

PFAFF
silberblau
antriebstechnik



**Vérins
électromécaniques
ELA**

Vérins électromécaniques ELA

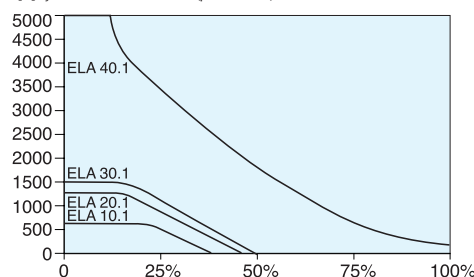
Les vérins électromécaniques, dits « ELA », sont composés d'un carter étanche en aluminium, d'un couple roue et vis sans fin et de butées axiales d'un moteur monté en série ainsi que d'un tube de guidage et d'un piston.

Ils sont conçus pour travailler en compression et en traction et peuvent être utilisés dans toutes les positions. Les vérins linéaires se caractérisent notamment par leur robustesse et leur fiabilité.

Diagrammes de taux d'utilisation, ELA avec tige filetée trapézoïdale et moteur à courant triphasé:

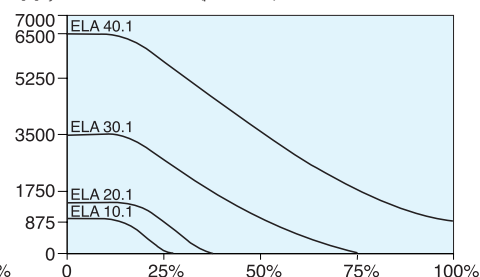
Rapport H

F [N] dyn. / taux d'utilisation en % (pour 10 min.)



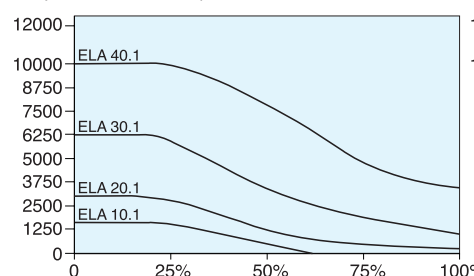
Rapport V

F [N] dyn. / taux d'utilisation en % (pour 10 min.)



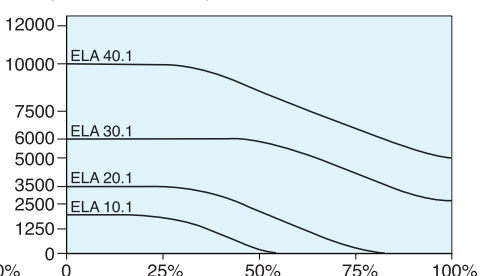
Rapport N

F [N] dyn. / taux d'utilisation en % (pour 10 min.)



Rapport L

F [N] dyn. / taux d'utilisation en % (pour 10 min.)



L'utilisation conformément à la directive 94/9/CE (ATEX) est possible à la demande

Tableau de sélection, série ELA, tige filetée trapézoïdale:

Tige filetée trapézoïdale	Moteur à courant triphasé				Moteur à courant monophasé				Moteur à courant continu			
Modèle	10.1	20.1	30.1	40.1	10.1	20.1	30.1	40.1	10.1	20.1	30.1	40.1
Effort axial max. F [N] stat.	2500	4500	8000	13000	2500	4500	8000	13000	2500	4500	8000	13000
Tige filetée	12x3	16x4	22x5	22x5	12x3	16x4	22x5	22x5	12x3	16x4	22x5	22x5
Poids env. [kg]	6	10	15	20	6	10	15	20	6	10	15	20
Rapport H	4:1	4:1	2,78:1	6,75:1	4:1	4:1	2,78:1	6,75:1	4:1	4:1	2,78:1	6,75:1
Force max. en tract./compr. F [N] dyn.	550	1250	1500	5000	550	1200	1100	3500	700	1200	1100	3500
Vitesse de levage v [mm/sec]	35	46,6	84	34,5	35	46,6	84	34,5	35	46,6	84	34,5
Puissance du moteur P [Watt]	90	120	250 ¹⁾	550	90	120	250 ¹⁾	550	70	150	300 ¹⁾	500
Rapport V	6,5:1	6,5:1	5:1	10:1	6,5:1	6,5:1	5:1	10:1	6,5:1	6,5:1	5:1	10:1
Force max. en tract./compr. F [N] dyn.	900	1650	3500	6500	900	1600	2500	5300	1100	1600	2500	5300
Vitesse de levage v [mm/sec]	22	31	46,6	23,3	22	31	46,6	23,3	22	31	46,6	23,3
Puissance du moteur P [Watt]	90	120	250	550	90	120	250	550	70	150	300	500
Rapport N	15:1	15:1	10:1	20:1	15:1	15:1	10:1	20:1	15:1	15:1	10:1	20:1
Force max. en tract./compr. F [N] dyn.	1600	2750	6000	10000	1600	2300	4500	8500	1350	2300	4500	8500
Vitesse de levage v [mm/sec]	9	13	23,3	11,5	9	13	23,3	11,5	10	13	23,3	11,5
Puissance du moteur P [Watt]	90	120	250	550	90	120	250	550	70	150	300	500
Rapport L	25:1	25:1	20:1	25:1	25:1	25:1	20:1	25:1	25:1	25:1	20:1	25:1
Force max. en tract./compr. F [N] dyn.	2000	3500	6000	10000	2000	3500	6000	10000	2000	3500	6000	10000
Vitesse de levage v [mm/sec]	5,5	7,5	11,7	9	5,5	7,5	11,7	9	5,5	7,5	11,7	9
Puissance du moteur P [Watt]	90	120	250	550	90	120	250	550	70	150	300	500

¹⁾ Moteur frein

Courses standard:

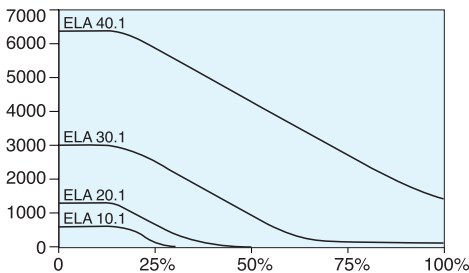
- ELA 10.1: 100, 200, 300, 400 mm
- ELA 20.1: 200, 400, 600 mm
- ELA 30.1, 40.1: 200, 400, 600, 800 mm
- Courses spéciales sur demande
- Beaucoup d'accessoires (voir schémas cotés)

