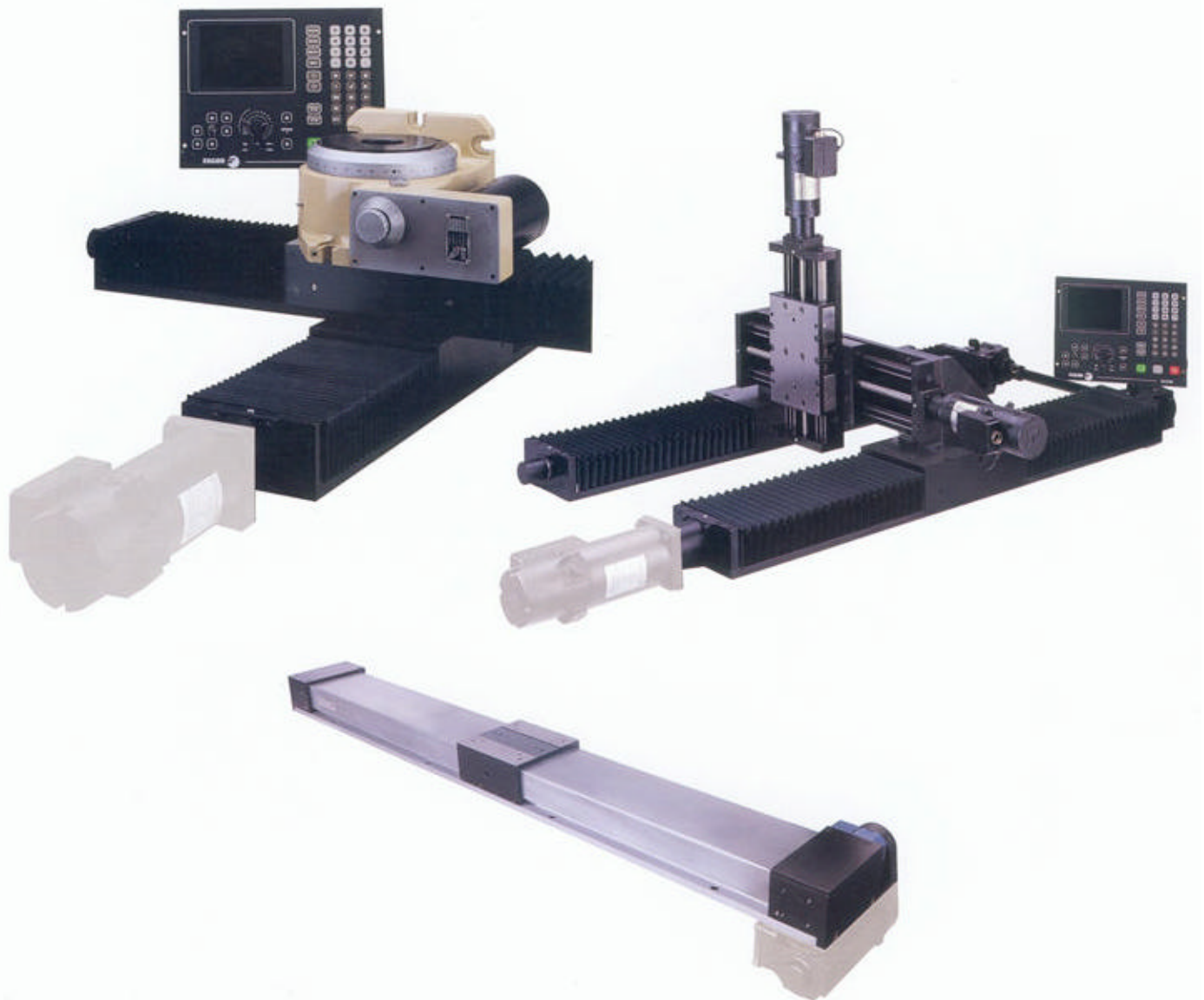




TABLES LINÉARES

NIASA



Les **TABLES LINÉAIRES NIASA**, sont des unités de translation simples pouvant être commandées manuellement ou à l'aide d'une **CNC**. Grâce à leur légèreté et facilité d'assemblage, ce sont des éléments d'une grande utilité dans la préparation de palettiseurs et de dispositifs à applications diverses. Combinées avec des plateaux diviseurs de précision, il est possible d'obtenir des positionnements radiaux.

Toutes les **TABLES LINÉAIRES NIASA**, sont équipées de guides à recirculation de billes de haute précision, offrant un déplacement silencieux et en douceur.

