

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comporte 6 documents numérotés DT1 à DT6 :

DT1 : présentation générale du banc (format A4)

DT2 : caractéristiques des roulements (format A4)

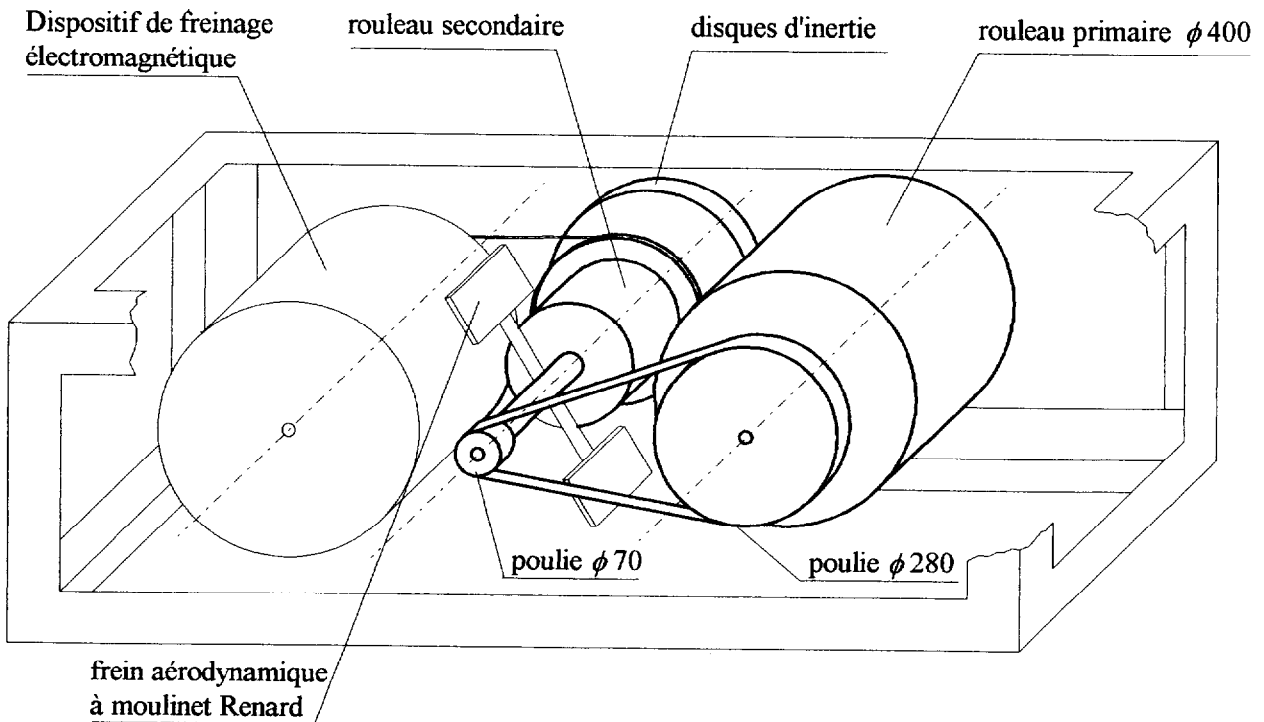
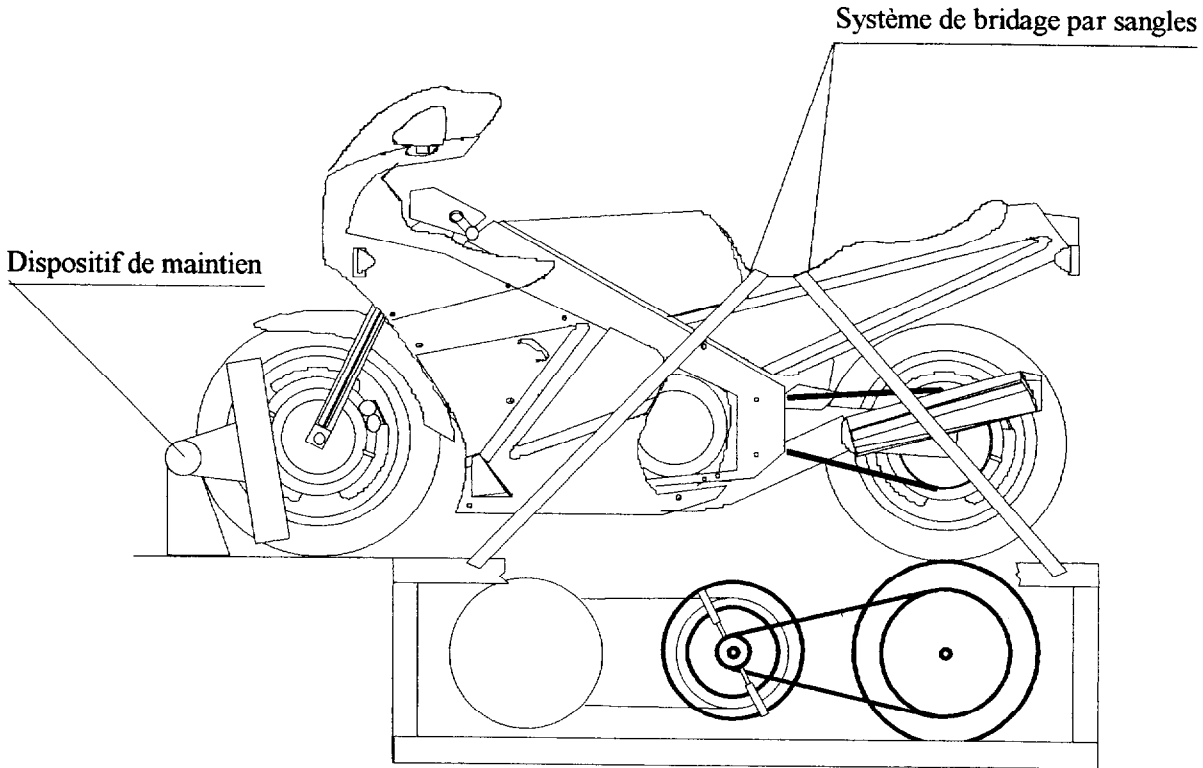
DT3 : durée de vie des roulements (format A4)

