



**COMPOSANTS INDUSTRIELS VARAY**

**Bagues et rondelles autolubrifiantes**



**LE SPÉCIALISTE DU ROULEMENT**

# BAGUES ET RONDELLES AUTOLUBRIFIANTES

## OILLESS BEARINGS, BUSHES



Bagues SF1, SF1F



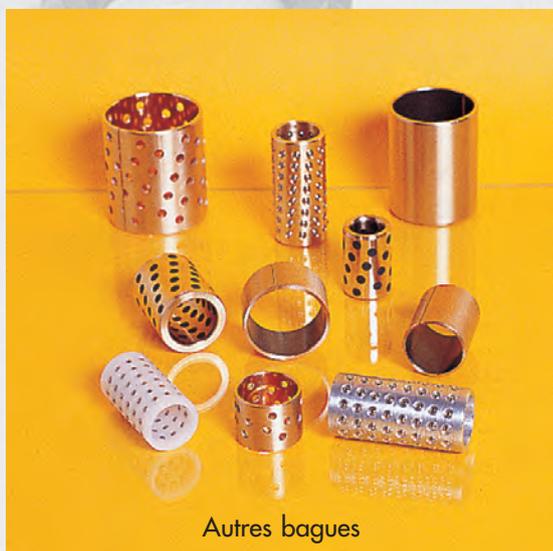
Bagues SF ... 2H



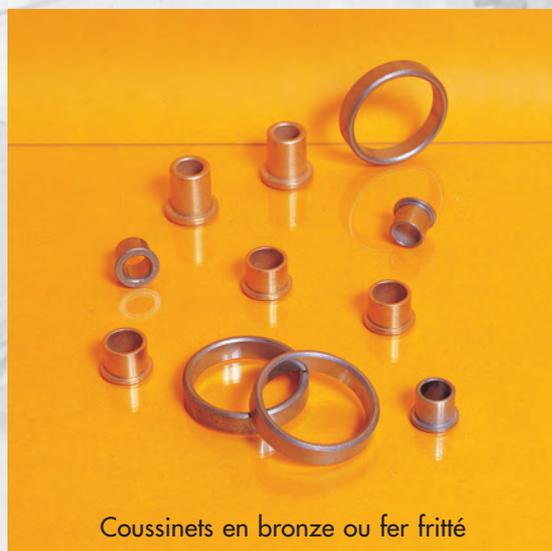
Bagues FB090



Bagues sur plan / Rondelles butées



Autres bagues



Coussinets en bronze ou fer fritté

# Sommaire

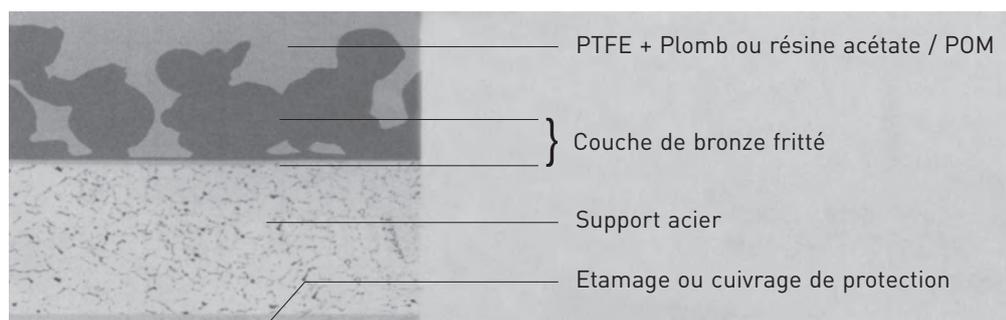
REFERENCES CIV	Equivalences				Page
	INA	SKF	GLACIER	TECHNIMON	
<b>SF1 ...</b> Support acier Revêtement bronze, imprégné PTFE	PAP ... P10	GLY PG ... F PCM ... B ou E	MB ... DU	TFP ...	2
<b>SF1F ...</b> Version SF1 avec collerette	PAP ... P10	GLY PBG ... F PCMF ... B ou E	FMB ... DU	TFF ...	6
<b>SF ... 2H</b> Support acier Revêtement bronze et couche de résine acétal alvéolée	PAP ... P20	GLY PG ... A PCM ... M	FM ... DX		7
<b>DP ... SF1</b> Rondelle butée Support acier, revêtement bronze, imprégné PTFE	PAW ... P10	GLY PGX ... SF	WC ... DU	TFW ...	9
<b>DP ... SF2</b> Rondelle butée Support acier, revêtement bronze et résine acétal	PAW ... P20	GLY PGX ... A	WC ... DX		9
<b>FB090 B ...</b> Support bronze roulé			... MBZ	BRM 10 ...	10
<b>FB090 F ...</b> Support bronze roulé avec collerette			... MBZ	BRM 10 ... F	13
<b>BP25 ...</b> Coussinets en bronze fritté		PSM (bronze)			14
<b>BP25 C ...</b> Version BP25 avec collerette					14
<b>FP20 ...</b> Coussinets en fer fritté					14
<b>FP20 C ...</b> Version FP20 avec collerette					14

**Les bagues SF** sont constituées de trois éléments : un support métallique qui leur confère leur rigidité, une couche intermédiaire de bronze qui assure une bonne conductivité thermique et une stabilité dimensionnelle, et un revêtement antifriction composé de PTFE et de plomb ou de résine acétal.

**Les bagues SF1** sont constituées d'un support acier, une couche de bronze de 0,20 à 0,35 mm d'épaisseur, imprégnée par roulage d'un anti-friction (PTFE + Pb) de 0,01 à 0,05 mm d'épaisseur.

**Les bagues SF-2H** sont constituées d'un support acier, d'une couche de bronze de 0,20 à 0,35 mm d'épaisseur, recouverte d'une couche de résine acétal de 0,30 à 0,50 mm d'épaisseur. Cette couche de résine est alvéolée pour permettre la retenue du lubrifiant.

La face extérieure de toutes les bagues SF est protégée de la corrosion par un dépôt électrolytique de cuivre ou d'étain.



#### CARACTERISTIQUES DES BAGUES SF1....

- Peuvent être utilisées en cas d'absence ou de lubrification aléatoire.
- Grâce à leurs propriétés plastiques, la pression est répartie sur une zone plus importante, ce qui augmente la capacité de charge.
- Coefficient de friction identique en statique et dynamique, ce qui élimine le broutage à très basse vitesse.
- Transfert d'un film de lubrifiant qui protège la portée d'arbre.
- Conviennent pour la rotation et pour l'oscillation. Réduction du niveau sonore grâce à leur capacité d'absorption des sons.

#### CARACTERISTIQUES DES BAGUES SF... 2H

- Supportent les absences de lubrification.
- Supportent les fortes charges statiques et dynamiques.
- Faible usure due à l'épaisseur et à la dureté de leur surface de friction.
- Pas d'absorption d'humidité, donc pas de variations dimensionnelles.
- Conviennent pour les cas où le film de lubrifiant est difficile à créer, comme les oscillations, les cas de faible vitesse sous fortes charges, les cas de démarrages/arrêts fréquents.

## Bagues SF

### Caractéristiques physiques et mécaniques

Type	Charge spécifique admissible (N/mm <sup>2</sup> )	Température de fonctionnement (°C)	Coefficient de frottement	Valeur P.V (N/mm <sup>2</sup> • m/s)	Usure limite (mm)	Conductivité thermique (Kcal/M.br.C)	Coefficient de dilatation (par °C)
SF1	140	- 195 ~ + 270	0,04 ~ 0,20	3,6 (sec) 50 (huile)	0,05	2,41	2,7 X 10 <sup>-5</sup>
SF-2H	140	- 40 ~ + 130	0,05 ~ 0,25 (huile)	2,8 (sec) 22 (huile)	0,05	2,03	5,1 X 10 <sup>-5</sup>

## SF1, SF-2H

### Épaisseur de paroi des bagues SF1, SF-2H, suivant DIN 1494

SF1 Diamètre intérieur	Épaisseur	Tolérances
$\varnothing \leq 4$ mm	0,75 mm	0 - 0,002
$\varnothing 5 \sim 19$ mm	1 mm	+ 0,005 - 0,020
$\varnothing 20 \sim 27$ mm	1,5 mm	+ 0,005 - 0,025
$\varnothing 28 \sim 44$ mm	2 mm	+ 0,005 - 0,030
$\varnothing 45 \sim 79$ mm	2,5 mm	+ 0,005 - 0,040
$\varnothing 80 \sim 119$ mm	2,5 mm	+ 0,010 - 0,060
$\varnothing 120 \sim 300$ mm	2,5 mm	+ 0,035 - 0,085

