifié	900 N/mm <sup>2</sup>	HRC 56	0,025mm/300mm

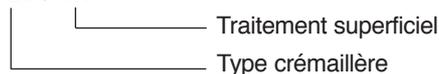
Mod.	H	B1*	B2*	L	I	J	d	D	C	d1	S	h	P	K	N	Poids [kg]	Code
2	24	24	25	500	62,5	31,7	7	11	7	5,7	8	22	125	436,6	8,5	2,2	211.2426
2	24	24	25	1000	62,5	31,7	7	11	7	5,7	8	22	125	936,6	8,5	4,3	211.2423
3	29	29	30	500	62,5	35	10	15	9	7,7	9	26	125	430	10,3	3,0	211.2427
3	29	29	30	1000	62,5	35	10	15	9	7,7	9	26	125	930	10,3	6,1	211.2424
4	39	39	40	500	62,5	33,3	10	15	9	7,7	12	35	125	433	13,8	5,5	211.2428
4	39	39	40	1000	62,5	33,3	10	15	9	7,7	12	35	125	933,4	13,8	10,9	211.2425

\* B1 pour crémaillères KBX ; B2 pour crémaillères KTX

\*\* B1, rectification des côtés pour crémaillères KBX

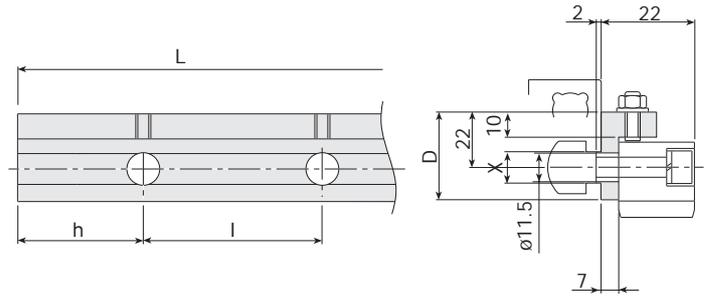
EXEMPLE DE COMMANDE:

211.2426 / TX



# Supports crémaillère

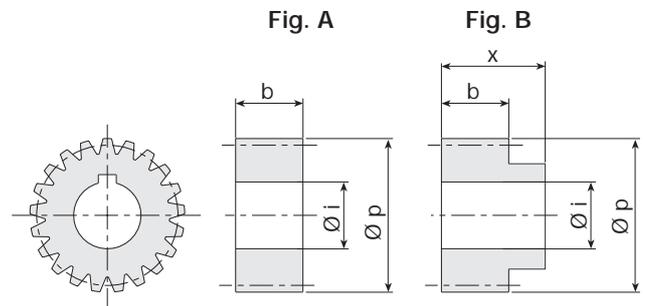
Matériel: alliage d'aluminium 6082, anodisé naturel.



Module	D	L	l	h	N° trous	X	Poids [kg]	Code
2	35	50	-	25	1	8	0,06	315.0005
2	35	249	126,1	61,45	2	8	0,3	315.0006
2	35	498	126,1	60,35	4	8	0,6	315.0007
3	35	50	-	25	1	8	0,06	315.0583
3	35	249	126,1	61,45	2	8	0,3	215.2368
3	35	498	126,1	60,35	4	8	0,6	215.2137
3	35	249	126,1	61,45	2	12,5	0,3	215.2369
3	35	498	126,1	60,35	4	12,5	0,6	215.2281
4	39	249	125,3	61,85	2	12,5	0,3	215.2243
4	39	499	125,3	61,55	4	12,5	0,6	215.2078

# Pignons dentés

Pignons dentés à denture droite et hélicoïdale (19°31'42" droite), angle de pression 20°.



Type	Matériel	Traitement superficiel	RS	Dureté dent
TD Pignon à denture droite	C45	trempe à induction	650 N/mm <sup>2</sup>	HRC 56
KRX Pignon à denture hélicoïdale, rectifié	16MnCr5	cémenté trempé	900 N/mm <sup>2</sup>	HRC 60

## Pignon à denture hélicoïdale

Mod.	Poids	Z	Øp	Øi disp.	b	x	Code
2	0,3	21	44,56	16,22	28	56	201.0005
3	0,8	20	63,66	22,25,30,32	28	56	201.0007
4	1,5	18	76,39	32	40	75	201.0009

## Pignon à denture droite

Mod.	Poids	Z	Øp	Øi disp.	b	x	Code
2	0,3	22	44	15,20,25	25	-	201.0004
3	0,89	21	63	25,30	30	50	201.0006
4	1,7	19	76	30,35	40	60	201.0008

EXEMPLE DE COMMANDE:

201.0008 / TD / A25

— Diamètre intérieur

A : sans (fig. A)

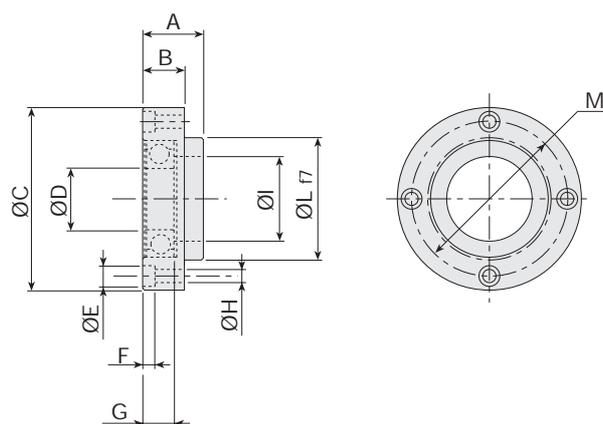
B : avec (fig. B)

— Traitement superficiel

— Code pignon

# Support pignon avec roulement

Matériel: alliage d'aluminium 6061. Roulement radial à billes, longue durée de vie.

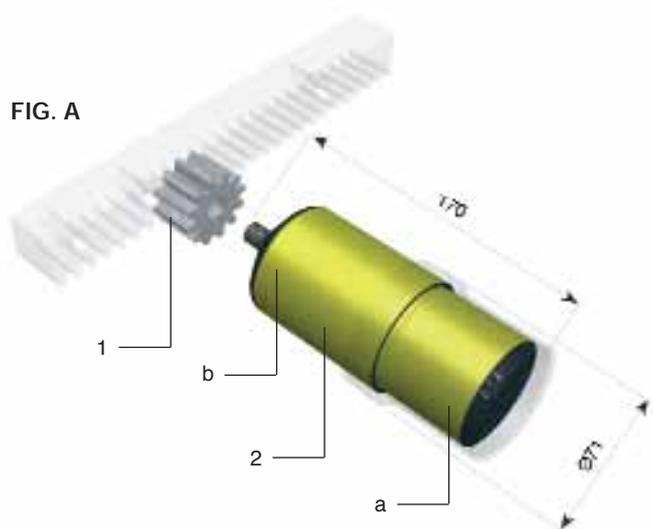


A	B	ØC	ØD	ØE	F	G	ØH	ØI	ØL	M	Poids	Code
40	27	110	68	11	6,5	16	7	55	70	90	0,69	217.0001.M
32	22	95	62	11	6,5	16,5	7	45	65	82	0,46	217.0002.M
35	25	100	55	11	6,5	16	7	48	68	83	0,52	217.0003.M
29	19	90	47	11	6,5	14	7	40	60	73	0,38	217.0004.M

## Systeme de lubrification automatique

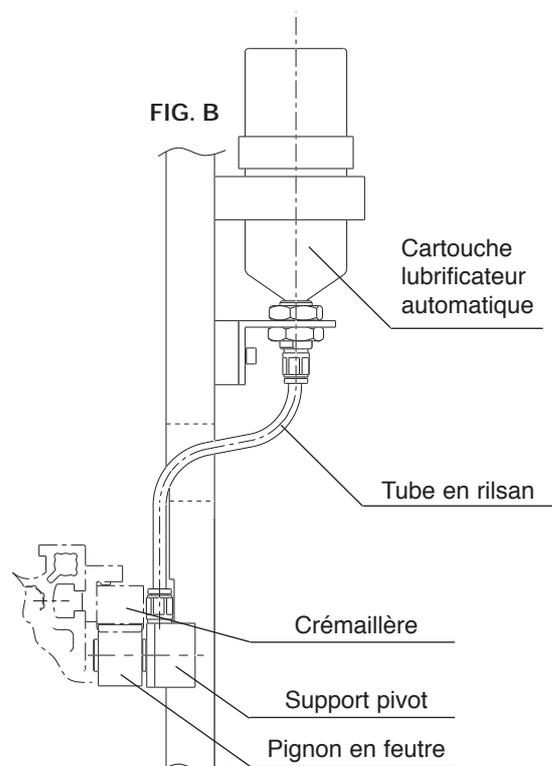
Systeme de lubrification automatique programmable pour crémaillères. La distribution de la graisse arrive un actionnement électromécanique alimenté avec batteries remplaçables (a). La graisse est uniformément distribué sur la crémaillère par le pignon en feutre (1). Le kit comprend :

- la liste indiquée en fig. B pour les systemes complets en catalogue
- la liste indiquée en fig. A (code tableau 1 et 2) pour le seule accessoire.



### 1- Pignons autolubrifiants pour crémaillères

Description	Code
m2 - dents droits	116.0021
m2 - dents hélicoïdaux	116.0022
m3 - dents droits	116.0012
m3 - dents hélicoïdaux	116.0025
m4 - dents droits	116.0023
m4 - dents hélicoïdaux	116.0024

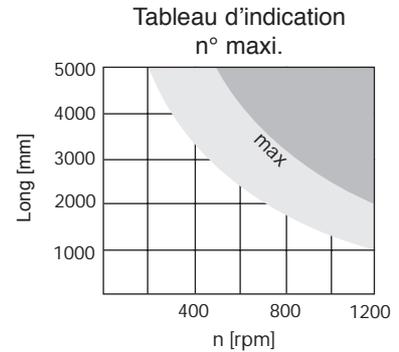


### 2- Lubrificateur automatique Code 136.0003

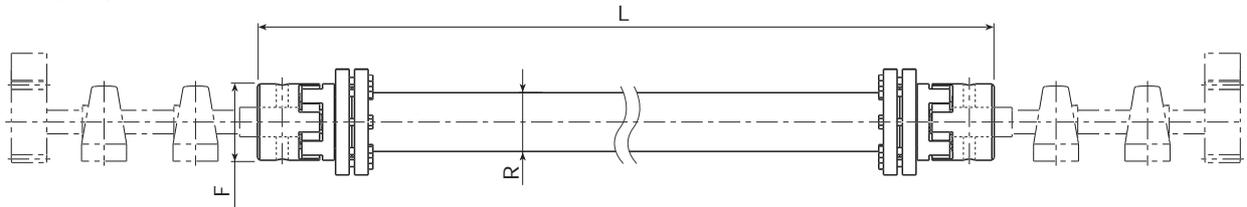
Rechange	Code
a - kit de batteries par cartouche	111.0035
b - cartouches avec graisse	111.0033

# Arbres de liaison

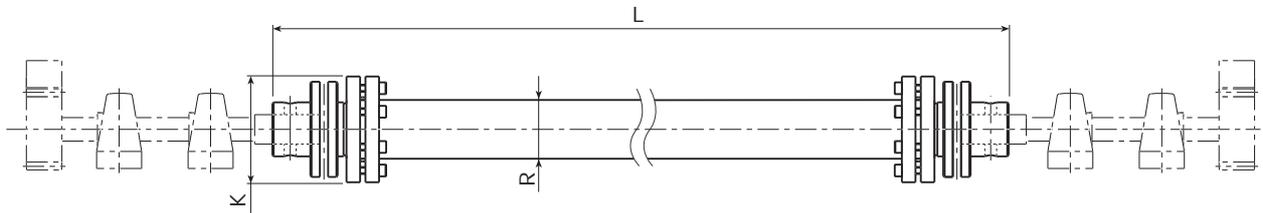
La gamme Tecline comprend une série d'arbres creux pour la liaison des pignons sur les portiques. Nous fournissons des liaisons standards selon l'application demandée et selon les nécessités du client. Le kit complet comprend tous les composants pour réaliser la liaison : tube, bîcones, petits arbres pour la liaison entre les pignons.



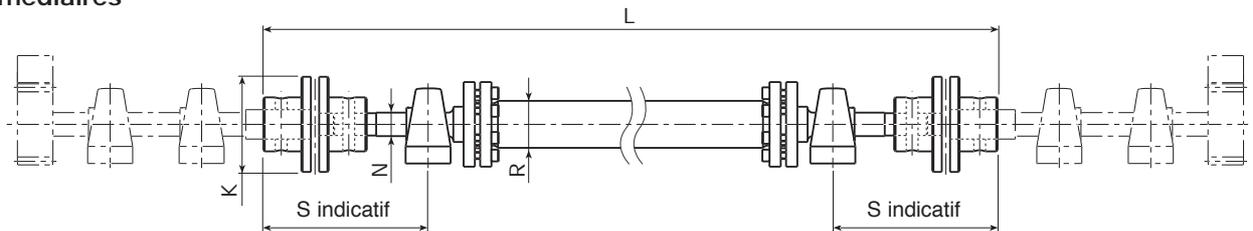
**Type 1 - Liaison avec des joints élastiques normalement adaptés pour des vitesses basse avec entreaxe et longueur jusqu' à 2 m.**



**Type 2 - Liaison avec des joints à lamelles en acier inox pour transmission sans jeux**



**Type 3 - Liaison avec des joints à lamelles en acier inox pour transmission sans jeux équipée de supports intermédiaires**

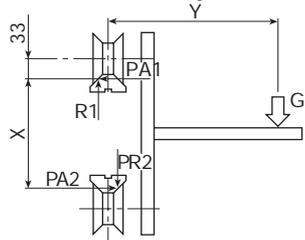


R(*)	K	F	N	S	Lmaxi.	MTtravail [Nm]	Mom.Inert. [kgm <sup>2</sup> ]	Type 1: Code/L	Type 2: Code/L	Type 3: Code/L
40	67	55	20	200	6.200	20	$0,0028 + 0,46 \times L. \times 10^{-6}$	436.0948	436.0957	436.0965
50	81	65	25	235	6.300	35	$0,0092 + 0,66 \times L. \times 10^{-6}$	436.0949	436.0958	436.0966
50	93	80	25	235	6.300	70	$0,0161 + 1,34 \times L. \times 10^{-6}$	436.0951	436.0971	436.0974
70	104	95	25	235	6.400	100	$0,0293 + 2,93 \times L. \times 10^{-6}$	436.0952	436.0960	436.0968
80	126	120	25	250	6.400	190	$0,0793 + 4,5 \times L. \times 10^{-6}$	436.0955	436.0963	436.0984
90	143	-	-	-	6.500	300	$0,1456 + 6,53 \times L. \times 10^{-6}$	-	436.0986	436.0987
110	185	-	-	-	6.000	420	$0,3499 + 12,3 \times L. \times 10^{-6}$	436.0144	436.0145	436.0146

(\*) R : le diamètre et le matériel du tube sera choisi et dimensionné en fonction des vitesses, entreaxe " L ", couple de travail et précision.