DT4 : dimensions des clavettes parallèles (format A4)

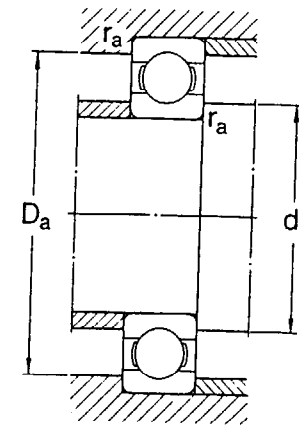
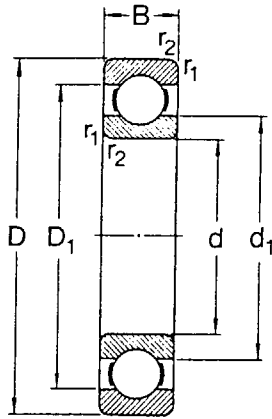
DT5 : plan d'ensemble échelle 1 : 2 (format A3)

DT6 : nomenclature (format A4)

Document technique DT1



Document technique DT2



Dimensions d'encombrement			Charge de base		Vitesse limite		Masse	Désignation	Autres dimensions				Cotes de montage		
d	D	B	C	C ₀	Lubrification à la graisse	Lubrification à l'huile			d ₁ ≈	D ₁ ≈	D ₂ ≈	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max
mm			N		tr/min		kg	mm							
40	52	7	4 160	3 350	11 000	14 000	0,034	61808	43,8	48,2	-	0,3	42	50	0,3
	68	9	13 300	7 800	9 500	12 000	0,13	16008	49,4	57	-	0,3	42	66	0,3
	68	15	16 800	9 300	9 500	12 000	0,19	6008	49,2	59,1	61,1	1	45	63	1
	80	18	30 700	16 600	8 500	10 000	0,37	6208	52,6	67,9	69,8	1,1	46,5	73,5	1
	90	23	41 000	22 400	7 500	9 000	0,63	6308	56,1	74,7	77,7	1,5	48	82	1,5
	110	27	63 700	36 500	6 700	8 000	1,25	6408	62,8	88	-	2	49	101	2
50	65	7	6 240	4 250	9 000	11 000	0,052	61810	54,7	60,3	-	0,3	52	63	0,3
	80	10	16 300	10 000	8 500	10 000	0,18	16010	60	70,4	-	0,6	54	76	0,6
	80	16	21 600	13 200	8 500	10 000	0,26	6010	59,7	70,6	72,8	1	55	75	1
	90	20	35 100	19 600	7 000	8 500	0,46	6210	62,5	78,1	81,7	1,1	56,5	83,5	1
	110	27	61 800	36 000	6 300	7 500	1,05	6310	68,7	92,1	95,2	2	59	101	2
	130	31	87 100	52 000	5 300	6 300	1,90	6410	75,4	106	-	2,1	61	119	2
160	200	20	49 400	45 000	2 800	3 400	1,45	61832	173	188	-	1,1	166,5	193,5	1
	240	25	99 500	80 000	2 400	3 000	3,70	16032	185	215	-	1,5	168	232	1,5
	240	38	143 000	112 000	2 400	3 000	5,90	6032	185	216	-	2,1	171	229	2
	290	48	186 000	146 000	1 900	2 400	14,5	6232	206	244	-	3	173	277	2,5
	340	68	276 000	250 000	1 800	2 200	29,0	6332	217	282	-	4	176	324	3

DUREE DE VIE D'UN ROULEMENT

1. Charge dynamique de base C

C'est la charge (axiale pour les butées, radiale pour les autres) qui, statistiquement, ne provoque la destruction que de 10% des roulements du type et de la dimension considérée au bout d'un million de tours.