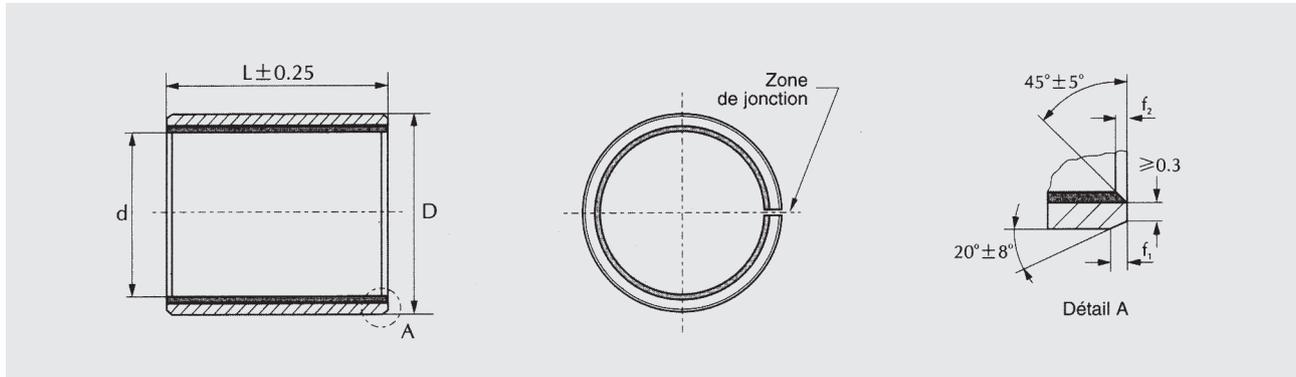
SF1 Diamètre intérieur	Épaisseur	Tolérances
$\varnothing 10 \sim 19$ mm	1 mm	- 0,020 - 0,045
$\varnothing 20 \sim 27$ mm	1,5 mm	- 0,020 - 0,055
$\varnothing 28 \sim 44$ mm	2 mm	- 0,030 - 0,065
$\varnothing 45 \sim 79$ mm	2,5 mm	- 0,040 - 0,085
$\varnothing 80 \sim 100$ mm	2,5 mm	- 0,050 - 0,115
$\varnothing 101 \sim 300$ mm	2,5 mm	- 0,050 - 0,115

### Tolérance du diamètre extérieur des bagues SF1, SF-2H, suivant DIN 1494

Diamètre extérieur	Tolérances
$\varnothing \leq 10$ mm	+ 0,055 + 0,025
$\varnothing 10 \sim 18$ mm	+ 0,065 + 0,030
$\varnothing 18 \sim 30$ mm	+ 0,075 + 0,035
$\varnothing 30 \sim 40$ mm	+ 0,085 + 0,045
$\varnothing 40 \sim 50$ mm	+ 0,085 + 0,045

Diamètre extérieur	Tolérances
$\varnothing 50 \sim 80$ mm	+ 0,100 + 0,055
$\varnothing 80 \sim 105$ mm	+ 0,120 + 0,070
$\varnothing 105 \sim 180$ mm	+ 0,170 + 0,100
$\varnothing 180 \sim 250$ mm	+ 0,210 + 0,130
$\varnothing 250 \sim 305$ mm	+ 0,260 + 0,170

Tolérances de montage : les bagues ne prennent leurs formes et dimensions définitives qu'après montage dans le logement, du fait de leur faible épaisseur.

**SF1**
**Dimensions standards des bagues SF1**


Unité : mm

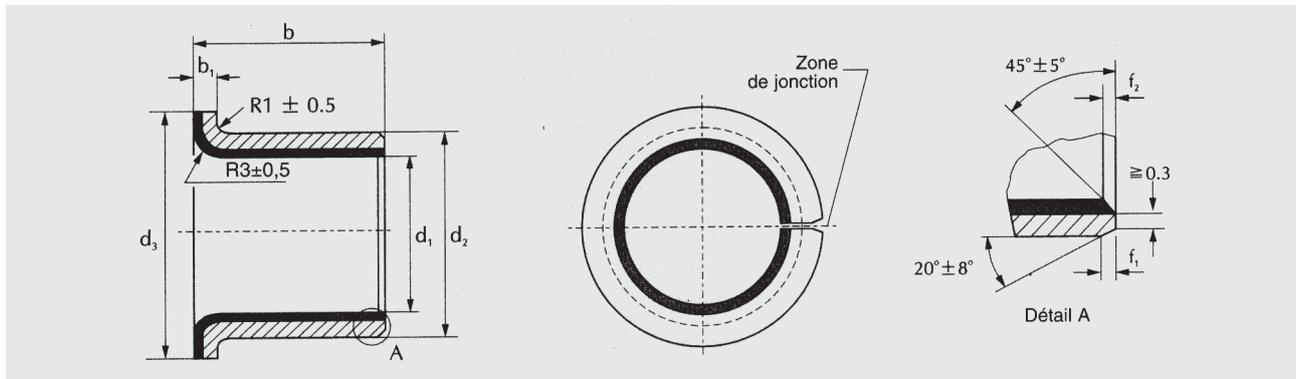
d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>
3	SF1 0303	4,5	3		
	SF1 0305	4,5	5		
4	SF1 0404	5,4	4		
	SF1 0408	5,5	8		
5	SF1 0505	7	5	0,5	0,3
	SF1 0510	7	10	0,5	0,3
6	SF1 0606	8	6	0,5	0,3
	SF1 0610	8	10	0,5	0,3
7	SF1 0707	9	7	0,5	0,3
	SF1 0710	9	10	0,5	0,3
8	SF1 0808	10	8	0,5	0,3
	SF1 0812	10	12	0,5	0,3
10	SF1 1008	12	8	0,5	0,3
	SF1 1010	12	10	0,5	0,3
	SF1 1012	12	12	0,5	0,3
	SF1 1015	12	15	0,5	0,3
12	SF1 1210	14	10	0,5	0,3
	SF1 1212	14	12	0,5	0,3
	SF1 1215	14	15	0,5	0,3
	SF1 1220	14	20	0,5	0,3

d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>
13	SF1 1310	15	10	0,5	0,3
	SF1 1315	15	15	0,5	0,3
14	SF1 1412	16	12	0,5	0,3
	SF1 1420	16	20	0,5	0,3
15	SF1 1425	16	25	0,5	0,3
	SF1 1512	17	12	0,5	0,3
16	SF1 1515	17	15	0,5	0,3
	SF1 1525	17	25	0,5	0,3
17	SF1 1610	18	10	0,5	0,3
	SF1 1612	18	12	0,5	0,3
	SF1 1615	18	15	0,5	0,3
	SF1 1625	18	25	0,5	0,3
18	SF1 1715	19	15	0,5	0,3
	SF1 1720	19	20	0,5	0,3
	SF1 1810	20	10	0,5	0,3
	SF1 1812	20	12	0,5	0,3
18	SF1 1815	20	15	0,5	0,3
	SF1 1820	20	20	0,5	0,3
	SF1 1825	20	25	0,5	0,3
	SF1 1830	20	30	0,5	0,3

d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>
20	SF1 2015	23	15	0,8	0,4
	SF1 2025	23	25	0,8	0,4
22	SF1 2030	23	30	0,8	0,4
	SF1 2215	25	15	0,8	0,4
24	SF1 2225	25	25	0,8	0,4
	SF1 2230	25	30	0,8	0,4
25	SF1 2415	27	15	0,8	0,4
	SF1 2425	27	25	0,8	0,4
	SF1 2430	27	30	0,8	0,4
	SF1 2515	28	15	0,8	0,4
28	SF1 2525	28	25	0,8	0,4
	SF1 2540	28	40	0,8	0,4
	SF1 2815	32	15	1	0,5
	SF1 2820	32	20	1	0,5
28	SF1 2830	32	30	1	0,5
	SF1 2840	32	40	1	0,5

Autres dimensions sur demande.



**SF1F**
**Dimensions standards des bagues SF1 épaulées**


Unité : mm

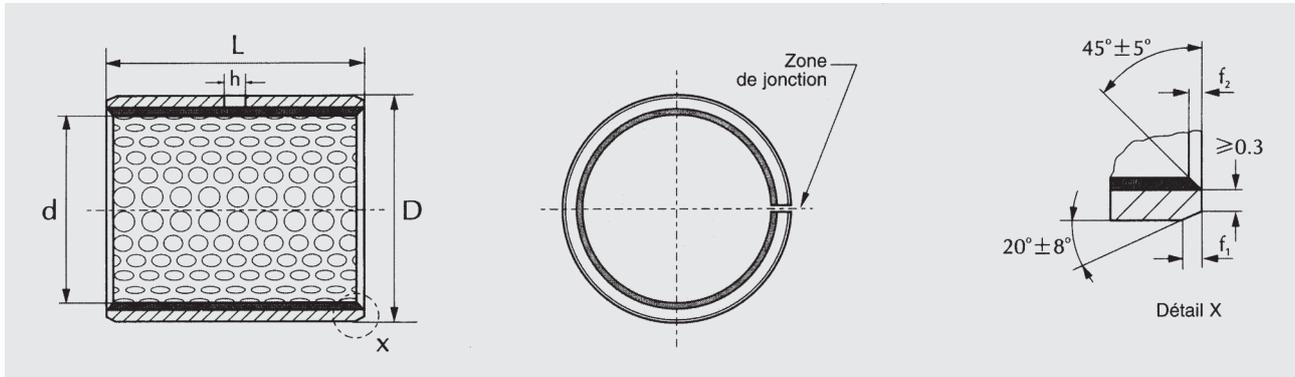
$d_1$	Désignation	$d_2$	$d_3 \pm 0,5$	$b_{-0,4}^0$	$b_{-0,2}^0$	$f_1$	$f_2$
6	SF1F 06040	8	12	4	1	0,5	0,3
	SF1F 06070	8	12	7	1	0,5	0,3
	SF1F 06080	8	12	8	1	0,5	0,3
8	SF1F 08055	10	15	5,5	1	0,5	0,3
	SF1F 08075	10	15	7,5	1	0,5	0,3
	SF1F 08095	10	15	9,5	1	0,5	0,3
10	SF1F 10090	12	18	9	1	0,5	0,3
	SF1F 10120	12	18	12	1	0,5	0,3
	SF1F 10170	12	18	17	1	0,5	0,3
12	SF1F 12070	14	20	7	1	0,5	0,3
	SF1F 12090	14	20	9	1	0,5	0,3
	SF1F 12120	14	20	12	1	0,5	0,3
	SF1F 12170	14	20	17	1	0,5	0,3
14	SF1F 14120	16	22	12	1	0,5	0,3
	SF1F 14170	16	22	17	1	0,5	0,3
15	SF1F 15090	17	23	9	1	0,5	0,3
	SF1F 15120	17	23	12	1	0,5	0,3
	SF1F 15170	17	23	17	1	0,5	0,3
16	SF1F 16120	18	24	12	1	0,5	0,3
	SF1F 16170	18	24	17	1	0,5	0,3