De même, et selon la tolérance de positionnement et la vitesse de déplacement, il est possible d'incorporer des vis à billes roulées ou rectifiées de haute précision.

Les **TABLES LINÉAIRES** sont des éléments modulaires pouvant être montés sur un, deux ou trois axes. Cette option universelle apporte une solution simple pour la plupart des applications, permettant à son tour le déplacement optimal de charges importantes grâce au système de guidage.

VIE UTILE DE LA TABLE: PROCESSUS DE SÉLECTION

- Pour choisir la table s'adaptant le mieux à chaque application, il faut prendre en compte les facteurs de correction qui apparaissent dans l'équation utilisée pour le calcul de la durée de vie.
- Il est conseillé d'atteindre un minimum de 50.000 m. afin d'obtenir des déplacements souples et précis.
- Il faut prendre en compte le fait que toutes les valeurs indiquées sont valables pour les tables qui reposent sur les 3/4 de leur longueur et qui sont solidement fixées sur une base rigide.
- Toute application ne respectant pas ces conditions pourrait entraîner une réduction de la durée de vie la table.

$$L=(F_z \cdot E \cdot f_L / (F_m \cdot K))^3 \cdot 5 \cdot 10^4 (m)$$

Où:

L=vie utile de la table (m).

F_z=Capacité de charge de la table (N).

E=facteur de correction en fonction des conditions de travail .

f_L=facteur de correction en fonction du type de mouvement et de la vitesse

F_m=force moyenne qui agira sur la table à une vitesse constante (N).

K=facteur de correction en fonction du mode d'application de la force.

Ce facteur varie en fonction de la relation qui existe entre les moments engendrés par les forces et la distance entre les patins.

K MODE D'APPLICATION DE LA CHARGE

Il faudra analyser attentivement le mode d'application de la charge sur la table, afin d'obtenir les facteurs de correction K adéquats.

Si la charge ou les charges agissent dans plusieurs directions, il faudra multiplier les facteurs K résultants entre eux (voir les graphiques en bas de page).

FM CHARGE MOYENNE

Lorsque la charge supportée par la table n'est pas uniforme, il faudra calculer la charge moyenne à l'aide de l'expression suivante:

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot (q_1 / 100) + F_2^3 \cdot (q_2 / 100) + F_3^3 \cdot (q_3 / 100) + \dots}$$

Où F₁, F₂, F₃,... sont les forces qui agiront pendant les intervalles de temps q₁,q₂,q₃,... en % du temps total.

E CONDITIONS DE TRAVAIL

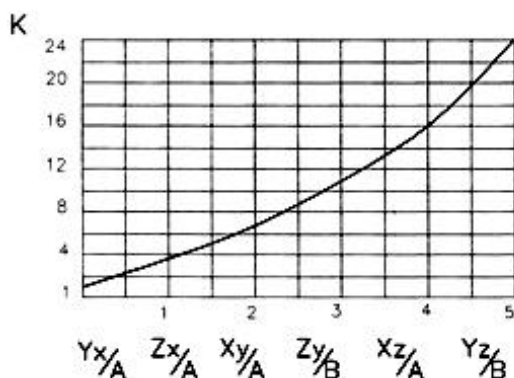
E Conditions de Travail

Petites masses, chocs légers	1,0..0,8
Masses moyennes, vibrations légères ou chocs	0,8..0,5
Grosses masses, chocs forts, vibrations	0,5..0,3

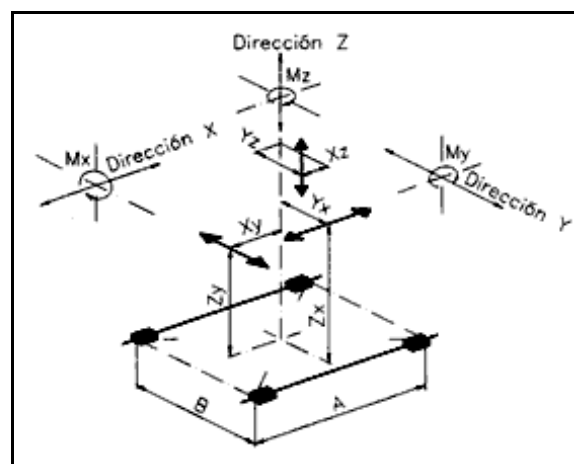
f_L VITESSE ET TYPE DE MOUVEMENT

f_L Vitesse et type de mouvement

Mouvement régulier, vitesses basses	<15m/min.	1,0..0,8
Mouvement irrégulier, vitesses moyennes	<60m/min.	0,8..0,5
Mouvement oscillant, vitesses élevées	>60m/min.	0,5..0,3



A, B → Distances entre les patins. Voir tableaux des Dimensions.



