

Documents Annexes

Table des figures

Fig. A- 1 Système à deux boucles	2
Fig. A- 2 Système à une boucle type A	2
Fig. A- 3 Système à une boucle type B.....	2
Fig. A- 4 Système sans boucle	2
Fig. A- 5 Architecture de base du dérouleur en position « Bobine de diamètre minimum ».....	3
Fig. A- 6 Architecture de liaison entre le bâti 0 et le bras porte galet 3	3
Fig. A- 7 Extrait d'un catalogue constructeur de palier « auto aligneur »	4
Fig. A- 8 Système de repères utilisés pour la modélisation des efforts sur le bras porte galet 3	4
Fig. A- 9 Calcul de roulement sous charge statique	5
Fig. A- 10 Squelette du bras porte-galet 3	5
Fig. A- 11 Norme de l'effort C2 → 3 et ses composantes projetées sur les axes xZ1 et yZ1	6
Fig. A- 12 Effort B0 → 3 et ses composantes projetées sur les axes xZ3 et yZ3	6
Fig. A- 13 Effort D4 → 3 et ses composantes projetées sur les axes xZ4 et yZ4	7
Fig. A- 14 Extrait du catalogue constructeur de vérins « Embout à rotule».....	7
Fig. A- 15 Extrait du catalogue constructeur de galet.....	8
Fig. A- 16 Extrait du catalogue constructeur de freins à poudre.....	8
Fig. A- 17 Extrait du catalogue constructeur de « silent bloc »	9
Fig. A- 18 Coupe partielle du dérouleur.....	10
Fig. A- 19 Schéma du mandrin	11
Fig. A- 20 Suite des opérations à réaliser pour installer une bobine	11
Fig. A- 21 Extraits documentation vis écrous ECMU	12

Les principales architectures d'une ligne de découpage :