# Galets pour rails en V 35x16

Matériel: revêtement en acier C45 trempé et bruni; axes et bagues en acier bruni. Sur demande nous pouvons fournir des galets avec revêtement façonné en matériel plastique galets avec axe long. Utiliser préférablement les rails trempés.

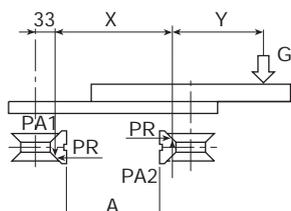


$$P_{A1} = \frac{G \cdot Y}{X} = P_{A2}$$

$$P_{R1} = G + P_{A1}$$

$$P_{R2} = P_{A2}$$

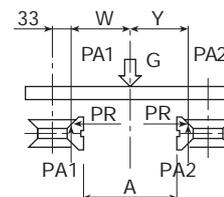
$$X = A + 20 \text{ mm}$$



$$P_{A1} = \frac{G \cdot Y}{X}$$

$$P_{A2} = P_{A1} + G$$

$$X = A + 20 \text{ mm}$$



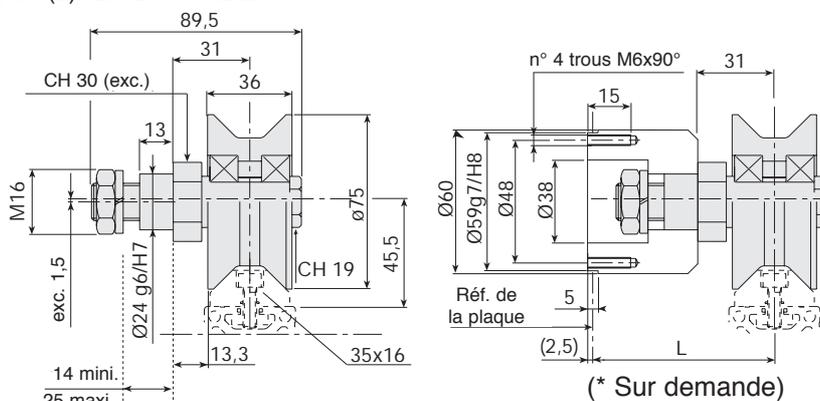
$$P_{A1} = \frac{G \cdot Y}{W + Y}$$

$$P_{A2} = G - P_{A1}$$

$$X = A + 20 \text{ mm}$$

## Galets diabolos - version moyenne et légère

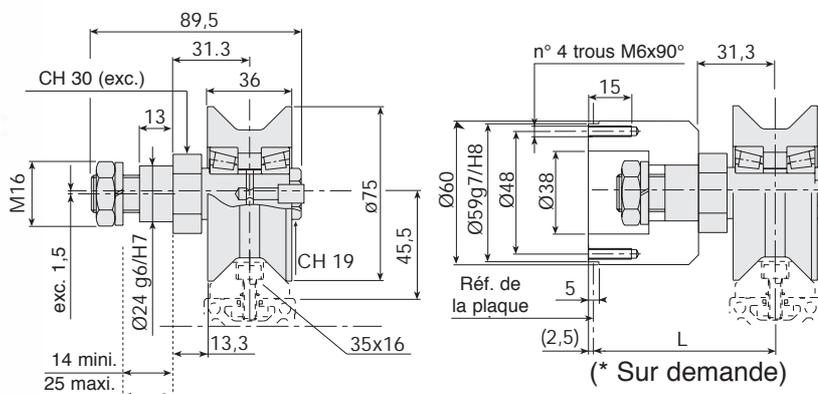
Galets diabolos avec roulements radiaux à billes (version légère) ou bien à contact oblique (version moyenne).  
 \*ATTENTION: des bagues pour augmenter l'entraxe entre le rail et le plan d'appuis du galet sont livrable sur demande. Indiquer en plus du code du galet l'entraxe demandé (L). Ex. 205.0782.L



Version	Type	Roulements	C(1roul)	Cw (2roul)	C0w (2roul)	PR[N]	PA[N]	Vitesse [m/s]	Poids [kg]	Code
Légère	conc.	radiaux à billes	9600	12960	6410	2000	1000	4 m/s	1	205.0781
Légère	exc.	radiaux à billes	9600	12960	6410	2000	1000	4 m/s	1	205.0782
Moyenne	conc.	obliques à billes	12500	16870	9000	2200	1800	4 m/s	1	205.1547
Moyenne	exc.	obliques à billes	12500	16870	9000	2200	1800	4 m/s	1	205.1546

## Galets diabolos - version lourde

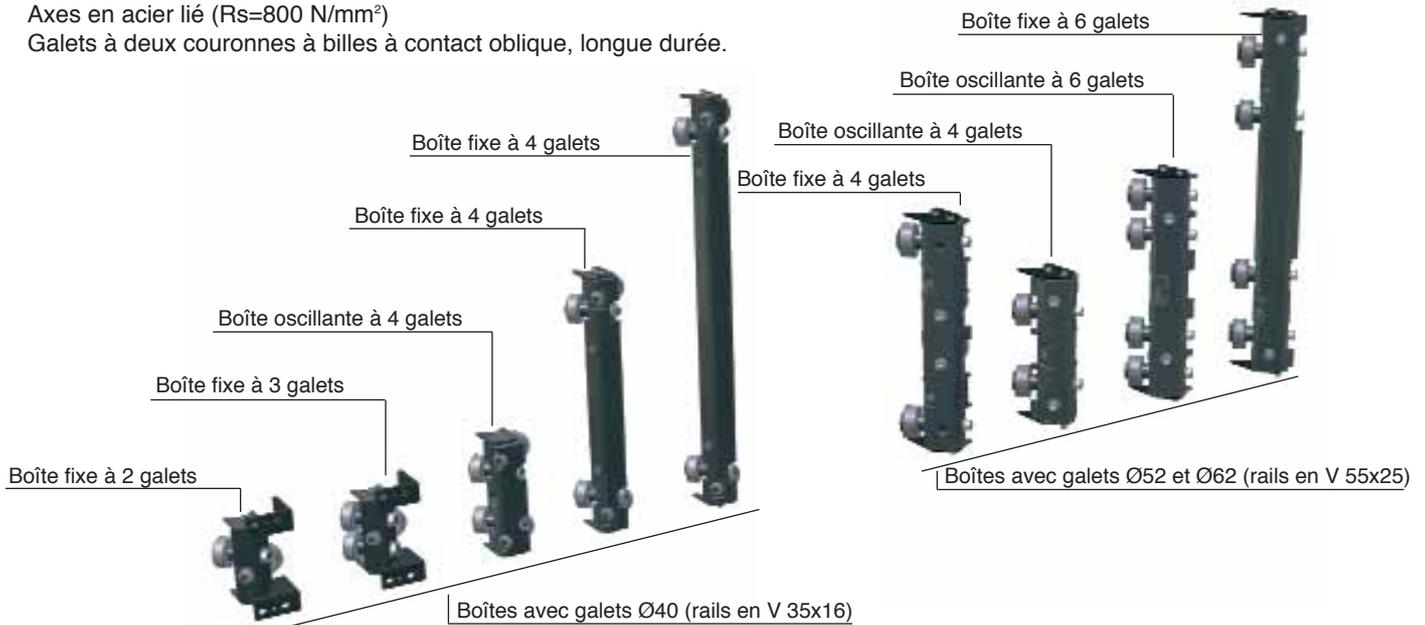
Galets diabolos avec roulement à rouleaux coniques.  
 \*ATTENTION: des bagues pour augmenter l'entraxe entre le rail et le plan d'appuis du galet sont livrable sur demande. Indiquer en plus du code du galet l'entraxe demandé (L). Ex. 205.1652.L



Version	Type	Roulements	C(1roul)	Cw(2roul)	C0w (2roul)	PR[N]	PA[N]	Vitesse [m/s]	Poids [kg]	Code
Lourde	conc.	rouleaux coniques	18000	24300	27270	3000	2500	3 m/s	1	205.1652
Lourde	exc.	rouleaux coniques	18000	24300	27270	3000	2500	3 m/s	1	205.1653

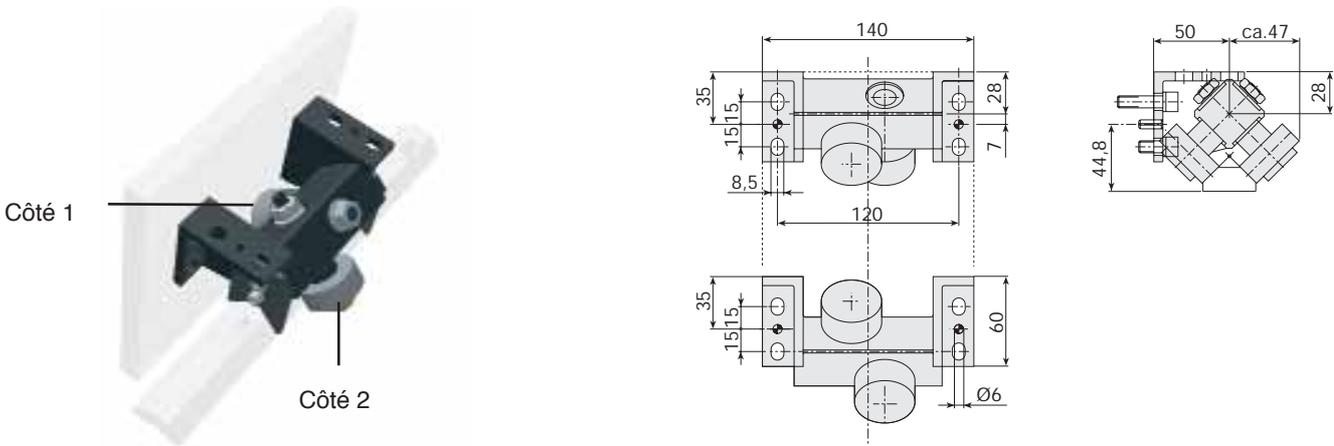
# Boîtes à galets

Boîtes à 2 ou 3 galets Ø40, fonderie en alliage d'aluminium (Rs=280 N/mm<sup>2</sup>)  
 Boîtes à 4 ou 6 galets Ø52 et Ø62, extrudé en alliage d'aluminium (Rs=310 N/mm<sup>2</sup>)  
 Axes en acier lié (Rs=800 N/mm<sup>2</sup>)  
 Galets à deux couronnes à billes à contact oblique, longue durée.



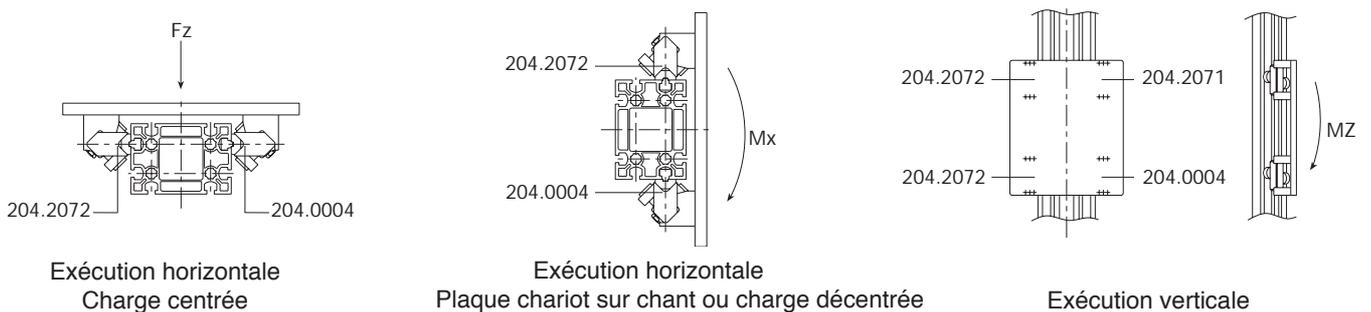
## Boîte à 2 galets Ø40 pour rails en V 35x16

Pour une correcte application, suivre les schémas de montage ci-joint indiqués. Afin de pourvoir aux tolérances des profilés, il est nécessaire de goupiller pendant le montage les boîtes avec galets excentriques après leur positionnement (avec les axes excentriques en position moyenne).



