

Tables Linéaires

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

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

Entraînement

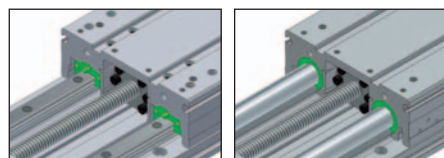
Le mouvement linéaire est assuré par les entraînements suivants :

- vis à billes roulées
- vis à billes rectifiées
- vis à pas rapide «Speedy»
- vis à filetage rond «Rondo»
- vis à rouleaux satellites
- vis trapézoïdales.

Guidage

Le choix se fait parmi ces possibilités :

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



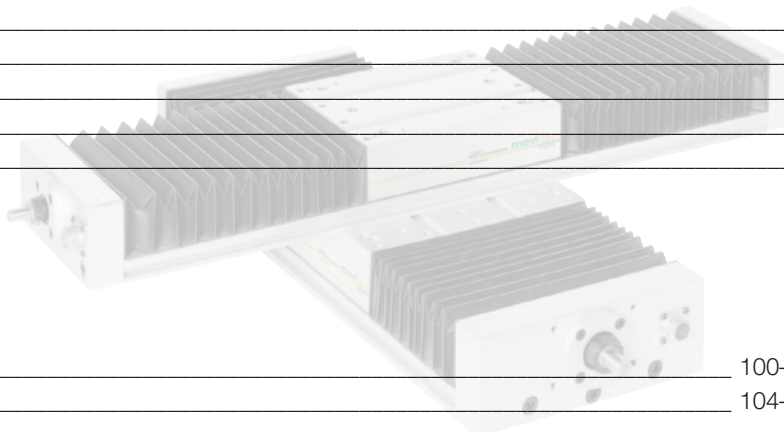
Domaines d'application

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

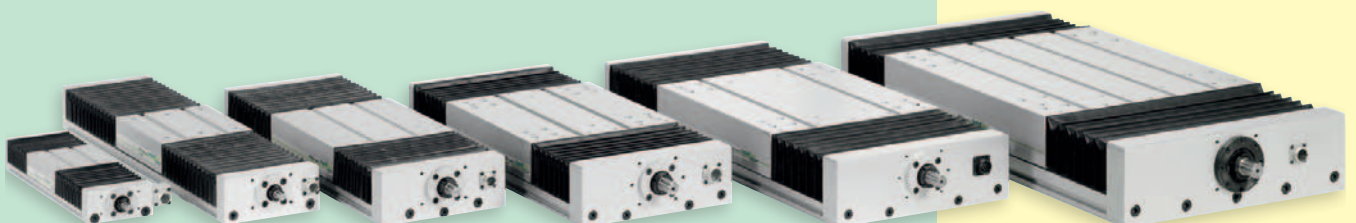


Produit	Tables Linéaires type TV	TVP	TVL	TVH	TVR	TVB
Entraînement	V – Vis à billes roulée	•	•	•	•	•
	V – Vis à billes rectifiée	•	•	•	•	•
	V – Vis à pas rapide «Speedy»	•	•	•	•	•
	V – Vis à filetage rond «Rondo»	•	•	•	•	•
	V – Vis à rouleaux satellites	•	•	•	•	•
Guidage	V – Vis trapézoïdale	•	•	•	•	•
	P – Patins à billes (standard)	•	–	–	–	–
	L – Patins à billes longs	–	•	–	–	–
	H – Patins à billes taille supérieure	–	–	•	–	–
Série	R – Patins à rouleaux	–	–	–	•	–
	B – Douilles à billes	–	–	–	–	•
	100	•	•	–	•	•
	150	•	•	–	•	•
	200	•	•	•	•	–
Matériaux	250	•	•	•	•	–
	300	•	•	•	•	–
	400	•	•	•	•	–
	A – Aluminium	•	•	•	•	•
Course	C – Acier	•	•	•	•	•
	[mm]	50–2600				
Protection	S – Soufflet	•	•	•	•	•
	M – Métallique	•	•	•	•	•
Options	Taraudages supplémentaires	•	•	•	•	•
	Lubrification	•	•	•	•	•
	Fins de course	•	•	•	•	•
	Systèmes de fixation	•	•	•	•	•
	Prise moteur en direct	•	•	•	•	•
	Prise moteur à renvoi d'angle	•	•	•	•	•
	Systèmes de sécurité	•	•	•	•	•
	Systèmes de lecture linéaire	•	•	•	•	•
Motorisation	Servomoteurs BLDC «brushless»	•	•	•	•	•
	Servomoteurs AC/DC	•	•	•	•	•
	Moteurs pas à pas	•	•	•	•	•
Commandes	Pas à pas	•	•	•	•	•
	Interpolation sur 2/3 ou plusieurs axes	•	•	•	•	•

Description type TV	26
Numéro de référence pour commande type TV	27
Série TV 100	
– Dimensions / Données techniques	28
– Entraînement	29
– Guidage	30
Série TV 150	
– Dimensions / Données techniques	32
– Entraînement	33
– Guidage	34
Série TV 200	
– Dimensions / Données techniques	36
– Entraînement	37
– Guidage	38
Série TV 250	
– Dimensions / Données techniques	40
– Entraînement	41
– Guidage	42
Série TV 300	
– Dimensions / Données techniques	44
– Entraînement	45
– Guidage	46
Série TV 400	
– Dimensions / Données techniques	48
– Entraînement	49
– Guidage	50
Options pour toutes les séries TV	
– Usinage sur arbre de sortie	52
– Taraudages sur le chariot	52
– Goupilles de positionnement	53
– Lubrification	53
– Fins de course	54
– Systèmes de fixation	55/56
– Lamelles en acier inox	56
– Protection latérale inox	56
– Montage moteur	57
– Systèmes de sécurité	58
– Systèmes de lecture linéaire	58
– Lecteur magnétique	58
– Combinaisons de montage	59
– Solutions personnalisées et complètes	59
Bases de calculs	
– pour entraînements par vis	100–103
– pour les guidages linéaires	104–105



Exemple _____	T V P 100 A 0750 S
Produit _____ T = Table Linéaire	
Entraînement _____ V = à vis	
Guidage _____ P = Patins à billes (standard) L = Patins à billes longs H = Patins à billes taille supérieure R = Patins à rouleaux B = Douilles à billes	
Série _____ 100 = largeur profil 100 mm 150 = largeur profil 150 mm 200 = largeur profil 200 mm 250 = largeur profil 250 mm 300 = largeur profil 300 mm 400 = largeur profil 400 mm	
Matériaux _____ A = Aluminium (standard) C = Acier	
Course [mm]; 0050–2600 (autres courses sur demande) _____	
Protection _____ S = Soufflet (standard; sur demande avec lamelles en acier inox) M = Métallique	



Pour la série TV 100 nous proposons les vis suivantes. Pour l'optimisation du choix n'hésitez pas à nous contacter.

Type de vis	d ₀	Pas	d ₂	v _{max} chariot ¹⁾	ISO	Précision de position. [µm/300 mm]	Répé- tabilité [µm]	Jeux axial [mm]	Rende- ment h [-]	Temp. de fonction. [°C]	Charge	
	[mm]	[mm]	[mm]	[m/min]							C [N]	stat. C ₀ [N]
Vis à billes roulée	12	2	10,6	2,0...6,0	7	52	±15	0,06	≥ 0,9	-20° / +80°	1380	2500
		4	9,8	3,8...12,0				0,07			5500	11000
		5	9,5	4,6...15,0				0,07			6600	12000
		10	9,9	8,9...30,0				0,04			2800	3100
Vis à billes rectifiée	12	2	10,2	3,9...12,0	5	23	±10	≤ 0,01	≥ 0,9	-20° / +80°	2670	3650
		4	10,2	3,9...12,0				0,07			4485	8387
		5	10,2	4,9...15,0				0,07			4481	8364
		10	9,7	9,4...30,0				0,06			3730	3550
Vis à pas rapide Speedy	11	60	9,1	52,6...180,0	9	100	±50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	-40° / +60° -40° / +200° (écrou en bronze)	F _{adm}	1500
	12	15	9,2	13,3...45,0							F _{adm}	1400
	12	25	8,0	19,3...75,0							F _{adm}	1500
	13	20	8,8	17,0...60,0							F _{adm}	1300
	13	70	10,9	73,5...210,0							F _{adm}	1750
Vis à filatage rond Rondo	10	3	7,8	2,2...9,0	9	100	±50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	-40° / +60°	F _{adm}	1200
	12	4	9,8	3,8...12,0							F _{adm}	2500
Vis trapézoï- dale	12	3	8,2	2,4...9,0	7	52	±15	0,02...0,16	0,3	-40° / +120°	***	***
		6	8,2	4,8...9,0				0,02...0,16	0,5		***	***

¹⁾ Calculé avec nombre de tours_{max} = 6000 min⁻¹. Pour vis rectifiées nombre de tours_{max} = 4000 min⁻¹.