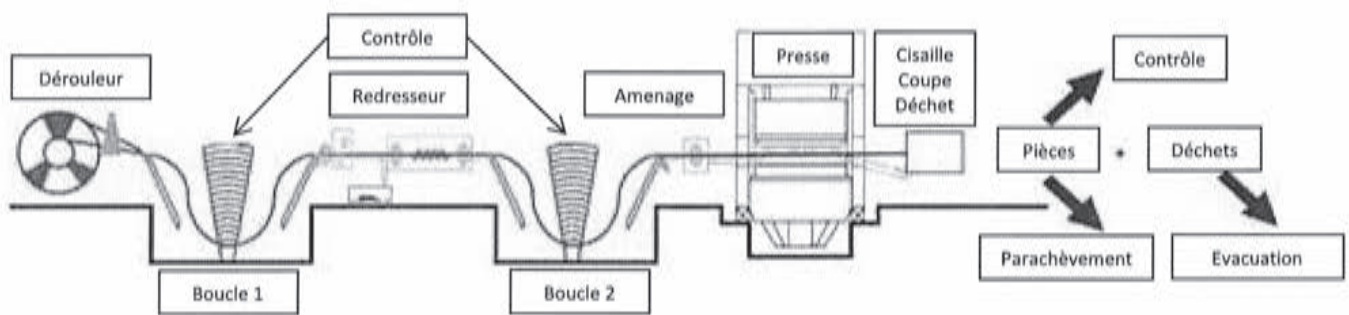


Fig. A- 1 Système à deux boucles

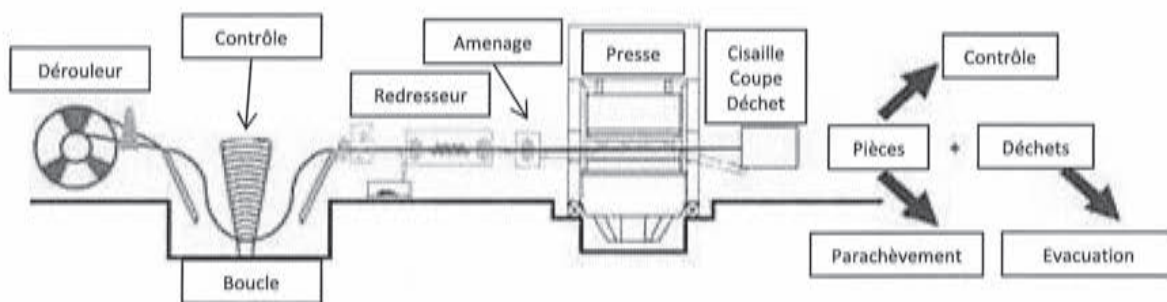


Fig. A- 2 Système à une boucle type A

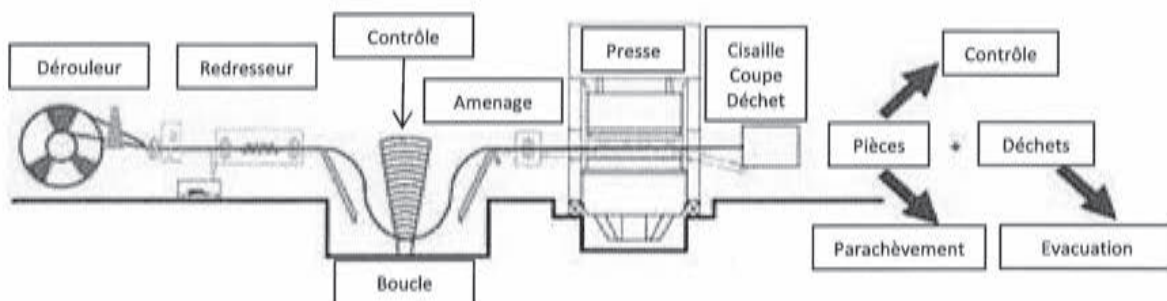


Fig. A- 3 Système à une boucle type B

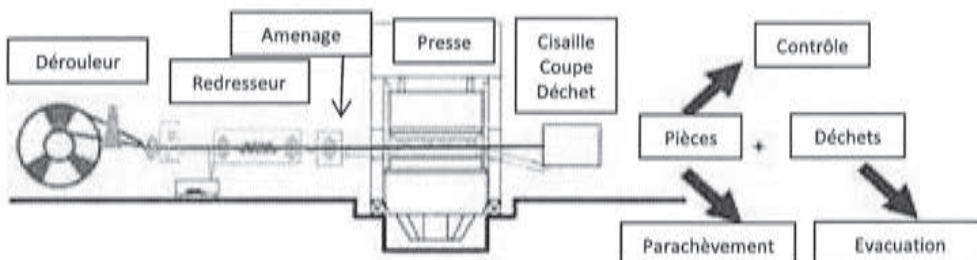


Fig. A- 4 Système sans boucle

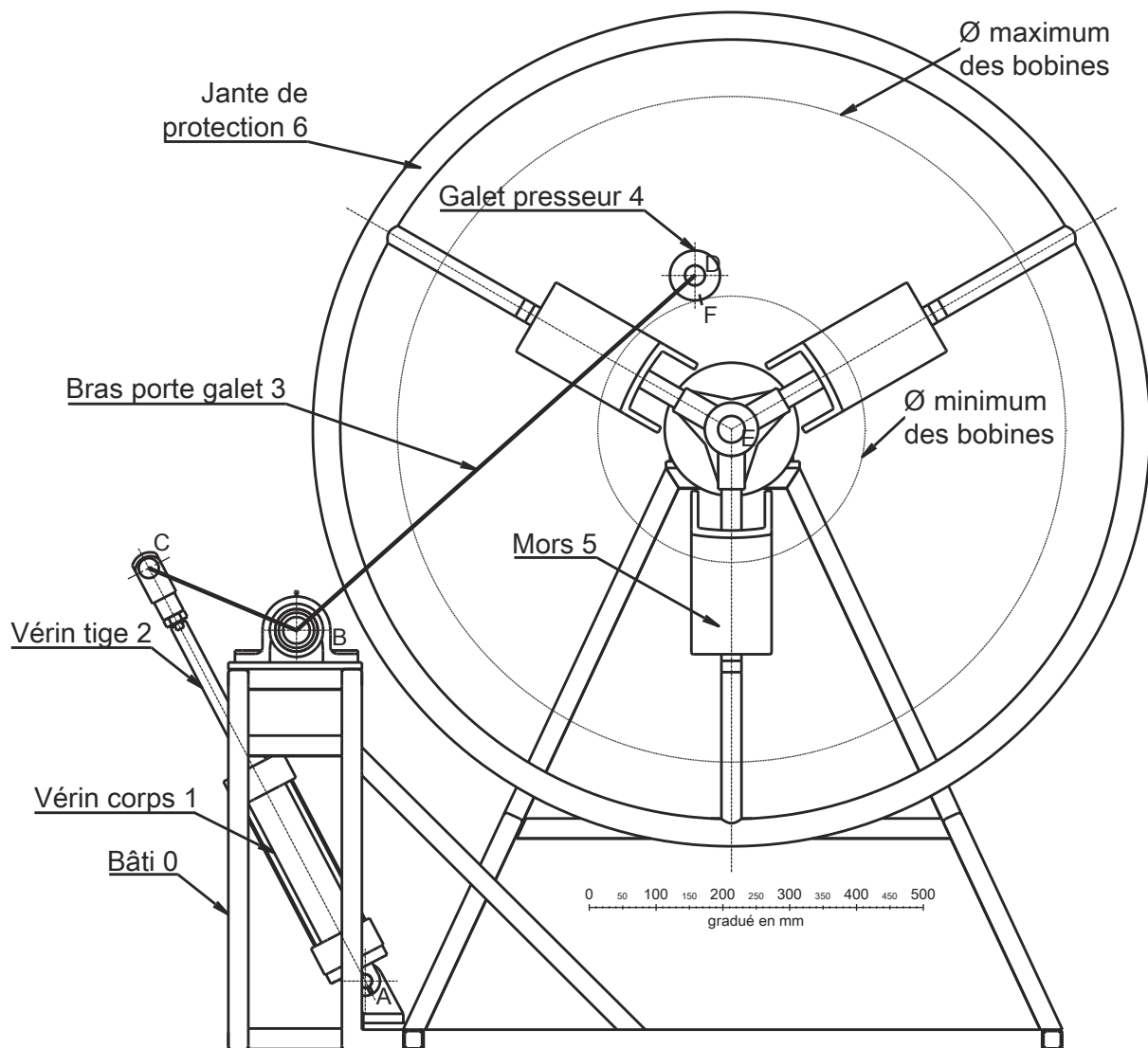


Fig. A- 5 Architecture de base du dérouleur en position « Bobine de diamètre minimum »

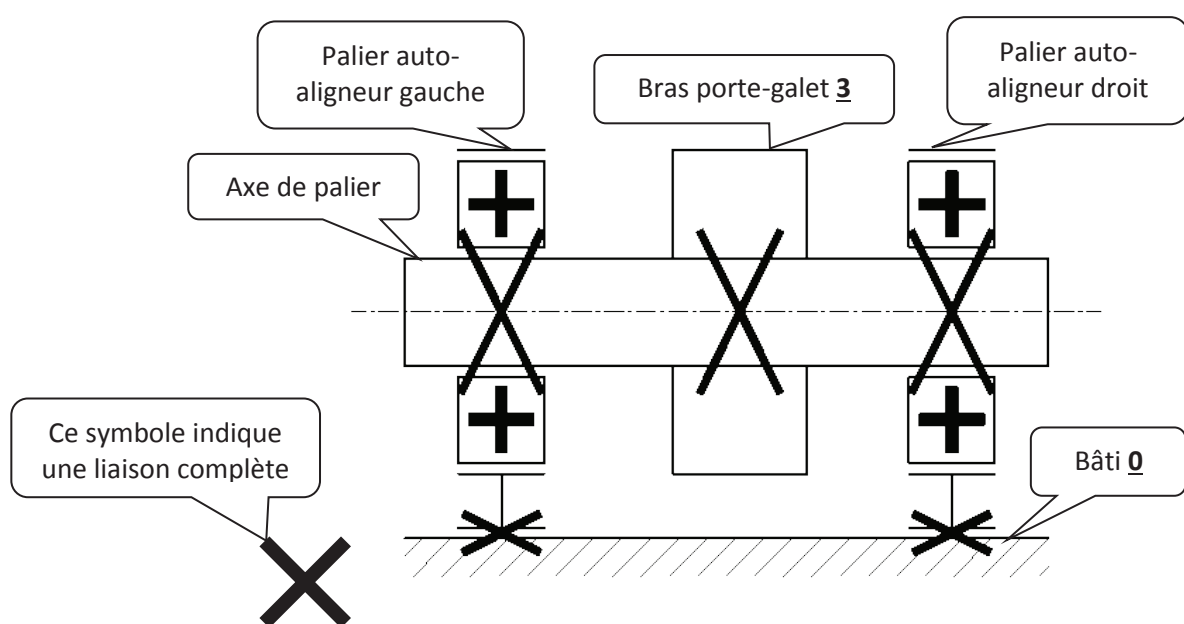


Fig. A- 6 Architecture de liaison entre le bâti 0 et le bras porte galet 3

UCPE200

USPE200

ESPE200

EXPE200

UKPE200H

UCPE200CO(CO)

Dimensions d'arbre		Designation		Dimensions principales [mm]																		Corps de roulement		Roulement-insert		Bouchon de protection ouvert		Bouchon de protection fermé		Capacité dyn.		Capacité stat.		Axe		Dimensions d'arbre	
d	[mm]	L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s	D1	D2	G	Z	Dz									C	[kN]	C ₀	[kN]	C ₁₀	[kN]	d	[mm]	
12	UCPE201	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	UC201	CO	CO	CO	CO	CO	CO	12,80	6,65	0,5	12					
	USPE201	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	22,0	6,0	24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	US201	CO	CO	CO	CO	CO	CO	9,55	4,78	0,4						
	ESPE201	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	28,6	6,5	-	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	ES201	---	---	---	---	---	---	---	---	9,55	4,78	0,5				
	EXPE201	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	43,5	17,0	-	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	EX201	---	---	---	---	---	---	---	---	12,80	6,65	0,6				
15	UCPE202	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	UC202	CO	CO	CO	CO	CO	CO	12,80	6,65	0,5	15					
	USPE202	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	22,0	6,0	24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	US202	CO	CO	CO	CO	CO	CO	9,55	4,78	0,4						
	ESPE202	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	28,6	6,5	-	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	ES202	---	---	---	---	---	---	---	---	9,55	4,78	0,5				
	EXPE202	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	43,5	17,0	-	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	EX202	---	---	---	---	---	---	---	---	12,80	6,65	0,6				
17	UCPE203	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	UC203	CO	CO	CO	CO	CO	CO	12,80	6,65	0,5	17					
	USPE203	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	22,0	6,0	24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	US203	CO	CO	CO	CO	CO	CO	9,55	4,78	0,4						
	ESPE203	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	28,6	6,5	-	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	ES203	---	---	---	---	---	---	---	---	9,55	4,78	0,5				
	EXPE203	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	43,5	17,0	-	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	EX203	---	---	---	---	---	---	---	---	12,80	6,65	0,6				
20	UCPE204	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	UC204	CO	CO	CO	CO	CO	CO	12,80	6,65	0,5	20					
	USPE204	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	25,0	7,0	29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	US204	CO	CO	CO	CO	CO	CO	12,80	6,65	0,5						
	ESPE204	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	30,9	7,5	-	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	ES204	---	---	---	---	---	---	---	---	12,80	6,65	0,5				
	EXPE204	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	43,5	17,0	-	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	EX204	---	---	---	---	---	---	---	---	12,80	6,65	0,6				
	UKPE205H	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	18,5	35	-	-	-	-	R1/8"	47,8	60,0	PE205	UK205 + H2305	CO	CO	CO	CO	CO	CO	14,00	7,88	0,8						
25	UCPE205	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	-	-	34,0	14,3	34,0	-	R1/8"	47,8	60,0	PE205	UC205	CO	CO	CO	CO	CO	CO	14,00	7,88	0,7	25					
	USPE205	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	-	-	27,0	7,5	34,0	-	R1/8"	47,8	60,0	PE205	US205	CO	CO	CO	CO	CO	CO	14,00	7,88	0,7						
	ESPE205	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	-	-	30,9	7,5	-	-	R1/8"	47,8	60,0	PE205	ES205	---	---	---	---	---	---	---	---	14,00	7,88	0,7				
	EXPE205	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	-	-	44,3	17,4	-	-	R1/8"	47,8	60,0	PE205	EX205	---	---	---	---	---	---	---	---	14,00	7,88	0,8				
	UKPE206H	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	20,5	38	-	-	-	-	R1/8"	52,8	70,0	PE206	UK206 + H2306	CO	CO	CO	CO	CO	CO	19,50	11,20	1,2						
30	UCPE206	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	-	-	38,1	15,9	40,3	-	R1/8"	52,8	70,0	PE206	UC206	CO	CO	CO	CO	CO	CO	19,50	11,20	1,1	30					
	USPE206	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	-	-	30,0	8,0	40,3	-	R1/8"	52,8	70,0	PE206	US206	CO	CO	CO	CO	CO	CO	19,50	11,20	1,1						
	ESPE206	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	-	-	35,7	8,0	-	-	R1/8"	52,8	70,0	PE206	ES206	---	---	---	---	---	---	---	---	19,50	11,20	1,1				
	EXPE206	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	-	-	48,3	18,2	-	-	R1/8"	52,8	70,0	PE206	EX206	---	---	---	---	---	---	---	---	19,50	11,20	1,2				
	UKPE207H	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	22,5	43	-	-	-	-	R1/8"	57,4	80,0	PE207	UK207 + H2307	CO	CO	CO	CO	CO	CO	25,70	15,20	1,6						
35	UCPE207	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	-	-	42,9	17,5	48,0	-	R1/8"	57,4	80,0	PE207	UC207	CO	CO	CO	CO	CO	CO	25,70	15,20	1,5	35					
	USPE207	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	-	-	32,0	8,5	48,0	-	R1/8"	57,4	80,0	PE207	US207	CO	CO	CO	CO	CO	CO	25,70	15,20	1,5						
	ESPE207	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	-	-	38,9	9,5	-	-	R1/8"	57,4	80,0	PE207	ES207	---	---	---	---	---	---	---	---	25,70	15,20	1,6				
	EXPE207	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	-	-	51,1	18,8	-	-	R1/8"	57,4	80,0	PE207	EX207	---	---	---	---	---	---	---	---	25,70	15,20	1,7				
	UKPE208H	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	24,5	48	-	-	-	-	R1/8"	66,8	88,0	PE208	UK208 + H2308	CO	CO	CO	CO	CO	CO	29,60	18,20	1,9						
40	UCPE208	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	-	-	49,2	19,0	53,0	-	R1/8"	66,8	88,0	PE208	UC208	CO	CO	CO	CO	CO	CO	29,60	18,20	1,8	40					
	USPE208	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	-	-	34,0	9,0	53,0	-	R1/8"	66,8	88,0	PE208	US208	CO	CO	CO	CO	CO	CO	29,60	18,20	1,8						
	ESPE208	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	-	-	43,7	11,0	-	-	R1/8"	66,8	88,0	PE208	ES208	---	---	---	---	---	---	---	---	29,60	18,20	1,8				
	EXPE208	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	-	-	56,3	21,4	-	-	R1/8"	66,8	88,0	PE208	EX208	---	---	---	---	---	---	---	---	29,60	18,20	2,0				
	UKPE209H	192	54,0	32	48	150	14	29	54,5	21,5	107	26,0	50	-	-	-	-	R1/8"	87,8	95,0	PE209	UK209 + H2309	CO	CO	CO	CO	CO	CO	31,85	20,80	2,3						