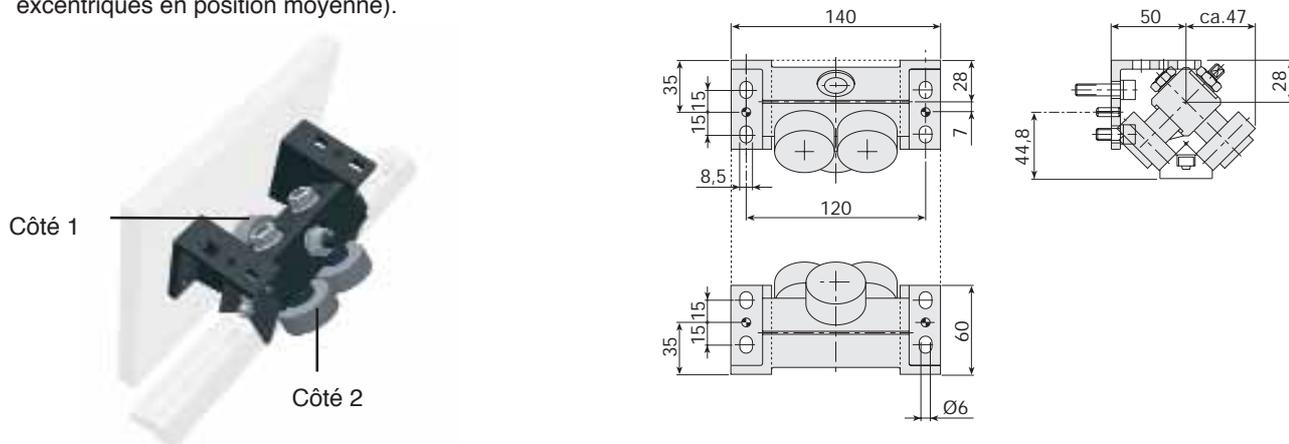
Galet côté 1	Galet côté 2	Description	Poids [Kg]	Code
concentrique	concentrique	Boîte à 2 galets Ø40 – concentriques	1	204.2072
excentrique	concentrique	Boîte à 2 galets Ø40, 1 exc. côté 1	1	204.2071
concentrique	excentrique	Boîte à 2 galets Ø40, 1 exc. côté 2	1	204.0004
excentrique	excentrique	Boîte à 2 galets Ø40 – excentriques	1	204.0019

## Schéma des applications principales – boîte à 2 galets



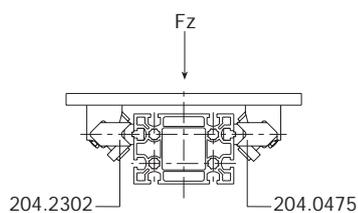
## Boîte oscillante à 4 galets Ø40 pour rails en V 35x16

Pour une correcte application, suivre les schémas de montage ci-joint indiqués. Afin de pourvoir aux tolérances des profilés, il est nécessaire de goupiller pendant le montage les boîtes avec galets excentriques après leur positionnement (avec les axes excentriques en position moyenne).

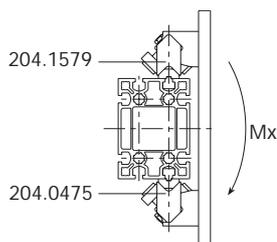


Galet côté 1	Galet côté 2	Description	Poids [kg]	Code
1 concentrique	2 concentrique	Boîte à 3 galets Ø40, concentriques	1,3	204.1579
1 excentrique	2 concentrique	Boîte à 3 galets Ø40, 1 exc. côté 1	1,3	204.0474
2 concentrique	1 concentrique	Boîte à 3 galets Ø40, concentriques	1,3	204.2302
2 concentrique	1 excentrique	Boîte à 3 galets Ø40, 1 exc. côté 2	1,3	204.0475

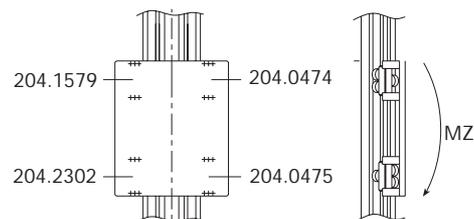
## Schéma des applications principales – boîte à 3 galets



Exécution horizontale  
Charge centrée



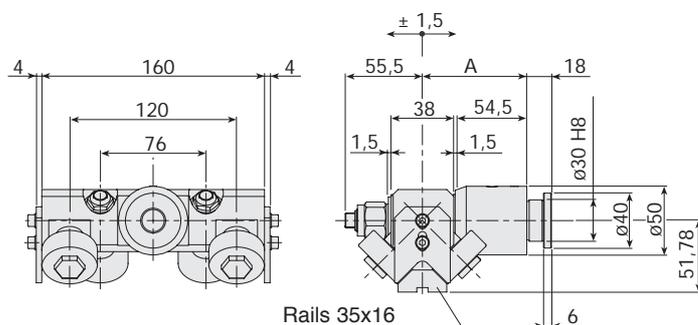
Exécution horizontale  
Plaque chariot sur chant ou charge décentrée



Exécution verticale

## Boîte oscillante à 4 galets Ø40 pour rails en V 35x16

La reprise du jeu le long le plan entre les rails peut être atteinte par l'axe excentrique de la boîte à galets.



	A	Poids [kg]	Code
Boîte complète avec axe conc.	75	2,2	204.0015
Boîte complète avec axe exc.	75	2,2	204.0016
Boîte complète avec axe conc.	50	1,8	204.0032
Boîte complète avec axe exc.	50	1,8	204.0033

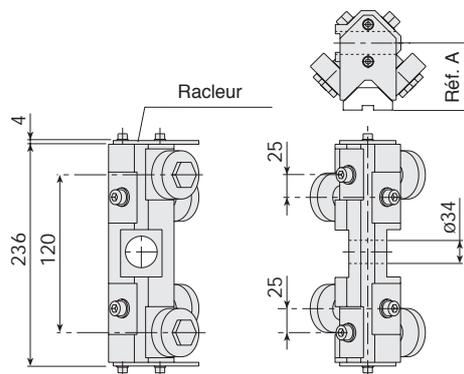
Rechanges	A	Code
Corps complet avec galets		204.0013
Axe concentrique	75	236.0010
Axe excentrique	75	236.0011
Axe concentrique	50	236.0014
Axe excentrique	50	236.0015



## Boîte type G (galets Ø52) et type H (galets Ø62) pour rails en V 55x25

Boîte oscillante à 4 galets. Adaptée pour axes des montage: type 9

La reprise du jeu le long le plan entre les rails peut être atteinte par l'axe excentrique de la boîte à galets.



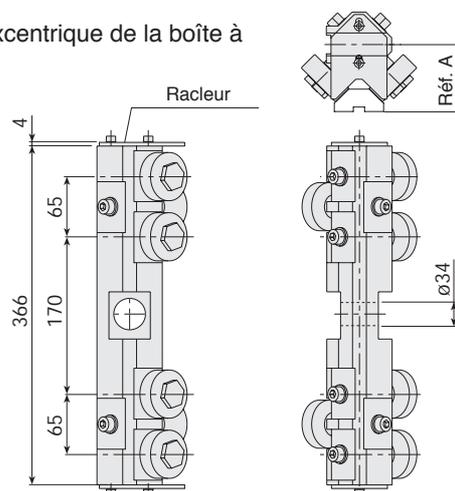
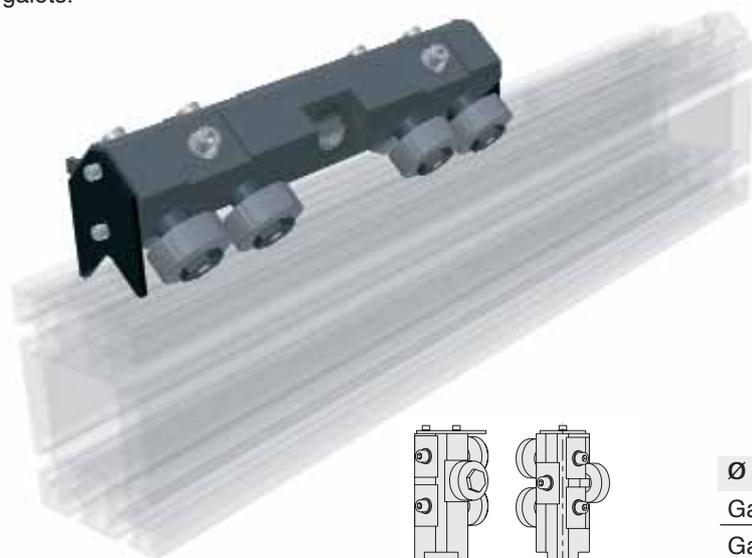
Ø Galets	Réf. A
Galets Ø52	71,75
Galets Ø62	78,85

Caractéristiques techniques	Ø52	Ø62
N° galets	4	4
Poids [kg.]	3,2	3,8
Rechange	204.1520	204.1521

## Boîte type I (galets Ø52) et type L (galets Ø62) pour rails en V 55x25

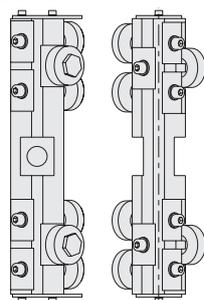
Boîte oscillante à 6 galets. Adaptée pour axes des montage: type 9

La reprise du jeu le long le plan entre les rails peut être atteinte par l'axe excentrique de la boîte à galets.



Ø Galets	Réf. A
Galets Ø52	71,75
Galets Ø62	78,85

Caractéristiques techniques	Ø52	Ø62
N° galets	6	6
Poids [kg.]	4,9	5,9
Rechange	204.1522	204.1523



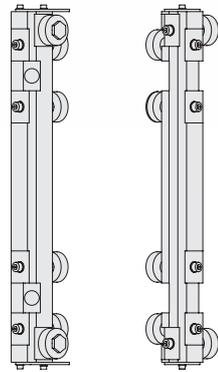
Version K

Position des galets renversés voir page 63

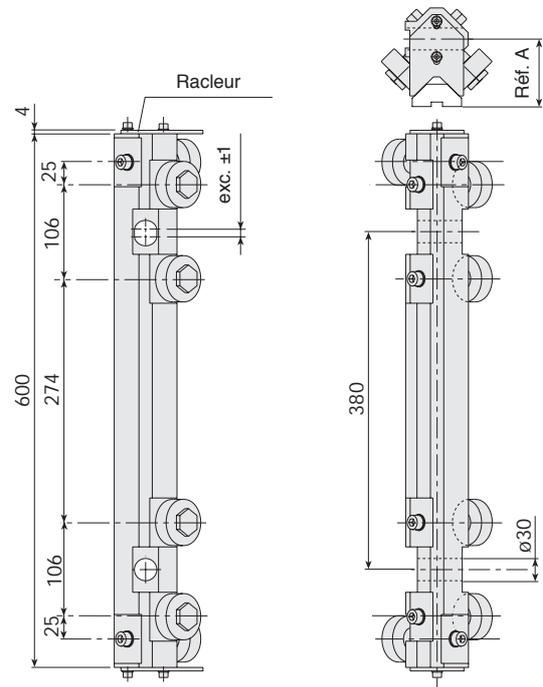
## Boîte type P (galets Ø52) et type Q (galets Ø62) pour rails en V 55x25

Boîtes rigides à 6 galets. Adaptée pour axes des montage: type 10-11-12

La reprise du jeux le long le plan entre les rails peut être atteinte par l'axe excentrique de la boîte à galets.



Version K  
Position des galets renversés  
Voir page 63



Caractéristiques techniques	Ø52	Ø62
N° galets	6	6
Poids [kg.]	4,9	5,9
Rechange	204.2086	204.2283

## Rechange galet complète avec axes

Vérifier que tous les composants sont bloqués au moyen approprié. La couple de serrage conseillée pour les vis et les écrous de blocage des axes est 50 Nm.



### Facteurs de charge maxi. pour rails trempés

Galets	Cw [N]	C0w[N]	Fr amm.[N]	V maxi.
Ø40	9800	6200	2600	7 m/s
Ø52	15800	10500	4400	6 m/s
Ø62	21100	14500	5600	5 m/s

### Facteurs de charge maxi. pour rails bonifiés

Galets	Cw [N]	C0w[N]	Fr amm.[N]	V maxi.
Ø40	9800	6200	700	7 m/s
Ø52	15800	10500	1100	6 m/s
Ø62	21100	14500	1400	5 m/s

Pièces de rechange axe avec galet	Poids [kg]	Code
Ø40 concentrique	0,22	205.0464
Ø40 excentrique	0,25	205.0463
Ø52 concentrique	0,4	205.0163
Ø62 excentrique	0,55	205.0165

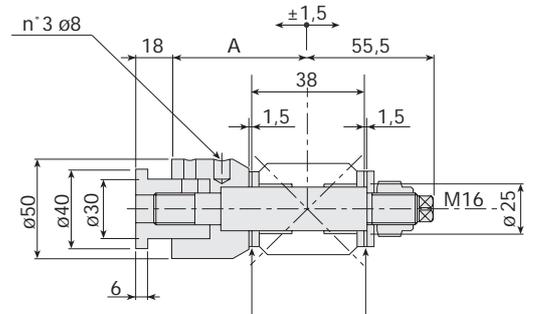
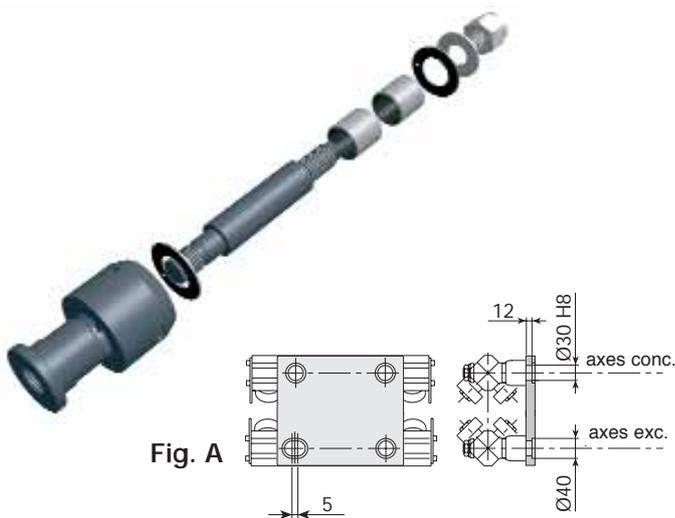
# Axes de montage

Matériel: acier bruni (Rs= 400 N/mm<sup>2</sup>). Exécutions spéciales sur demande. Nous fournissons quelques version en acier inox AISI 303. Disponibles sur demande. Les versions 0-7-8-9 sont complètes avec bagues auto-lubrifiantes pour faciliter les déplacements de auto-alignement de la boîte à galets.