$d_1$	Désignation	$d_2$	$d_3 \pm 0,5$	$b_{-0,4}^0$	$b_{-0,2}^0$	$f_1$	$f_2$
18	SF1F 18120	20	26	12	1	0,5	0,3
	SF1F 18170	20	26	17	1	0,5	0,3
	SF1F 18220	20	26	22	1	0,5	0,3
20	SF1F 20115	23	30	11,5	1,5	0,8	0,4
	SF1F 20165	23	30	16,5	1,5	0,8	0,4
	SF1F 20215	23	30	21,5	1,5	0,8	0,4
25	SF1F 25115	28	35	11,5	1,5	0,8	0,4
	SF1F 25165	28	35	16,5	1,5	0,8	0,4
	SF1F 25215	28	35	21,5	1,5	0,8	0,4
30	SF1F 30160	34	42	16	2	1	0,5
	SF1F 30260	34	42	26	2	1	0,5
35	SF1F 35160	39	47	16	2	1	0,5
	SF1F 35260	39	47	26	2	1	0,5
40	SF1F 40160	44	53	16	2	1	0,5
	SF1F 40260	44	53	26	2	1	0,5

Les bagues épaulées SF1 seront montées sur arbre h7, dans alésage H7.

## SF-2H

### Dimensions standards des bagues à réserves de graisse



Unité : mm

d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	h
10	SF 1008 2H	12	8	0,5	0,3	4
	SF 1010 2H	12	10	0,5	0,3	4
	SF 1012 2H	12	12	0,5	0,3	4
	SF 1015 2H	12	15	0,5	0,3	4
12	SF 1210 2H	14	10	0,5	0,3	4
	SF 1212 2H	14	12	0,5	0,3	4
	SF 1215 2H	14	15	0,5	0,3	4
	SF 1220 2H	14	20	0,5	0,3	4
13	SF 1310 2H	15	10	0,5	0,3	4
	SF 1315 2H	15	15	0,5	0,3	4
14	SF 1410 2H	16	10	0,5	0,3	4
	SF 1412 2H	16	12	0,5	0,3	4
	SF 1415 2H	16	15	0,5	0,3	4
	SF 1420 2H	16	20	0,5	0,3	4
15	SF 1410 2H	17	10	0,5	0,3	4
	SF 1412 2H	17	12	0,5	0,3	4
	SF 1415 2H	17	25	0,5	0,3	4

d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	h
16	SF 1610 2H	18	10	0,5	0,3	4
	SF 1612 2H	18	12	0,5	0,3	4
	SF 1615 2H	18	15	0,5	0,3	4
	SF 1620 2H	18	20	0,5	0,3	4
17	SF 1625 2H	18	25	0,5	0,3	4
	SF 1715 2H	19	15	0,5	0,3	4
	SF 1720 2H	19	20	0,5	0,3	4
18	SF 1725 2H	19	25	0,5	0,3	4
	SF 1810 2H	20	10	0,5	0,3	4
	SF 1812 2H	20	12	0,5	0,3	4
19	SF 1815 2H	20	15	0,5	0,3	4
	SF 1820 2H	20	20	0,5	0,3	4
	SF 1825 2H	20	25	0,5	0,3	4
20	SF 2015 2H	23	15	0,5	0,3	6
	SF 2020 2H	23	20	0,5	0,3	6
	SF 2025 2H	23	25	0,5	0,3	6
	SF 2030 2H	23	30	0,5	0,3	6

d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	h
22	SF 2215 2H	25	15	0,8	0,4	6
	SF 2220 2H	25	20	0,8	0,4	6
	SF 2225 2H	25	25	0,8	0,4	6
24	SF 2230 2H	25	30	0,8	0,4	6
	SF 2415 2H	27	15	0,8	0,4	6
	SF 2420 2H	27	20	0,8	0,4	6
	SF 2425 2H	27	25	0,8	0,4	6
25	SF 2430 2H	27	30	0,8	0,4	6
	SF 2515 2H	28	15	0,8	0,4	6
	SF 2520 2H	28	20	0,8	0,4	6
	SF 2525 2H	28	25	0,8	0,4	6
26	SF 2530 2H	28	30	0,8	0,4	6
	SF 2540 2H	28	40	0,8	0,4	6
	SF 2615 2H	30	15	1	0,5	8
26	SF 2620 2H	30	20	1	0,5	8
	SF 2630 2H	30	30	1	0,5	8
	SF 2640 2H	30	40	1	0,5	8

**SF-2H**
**Dimensions standards des bagues à réserves de graisse**

Unité : mm

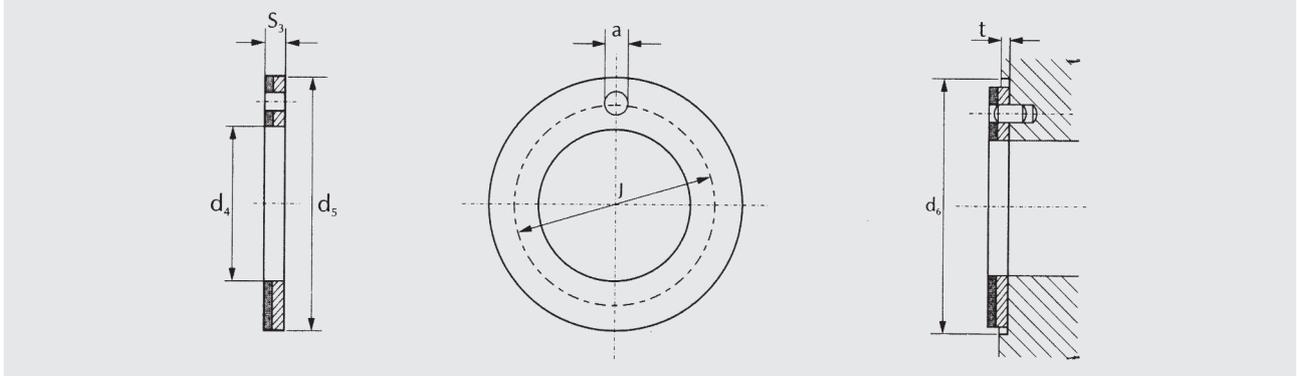
d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	h	d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	h	d	Désignation	D	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	h
28	SF 2815 2H	32	15	1	0,5	8	55	SF 5530 2H	60	30	1,2	0,6	10	120	SF 12060 2H	125	60	1,2	0,6	10
	SF 2840 2H	32	40	1	0,5	8		SF 5560 2H	60	60	1,2	0,6	10		SF 120100 2H	125	120	1,2	0,6	10
30	SF 3015 2H	34	15	1	0,5	8	60	SF 6030 2H	65	30	1,2	0,6	10	125	SF 12560 2H	130	60	1,2	0,6	10
	SF 3025 2H	34	25	1	0,5	8		SF 6070 2H	65	70	1,2	0,6	10		SF 125100 2H	130	100	1,2	0,6	10
	SF 3040 2H	34	40	1	0,5	8	65	SF 6540 2H	70	40	1,2	0,6	10	130	SF 13060 2H	135	60	1,2	0,6	-
SF 3220 2H	36	20	1	0,5	8	SF 6570 2H		70	70	1,2	0,6	10	SF 130000 2H		135	100	1,2	0,6	-	
32	SF 3230 2H	36	30	1	0,5	8	70	SF 7040 2H	75	40	1,2	0,6	10	135	SF 13560 2H	140	60	1,2	0,6	-
	SF 3240 2H	36	40	1	0,5	8		SF 7020 2H	75	70	1,2	0,6	10		SF 135100 2H	140	100	1,2	0,6	-
SF 3520 2H	39	20	1	0,5	8	75	SF 7550 2H	80	50	1,2	0,6	10	140	SF 14060 2H	145	60	1,2	0,6	-	
35	SF 3530 2H	39	30	1	0,5		8	SF 7580 2H	80	80	1,2	0,6	10	145	SF 14560 2H	150	60	1,2	0,6	-
	SF 3540 2H	39	50	1	0,5	8	80	SF 8050 2H	85	50	1,2	0,6	10		SF 145100 2H	150	100	1,2	0,6	-
38	SF 3820 2H	42	20	1	0,5	8		85	SF 80100 2H	85	100	1,2	0,6	10	150	SF 15060 2H	160	60	1,2	0,6
	SF 3850 2H	42	50	1	0,5	8	SF 8550 2H		90	50	1,2	0,6	10	SF 150100 2H		160	100	1,2	0,6	-
40	SF 4020 2H	44	20	1	0,5	8	90	SF 85100 2H	90	100	1,2	0,6	10	160	SF 16080 2H	170	80	1,2	0,6	-
	SF 4040 2H	44	40	1	0,5	8		SF 9050 2H	95	50	1,2	0,6	10		SF 160100 2H	170	100	1,2	0,6	-
SF 4050 2H	44	50	1	0,5	8	95	SF 90100 2H	95	100	1,2	0,6	10	170	SF 17080 2H	175	80	1,2	0,6	-	
42	SF 4220 2H	46	20	1	0,5		8	SF 9560 2H	100	60	1,2	0,6		10	SF 170100 2H	175	100	1,2	0,6	-
	SF 4250 2H	46	50	1	0,5	8	100	SF 95120 2H	100	120	1,2	0,6	10	180	SF 18080 2H	185	80	1,2	0,6	-
SF 4420 2H	48	20	1	0,5	8	SF 10060 2H		105	60	1,2	0,6	10	SF 180100 2H		185	100	1,2	0,6	-	
44	SF 4430 2H	48	30	1	0,5	8	105	SF 100120 2H	105	120	1,2	0,6	10	190	SF 19080 2H	195	80	1,2	0,6	-
	SF 4450 2H	48	50	1	0,5	8		SF 10560 2H	110	60	1,2	0,6	10		SF 190100 2H	195	100	1,2	0,6	-
SF 4520 2H	50	20	1,2	0,6	10	110	SF 105120 2H	120	120	1,2	0,6	10	200	SF 200100 2H	205	100	1,2	0,6	-	
45	SF 4530 2H	50	30	1,2	0,6		10	SF 11060 2H	115	60	1,2	0,6	10	210	SF 210100 2H	215	100	1,2	0,6	-
	SF 4550 2H	50	50	1,2	0,6	10	115	SF 110120 2H	115	120	1,2	0,6	10	250	SF 250100 2H	285	100	1,2	0,6	-
50	SF 5020 2H	55	20	1,2	0,6	10		SF 11560 2H	120	60	1,2	0,6	10	280	SF 280100 2H	285	100	1,2	0,6	-
	SF 5040 2H	55	40	1,2	0,6	10	SF 115100 2H	120	100	1,2	0,6	10	300	SF 300100 2H	305	100	1,2	0,6	-	

