



Vérins ALS/ALSR

www.cmco.eu/pfaff-silberblau
UNE STRATÉGIE DE MARQUES FORTES

Vérins ALS/ALSR



Le boîtier à vis électromécanique ALS est un vérin linéaire conçu pour répondre à un très grand nombre d'applications. Avec un choix de 4 tailles, une construction modulable

- et deux versions (compacte „ALS“
- et cartésienne „ALSR“),

il est possible de trouver le modèle adapté à votre cahier des charges. L'utilisation des vérins ALS est particulièrement intéressante pour les applications avec motorisation indépendante.

Description du produit

Le vérin ALS est constitué d'une butée axiale et radiale insérée à l'intérieur d'un carter étanche et sans entretien. Le carter a subi un traitement de surface et peut être prévu en montage articulé par la mise en place de deux axes. La version standard est fournie avec une tige filetée à vis trapézoïdale (irréversible), un écrou de levage et un arbre d'entraînement claveté pour l'accouplement d'un moteur électrique.

La version "ALSR" se compose de la version de base "ALS" et d'un assemblage piston/tige de conception entièrement fermée, avec une tige chromée dure et un piston laqué noir de série. Il est possible d'adapter tout type de moteur grâce à l'emploi de lanterne et d'accouplement. L'emploi de tige filetée vis à billes est possible au lieu d'une vis trapézoïdale.

Pour compléter la gamme ALS, il existe une large palette d'accessoires comme des limiteurs de fins de course, un système d'anti-rotation et un large choix de têtes de liaison.

Caractéristiques techniques

- Effort axial maximal en fonction du modèle
 - 10 = 12,5 kN
 - 25 = 25 kN
 - 50 = 50 kN
 - 100 = 100 kN
- Vitesse de levage de 0,5m/min à 10m/min en fonction de la charge et du taux d'utilisation.
- Auto blocage et irréversibilité
- Maintien de la charge en toute position
- Montage par bride moteur sur arbre plein ou dans arbre creux.
- Graisse haute performance et montage étanche pour une utilisation graissée à vie sans entretien
- Course en exécution standard ou à la demande en fonction des courbes de flambage
- Possibilité de diamètre et pas de vis spéciaux sur demande
- Large gamme d'accessoires en option
- Course standard pour la gamme ALSR
 - 10 : 100/200/300/400 mm
 - 25 : 100/200/300/400/500 mm
 - 50 : 200/400/600/800/1000 mm
 - 100 : 300/600/900/1200/1500 mm
- Asservissement des motorisations de plusieurs vérins possible
- Précision de positionnement



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

Utilisation des vérins ALS dans tous les domaines

- Pour tout mouvement horizontal ou vertical
- Positionnement linéaire dans l'industrie automobile et les machines spéciales
- Motorisation de vannes d'écluses et systèmes d'épurations des eaux, où la version ALSR entièrement cartésienne, est particulièrement adaptée contre les projections.
- La même version peut aussi être utilisée dans l'industrie alimentaire ou pour toutes autres applications extérieures (aéronautique, industrie du papier...)

Et bientôt dans votre entreprise également!



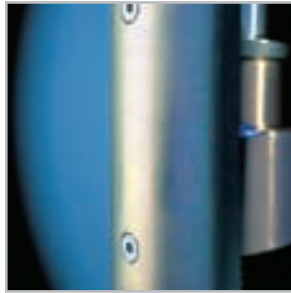
Vis trapézoïdales et vis à billes

Vis trapézoïdales adapté à:

- Vitesses de levage jusqu'à env. 3 m/min
- Taux d'utilisation réduit (env. 20 %/1 h)

Vis à billes adapté à:

- Réglages fréquents
- Vitesses de levage > 3 m/min
- Conditions de fonctionnement inhabituelles



Système anti rotation

Un système anti-rotation intégré peut être installé sur le piston de la version "ALSR", si aucun système anti-rotation existant ou faisant partie de l'assemblage n'est disponible sur la tige



Choix du type de tête

Avec la version ALSR, il est proposé un choix de têtes de fixation: embout taraudé, plateau, chape ou rotule.