Les versions standard possèdent les caractéristiques suivantes:

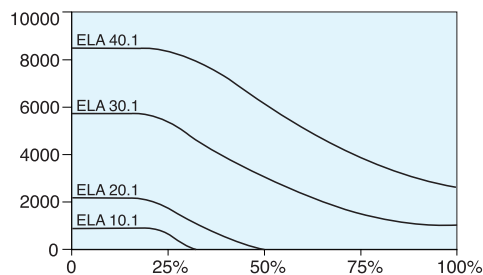
- Capacité axiale dynamique max. de 55 à 1300 kg
- Vitesses de levage allant de 6 mm/s à 84 mm/s selon la capacité et le taux d'utilisation
- Moteurs d'entraînement IEC – flasque B 14, degré de protection IP 54, courant monophasé, triphasé ou continu
- Avec frein en option
- Irreversibilité par tiges filetées trapézoïdales
- Plusieurs rapports
- Dans des conditions de fonctionnement normales, lubrification à vie

Diagrammes de taux d'utilisation, ELA avec vis à billes et moteur à courant triphasé:

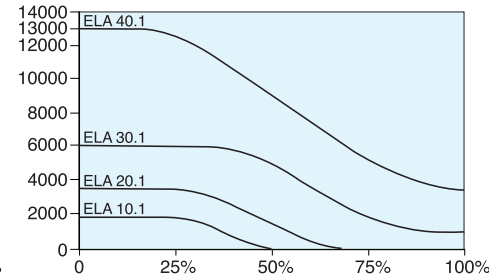
Rapport H
F [N] dyn. / taux d'utilisation en % (pour 10 min.)



Rapport V
F [N] dyn. / taux d'utilisation en % (pour 10 min.)



Rapport N
F [N] dyn. / taux d'utilisation en % (pour 10 min.)



Rapport L
F [N] dyn. / taux d'utilisation en % (pour 10 min.)

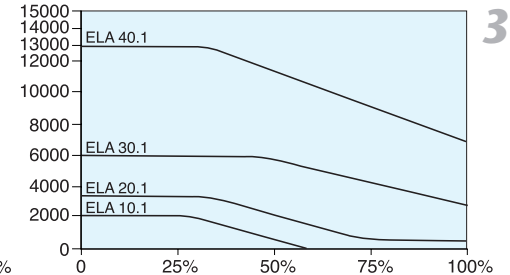


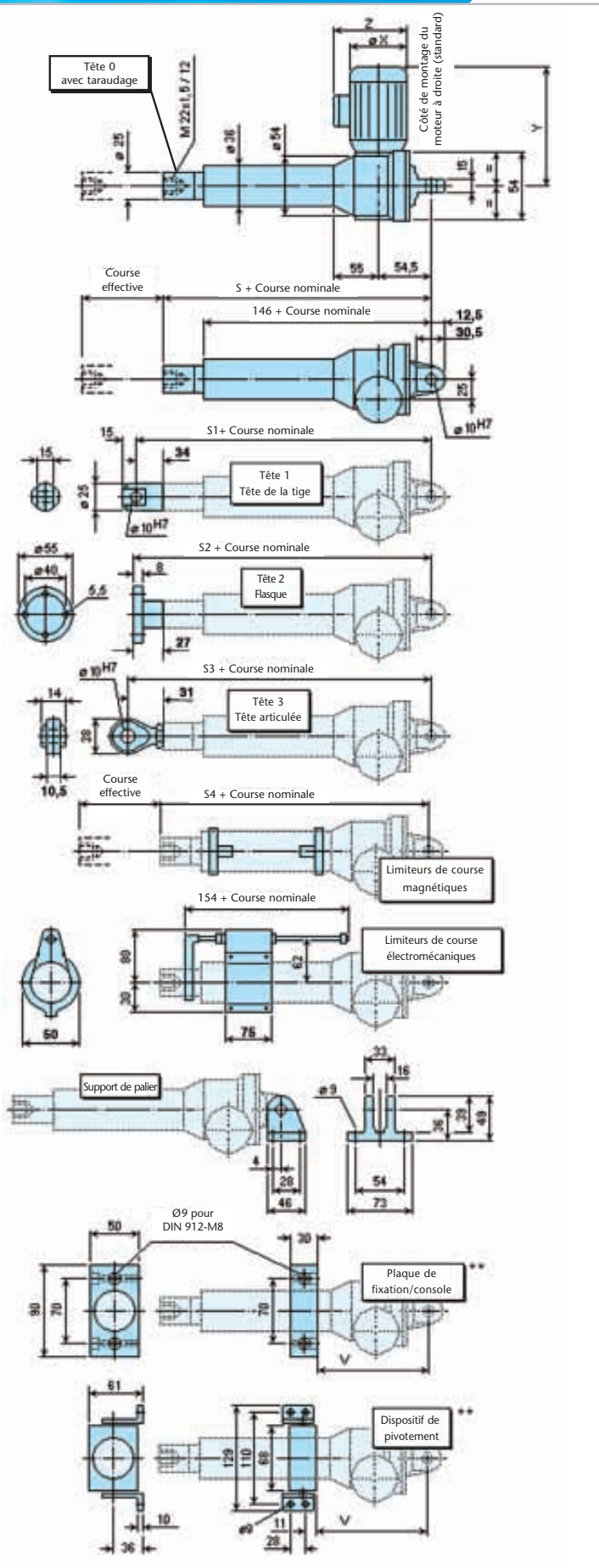
Tableau de sélection, série ELA, vis à billes:

Vis à billes	Moteur à courant triphasé				Moteur à courant monophasé				Moteur à courant continu			
	10.1	20.1	30.1	40.1	10.1	20.1	30.1	40.1	10.1	20.1	30.1	40.1
Modèle												
Effort axial max. F [N] stat.	2500	4500	8000	13000	2500	4500	8000	13000	2500	4500	8000	13000
Tige filetée	12x5	16x5	20x5	25x6	12x5	16x5	20x5	25x6	12x5	16x5	20x5	25x6
Poids env. [kg]	6	10	15	20	6	10	15	20	6	10	15	20
Rapport H												
Force max. en tract./compr. F [N] dyn.	4:1	4:1	2,78:1	6,75:1	4:1	4:1	2,78:1	6,75:1	4:1	4:1	2,78:1	6,75:1
Vitesse de levage v [mm/sec]	600	1350	3000	6550	700	1250	2200	5500	750	1250	2200	5500
Puissance du moteur P [Watt]	59	58	84	42	59	58	84	42	59	58	84	42
	90 ¹⁾	120 ¹⁾	250 ¹⁾	550 ¹⁾	90 ¹⁾	120 ¹⁾	250 ¹⁾	550 ¹⁾	70 ¹⁾	150 ¹⁾	300 ¹⁾	500 ¹⁾
Rapport V												
Force max. en tract./compr. F [N] dyn.	6,5:1	6,5:1	5:1	10:1	6,5:1	6,5:1	5:1	10:1	6,5:1	6,5:1	5:1	10:1
Vitesse de levage v [mm/sec]	950	2150	5800	8500	1000	2000	4200	7500	1150	2000	4200	7500
Puissance du moteur P [Watt]	36	37	47	28	36	37	47	28	38	37	47	28
	90 ¹⁾	120 ¹⁾	250 ¹⁾	550 ¹⁾	90 ¹⁾	120 ¹⁾	250 ¹⁾	550 ¹⁾	70	150 ¹⁾	300 ¹⁾	500 ¹⁾
Rapport N												
Force max. en tract./compr. F [N] dyn.	15:1	15:1	10:1	20:1	15:1	15:1	10:1	20:1	15:1	15:1	10:1	20:1
Vitesse de levage v [mm/sec]	1900	3500	6000	13000	2000	3500	4500	13000	1500	3500	4500	13000
Puissance du moteur P [Watt]	16	15,6	23,3	14	16	15,6	23,3	14	15	15,6	23,3	14
	90 ¹⁾	120 ¹⁾	250 ¹⁾	550 ¹⁾	90 ¹⁾	120 ¹⁾	250 ¹⁾	550 ¹⁾	70 ¹⁾	150 ¹⁾	300 ¹⁾	500 ¹⁾
Rapport L												
Force max. en tract./compr. F [N] dyn.	25:1	25:1	20:1	25:1	25:1	25:1	20:1	25:1	25:1	25:1	20:1	25:1
Vitesse de levage v [mm/sec]	2500	3500	6000	13000	2500	3500	6000	13000	2500	3500	6000	13000
Puissance du moteur P [Watt]	9	9	11,7	11	9	9	11,7	11	9	9	11,7	11
	90 ¹⁾	120 ¹⁾	250 ¹⁾	550 ¹⁾	90 ¹⁾	120 ¹⁾	250 ¹⁾	550 ¹⁾	70 ¹⁾	150 ¹⁾	300 ¹⁾	500 ¹⁾

¹⁾ Moteur frein



Vérins électromécaniques



Dimensions ELA 10.1:

	Tige fileté Tr	Vis à billes Ku
Dimension	12x3	12x5
S	169	184
S 1	203	218
S 2	196	211
S 3	200	215
S 4	188	206

Course nominale	Course effective	
	pour interrupteurs fin de course électromécaniques	
100	100	85
200	200	185
300	300	285
400	400	385

Course nominale	Course effective	
	avec limiteurs de course magnétiques	
100	78	60
200	178	160
300	278	260
400	378	360

Interrupteurs fin de course électroméc.	Limiteurs de course magnétiques*	
V	110	175

*Association du contact à tiges et de la plaque de fixation/console ou du dispositif pivotant seulement à partir de la course 200.

Moteur à courant triphasé 400 VAC, 90 W		
X	110	110
Y	195	-
Y (avec frein)	220	220
Z	165	165

Moteur à courant monophasé 230 V~, 90 W		
X	110	110
Y	195	-
Y (avec frein)	220	220
Z	165	165

Moteur à courant continu 24 VDC, 70 W		
X	60	60
Y	165	-
Y (avec frein)	210	210
Z	80	80

Disponible sur demande:

- Tête 1, 2 ou 3
- Interrupteurs fin de course électromécaniques, câble d'alimentation 5 x 0,75 mm², longueur 1 m, 2 contacteurs de rupture
- Limiteurs de course magnétiques, câble d'alimentation section 2 x 0,25 mm², longueur 2 m, contacteur de rupture
- Support de palier
- Plaque de fixation/console
- Dispositif de pivotement
- Montage du moteur à gauche
- Chape arrière orientable à 90°
- Immobilisation en rotation non disponible
- 2^e bout d'arbre non disponible
- Configuration tête 3 avec limiteurs fin de course électromécaniques non disponible

Seuls les schémas cotés les plus récents doivent être pris en compte.

Dimensions ELA 20.1:

	Tige filetée Tr	Vis à billes Ku
Dimension	16x4	16x5
S	190	211
S 1	215	236
S 2	210	231
S 3	230	251
S 4	204	211

Course nominale	Course effective	
	pour interrupteurs fin de course électromécaniques	
200	200	185
400	400	385
600	600	585

Course nominale	Course effective	
	avec limiteurs de course magnétiques	
200	190	180
400	390	380
600	590	580

Cotes d'installation des composants	A	B	C
interrupteurs fin de course électromécaniques	175	171	192
limiteurs de course magnétiques	259	255	277

Moteur à courant triphasé 400 VAC, 120 W		
X	110	110
Y	225	-
Y (avec frein)	285	285
Z	165	165