Autres dimensions sur demande.

Les bagues SF-2H seront montées sur arbre h8, dans alésage H7.

## SF1, SF-2H

### Dimensions standards des rondelles-butées DP



Unité : mm

Diam. axe	Désignation	$d_4^{+0,25}_0$	$d_5^0_{-0,25}$	$S_3^0_{-0,05}$	$J_{\pm 0,12}$	$a^{+0,4}_{+0,1}$	$t_{\pm 0,2}$	$d_6^{+0,12}_0$
10	DP 12 SF	12	20	1,5	18	1,5	1	24
12	DP 14 SF	14	24	1,5	20	2	1	26
14	DP 16 SF	16	26	1,5	22	2	1	30
16	DP 18 SF	18	30	1,5	25	2	1	32
18	DP 20 SF	20	32	1,5	28	3	1	36
20	DP 22 SF	22	36	1,5	30	3	1	38
22	DP 24 SF	24	38	1,5	33	3	1	42
24	DP 26 SF	26	42	1,5	35	3	1	44

Diam. axe	Désignation	$d_4^{+0,25}_0$	$d_5^0_{-0,25}$	$S_3^0_{-0,05}$	$J_{\pm 0,12}$	$a^{+0,4}_{+0,1}$	$t_{\pm 0,2}$	$d_6^{+0,12}_0$
25	DP 28 SF	28	48	1,5	38	4	1	48
30	DP 32 SF	32	54	1,5	43	4	1	54
35	DP 38 SF	38	62	1,5	50	4	1	62
40	DP 42 SF	42	66	1,5	54	4	1	66
45	DP 48 SF	48	72	2	61	4	1,5	74
50	DP 52 SF	52	78	2	65	4	1,5	78
60	DP 62 SF	62	90	2	76	4	1,5	90

Une goupille ou une vis sans tête doivent être utilisées pour fixer la rondelle.

## SF1, SF-2H

### Dimensions des bandes

Unité : mm

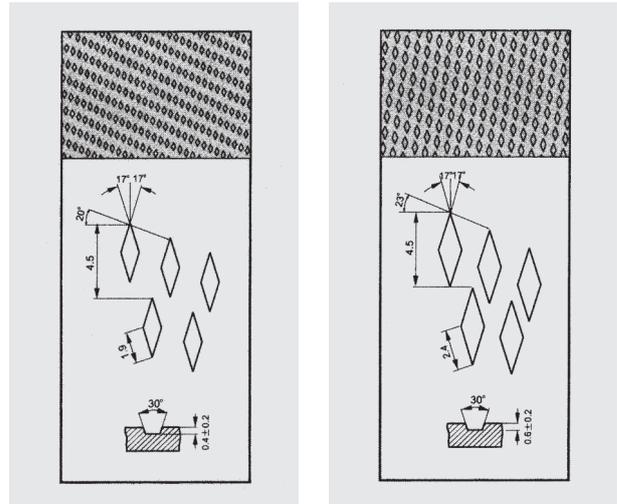
Désignation	Longueur $\pm 1$	Largeur $\pm 1$	Epaisseur $\pm 0,05$
BC 100 SF	500	125	1,0
BC 150 SF	500	125	1,5
BC 200 SF	500	125	2,0
BC 250 SF	500	125	2,5
BC 300 SF	500	125	3,0

## Bagues en bronze massif FB090 B

La principale caractéristique de ce type de bague est la couche en bronze massif avec poches de lubrification rhomboïdales, suivant les figures ci-contre sur la surface de friction. L'épaisseur du matériau et le diamètre de la bague sont conformes aux normes DIN 1494.

### Avantages

- Haute résistance à la fatigue et à l'usure.
- Durée de vie.
- Peu d'entretien.
- Bonne résistance à la corrosion.
- Adaptées aux mouvements oscillants.



Diamètre intérieur ≤ 22 mm. Diamètre intérieur > 22 mm.

### Composition chimique

Matériau	Cu	Sn	Désignation	Pb	Zn
CUSn8	91,3 %	8,5 %	0,2 %	-	-

### Caractéristiques Physiques et mécaniques

Densité	Coeff. de dilatation	Conductivité thermique	Dureté Brinell	Résistance à la traction	Température de fonctionnement
8,8 g/cm <sup>3</sup>	18,5 x 10 <sup>-6</sup>	58 W/m/°K	90-120	470 N/mm <sup>2</sup>	- 40 + 150°C

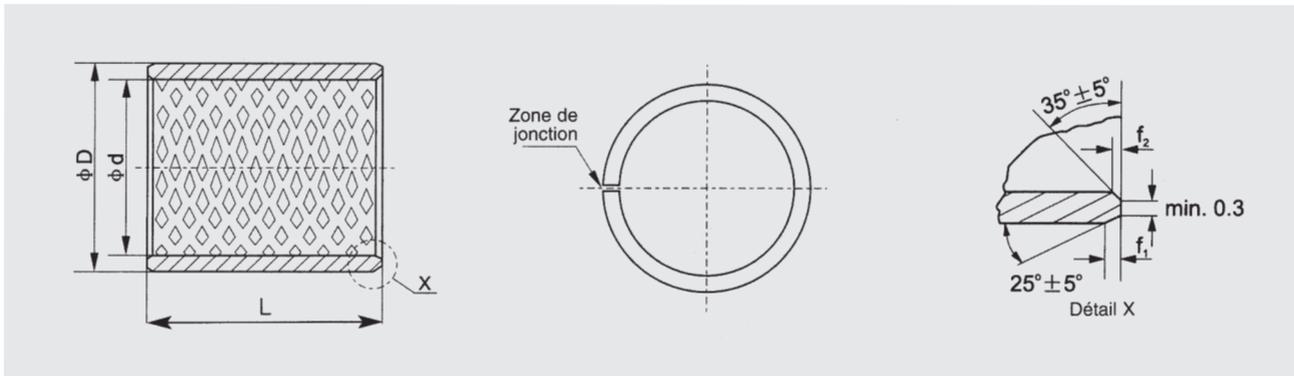
### Lubrification

Lors du montage initial il est nécessaire de lubrifier avec de la graisse au savon lithium. Les graisses avec une base de MoS<sub>2</sub> ou de graphite sont déconseillées.

