INKOMA - GROUP

Vérins linéaires à entrainement direct SDA

ALBERT

Maschinenfabrik ALBERT GmbH
Technologiepark 2
A - 4851 Gampern (Autriche)

Tél: +43/(0)7682-39080-10
Fax: +43/(0)7682-39080-99
E-Mail: office@albert.at
Internet: www.ALBERT.at

Tous droits de modification technique réservés.
2013-1-MP-OE-f © INKOMA-GROUP

Description technique

Vérins linéaires à entrainement direct SDA - ALBERT

Le système SDA ALBERT est un vérin linéaire à entrainement direct modulaire. Ce système peut dès lors opérer sous forte charge avec une vitesse et suivant un taux d'utilisation plus important. Le système SDA peut également être utilisé comme un vérin électromécanique. En association avec un module de contrôle, les systèmes SDA fournissent une solution idéale pour les ensembles multiaxes.

La gamme SDA se décompose en 4 tailles avec de nombreuses options. Parce que la gamme SDA est modulaire, il est possible d'obtenir le produit correspondant exactement à vos attentes et encombrements.

Le système SDA a une construction rigide sous boitier totalement étanche avec des roulements et des butées robustes et une lubrification à vie. Muni de sa console de pivotement positionnable sur le fût et d'une extrémité de vis type chape ou rotule, le système SDA permet des mouvements oscillant. Ce système étant une solution électromécanique, il vous permet de vous affranchir des éventuelles fuites d'huile ou d'air existantes avec les vérins plus conventionnels.

Parce qu'il est totalement modulaire, tout type de moteur peut y être associé au travers d'une bride et d'un accouplement. Pour les montages les plus dynamiques, le système SDA peut également être doté d'une vis à billes au lieu d'une vis trapézoïdale .

Accessoires:
- Limiteurs de course
- Ecrou suiveur de sécurité
- Console de pivotement
- Lanterne moteur
- Palier à bride avec roulement
- extrémités de vis divers etc.
- Anti-rotation
- Tenon pour pivot
- Accouplements
- Brides
- Palier avec roulement

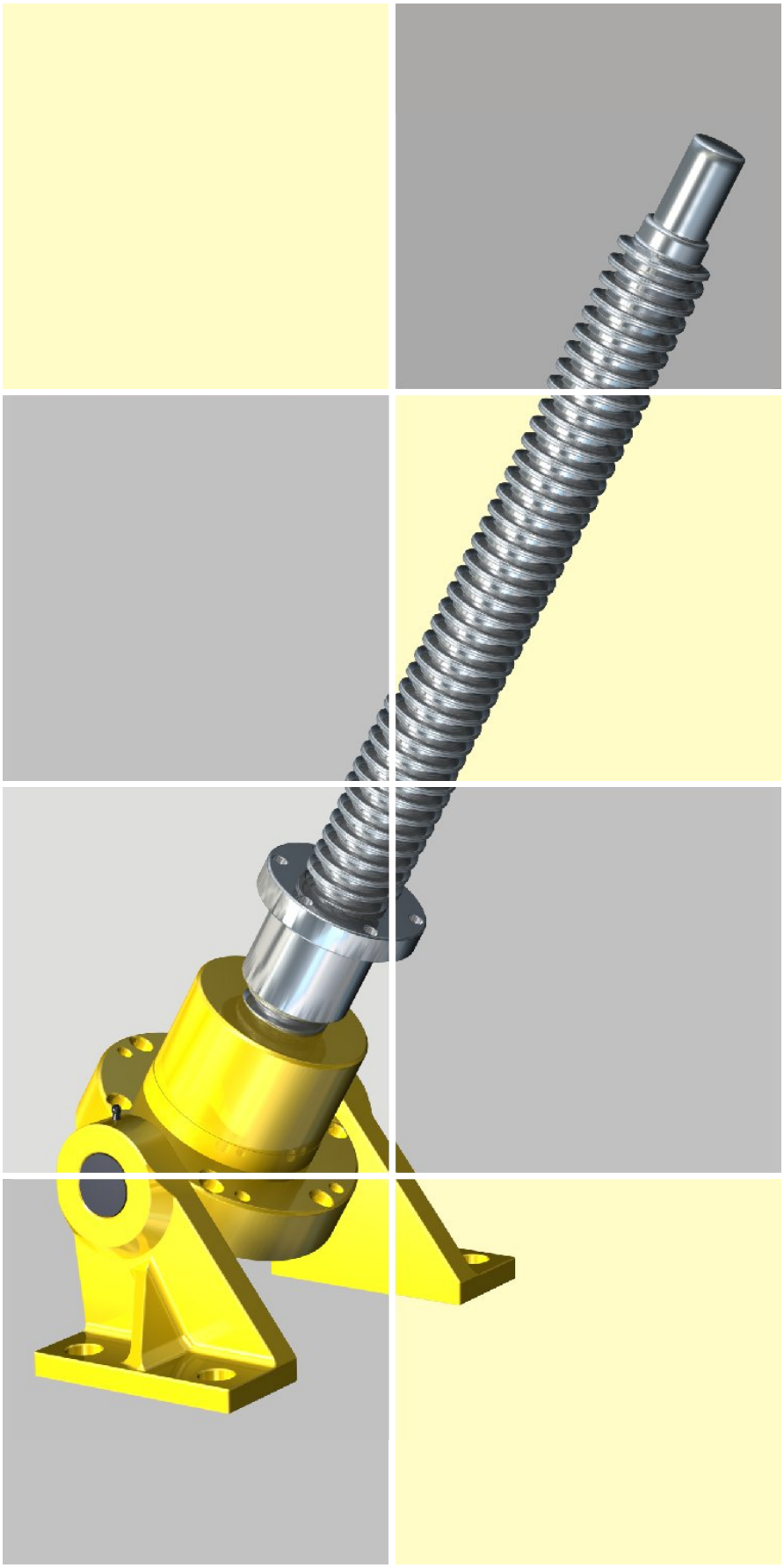


Table des matières

Vérins linéaires à entrainement direct SDA- Exécution de base et exécution avec fût

Informations techniques

Page

Caractéristiques de la construction
Exemples d'application
Exécutions — 91

Dimensions SDA-B

Page

SDA25-B, SDA50-B, SDA100-B
SDA Exécution de base avec vis trapézoïdale — 92 - 93

Dimensions SDAK-B

Page

SDAK25-B, SDAK50-B, SDAK100-B
SDA Exécution de base avec vis à billes — 94 - 95

Dimensions SDA-R

Page

SDA25-R, SDA50-R, SDA100-R
SDA Exécution avec fût — 96 - 97

Dimensions

Page

SDA Lanterne moteur — 98

Informations techniques/ Calculs

Page

Réserve de course/ Mesures de protection
Puissances d'entraînement $P_{ent.}$ [kW], Calcul de la durée de vie L_h [h] — 99

Puissance d'entraînement/ Couple

Page

Puissance d'entraînement $P_{ent.}$ [kW]
Couple au niveau de l'arbre d'entraînement à vis sans fin $M_{ent.}$ [Nm] — 100 - 102

Détermination

Page

Nombre de tours critique de la vis $n_{crit.}$ [1/min] — 103

Détermination

Page

Force de flambage critique de la vis $F_{crit.}$ [kN] — 104 - 105

Informations techniques

Caractéristiques de la construction

• Forces axiales max. dynamiques des tailles:

SDA10	SDA25	SDA50	SDA100
12,5kN	25kN	50kN	100kN

• Vitesse de levage, dépendant de la charge et la durée d'utilisation de 0,5 m/min à 30 m/min

• Exécution irréversible due à l'emploi de filetages trapézoïdaux

• Graissage pour toute la durée de vie de l'installation due à une application de graisse de haute qualité et une exécution étanche

• Les longueurs des courses sont dans les versions standards ou selon le souhait du client (tout en respectant les tableaux de flambage et des couples)

• Synchronisation éléctrique de plusieurs entraînements individuels possible

• Diamètres de vis et pas particuliers possibles sur demande

Exemples d'application

Les vérins linéaires à entrainement direct SDA comme solution économique

• pour la construction des machines et des installations comme entraînements d'avance dynamiques pour des mouvements horizontaux, inclinés et verticaux

• pour l'automation et la manutention en mouvements de réglage linéaires et dynamiques

• pour des stations d' épuration ou écluses - en particulier la configuration SDA avec fût entièrement cartérisée

• pour l'industrie des produits alimentaires, du papier, de l' aviation et navigation spatiale pour les travaux à la grue, bref dans toutes les applications en extérieur.

Pour toutes vos questions, veuillez contacter nos ingénieurs ou nos représentants. Nous sommes toujours à votre disposition pour un conseil dans la conception de vos entraînements.

Pour la taille SDA10, veuillez demander la feuille de dimensions!

Exécutions

SDA Exécution de base

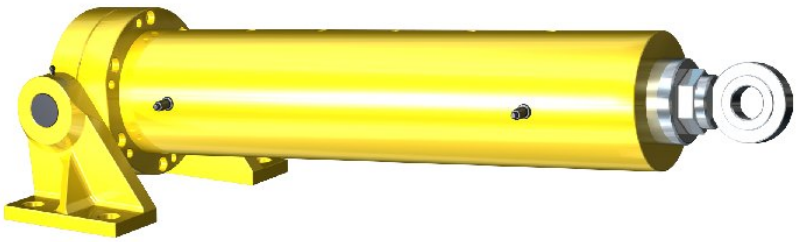
• **SDA-B avec vis trapézoïdale**
• **SDAK-B avec vis à billes**

L'exécution de base SDA est équipée d'une vis trapézoïdale et d'un écrou mobile. Un arbre d'entraînement pour le montage d'un moteur adapté compléte cette version de base.

SDA Construction avec fût

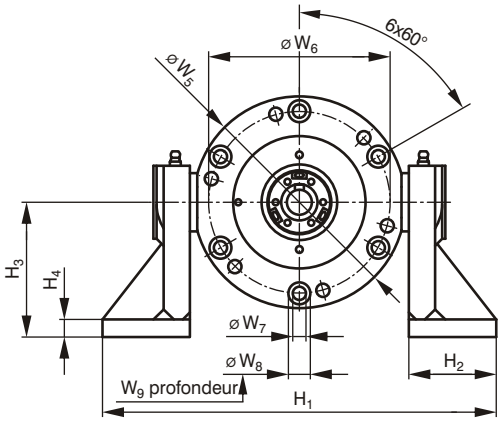
• **SDA-R avec vis trapézoïdale**

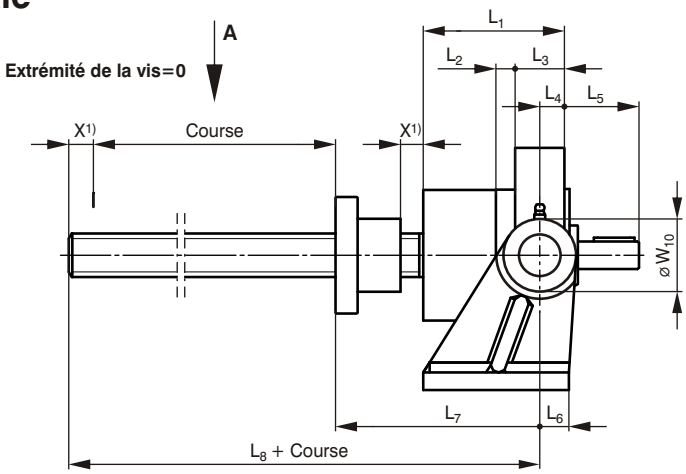
La configuration SDA avec fût est constituée d'un tube extérieur de protection servant de corps et d'un tube amovible coulissant dans le premier. C'est une exécution complètement cartérisée.