CALCUL DU COUPLE ET PUISSANCE NÉCESSAIRE

COUPLE

$$M_T = M_m + M_h + M_c + M_r$$

$$M_m = I_m \cdot (2000 \cdot \pi / p) \cdot a$$

$$M_h = I_h \cdot (2000 \cdot \pi / p) \cdot a$$

$$M_c = (m_c + m_s) \cdot (p / (2000 \cdot \pi)) \cdot a$$

$$M_r = (p / (2000 \cdot \pi \cdot C)) \cdot F_x$$

M_T = Couple Total nécessaire (Couple Moteur) (Nm)

M_m = Couple produit par l'inertie du moteur (Nm)

M_h = Couple produit par l'inertie de la vis à billes (Nm)

M_c = Couple produit par l'inertie du chariot et de la masse sur ce dernier (Nm)

M_r = Couple résistant, due à la charge et au frottement du chariot (Nm)

I_m = Inertie du moteur (kgm²)

I_h = Inertie de la vis à billes (kgm²)

m = Masse du chariot (kg)

m_s = Masse sur le chariot (kg)

p = pas de la vis à billes ou avance par tour (mm)

a = accélération du chariot (m/sg²)

C = 0,8 pour vis à billes 0,2 pour vis trapézoïdale
0,2 pour vis trapézoïdale

F_x = Force en direction du déplacement (N)

PUISSANCE

$$P_T = M_t \cdot n / 9550$$

P_T = Puissance moteur nécessaire (kW)

n = Vitesse du moteur (rpm)

ENTRETIEN, TYPE DE PROTECTION

La table linéaire nécessite une lubrification similaire à celle des roulements à billes. Il est conseillé d'utiliser de la graisse. S'il est nécessaire d'utiliser de l'huile, veuillez au préalable consulter nos techniciens.

Dans des conditions normales de travail, l'opération de graissage aura lieu toutes les 400-800 heures de fonctionnement. L'unité est livrée avec de la graisse KLUBER ISOFLEX TOPAS NLGI Type 2, conformément à la norme DIN 51818. Quand il s'agit de vitesses élevées il est préférable de choisir le type 3. Un graissage continu n'est pas conseillé, car le mouvement alternatif risquerait de déposer de la graisse sur la glissière, et par conséquent cela pourrait accroître les efforts nécessaires et la température de travail.

PROTECTION AVEC DES SOUFFLETS

Lorsque l'on utilise des soufflets pour protéger les éléments de transmission des tables la course diminue, ceci est dû à l'espace occupé par les soufflets lorsqu'ils sont comprimés.

Le tableau ci-dessous indique les valeurs des courses, en fonction de la course utile, qui est celle que nous souhaitons utiliser:

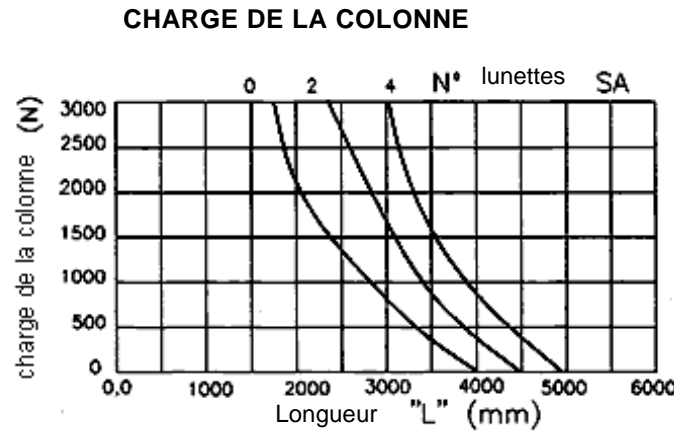
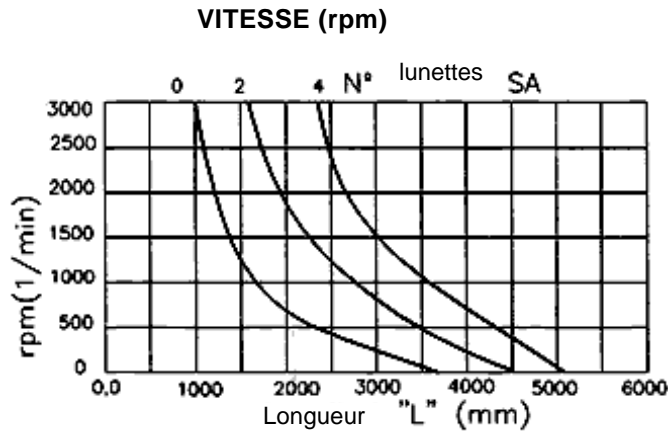
TAILLE	1020		1532		3040	
	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
	250	170	250	180	250	190
	500	350	500	370	500	380
	750	550	750	580	750	600
	1000	750	1000	800	1000	840
	1250	1000	1250	1030	1250	1070
			1500	1250	1500	1300
			1750	1480	1750	1530
			2000	1700	2000	1750