Fins de course inductifs réglables

Si besoin, la version ALSR peut être équipée de capteurs de fins de course inductifs, comme sur la photo ci-dessus.



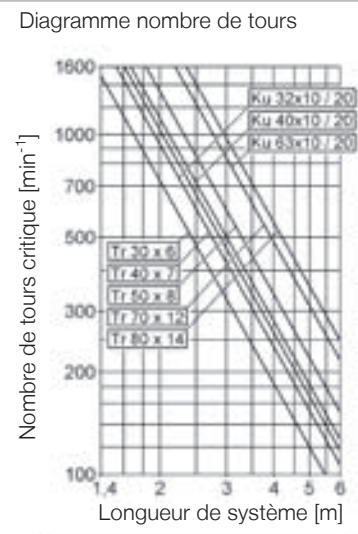
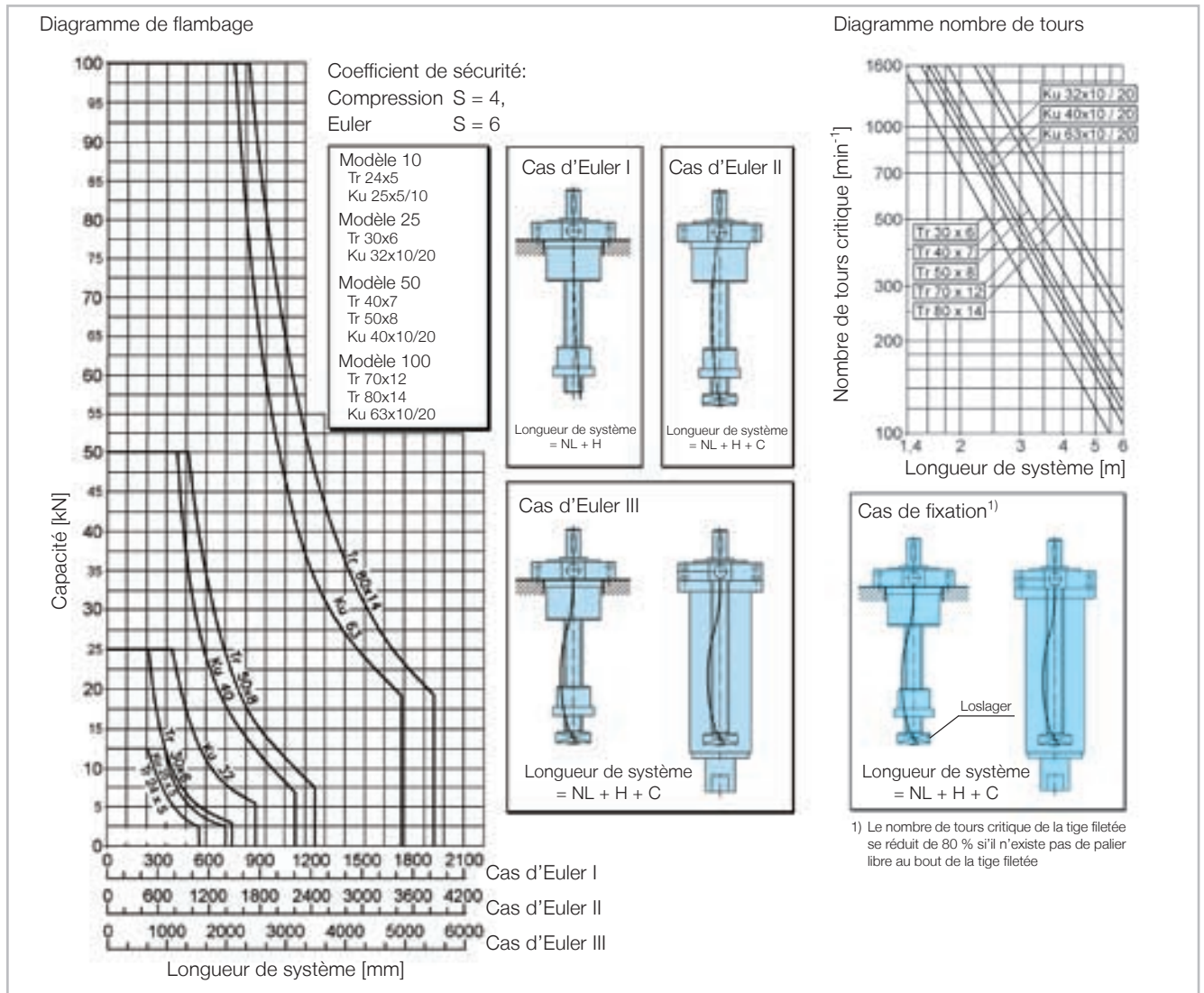
Version „ALS“

Un grand nombre de brides de fixations est disponible, afin de permettre le montage des différents types de moteurs existants.