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

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

Exécution possible avec jeu = 0. Précharge de l'écrou équivalent à 3% de la valeur C₀ (ISO 5)

Charge maximale admissible F_{adm} en fonction de la vitesse circonférentielle :

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

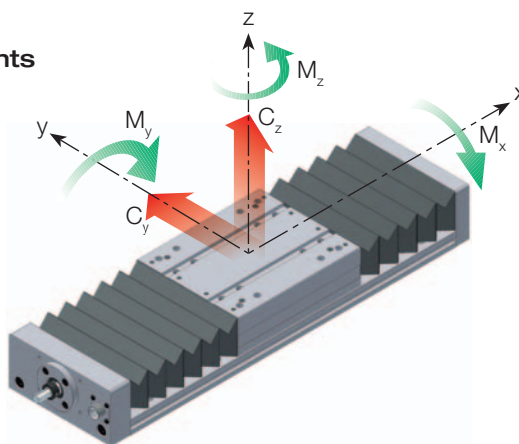
C₀ = Charge statique [N]

f_c = facteur de charge [-] pour écrou en POM-C

Vitesse circonférentielle v _c [m/min]	Facteur de charge f _c [-]
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

*** Calculs disponibles sur demande

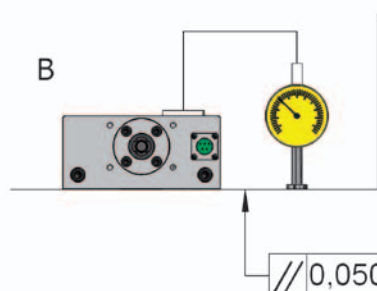
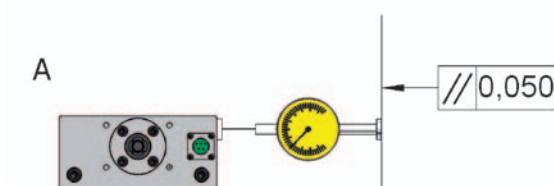
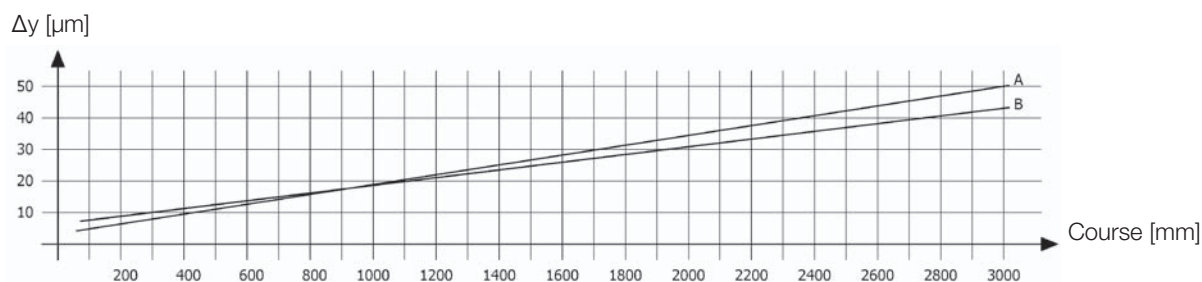
Direction des forces et des moments



Type de guidage	Coeff. de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C _y		C _{z-}		C _{z+}		M _x		M _y		M _z	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
TVP – Patins à billes	10	833	1073	1332	1716	1332	1716	39	50	52	67	39	51
	5	1665	2145	2664	3432	2664	3432	78	100	104	134	78	101
TVL – Patins à billes longs	10	1078	1550	1724	2480	1724	2480	50	72	63	91	48	68
	5	2155	3100	3448	4960	3448	4960	100	144	126	182	95	136
TVR – Patins à rouleaux	10	1473	2600	2356	4160	2356	4160	69	121	92	163	69	122
	5	2945	5200	4712	8320	4712	8320	137	242	184	325	138	244
TVB – Douilles à billes	10	188	135	300	220	210	154	10	8	17	14	26	21
	5	376	270	600	440	420	308	20	16	34	28	52	42

Valeurs valables pour chariot standard de 120 mm

Précision



Pour la série TV 150 nous proposons les vis suivantes. Pour l'optimisation du choix n'hésitez pas à nous contacter.

Type de vis	d ₀ [mm]	Pas [mm]	d ₂ [mm]	v _{max} chariot ¹⁾ [m/min]	ISO	Précision de position. [µm/300 mm]	Répé- tabilité [µm]	Jeux axial ²⁾ [mm]	Rende- ment h [-]	Temp. de fonction. [°C]	Charge dyn. stat. C [N] C ₀ [N]
Vis à billes roulée	16	2	14,5	1,4...6,0	7	52	±15	0,06	≥ 0,9	-20° / +80°	2500 5500
		5	13,0	3,1...15,0				0,07			9700 22000
		10	13,0	6,1...30,0				0,08			15400 26500
		16	13,2	9,9...48,0				0,07			13700 7000
		20	12,0	11,2...60,0				0,03			6600 6300
		50	11,0	25,8...150,0				0,07			4500 10000
Vis à billes rectifiée	16	5	13,5	3,1...15,0	5	23	±10	0,07	≥ 0,9	-20° / +80°	9069 18135
		10	13,5	6,1...30,0				0,07			9030 17903
Vis à rouleaux satellites roulée	12	4	11,65	2,2...12,0	7	52	±15	0,04	0,89	-20° / +100°	7000 12500
		5	11,56	2,7...15,0				0,04			7300 12700
Vis à rouleaux satellites rectifiée	12	1	11,89	0,6...3,0	5	23	±10	0,03	0,79	-20° / +100°	19000 17200
		2	11,81	1,1...6,0				0,03			12800 18000
		4	11,65	2,2...12,0				0,03			10000 17800
		5	11,56	2,7...15,0				0,03			10500 18100
		8	11,1	4,2...24,0				0,03			8300 15700
Vis à pas rapide Speedy	14	18	11,4	9,6...54,0	9	100	±50	0,05...0,1	0,5 à 0,75	-40° / +60° -40° / +200° (écrou en bronze)	F _{adm} 1600
	14	30	10,1	14,2...90,0							F _{adm} 1750
	15	20	12,5	11,7...60,0							F _{adm} 1600
	15	80	12,6	47,2...240,0							F _{adm} 2000
	16	35	12,1	19,8...105,0							F _{adm} 2000
	16	90	14,3	60,3...270,0							F _{adm} 2250
	18	40	14,1	26,4...120,0							F _{adm} 2250
	18	100	16,2	75,9...300,0							F _{adm} 2500
Vis à filatage rond Rondo	14	4	11,5	1,5...12,0	9	100	±50	0,05...0,1	0,4 à 0,5	-40° / +60°	F _{adm} 3200
	16	5	13,0	2,3...15,0							F _{adm} 5000
Vis trapézoï- dale	16	4	11,1	1,3...12,0	7	52	±15	0,03...0,2	0,3	-40° / +120°	*** ***
		8	11,1	4,2...24,0				0,03...0,2			0,5

- ¹⁾ Calculé avec nombre de tours_{max} = 6000 min⁻¹.
Pour vis rectifiées nombre de tours_{max} = 4000 min⁻¹.
- ²⁾ Jeu standard IMPEX = 0,03 mm (ISO 7) pour toutes les vis à billes
Exécution possible avec jeu réduit ≤ 0,01 mm (ISO 7)
Exécution possible avec jeu = 0.
Précharge de l'écrou équivalent à 3% de la valeur C₀ (ISO 5)

*** Calculs disponibles sur demande

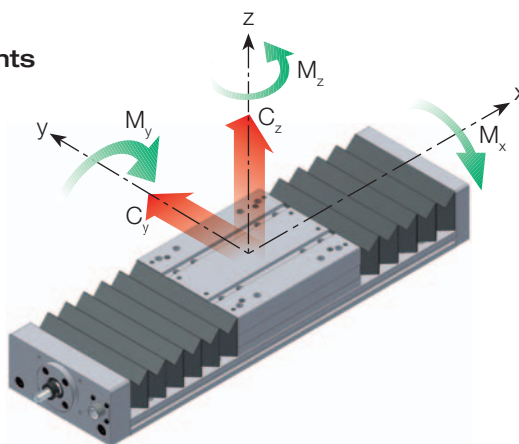
Charge maximale admissible F_{adm} en fonction de la vitesse circonférentielle :

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

C₀ = Charge statique [N] / f_c = facteur de charge [-] pour écrou en POM-C

Vitesse circonférentielle v _c [m/min]	Facteur de charge f _c [-]
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

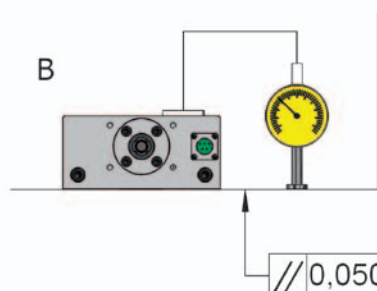
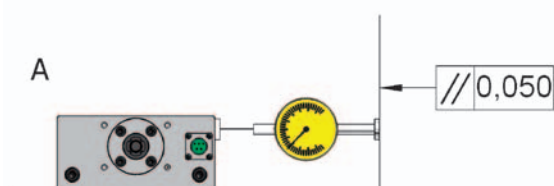
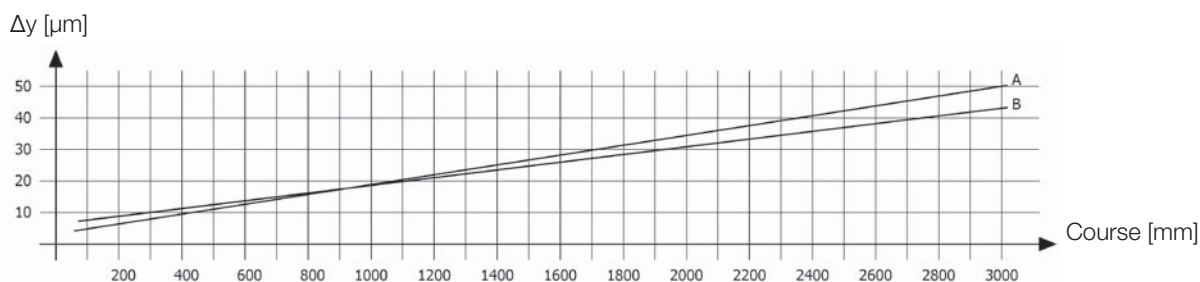
Direction des forces et des moments



Type de guidage	Coeff. de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C _y		C _{z-}		C _{z+}		M _x		M _y		M _z	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
TVP – Patins à billes	10	1910	2348	3056	3756	3056	3756	143	175	184	226	138	170
	5	3820	4695	6112	7512	6112	7512	285	350	367	451	276	339
TVL – Patins à billes longs	10	2335	3125	3736	5000	3736	5000	174	233	191	255	143	192
	5	4670	6250	7472	10000	7472	10000	348	465	382	510	286	383
TVR – Patins à rouleaux	10	2875	5000	4600	8000	4600	8000	214	372	276	480	207	360
	5	5750	10000	9200	16000	9200	16000	428	744	552	960	414	720
TVB – Douilles à billes	10	500	313	800	500	560	350	35	25	45	30	80	55
	5	1000	626	1600	1000	1120	700	70	50	90	60	160	110

Valeurs valables pour chariot standard de 180 mm

Précision



Pour la série TV 200 nous proposons les vis suivantes. Pour l'optimisation du choix n'hésitez pas à nous contacter.