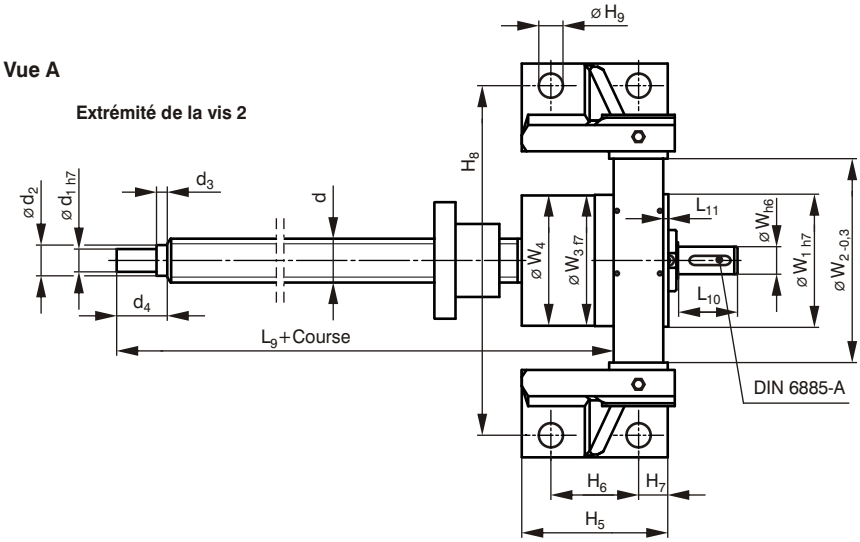


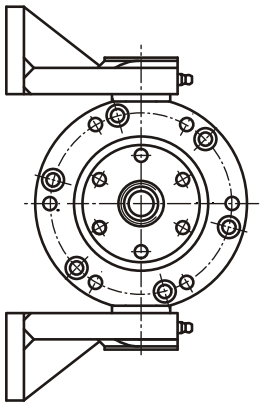
Dimensions SDA25-B, SDA50-B et SDA100-B

Exécution de base avec vis trapézoïdale

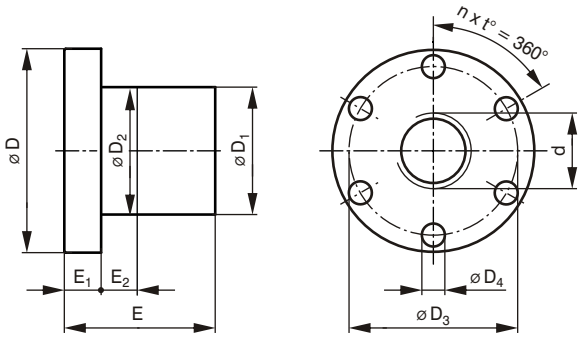




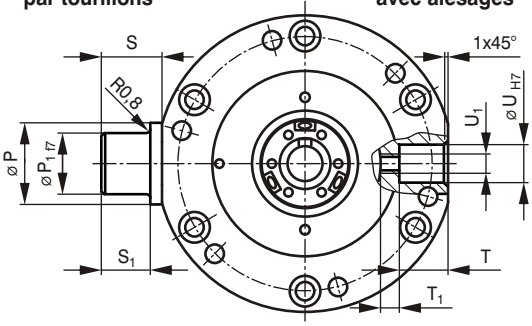




Dimensions de l'écrou



Exécution uniquement par tourillons ⟷ **Exécution uniquement avec alésages**



Exemple de désignation:

- Vérins linéaires à entrainement direct avec vis trapézoïdales
- Taille
- Exécution de base
- Vis
- Course 300 mm
- Extrémité de la vis

SDA50 - B - 40x7 - 300 - 2

Vérins linéaires à entrainement direct SDA

Tableau de présélection

Désignation	Force de traction/ pression max. F_{max} [kN]	Vis d [mm]	Course/ Tour [mm/ tour.]	Capacité de charge dyn. de la butée axiale $C_{dyn.}$ [kN]	Capacité de charge dyn. de la butée axiale renforcée $C_{erh.dyn.}$ [kN]	Puissance d'entraîne-ment max. à 20°C température ambiante et 20 ED/h $P_{ent.}$ [kW]	Rendement total $\eta_{tot.}$ [%]	Masse de base SDA(K) m_{Base} [kg]	Masse de plus SDA(K) par 100 mm Course m_{Plus} [kg]	Masse de base SDA(K)-R m_{Base-R} [kg]	Masse de plus SDA(K)-R par 100 mm Course m_{Plus-R} [kg]
SDA25-B-30x6	25	Tr 30x6	6	46,8	-	0,8	36,3	7	0,5	19	2,6
SDA50-B-40x7	50	Tr 40x7	7	49,5	91,5	1,5	33,2	14	0,8	35	5
SDA50-B-50x8	50	Tr 50x8	8	49,5	91,5	1,5	31,1	14	1,3	35	5,5
SDA100-B-70x12	100	Tr 70x12	12	135	-	3,5	32,7	35	2,5	82	8,2
SDA100-B-80x14	100	Tr 80x14	14	135	-	3,5	33,2	35	3,3	82	9

Désignation	Dimensions [mm]												Fixation	
	d_1	d_2	d_3	d_4	D	D_1	D_2	D_3	D_4	E	E_1	E_2	n [-]	t [°]
SDA25-B-30x6	17	21	6	35	80	50 h9	-	66	9	45	15	-	4	90
SDA50-B-40x7	25	36	6	41	95	$63^{-0,2}_{-0,3}$	63 h7	78	9	73	16	10	6	60
SDA50-B-50x8	25	36	6	41	100	70 h9	-	85	9	75	18	-	6	60
SDA100-B-70x12	45	50	6	57	170	120 h9	-	145	13,5	132	30	-	6	60
SDA100-B-80x14	45	50	6	57	170	120 h9	-	145	13,5	125	30	-	6	60

Désignation	Dimensions [mm]													
	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	H_6	H_7	H_8	H_9	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
SDA25-B-30x6	270	60	92,5	12	100	60	20	240	17	97	13	34	17	51
SDA50-B-40x7	320	70	107,5	15	140	95	22,5	276	21	121	15	38	19	58
SDA50-B-50x8	320	70	107,5	15	140	95	22,5	276	21	121	15	38	19	58
SDA100-B-70x12	450	100	145	25	200	130	35	380	25	163	25	52	26	101
SDA100-B-80x14	450	100	145	25	200	130	35	380	25	163	25	52	26	101

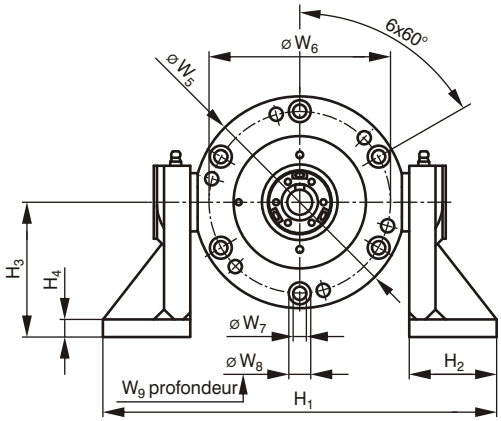
Désignation	Dimensions [mm]													
	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	P	P_1	S	S_1	T	T_1	U	U_1
SDA25-B-30x6	20	140	155	173	41	3,5	40	30	30	25	23	9	20	M8
SDA50-B-40x7	22,5	190	205	227	50	3,5	45	35	35	30	25	15	25	M10
SDA50-B-50x8	22,5	192	207	229	50	3,5	45	35	35	30	25	15	25	M10
SDA100-B-70x12	35	284	299	330	90	3,5	50	40	45	40	25	15	35	M12
SDA100-B-80x14	35	277	292	323	90	3,5	50	40	45	40	25	15	35	M12

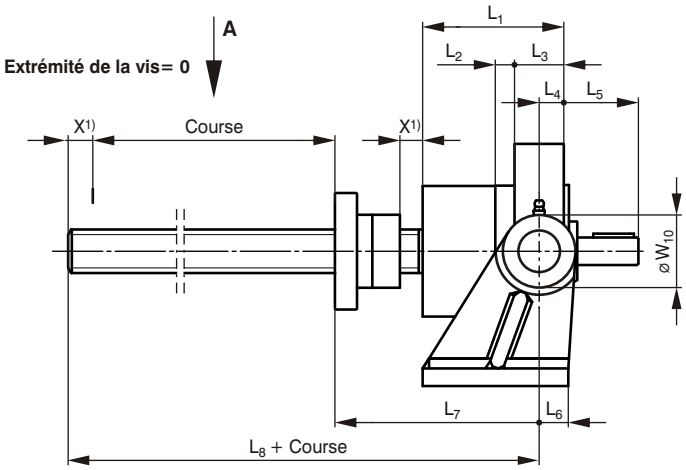
Désignation	Dimensions [mm]												
	W	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	W_{10}	X[1)]	DIN 6885-A
SDA25-B-30x6	19	95	140	90	89,5	145	125	9	15	8,6	50	15	6x6x28
SDA50-B-40x7	30	110	170	115	114	175	155	9	15	8,6	70	15	8x7x40
SDA50-B-50x8	30	110	170	115	114	175	155	9	15	8,6	70	15	8x7x40
SDA100-B-70x12	40	180	240	150	149,5	250	215	13,5	20	12,5	90	15	12x8x70
SDA100-B-80x14	40	180	240	150	149,5	250	215	13,5	20	12,5	90	15	12x8x70