Tableau de sélection	Tige filetée trapezoidale (Tr)							Vis à billes (Ku)				
		10	25	50	100	10	25	50	100			
Modèle ALS – ALSR		10	25	50	100	10	25	50	100			
Effort max. en tract./en compr.	[kN]	12,5	25	50	100	12,5	25	50	100			
Tige filetée		Tr 24x5	Tr 30x6	Tr 40x7	Tr 50x8	Tr 70x12	Tr 80x14	Ku 25x5 / 10	Ku 32x10 / 20	Ku 40x10 / 20	Ku 63x10 / 20	
Charge statique	[kN]	50*	98*	173*	300*	33,8**	99 / 50**	170 / 85**	300 / 219**			
Charge dynamique	[kN]	28*	46,5*	88*	137*	16,9**	44 / 27,5**	79 / 48**	163 / 75**			
Course par tour à l'entrée	[mm/U]	5	6	7	8	12	14	5 / 10	10 / 20	10 / 20	10 / 20	
Puissance nom. maxi avec temp. ambiante de 20 °C et un taux d'utilis. de 20 %/h	[kW]	0,75	1,1	1,5	2,2	4,0	5,5	voir calcul de la durée de vie [il n'y a pas de limitation sur la taux d'utilisation (T.D. en %/h)]				
Puissance nom. maxi avec temp. ambiante de 20 °C et un taux d'utilis. de 10 %/h	[kW]	1,1	1,5	2,0	3,0	5,5	7,5					
Rendement total	[%]	34,4	35	32,5	30,5	31,5	32,5	78,0	75,0	75,0	75,0	
Couple-puissance-vitesse avec 20 % par heure et 20 °C		voir tableau de puissance							voir tableau de puissance			
Couple sur l'arbre de commande	[Nm]	voir tableau de puissance							voir tableau de puissance			
Long. max. tige filetée admis. charge en compr.	[mm]	voir diagramme de flambage							voir diagramme de flambage			
Longueur maxi de tige filetée admissible	[mm]	voir diagramme nombre de tours							voir diagramme nombre de tours			
Matière du carter		"acier bruni"							"acier bruni"			
Poids de base	[kg]	4,5	10	25	35	4,5	10	25	35			
Suppt. de poids ALS par 100 mm de course	[kg]	0,35	0,5	0,8	1,2	2,5	3	0,4	0,5	1	2,5	
Suppt. de poids ALSR par 100 mm de course	[kg]	1,3	2,2	4	4,5	9	9,5	1,3	2,2	4,2	9	

*palier lisse **vis à billes/écrou

Ces tailles de tige sont standards: Tr 24x5 / Tr 30x6 / Tr 40x7 / Tr 70x12



Méthode de sélection

- Consulter les tableaux de sélection pour vérifier les valeurs maximales admissibles en traction et compression.
- Pour les efforts en compression, vérifier avec les courbes de flambage (d'après le cas d'Euler I, II ou III).
- Pour une longueur de vis supérieure à 1400 mm, vérifier le diagramme des nombres de tours, suivant le moyen de fixation de la tête retenu.
- Choisir le modèle adapté avec les tableaux de puissance, la vitesse de levage demandée, l'effort appliqué et le taux d'utilisation.
- Vérifier la durée de vie de la vis à billes avec la formule de durée de vie ci-jointe.