* = muni de deux bouchons de protection ouverts pour arbres continus. Suffixe CO (voir exemple page 6)
** = muni d'un bouchon de protection ouvert et d'un bouchon fermé pour bouts d'arbre. Suffixe CC (voir exemple page 6)
*** = bouchons de protection pour les roulements directs avec éventuelle de blocage disponibles sur demande

Fig. A- 7 Extrait d'un catalogue constructeur de palier « auto aligneur »

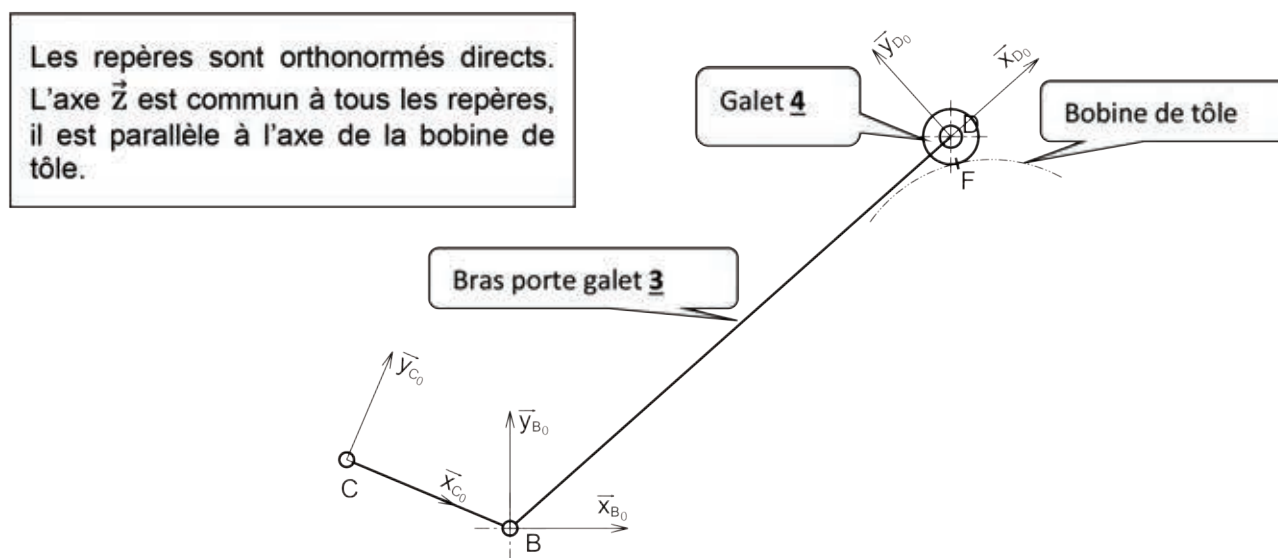


Fig. A- 8 Système de repères utilisés pour la modélisation des efforts sur le bras porte galet 3

Capacité de charge statique C_0 et charge statique équivalente P_0

Pour un roulement chargé à l'arrêt, ou dans le cas de mouvements de faible amplitude et de petites oscillations, C_0 représente la charge statique limite à ne pas dépasser. Au-delà de cette charge, les déformations des éléments roulants deviennent inadmissibles.

La plupart des fabricants admettent une déformation maximale admissible égale à 0,0001 du diamètre moyen de l'élément roulant (conformément à l'ISO 76).

C_0 est une grandeur caractéristique du roulement indiquée dans les catalogues de fabricants en même temps que d, D, B, C...

Comme C, C_0 est une charge radiale pure. Si le roulement est soumis à une charge combinée F_a plus F_r , il est nécessaire de calculer au préalable la charge statique équivalente P_0 (analogie avec P).

$$P_0 = X_0 \cdot F_r + Y_0 \cdot F_a$$

avec $P_0 \cdot s_0 \leq C_0$

Remarque : si le roulement est soumis à une charge radiale pure F_r , alors $P_0 = F_r$ avec $P_0 \cdot s_0 \leq C_0$

Valeurs normalisées des coefficients X_0 et Y_0 (NF ISO 76)			
type de roulements		roulement à 1 rangée	
		X_0	Y_0
roulements à billes	à contact radial	0,6	0,5
	à rotules	0,5	$0,22 \cdot \cotan \alpha$
	à contact oblique	$\alpha = 15^\circ$	0,46
		$\alpha = 20^\circ$	0,42
		$\alpha = 25^\circ$	0,38
		$\alpha = 30^\circ$	0,33
		$\alpha = 35^\circ$	0,29
		$\alpha = 40^\circ$	0,26
		$\alpha = 45^\circ$	0,22

Fig. A- 9 Calcul de roulement sous charge statique

« Extrait du guide des sciences et technologie industrielles » de Jean Louis FANCHON édition NATHAN