## Axes de montage type 0 - adaptés à la boîte avec galets Ø40

Attention: usiner la plaque de fixation des axes suivant la fig. A.

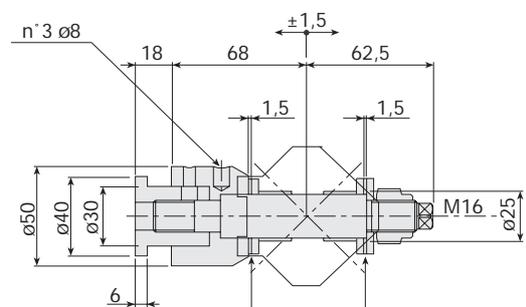
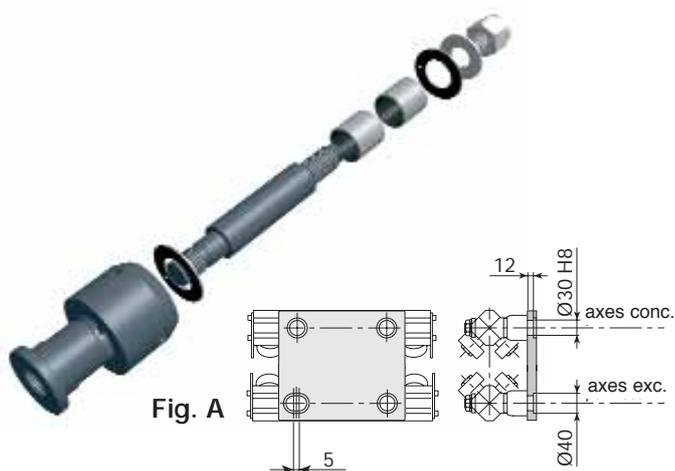


Attention: enlever les rondelles pour obtenir l'auto-alignement de la boîte à galets

Caractéristiques techniques		A
Poids [kg.]		1,1 environ
Code concentrique	75	236.0010
Code excentrique	75	236.0011
Code concentrique	50	236.0014
Code excentrique	50	236.0015

## Axes de montage type 7 - adaptés à la boîte à galets E - F

Attention: usiner la plaque de fixation des axes suivant la fig. A.



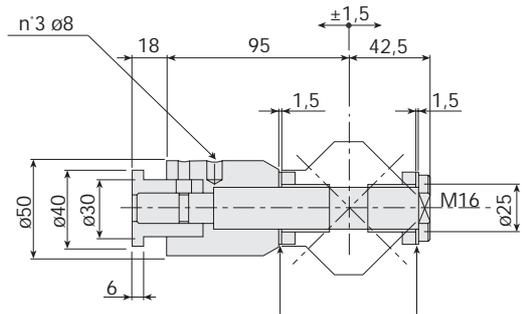
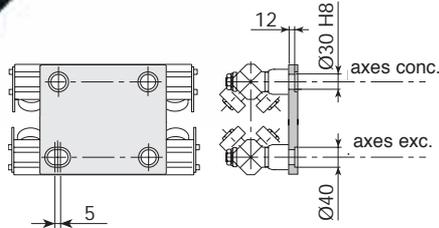
Attention: enlever les rondelles pour obtenir l'auto-alignement de la boîte à galets

Caractéristiques techniques		A
Poids [kg.]		1,1 environ
Code concentrique		236.1688
Code excentrique		236.1689

## Axes de montage type 8 – adaptés à la boîte à galets E - F



Fig. A

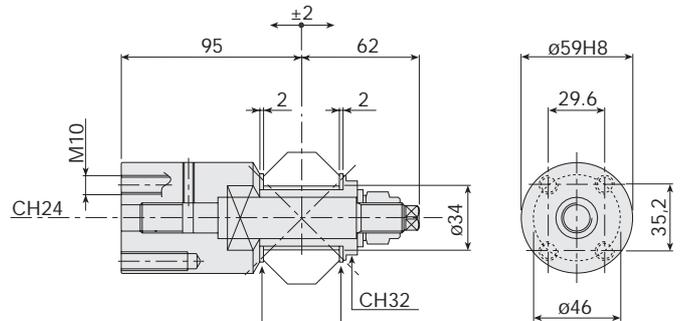


Attention: enlever les rondelles pour obtenir l'auto-alignement de la boîte à galets

### Caractéristiques techniques

Poids [kg.]	1,8 environ
Code concentrique	236.1690
Code excentrique	236.1691

## Axes de montage type 9 – adaptés aux boîtes à galets oscillantes G - H / I - L

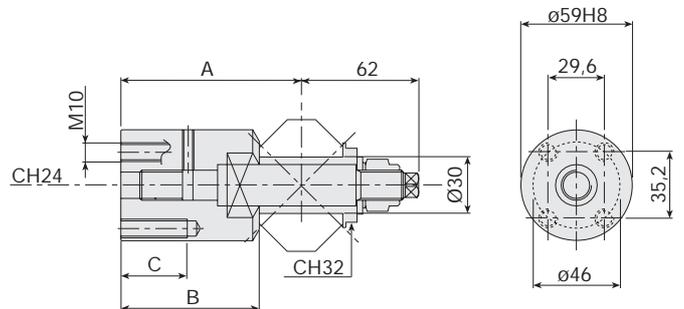


Attention: enlever les rondelles pour obtenir l'auto-alignement de la boîte à galets

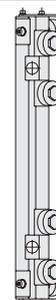
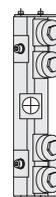
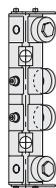
### Caractéristiques techniques

Poids [kg.]	2 environ
Code concentrique	236.2076
Code excentrique	236.2079

## Axes de montage type 10-11-12 – adaptés aux boîtes à galets oscillantes A - D / P - Q



Type	A	B	C	Poids [kg]	Code conc.	Code exc.
10	95	73	35	2	236.2082	236.2083
11	87	65	27	1,8	236.2088	236.2089
12	78	56	18	1,7	236.2090	236.2091

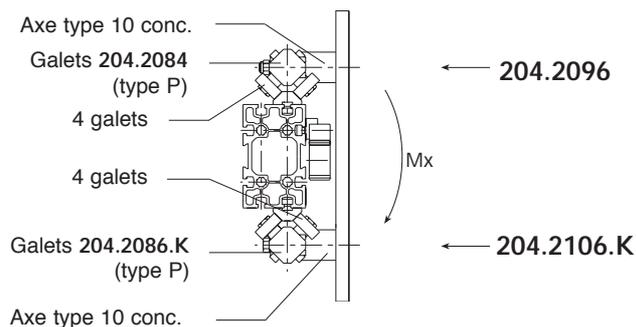
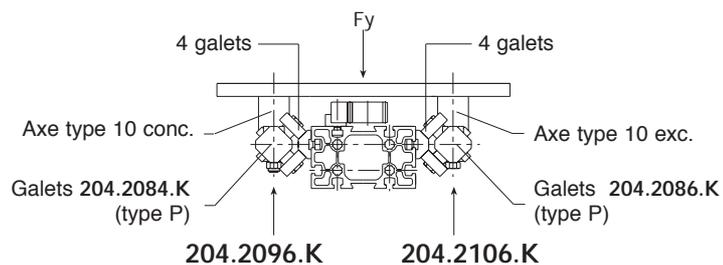


		Boîtes à galets								
		E	F	G	H	I	L	P	Q	
6	Ø galet	52	62	52	62	52	62	52	62	
	conc.	-	-	204.0866	204.0869	204.0886	204.0889	-	-	
7	exc.	-	-	204.0876	204.0879	204.0896	204.0899	-	-	
	conc.	204.1314	204.1318	-	-	-	-	-	-	
8	exc.	204.1344	204.1348	-	-	-	-	-	-	
	conc.	204.1315	204.1319	-	-	-	-	-	-	
9	exc.	204.1345	204.1349	-	-	-	-	-	-	
	conc.	-	-	204.2092	204.2093	204.2094	204.2095	-	-	
10	exc.	-	-	204.2102	204.2103	204.2104	204.2105	-	-	
	conc.	-	-	-	-	-	-	204.2096	204.2097	
11	exc.	-	-	-	-	-	-	204.2106	204.2107	
	conc.	-	-	-	-	-	-	204.2098	204.2099	
12	exc.	-	-	-	-	-	-	204.2108	204.2109	
	conc.	-	-	-	-	-	-	204.2100	204.2101	
	exc.	-	-	-	-	-	-	204.2110	204.2111	

**Important:** pour des applications avec des charge élevées ou en déport les galets doivent impérativement être positionnés de façon que la charge soit supportée par le nombre des galets les plus grand. Ajouter le suffixe K au code pour commander les galets symétriques par rapport à la boîte standard.

Il est pourtant possible d'inverser le montage des galets en suite, en démontant et remontant au contraire les axes et les galets.

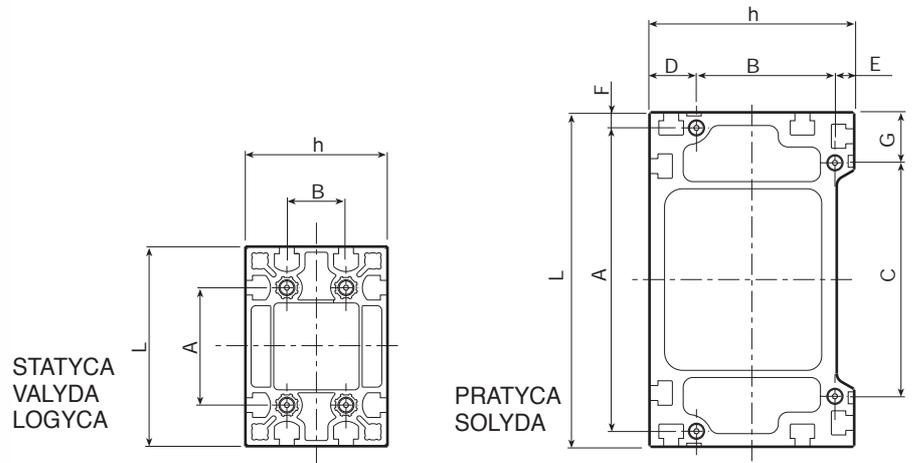
## Exemple de montage des boîtes standard / boîtes version K:



## Bouchons de fermeture pour profilés

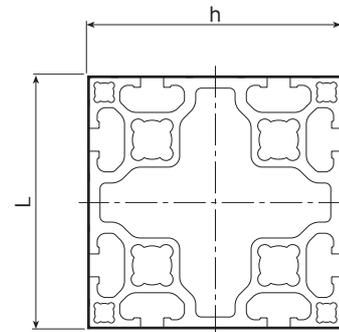
Les bouchons pour STATYCA, VALYDA et LOGYCA (fournis avec 4 inserts 207.1892 – fil. M20/6) se fixent sur les profilés en utilisant les 4 trous centraux, qui doivent être fileté M20. Les profilés PRATYCA et SOLYDA doivent par contre être percés et filetés M6 comme indiqué sur le dessin (dans ce cas les bouchons sont fournis sans les inserts). Demander l'usinage des profilés pour monter les bouchons.

Matériel: polyéthylène noir, épaisseur 6 mm. Sur demande bouchons en alliage d'aluminium ép. 6 mm sont disponibles.



Poutre porteuse	L	h	A	B	C	D	Code
202.1753 - STATYCA	170	120	100	50	-	-	212.1774
202.1146 - VALYDA	200	120	100	50	-	-	212.1704
202.2184 - LOGYCA	220	120	150	50	-	-	212.2279
202.1147 - PRATYCA	280	170	254	115	195.5	39	212.1705
202.0342 - SOLYDA	360	200	328	141	265	40	212.1706

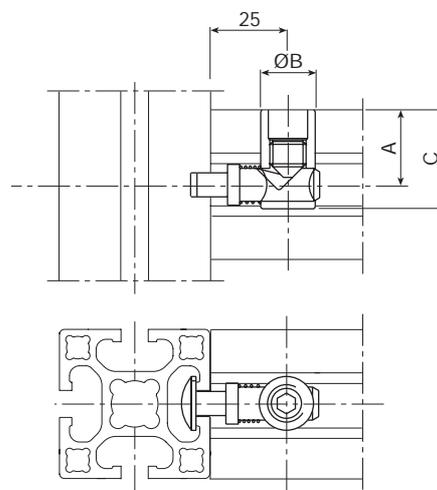
Les bouchons pour les profilés légers et moyens peuvent être aisément montés avec une légère pression en but au profilé.  
Matériel: polyéthylène noir, épaisseur 6 mm.