Type de vis	d ₀	Pas	d ₂	v _{max} chariot ¹⁾	ISO	Précision de position. [μm/300 mm]	Répé- tabilité [μm]	Jeux axial ²⁾	Rende- ment h [-]	Temp. de fonction. [°C]	Charge	
	[mm]	[mm]	[mm]	[m/min]							C [N]	stat. C ₀ [N]
Vis à billes roulée	20	5	16,5	2,2...15,0	7	52	±15	0,07	≥ 0,9	-20° / +80°	10800	25000
		10	16,5	4,4...30,0				21000			51000	
		20	16,9	9,0...60,0				11600			18400	
		50	16,5	22,2...150,0				13000			24600	
Vis à billes rectifiée	20	5	17,5	2,4...15,0	5	23	±10	0,07	≥ 0,9	-20° / +80°	10359	23116
		10	17,5	4,7...30,0				10816			24557	
		20**	17,5	9,4...60,0				8206			17959	
Vis à rouleaux satellites roulée	15	4	14,7	1,6...12,0	7	52	±15	0,04	0,89	-20° / +100°	11200	19300
		5	14,6	2,0...15,0				10500			19500	
Vis à rouleaux satellites rectifiée	15	2	14,8	0,8...6,0	5	23	±10	0,03	-20° / +100°	0,84	19300	26300
		4	14,7	1,6...12,0				15900			27600	
		5	14,6	2,0...15,0				15000			27800	
		8	14,2	3,2...24,0				13900			25300	
Vis trapézoï- dale	20	4	15,1	1,6...12,0	7	52	±15	0,03...0,2	0,3	-40° / +120°	***	***
		8	15,1	3,2...24,0				0,03...0,2			0,5	***

¹⁾ Calculé avec nombre de tours_{max} = 6000 min⁻¹. Pour vis rectifiées nombre de tours_{max} = 4000 min⁻¹.

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

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

Exécution possible avec jeu = 0. Précharge de l'écrou équivalent à 3% de la valeur C₀ (ISO 5)

Charge maximale admissible F_{adm} en fonction de la vitesse circonférentielle :

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

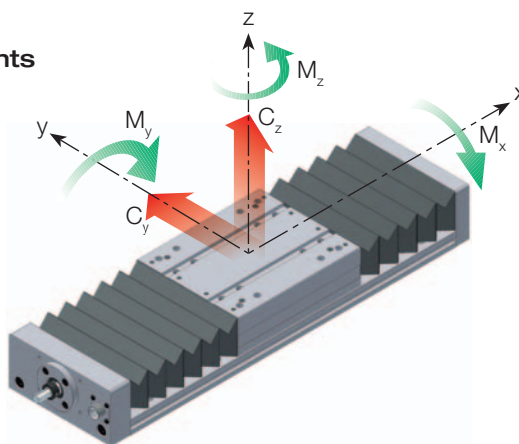
C₀ = Charge statique [N]

f_c = facteur de charge [-] pour écrou en POM-C

Vitesse circonférentielle v _c [m/min]	Facteur de charge f _c [-]
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

*** Calculs disponibles sur demande

Direction des forces et des moments



Type de guidage	Coeff. de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C _y		C _z -		C _z +		M _x		M _y		M _z	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
TVP – Patins à billes	10	2900	3350	4640	5360	4640	5360	332	383	376	434	282	326
	5	5800	6700	9280	10720	9280	10720	664	766	752	868	564	652
TVL – Patins à billes longs	10	2335	3125	3736	5000	3736	5000	268	358	273	365	205	274
	5	4670	6250	7472	10000	7472	10000	535	715	546	730	410	548
TVH – Patins à billes taille supérieure	10	4525	5275	7240	8440	7240	8440	486	566	551	642	413	482
	5	9050	10550	14480	16880	14480	16880	971	1131	1101	1283	826	963
TVR – Patins à rouleaux	10	2875	5000	4600	8000	4600	8000	329	572	373	648	280	486
	5	5750	10000	9200	16000	9200	16000	658	1144	746	1296	559	972

Valeurs valables pour chariot standard de 230 mm

Précision

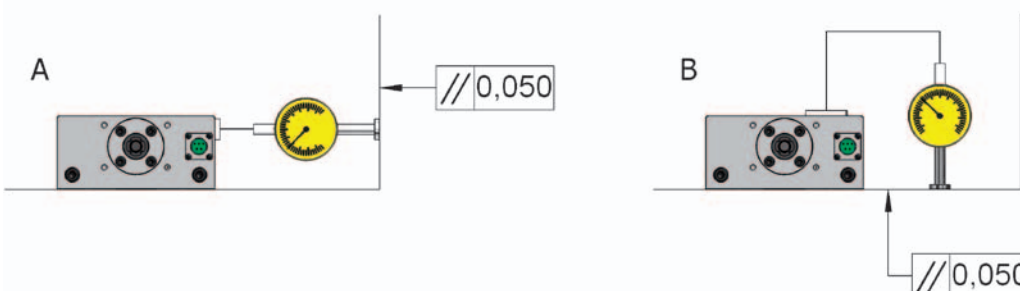
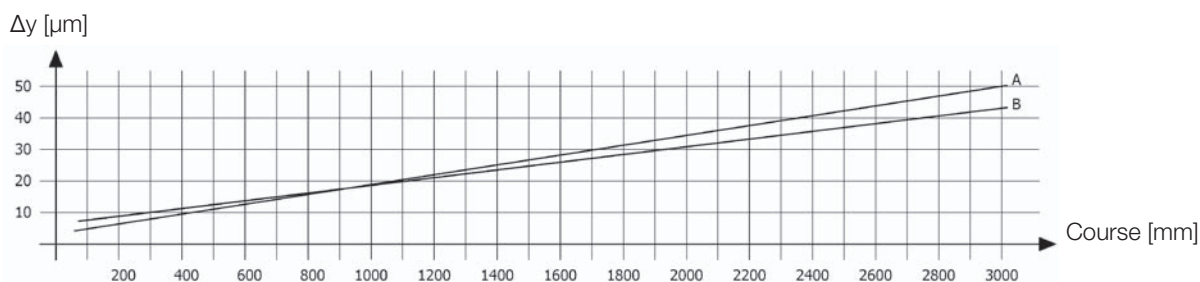
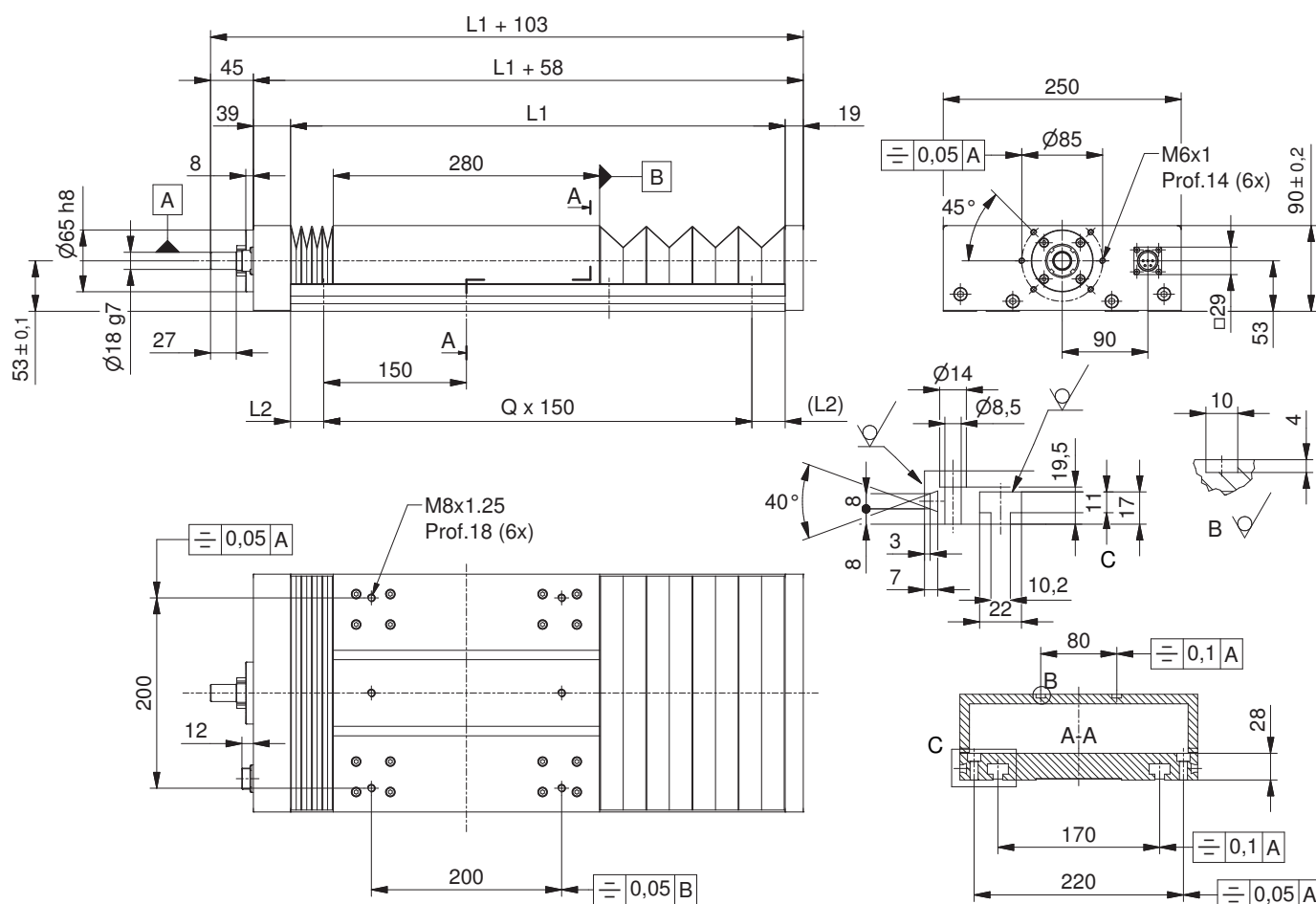


Table Linéaire à entraînement par vis (TV) série 250 en aluminium (A)* avec protection à soufflets (S)



Dimensions				Table complète		Chariot (Plaque de base fixe)		Plaque de base (Chariot fixe)	
Course s [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	Q [-]	Masse m_t [kg]	Centre de masse z_G [mm]	Masse m_c [kg]	Centre de masse z_G [mm]	Masse m_b [kg]	Centre de masse z_G [mm]
150	520	35	3	23,8	43			14,2	30
200	580	65	3	25,0	42			15,4	30
250	640	95	3	26,3	42			16,7	30
300	700	50	4	27,6	41			18,0	29
350	760	80	4	28,9	40			19,3	29
400	820	35	5	30,1	40			20,5	29
500	950	100	5	32,7	39			23,1	29
600	1070	85	6	35,2	38	9,6	27	25,6	29
800	1310	55	8	40,3	36			30,7	28
1000	1570	35	10	45,4	35			35,8	28
1200	1810	80	11	50,4	34			40,8	27
1400	2050	50	13	55,5	33			45,9	27
1600	2330	40	15	50,6	33			51,0	27
1800	2570	85	16	65,7	32			56,1	27
2000	2810	55	18	70,8	32			61,2	27
				$m_t = 0,0254 \cdot s + 19,968$		$m_c = 9,6$ kg		$m_b = m_t - m_c$	

* Sur demande disponible en acier (C) et avec protection métallique (M)

Pour la série TV 250 nous proposons les vis suivantes. Pour l'optimisation du choix n'hésitez pas à nous contacter.