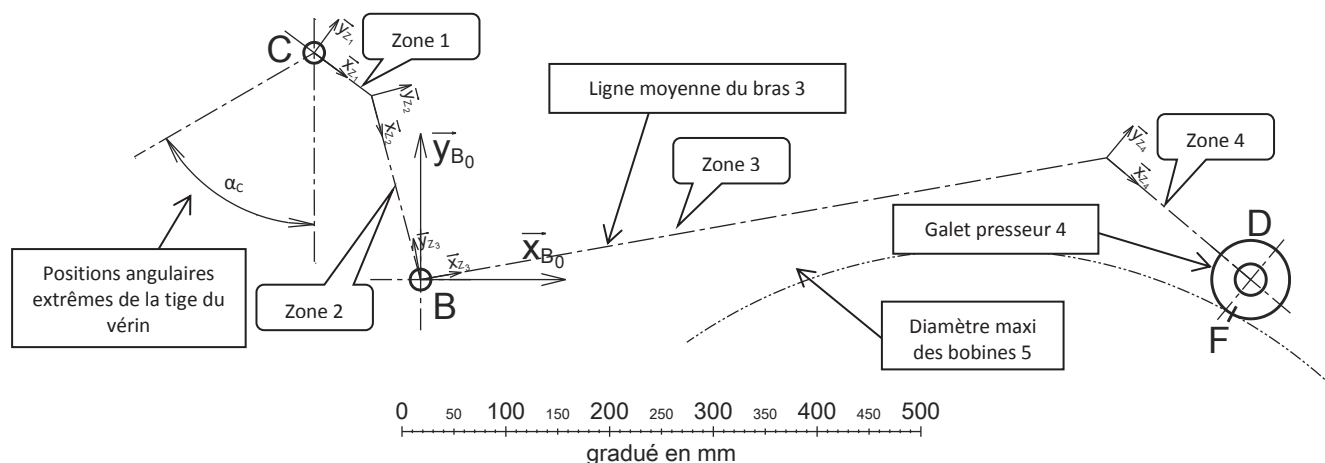


Fig. A- 10 Squelette du bras porte-galet 3.

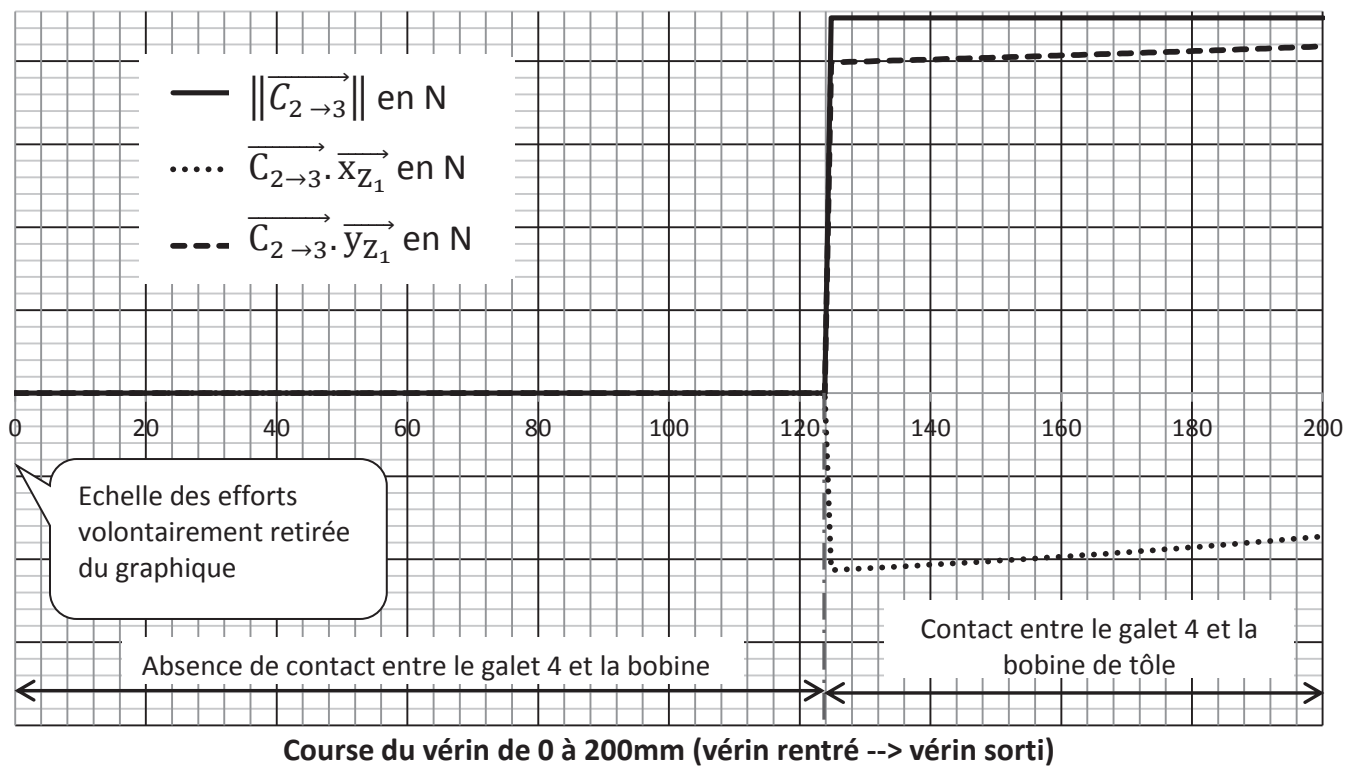


Fig. A- 11 Norme de l'effort $\overrightarrow{C_{2 \rightarrow 3}}$ et ses composantes projetées sur les axes $\overrightarrow{x_{Z_1}}$ et $\overrightarrow{y_{Z_1}}$.

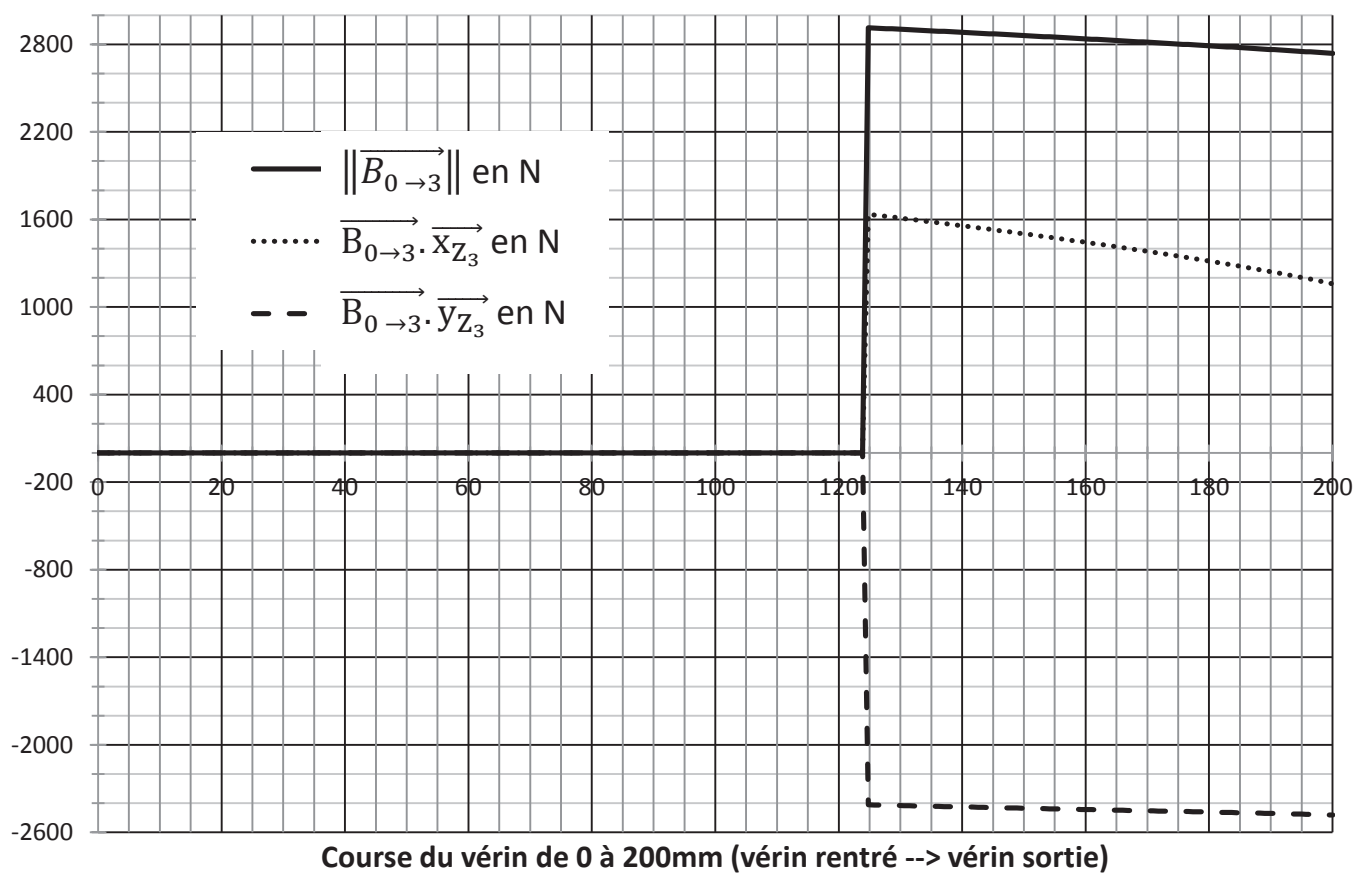


Fig. A- 12 Effort $\overrightarrow{B_{0 \rightarrow 3}}$ et ses composantes projetées sur les axes $\overrightarrow{x_{Z_3}}$ et $\overrightarrow{y_{Z_3}}$.