Profilé	L	h	Code
MB 1-1	30	30	B40-30
E01-1	45	45	E40-10
E01-2	60	45	E40-20
E01-3	90	45	E40-30
E01-4	90	90	E40-40
E01-5	180	90	n°2 E40-40
E01-6	45	45	E40-10
E01-7	45	20	-
F01-1	60	60	F40-10
F01-2	90	60	F40-20
MA1-3	150	50	A40-30
MA1-5	100	100	A40-50

## PVS® avec tête d'ancrage arrondie et fraisée orthogonale

PVS® avec tête d'ancrage ronde et fraisée orthogonale, pouvant être insérés de face dans les rainures pour fixer 2 profilés orthogonalement.

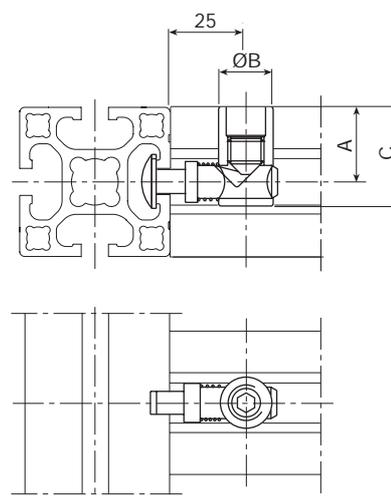
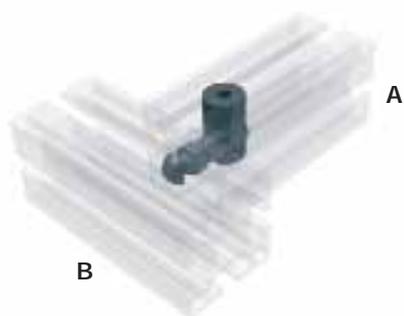


Profilé B	Profilé A			
	30	45	50	60
60	-	-	-	F20-20
50	-	-	A20-20	A20-20
45	-	E20-20	E20-20	E20-20
30	B20-20	B210-20	B210-20	B210-20

Profilé base	30	45	50	60
A entraxe	15	22,5	25	30
B Ø fraissage	15,1	18,1	18,1	18,1
C prof. fraissage	22	30,5	33	38

## PVS® avec tête d'ancrage arrondie et fraisée parallèle

PVS® avec tête d'ancrage ronde et fraisée parallèle, pouvant être insérés de face dans les rainures pour fixer 2 profilés orthogonalement.

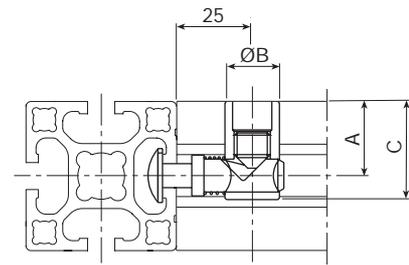
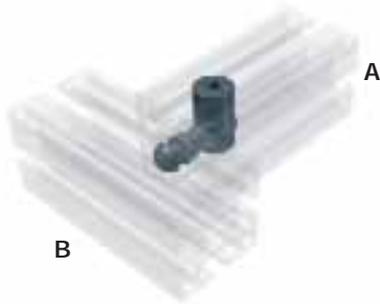


Profilé B	Profilé A			
	30	45	50	60
60	-	-	-	F20-10
50	-	-	A20-10	A20-10
45	-	E20-10	E20-10	E20-10
30	B20-10	B210-10	B210-10	B210-10

Profilé base	30	45	50	60
A entraxe	15	22,5	25	30
B Ø fraissage	15,1	18,1	18,1	18,1
C prof. fraissage	22	30,5	33	38

## PVS® avec tête arrondie

PVS® avec tête d'ancrage arrondie, à insérer à partir de l'extrémité du profilé pour fixer 2 profilés orthogonalement.

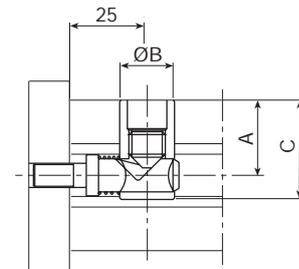


Profilé B	Profilé A			
	30	45	50	60
60	-	-	-	F20-90
50	-	-	A20-90	A20-90
45	-	E20-90	E20-90	E20-90
30	B20-90	B20-90	B20-90	B20-90

	30	45	50	60
Profilé base	30	45	50	60
A entraxe	15	22,5	25	30
B Ø fraisage	15,1	18,1	18,1	18,1
C prof. fraisage	22	30,5	33	38

## PVS® à filet

PVS® avec tête d'ancrage filetée, pour la fixation des profilés à plaques ou autres constructions.

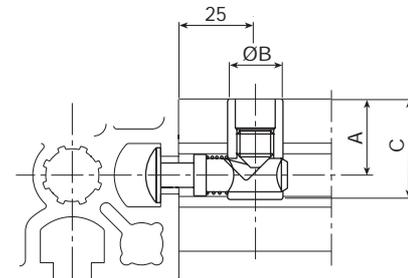
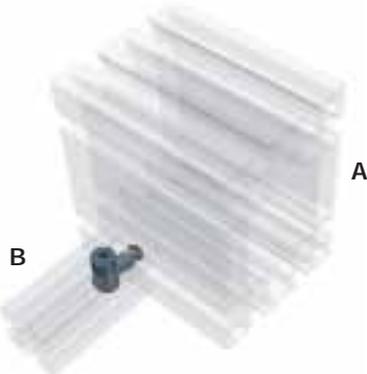


Profilé	Tête d'ancrage	
	M6	M8
60	-	F20-60
50	-	A20-60
45	-	E20-60
30	B20-66	B20-60

	30	45	50	60
Profilé base	30	45	50	60
A entraxe	15	22,5	25	30
B Ø fraisage	15,1	18,1	18,1	18,1
C prof. fraisage	22	30,5	33	38

## PVS® spéciaux

PVS® avec tête d'ancrage arrondie pour l'adaptation de petits profilés sur grands profilés.

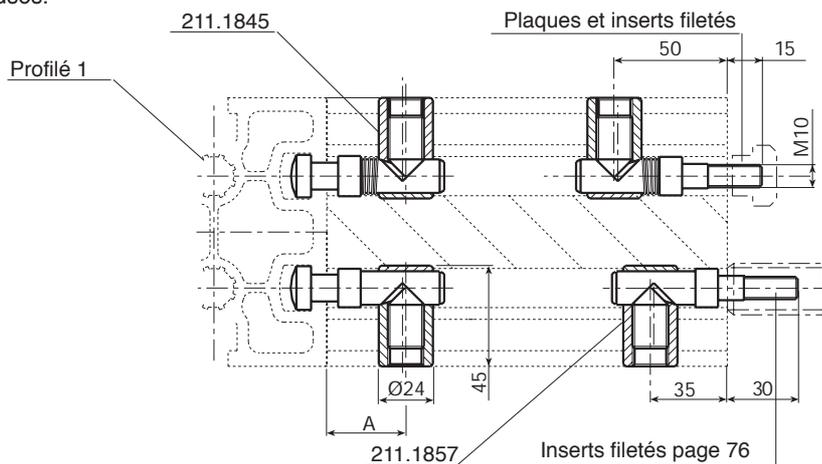


Profilé B	Profilé A	
		Poutre porteuse
60		211.0012
50		211.1851
45		211.0011
30		211.0010

	30	45	50	60
Profilé base	30	45	50	60
A entraxe	15	22,5	25	30
B Ø fraisage	15,1	18,1	18,1	18,1
C prof. fraisage	22	30,5	33	38

# PVS® pour profilés Statyca, Valyda et Logyca

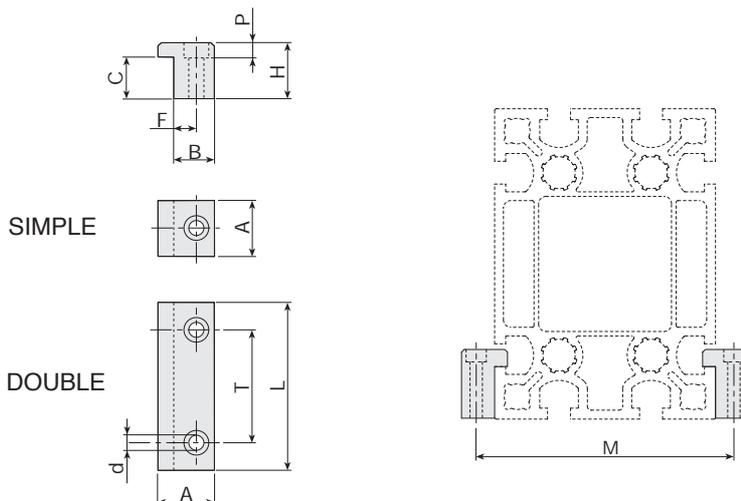
PVS® avec tête ronde et tête fileté pour poutres porteuses.



Profilé 1	A
LOGYCA et VALYDA	35
STATYCA	38
Code version fileté	211.1857
Code version avec tête ronde	211.1845

## Etriers de fixation profilés

Matériel: alliage d'aluminium (Rs=310 N/mm<sup>2</sup>).

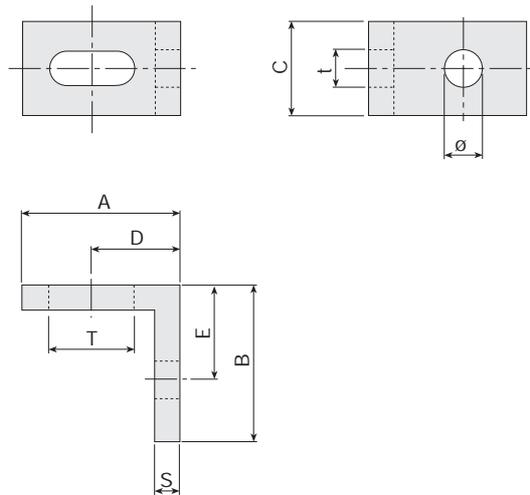


Profilé	A	L	T	d	H	P	C	F	B	M	Code simple	Code double
E01-6 ; E01-1 ; E01-3 / E01-4 ; E01-5	30	50	25	9	25	9,5	17,8	12	22	69/114	215.0045	215.0046
F01-1 / F01-2 horizontal	30	50	25	9	30	9,5	25,3	12	22	84/114	215.0043	215.0044
F01-2 vertical	30	50	25	9	25	9,5	17,8	12	22	84	215.0043	215.0044
MA1-3 / MA1-5	25	50	25	6,7	27	6,8	20,6	10	18	120	415.0764	415.0769
STATYCA	30	90	50	11	40	11	28,3	14	25	198	415.0762	415.0767
VALYDA horizontal	30	90	50	11	40	11	28,3	14	25	228	415.0762	415.0767
VALYDA vertical	30	90	50	11	50	11	43,1	14	25	148	215.0041	215.0042
LOGYCA	30	90	50	11	40	11	28,3	14	25	248	415.0762	415.0767
PRATYCA horizontal	30	90	50	11	20	11	11,3	14	25	308	415.0763	415.0768
PRATYCA vertical	30	90	50	11	25	11	13,5	14	25	198	915.1174	-
SOLYDA horizontal	30	90	50	11	20	11	11,3	14	25	308	415.0763	415.0768
SOLYDA vertical	30	90	50	11	25	11	13,5	14	25	198	915.1174	-

# Equerres de montage

## Equerre avec trou oblong

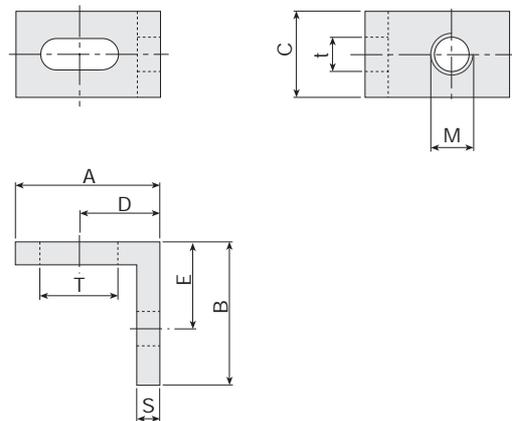
Equerre avec trou oblong pour le montage des accessoires.  
Matériel: alliage d'aluminium 6060 anodisé naturel.



A	B	C	D	E	S	T x t	$\varnothing$	Code
45	45	20	25	25	5	15 x 6.5	6	A30-76
35	25	20	19	15	5	20 x 6.5	4	A30-54
35	25	20	19	15	5	20 x 6.5	5	A30-55
35	25	20	19	15	5	20 x 6.5	6	A30-56
25	25	15	14	15	4	13.5 x 5.5	3	B30-53
25	25	15	14	15	4	13.5 x 5.5	4	B30-54
25	25	15	14	15	4	13.5 x 5.5	5	B30-55
25	25	15	14	15	4	13.5 x 5.5	6	B30-56

## Equerre avec trou fileté

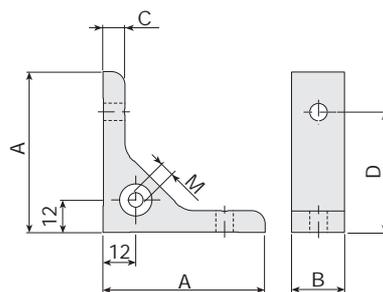
Equerre avec trou fileté pour le montage des accessoires.  
Matériel: alliage d'aluminium 6060 anodisé naturel.