Type de vis	d ₀	Pas	d ₂	v _{max} chariot ¹⁾	ISO	Précision de position. [µm/300 mm]	Répé- tabilité [µm]	Jeux axial ²⁾ [mm]	Rende- ment h [-]	Temp. de fonction. [°C]	Charge	
	[mm]	[mm]	[mm]	[m/min]							C [N]	stat. C ₀ [N]
Vis à billes roulée	25	5	21,5	1,9...15,0	7	52	±15	0,07	≥ 0,9	-20° / +80°	11700	30000
		10	21,9	3,9...30,0							13200	25300
		20	22,0	7,8...60,0							13000	23300
		25	22,0	9,5...75,0							16700	32200
		50	21,5	19,0...150,0							15400	31700
Vis à billes rectifiée	25	5	21,5	1,9...15,0	5	23	±10	0,07	≥ 0,9	-20° / +80°	12205	31402
		10	21,9	3,8...30,0							17313	39532
		20	22,0	7,6...60,0							13337	35383
		25**	22,0	9,5...75,0							9362	23222
Vis à rouleaux satellites roulée	20	5	19,02	1,7...15,0	7	52	±15	0,04	0,89	-20° / +100°	11200	19300
Vis à rouleaux satellites rectifiée	20	2	19,32	0,7...6,0	5	23	±10	0,04	0,82	-20° / +100°	47800	59700
		4	19,15	1,4...12,0							40200	64300
		5	19,02	1,7...15,0							37100	64000
		8	18,69	2,6...24,0							38200	64000
		10	18,62	3,3...30,0							42900	61900
Vis trapézoï- dale	25	5	19,1	1,7...15,0	7	52	±15	0,03...0,2	0,3	-40° / +120°	***	***
		10	19,1	3,4...30,0				0,03...0,2	0,5		***	***

¹⁾ Calculé avec nombre de tours_{max} = 6000 min⁻¹. Pour vis rectifiées nombre de tours_{max} = 4000 min⁻¹.

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

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

Exécution possible avec jeu = 0. Précharge de l'écrou équivalent à 3% de la valeur C₀ (ISO 5)

Charge maximale admissible F_{adm} en fonction de la vitesse circonférentielle :

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

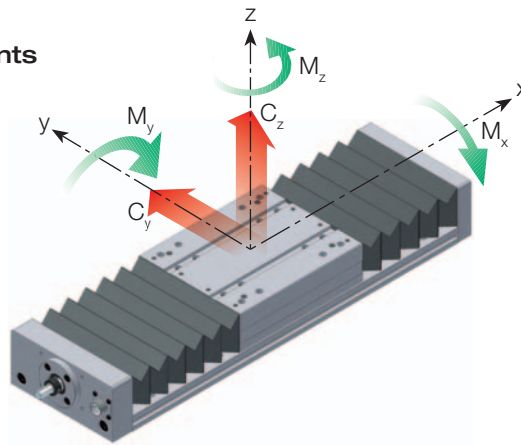
C₀ = Charge statique [N]

f_c = facteur de charge [-] pour écrou en POM-C

Vitesse circonférentielle v _c [m/min]	Facteur de charge f _c [-]
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

*** Calculs disponibles sur demande

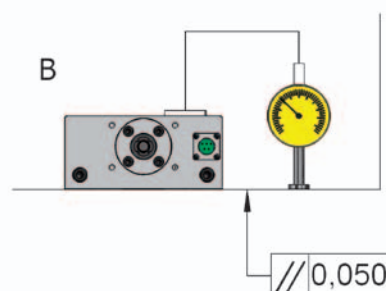
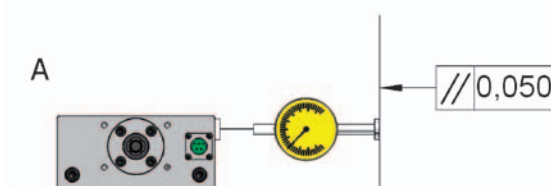
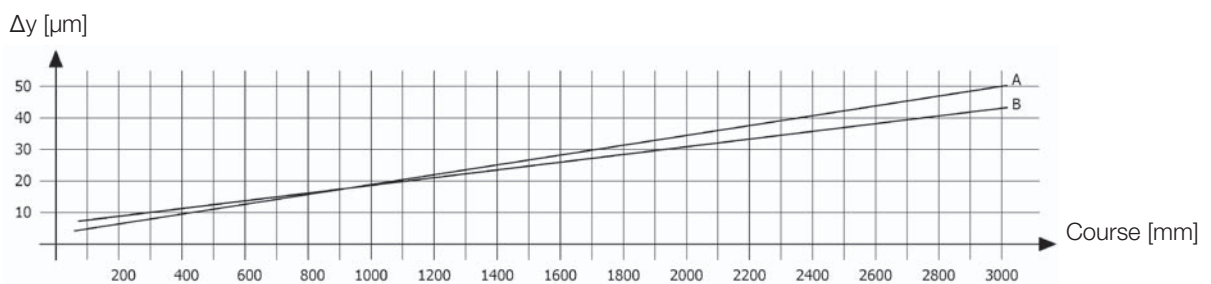
Direction des forces et des moments



Type de guidage	Coeff. de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C _y		C _{z-}		C _{z+}		M _x		M _y		M _z	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
TVP – Patins à billes	10	4525	5275	7240	8440	7240	8440	637	743	710	827	532	620
	5	9050	10550	14480	16880	14480	16880	1274	1486	1420	1654	1064	1240
TVL – Patins à billes longs	10	6026	7925	9640	12680	9640	12680	849	1116	801	1053	601	790
	5	12052	15850	19280	25360	19280	25360	1698	2232	1602	2106	1202	1580
TVH – Patins à billes taille supérieure	10	6300	7200	10080	11520	10080	11520	872	997	913	1043	685	782
	5	12600	14400	20160	23040	20160	23040	1744	1994	1826	2086	1370	1564
TVR – Patins à rouleaux	10	5850	10675	9360	17080	9360	17080	824	1504	918	1674	688	1256
	5	11700	21350	18720	34160	18720	34160	1648	3008	1836	3348	1376	2512

Valeurs valables pour chariot standard de 280 mm

Précision



Pour la série TV 300 nous proposons les vis suivantes. Pour l'optimisation du choix n'hésitez pas à nous contacter.

Type de vis	d ₀	Pas	d ₂	v _{max} chariot ¹⁾	ISO	Précision de position.	Répé- tabilité ²⁾	Jeux axial	Rende- ment	Temp. de fonction.	Charge dyn.	stat.
	[mm]	[mm]	[mm]	[m/min]		[µm/300 mm]	[µm]	[mm]	h [-]	[°C]	C [N]	C ₀ [N]
Vis à billes roulée	25	5	21,5	1,9...15,0	7	52	±15	0,07	≥ 0,9	-20° / +80°	11700	30000
		10	21,9	3,9...30,0				0,07			13200	25300
		20	22,0	7,8...60,0				0,07			13000	23300
		25	22,0	9,5...75,0				0,08			16700	32200
		50	21,5	19,0...150,0				0,08			15400	31700
Vis à billes rectifiée	25	5	21,5	1,9...15,0	5	23	±10	0,07	≥ 0,9	-20° / +80°	12205	31402
		10	21,9	3,8...30,0				0,08			17313	39532
		20	22,0	7,6...60,0				0,08			13337	35383
		25**	22,0	9,5...75,0				0,08			9362	23222
Vis à rou- leaux satelli- tes roulée	23	4	22,15	1,1...12,0	7	52	±15	0,04	0,86	-20° / +100°	32300	51500
		5	22,06	1,4...15,0				0,04	0,87		29900	51500
		10	21,62	2,8...24,0				0,04	0,89		23500	50700
Vis à rouleaux satellites rectifiée	25	2	23,82	0,6...6,0	5	23	±10	0,03	0,80	-20° / +100°	78000	93200
		4	23,63	1,2...12,0				0,03	0,85		66500	102600
		5	23,53	1,5...15,0				0,03	0,87		62500	104200
		8	23,21	2,4...24,0				0,03	0,89		75300	104800
		10	23,0	2,9...30,0				0,03	0,89		84100	103600
Vis trapézoï- dale	25	5	19,1	1,2...15,0	7	52	±15	0,03...0,2	0,3	-40° / +120°	***	***
		10	19,1	2,4...30,0				0,03...0,2	0,5		***	***

¹⁾ Calculé avec nombre de tours_{max} = 6000 min⁻¹. Pour vis rectifiées nombre de tours_{max} = 4000 min⁻¹.