Formule de calcul

- Puissance absorbée:

$$P_{\text{ert}} = \frac{F_{\text{dyn}} * v}{60 * \eta} \quad [\text{kW}]$$

- Durée de vie:

$$L_{\text{th}} = \frac{1 * 10^6}{60 * n} * \left(\frac{C_{\text{dyn}}}{F_{\text{dyn}}} \right)^3 \quad [\text{H}]$$

F_{dyn} = Effort axial dynamique de l'application [kN]
 v = Vitesse de déplacement [m/min]
 η = Rendement du vérin
 n = Vitesse de rotation [min⁻¹]
 C_{dyn} = Capacité dynamique de la vis à billes [kN]

Tableau de puissance:

Toutes les données sont communiquées pour des efforts en dynamique avec un taux d'utilisation de 20 % par heure ou 30 % sur 10 minutes à 20 °C.

ALS – ALSR avec Tr: Le système tige/écrou est surchauffé au niveau des zones grisées.

ALS – ALSR avec Ku: La durée de vie de 500 heures n'est pas atteinte au niveau des zones

Tableau de puissance ALS 10 – ALSR 10 avec Tr 24x5*

N° de tours n [min-1]	Vitesse de levage Tr 24x5 [m/min]	12,5 kN		10 kN		7,5 kN		5 kN		2,5 kN	
		Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
750	3,75	28,80	2,50	23,07	1,90	17,30	1,40	11,53	0,90	5,77	0,45
500	2,50	28,80	1,50	23,07	1,20	17,30	0,90	11,53	0,60	5,77	0,30
250	1,25	28,80	0,75	23,07	0,60	17,30	0,45	11,53	0,30	5,77	0,15
100	0,50	28,80	0,30	23,07	0,30	17,30	0,20	11,53	0,15	5,77	0,10
50	0,25	28,80	0,15	23,07	0,15	17,30	0,15	11,53	0,10	5,77	0,10

Tableau de puissance ALS 10 avec Ku 25x5 / Ku 25x10

N° de tours n [min-1]	Vitesse de levage [m/min]	12,5 kN		10 kN		7,5 kN		5 kN		2,5 kN	
		Ku 25 x 5	Ku 25 x 10	Ku 25 x 5	Ku 25 x 10	Ku 25 x 5	Ku 25 x 10	Ku 25 x 5	Ku 25 x 10	Ku 25 x 5	Ku 25 x 10
750	3,75	13,0	1,10	26,0	2,10	10,4	0,90	21,0	1,70	7,8	0,70
500	2,50	13,0	0,70	26,0	1,40	10,4	0,60	21,0	1,10	7,8	0,40
250	1,25	13,0	0,40	26,0	0,70	10,4	0,30	21,0	0,60	7,8	0,20
100	0,50	13,0	0,15	26,0	0,30	10,4	0,15	21,0	0,25	7,8	0,12
50	0,25	13,0	0,15	26,0	0,15	10,4	0,15	21,0	0,15	7,8	0,12

Tableau de puissance ALS 25 – ALSR 25 avec Tr 30x6*

N° de tours n [min-1]	Vitesse de levage Tr 30x6 [m/min]	25 kN		20 kN		15 kN		10 kN		5 kN	
		Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
700	4,20	70	5,2	56	4,1	42	3,1	28	2,1	14	1,0
500	3,00	70	3,7	56	2,9	42	2,2	28	1,5	14	0,7
300	1,80	70	2,2	56	1,8	42	1,3	28	0,9	14	0,4
100	0,60	70	0,7	56	0,6	42	0,4	28	0,3	14	0,1
50	0,30	70	0,4	56	0,3	42	0,2	28	0,1	14	0,1

Tableau de puissance ALS 25 – ALSR 25 avec Ku 32x10 / Ku 32x20

N° de tours n [min-1]	Vitesse de levage [m/min]		25 kN		20 kN		15 kN		10 kN		5 kN	
	Ku 32x10	Ku 32x20	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
700	7,00	14,00	53	3,9	106	7,8	42	3,1	85	6,2	32	2,3
500	5,00	10,00	53	2,8	106	5,6	42	2,2	85	4,4	32	1,7
300	3,00	6,00	53	1,7	106	3,3	42	1,3	85	2,7	32	1,0
100	1,00	2,00	53	0,6	106	1,1	42	0,4	85	0,9	32	0,3
50	0,50	1,00	53	0,3	106	0,6	42	0,2	85	0,4	32	0,2