A	B	C	D	E	S	T x t	M	Code
45	45	20	25	25	5	15 x 6.5	M6	A30-86
35	25	20	19	15	5	20 x 6.5	M4	A30-64
35	25	20	19	15	5	20 x 6.5	M5	A30-65
35	25	20	19	15	5	20 x 6.5	M6	A30-66
25	25	15	14	15	4	13.5 x 5.5	M3	B30-63
25	25	15	14	15	4	13.5 x 5.5	M4	B30-64
25	25	15	14	15	4	13.5 x 5.5	M5	B30-65
25	25	15	14	15	4	13.5 x 5.5	M6	B30-66

### Equerre pour le montage des accessoires

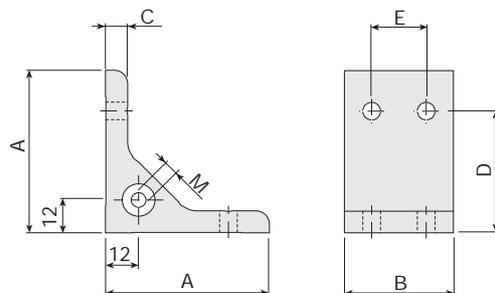
Equerre pour le montage des accessoires et pour renforcer les structures réalisées avec profilés.  
Matériel: alliage d'aluminium 6060 anodisé naturel.



A	B	C	D	E	Ø	M	Code
60	20	8	45	-	6,5	-	B30-10
60	20	8	45	-	6,5	M6	B30-20
60	30	8	45	-	9	-	A30-10
60	30	8	45	-	9	M6	A30-20
38	30	8	25	-	9	-	A30-00
31	20	6	20	-	6,5	-	C30-00

### Equerre pour l'assemblage des profilés

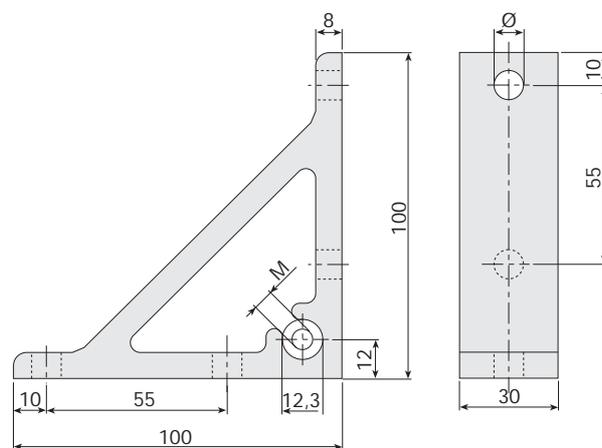
Matériel: alliage d'aluminium 6060 anodisé naturel.



A	B	C	D	E	Ø	M	Code
38	80	8	25	50	9	-	A30-02
31	60	6	20	40	6,5	-	C30-02

### Equerre pour l'assemblage des profilés

Matériel: alliage d'aluminium 6060 anodisé naturel.

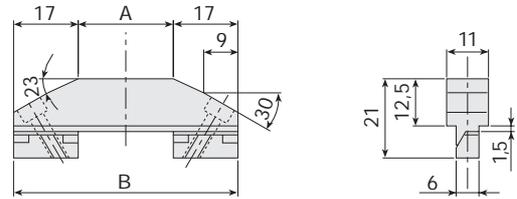


	M	Ø	Code
Sans insert	-	9	A30-30
Sans insert	-	6,5	B30-30
Avec insert	M6	9	A30-40
Avec insert	M6	6,5	B30-40

# Cames et porte-cames pour capteurs

## Cames longues

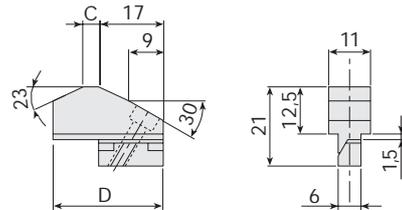
Cames conformes aux normes DIN 69639, sauf celui indiquée avec « # ».  
Matériel: acier avec surface trempée et rectifiée.



A	B	Code
25	59	211.2132
40	74	211.2133
63	97	211.2134
80 #	114	211.2135
100	134	211.2136

## Cames courtes

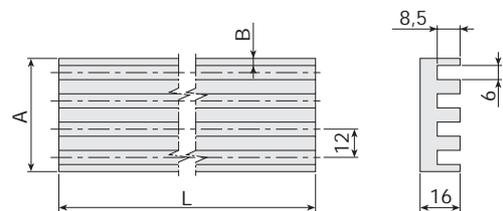
Cames conformes aux normes DIN 69639.  
Matériel: acier avec surface trempée et rectifiée.



C	D	Code
0	25	211.2128
4	29	211.2129
10	35	211.2130
16	41	211.2131

## Rails porte cames

Conformes aux normes DIN 69638.  
Matériel: alliage d'aluminium 6060 anodisé.



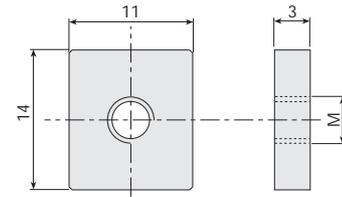
n°	B	A	L	Code
3	3	36	2000	202.2138
4	5.5	53	3000	202.2139
6	5.5	77	3000	202.2140
8	5.5	101	3000	202.2141

# Inserts filetés pour profilés petits et moyens

## Inserts pour profilés base 30

Matériel: acier galvanisé.

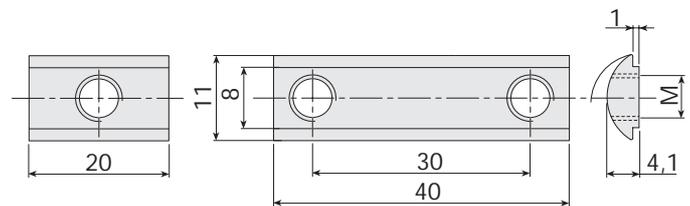
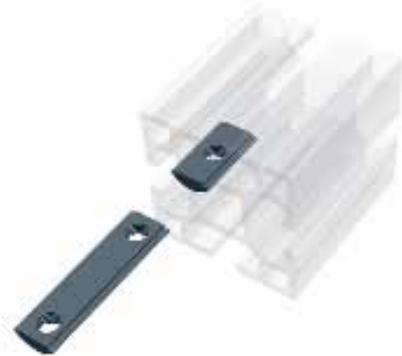
Attention: les inserts doivent être insérés à partir de l'extrémité du profilé avant le montage.



Filetage	Code
M3	B32-30
M4	B32-40
M5	B32-50
M6	B32-60
Ressort	211.1077

## Inserts pour profilés base 30 à insérer de face

Matériel: acier galvanisé.

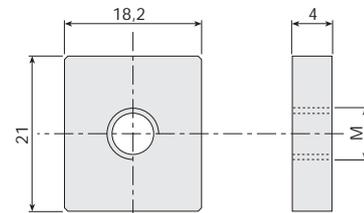


Filetage	N° trous	L	Code
M5	1	20	B32-55
M6	1	20	B32-65
M8	1	20	B32-85
M6	2	40	B32-67

## Inserts pour profilés base 45/50/60

Matériel: acier galvanisé.

Attention: les inserts doivent être insérés à partir de l'extrémité du profilé avant le montage.



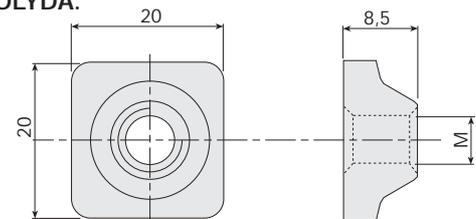
Filetage	Code
M4	A32-40
M5	A32-50
M6	A32-60
M8	A32-80
Ressort	211.1061

## Ecrous carrés

Adaptés aussi pour les profilés STATYCA, VALYDA, LOGYCA, PRATYCA et SOLYDA.

Matériel: acier galvanisé.

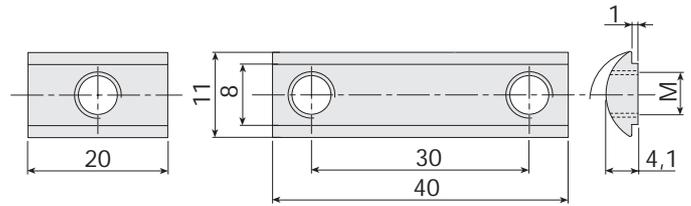
Attention: les inserts doivent être insérés à partir de l'extrémité du profilé avant le montage.



Filetage	Code
M8	209.0467
M6	209.1202

## Inserts pour profilés base 45/50/60 à insérer de face

Matériel: acier galvanisé.

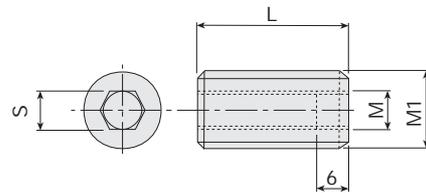


Filetage	N° trous	L	Code
M5	1	20	A32-55
M6	1	20	A32-65
M8	1	20	A32-85
M6	2	40	A32-67

## Inserts filetés

Matériel: acier chromé.

Demander le filetage M14 ou M16.



Profilé	M1	M	S	L	Code
Base 30	14	10	10	25	B33-21
Base 30	14	8	8	25	B33-28
Base 30	14	6	6	25	B33-26
Base 45/50/60	16	10	10	25	A33-20
Base 45/50/60	16	8	8	25	A33-28
Base 45/50/60	16	6	6	25	A33-26

## Inserts filetés pour poutres porteuses

### Inserts à queues d'aronde pour profilé VALYDA

Matériel: C40 bruni.

Attention: les inserts doivent être insérés à partir de l'extrémité du profilé avant le montage.

Sur demande des mesures spéciales sont disponibles.



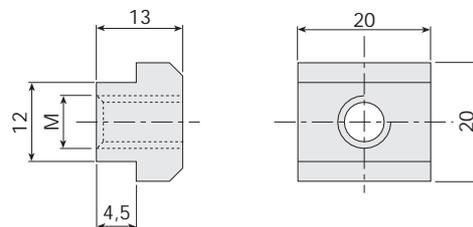
F	G	L	N° trous	M8	M10
25	-	50	1	214.0388	214.0394
25	50	100	2	214.0389	214.0395
25	50	200	4	214.0391	214.0398
25	50	300	6	214.0393	214.0400

F	G	L	N° trous	M10
25	-	50	1	214.0430
25	50	100	2	214.0431
25	50	200	4	214.0433
25	50	300	6	214.0435

## Ecrous de centrage

Matériel: acier galvanisé.

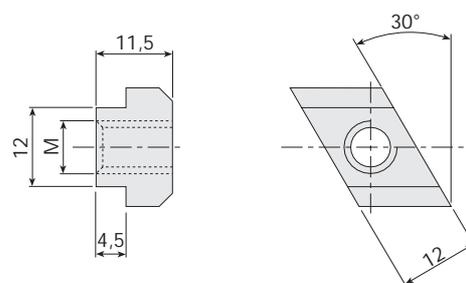
Attention: les inserts doivent être insérés à partir de l'extrémité du profilé avant le montage.



Filetage	Code
M5	215.1768
M6	215.1769
M8	215.1770
M10	215.2124

## Ecrous de centrage à insérer de face

Matériel: acier galvanisé.



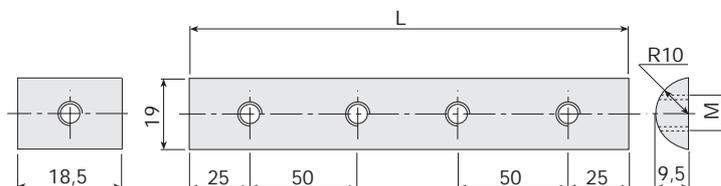
Filetage	Code
M5	215.1771
M6	215.1772
M8	215.1773
M10	215.2125

## Ecrous demi-ronds à insérer de face

Matériel: acier galvanisé.

Adaptés aussi pour les profilés base 50 sauf l'écrou A32-91.

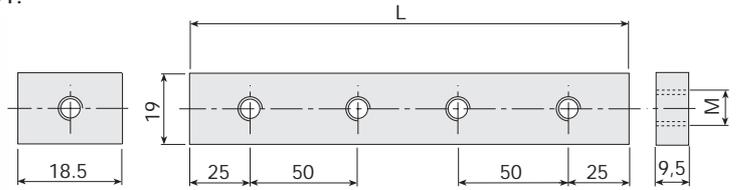
Attention: pour les profilés base 50 les écrous ne peuvent pas être insérés de face.



Filetage	N° trous	L	Code
M6	1	18.5	A32-61
M8	1	18.5	A32-81
M10	1	18.5	A32-91
M8	2	80	A32-82
M8	3	150	A32-83
M8	4	200	A32-84
M8	5	250	A32-89
M8	6	300	A32-86
M8	7	350	A32-87

## Ecrous plats

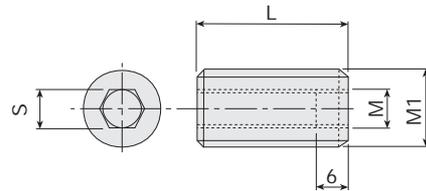
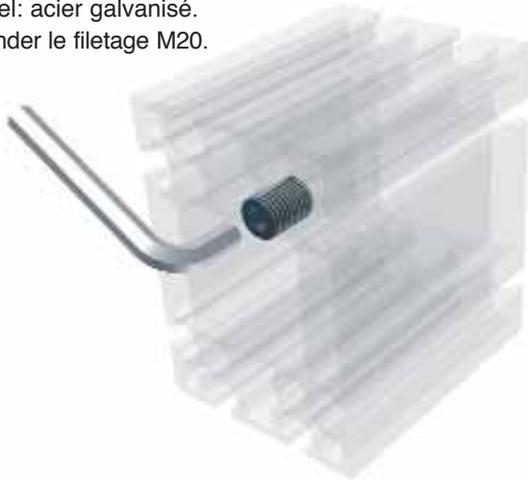
Adaptés aussi pour les profilés base 50 sauf l'écrou A32-91.  
Matériel: acier galvanisé.