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

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

Exécution possible avec jeu = 0. Précharge de l'écrou équivalent à 3% de la valeur C₀ (ISO 5)

Charge maximale admissible F_{adm} en fonction de la vitesse circonférentielle :

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

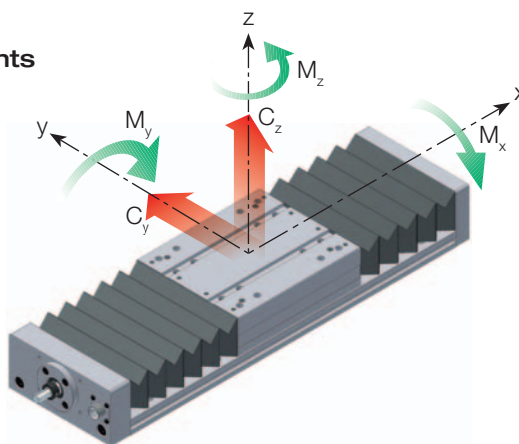
C₀ = Charge statique [N]

f_c = facteur de charge [-] pour écrou en POM-C

Vitesse circonférentielle v _c [m/min]	Facteur de charge f _c [-]
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

*** Calculs disponibles sur demande

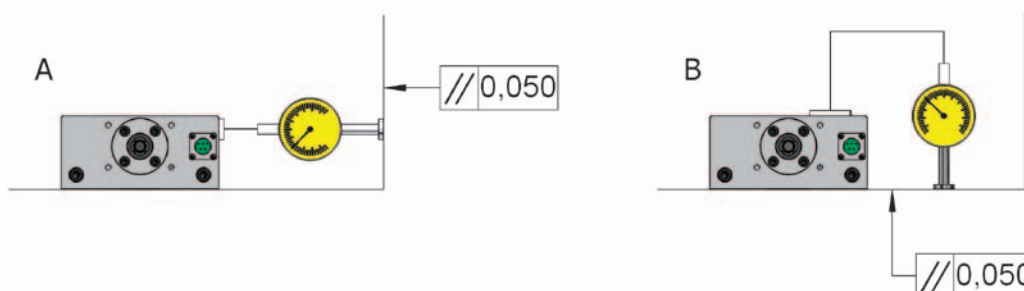
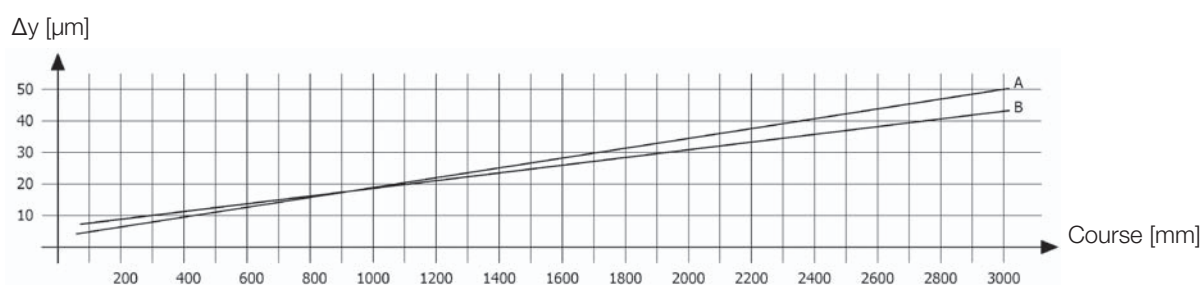
Direction des forces et des moments



Type de guidage	Coeff. de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C _y		C _{z-}		C _{z+}		M _x		M _y		M _z	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
TVP – Patins à billes	10	6300	7200	10080	11520	10080	11520	1109	1267	1235	1411	926	1058
	5	12600	14400	20160	23040	20160	23040	2218	2534	2470	2822	1852	2116
TVL – Patins à billes longs	10	7700	9575	12320	15320	12320	15320	1356	1686	1356	1686	1017	1264
	5	15400	19150	24640	30640	24640	30640	2712	3372	2712	3372	2034	2528
TVH – Patins à billes taille supérieure	10	8850	10175	14160	16280	14160	16280	1523	1751	1601	1840	1201	1380
	5	17700	20350	28320	32560	28320	32560	3046	3502	3202	3680	2402	2760
TVR – Patins à rouleaux	10	8025	14075	12840	22520	12840	22520	1413	2478	1573	2759	1180	2070
	5	16050	28150	25680	45040	25680	45040	2826	4956	3146	5518	2360	4140

Valeurs valables pour chariot standard de 340 mm

Précision



Pour la série TV 400 nous proposons les vis suivantes. Pour l'optimisation du choix n'hésitez pas à nous contacter.

Type de vis	d ₀ [mm]	Pas [mm]	d ₂ [mm]	v _{max} chariot ¹⁾ [m/min]	ISO	Précision de position. [µm/300 mm]	Répé- tabilité ²⁾ [µm]	Jeux axial [mm]	Rende- ment h [-]	Temp. de fonction. [°C]	Charge dyn. C [N]	stat. C ₀ [N]
Vis à billes roulée	32	5	26,6	1,4...15,0	7	52	±15	0,07	≥ 0,9	-20° / +80°	19000	54000
		10	27,3	2,8...30,0				0,08			44000	54500
		20	27,9	5,7...60,0				0,08			42500	59800
		32**	29,3	9,5...75,0				0,1			8715	23756
Vis à billes rectifiée	32	5	29,5	1,9...15,0	5	23	±10	0,09	≥ 0,9	-20° / +80°	13892	41348
		10	27,75	3,8...30,0				0,1			27753	65122
		20	29,3	7,6...60,0				0,1			17645	51590
		32**	29,3	9,5...75,0				0,1			12450	33937
Vis à rou- leaux satelli- tes roulée	23	4	22,15	1,1...12,0	7	52	±15	0,04	0,86	-20° / +100°	32300	51500
		5	22,06	1,4...15,0				0,04	0,87		29900	51500
		10	21,62	2,8...24,0				0,04	0,89		23500	50700
Vis à rouleaux satellites rectifiée	25	2	23,82	0,6...6,0	5	23	±10	0,03	0,80	-20° / +100°	78000	93200
		4	23,63	1,2...12,0				0,03	0,85		66500	102600
		5	23,53	1,5...15,0				0,03	0,87		62500	104200
		8	23,21	2,4...24,0				0,03	0,89		75300	104800
		10	23,0	2,9...30,0				0,03	0,89		84100	103600
Vis trapézoï- dale	30	6	22,5	1,4...18,0	7	52	±15	0,03...0,2	0,3	-40° / +120°	***	***
		12	22,5	2,8...36,0				0,03...0,2	0,5		***	***

¹⁾ Calculé avec nombre de tours_{max} = 6000 min⁻¹. Pour vis rectifiées nombre de tours_{max} = 4000 min⁻¹.

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

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

Exécution possible avec jeu = 0. Précharge de l'écrou équivalent à 3% de la valeur C₀ (ISO 5)

Charge maximale admissible F_{adm} en fonction de la vitesse circonférentielle :

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

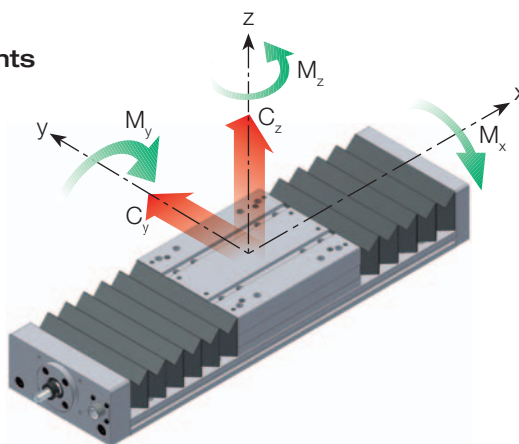
C₀ = Charge statique [N]

f_c = facteur de charge [-] pour écrou en POM-C

Vitesse circonférentielle v _c [m/min]	Facteur de charge f _c [-]
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

*** Calculs disponibles sur demande

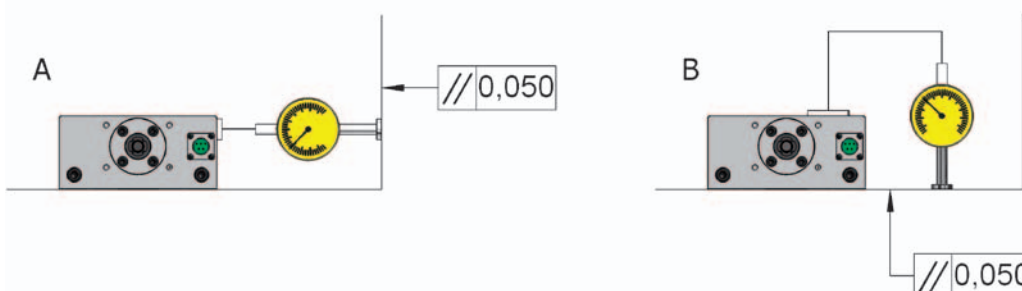
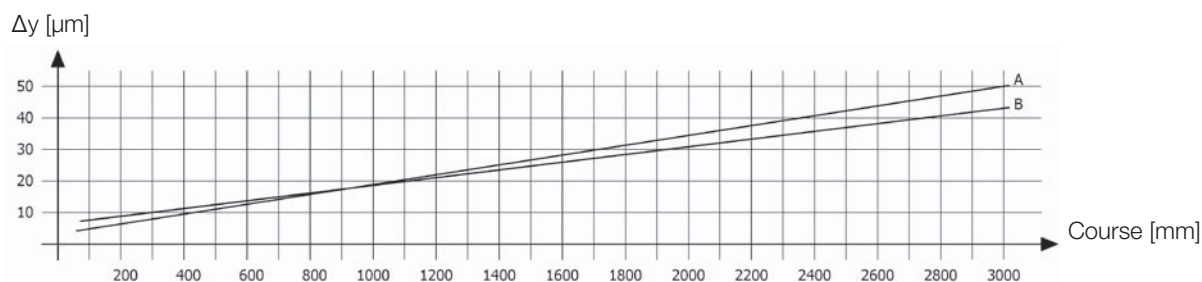
Direction des forces et des moments