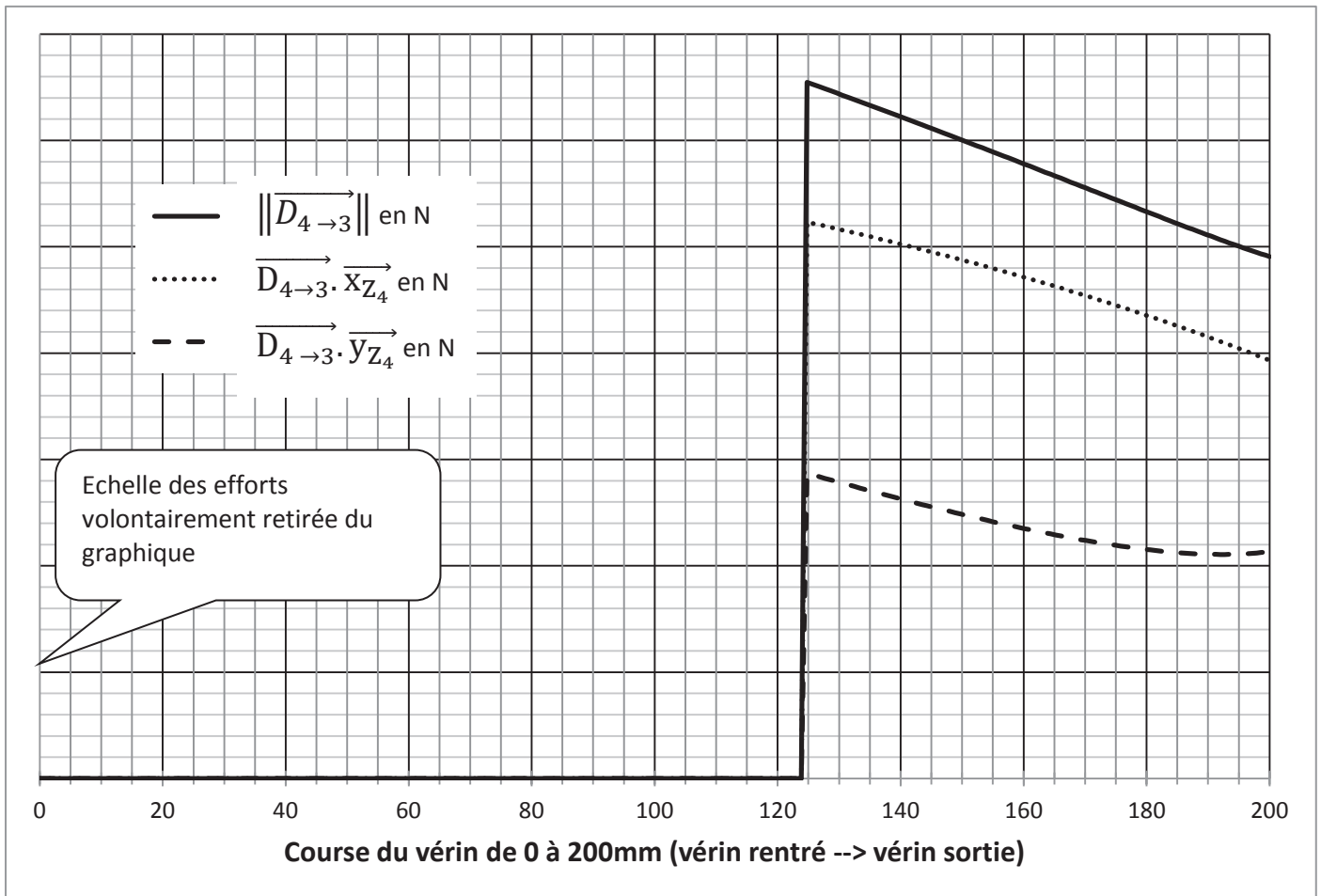


Fig. A- 13 Effort $\vec{D}_{4 \rightarrow 3}$ et ses composantes projetées sur les axes \vec{X}_{Z_4} et \vec{Y}_{Z_4}

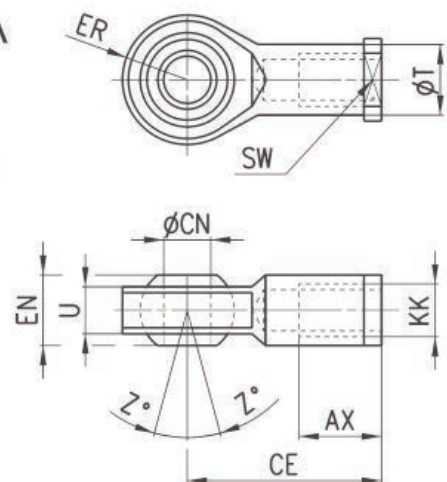
Embout à rotule CAMOZZI



Snodo sferico Mod. GA

ISO 8139.

Materiale: Acciaio zincato



INGOMBRI											
Mod.	Ø	Ø CN ^(H7)	U	EN	ER	AX	CE	KK	T	Z	SW
GA-32	32	10	10,5	14	14	20	43	M10X1,25	15	6,5	17
GA-40	40	12	12	16	16	22	50	M12X1,25	17,5	6,5	19
GA-50-63	50-63	16	15	21	21	28	64	M16X1,5	22	7,5	22
GA-80-100	80-100	20	18	25	25	33	77	M20x1,5	27,5	7	30
GA-41-125	125	30	25	37	35	51	110	M27x2	40	7,5	41

Fig. A- 14 Extrait du catalogue constructeur de vérins « Embout à rotule ».

Galet Bickle

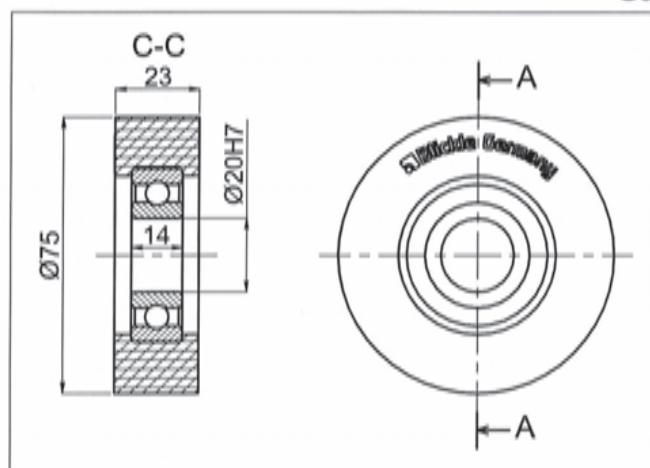
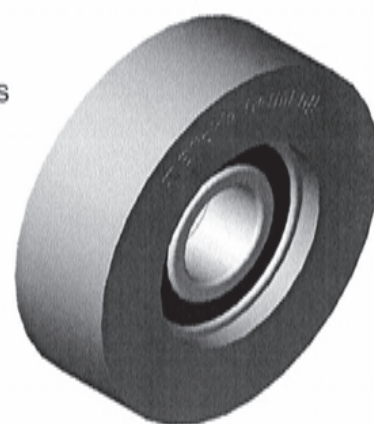