La valeur de C, qui a été obtenue par expérimentation systématique de chaque roulement, est donnée par le fabricant.

2. Charge équivalente P

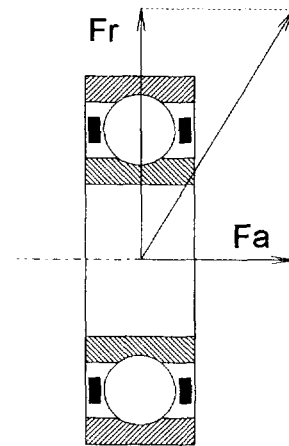
Un roulement supporte en général un effort oblique de composantes F_r et F_a .

La « charge équivalente » est la charge radiale fictive qui détériorerait le roulement dans les mêmes conditions que F_r et F_a simultanément.

Elle est calculée à l'aide de la relation : $P = X \cdot F_r + Y \cdot F_a$

Les coefficients X et Y, qui ont été obtenus par expérimentation systématique, sont des données du fabricant.

D'une façon générale, X et Y dépendent du type de roulement et de la valeur du rapport F_a/F_r



3. Calcul de la durée nominale à 90%

La longévité nominale, évaluée en millions de tours, est égale pour les roulements à billes à :

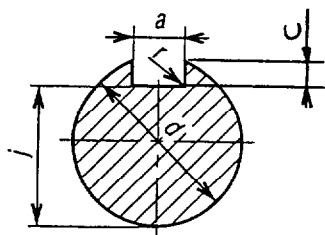
$$L = \left(\frac{C}{P} \right)^3$$

Si une fréquence de rotation moyenne N (tr/min) peut être évaluée, la durée nominale évaluée en heures est alors :

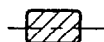
$$L_h = \frac{10^6}{60N} \left(\frac{C}{P} \right)^3$$