Type de guidage	Coeff. de sécurité s	Charges admissibles [N]						Moments admissibles [Nm]					
		C _y		C _z -		C _z +		M _x		M _y		M _z	
		dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
TVP – Patins à billes	10	8850	10175	14160	16280	14160	16280	2195	2523	2336	2686	1752	2015
	5	17700	20350	28320	32560	28320	32560	4390	5046	4672	5372	3504	4030
TVL – Patins à billes longs	10	10675	13300	17080	21280	17080	21280	2648	3299	2648	3299	1986	2474
	5	21350	26600	34160	42560	34160	42560	5296	6598	5296	6598	3972	4948
TVH – Patins à billes taille supérieure	10	12175	13425	19480	21480	19480	21480	2971	3276	3117	3437	2338	2578
	5	24350	26850	38960	42960	38960	42960	5942	6552	6234	6874	4676	5156
TVR – Patins à rouleaux	10	10850	18600	17360	29760	17360	29760	2691	4613	2865	4911	2149	3683
	5	21700	37200	34720	59520	34720	59520	5382	9226	5730	9822	4298	7366

Valeurs valables pour chariot standard de 450 mm

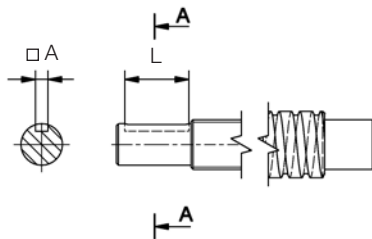
Précision



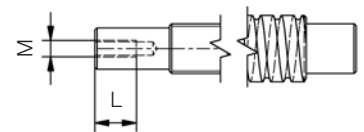
Usinages sur arbre de sortie

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

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

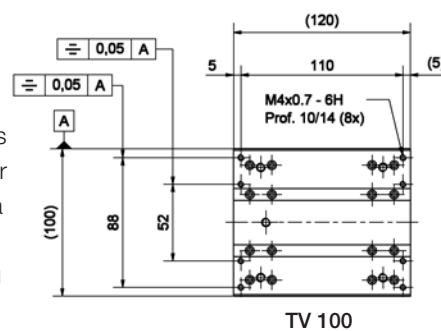


Série	Taraudage (FIL)
TV	M x L [mm]
100	M4 x 10
150	M4 x 10
200	M5 x 12
250	M6 x 12
300	M6 x 12
400	M8 x 12

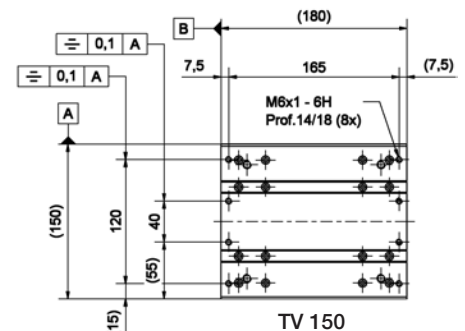


Taraudages sur le chariot

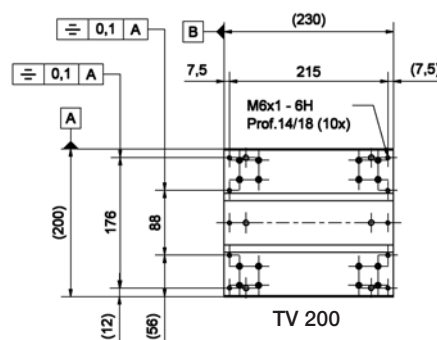
Les Tables Linéaires peuvent être fournies avec des taraudages supplémentaires sur le chariot pour montage en X-Y et pour la fixation d'accessoires. Pour taraudages spéciales, veuillez contacter notre bureau technique.



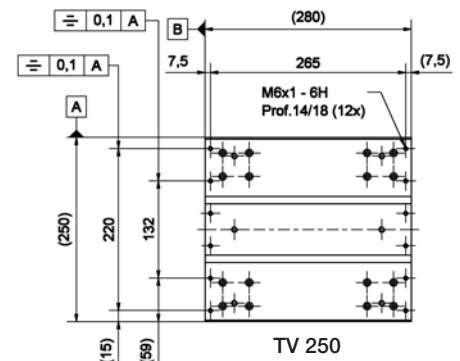
TV 100



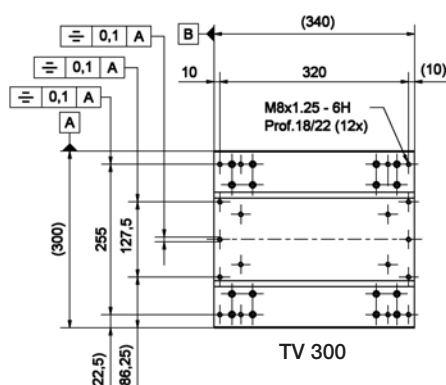
TV 150



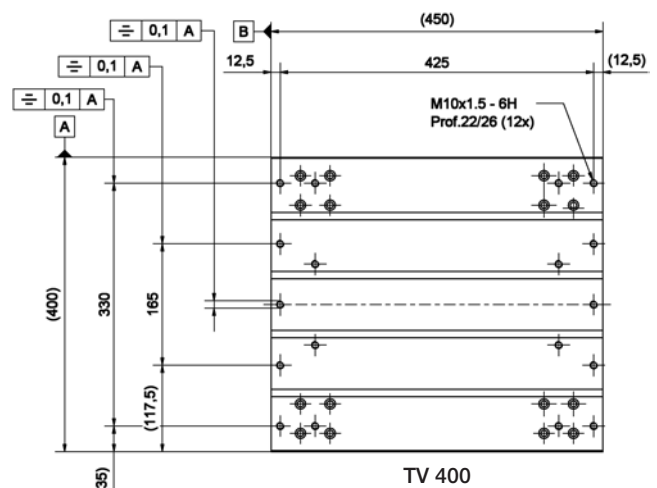
TV 200



TV 250



TV 300



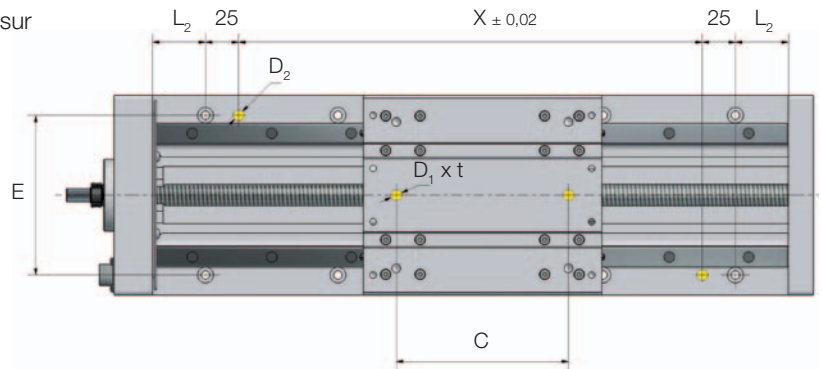
TV 400

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

Goupilles de positionnement

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

Série TV	Chariot		Plaque de base	
	$D_1 \times t$ [mm]	$C \pm 0,02$ [mm]	D_2 [mm]	$E \pm 0,02$ [mm]
100	6 h7 x 8	98	6 h7	80
150	8 h7 x 15	130	8 h7	120
200	8 h7 x 15	120	8 h7	170
250	8 h7 x 15	150	8 h7	220
300	8 h7 x 15	250	8 h7	260
400	8 h7 x 15	280	8 h7	360



L_2 : voir page des données techniques pour chaque série.

Lubrification

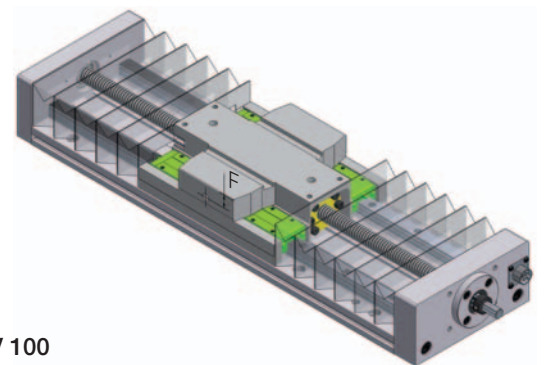
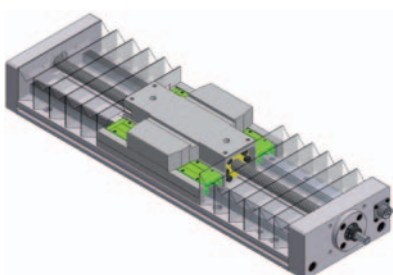
Les trous de lubrification se trouvent sur le côté gauche (standard) du chariot. Sur demande, nous les réalisons sur le côté droit.

Série TV	F [mm]	Trous de lubrification	
		\varnothing	Quantité
100	12	M6 *	1x
150	15	1/8"	5x
200	15	1/8"	5x
250	15	1/8"	5x
300	15	1/8"	5x
400	20	1/8"	5x

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

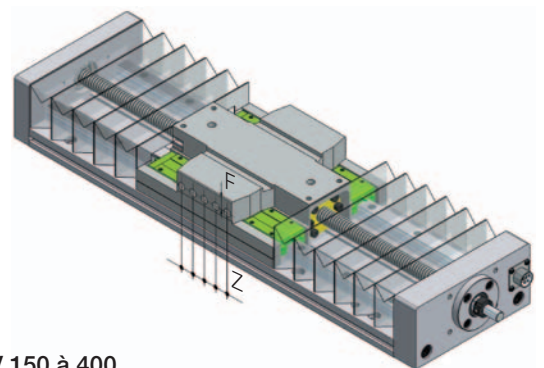
F : distance entre le plan sup. du chariot et le centre des trous
Z : entre-axe des trous de lubrification 15 mm

Table avec vis et patins autolubrifiants (KK0).



– trous de lubrification TV 100

Code	Description
LKD	1 trou pour vis côté droit + 4 patins autolubrifiants
LKS	1 trou pour vis côté gauche + 4 patins autolubrifiants



– trous de lubrification TV 150 à 400

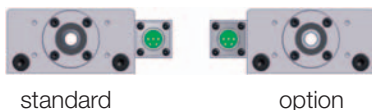
Code	Description
L5D	5 trous de lubrification côté droit , pour vis et patins
L5S	5 trous de lubrification côté gauche , pour vis et patins
5KD	5 trous de lubrification côté droit + 4 patins autolubrifiants
5KS	5 trous de lubrification côté gauche + 4 patins autolubrifiants

Fins de course

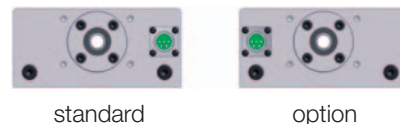
Le connecteur standard se trouve sur le côté droit de la Table.