Fig. A- 15 Extrait du catalogue constructeur de galet

Capacité de charge 1100N
Roulement 6204 2RS
Masse unitaire 0.176kg
Température mini -25°C
Température maxi 70°C



FREIN à Poudre MEROBEL

Freins EMP TS

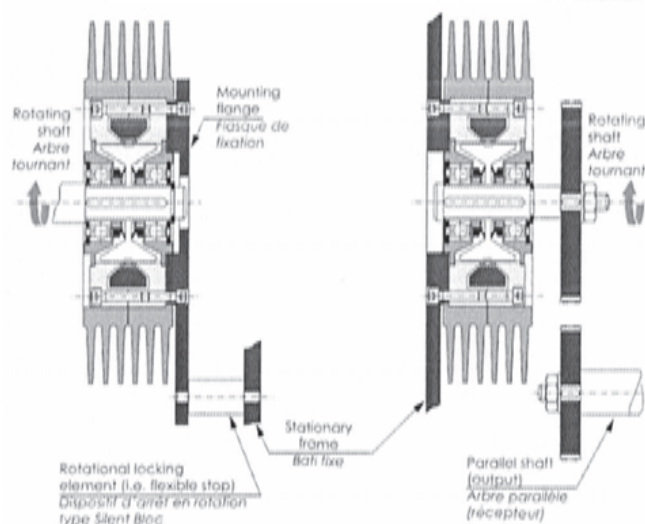
La plus large et la plus diffusée des gammes de freins MEROBEL, qui permet d'offrir une réponse technique à tous les besoins à partir des 10 tailles et des 5 versions (capacité de dissipation de puissance) disponibles en standard pour chacune de ces tailles. Cette gamme offre une conception tout spécialement adaptée aux machines d'impression, de transformation (converting), de déroulement de fil et câbles, et aux équipements d'emballage.

Ces appareils constituent aussi une réponse économique et performante pour la construction de bancs de tests et de simulation (automobile et aéronautique).



Références	FAT 20	FAT 50	FAT 120	FAT 350	FAT 650	FAT 1200	FAT 120	FAT 2002	FAT 3500	FAT 5001
Couple en N.m	2	5	12	35	65	120	200	350	500	1000
Puissance en W	40	70	65	100	125	275	400	500	1100	4000

Conseils de montage des freins à poudre



Exemple de dimensions pour le frein FAT350

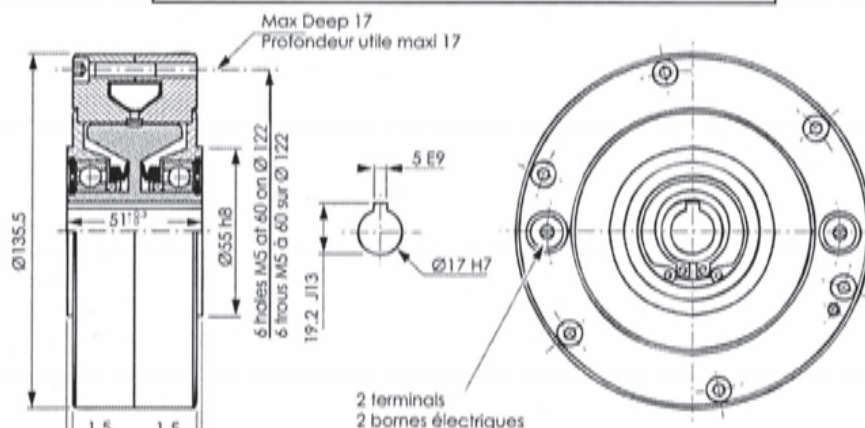
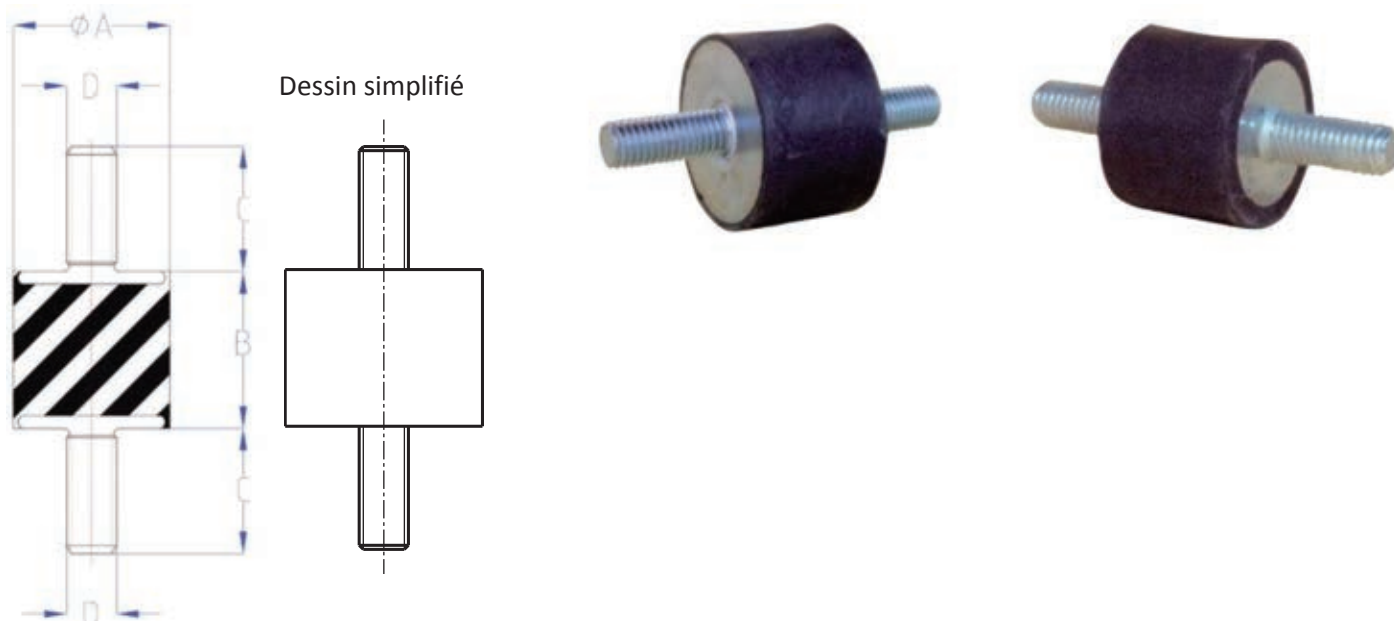