CLAVETAGES LIBRES PAR CLAVETTES PARALLELES NF E 22-175

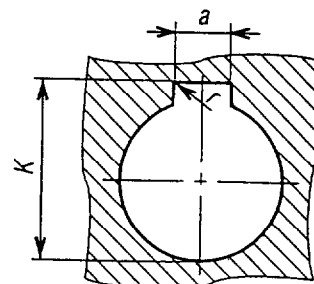
Section transversale de l'arbre



Clavette section



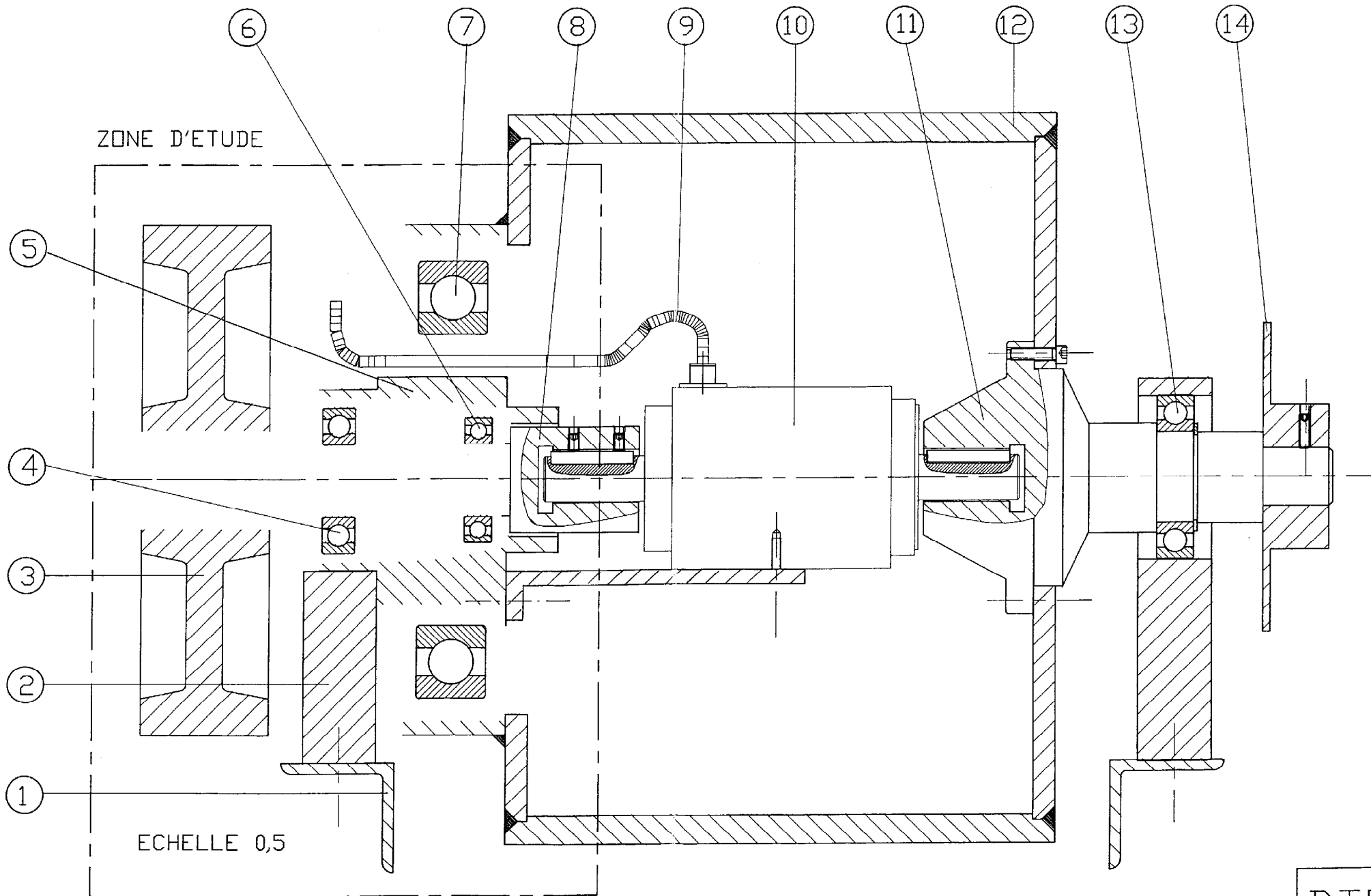
Section transversale du moyeu



CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES									
Arbre	clavette	logement de clavette							
<i>d</i>	section nominale	nom. <i>a</i>	nom. <i>j</i>	tol.	nom. <i>k</i>	tol.	maxi	<i>r</i>	mini
de 6 jusqu'à 8	2 × 2	2	$d - 1,2$	$\begin{matrix} 0 \\ -100 \end{matrix}$	$d + 1$	$\begin{matrix} +100 \\ 0 \end{matrix}$	0,16		0,08
au-delà de 8 jusqu'à 10	3 × 3	3	$d - 1,8$	$\begin{matrix} 0 \\ -100 \end{matrix}$	$d + 1,4$	$\begin{matrix} +100 \\ 0 \end{matrix}$	0,16		0,08
au-delà de 10 jusqu'à 12	4 × 4	4	$d - 2,5$	$\begin{matrix} 0 \\ -100 \end{matrix}$	$d + 1,6$	$\begin{matrix} +100 \\ 0 \end{matrix}$	0,16		0,08
au-delà de 12 jusqu'à 17	5 × 5	5	$d - 3$	$\begin{matrix} 0 \\ -100 \end{matrix}$	$d + 2,3$	$\begin{matrix} +100 \\ 0 \end{matrix}$	0,26		0,16
au-delà de 17 jusqu'à 22	6 × 6	6	$d - 3,5$	$\begin{matrix} 0 \\ -100 \end{matrix}$	$d + 2,8$	$\begin{matrix} +100 \\ 0 \end{matrix}$	0,26		0,16
au-delà de 22 jusqu'à 30	8 × 7	8	$d - 4$	$\begin{matrix} 0 \\ -200 \end{matrix}$	$d + 3,3$	$\begin{matrix} +200 \\ 0 \end{matrix}$	0,26		0,16

TABLEAU DE CONCENTRATION DE CONTRAINTES POUR UNE RAINURE DE CLAVETAGE

<i>r/c</i>	0,5	0,3	0,2	0,1	0,05
<i>k</i>	2,1	2,7	3,5	5,4	8



Document technique DT6

NOMENCLATURE

14	1	Disque tachymétrique	
13	1	Roulement rigide à billes	SKF 6210
12	1	Rouleau primaire	mécano soudé
11	1	Arbre droit	
10	1	Couplemètre	
9	1	Câble de mesure	
8	1	Arbre d'entrée	
7	1	Roulement rigide à billes	SKF 6032
6	1	Roulement rigide à billes	SKF 6208
5	1	Moyeu	
4	1	Roulement rigide à billes	SKF 6008
3	1	Poulie	
2	1	Support	
1	1	Bâti	
REP.	NB.	DESIGNATION	OBSERVATIONS