Si vous souhaitez d'autres courses, vous pouvez interpoler, ou bien contacter le Département Technique de NIASA.

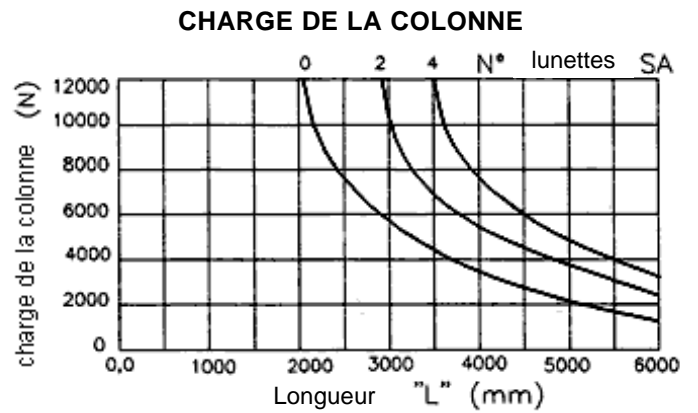
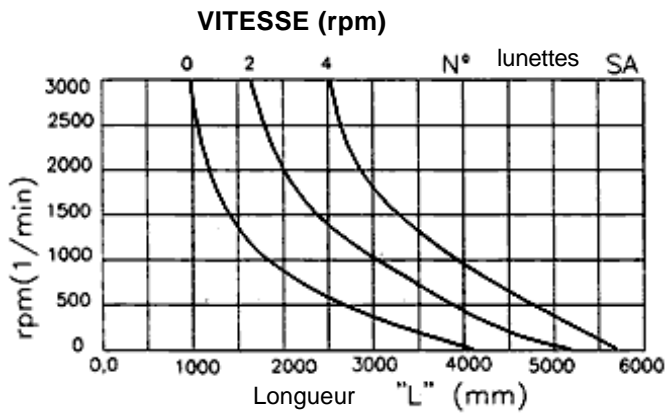
VITESSES DE ROTATION ET CHARGE DE LA COLONNE MAXIMALES

Les diagrammes suivants indiquent les vitesses de rotation (rpm) maximales des tables se déplaçant moyennant une vis à billes, en fonction de la longueur des tables, et des charges appliquées. Ces limites peuvent être dépassées en utilisant des lunettes à touches (SA), tel qu'indiqué sur les tableaux suivants:

TAILLE 1020



TAILLE 1532



TAILLE 3040

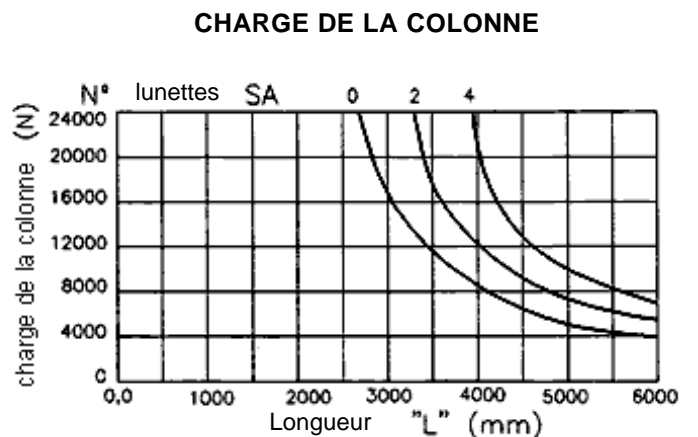
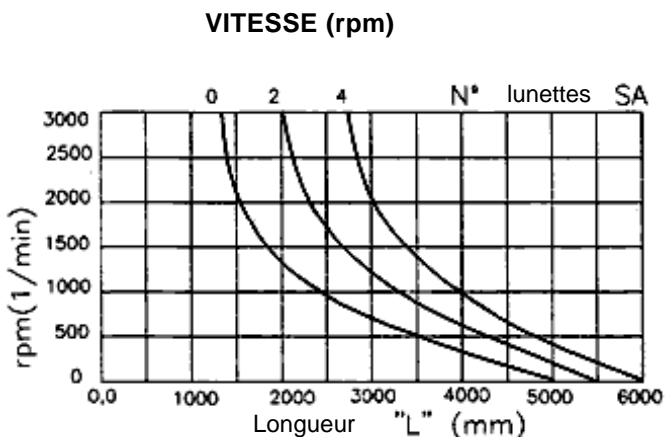
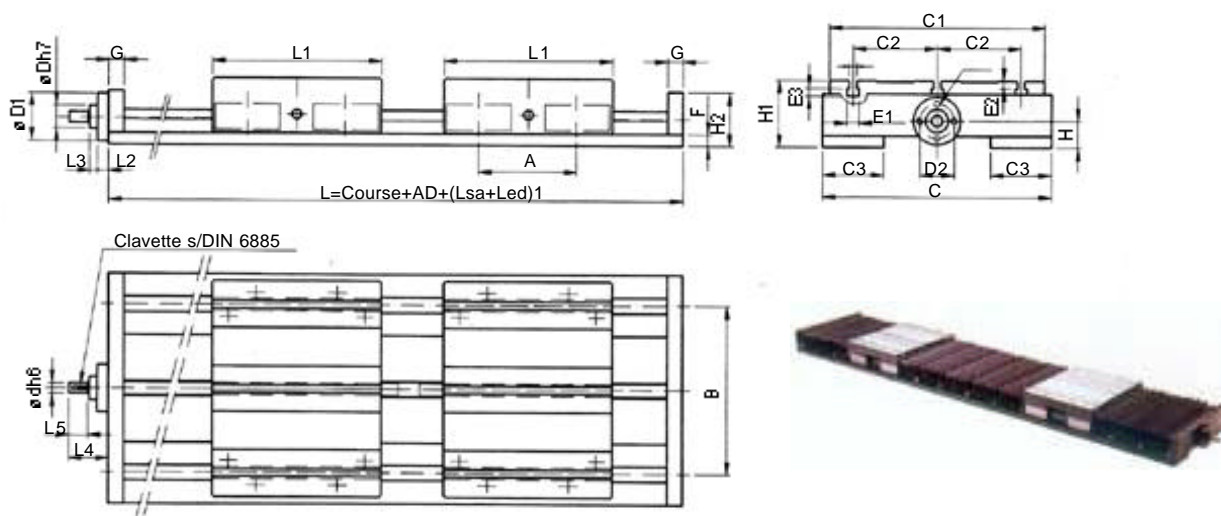


TABLE LINÉAIRE LARGE MLA-RL

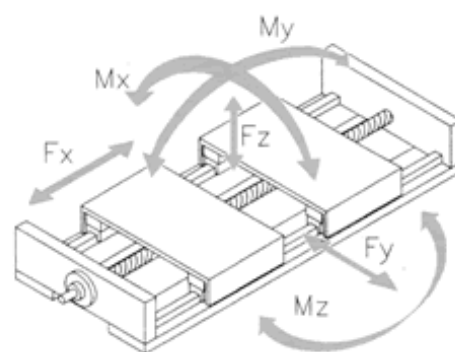


DIMENSIONS

Taille	A	B	C	C1	C2	C3	d	d1	D	D1	D2	E	E1	E2	E3	F
1020	142	220	300	282	110	80	14	M8	30	62	45	10	16	10	8	15
1532	211	300	420	375	150	120	20	M8	50	89	65	12	18	12	8	20
Taille	G	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	AD						
1020	20	35	87	70	220	15	10	52	25	520						
1532	25	51	115	97	300	20	13	75	40	700						

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Taille	Fx N	Fy N	Fz N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
1020	2300	26000	29000	3190	2000	1700
1532	9000	38000	42800	6400	4490	3900



Taille	Pas	vitesse	vitesse.	Acélér.	Diamètre	Masse de la table			Inertia	Précision	Longueur ³
	Vis mm	max. rpm	max. m/min	max. m/s ²	Vis mm	Course 0 kg	Chaque 100 kg	Chariot kg	Vis kgm ² /m	de position mm	Max. mm
1020	5,20,50	3000	150	10	20	31	1,4	8,3	8,8.10 ⁻⁵	±0,05	5600
1532	5,10,20,40	3000	120	10	32	70	2,7	17,1	6,4.10 ⁻⁴	±0,05	5600

¹ Lsa: Lunettes à touches (lorsque la longueur l'exige).