Fig. A- 16 Extrait du catalogue constructeur de freins à poudre

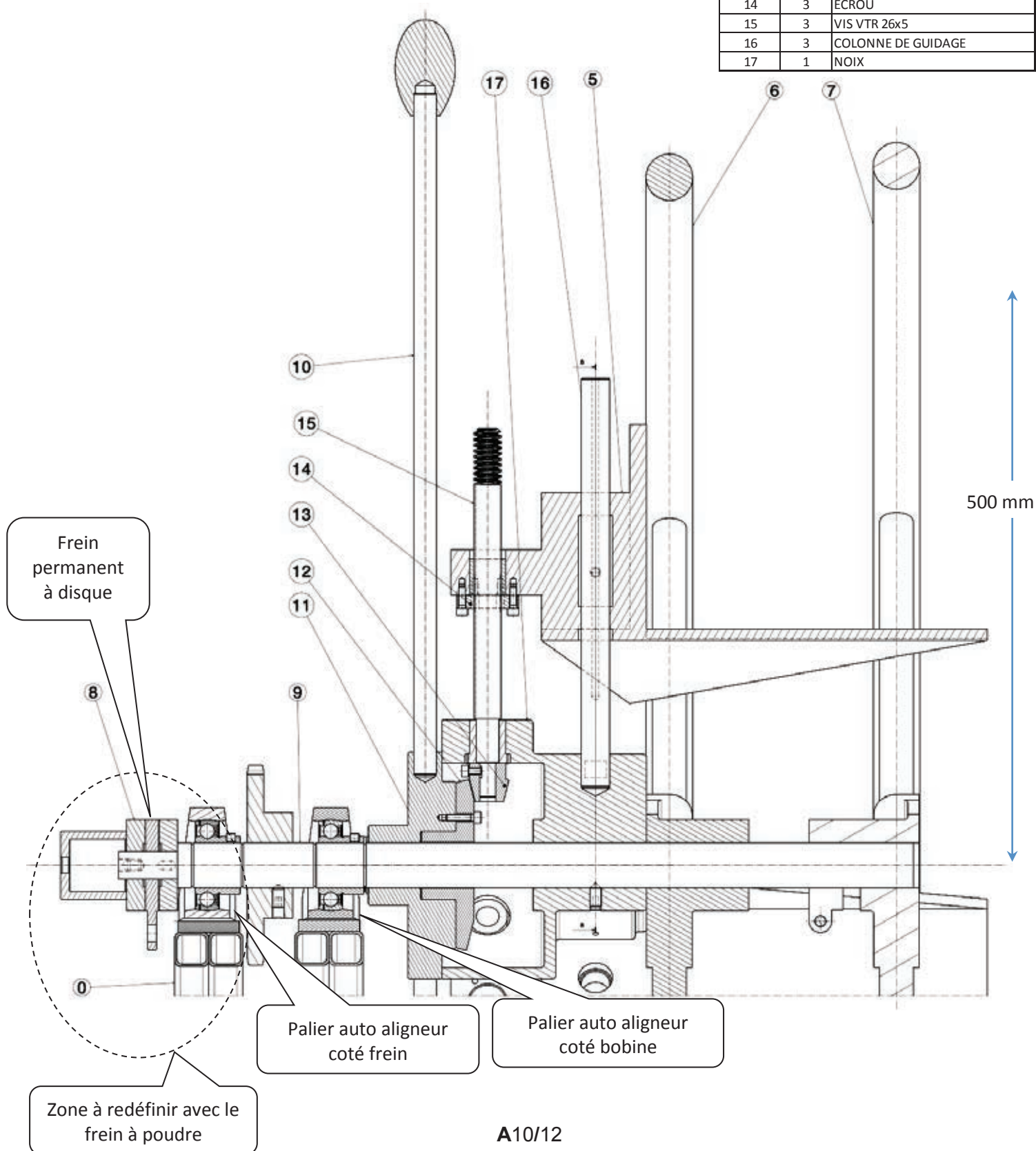


SR	REF / ART.NR		DIMENSIONES / DIMENSIONS ABMESSUNGEN				COMPRESION / COMPRESSION DRUCKBELASTUNG		CIZALLA / SHEAR CISAILLEMENT / SCHERKRAFT	
		Sh	ØA	B	D	C	CARGA / LOAD CHARGE / LAST	FLECHA / DEFLECTION FLECHE / FEDERWEG	CARGA / LOAD CHARGE / LAST	FLECHA / DEFLECTION FLECHE / FEDERWEG
			mm.				kg.	mm.	kg.	mm.
	SR 4020M8X20	50	40	20	M-08	20	160	4,0±0,5	20	4,0±0,5
	SR 4020	50	40	20	M-10	25	160	4,0±0,5	20	4,0±0,5
	SR 4028M8X30	50	40	28	M-08	30	100	5,5±1,0	16	5,5±1,0
	SR 4028M8X20	50	40	28	M-08	20	100	5,5±1,0	16	5,5±1,0
	SR 4028	50	40	28	M-10	25	100	5,5±1,0	16	5,5±1,0
	SR 4035	50	40	35	M-10	25	100	7,0±1,0	16	7,0±1,0
	SR 4040M8X20	50	40	40	M-08	20	100	8,0±1,0	16	8,0±1,0
	SR 4040	50	40	40	M-10	25	100	8,0±1,0	16	8,0±1,0
	SR 4045	50	40	45	M-10	25	100	9,0±1,0	16	9,0±1,0
	SR 5020	50	50	20	M-10	25	300	4,0±0,5	25	4,0±0,5
	SR 5025	50	50	25	M-10	25	175	5,0±1,0	25	5,0±1,0
	SR 5030	50	50	30	M-10	25	160	6,0±1,0	25	6,0±1,0
	SR 5035	50	50	35	M-10	25	160	7,0±1,0	25	7,0±1,0
	SR 5040	50	50	40	M-10	25	155	8,0±1,0	25	8,0±1,0
	SR 5045	50	50	45	M-10	25	150	9,0±1,0	25	9,0±1,0
	SR 5060	50	50	60	M-10	25	130	12,0±1,5	25	12,0±1,5
	SR 6025	50	60	25	M-10	25	400	5,0±1,0	35	5,0±1,0
	SR 6035	50	60	35	M-10	25	300	7,0±1,0	35	7,0±1,0
	SR 6045	50	60	45	M-10	25	250	9,0±1,0	35	9,0±1,0
	SR 6060	50	60	60	M-10	25	225	12,0±1,5	35	12,0±1,5
	SR 7035M10X25	50	70	35	M-10	25	450	7,0±1,0	55	7,0±1,0
	SR 7040M10X25	50	70	40	M-10	25	400	8,0±1,0	70	8,0±1,0
	SR 7050M10X25	50	70	50	M-10	25	300	10,0±1,0	35	10,0±1,0
	SR 7070M10X25	50	70	70	M-10	25	300	14,0±1,5	35	14,0±1,5
	SR 7035	50	70	35	M-12	33	450	7,0±1,0	55	7,0±1,0
	SR 7040	50	70	40	M-12	33	400	8,0±1,0	70	8,0±1,0
	SR 7050	50	70	50	M-12	33	300	10,0±1,0	35	10,0±1,0
	SR 7070	50	70	70	M-12	33	300	14,0±1,5	35	14,0±1,5
	SR 8030	50	80	30	M-14	35	950	6,0±1,0	100	6,0±1,0
	SR 8040	50	80	40	M-14	35	600	8,0±1,0	80	8,0±1,0
	SR 8055	50	80	55	M-14	35	500	11,0±1,5	70	11,0±1,5
	SR 9525	60	95	25	M-16	42	1800	5,0±1,0	80	5,0±1,0
	SR 9540	50	95	40	M-16	42	1000	8,0±1,0	140	8,0±1,0
	SR 15075	50	150	75	M-20	50	1800	15,0±2,0	275	15,0±2,0

Fig. A- 17 Extrait du catalogue constructeur de « silent bloc »

Fig. A- 18 Coupe partielle du dérouleur

NOMENCLATURE PARTIELLE		
REP	Nb	NOM
0	1	BATI
1	1	CORPS DE VERIN
2	1	TIGE DE VERIN
3	1	BRAS PORTE-GALET
4	1	GALET PRESSEUR
5	3	MORS
6	1	JANTE FIXE
7	1	JANTE REGLABLE
8	1	FREIN A DISQUE
9	1	ARBRE
10	3	LEVIERS
11	1	SUPPORT LEVIERS
12	1	ROUE CONIQUE
13	3	PIGNON CONIQUE
14	3	ECROU
15	3	VIS VTR 26x5
16	3	COLONNE DE GUIDAGE
17	1	NOIX