[1)] Réserve

Dimensions SDAK25-B, SDAK50-B et SDAK100-B

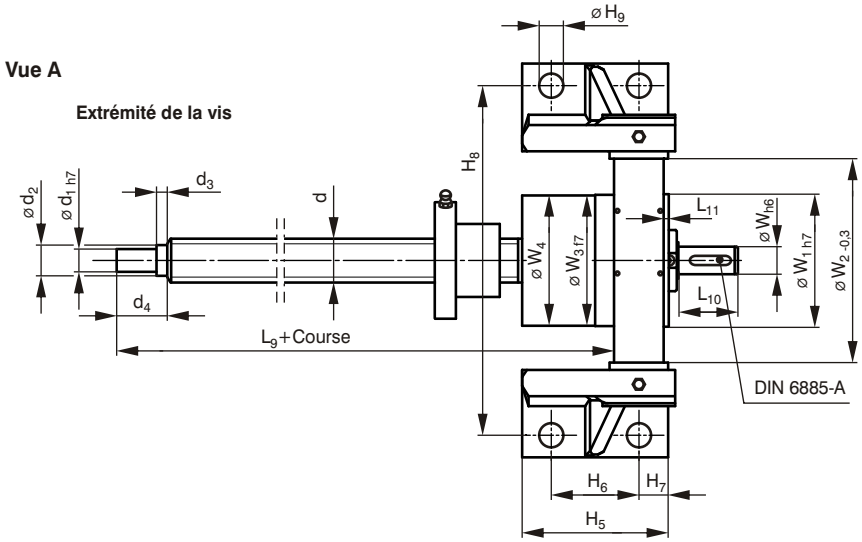
Exécution de base avec vis à billes

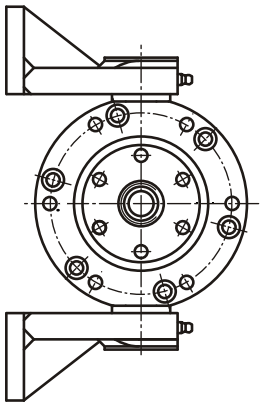




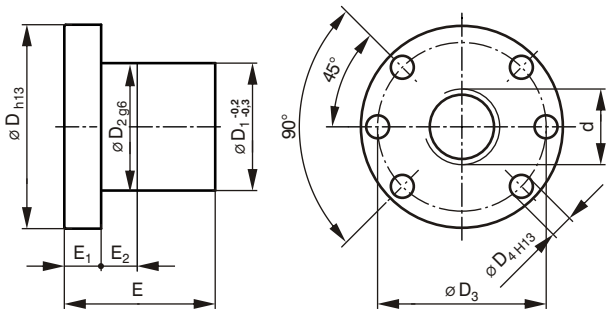
Vue A

Extrémité de la vis

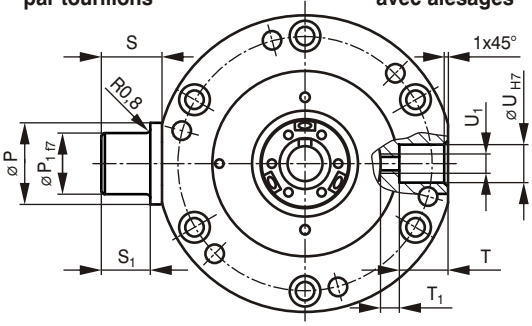




Dimensions de l'écrou



Exécution uniquement par tourillons ⟷ **Exécution uniquement avec alésages**



Exemple de désignation:

- Vérins linéaires à entrainement direct avec vis à billes
- Taille
- Exécution de base
- Vis
- Course 300 mm
- Extrémité de la vis

SDAK50 - B - 40x20 - 300 - 2

Vérins linéaires à entrainement direct SDA

Tableau de présélection

Désignation	Force de traction/ pression max. F_{max} [kN]	Vis d [mm]	Course par tour [mm/ tour.]	Capacité de charge dyn. de la butée axiale $C_{dyn.}$ [kN]	Capacité de charge dyn. de la butée axiale renforcée $C_{erh.dyn.}$ [kN]	Capacité dynamique des vis sans fin C_{Vis} [kN]	Puissance d'entraînement max. à 20°C température ambiante et 20 ED/h $P_{ent.}$ [kW]	Rendement total $\eta_{tot.}$ [%]	Masse de base SDA(K) m_{Base} [kg]	Masse de plus SDA(K) par 100 mm course m_{Plus} [kg]	Masse de base SDA(K)-R m_{Base-R} [kg]	Masse de plus SDA(K)-R par 100 mm course m_{Plus-R} [kg]
SDAK25-B-32x10	25	Ku 32x10	10	46,8	-	38,00	1)	81	7	0,5	19	2,6
SDAK25-B-32x20	25	Ku 32x20	20	46,8	-	23,39	1)	81	7	0,5	19	2,6
SDAK50-B-40x10	50	Ku 40x10	10	49,5	91,5	55,02	1)	81	14	1	35	5
SDAK50-B-40x20	50	Ku 40x20	20	49,5	91,5	41,42	1)	81	14	1	35	5
SDAK100-B-63x10	100	Ku 63x10	10	135	-	78,72	1)	81	35	2,5	82	7,6
SDAK100-B-63x20	100	Ku 63x20	20	135	-	78,72	1)	81	35	2,5	82	7,6

1) voir tableau de capacité page 100

Désignation	Dimensions [mm]													
	d_1	d_2	d_3	d_4	D	D_1	D_2	D_3	D_4	E	E_1	E_2	H_1	H_2
SDAK25-B-32x10	17	21	6	35	80	50	50	65	9	50	12	16	270	60
SDAK25-B-32x20	17	21	6	35	80	50	50	65	9	47	12	12	270	60
SDAK50-B-40x10	25	36	6	41	93	63	63	78	9	66	14	16	320	70
SDAK50-B-40x20	25	36	6	41	93	63	63	78	9	51	14	17	320	70
SDAK100-B-63x10	45	50	6	57	125	90	90	108	11	80	18	16	450	100
SDAK100-B-63x20	45	50	6	57	135	95	95	115	13,5	134	20	25	450	100

Désignation	Dimensions [mm]													
	H_3	H_4	H_5	H_6	H_7	H_8	H_9	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7
SDAK25-B-32x10	92,5	12	100	60	20	240	17	97	13	34	17	51	20	145
SDAK25-B-32x20	92,5	12	100	60	20	240	17	97	13	34	17	51	20	142
SDAK50-B-40x10	107,5	15	140	95	22,5	276	21	121	15	38	19	58	22,5	183
SDAK50-B-40x20	107,5	15	140	95	22,5	276	21	121	15	38	19	58	22,5	168
SDA100-B-63x10	145	25	200	130	35	380	25	163	25	52	26	101	35	232
SDA100-B-63x20	145	25	200	130	35	380	25	163	25	52	26	101	35	286

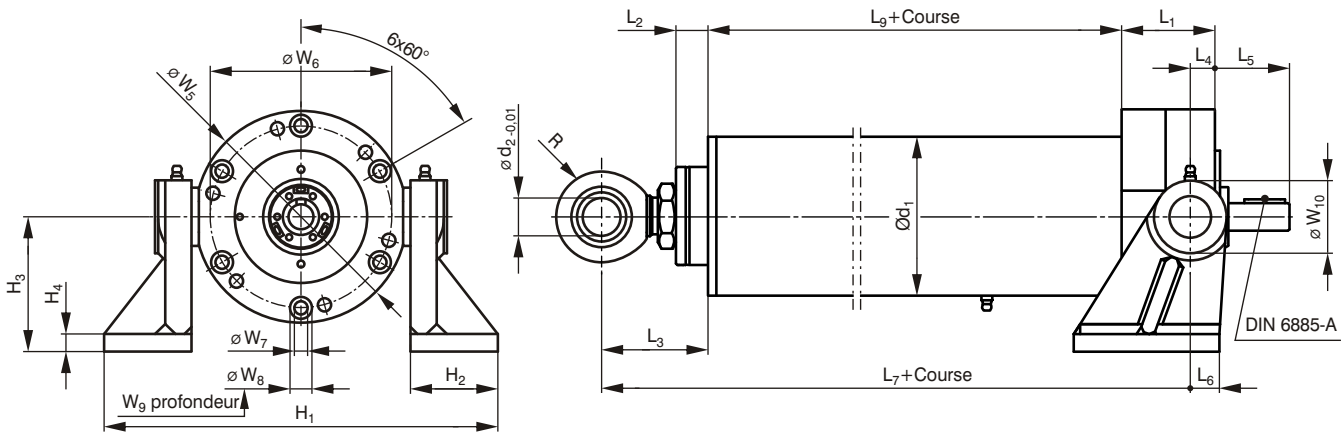
Désignation	Dimensions [mm]												
	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	P	P_1	S	S_1	T	T_1	U	U_1	W
SDAK25-B-32x10	160	178	41	3,5	40	30	30	25	23	9	20	M8	19
SDAK25-B-32x20	157	175	41	3,5	40	30	30	25	23	9	20	M8	19
SDAK50-B-40x10	198	220	50	3,5	45	35	35	30	25	15	25	M10	30
SDAK50-B-40x20	183	205	50	3,5	45	35	35	30	25	15	25	M10	30
SDAK100-B-63x10	247	278	90	3,5	50	40	45	40	25	15	35	M12	40
SDAK100-B-63x20	301	332	90	3,5	50	40	45	40	25	15	35	M12	40

Désignation	Dimensions [mm]											
	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	W_{10}	X1)	DIN 6885-A
SDAK25-B-32x10	95	140	90	89,5	145	125	9	15	8,6	50	15	6x6x28
SDAK25-B-32x20	95	140	90	89,5	145	125	9	15	8,6	50	15	6x6x28
SDAK50-B-40x10	110	170	115	114	175	155	9	15	8,6	70	15	8x7x40
SDAK50-B-40x20	110	170	115	114	175	155	9	15	8,6	70	15	8x7x40
SDAK100-B-63x10	180	240	150	149,5	250	215	13,5	20	12,5	90	15	12x8x70
SDAK100-B-63x20	180	240	150	149,5	250	215	13,5	20	12,5	90	15	12x8x70