### Tolérance de montage

Les bagues en bronze massif ont besoin d'un jeu supérieur à 0,1 mm. Ainsi la tolérance sur l'arbre va de e7 à f7 avec une rugosité conseillée de Ra = 0,3 à 0,8. La surface de l'arbre devrait être trempée et rectifiée avec une dureté supérieure à 45 HRC.

## Bagues en bronze massif FB090 B



Unité : mm

d	Désignation	D	L
10	FB090 B 1010		10
	FB090 B 1015	12	15
	FB090 B 1020		20
12	FB090 B 1210		10
	FB090 B 1215	14	15
	FB090 B 1220		20
14	FB090 B 1410		10
	FB090 B 1415		15
	FB090 B 1420	16	20
15	FB090 B 1425		25
	FB090 B 1430		30
	FB090 B 1510		10
16	FB090 B 1515		15
	FB090 B 1520	17	20
	FB090 B 1525		25
18	FB090 B 1530		30
	FB090 B 1610		10
	FB090 B 1615		15
20	FB090 B 1620	18	20
	FB090 B 1625		25
	FB090 B 1630		30
22	FB090 B 1810		10
	FB090 B 1815	21	15
	FB090 B 1820		20
25	FB090 B 1825		25
	FB090 B 2010		10
	FB090 B 2015		15
28	FB090 B 2020	23	20
	FB090 B 2025		25
	FB090 B 2030		30
30	FB090 B 2040		40
	FB090 B 2215		15
	FB090 B 2220		20
32	FB090 B 2225	25	25
	FB090 B 2230		30
	FB090 B 2240		40
35	FB090 B 2250		50
	FB090 B 2515		15
	FB090 B 2520	25	20
40	FB090 B 2525		25
	FB090 B 2530		30
	FB090 B 2540		40

d	Désignation	D	L
25	FB090 B 2530		30
	FB090 B 2540	28	40
	FB090 B 2550		50
28	FB090 B 2830		15
	FB090 B 2820		20
	FB090 B 2825	31	25
30	FB090 B 2830		30
	FB090 B 2840		40
	FB090 B 2850		50
32	FB090 B 3015		15
	FB090 B 3020		20
	FB090 B 3025		25
35	FB090 B 3030	34	30
	FB090 B 3040		40
	FB090 B 3050		50
40	FB090 B 3060		60
	FB090 B 3220		20
	FB090 B 3225		25
45	FB090 B 3230	36	30
	FB090 B 3240		40
	FB090 B 3250		50
50	FB090 B 3260		60
	FB090 B 3520		20
	FB090 B 3525		25
55	FB090 B 3530	39	30
	FB090 B 3540		40
	FB090 B 3550		50
60	FB090 B 3560		60
	FB090 B 4020		20
	FB090 B 4025		25
65	FB090 B 4030	44	30
	FB090 B 4040		40
	FB090 B 4050		50
70	FB090 B 4060		60
	FB090 B 4525		25
	FB090 B 4530		30
75	FB090 B 4540	50	40
	FB090 B 4550		50
	FB090 B 4560		60
80	FB090 B 4580		80

d	Désignation	D	L
50	FB090 B 5025		25
	FB090 B 5030		30
	FB090 B 5040	55	40
55	FB090 B 5050		50
	FB090 B 5060		60
	FB090 B 5080		80
60	FB090 B 5525		25
	FB090 B 5530		30
	FB090 B 5540	60	40
65	FB090 B 5550		50
	FB090 B 5560		60
	FB090 B 5580		80
70	FB090 B 6025		25
	FB090 B 6030		30
	FB090 B 6040	65	40
75	FB090 B 6050		50
	FB090 B 6060		60
	FB090 B 6080		80
80	FB090 B 6525		25
	FB090 B 6530		30
	FB090 B 6540	70	40
85	FB090 B 6550		50
	FB090 B 6560		60
	FB090 B 6580		80
90	FB090 B 7025		25
	FB090 B 7030		30
	FB090 B 7040	75	40
95	FB090 B 7050		50
	FB090 B 7060		60
	FB090 B 7080		80
100	FB090 B 7525		25
	FB090 B 7530		30
	FB090 B 7540	80	40
105	FB090 B 7550		50
	FB090 B 7560		60
	FB090 B 7580		80
110	FB090 B 8030		30
	FB090 B 8040	85	40
	FB090 B 8050		50
115	FB090 B 8060		60

**Bagues en bronze massif FB090 B**

Unité : mm

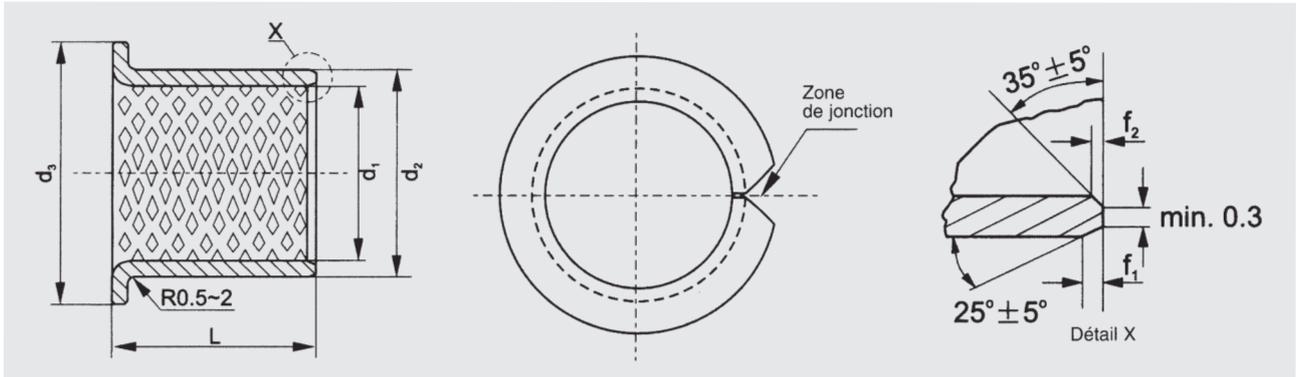
d	Désignation	D	L
80	FB090 B 8080	85	80
	FB090 B 8530		30
	FB090 B 8540		40
85	FB090 B 8550	90	50
	FB090 B 8560		60
	FB090 B 8580		80
	FB090 B 9030		30
	FB090 B 9040		40
	FB090 B 9050		50
90	FB090 B 9060	95	60
	FB090 B 9080		80
	FB090 B 9090		90
	FB090 B 9095		95
	FB090 B 90100		100
	FB090 B 9530		30
	FB090 B 9540		40
	FB090 B 9550		50
95	FB090 B 9560	100	60
	FB090 B 9580		80
	FB090 B 9590		90
	FB090 B 9595		95
	FB090 B 95100		100
	FB090 B 10030		30
	FB090 B 10040		40
100	FB090 B 10050	105	50
	FB090 B 10060		60
	FB090 B 10095		95
	FB090 B 100100		100
	FB090 B 10560		60
105	FB090 B 10580	110	80
	FB090 B 105100		100
	FB090 B 11060		60
110	FB090 B 11080	115	80
	FB090 B 110100		100
	FB090 B 11560		60
115	FB090 B 11580	120	80
	FB90 B 115100		100
	FB090 B 12060		60
120	FB090 B 12080	125	80
	FB90 B 120100		100
	FB090 B 12560		60
125	FB090 B 12580	130	80
	FB090 B 125100		100
	FB090 B 13060		60
130	FB090 B 13080	135	80
	FB090 B 130100		100
	FB090 B 13560		60
135	FB090 B 13580	140	80
	FB090 B 135100		100
140	FB090 B 14060	145	60

d	Désignation	D	L
140	FB090 B 14080	145	80
	FB090 B 140100		100
	FB090 B 14560		60
145	FB090 B 14580	150	80
	FB090 B 145100		100
	FB090 B 15060		60
150	FB090 B 15080	155	80
	FB090 B 150100		100
	FB090 B 15560		60
155	FB090 B 15580	160	80
	FB090 B 155100		100
	FB090 B 16060		60
160	FB090 B 16080	165	80
	FB090 B 160100		100
	FB090 B 16560		60
165	FB090 B 16580	170	80
	FB090 B 165100		100
	FB090 B 17060		60
170	FB090 B 17080	175	80
	FB090 B 170100		100
	FB090 B 17560		60
175	FB090 B 17580	180	80
	FB090 B 175100		100
	FB090 B 18060		60
180	FB090 B 18080	185	80
	FB090 B 180100		100
	FB090 B 18560		60
185	FB090 B 18580	190	80
	FB090 B 185100		100
	FB090 B 19060		60
190	FB090 B 19080	195	80
	FB090 B 190100		100
	FB090 B 19560		60
195	FB090 B 19580	200	80
	FB090 B 195100		100
	FB090 B 20060		60
200	FB090 B 20080	205	80
	FB090 B 200100		100
	FB090 B 20560		60
205	FB090 B 20580	210	80
	FB090 B 205100		100
	FB090 B 21060		60
210	FB090 B 21080	215	80
	FB090 B 210100		100
	FB090 B 21560		60
215	FB090 B 21580	220	80
	FB090 B 215100		100
	FB090 B 22060		60
220	FB090 B 22080	225	80
	FB090 B 220100		100