Led : Espace de sécurité supplémentaire pour micros, etc.

² Les soufflets réduisent la course utile.

³ Si vous souhaitez d'autres courses contacter le Département Technique de NIASA..

⁴ Chaque chariot se déplace la moitié de la course indiquée.



Les TABLES LINEAIRES COUVERTES, sont des unités de translation pratiquement identiques aux Tables Linéaires Standard.

La différence repose sur le fait que celles-ci sont équipées d'une couverture métallique qui protège les parties sensibles telles que: les guides, les vis, les écrous, les roulements linéaires, etc.

Ce type de protection est plus efficace que celui des tables MLS, car les soufflets sont susceptibles de se détériorer plus facilement dans des milieux agressifs, tels que la soudure, les copeaux, et autres éléments à haute température ou avec de bonnes propriétés de coupe.

Le deuxième avantage est que la course n'est pas modifiée par la couverture protectrice, car la table se déplace sur la protection, d'un bout à l'autre.

Comme les tables MLS, les MLC peuvent être commandées manuellement ou bien à l'aide d'une CNC. De même, elles sont équipées avec des guides à recirculation de billes de haute précision, et des vis à billes roulées ou rectifiées de haute précision.

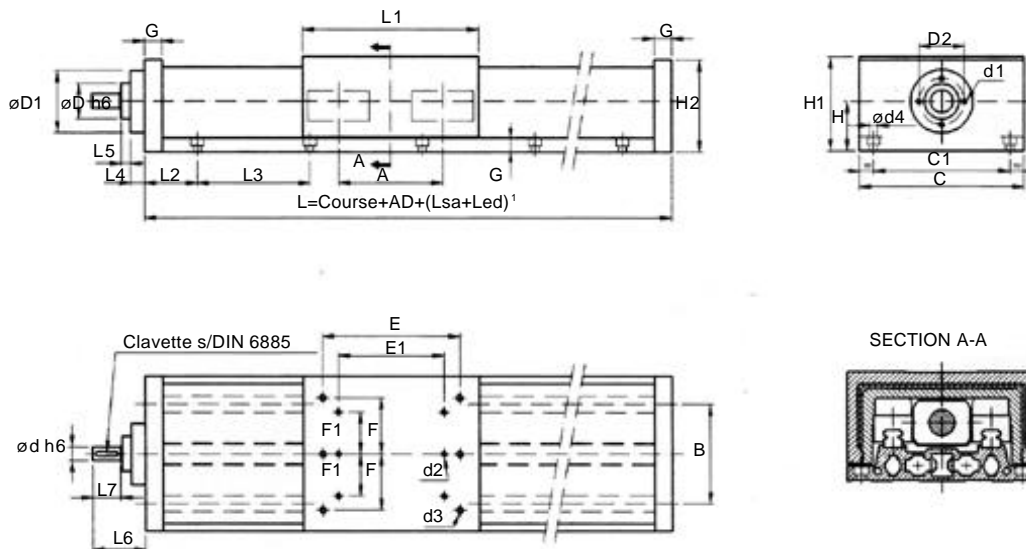
Pouvant être assemblées sur un, deux ou plusieurs axes, elles sont très utiles dans la préparation de palléteurs et de dispositifs à diverses applications.

EXEMPLE DE DÉSIGNATION

Table linéaire standard MLC, Taille 1 020, écrou double, Pas de vis 5 mm, Course 1000 mm, sans lunettes à touches, Longueur totale 1300 mm, avec porte-moteur et accouplement.

	MLC	1020	FM	5	1000	0 SA	1300	MGK
Table linéaire couverte								
Taille 1020 / 1532								
Écrou Double = F Simple = FM								
Pas	1020: 5 / 20 / 50 1532: 5 / 10 / 20 / 40							
Course								
Lunette à touches SA								
Longueur totale								
Porte-moteur et accouplement	MGK							

TABLE LINÉAIRE COUVERTE MLC

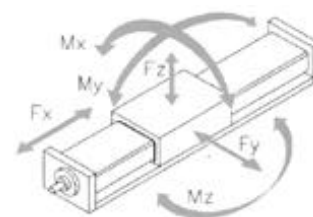


DIMENSIONS

Taille	A	B	C	C1	d	d1	d2	d3	d4	D	D1	D2	E	E1	F	F1
1020	110	90	180	150	14	M8	-	M8	9	30	62	45	150	-	62	-
1532	145	122	235	200	20	M8	M8	M10	11	50	89	65	195	150	80	60
Taille	G	G1	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	AD			
1020	20	14	54	104	100	220	30	120	15	10	52	25	300			
1532	25	18	72	135	132	250	65	160	20	13	75	40	350			