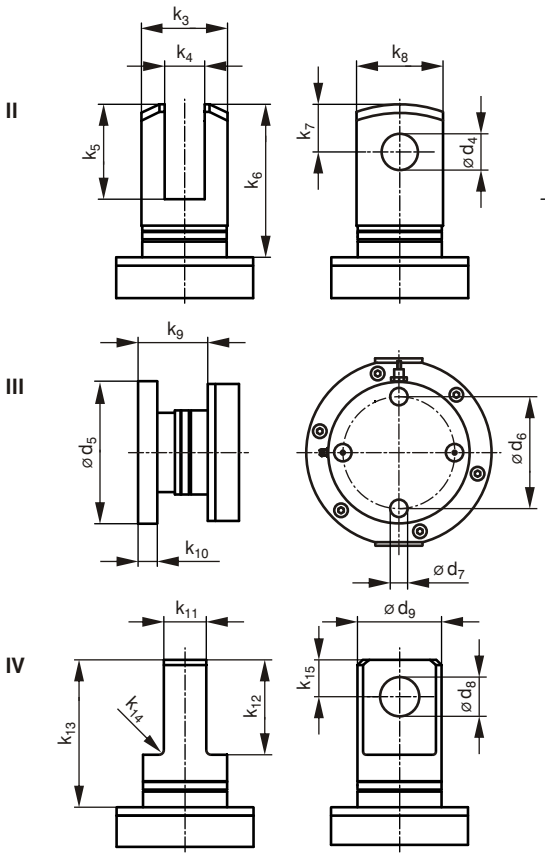
1) Réserve

Dimensions SDA25-R, SDA50-R et SDA100-R

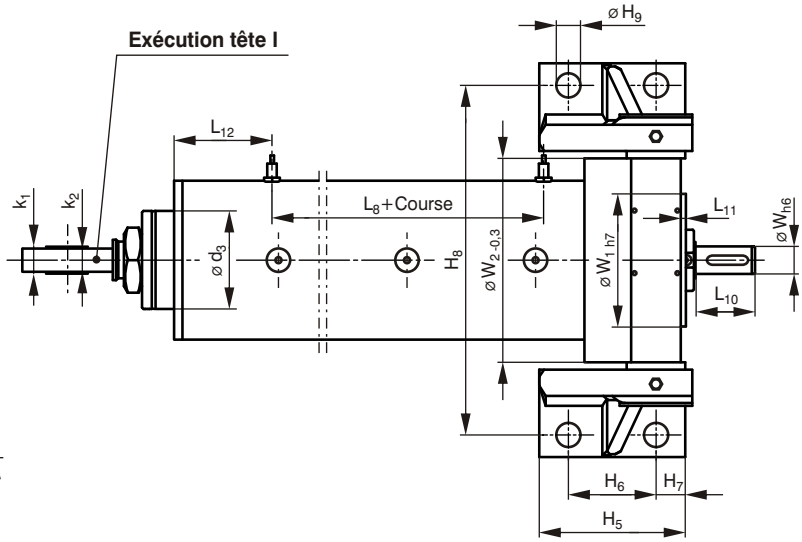
Configuration en fût



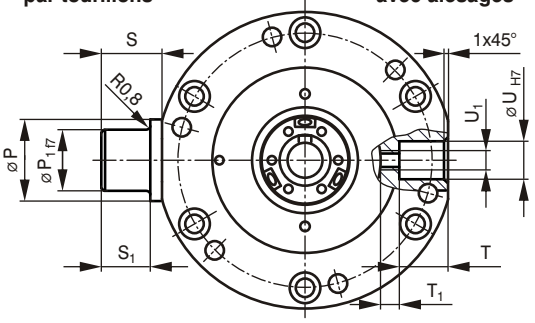
Autres exécutions pour la tête:



Exécution tête I



Exécution uniquement par tourillons ⟷ **Exécution uniquement avec alésages**



Exemple de désignation:

- Vérins linéaires à entrainement direct avec vis trapézoïdales
- Taille
- Configuration en fût
- Vis
- Exécution pour la tête
- Course 300 mm

SDA50 - R - 40x20 - II - 300

Vérins linéaires à entrainement direct SDA

Désignation	Dimensions [mm]																
	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	d_9	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	k_8
SDA25-R-30x6 SDAK25-R-32x10 SDAK25-R-32x20	100	20	55	25	98	75	14	25	50	13	16	52	28	59	97	30	52
SDA50-R-40x7 SDA50-R-50x8 SDAK50-R-40x10 SDAK50-R-40x20	130	30	80	35	135	106	17	35	80	19	22	82	38	90	145	45	82
SDA100-R-70x12 SDA100-R-80x14 SDAK100-R-63x10 SDAK100-R-63x20	165	50	110	60	182	135	26	60	110	30	35	115	55	140	202	75	115

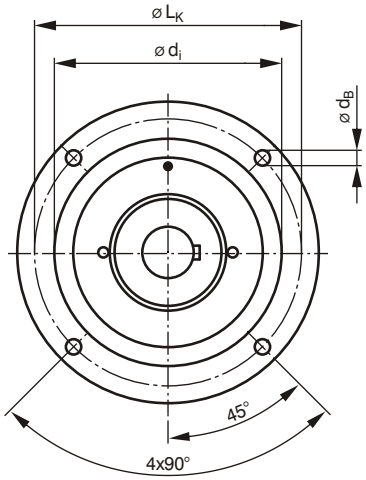
Désignation	Dimensions [mm]																
	k_9	k_{10}	k_{11}	k_{12}	k_{13}	k_{14}	k_{15}	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	H_6	H_7	H_8	H_9	L_1
SDA25-R-30x6 SDAK25-R-32x10 SDAK25-R-32x20	50	12	30	60	92	R5	25	270	60	92,5	12	100	60	20	240	17	69
SDA50-R-40x7 SDA50-R-50x8 SDAK50-R-40x10 SDAK50-R-40x20	65	18	40	90	140	R5	35	320	70	107,5	15	140	95	22,5	276	21	75
SDA100-R-70x12 SDA100-R-80x14 SDAK100-R-63x10 SDAK100-R-63x20	92	25	75	120	177	R8	60	450	100	145	25	200	130	35	380	25	109

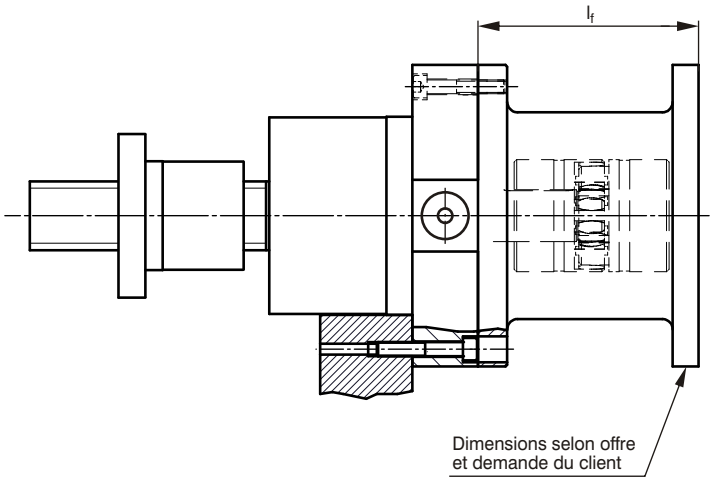
Désignation	Dimensions [mm]																
	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	L_{12}	P	P_1	R	S	S_1	T
SDA25-R-30x6 SDAK25-R-32x10 SDAK25-R-32x20	17	61	17	51	20	354	81	241	41	3,5	117	40	30	26,5	30	25	23
SDA50-R-40x7 SDA50-R-50x8 SDAK50-R-40x10 SDAK50-R-40x20	25	86	19	58	22,5	417	103	275	50	3,5	111	45	35	36,5	35	30	25
SDA100-R-70x12 SDA100-R-80x14 SDAK100-R-63x10 SDAK100-R-63x20	27	130	26	101	35	542 542 542 599	140 140 140 197	329 329 329 386	90	3,5	115	50	40	56	45	40	25

Désignation	Dimensions [mm]													
	T_1	U	U_1	W	W_1	W_2	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	W_{10}	DIN 6885-A	Course de réserve
SDA25-R-30x6 SDAK25-R-32x10 SDAK25-R-32x20	9	20	M8	19	95	140	145	125	9	15	8,6	50	6x6x28	±15
SDA50-R-40x7 SDA50-R-50x8 SDAK50-R-40x10 SDAK50-R-40x20	15	25	M10	30	110	170	175	155	9	15	8,6	70	8x7x40	±15
SDA100-R-70x12 SDA100-R-80x14 SDAK100-R-63x10 SDAK100-R-63x20	15	35	M12	40	180	240	250	215	13,5	20	12,5	90	12x8x70	±15

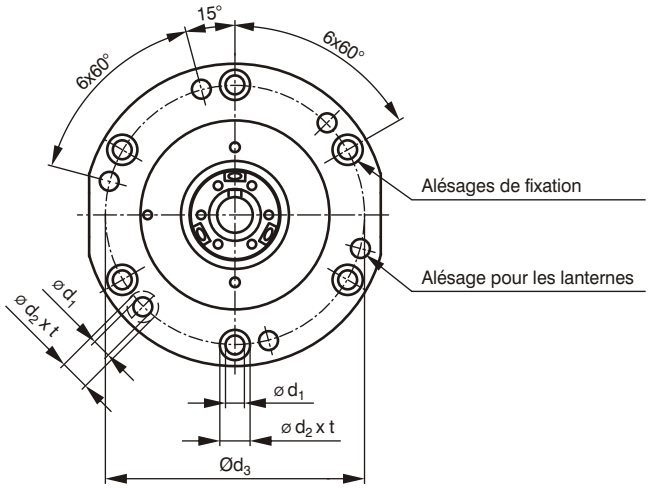
Dimensions

SDA Lanterne moteur





Bride de fixation



Exemple de désignation:

Vérins linéaires à entrainement direct

Taille

Lanterne moteur

SDA50 - MGA

Désignation	Dimensions [mm]							
	d_1	d_2	d_3	t	d_i	d_B	l_f	L_K
SDA25-MGA	9	15	125	8,6	1)	1)	1)	1)
SDA50-MGA	9	15	155	8,6	1)	1)	1)	1)
SDA100-MGA	13,5	20	215	12,5	1)	1)	1)	1)

1) Les dimensions des brides dépendent du moteur

Informations techniques

Réserve pour la course

Une réserve de course plus grande peut être nécessaire, dépendant de la vitesse de levage et le pas de la vis, ou de la commande du vérin linéaire à entrainement direct. Dans ce cas, la réserve de course est considérée comme de la course utile.
Au cas d'une exécution avec capteur fin de course, veuillez indiquer la course nominale.

Mesures de protection

S'il y a beaucoup de poussière ou de pollution, les mesures suivantes peuvent être prises:
• Montage des soufflets
• Pour les vis à billes - écrou à circulation de billes avec racleurs

Ces options entrainent une modification des longueurs des vérins linéaires à entrainement direct SDA.

Veuillez contacter nos ingénieurs!