Filetage	N° trous	L	Code
M10	1	40	215.0477
M12	1	40	209.1281
M10	1	20	209.1277
M10	2	80	209.1776
M10	3	150	209.1777
M10	4	200	209.1778
M10	5	250	209.1779
M10	6	300	209.1780
M10	7	350	209.1781

## Inserts filetés

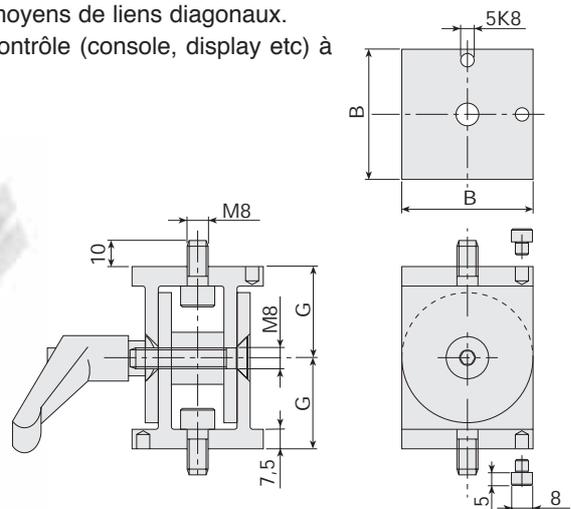
Matériel: acier galvanisé.  
Demander le filetage M20.



M1	M	S	L	Code
20	6	6	25	207.1892
20	8	8	25	207.1893
20	10	10	25	207.1894
20	12	12	25	207.2288

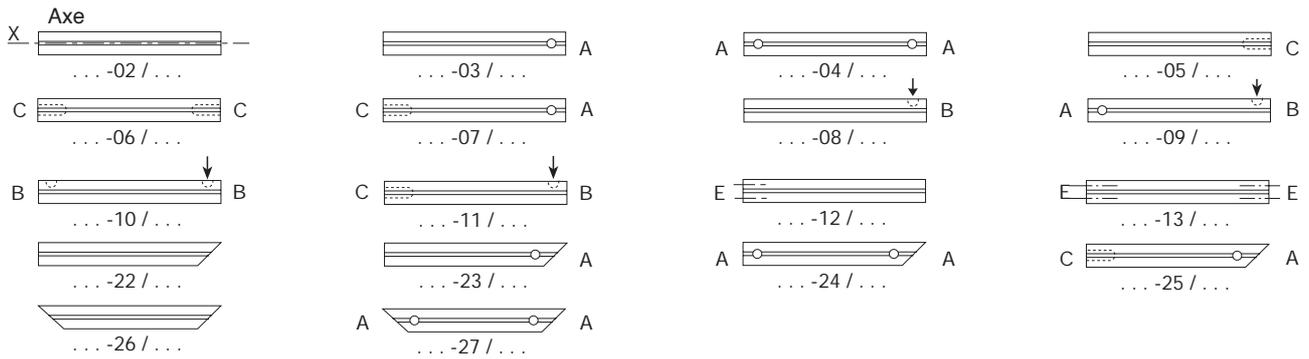
## Joint pour profilés légers

Principalement utilisé pour réaliser renforcements des structures par moyens de liens diagonaux.  
Il est aussi adapté comme charnière pour fixer des équipements de contrôle (console, display etc) à des structures déjà existantes.

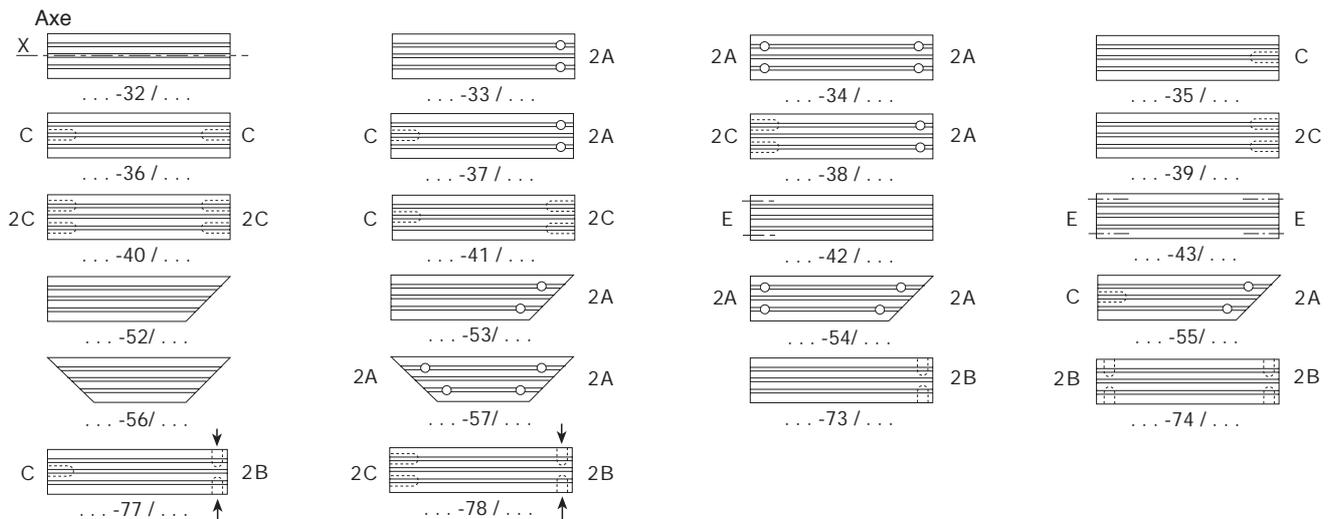


Prof.	B	G	Code	
			Fermeture avec vis	Fermeture avec poignée
40x40	40	30.0	C90-00	C90-00-M
45x45	45	32.5	E90-00	E90-00-M
50x50	50	35.0	A90-00	A90-00-M

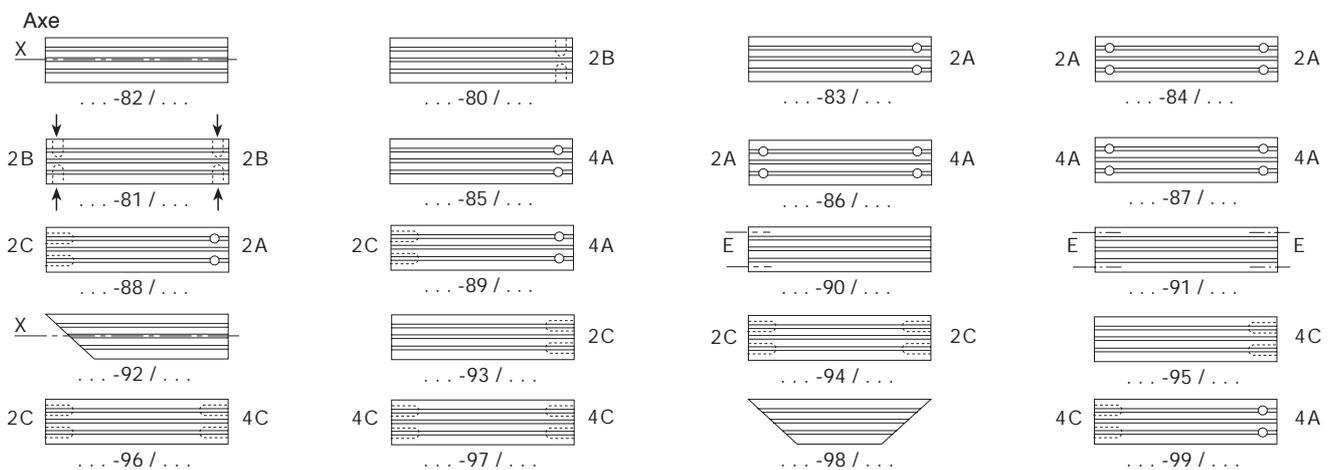
## Profils: MB1-1, E01-6, E01-1, E01-2, F01-1



## Profils: E01-3, F01-2, MA1-3



## Profils: E01-4, MA1-5, E01-5, Statyca, Valyda, Logyca

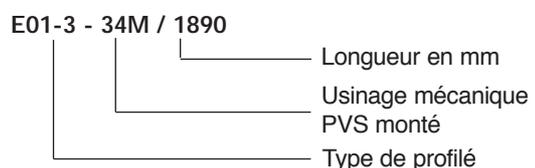
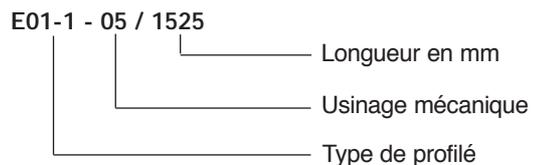


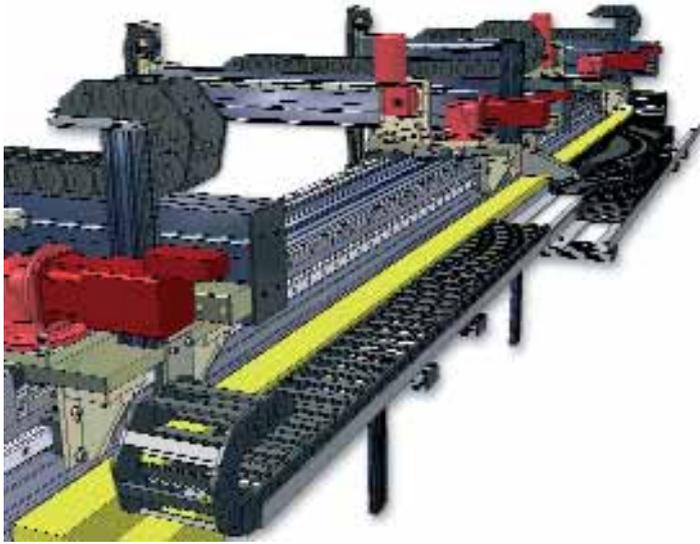
### Légende

- A Fraisage pour PVS® sur l'axe X
- B Fraisage pour PVS® sur l'axe Y
- C\* Filetage Perçage de tête M14x25 pour trou central Ø12  
Perçage de tête M16x25 pour trou central Ø14  
Perçage de tête M20x25 pour trou central Ø17,5
- E Exécution avec 4 filetages sur les trous oblong près des coins (M8x20 sur trous Ø6,8 et M16x20 sur trous Ø14)
- M A ajouter après le code d'usinage pour demander l'assemblage du PVS sur le profilé

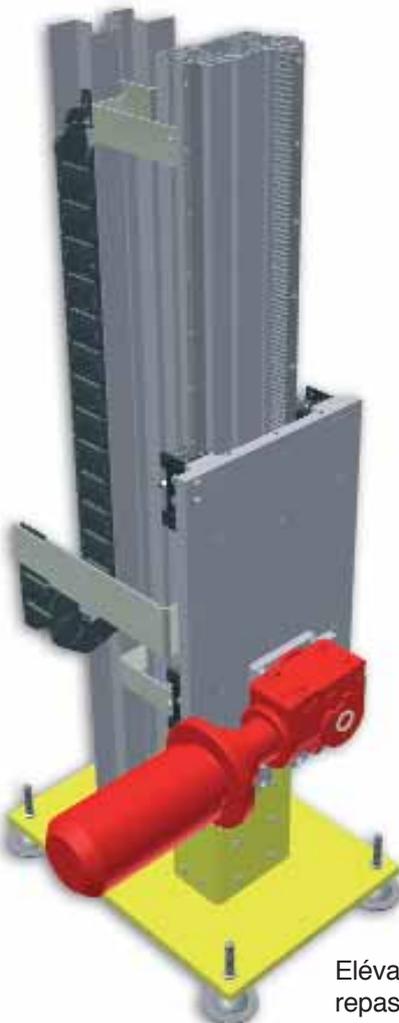
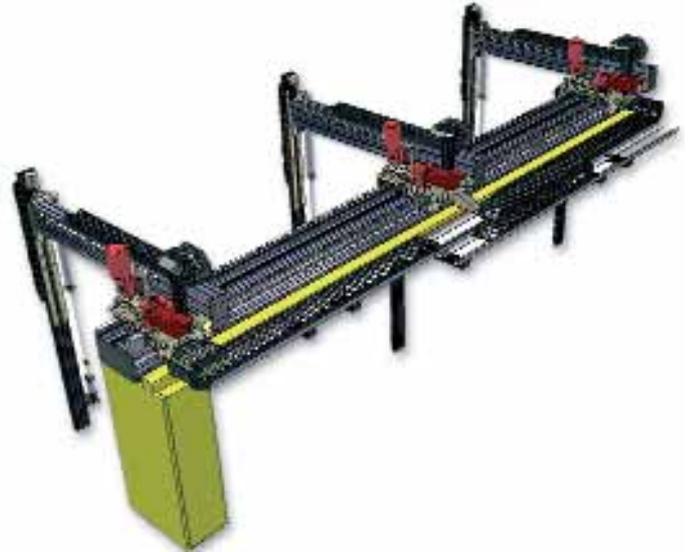
\* Pour les profils carrés les usinages 2C seront exécutés sur la même extrémité mais diagonalement opposés