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

– connecteur pour TV 100



– connecteur pour TV 150 à 400



– Inductifs :

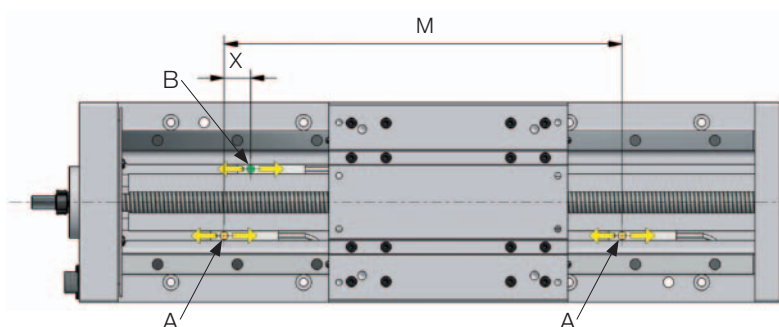
A : Fins de course inductifs **PNP-NC**

B : Fins de course inductifs **PNP-NO**

M : Course nominale de la table

X : 10 mm (standard)

↔ : Fin de course réglable ± 10 mm



Exécution avec connecteur		Exécution sans connecteur*		Fins de course inductifs
Code pour fins de course à droite (DX)	à gauche (SX)	à droite (DX)	à gauche (SX)	
FA1	FA3	FA2	FA4	2x PNP-NC (arrêt d'urgence) 1x PNP-NO (fin de course 0, prise de la position côté moteur)
FB1	FB3	FB2	FB4	2x PNP-NC (arrêt d'urgence) 1x PNP-NO (fin de course 0, prise de la position opposé moteur)
FC1	FC3	FC2	FC4	2x PNP-NC (arrêt d'urgence)
FD1	FD3	FD2	FD4	1x PNP-NO (fin de course 0)

Les connecteurs sont IP54 standard ou IP67 sur demande.

* sur demande avec borne PG 11 ou 13

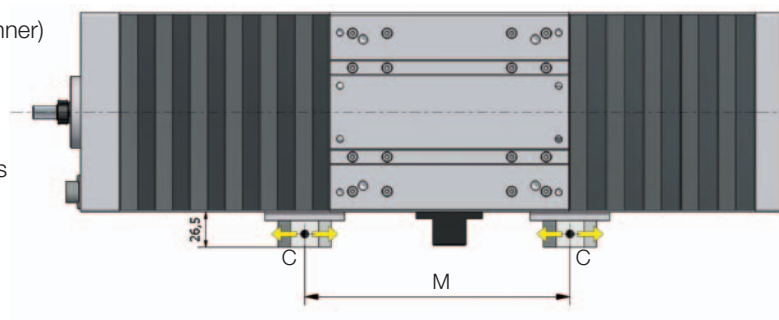
– Mécaniques :

C : Fins de course mécaniques (type Balluff ou Euchner)

M : Course nominale de la Table

↔ : Fin de course réglable ± 10 mm

Il est possible de monter les fin de course mécaniques seulement pour les séries TV 150 à 400.

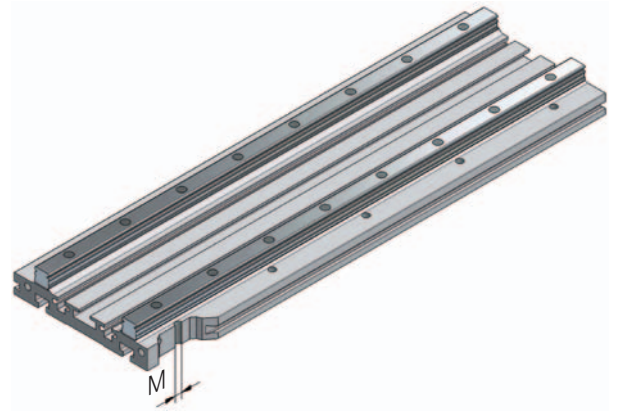


Systèmes de fixation

– Taraudages sur plaque de base

La plaque de base vient livrée standard avec des trous lamés.
En option, nous proposons des taraudages roulés.

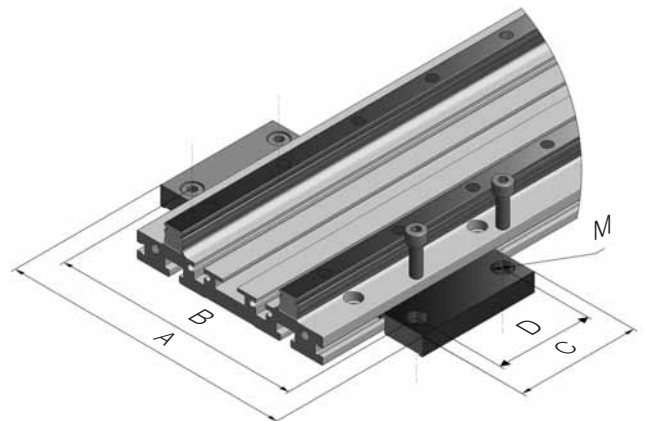
Série TV	M [mm]
100	M6
150	M8
200	M10
250	M10
300	M10
400	M12



– Éléments de serrage

En option, il est possible d'obtenir des kit d'éléments de serrage en acier, livrés par paire pour la fixation de la plaque de base.

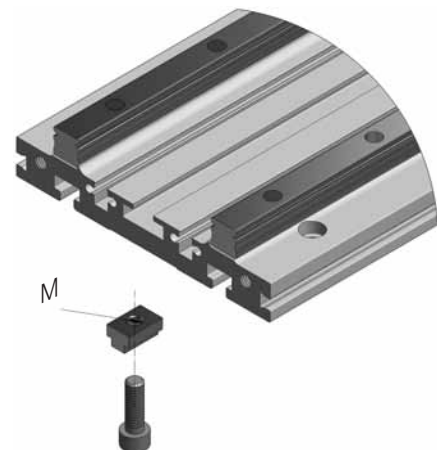
Série TV	Code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	M [mm]
100	ST 100-01	140	112	60	40	M5
150	ST 150-01	198	165	60	40	M6
200	ST 200-01	256	220	80	60	M8
250	ST 200-01	306	270	80	60	M8
300	ST 300-01	366	320	80	60	M8
400	ST 400-01	484	425	100	80	M10



– Écrous à T

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

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

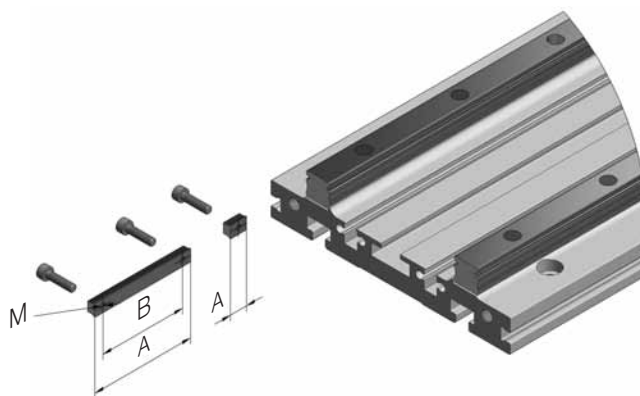


Systèmes de fixation (suite)

– Plaquettes latéraux

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

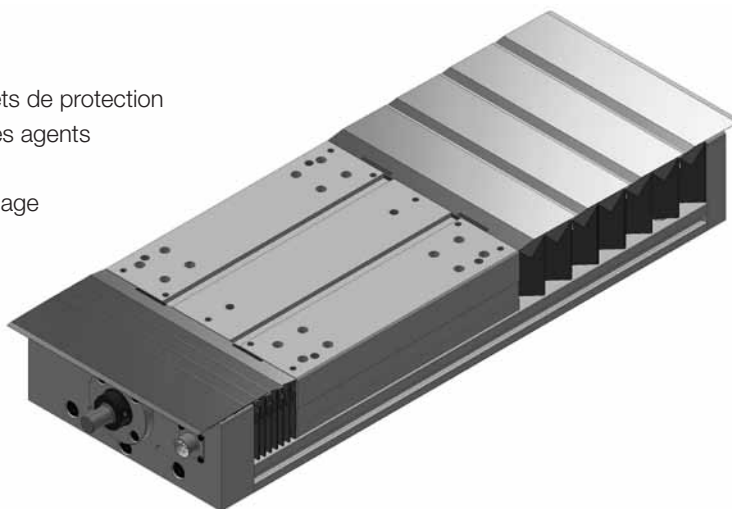
Série TV	Code	A [mm]	M [mm]	B [mm]
150	IL 150-01	10	M4	—
150	IL 150-02	60	M4	50
200	IL 200-01	10	M4	—
200	IL 200-02	60	M4	50
250	IL 200-01	10	M4	—
250	IL 200-02	60	M4	50
300	IL 200-01	10	M4	—
300	IL 200-02	60	M4	50



Lamelles en acier inox

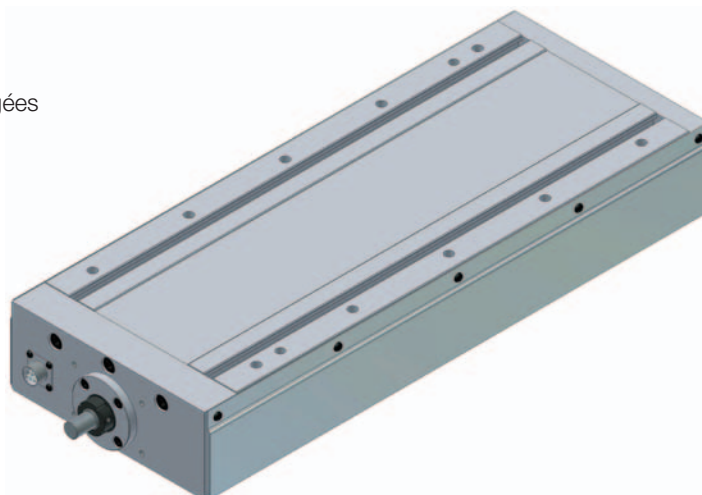
Nous pouvons monter des lamelles en acier inox sur les soufflets de protection des Tables Linéaires type TV afin de protéger ceux-ci contre des agents extérieurs agressifs.