Tableau de puissance ALS 50 – ALSR 50 avec Tr 40x7* / Tr 50x8

N° de tours n [min-1]	Vitesse de levage [m/min]		50 kN		40 kN		30 kN		25 kN		20 kN		10 kN	
	Tr 40x7	Tr 50x8	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
500	3,50	4,00	180	9,4	218	11,4	144	7,5	174	9,1	108	5,6	131	6,8
400	2,80	3,20	180	7,5	218	9,1	144	6,0	174	7,3	108	4,5	131	5,5
300	2,10	2,40	180	5,6	218	6,8	144	4,5	174	5,5	108	3,4	131	4,1
100	0,70	0,80	180	1,9	218	2,3	144	1,5	174	1,8	108	1,1	131	1,4
50	0,35	0,40	180	0,9	218	1,1	144	0,8	174	0,9	108	0,6	131	0,7

Tableau de puissance ALS 50 – ALSR 50 avec Ku 40x10 / Ku 40x20

N° de tours n [min-1]	Vitesse de levage [m/min]		50 kN		40 kN		30 kN		25 kN		20 kN		10 kN	
	Ku 40x10	Ku 40x20	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
450	4,50	9,00	106	5,0	212	10,0	85	4,0	170	8,0	64	3,0	127	6,0
350	3,50	7,00	106	3,9	212	7,8	85	3,1	170	6,2	64	2,3	127	4,7
200	2,00	4,00	106	2,2	212	4,4	85	1,8	170	3,6	64	1,3	127	2,7
100	1,00	2,00	106	1,1	212	2,2	85	0,9	170	1,8	64	0,7	127	1,3
50	0,50	1,00	106	0,6	212	1,1	85	0,4	170	0,9	64	0,3	127	0,7

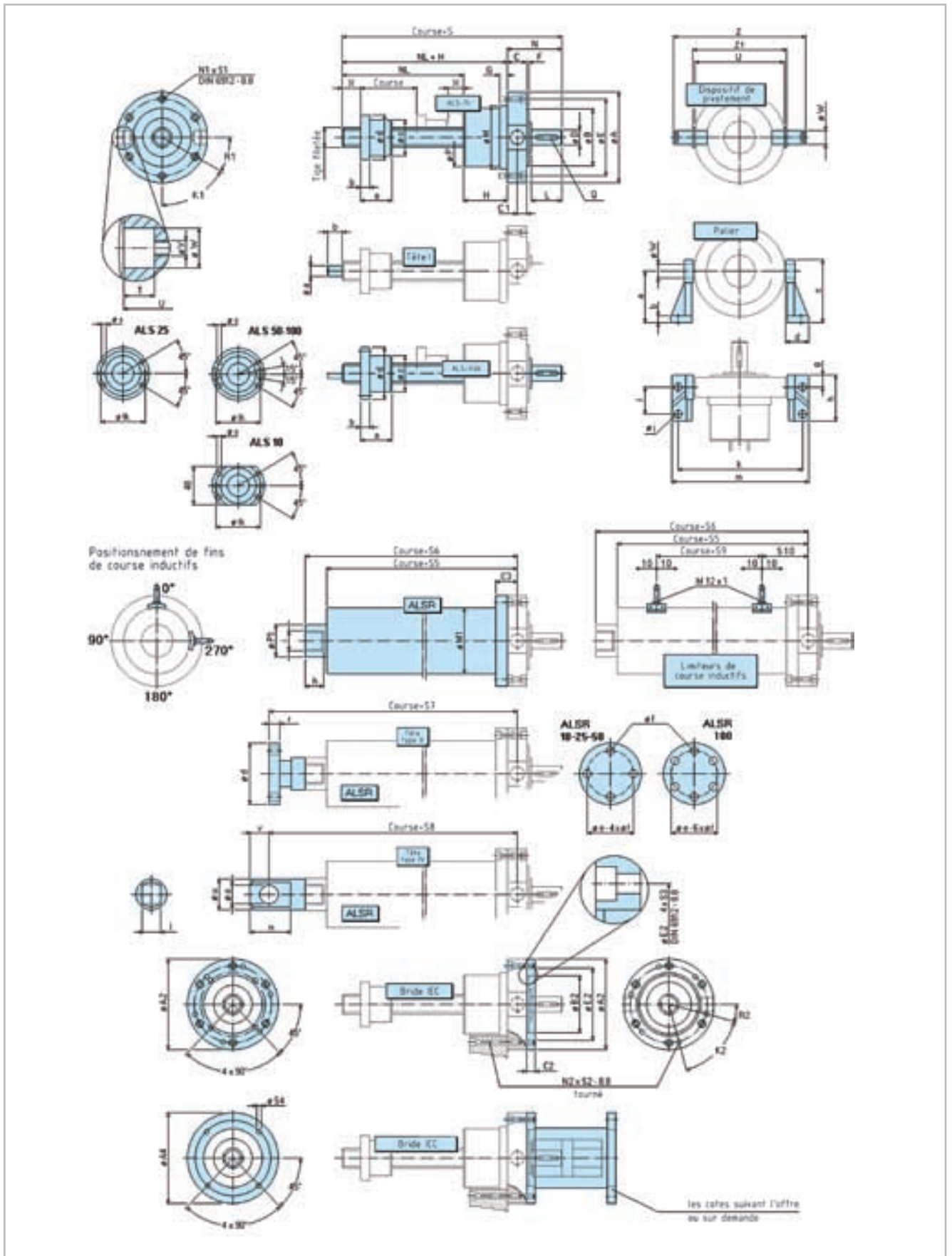
Tableau de puissance ALS 100 – ALSR 100 avec Tr 70x12* / Tr 80x14