Détermination

Puissance d'entraînement $P_{ent.}$ [kW]

La puissance d'entraînement $P_{ent.}$ [kW] pour les vérins linéaires à entrainement direct SDA se calcule ainsi:

$$P_{ent.}\ [kW] = \frac{F_{dyn.}\ [kN] \cdot V_{Course}[m/min]}{60 \cdot \eta}$$

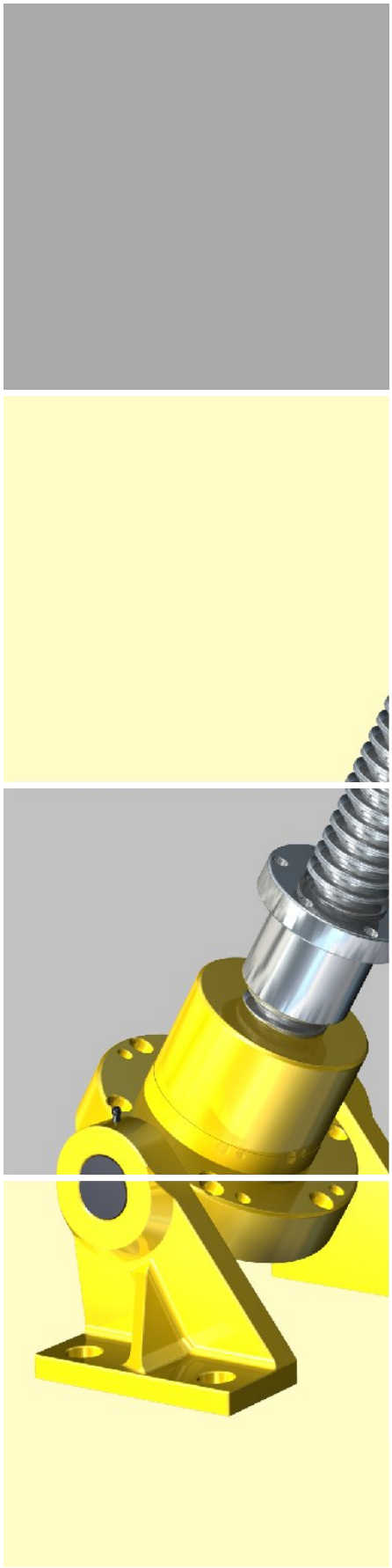
Calcul de la durée de vie L_h [h] Vis à billes / Roulement à billes

La durée de vie L_h [h] de la vis à billes ou du roulement à billes se calcule ainsi:

$$L_h\ [h] = \frac{\left(\frac{C_{dyn.}\ [kN]}{F_{dyn.}\ [kN]}\right)^3 \cdot 10^6}{60 \cdot n_{ent.}\ [1/min]}$$

Explications:

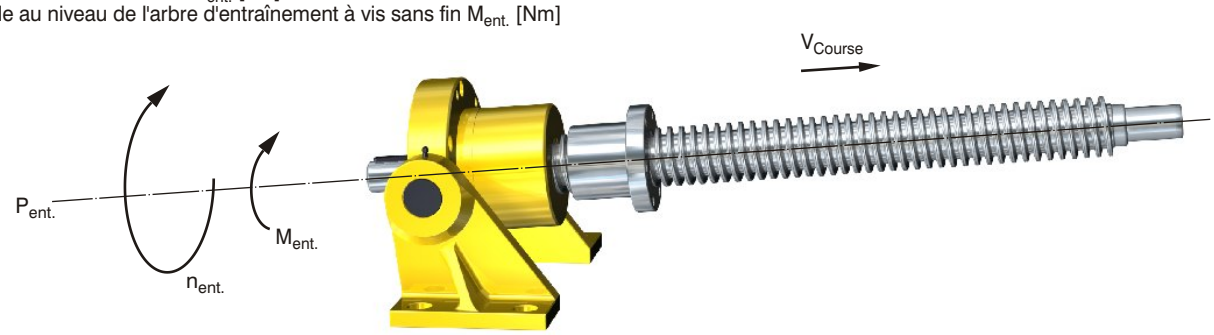
$P_{ent.}$	[kW]	Puissance d'entraînement
$F_{dyn.}$	[kN]	Force de levage
V_{Course}	[m/min]	Vitesse de levage
η	[-]	Rendement total
L_h	[h]	Durée de vie
$C_{dyn.}$	[kN]	Capacité de charge dyn.
$n_{ent.}$	[1/min]	Vitesse d'entraînement



Tableaux de capacité taille 25

Puissance d'entraînement/ Couple

Puissance d'entraînement $P_{ent.}$ [kW]
Couple au niveau de l'arbre d'entraînement à vis sans fin $M_{ent.}$ [Nm]



SDA25-B / SDA25-R avec Tr 30x6

SDA25-B / SDA25-R		Vitesse de rotation $n_{ent.}$ [1/min]											
		50		100		200		300		500		700	
		Vitesse de levage V_{Course} [m/min]											
Tr 30 x 6		0,3		0,6		1,2		1,8		3		4,2	
		Charge dynamique [kN]											
		$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]
Tr 30 x 6	5kN	13,17	0,07	13,17	0,14	13,17	0,28	13,17	0,41	13,17	0,69	13,17 [3]	0,97 [3]
Tr 30 x 6	10kN	26,33	0,14	26,33	0,28	26,33	0,55	26,33	0,83	26,33 [3]	1,38 [3]	26,33 [3]	1,93 [3]
Tr 30 x 6	15kN	39,50	0,21	39,50	0,41	39,50	0,83	39,50 [3]	1,24 [3]	39,50 [3]	2,07 [3]	39,50 [3]	2,90 [3]
Tr 30 x 6	20kN	52,66	0,28	52,66	0,55	52,66 [3]	1,10 [3]	52,66 [3]	1,65 [3]	52,66 [1)3)]	2,76 [1)3)]	52,66 [1)3)]	3,86 [1)3)]
Tr 30 x 6	25kN	65,83	0,34	65,83	0,69	65,83 [3]	1,38 [3]	65,83 [1)3)]	2,07 [1)3)]	65,83 [1)3)]	3,45 [1)3)]	65,83 [1)3)]	4,83 [1)3)]

[1)] L_h < 500h de la butée axiale
[3)] pxv-valeur dépassée de la vis trapézoïdale

SDAK25-B / SDAK25-R avec Ku 32x10 / Ku 32x20

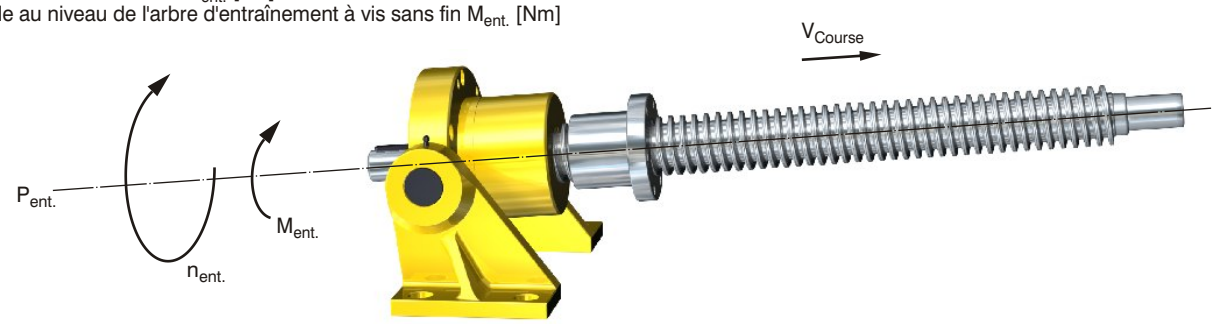
SDAK25-B / SDAK25-R		Vitesse de rotation $n_{ent.}$ [1/min]											
		50		100		200		300		500		700	
		Vitesse de levage V_{Course} [m/min]											
Ku 32x10		0,5		1		2		3		5		7	
Ku 32x20		1		2		4		6		10		14	
		Charge dynamique [kN]											
		$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]
Ku 32x10	5kN	9,44	0,05	9,44	0,10	9,44	0,20	9,44	0,30	9,44	0,49	9,44	0,69
Ku 32x20	5kN	19,64	0,10	19,64	0,21	19,64	0,41	19,64	0,62	19,64	1,03	19,64	1,44
Ku 32x10	10kN	18,88	0,10	18,88	0,20	18,88	0,40	18,88	0,59	18,88	0,99	18,88	1,38
Ku 32x20	10kN	39,29	0,21	39,29	0,41	39,29	0,82	39,29	1,23	39,29 [2)]	2,06 [2)]	39,29 [2)]	2,88 [2)]
Ku 32x10	15kN	28,32	0,15	28,32	0,30	28,32	0,59	28,32	0,89	28,32	1,48	28,32	2,08
Ku 32x20	15kN	58,93	0,31	58,93	0,62	58,93 [2)]	1,23 [2)]	58,93 [2)]	1,85 [2)]	58,93 [2)]	3,09 [2)]	58,93 [2)]	4,32 [2)]
Ku 32x10	20kN	37,76	0,20	37,76	0,40	37,76	0,79	37,76	1,19	37,76 [1)]	1,98 [1)]	37,76 [1)]	2,77 [1)]
Ku 32x20	20kN	78,57	0,41	78,57 [2)]	0,82 [2)]	78,57 [2)]	1,65 [2)]	78,57 [2)]	2,47 [2)]	78,57 [2)]	4,11 [2)]	78,57 [2)]	5,76 [2)]
Ku 32x10	25kN	47,20	0,25	47,20	0,49	47,20	0,99	47,20 [1)]	1,48 [1)]	47,20 [1)]	2,47 [1)]	47,20 [1)]	3,46 [1)]
Ku 32x20	25kN	98,21 [2)]	0,51 [2)]	98,21 [2)]	1,03 [2)]	98,21 [2)]	2,06 [2)]	98,21 [2)]	3,09 [2)]	98,21 [2)]	5,14 [2)]	98,21 [2)]	7,20 [2)]

[1)] L_h < 500h de la butée axiale
[2)] L_h < 500h de la vis Ku

Tableaux de capacité taille 50

Puissance d'entraînement/ Couple

Puissance d'entraînement $P_{ent.}$ [kW]
Couple au niveau de l'arbre d'entraînement à vis sans fin $M_{ent.}$ [Nm]



SDA50-B / SDA50-R avec Tr 40x7 / Tr 50x8

SDA50-B / SDA50-R		Vitesse de rotation $n_{ent.}$ [1/min]											
		50		100		200		300		400		500	
		Vitesse de levage V_{Course} [m/min]											
Tr 40 x 7		0,35		0,7		1,4		2,1		2,8		3,5	
Tr 50 x 8		0,4		0,8		1,6		2,4		3,2		4	
		Charge dynamique [kN]											
		$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]
Tr 40 x 7	10kN	33,58	0,18	33,58	0,35	33,58	0,70	33,58	1,06	33,58	1,41	33,58	1,76
Tr 50 x 8	10kN	40,84	0,21	40,84	0,43	40,84	0,86	40,84	1,28	40,84	1,71	40,84	2,14
Tr 40 x 7	20kN	67,16	0,35	67,16	0,70	67,16	1,41	67,16 [3]	2,11 [3]	67,16 [3]	2,81 [3]	67,16 [3]	3,52 [3]
Tr 50 x 8	20kN	81,67	0,43	81,67	0,86	81,67	1,71	81,67 [3]	2,57 [3]	81,67 [3]	3,42 [3]	81,67 [3]	4,28 [3]
Tr 40 x 7	30kN	100,75	0,53	100,75	1,06	100,75 [1]	2,11 [1]	100,75 [1)3)]	3,17 [1)3)]	100,75 [1)3)]	4,22 [1)3)]	100,75 [1)3)]	5,28 [1)3)]
Tr 50 x 8	30kN	122,51	0,64	122,51	1,28	122,51 [1]	2,57 [1]	122,51 [1)3)]	3,85 [1)3)]	122,51 [1)3)]	5,13 [1)3)]	122,51 [1)3)]	6,41 [1)3)]
Tr 40 x 7	40kN	134,33	0,70	134,33 [1]	1,41 [1]	134,33 [1]	2,81 [1]	134,33 [1)3)]	4,22 [1)3)]	134,33 [1)3)]	5,63 [1)3)]	134,33 [1)3)]	7,03 [1)3)]
Tr 50 x 8	40kN	163,34	0,86	163,34 [1]	1,71 [1]	163,34 [1]	3,42 [1]	163,34 [1)3)]	5,13 [1)3)]	163,34 [1)3)]	6,84 [1)3)]	163,34 [1)3)]	8,55 [1)3)]
Tr 40 x 7	50kN	167,91 [1]	0,88 [1]	167,91 [1]	1,76 [1]	167,91 [1]	3,52 [1]	167,91 [1)3)]	5,28 [1)3)]	167,91 [1)3)]	7,03 [1)3)]	167,91 [1)3)]	8,79 [1)3)]
Tr 50 x 8	50kN	204,18 [1]	1,07 [1]	204,18 [1]	2,14 [1]	204,18 [1]	4,28 [1]	204,18 [1)3)]	6,41 [1)3)]	204,18 [1)3)]	8,55 [1)3)]	204,18 [1)3)]	10,69 [1)3)]