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



Protection latérale inox

Toutes les Tables Linéaires type TV peuvent facilement être protégées latéralement par des tôles latérales en acier inox.

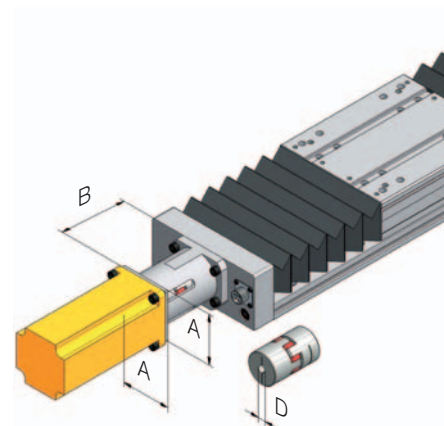


Montage moteur

– Prise moteur en direct avec accouplement

Support en aluminium avec accouplement élastique.

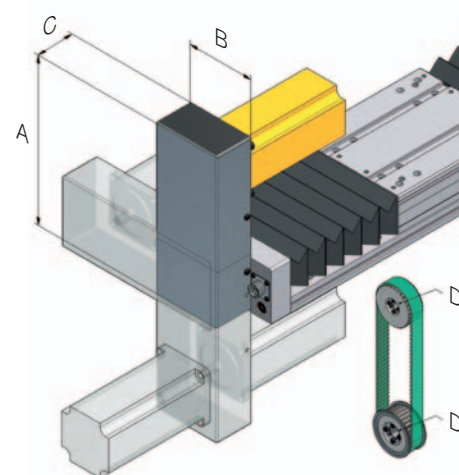
Série TV	□ A [mm]	B [mm]	Type d'accouplement	Couple max. [Nm]	ø D min/max [mm]	Couple de serrage [Nm]
100	50–70	57	14	12,5	6/14	1,34
150	60–86	95	19/24	17	10/24	10,5
200	70–90	95	19/24	17	10/24	10,5
250	90–120	95–100	24/28	60	19/30	10,5
300	90–120	95–100	24/28	60	19/30	10,5
400	110–135	105–125	24/28	60	19/30	10,5



– Prise moteur à renvoi d'angle à courroie crantée

Support en aluminium avec courroie crantée, poulies et accouplement.

Série TV	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Type de courroie crantée	ø D min/max [mm]	Réduction [-]
100	50–70	70–90	35–50	10/AT5	6/14	1:1 (standard)
150	60–86	80–100	40–50	16/AT5	10/24	
200	70–90	80–100	40–60	16/AT5 20/AT5	10/24	
250	90–120	90–120	40–60	16/AT10 20/AT10	19/30	1:2 2:1
300	90–120	100–150	45–60	20/AT10 25/AT10	19/30	
400	110–135	100–150	45–60	20/AT10 25/AT10	19/30	

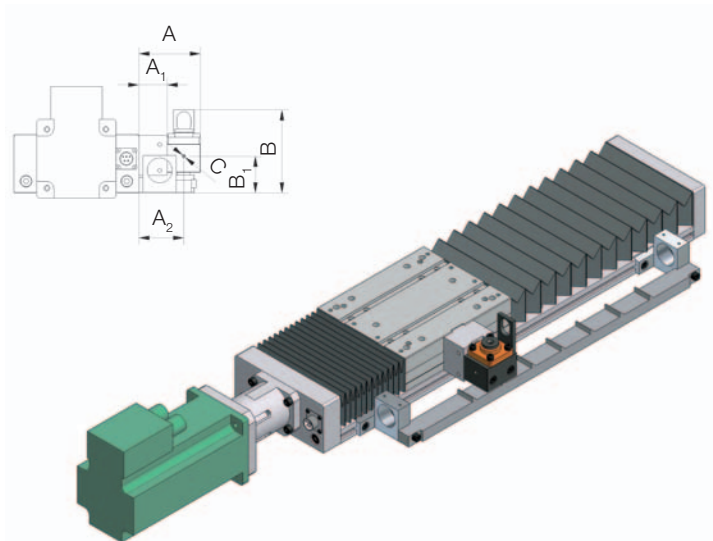


Systèmes de sécurité

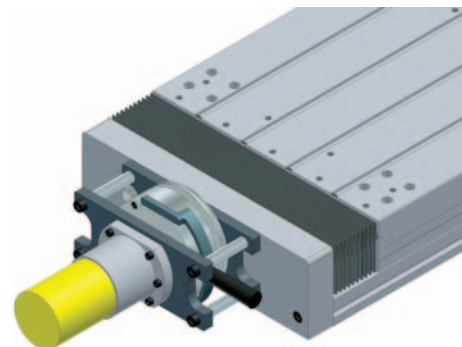
Pour les Tables Linéaires montées en position verticale, il est possible d'obtenir deux différents systèmes de sécurité, pour l'arrêt ou pour le stationnement :

- Système d'arrêt mécanique externe électro-pneumatique

Série TV	A [mm]	A ₁ [mm]	A ₂ [mm]	B ₁ [mm]	B ₂ [mm]	C [mm]
100	—	—	—	—	—	—
150	74	34	54	99,5	44	M5
200	74	34	54	104	48.5	M5
250	85	34	58	117,5	58	M5
300	85	34	58	116	48	M5
400	92	38	64	140	63	M5



- Système d'arrêt électro-mécanique



Système de lecture linéaire

Pour les Tables Linéaires type TV, nous offrons des règles optiques avec résolution allant de 0.1, 0.01, 0.005 e 0.001 mm. Les sorties sont de type RC transistor NPN (standard), OC open collector, LTD 26LS31 et SIN sinusoïdal 1VPP.

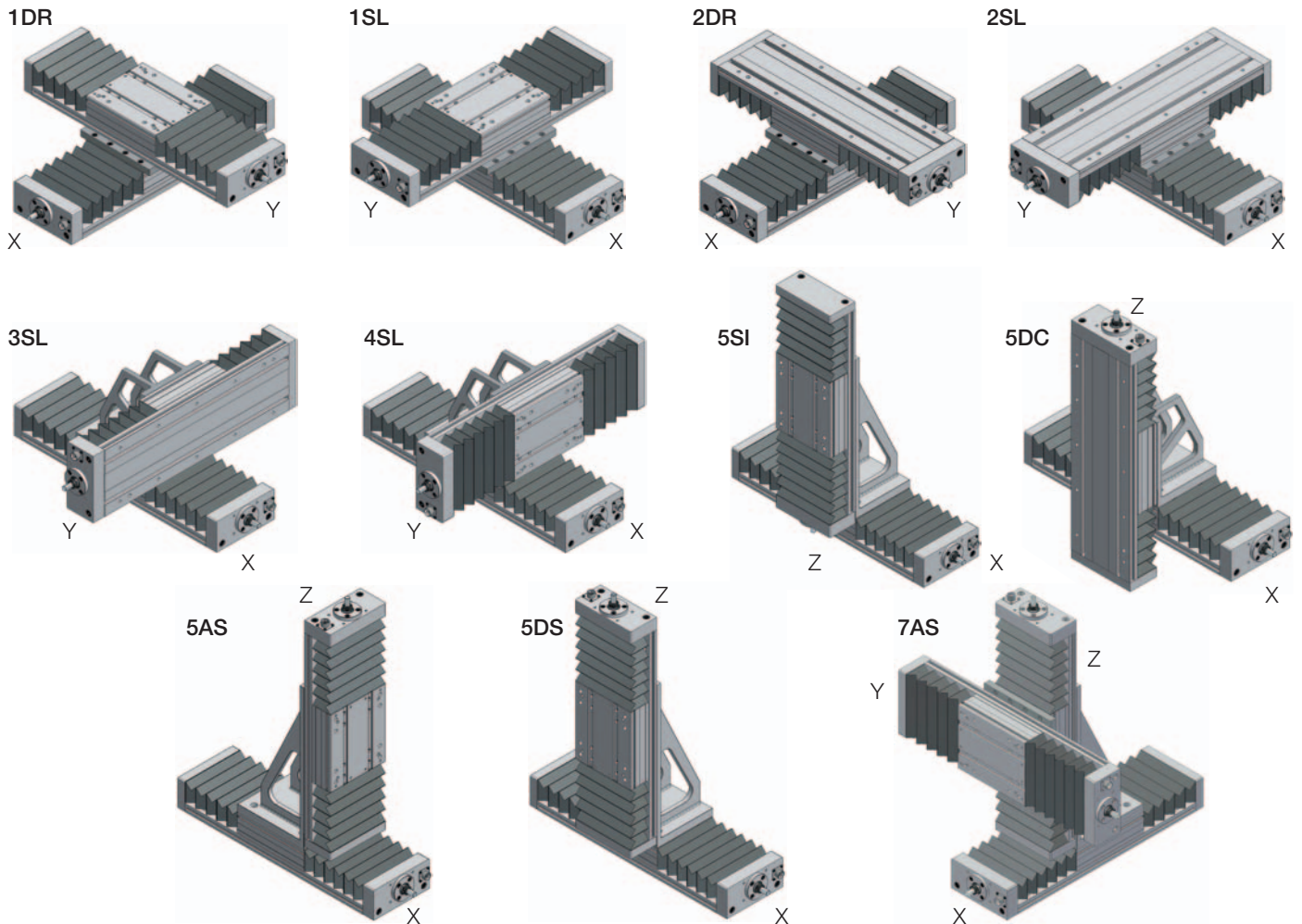
Lecteur magnétique

Ceci est une solution alternative qui remplace facilement la règle optique.

Tel lecteur possède les mêmes caractéristiques de résolution et la même technique de câblage qu'une règle optique.

Combinaisons de montage

Les Tables Linéaires type TV sont modulables entre elles et également avec tous les autres produits «MOVITEC». Ceci nous permet d'obtenir facilement des systèmes multi-axes. Voici quelques exemples de combinaisons et d'applications possibles :



Solutions personnalisées et complètes

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