N° de tours n [min-1]	Vitesse de levage [m/min]		100 kN		80 kN		60 kN		50 kN		40 kN		20 kN		10 kN	
	Tr 70x12	Tr 80x14	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
225	2,70	3,15	624	14,7	719	16,9	499	11,8	575	13,5	431	10,2	312	7,4	359	8,5
200	2,40	2,80	624	13,1	719	15,1	499	10,5	575	12,0	431	9,0	312	6,5	359	7,5
160	1,92	2,24	624	10,5	719	12,0	499	8,4	575	9,6	431	7,2	312	5,2	359	6,0
80	0,96	1,12	624	5,2	719	6,0	499	4,2	575	4,8	431	3,6	312	2,6	359	3,0
40	0,48	0,56	624	2,6	719	3,0	499	2,1	575	2,4	431	1,8	312	1,3	359	1,5

Tableau de puissance ALS 100 – ALSR 100 avec Ku 63x10 / Ku 63x20

N° de tours n [min-1]	Vitesse de levage [m/min]		100 kN		80 kN		60 kN		50 kN		40 kN		20 kN		10 kN	
	Ku 63x10	Ku 63x20	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
225	2,25	4,50	212	5,0	424	10,0	170	4,0	340	8,0	127	3,0	255	6,0	106	2,5
200	2,00	4,00	212	4,4	424	8,9	170	3,6	340	7,1	127	2,7	255	5,3	106	2,2
160	1,60	3,20	212	3,6	424	7,1	170	2,8	340	5,7	127	2,1	255	4,3	106	1,8
80	0,80	1,60	212	1,8	424	3,6	170	1,4	340	2,8	127	1,1	255	2,1	106	0,9
40	0,40	0,80	212	0,9	424	1,8	170	0,7	340	1,4	127	0,5	255	1,1	106	0,4