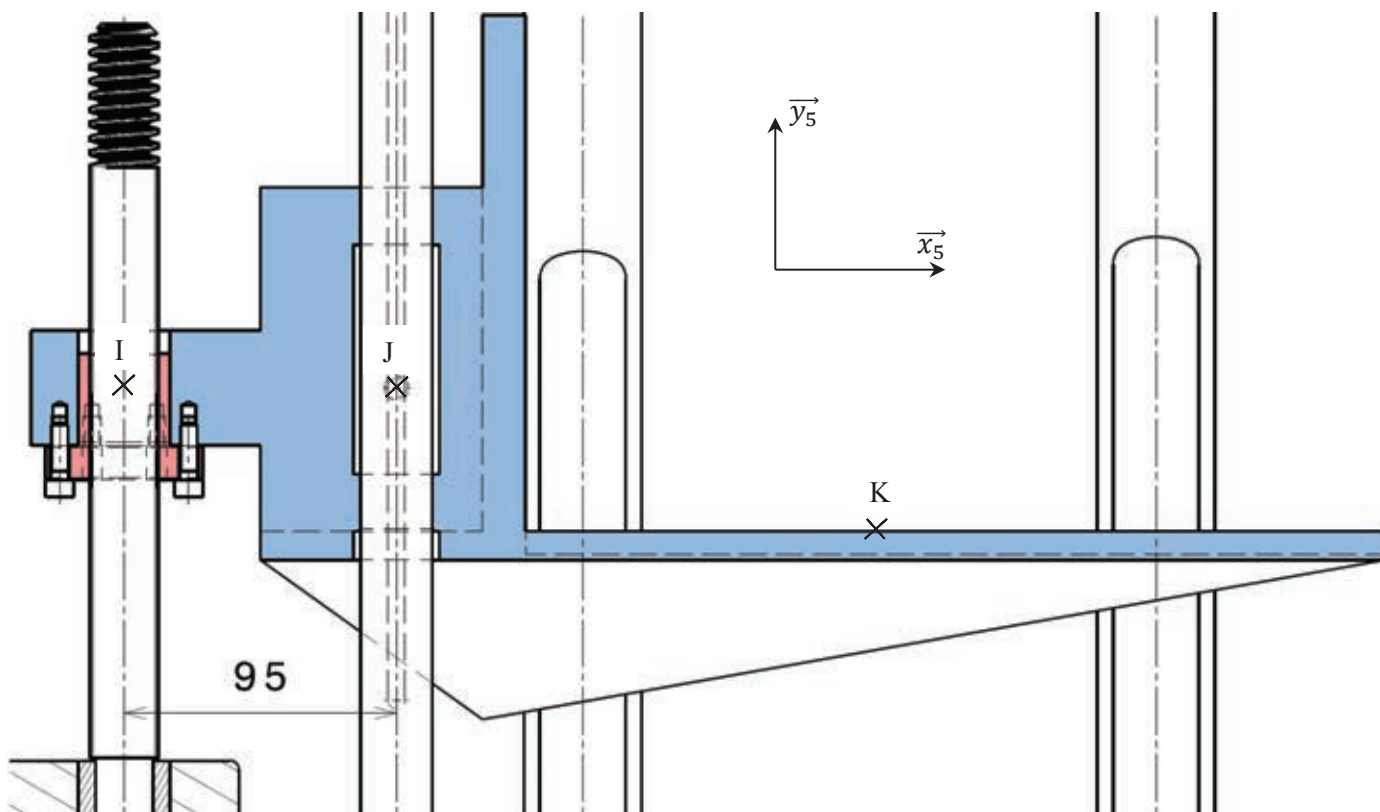


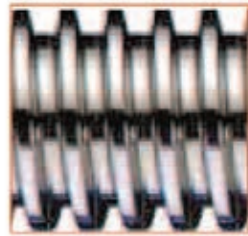
Fig. A- 19 Schéma du mandrin

- | | |
|---|---|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Actionner le frein 8 pour immobiliser l'arbre 9 et le mandrin en rotation • Desserrer le mandrin en actionnant les leviers 10 afin de pouvoir y insérer une bobine |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Rentrer de vérin 1+2 afin de dégager le bras 3 |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Sortir la jante réglable 7 de l'arbre 9 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Insérer une bobine sur le mandrin grâce à un engin de levage |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Serrer le mandrin en actionnant les leviers 10 |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Sortir le vérin 1+2 afin de plaquer le galet 4 sur la bobine |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • Remonter la jante réglable 7 et la plaquer contre la bobine |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Décercler la bobine (libérer le dispositif qui la maintient enroulée pour le stockage) |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • Relâcher le frein 8 afin de pouvoir dérouler lentement la bobine pour l'engager dans le redresseur |

Fig. A- 20 Suite des opérations à réaliser pour installer une bobine

Vis à filet trapézoïdale en Inox

Série VTR-I



Matière : AISI 304

Référence	Dimensions						
	Ø d (mm)	Pas (mm)	Rectitude mm/mm	Angle d'hélice	rendement	Poids (Kgs/m)	version à gauche
VTR 12x3	12	3	0.7/1000	5°12'	0.31	0.65	*
VTR 12x6	12	6	0.7/1000	10°19'	0.46	0.65	
VTR 14x4	14	4	0.7/1000	6°03'	0.34	0.86	*
VTR 16x4	16	4	0.7/1000	5°12'	0.31	1.17	*
VTR 16x8	16	8	0.7/1000	10°19'	0.31	1.17	
VTR 18x4	18	4	0.7/1000	4°33'	0.28	1.53	*
VTR 20x4	20	4	0.6/2000	4°03'	0.26	1.94	*
VTR 20x8	20	8	0.6/2000	8°03'	0.40	1.94	
VTR 24x5	24	5	0.4/2000	4°14'	0.27	2.78	*
VTR 26x5	26	5	0.4/2000	3°52'	0.25	3.33	*
VTR 28x5	28	5	0.4/2000	3°34'	0.23	3.92	
VTR 30x6	30	6	0.4/3000	4°03'	0.26	4.38	*
VTR 30x12	30	12	0.4/3000	8°03'	0.40	4.38	
VTR 36x6	36	6	0.3/3000	3°19'	0.22	6.56	*
VTR 40x7	40	7	0.3/3000	3°30'	0.23	8.03	*
VTR 40x14	40	14	0.3/3000	6°58'	0.37	8.03	
VTR 44x7	44	7	0.3/3000	3°09'	0.21	9.90	*
VTR 50x8	50	8	0.3/3000	3°10'	0.21	12.90	*

Fig. A- 21 Extraits documentation vis écrous ECMU

Dimensionnement des vis trapézoïdale avec écrous en Bronze

F : force axiale (N)

S : surface de contact en fonction du type d'écrou (mm²)

n : vitesse de rotation de la vis (tr/mn)

sin α : angle d'hélice du filetage , voir tableau des vis.

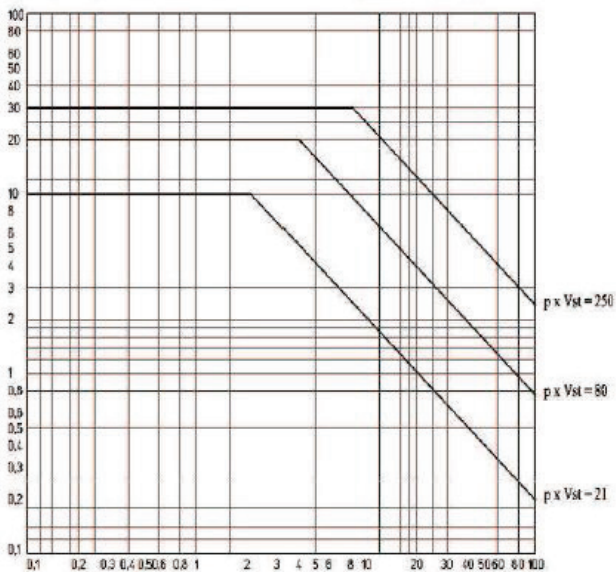
Calcul de la pression de contact p (N/mm²)..... $p = F / S$

Calcul de la vitesse de glissement V_{st} (m/mn)..... $V_{st} = (n \times pas) / (1000 \times \sin \alpha)$

Calcul du produit $p.V_{st}$

Condition de glissement pour les écrous en Bronze

Il est nécessaire de lubrifier , si possible avec de l'huile



Dans la limite de $p.V_{st} = 21$ (N/mm² . m/mn) : le fonctionnement est dans les meilleures conditions. Une utilisation en continue est possible , la durée de vie de l'écrou est très bonne.

Dans la limite de $p.V_{st} = 80$ (N/mm² . m/mn) : le fonctionnement est dans des conditions sévères. Une lubrification constante est impérative en cas de fonctionnement continu. La durée de vie de l'écrou est limitée.

Dans la limite de $p.V_{st} = 250$ (N/mm² . m/mn) : le fonctionnement est dans des conditions extrêmes. Une utilisation en continue n'est pas possible.

Dimensionnement des vis trapézoïdale avec écrous en Bronze

Coefficient de sécurité pour les forces d'inerties : F_s

-charges constantes , acc/dec contrôlées : 1 à 0.5

-charges constantes , démarrages et arrêts fréquent : 0.5 à 0.33

-charges et vitesses très variables : 0.33 à 0.25

-charges avec chocs , vibrations... : 0.25 à 0.17

Le coefficient F_s , sert à corriger le produit $p.V_{st}$ max du graphique.

$P.V_{st}$ admissible = $p.V_{st}$ max x F_s

Calcul du couple d'entraînement :

-C = couple en N.m

-F = charge en N

-pas de la vis en mm

- η = rendement

-Pt = puissance en Kw

$$C = (F \times pas \times 1.5) / (2 \times \pi \times \eta \times 1000)$$

$$P_t = (C \times n) / 9550$$