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Taille	Fx N	Fy N	Fz N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
1020	2300	26000	29000	1300	1600	1400
1532	9000	38000	42800	2600	3100	2700



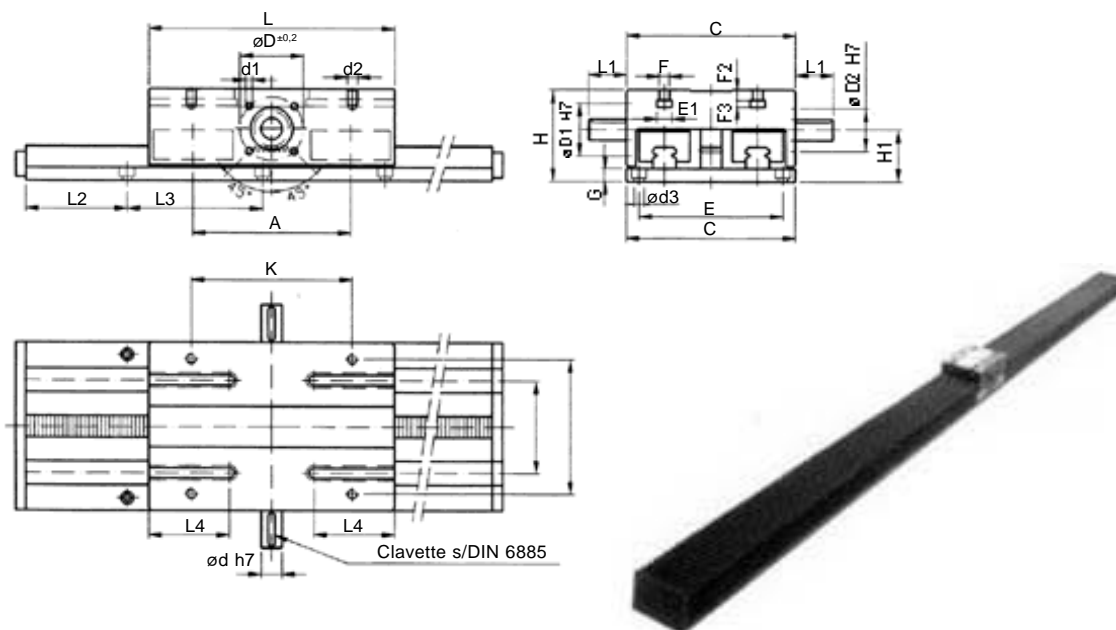
Taille	Pas	vitesse	vitesse	Acélér.	Diamètre	Masse de la table			Inertie	Précision	Longueur²
	Vis mm	max. rpm	max. m/min	max. m/s²	Vis mm	Course 0 kg	Chaque 100 kg	Chariot kg	Vis kgm²/m	de position mm	Max. mm
1020	5,20,50	3000	150	10	20	19,1	1,4	11,8	8,8.10 ⁻⁵	±0,05	5600
3040	5,10,20,40	3000	120	10	40	53,5	3,1	31,8	6,4.10 ⁻⁴	±0,05	5600

¹ Lsa: Lunettes à touches (lorsque la longueur l'exige).

Led : Espace de sécurité supplémentaire pour micros, etc.

² Si vous souhaitez d'autres courses contacter le Département Technique de NIASA.

GUIDE LINÉAIRE À CRÉMAILLÈRE GLC



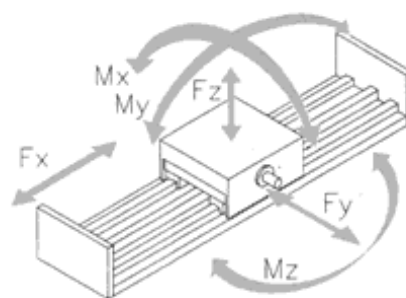
DIMENSIONS

Taille	A	B	C	d	d1	d2	d3	D	D1	D2	E	F	F1	F2	F3	G
GLC10	142	68	130	20	M6	M10	9	60	47	35	110	10	16	10	8	15
GLC20	186	110	200	25	M8	M12	11	75	62	50	170	12	18	12	8	15
GLC30	290	180	310	35	M10	M16	13	112	80	90	270	14	25	14	11	25

Taille	H	H1	J	K	L	L1	L2	L3	L4
GLC10	88	52	110	150	220	35	90	120	70
GLC20	108	61	160	190	290	45	120	160	95
GLC30	160	89	260	295	430	60	160	240	120