* Ces tailles de tige sont standards: Tr 24x5 / Tr 30x6 / Tr 40x7 / Tr 70x12



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

Dimensions	ALS 10 - ALSR 10			ALS 25 - ALSR 25			ALS 50 - ALSR 50				ALS 100 - ALSR 100			
	Tige filetée	Vis à billes		Tige filetée	Vis à billes		Tige filetée		Vis à billes		Tige filetée		Vis à billes	
	Tr 24x5	Ku 25x5	Ku 25x10	Tr 30x6	Ku 32x10	Ku 32x20	Tr 40x7	Tr 50x8	Ku 40x10	Ku 40x20	Tr 70x12	Tr 80x14	Ku 63x10	Ku 63x20
Ø A	100			145			175				250			
Ø B j6	60			95			110				180			
C	24			34			38				52			
C 1	12			17			19				26			
C 3	30			40			47				61			
Ø D j6	16			25			30				40			
E ± 0,2	82			125			155				215			
F	2			3			4				5			
G	16			13			15				25			
H	56			63			85				111			
h	20			40			63				54			
i	M 33x2			M 42x2			M 60x2				M 95x3			
K 1	8 x 45 °			8 x 45 °			6 x 60 °				8 x 45 °			
K 2	4 x 90 °			4 x 90 °			6 x 60 °				4 x 90 °			
L	40			50			60				90			
Ø M f7	60			90			115				150			
Ø M 1	70			100			130				170			
N	68			88			106				150			
N 1	6,6			8			6				8			
N 2	4			4			6				6			
NL / Course	+85	+91	+96	+85	+130	+170	+120	+176	+191	+205	+198	+238		
Ø P	59,5			89,5			114				149			
Ø P 1	40			50			70				110			
Q	5 x 5 x 20			8 x 7 x 40			8 x 7 x 50				12 x 8 x 80			
R 1	22,5 °			22,5 °			30 °				22,5 °			
R 2	45 °			45 °			15 °				45 °			
S	205	211	216	236	281	321	311	342	407	466	459	499		
S 1 - DIN 912/8.8	M6			M8			M8				M12			
S 2 - DIN 912/8.8	M6			M8			M8				M12			
S 5	225			276			336				486			
S 6	245			298			374				514			
S 7	282			343			439				569			
S 8	285			343			439				601			
S 9	45			55			73				170			
S 10	90			100			124				171			
T	10			23			25				42			
U	90 -0,3			140 -0,3			170 -0,3				240 -0,4			
V	M6			M8			M10				M12x1			
Ø W H7	16			20			25				35			
X	20			20	40	60	30	50	70	40	50	70		

Ecrue de levage												
a	45	51	56	45	50	60	76	51	125	116	110	
b	10			15	12	18	14	30	20			
Ø c	35 h9	40 g6	50 h9	50 g6	70 h9	63 g6	120 h9	95 g6				
Ø d	50	62	-	80	87	93	155	135				
Ø tk	-	51	-	65	-	78	-	115				
Ø s	-	6,6	-	9	-	9	-	13,5				

Tête I												
Ø a	15 j6			20 j6			30 j6			50 k6		
b	24			30			50			60		

Tête II												
Ø d	72			98			122			182		
Ø e	50			75			85			135		
Ø f	9			14			17			26		
r	10			12			18			25		

Tête IV												
I -0,2	25			30			40			75		
n	40			50			70			120		
Ø o H7	20			25			35			60		
u	40			50			65			110		
v	20			25			35			60		

Dispositif de pivotement												
Z	136			200			250			330		
Z1	96			146			176			250		

Paliers												
a	60			80			100			140		
b	9			12			20			25		
c	75			100			125			170		
d	45			60			75			100		
f	45			60			95			130		
g	15			20			25			30		
h	75			100			140			200		
Ø j	13			17			21			25		
k	150			230			270			370		
m	180			260			320			440		

Bride IEC												
Ø A 2	120			150			175			250		
Ø B 2 H7	80			110			110			180		
Ø C 2	20			12			17			25		
Ø E ±0,2	100			130			130			215		
S 3-DIN 6912/8.8	M6			M8			M8			M8		

Ces tailles de tige sont standards: Tr 24x5 / Tr 30x6 / Tr 40x7 / Tr 70x12



COLUMBUS McKINNON



Reg.-Nr. 054396 QM08



COLUMBUS McKINNON Engineered Products GmbH

Am Silberpark 2 - 8
86438 Kissing/Germany
Phone +49 8233 2121 800
Fax +49 8233 2121 805
antriebstechnik@cmco.eu
www.cmco.eu/pfaff-silberblau

COLUMBUS McKINNON Engineered Products GmbH

Niederlassung Heilbronn
Ochsenbrunnenstraße 10
74078 Heilbronn/Germany
Phone +49 7131 2871 10
Fax +49 7131 2871 11
info.heilbronn@cmco.eu
www.cmco.eu/alltec