### EXEMPLE DE COMANDE:

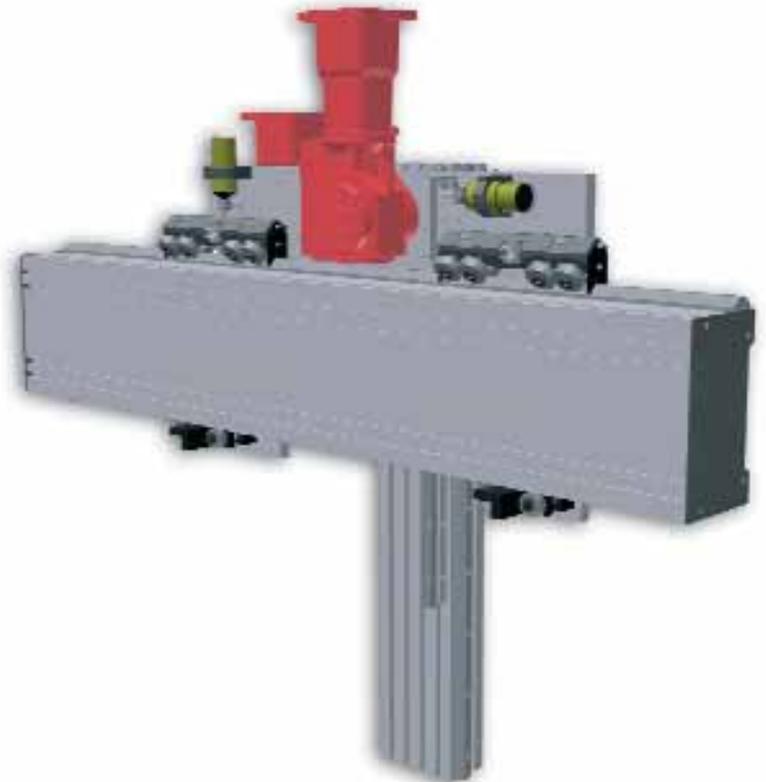




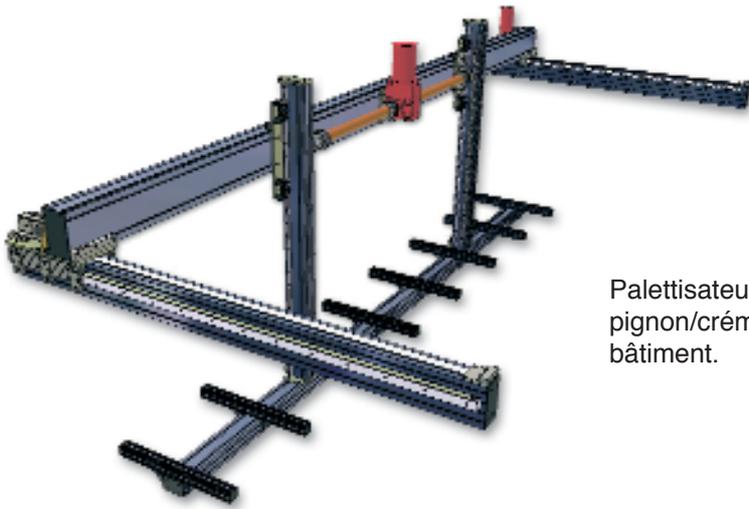
Manipulateur multi chariots avec entraînement pignon/crémaillères indépendant pour les axes X et Y.



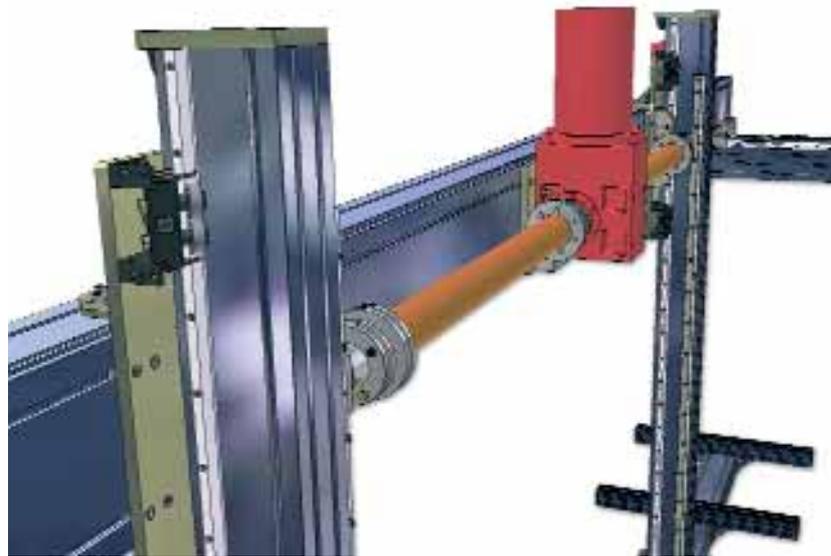
Elévateur vertical course 16 m pour implantation de repassage et pliage pour outillages militaires.



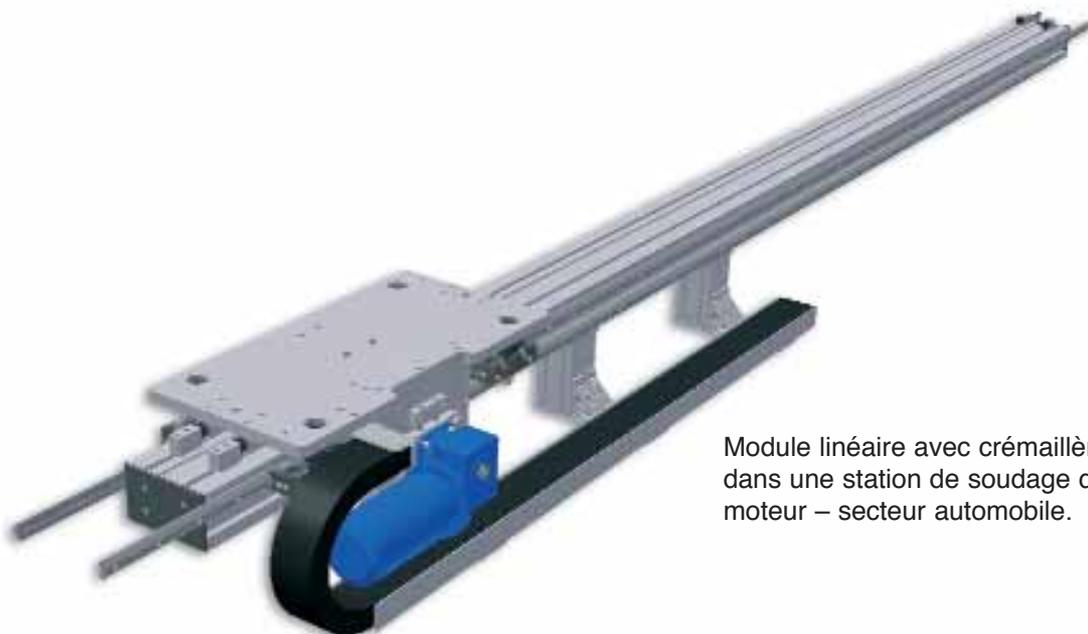
Manipulateur à 2 axes pour station de rotation et positionnement de la pièce dans une implantation de soudage des électroménagers.



Palettisateur avec double axe vertical avec entraînement pignon/crémaillères pour panneaux dans le secteur du bâtiment.



Détail de la transmission avec arbre de liaison entre le pignon et le réducteur.



Module linéaire avec crémaillère et plaque spéciale dans une station de soudage des châssis de soutien moteur – secteur automobile.

## Index analytique

Code	page	Code	page	Code	page	Code	page	Code	page	Code	page
1110033	55	2042072	58	2112366	53	2370004	52	A30-00	71	C90-00-M	76
1110035	55	2042086	62	2112367	53	2370005	52	A30-02	71	E01-1	10
1160012	55	2042092	65	2112423	53	2370006	52	A30-10	71	E01-2	11
1160021	55	2042093	65	2112424	53	2370013	52	A30-20	71	E01-3	11
1160022	55	2042094	65	2112425	53	2370014	52	A30-30	71	E01-4	12
1160023	55	2042095	65	2112426	53	2370015	52	A30-40	71	E01-5	13
1160024	55	2042096	65	2112427	53	2370016	52	A30-54	70	E01-6	10
1360003	55	2042097	65	2112428	53	2370017	52	A30-55	70	E01-7	10
2010001	55	2042098	65	2112429	53	2370018	52	A30-56	70	E20-10	67
2010004	54	2042099	65	2121704	66	2370019	52	A30-64	70	E20-20	67
2010005	54	2042100	65	2121705	66	2370021	52	A30-65	70	E20-60	68
2010006	54	2042101	65	2121706	66	2370022	52	A30-66	70	E20-90	68
2010007	54	2042102	65	2121774	66	2370023	52	A30-76	70	E40-10	66
2010008	54	2042103	65	2122279	66	2370024	52	A30-86	70	E40-20	66
2010009	54	2042104	65	2140388	73	2370025	52	A32-40	74	E40-30	66
2020001	12	2042105	65	2140389	73	2370026	52	A32-50	74	E40-40	66
2020342	15	2042106	65	2140391	73	2370027	52	A32-55	74	E90-00	76
2021146	14	2042107	65	2140393	73	2370028	52	A32-60	74	E90-00-M	76
2021147	15	2042108	65	2140394	73	2371141	52	A32-61	75	F01-1	11
2021753	13	2042109	65	2140395	73	2371142	52	A32-65	74	F01-2	11
2022138	72	2042110	65	2140398	73	2371387	52	A32-67	74	F20-10	67
2022139	72	2042111	65	2140400	73	2371388	52	A32-80	74	F20-20	67
2022140	72	2042283	62	2140430	73	2371542	52	A32-81	75	F20-60	68
2022141	72	2042302	59	2140431	73	2371543	52	A32-82	75	F20-90	68
2022184	14	2050163	62	2140433	73	2372013	52	A32-83	75	F40-10	66
2030027	50	2050165	62	2140435	73	2372126	52	A32-84	75	F40-20	66
2030028	50	2050463	62	2150041	69	2372157	52	A32-85	74	LOGYCA	14
2030122	50	2050464	62	2150042	69	2372158	52	A32-86	75	MA1-3	12
2030423	50	2050781	57	2150043	69	2372159	52	A32-87	75	MA1-5	13
2040004	58	2050782	57	2150044	69	2372301	52	A32-89	75	MB 1-1	10
2040005	60	2051546	57	2150045	69	2372398	52	A32-91	75	PA 10/6	46
2040013	59	2051547	57	2150046	69	2372421	52	A33-20	74	PA 10/8	48
2040015	59	2051652	57	2150477	76	3150005	54	A33-26	74	PA 10X	28
2040016	59	2051653	57	2151768	75	3150006	54	A33-28	74	PA 2/1	30
2040017	60	2071892	76	2151769	75	3150007	54	A40-30	66	PA 2X	16
2040018	60	2071893	76	2151770	75	3150583	54	A40-50	66	PA 3/1	32
2040019	58	2071894	76	2151771	75	4150762	69	A90-00	76	PA 3X	18
2040026	60	2072288	76	2151772	75	4150763	69	A90-00-M	76	PA 4/1	34
2040027	60	2090298	51	2151773	75	4150764	69	B20-10	67	PA 4X	20
2040028	60	2090467	74	2152078	54	4150767	69	B20-20	67	PA 5/2	36
2040030	60	2090479	51	2152124	75	4150767	69	B20-60	68	PA 5X	22
2040031	60	2090480	51	2152125	75	4150768	69	B20-66	68	PA 6/2	38
2040032	59	2091202	74	2152137	54	4150769	69	B20-90	68	PA 6/4	40
2040033	59	2091277	76	2152243	59	4360144	56	B210-10	67	PA 6X	24
2040034	60	2091281	76	2152281	54	4360145	56	B210-20	67	PA 8/3	42
2040035	60	2091776	76	2152368	54	4360146	56	B30-10	71	PA 8/6	44
2040474	59	2091777	76	2152369	54	4360948	56	B30-20	71	PA 8X	26
2040475	59	2091778	76	2360010	59	4360949	56	B30-30	71	PAS 10/6	47
2040866	65	2091779	76	2360010	60	4360951	56	B30-40	71	PAS 10/8	49
2040869	65	2091780	76	2360010	63	4360952	56	B30-53	70	PAS 10X	29
2040876	65	2091781	76	2360011	59	4360955	56	B30-54	70	PAS 2/1	31
2040879	65	2091855	51	2360011	60	4360957	56	B30-55	70	PAS 2X	17
2040886	65	2110010	68	2360011	63	4360958	56	B30-56	70	PAS 3/1	33
2040889	65	2110011	68	2360014	59	4360960	56	B30-63	70	PAS 3X	19
2040896	65	2110012	68	2360014	60	4360963	56	B30-64	70	PAS 4/1	35
2040899	65	2111061	74	2360014	63	4360965	56	B30-65	70	PAS 4X	21
2041314	65	2111077	73	2360015	59	4360966	56	B30-66	70	PAS 5/2	37
2041315	65	2111845	69	2360015	60	4360968	56	B32-30	73	PAS 5X	23
2041318	65	2111851	68	2360015	63	4360971	56	B32-40	73	PAS 6/2	39
2041319	65	2111857	69	2361688	63	4360974	56	B32-50	73	PAS 6/4	41
2041344	65	2112128	72	2361689	63	4360984	56	B32-55	73	PAS 6X	25
2041345	65	2112129	72	2361690	64	4360986	56	B32-60	73	PAS 8/3	43
2041348	65	2112130	72	2361691	64	4360987	56	B32-65	73	PAS 8/6	45
2041349	65	2112131	72	2362076	64	9151174	69	B32-67	73	PAS 8X	27
2041518	60	2112132	72	2362079	64	2170001.M	55	B32-85	73	PRATYCA	15
2041519	60	2112133	72	2362082	64	2170002.M	55	B33-21	74	SOLYDA	15
2041520	61	2112134	72	2362083	64	2170003.M	55	B33-26	74	STATYCA	13
2041521	61	2112135	72	2362088	64	2170004.M	55	B33-28	74	VALYDA	14
2041522	61	2112136	72	2362089	64	A20-10	67	B40-30	66		
2041523	61	2112349	53	2362090	64	A20-20	67	C30-00	71		
2041579	59	2112351	53	2362091	64	A20-60	68	C30-02	71		
2042071	58	2112363	53	2370002	52	A20-90	68	C90-00	76		