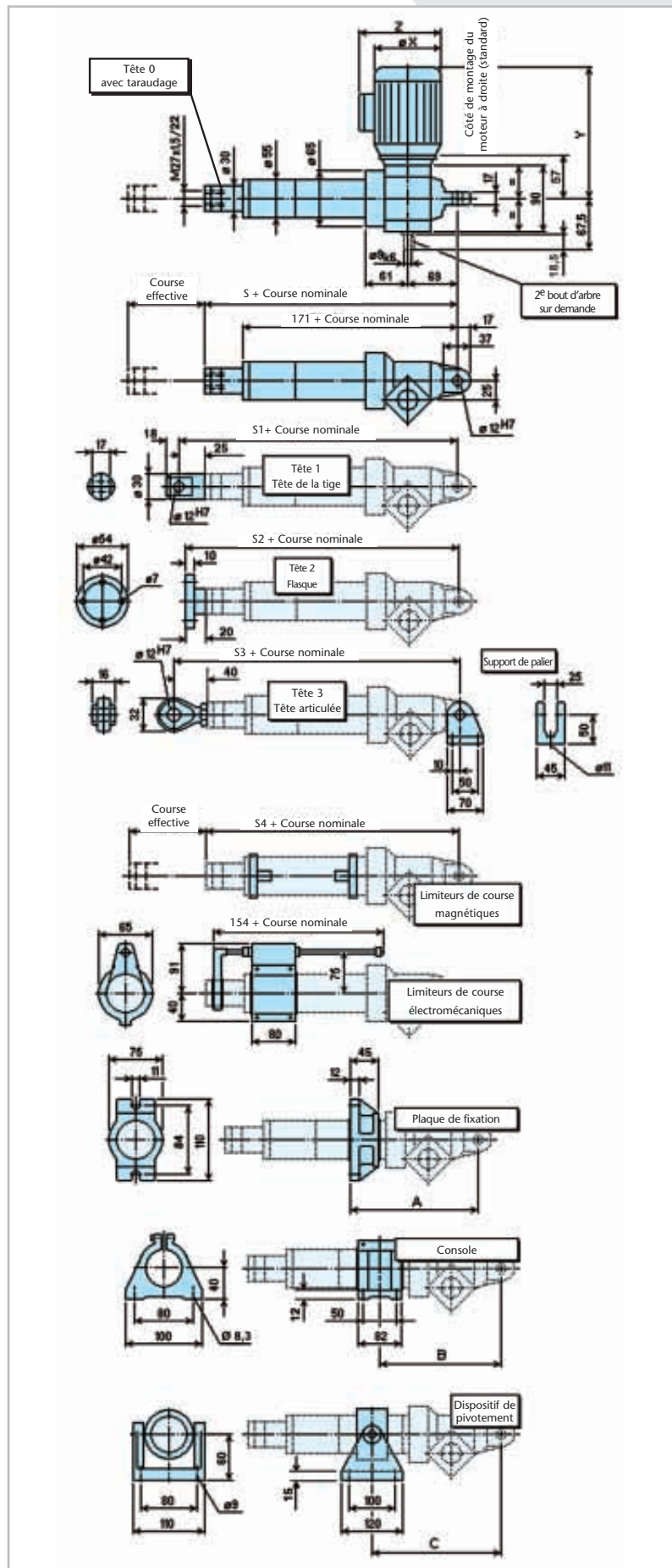
Moteur à courant monophasé 230 V~, 120 W		
X	115	115
Y	220	-
Y (avec frein)	260	260
Z	165	165

Moteur à courant continu 24 VDC, 150 W		
X	85	85
Y	225	-
Y (avec frein)	270	270
Z	121	121

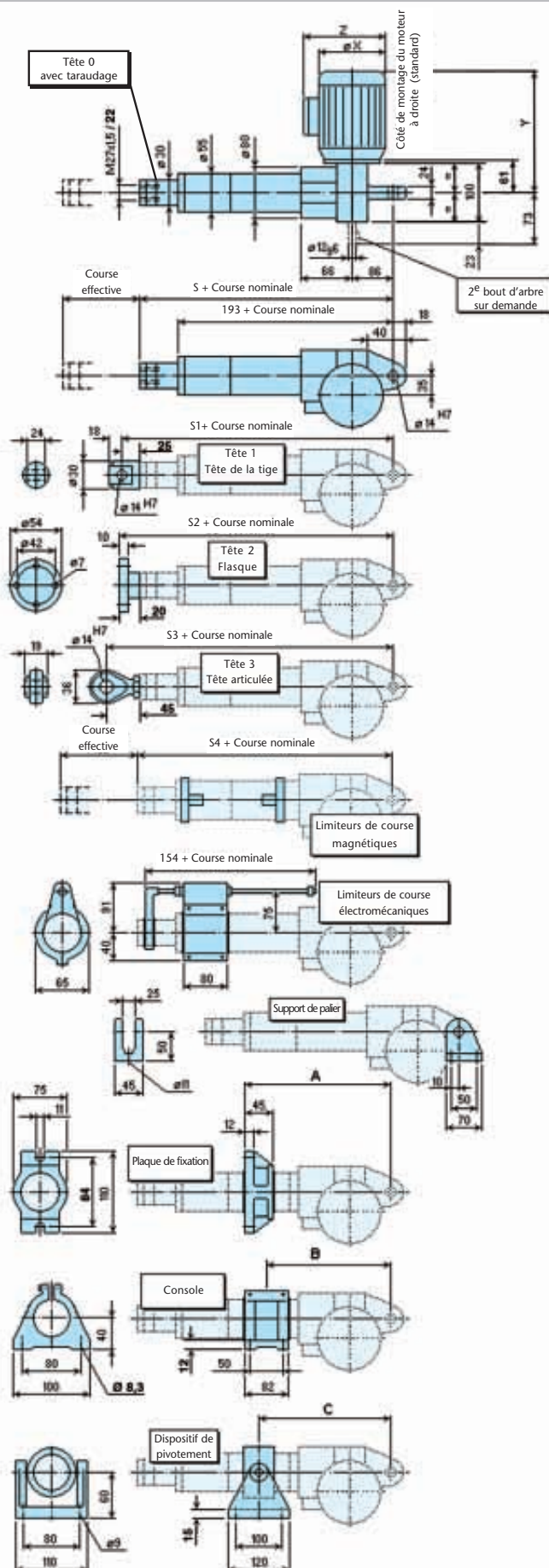
Disponible sur demande:

- Tête 1, 2 ou 3
- Interrupteurs fin de course électromécaniques, câble d'alimentation 5 x 0,75 mm², longueur 1 m, 2 contacteurs de rupture
- Limiteurs de course magnétiques, câble d'alimentation section 2 x 0,25 mm², longueur 2 m, contacteur de rupture
- Support de palier
- Plaque de fixation
- Console
- Dispositif de pivotement
- Montage du moteur à gauche
- Chape arrière orientable à 90°
- Immobilisation en rotation - fournie systématiquement avec tête 3
- 2° bout d'arbre de commande avec rainures de clavettes 3x3x14

Seuls les schémas cotés les plus récents doivent être pris en compte.