d	Désignation	D	L
	FB090 B 22560		60
225	FB090 B 22580	230	80
	FB090 B 225100		100
	FB090 B 23060		60
230	FB090 B 23080	235	80
	FB090 B 23100		100
	FB090 B 23560		60
235	FB090 B 23580	240	80
	FB090 B 235100		100
	FB090 B 24060		60
240	FB090 B 24080	245	80
	FB090 B 240100		100
	FB090 B 24560		60
245	FB090 B 24580	250	80
	FB090 B 245100		100
	FB090 B 25060		60
250	FB090 B 25080	255	80
	FB090 B 250100		100
	FB090 B 25560		60
255	FB090 B 25580	260	80
	FB090 B 255100		100
	FB090 B 26060		60
260	FB090 B 26080	265	80
	FB090 B 260100		100
	FB090 B 26560		60
265	FB090 B 26580	270	80
	FB090 B 265100		100
	FB090 B 27060		60
270	FB090 B 27080	275	80
	FB090 B 270100		100
	FB090 B 27560		60
275	FB090 B 27580	280	80
	FB090 B 275100		100
	FB090 B 28060		60
280	FB090 B 28080	285	80
	FB090 B 280100		100
	FB090 B 28560		60
285	FB090 B 28580	290	80
	FB090 B 285100		100
	FB090 B 29060		60
290	FB090 B 29080	295	80
	FB090 B 290100		100
	FB090 B 29560		60
295	FB090 B 29580	300	80
	FB090 B 295100		100
	FB090 B 30060		60
300	FB090 B 30080	305	80
	FB090 B 300100		100

Autres dimensions : sur demande.

Bagues en bronze massif, avec collerette, FB090 F ...



Unité : mm

d <sub>1</sub>	Désignation	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	L <sup>0,40</sup>
25	FB090 F 2515	28	35	15
	FB090 F 2520			20
	FB090 F 2525			25
30	FB090 F 3015	34	45	15
	FB090 F 3020			20
	FB090 F 3030			30
35	FB090 F 3520	39	60	20
	FB090 F 3525			25
	FB090 F 3530			30
	FB090 F 3535			35
	FB090 F 3545			45
	FB090 F 4025			25
40	FB090 F 4030	44	55	30
	FB090 F 4040			40
	FB090 F 4530			30
45	FB090 F 4545	50	60	45
	FB090 F 4560			60
	FB090 F 5030			30
50	FB090 F 5035	55	65	35
	FB090 F 5040			40
	FB090 F 5050			50
	FB090 F 5520			20
55	FB090 F 5525	60	70	25
	FB090 F 5530			30
	FB090 F 5550			50
	FB090 F 6020			20
60	FB090 F 6025	65	75	25
	FB090 F 6030			30
	FB090 F 6035			35
	FB090 F 6045			45

d <sub>1</sub>	Désignation	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	L <sup>0,40</sup>
60	FB090 F 6050	65	75	50
	FB090 F 6060			60
65	FB090 F 6530	70	80	30
	FB090 F 6540			40
	FB090 F 6560			60
70	FB090 F 7035	75	85	30
	FB090 F 7040			40
	FB090 F 7070			70
75	FB090 F 7540	80	90	40
	FB090 F 7570			70
80	FB090 F 8040	85	100	40
	FB090 F 8050			50
	FB090 F 8060			60
	FB090 F 8080			80
90	FB090 F 9040	95	110	40
	FB090 F 9050			50
	FB090 F 9090			90
100	FB090 F 10035	105	120	35
	FB090 F 10050			50
	FB090 F 10060			60
	FB090 F 10090			90
110	FB090 F 11050	115	130	50
	FB090 F 11060			60
	FB090 F 11090			90
120	FB090 F 12045	125	140	45
	FB090 F 12050			50
	FB090 F 12060			60
	FB090 F 12090			90
130	FB090 F 13060	135	155	60
	FB090 F 13090			90

d <sub>1</sub>	Désignation	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	L <sup>0,40</sup>
140	FB090 F 14060	145	165	60
	FB090 F 14090			90
150	FB090 F 15060	155	180	60
	FB090 F 15090			90
160	FB090 F 16060	165	190	60
	FB090 F 16090			90
170	FB090 F 17060	175	200	60
	FB090 F 17090			90
180	FB090 F 18060	185	215	60
	FB090 F 18090			90
190	FB090 F 19060	195	225	60
	FB090 F 19090			90
200	FB090 F 20060	205	235	60
	FB090 F 20090			90
225	FB090 F 22560	230	260	60
	FB090 F 22590			90
250	FB090 F 25060	255	290	60
	FB090 F 25090			90
265	FB090 F 26560	270	305	60
	FB090 F 26590			90
285	FB090 F 28560	290	325	60
	FB090 F 28590			90
300	FB090 F 30060	305	340	60
	FB090 F 30090			90

Autres dimensions : sur demande.

## Coussinets autolubrifiants en bronze (série BP25) ou fer fritté (série FP20)

Les coussinets de type BP25 et FP20 (versions cylindriques ou à collerette) sont fabriqués à base de poudre (bronze ou fer), moulé sous haute pression, puis frittés à haute température. Ils sont ensuite imprégnés d'huile, qui leur donne leur capacité d'autolubrification en régime dynamique.

### • Avantages

- Bon fonctionnement de frottement.
- Fonctionnement silencieux.
- Encombrement réduit.
- Peu d'entretien, facilité de maintenance.

### • Matières

- Les coussinets en bronze possèdent un bon coefficient de frottement, et une bonne résistance à la corrosion. Ils sont conseillés pour des vitesses élevées, des charges faibles, ou des démarrages fréquents.

Nuance	Teneurs en %					
	Cu	C	Sn	Zn	Pb	Autres
Cu Sn 6-6-3	80 - 86	1	5 - 7	5 - 7	2 - 4	1

Autre matière sur demande : ATSM B438-1.

- Les coussinets en alliage ferreux type FP20 et FP20 C (à collerette) (conformes en version standard à la norme ASTM B439) sont plutôt conseillés pour des vitesses faibles ou moyennes, et possèdent une bonne résistance aux chocs. La nuance FP20 est une appellation pour laquelle les poudres utilisées en fabrication sont sans plomb.

### • Caractéristiques techniques

Capacité de charge	Température de fonctionnement	Vitesse linéaire maxi	Facteur PV maxi
120 N/mm <sup>2</sup>	- 20 / + 100 °C	2,5 m/s	2,45 N/mm <sup>2</sup> m/s

### • Tolérances dimensionnelles des coussinets, à l'état libre

d en mm	4 à 6	8 à 10	12 à 18	20 à 30	32 à 50	55 à 70
Tolérances F7 en µm	+ 22 + 10	+ 28 + 13	+ 34 + 16	+ 41 + 20	+ 50 + 25	+ 60 + 30

D en mm	8 à 10	12 à 18	20 à 30	32 à 50	51 à 65	70 à 80	100	120
Tolérances r7 en µm	+ 34 + 19	+ 41 + 23	+ 49 + 28	+ 59 + 34	+ 71 + 41	+ 73 + 43	+ 86 + 51	+ 103 + 63

L en mm	5 à 10	12 à 18	20 à 30	32 à 50	52 à 65
Tolérances en mm	0 - 0,36	0 - 0,43	0 - 0,52	0 - 0,62	0 - 0,74

### • Montage

Afin d'obtenir un fonctionnement optimum, il est conseillé d'emmancher les coussinets à la presse avec un mandrin m<sub>6</sub> chanfreiné.

Le logement en acier est tolérance H7 ou H8, et l'arbre est tolérance f7 avec une rugosité Ra inférieure à 0,6 pour un coussinet en bronze et Ra inférieure à 0,3 pour un alliage ferreux.

Toutes ces informations sont données à titre indicatif et sont susceptibles de modifications sans préavis. Veuillez nous consulter.

### Coussinet cylindrique en bronze Type BP25

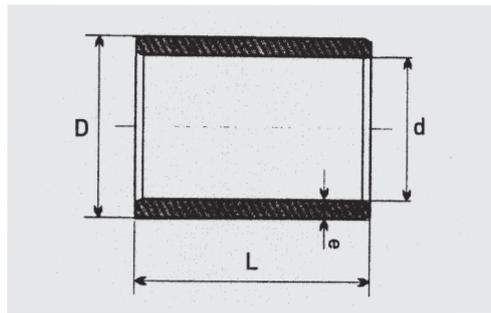


Table des principaux coussinets en bronze (autres dimensions ou coussinets en alliage ferreux : nous consulter).