[1] L_h < 500h de la butée axiale
[3] pxv-valeur dépassée de la vis trapézoïdale

SDAK50-B / SDAK50-R avec Ku 40x10 / Ku 40x20

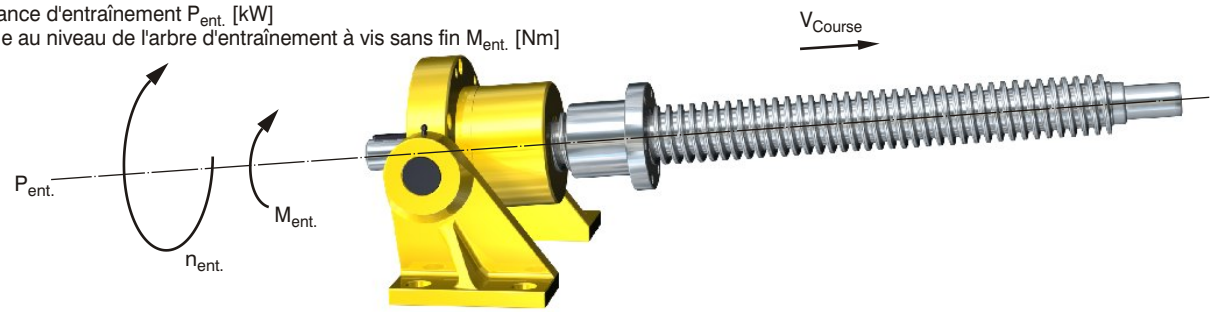
SDAK50-B / SDAK50-R		Vitesse de rotation $n_{ent.}$ [1/min]											
		50		100		200		300		400		500	
		Vitesse de levage V_{Course} [m/min]											
Ku 40 x 10		0,5		1		2		3		4		5	
Ku 40 x 20		1		2		4		6		8		10	
		Charge dynamique [kN]											
		$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]
Ku 40 x 10	10kN	19,57	0,10	19,57	0,20	19,57	0,41	19,57	0,61	19,57	0,82	19,57	1,02
Ku 40 x 20	10kN	39,28	0,21	39,28	0,41	39,28	0,82	39,28	1,23	39,28	1,65	39,28	2,06
Ku 40 x 10	20kN	39,14	0,20	39,14	0,41	39,14	0,82	39,14	1,23	39,14	1,64	39,14	2,05
Ku 40 x 20	20kN	78,56	0,41	78,56	0,82	78,56	1,65	78,56 [2]	2,47 [2]	78,56 [2]	3,29 [2]	78,56 [2]	4,11 [2]
Ku 40 x 10	30kN	58,70	0,31	58,70	0,61	58,70 [1]	1,23 [1]	58,70 [1]	1,84 [1]	58,70 [1]	2,46 [1]	58,70 [1]	3,07 [1]
Ku 40 x 20	30kN	117,83	0,62	117,83 [2]	1,23 [2]	117,83 [2]	2,47 [2]	117,83 [2]	3,70 [2]	117,83 [2]	4,94 [2]	117,83 [2]	6,17 [2]
Ku 40 x 10	40kN	78,27	0,41	78,27 [1]	0,82 [1]	78,27 [1]	1,64 [1]	78,27 [1]	2,46 [1]	78,27 [1]	3,28 [1]	78,27 [1]	4,10 [1]
Ku 40 x 20	40kN	157,11 [2]	0,82 [2]	157,11 [2]	1,65 [2]	157,11 [2]	3,29 [2]	157,11 [2]	4,94 [2]	157,11 [2]	6,58 [2]	157,11 [2]	8,23 [2]
Ku 40 x 10	50kN	97,84 [1]	0,51 [1]	97,84 [1]	1,02 [1]	97,84 [1]	2,05 [1]	97,84 [1]	3,07 [1]	97,84 [1]	4,10 [1]	97,84 [1]	5,12 [1]
Ku 40 x 20	50kN	196,39 [2]	1,03 [2]	196,39 [2]	2,06 [2]	196,39 [2]	4,11 [2]	196,39 [2]	6,17 [2]	196,39 [2]	8,23 [2]	196,39 [2]	10,28 [2]

[1] L_h < 500h de la butée axiale
[2] L_h < 500h de la vis Ku

Tableaux de capacité taille 100

Puissance d'entraînement/ Couple

Puissance d'entraînement $P_{ent.}$ [kW]
Couple au niveau de l'arbre d'entraînement à vis sans fin $M_{ent.}$ [Nm]



SDA100-B / SDA100-R avec Tr 70x12 / Tr 80x14

SDA100-B / SDA100-R		Vitesse de rotation n_{ent} [1/min]											
		50		80		100		150		200		250	
		Vitesse de levage V_{Course} [m/min]											
Tr 70 x 12		0,6		0,96		1,2		1,8		2,4		3	
Tr 80 x 14		0,7		1,12		1,4		2,1		2,8		3,5	
		Charge dynamique [kN]											
		$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]
Tr 70 x 12	10kN	58,39	0,31	58,39	0,49	58,39	0,61	58,39	0,92	58,39	1,22	58,39	1,53
Tr 80 x 14	10kN	67,16	0,35	67,16	0,56	67,16	0,70	67,16	1,06	67,16	1,41	67,16	1,76
Tr 70 x 12	20kN	116,77	0,61	116,77	0,98	116,77	1,22	116,77	1,83	116,77	2,45	116,77	3,06
Tr 80 x 14	20kN	134,33	0,70	134,33	1,13	134,33	1,41	134,33	2,11	134,33	2,81	134,33	3,52
Tr 70 x 12	40kN	233,55	1,22	233,55	1,96	233,55	2,45	233,55 [3]	3,67 [3]	233,55 [3]	4,89 [3]	233,55 [3]	6,11 [3]
Tr 80 x 14	40kN	268,65	1,41	268,65	2,25	268,65	2,81	268,65 [3]	4,22 [3]	268,65 [3]	5,63 [3]	268,65 [3]	7,03 [3]
Tr 70 x 12	50kN	291,94	1,53	291,94	2,45	291,94	3,06	291,94 [3]	4,59 [3]	291,94 [3]	6,11 [3]	291,94 [3]	7,64 [3]
Tr 80 x 14	50kN	335,82	1,76	335,82	2,81	335,82	3,52	335,82 [3]	5,28 [3]	335,82 [3]	7,03 [3]	335,82 [3]	8,79 [3]
Tr 70 x 12	70kN	408,71	2,14	408,71	3,42	408,71 [3]	4,28 [3]	408,71 [3]	6,42 [3]	408,71 [3]	8,56 [3]	408,71 [1)3)]	10,70 [1)3)]
Tr 80 x 14	70kN	470,14	2,46	470,14	3,94	470,14 [3]	4,92 [3]	470,14 [3]	7,39 [3]	470,14 [3]	9,85 [3]	470,14 [1)3)]	12,31 [1)3)]
Tr 70 x 12	100kN	583,87	3,06	583,87 [3]	4,89 [3]	583,87 [1)3)]	6,11 [1)3)]	583,87 [1)3)]	9,17 [1)3)]	583,87 [1)3)]	12,23 [1)3)]	583,87 [1)3)]	15,29 [1)3)]
Tr 80 x 14	100kN	671,63	3,52	671,63 [3]	5,63 [3]	671,63 [1)3)]	7,03 [1)3)]	671,63 [1)3)]	10,55 [1)3)]	671,63 [1)3)]	14,07 [1)3)]	671,63 [1)3)]	17,58 [1)3)]

[1)] L_h < 500h de la butée axiale
[3)] pxv-valeur der Tr-Spindel überschritten

SDAK100-B / SDAK100-R avec Ku 63x10 / Ku 63x20

SDAK100-B / SDAK100-R		Vitesse de rotation $n_{ent.}$ [1/min]											
		50		80		100		150		200		250	
		Vitesse de levage V_{Course} [m/min]											
Ku 63 x 10		0,5		0,8		1		1,5		2		2,5	
Ku 63 x 20		1		1,6		2		3		4		5	
		Charge dynamique [kN]											
		$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]	$M_{ent.}$ [Nm]	$P_{ent.}$ [kW]
Ku 63 x 10	10kN	19,66	0,10	19,66	0,16	19,66	0,21	19,66	0,31	19,66	0,41	19,66	0,51
Ku 63 x 20	10kN	39,28	0,21	39,28	0,33	39,28	0,41	39,28	0,62	39,28	0,82	39,28	1,03
Ku 63 x 10	20kN	39,32	0,21	39,32	0,33	39,32	0,41	39,32	0,62	39,32	0,82	39,32	1,03
Ku 63 x 20	20kN	78,57	0,41	78,57	0,66	78,57	0,82	78,57	1,23	78,57	1,65	78,57	2,06
Ku 63 x 10	40kN	78,64	0,41	78,64	0,66	78,64	0,82	78,64	1,24	78,64	1,65	78,64	2,06
Ku 63 x 20	40kN	157,14	0,82	157,14	1,32	157,14	1,65	157,14	2,47	157,14	3,29	157,14	4,11
Ku 63 x 10	50kN	98,29	0,51	98,29	0,82	98,29	1,03	98,29 [2)]	1,54 [2)]	98,29 [2)]	2,06 [2)]	98,29 [2)]	2,57 [2)]
Ku 63 x 20	50kN	196,42	1,03	196,42	1,65	196,42	2,06	196,42 [2)]	3,09 [2)]	196,42 [2)]	4,11 [2)]	196,42 [2)]	5,14 [2)]
Ku 63 x 10	70kN	137,61	0,72	137,61	1,15	137,61 [2)]	1,44 [2)]	137,61 [2)]	2,16 [2)]	137,61 [2)]	2,88 [2)]	137,61 [1)2)]	3,60 [1)2)]
Ku 63 x 20	70kN	274,99	1,44	274,99	2,30	274,99 [2)]	2,88 [2)]	274,99 [2)]	4,32 [2)]	274,99 [2)]	5,76 [2)]	274,99 [1)2)]	7,20 [1)2)]
Ku 63 x 10	100kN	196,59 [2)]	1,03 [2)]	196,59 [2)]	1,65 [2)]	196,59 [1)2)]	2,06 [1)2)]	196,59 [1)2)]	3,09 [1)2)]	196,59 [1)2)]	4,12 [1)2)]	196,59 [1)2)]	5,15 [1)2)]
Ku 63 x 20	100kN	392,84 [2)]	2,06 [2)]	392,84 [2)]	3,29 [2)]	392,84 [1)2)]	4,11 [1)2)]	392,84 [1)2)]	6,17 [1)2)]	392,84 [1)2)]	8,23 [1)2)]	392,84 [1)2)]	10,28 [1)2)]

[1)] L_h < 500h de la butée axiale
[2)] L_h < 500h de la vis Ku

Détermination

Nombre de tours critique de la vis $n_{crit.}$ [1/min]

Pour un nombre de tours élevé de vis longues et minces, il est possible de constater l'apparition d'un phénomène de résonance dû aux vibrations. De ce fait, il est nécessaire de vérifier le nombre de tours n_2 [1/min].