Vérins électromécaniques



Dimensions ELA 30.1:

Dimension	Tige filetée Tr 22x5	Vis à billes Ku 20x5
S	220	230
S 1	245	255
S 2	240	250
S 3	265	275
S 4	226	240

Course nominale	Course effective pour interrupteurs fin de course électromécaniques	
200	200	190
400	400	390
600	600	590
800	800	790

Course nominale	Course effective avec limiteurs de course magnétiques	
200	190	170
400	390	370
600	590	570
800	790	770

Cotes d'installation des composants	A	B	C
interrupteurs fin de course électromécaniques	197	193	214
limiteurs de course magnétiques	281	277	299

Moteur à courant triphasé 400 VAC, 250 W		
X	126	126
Y	255	-
Y (avec frein)	315	315
Z	172	172

Moteur à courant monophasé 230 V~, 250 W		
X	126	126
Y	242	-
Y (avec frein)	301	301
Z	172	172

Moteur à courant continu 24 VDC, 300 W		
X	85	85
Y	290	-
Y (avec frein)	331	331
Z	121	121

Disponible sur demande:

- Tête 1, 2 ou 3
- Interrupteurs fin de course électromécaniques, câble d'alimentation 5 x 0,75 mm², longueur 1 m, 2 contacteurs de rupture
- Limiteurs de course magnétiques, câble d'alimentation section 2 x 0,25 mm², longueur 2 m, contacteur de rupture
- Support de palier
- Plaque de fixation
- Console
- Dispositif de pivotement
- Montage du moteur à gauche
- Chape arrière orientable à 90°
- Immobilisation en rotation - fournie systématiquement avec tête 3
- 2° bout d'arbre de commande avec rainures de clavettes 4x4x16

Seuls les schémas cotés les plus récents doivent être pris en compte.

Dimensions ELA 40.1:

	Tige filetée Tr	Vis à billes Ku*
Dimension	22x5	25x6
S	275	285
S 1	305	315
S 2	297	307
S 3	328	338
S 4	285	285

Course nominale	Course effective	
pour interrupteurs fin de course électromécaniques		
200	200	190
400	400	390
600	600	590
800	800	790

Course nominale	Course effective	
avec limiteurs de course magnétiques*		
200	190	190
400	390	390
600	590	590
800	790	790

* Vis à billes non réalisable en connexion avec immobilisation en rotation et avec limiteurs de course magnétiques.

Moteur à courant triphasé 400 VAC, 550 W		
X	145	145
Y	295	-
Y (avec frein)	350	350
Z	191	191

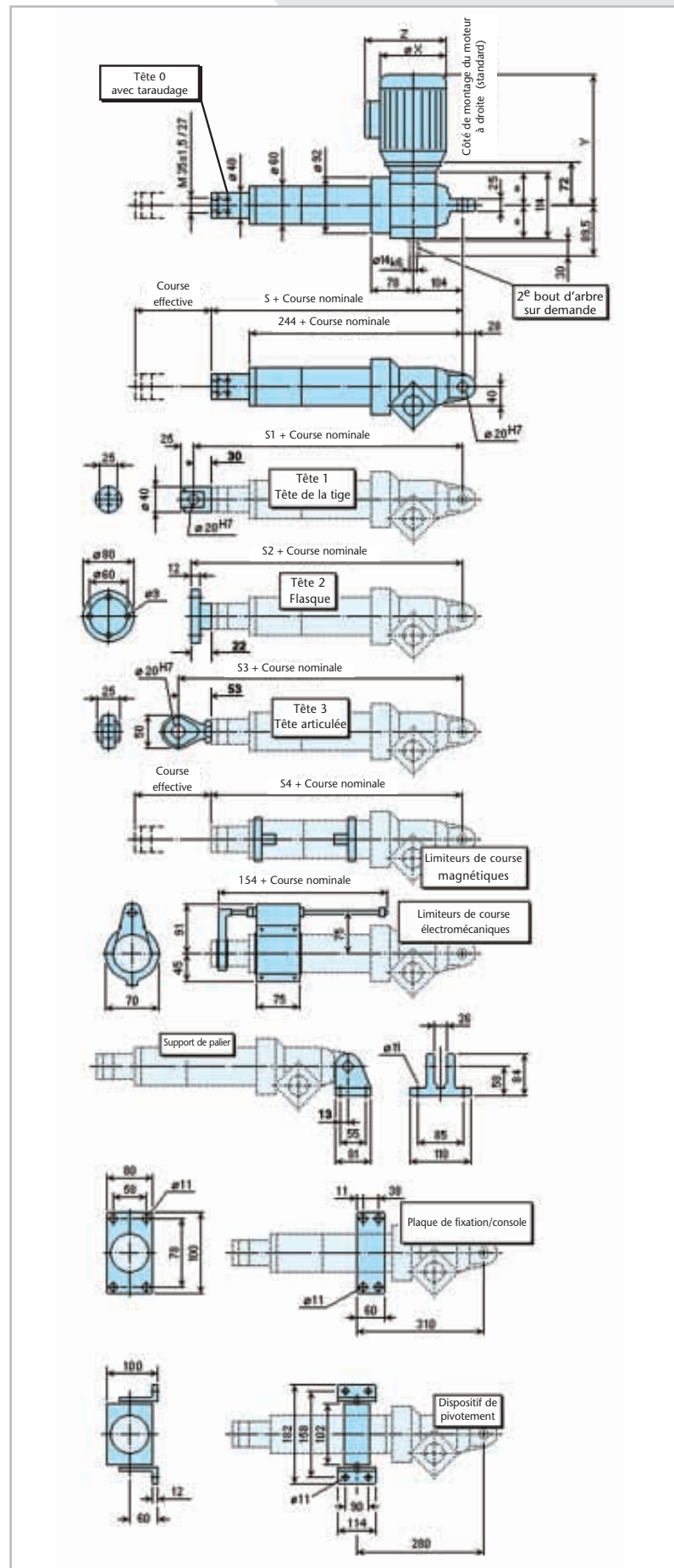
Moteur à courant monophasé 230 V~, 550 W		
X	140	140
Y	315	-
Y (avec frein)	350	350
Z	191	191