Dimensions en mm

d	D	L	d	D	L	d	D	L	d	D	L
5	8	5-8-10	12	15	12-16-20	20	25	20-25-32	36	42	36-45
5	9	5-8-10	12	16	12-16-20	20	26	20-25-32	36	45	36-45
6	9	6-10-12	12	18	12-16-20	20	28	20-25-32	38	44	40-45-50
6	10	6-10-12	14	18	14-18-22	22	28	22-28-36	40	46	40-50
6	12	6-10-12	14	20	14-18-22	22	30	25-32-40	40	50	40-50
7	10	8-10-12	15	19	16-20-25	25	32	25-32-40	45	55	45-55-65
8	11	8-12-16	15	21	16-20-25	28	32	28-36-45	50	56	50-63
8	12	8-12-16	16	20	16-20-25	28	36	28-36-45	50	60	50-63
8	14	8-12-16	16	22	16-20-25	30	38	30-38	55	65	55-70
9	12	6-10-14	18	22	18-22-28	32	38	32-40-50	60	70	60-90-120
10	14	10-16-20	18	24	18-22-28	32	40	32-40-50	60	80	90-120
10	15	10-16-20	18	25	18-22-28	35	44	35-40-50	70	80	90-120
10	16	10-16-20	20	24	20-25-32	35	45	35-40-50	80	100	90-120

### Coussinet à collerette en bronze Type BP25 C

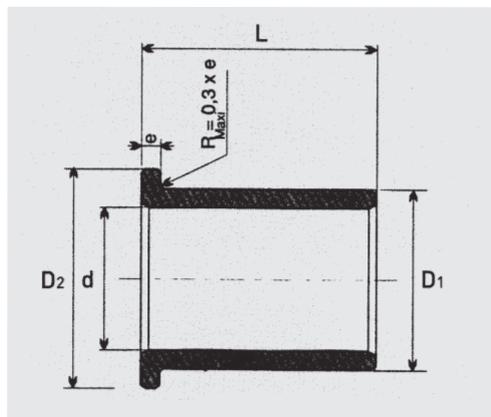


Table des principaux coussinets à collerette en bronze (autres dimensions ou coussinets en alliage ferreux : nous consulter).

Dimensions en mm

d	D <sub>1</sub>	Collerette		L	d	D <sub>1</sub>	Collerette		L	d	D <sub>1</sub>	Collerette		L
		D <sub>2</sub>	e				D <sub>2</sub>	e				D <sub>2</sub>	e	
6	10	14	2	6-10-16	15	19	23	2	16-20-25	28	33	38	2,5	28-36
8	12	16	2	8-12-16	15	21	27	3	16-20-25	28	36	44	4	28-36
9	14	19	2,5	10-14	16	20	24	2	16-20-25	30	38	46	4	25-30
10	13	16	1,5	10-16-20	16	22	28	3	16-20-25	32	38	44	3	25-32
10	15	20	2,5	10-16-20	18	22	26	2	18-22-28	32	40	48	4	30-32
10	16	22	3	10-16	18	24	30	3	18-22-28	36	42	48	3	28-36
12	15	18	1,5	12-16-20	20	24	28	2	20-25	36	45	54	4,5	28-36
12	17	22	2,5	12-16-20	20	26	32	5	20-25-32	40	46	52	3	32-40
12	18	24	3	12-16-20	22	27	32	2,5	22-28	40	50	60	5	32-40
14	18	22	2	12-18-22	22	28	33	3	20-25-30	45	51	57	3	36-45
14	20	25	3	14-18-22	22	29	36	3,5	22-28-36	45	56	67	5,5	36-45
					25	30	35	2,5	25-32	50	56	62	3	40-50
					25	32	40	4	25-32	50	60	70	5	40-50

# Conditions générales de vente

## Article 1 - Clause générale

Nos ventes sont soumises aux présentes conditions générales qui prévalent sur toute condition d'achat, sauf dérogation formelle et expresse de notre part.

## Article 2 - Confidentialité

Les études, plans, dessins et documents remis ou envoyés par nous-mêmes demeurent notre propriété ; ils ne peuvent donc être communiqués à des tiers sous quelque motif que ce soit par l'acheteur.

## Article 3 - Formation du contrat

Lorsqu'un devis ou un tarif est établi par nous, il constitue les conditions particulières venant modifier ou compléter les présentes conditions générales. En cas de commande reçue de l'acheteur, celle-ci ne sera considérée comme acceptée définitivement par nous qu'après acceptation écrite de notre part. C'est cette acceptation qui constituera dans ce cas les conditions particulières.

## Article 4 - Annulation de commande

Toute commande acceptée et confirmée par nous ou tout programme de livraison convenu, ne peut être rétractée par l'acheteur sauf à indemniser notre société du préjudice subi du fait de cette annulation.

## Article 5 - Petites pièces ou commandes sur mesure

Nous nous réservons la possibilité de livrer des pièces dans la limite de plus ou moins 10 % de la commande lorsque celle-ci comporte des fabrications sur mesure ou des quantités importantes. Un acompte à la commande pourra être exigé. Un ajustement du prix sera effectué en fonction de la quantité réellement livrée.

## Article 6 - Livraisons, transport

Sauf stipulation contraire, la livraison est réputée effectuée dans nos usines ou magasins. Si cette livraison est retardée pour une raison indépendante de notre volonté, elle sera réputée avoir été effectuée à la date convenue. Un retard dans la livraison ne peut donc donner lieu à l'annulation de la commande, au versement de dommages et intérêts, pénalités ou à une réduction quelconque du prix.

Il incombe à l'acheteur, sauf stipulation contraire, d'assurer les frais et risques du transport des biens vendus, postérieurement à la livraison. Le réceptionnaire doit vérifier immédiatement la qualité, la quantité, le poids, les dimensions et les spécificités des marchandises livrées.

Nous n'acceptons aucun retour sans accord préalable de notre part. Dans le cas d'une acceptation de retour, celui-ci devra être effectué aux frais de l'acheteur et avec l'emballage d'origine.

Aucune réclamation relative au remplacement éventuel de nos produits ne sera admise passé un délai de huit jours après la mise à disposition de la marchandise.

## Article 7 - Spécifications techniques

Les spécifications techniques de nos catalogues et fiches techniques sont données à titre indicatif et sont susceptibles de modifications sans préavis.

## Article 8 - Réserve de propriété

### 8.1 - Principe

Le vendeur conserve la propriété des biens vendus jusqu'au paiement effectif de l'intégralité du prix en principal et accessoires. Ne constitue pas paiement au sens de cette clause la remise d'un titre créant une obligation de payer (traite ou autre). Le défaut de paiement de l'une quelconque des échéances pourra entraîner la revendication des biens. Ces dispositions ne font pas obstacle au transfert à l'acheteur, dès la livraison, des risques de perte et de détérioration des biens vendus ainsi que des dommages qu'ils pourraient occasionner.

### 8.2 - Autorisation de revendre

En cas de revente, l'acheteur s'engage à avertir immédiatement le vendeur pour lui permettre d'exercer éventuellement son droit de revendication sur le prix à l'égard du tiers acquéreur. L'autorisation de revente est retirée automatiquement en cas de redressement judiciaire ou de liquidation judiciaire.

### 8.3- Autorisation de transformer

L'acheteur est autorisé dans le cadre de l'exploitation normale de son établissement à transformer la marchandise livrée.

En cas de transformation, l'acheteur s'engage à régler immédiatement au vendeur la partie du prix restant due.

## Article 9 - Prix

### 9.1 - Prix. Conditions de paiement

Aucune livraison ne peut être inférieure à 40 € hors taxes.

Le prix est stipulé hors taxes et sera payable comptant à notre siège social sauf disposition particulière indiquée sur la facture ou l'accusé de réception de la commande.

En cas de délai de règlement accordé, les effets de commerce devront être retournés sous huit jours et à défaut, le règlement redeviendra exigible au comptant.

Le prix est ferme, toutefois, le vendeur se réserve la faculté de réviser à sa seule initiative les prix de vente en cas de variation des conditions économiques, monétaires qui étaient en vigueur au moment de l'offre.

Les emballages sont facturés à un prix forfaitaire établi selon le conditionnement et le poids, et ne sont pas repris.

### 9.2 - Sanction du retard de paiement. Pénalités

A défaut de paiement à l'une quelconque des échéances, les autres deviendront immédiatement exigibles, même si elles ont donné lieu à des traites. Les commandes en cours seront suspendues de plein droit.

De plus, à titre de clause pénale et en application des dispositions légales, l'acheteur sera de plein droit redevable d'une pénalité pour retard de paiement égal au taux directeur de la Banque Centrale Européenne, soit le taux REFI, majoré de 10 points, sur l'intégralité des sommes restant dues, sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable outre une majoration de 10 % des sommes dues en principal (avec un minimum de 100€) pour la remise du dossier à notre service contentieux.

## Article 10 - Garantie

### 10.1 - Conditions d'application de la garantie conventionnelle

Les biens vendus sont garantis contre tout vice de fonctionnement provenant d'un défaut de matière, de fabrication ou de conception dans les conditions ci-dessous. Le vice de fonctionnement doit apparaître et être porté à notre connaissance dans une période de 12 mois à compter de la mise à disposition. La garantie est exclue :

- si la matière ou la conception défectueuse provient de l'acheteur ;
- si le vice de fonctionnement résulte d'une intervention sur le bien effectuée sans autorisation ;
- si le fonctionnement défectueux provient d'un mauvais choix de l'acheteur pour l'utilisation envisagée ;
- si le fonctionnement défectueux provient de l'usure normale du bien ou d'une négligence ou défaut d'entretien de la part de l'acheteur ;
- si le fonctionnement défectueux résulte de la force majeure.

### 10.2 - Exécution de la garantie

Au titre de la garantie, le vendeur réparera ou remplacera gratuitement les pièces reconnues défectueuses par ses services techniques. Cette garantie ne couvre pas les frais de main-d'œuvre et ceux qui résultent des opérations suivantes : démontage, remontage, transport sur site, etc.