Procédure:

1. Calcul nombre de tours n_2 [1/min]

$$n_2\ [1/min] = \frac{V_{Course}\ [m/min] \cdot 1000}{P\ [mm]}$$

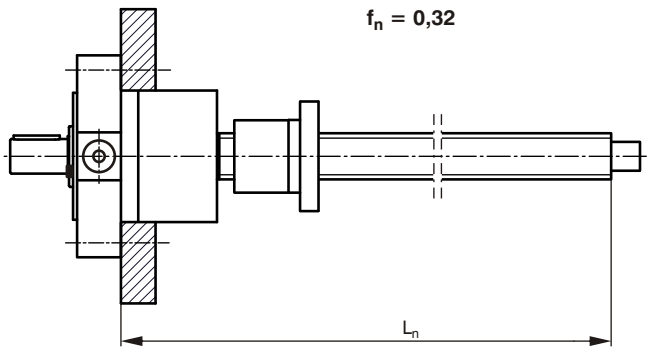
2. Nombre de tours critique de la vis n_{crit} [1/min] à déterminer au travers du diagramme. Pour cela, il est nécessaire de connaître la taille de la vis ainsi que la cote Ln [mm].

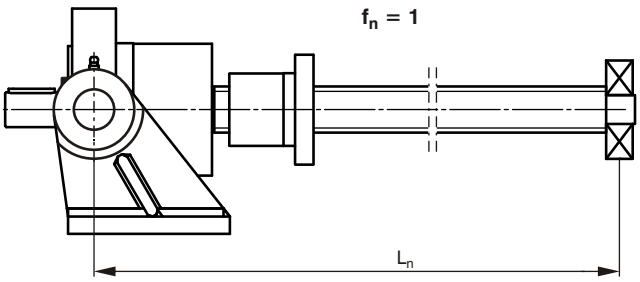
3. Recherche du nombre de tours max. toléré $n_{adm.}$ [1/min]:

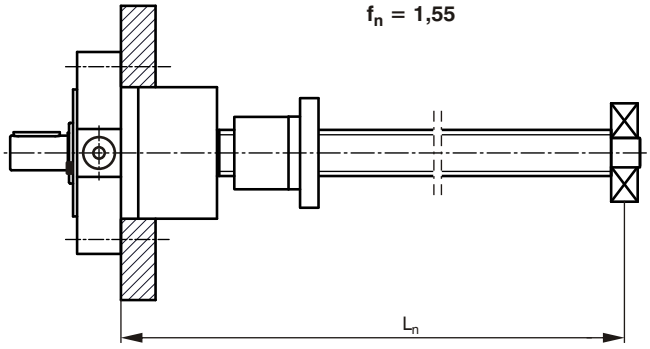
$$n_{adm.}\ [1/min] = 0{,}8 \cdot n_{crit.}\ [1/min] \cdot f_n\ [-]$$

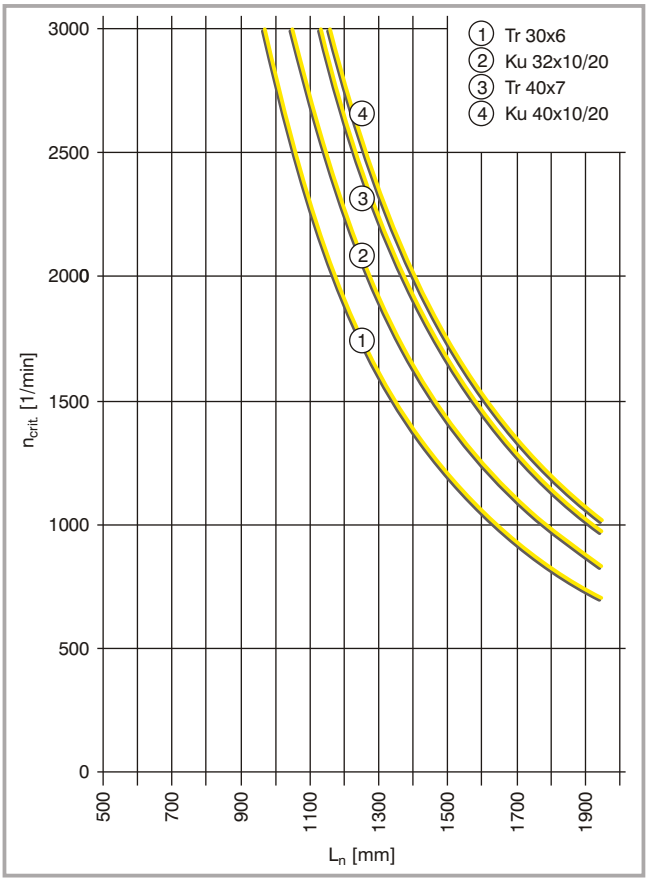
4. Le nombre de tours toléré $n_{adm.}$ [1/min] doit être supérieur au nombre de tours n2 [1/min]:

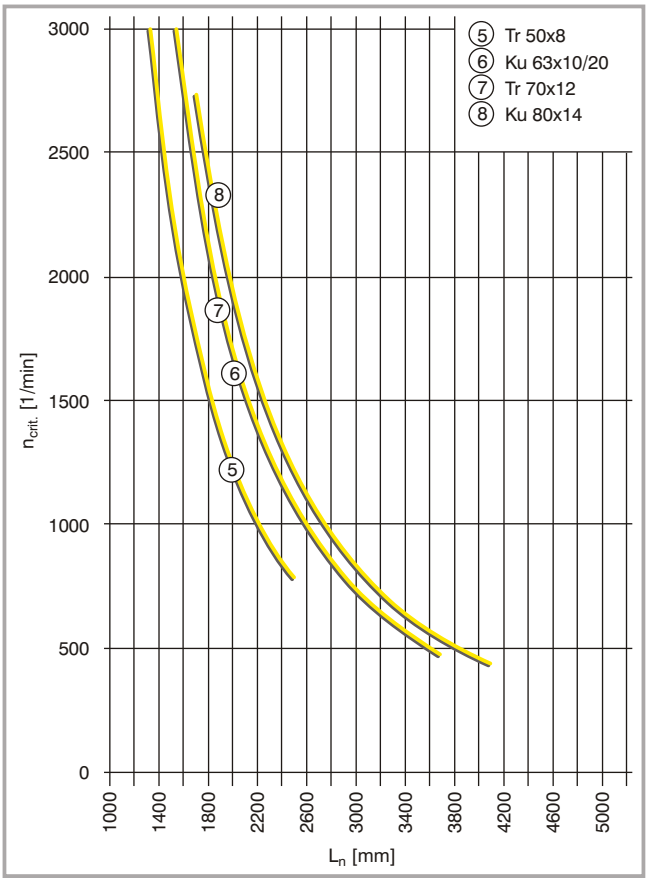
$$n_{adm.} > n_2$$







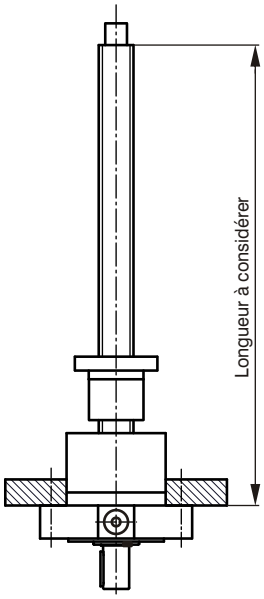




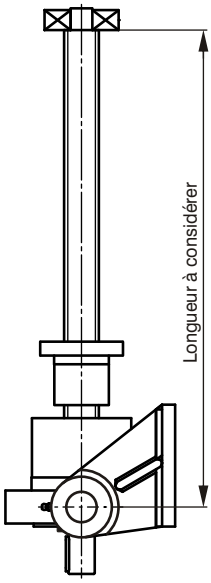
Détermination

Force de flambage critique de la vis $F_{crit.}$ [kN]

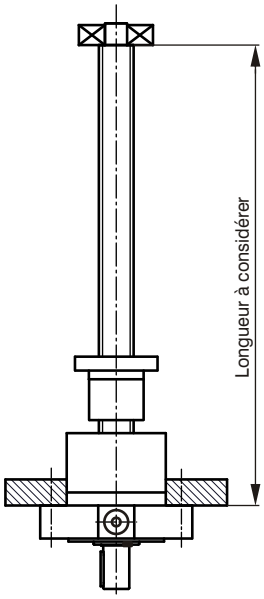
Sous une charge en compression, les vis sont soumises à une contrainte de flambage. Il est necessaire de vérifier leur dimensionnement.