Moteur à courant continu 24 VDC, 500 W		
X	85	85
Y	395	-
Y (avec frein)	435	435
Z	121	121

Disponible sur demande:

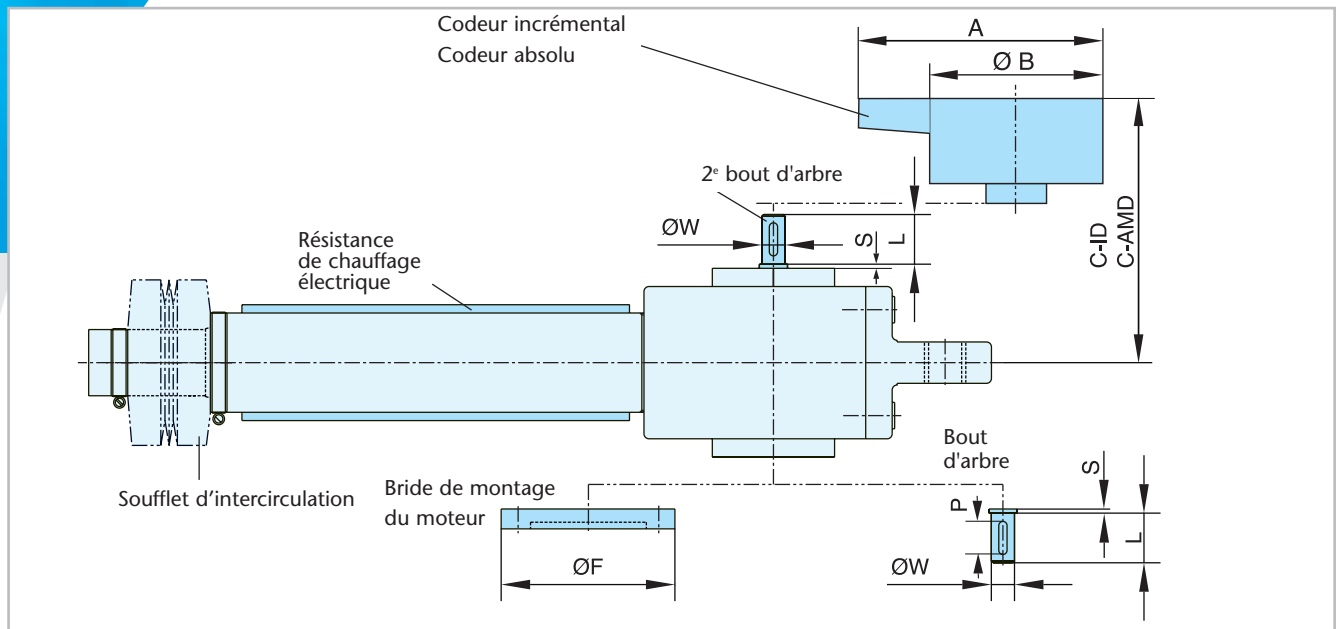
- Tête 1, 2 ou 3
- Interrupteurs fin de course électromécaniques, câble d'alimentation 5 x 0,75 mm², longueur 1 m, 2 contacteurs de rupture
- Limiteurs de course magnétiques, câble d'alimentation section 2 x 0,25 mm², longueur 2 m, contacteur de rupture*
- Support de palier
- Plaque de fixation/console
- Dispositif de pivotement
- Montage du moteur à gauche
- Chape arrière orientable à 90°
- Immobilisation en rotation - fournie systématiquement avec tête 3*
- 2^e bout d'arbre de commande avec rainures de clavettes 5x5x20

Seuls les schémas cotés les plus récents doivent être pris en compte.



Verins électromécaniques - Options

Option codeur incrémental/codeur absolu/bride de montage du moteur/bout ou 2^e bout d'arbre/résistance de chauffage électrique (non disponible pour le modèle ELA 10.1)



Le codeur incrémental/codeur absolu est installé sur le 2^e bout d'arbre. Seuls les schémas cotés les plus récents sont à prendre en compte.

Modèle ELA	Bride de moteur IEC / ØF	ØW	S	L	P
20.1	56 B14 / Ø80	9	4	18,5	14
30.1	63 B14 / Ø90	12	-	23	16
40.1	71 B14 / Ø105	14	2,5	30	20

Rainure de clavette selon DIN 6885/1

Modèle ELA	A	Ø B	C-AMD	C-ID
20.1	env. 155	env. 65	env. 165	env. 115
30.1	env. 155	env. 65	env. 170	env. 120
40.1	env. 155	env. 65	env. 175	env. 125

Dimension A quelle que soit la connection utilisée:
- fiche 12 broches (codeur incrémental et RS 422)
- presse-étoupe (Profibus DP)

8

Caractéristiques techniques

Codeur incrémental:

Modèle:	ID
Nombre d'impulsions/tours:	10 ou 20
Tension d'alimentation:	11...27 VDC
Puissance absorbée (sans la charge):	< 4 watts
Sortie:	5 V ou 11-27 V
Signal incrémental:	A/B/0 \bar{A} / \bar{B} / $\bar{0}$
Température de service:	0 °C à 60 °C
Type de protection:	IP 65
Type de connexion:	fiche radiale (12 pôles, sertissable, comprise dans le volume de la livraison, recommandation CY PUR 3x2x0,14 + 2x0,5)

Codeur absolu Multiturn (préprogrammé):

Caractéristiques techniques

Modèle:	AMD
Résolution totale (capacité de codeur):	max. 25 bits
Nombre de pas/tours:	256 (max. 13 bits)
Nombre de tours:	4096 (max. 12 bits)
Tension d'alimentation:	11...27 VDC
Puissance absorbée (sans la charge):	< 3 watts
Température de service:	0 °C à 60 °C
Type de protection:	IP 65