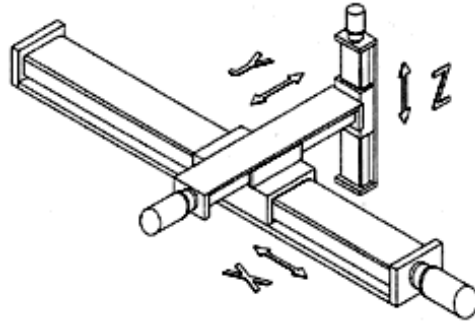
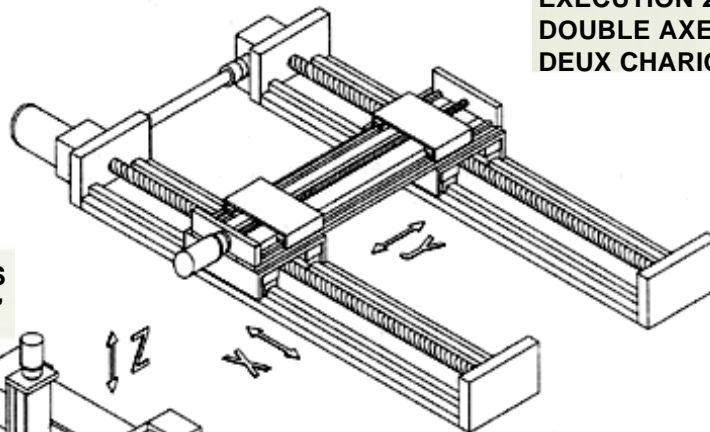
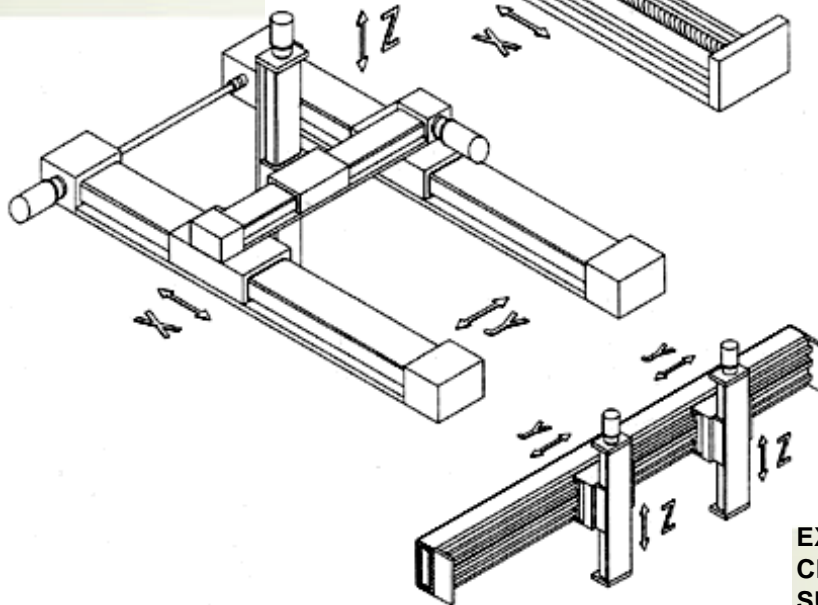
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Taille	F _x N	F _y N	F _z N	M _x Nm	M _y Nm	M _z Nm	Par Trans. Nm
GLC10	1500	26000	29000	985	2000	1700	31
GLC20	2200	46000	52400	2900	4800	4200	61
GLC30	3000	92000	104000	8800	15000	13200	120



Taille	Avance par		vitesse max.	vitesse max.	Acéler. max.	Masse de la table			Précision de position
	tour					Course 0	Chaque 100	Chariot	
	mm	rpm	m/min	m/s ²	mm	kg	kg	mm	
GLC10	120	1250	150	30	11,8	1,1	9	±0,1	
GLC20	150	1000	150	30	26,7	2,1	19,5	±0,1	
GLC30	240	750	180	30	87	4,8	82	±0,1	

² Les soufflets réduisent la course utile

EXEMPLES D'APPLICATION**EXÉCUTION 3 COORDONNÉES
TABLE EN PORTE À FAUX****EXÉCUTION 2 COORDONNÉES
DOUBLE AXE "X"
DEUX CHARIOTS AXE "Y"****EXÉCUTION 3 COORDONNÉES
DOUBLE AXE "X"****EXÉCUTION 2 COORDONNÉES
CHARIOT INDÉPENDANTS
SUR LES DEUX AXES**