Euler Cas I



Euler Cas II



Euler Cas III

Diagramme de flambage Euler I

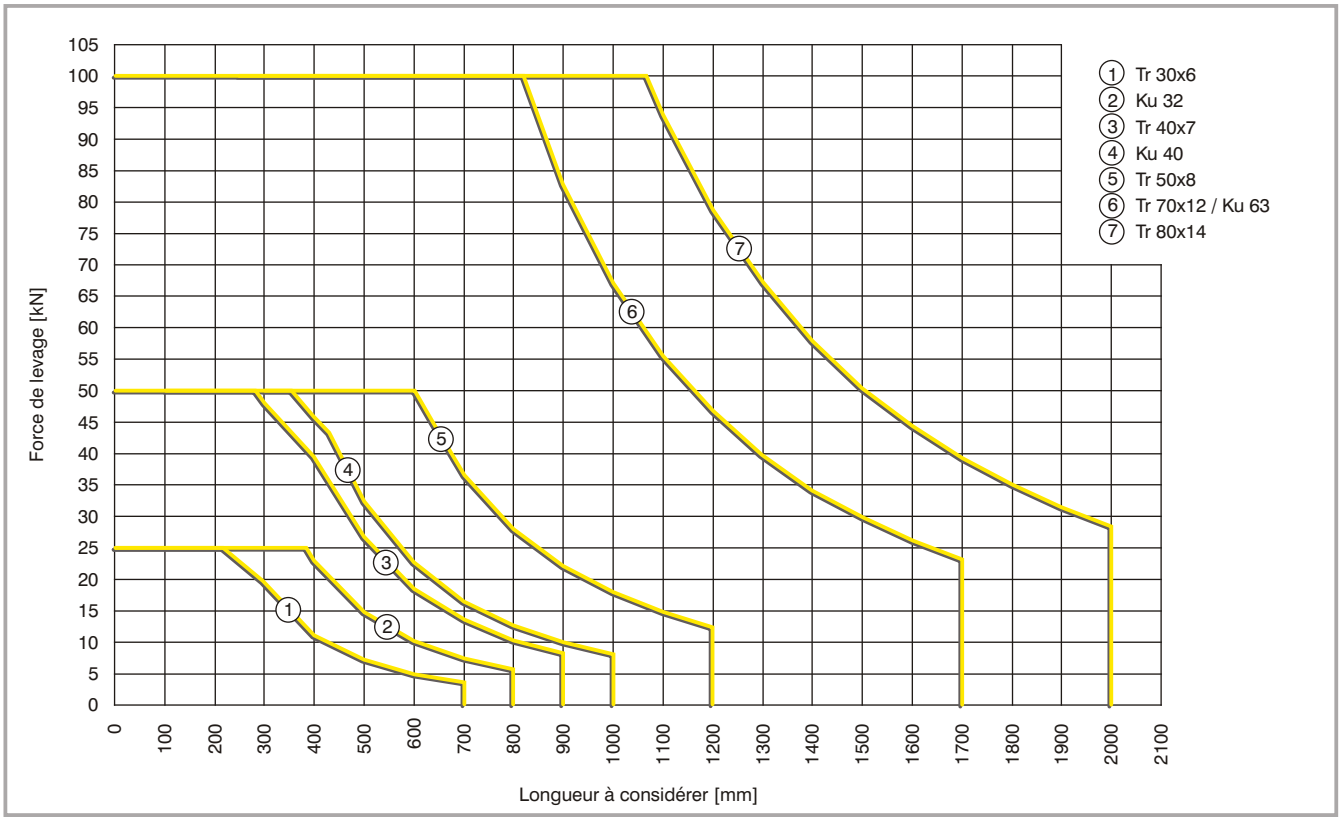


Diagramme de flambage Euler II

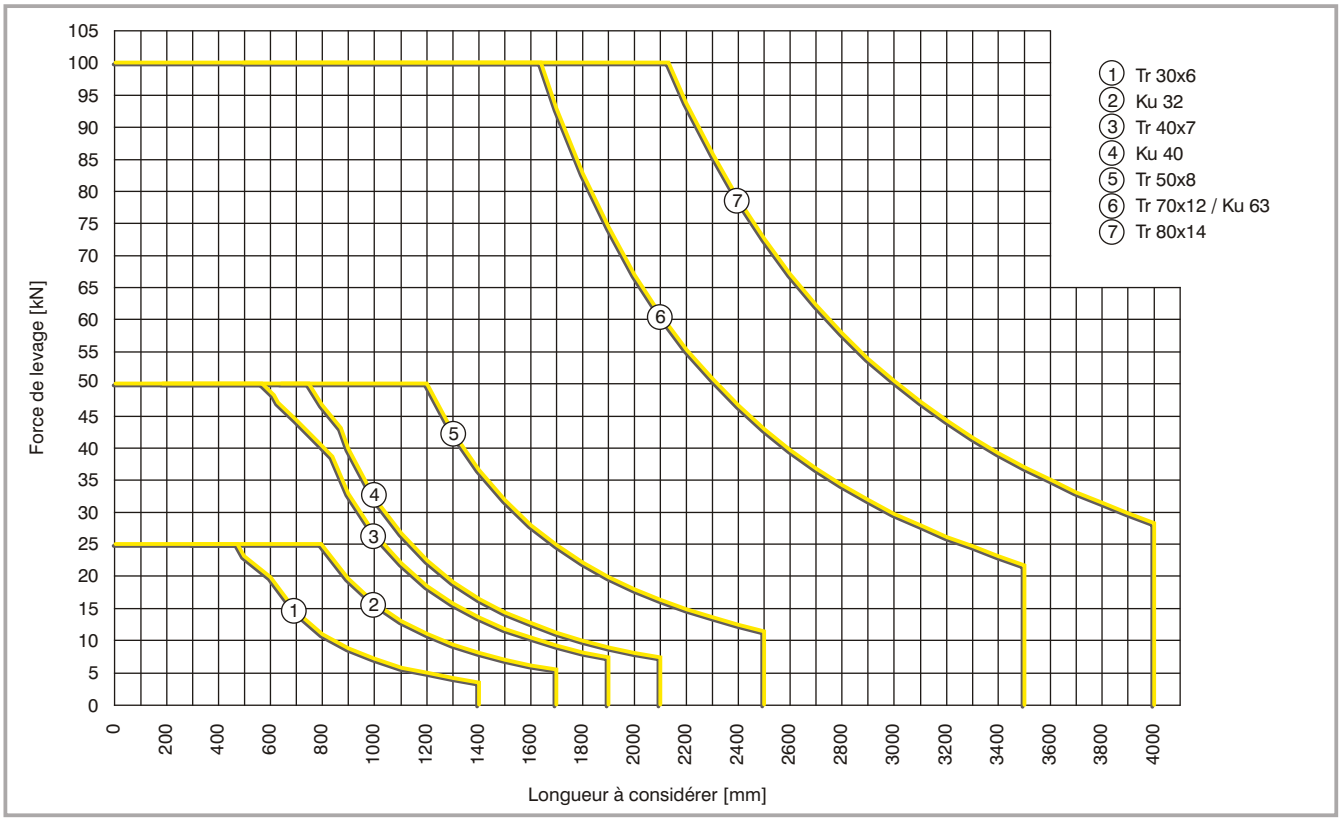
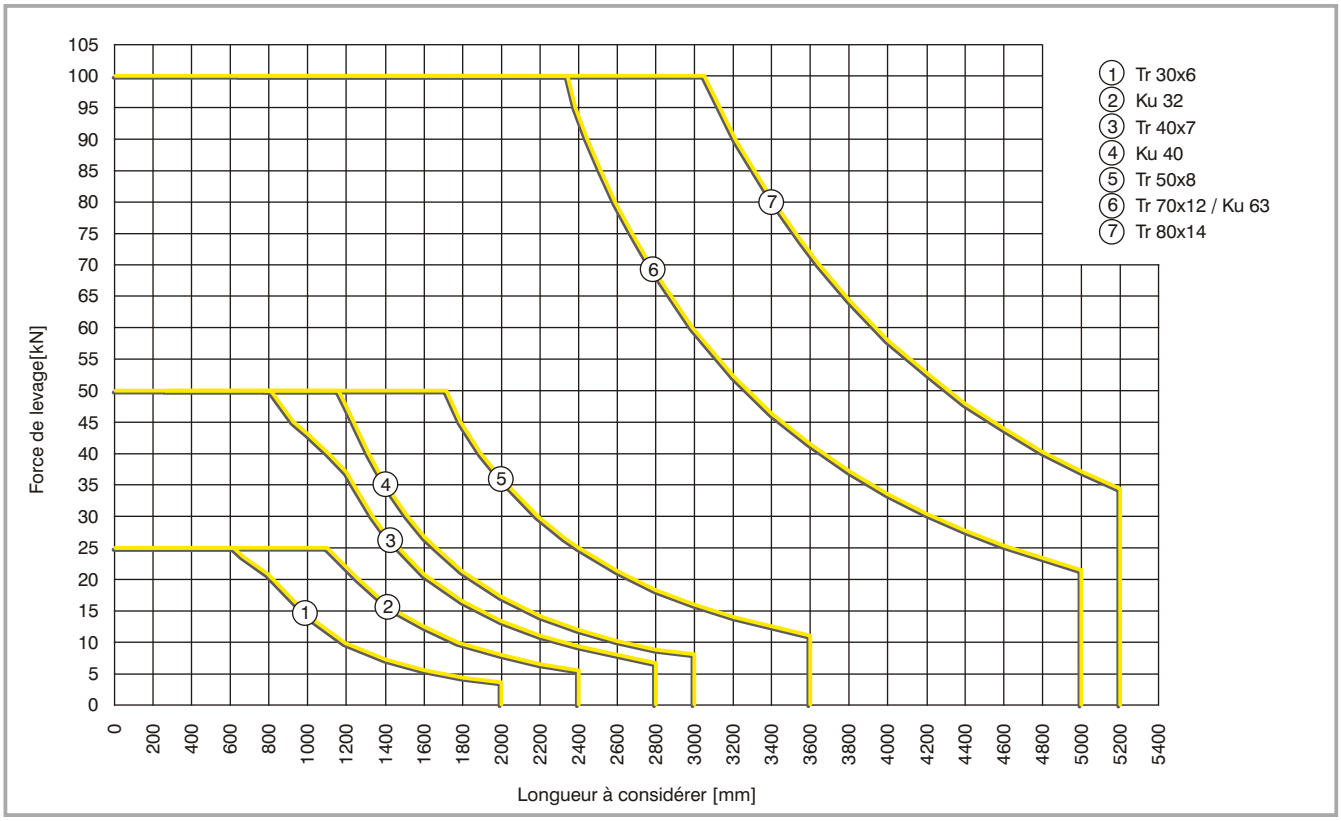
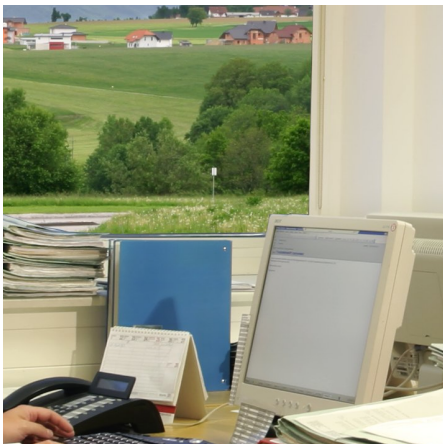
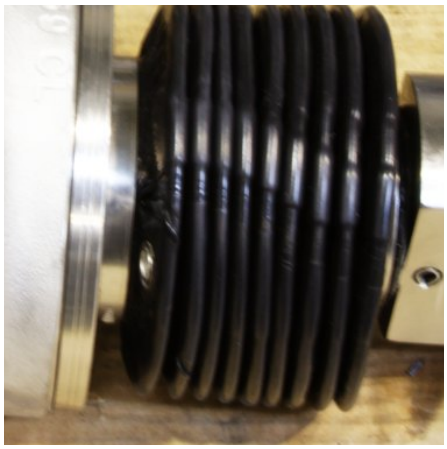



Diagramme de flambage Euler III