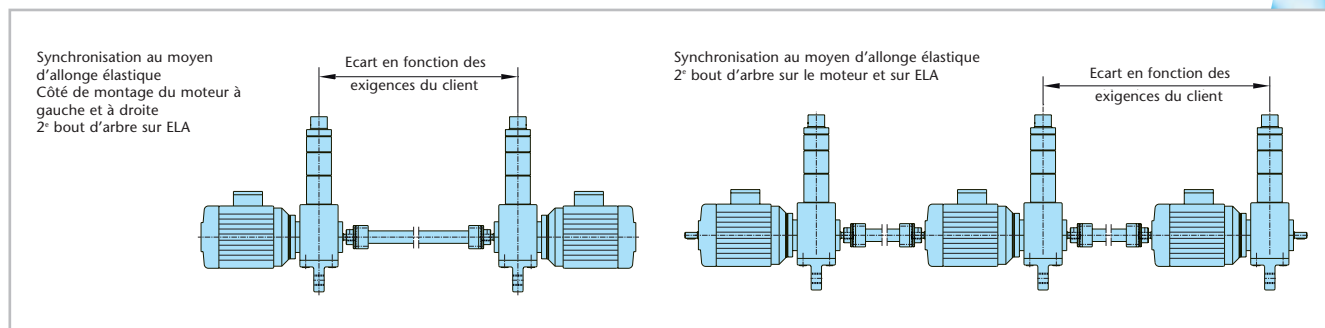
Codeur avec sortie de données: RS 422 / SSI	
Code de sortie:	programmable, pré réglé, code Gray
Type de connexion:	fiche radiale (12 pôles, sertissable incluse recommandation CY PUR 3x2x0,14 + 2x0,5)

ou bien

Codeur avec transmission de données: Profibus DP	
Code de sortie:	paramétrable selon PNO class 2, par le biais du Profibus DP
Volume de l'adresse:	3 à 99 réglable par commutateur DIP
Débit de transmission:	9,6 kbauds à 12 Mbauds (réglable par commutateur)
Type de connexion:	bornes à vis, 3 x pressé-étoupe, radial

Autres codeurs sur demande

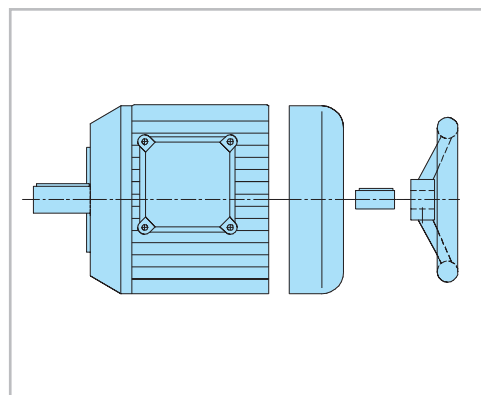
Synchronisation électronique en option (non disponible pour le modèle ELA 10.1)



Option Moteur (non disponible pour le modèle ELA 10.1)

Option moteur:

- tension, fréquences et types de protection spéciaux
- 2^e bout d'arbre avec/sans volant
- frein protégé contre la corrosion, avec/sans ventilateur
- moteur bi-vitesses
- sonde de température pour le convertisseur de fréquences
- codeurs incrémentaux/absolus
- tropicalisation et protection contre l'humidité
- résistance de chauffage
- sans ventilateur
- homologation UL, CSA, NEMA



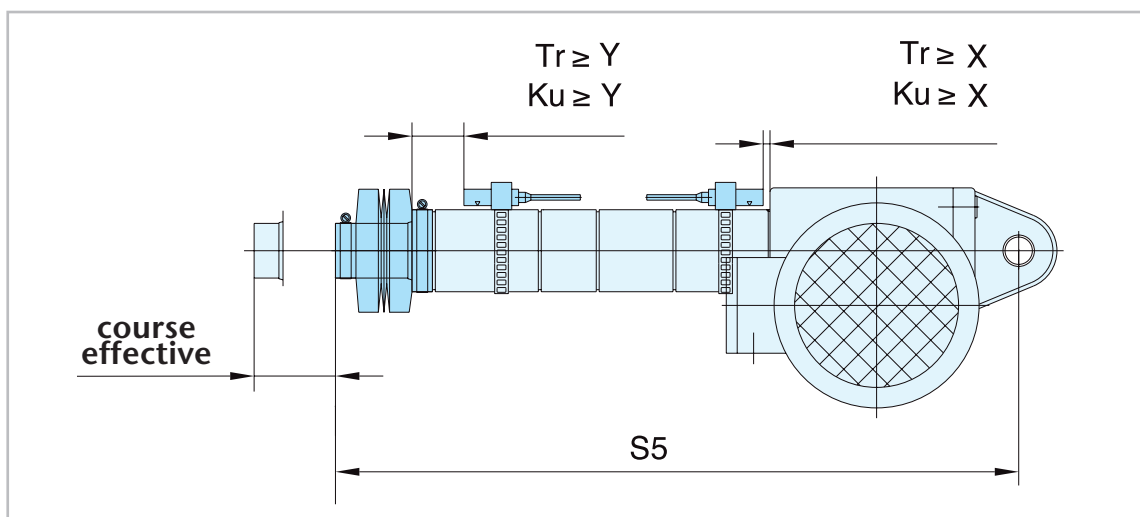
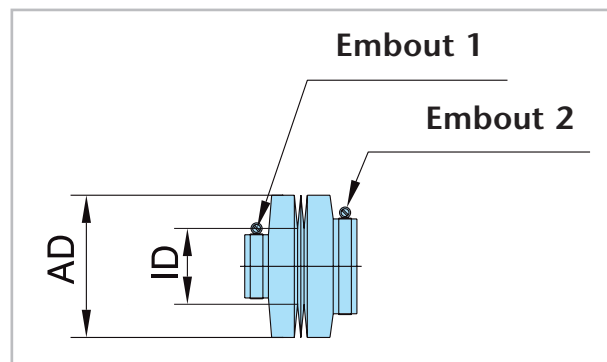
Verins électromécaniques - Options

Option Soufflet (impossible avec limiteurs de course mécaniques)

- Colliers inox et trous d'évents
- Matériel PN-XT
- Plage de températures comprise entre 0 °C et 40 °C
- Versions spéciales sur demande

Modèle ELA	ID ¹⁾	AD ²⁾	Embout 1	Embout 2
10.1	Ø30	Ø72	Ø25x12	Ø36x12
20.1	Ø36	Ø78	Ø30x15	Ø55x15
30.1	Ø36	Ø78	Ø30x15	Ø55x15
40.1	Ø48	Ø90	Ø40x15	Ø60x15

¹⁾ diamètre intérieur ²⁾ diamètre extérieur



Seuls les schémas cotés les plus récents sont à prendre en compte.

Dimension de montage pour ELA avec et sans limiteurs de course (contact mécanique)

ELA 10.1

Course nominale	Tige filetée Tr S5	Course effective	≥Y	≥X
100	288	78	32	0
200	398	168	32	10
300	508	258	32	20
400	618	348	32	30

Vis à billes Ku S5	Course effective	≥Y	≥X
306	60	50	0
406	160	50	0
506	260	50	0
616	350	50	10

ELA 20.1

Course nominale	Tige filetée Tr S5	Course effective	≥Y	≥X
200	424	170	25	20
400	644	350	25	40
600	869	525	25	65

Vis à billes Ku S5	Course effective	≥Y	≥X
426	165	28	22
646	345	28	42
871	520	28	67

ELA 30.1

Course nominale	Tige filetée Tr S5	Course effective	≥Y	≥X
200	446	170	25	20
400	666	350	25	40
600	891	525	25	65
800	1111	705	25	85

Vis à billes Ku S5	Course effective	≥Y	≥X
450	160	31	24
670	340	31	44
895	515	31	69
1115	695	31	89

ELA 40.1

Course nominale	Tige filetée Tr S5	Course effective	≥Y	≥X
200	500	175	43	15
400	720	355	43	35
600	945	530	43	60
800	1165	710	43	80

Vis à billes Ku S5	Course effective	≥Y	≥X
500	175	38	20
720	355	38	40
945	530	38	65
1165	710	38	85

Systemes de contrôle

Pfaff-silberblau fournit des armoires électriques conventionnelles ainsi que des systèmes à automates programmables (SPS) complets, sur demande.

Armoires électriques

pour l'alimentation des vérins à vis sans fin/vérins linéaires avec courant triphasé (~400 V) conformément à la directive DIN EN 60204 Partie 1, Partie 32

H1TM Version de base

- type de protection IP 54
- boîtier en matière plastique (270 x 220 x 108 mm)
- tension de service ~ 400 V 50 Hz
- tension de commande 42 V 50 Hz
- relais de protection du moteur
- touches "MONTEE - DESCENTE"
- traitement du signal des fins de courses possible
- "ARRET D'URGENCE" intégré et contacteur-inverseur

H1TM avec télécommande manuelle et contacteur principal

- armoire de commande murale avec touches "MONTEE-DESCENTE" et "ARRET d'URGENCE" (livré séparément) ou
- boîtier de commande manuel avec touches "MONTEE-DESCENTE" et "ARRET d'URGENCE" (câble de 5 m inclus)

H1TM avec limiteur d'effort électronique

(nécessaire pour des appareils de levage à partir d'une capacité de 1000 kg)

- avec contacteur principal
- relais de protection contre les surcharges
- déverrouillage à clé
- témoin lumineux en cas de défaut électrique



Modèle H1TM	Puissance motrice allant jusqu'à kW
Version de base	4,0
avec armoire de commande murale externe	4,0
avec armoire de commande manuel	4,0
avec limiteur de charge électrique	4,0
avec armoire de commande murale externe et limiteur de charge électrique	4,0
avec armoire de commande manuel et limiteur de charge électrique	4,0

Disponible sur demande courant monophasé et courant continu.

Indications à fournir lors d'une commande

ELA - **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** Options

- 1 Modèle _____ 10/20/30/40
- 2 Tige filetée _____ Tr (standard)/Ku
- 3 Rapport de transmission _____ H/V/N/L
- 4 Course nominale _____ Course (mm)
- 5 Moteur _____ 1 = triphasé-400VAC
 _____ 2 = triphasé-400VAC+frein
 _____ 3 = monophasé-230VAC
 _____ 4 = monophasé-230VAC+frein
 _____ 5 = continu-24VDC
 _____ 6 = continu-24VDC+frein
 _____ 0 = sans (sauf ELA 10.1)
- 6 Côté de montage du moteur _____ 0 = droite (standard)
 _____ 1 = gauche
- 7 Tête _____ 1 = tête de la tige
 _____ 2 = flasque
 _____ 3 = tête articulée
 _____ 0 = sans tête

- 8 Immobilisation en rotation _____ 0 = oui
 _____ 1 = non
- 9 Accessoire 1: _____ 0 = sans
 _____ 1 = limiteurs de course électromécaniques
 _____ 2 = limiteurs de course magnétiques
- 10 Accessoire 2: _____ 0 = sans
 _____ 1 = 1 support de palier
 _____ 2 = 2 supports de palier
 _____ 3 = plaque de fixation
 _____ 4 = console
 _____ 5 = dispositif de pivotement

- Autres options (conformément à l'indication): = X
 par ex.: _____ • 2^e bout d'arbre sur ELA
 _____ • bout d'arbre libre (sans moteur)
 _____ • soufflets
 _____ • codeur
 _____ • moteur spécial.....
 _____ • commande H1TM ou H1WTM (monophasé)

Veuillez tenir compte des dessins les plus récents de l'offre!



PFAFF
silberblau
hebezeuge & fördergeräte
Appareils de Levage



PFAFF
silberblau
antriebstechnik
Vérins à vis mécaniques



PFAFF
silberblau
verkehrstechnik
Levage de Matériels Roulants
(Route & Ferroviaire)



ALLTEC
antriebstechnik
www.alltec.de

Pfaff-silberblau
Hebezeugfabrik GmbH & Co. KG
Äußere Industriestraße 18
86316 Friedberg / GERMANY
Phone +49 / 8 21 / 78 01-0
Fax +49 / 8 21 / 78 01-299



Reg. No. 054 396 QM