Le remplacement des pièces n'a pas pour conséquence de prolonger la durée précisée à l'article 10.1 ci-dessus.

### 10.3 - Limitation de responsabilité

De convention expresse entre les parties, la responsabilité du vendeur résultant d'un vice de fonctionnement du bien livré est limitée aux dispositions précédentes en ce qui concerne notamment les vices cachés. De cette sorte, aucune garantie et aucune prise en charge n'est accordée à l'acheteur pour les dégâts, désordres ou préjudices qu'il pourrait avoir subis lors de la mise en jeu de la garantie du vendeur pour le bien vendu.

En cas de responsabilité reconnue, tant contractuelle qu'extracontractuelle de notre société, pour tous dommages matériels ou immatériels qui seraient causés au client, elle serait en tout état de cause, limitée au montant de la garantie de notre assurance RC dans les limites précisées par celle-ci.

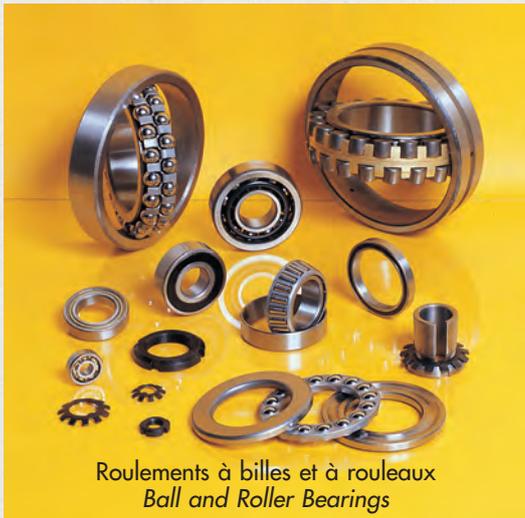
## Article 11 - Clause résolutoire de plein droit

En cas d'inexécution de ses obligations par l'acheteur, le présent contrat sera résolu de plein droit au profit du vendeur sans préjudice des dommages intérêts qui pourraient être réclamés.

## Article 12 - Règlement des litiges et Clause attributive de compétence territoriale

Tout litige relatif à la présente vente même en cas de recours en garantie ou de pluralité de défendeurs, sera à défaut d'accord amiable de la compétence exclusive du droit français et du Tribunal de Commerce dans le ressort duquel se trouve notre siège social.

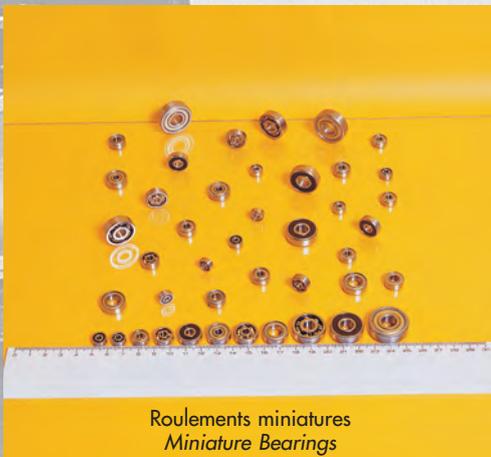
# PROGRAMME GENERAL DE VENTE GENERAL SALES PROGRAM



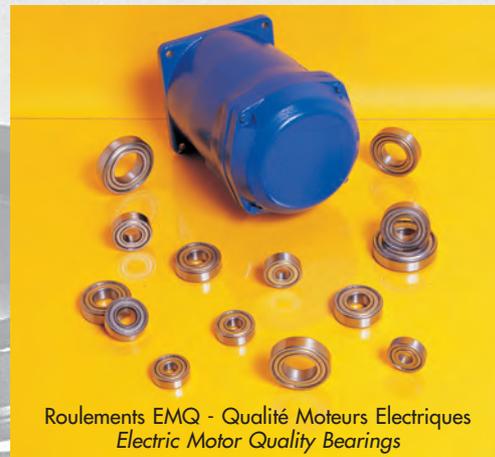
Roulements à billes et à rouleaux  
Ball and Roller Bearings



Paliers et roulements de paliers  
Pillow blocks, bearing units



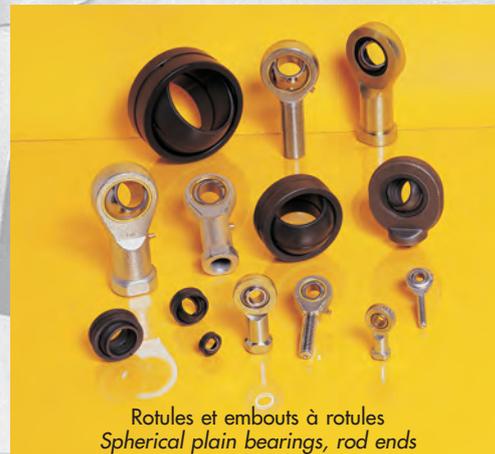
Roulements miniatures  
Miniature Bearings



Roulements EMQ - Qualité Moteurs Electriques  
Electric Motor Quality Bearings



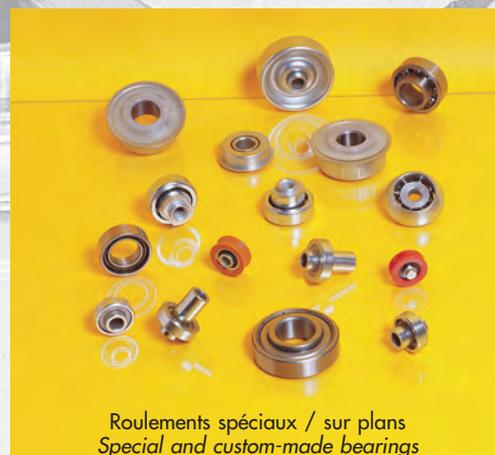
Bagues et rondelles autolubrifiantes  
Oilless bearings, Bushes



Rotules et embouts à rotules  
Spherical plain bearings, rod ends



Circlips et anneaux d'arrêt  
Retaining rings

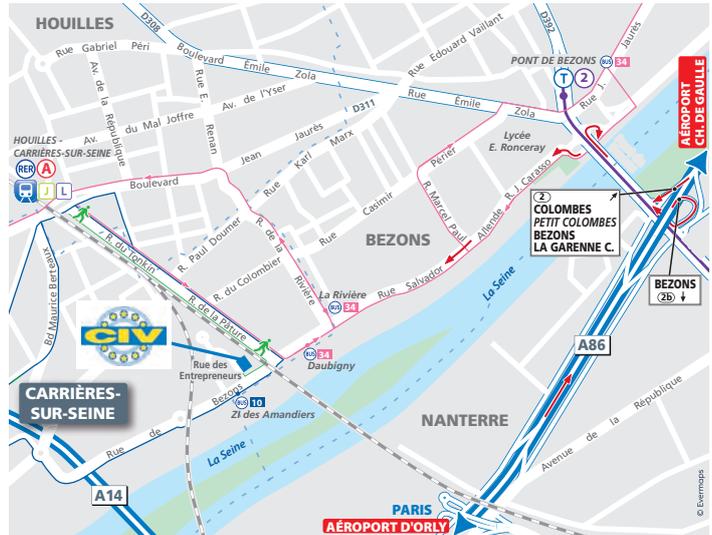
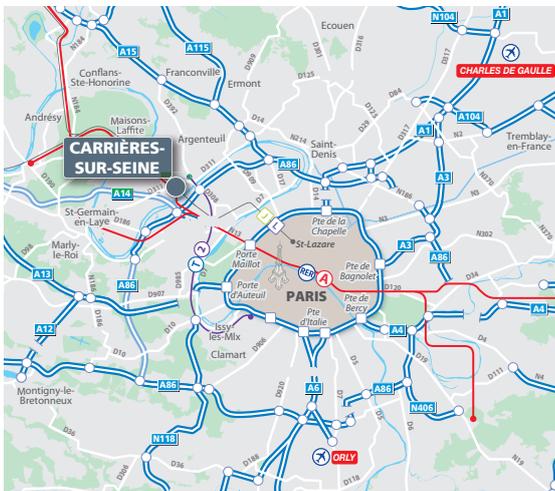


Roulements spéciaux / sur plans  
Special and custom-made bearings

# Plan d'accès



COMPOSANTS INDUSTRIELS VARAY  
 ZI des Amandiers - 3 rue des Entrepreneurs - BP 14  
 78420 CARRIÈRES-SUR-SEINE  
 tél. : 01 30 86 42 10 - fax : 01 39 57 60 46  
 e-mail : info@civ-france.com  
 internet : www.civ-france.com



• Depuis l'Aéroport d'Orly :  
 Rejoindre l'A106 puis l'A6 en direction de Paris / Porte d'Orléans. Poursuivre sur le Périphérique Intérieur direction Rouen puis Lille. Prendre la sortie La Défense / Cergy-Pontoise. Traverser Neuilly en suivant La Défense / Cergy-Pontoise. Prendre le tunnel direction A14 / Cergy-Pontoise, emprunter la bifurcation A86 Cergy-Pontoise. Une fois sur l'A86 prendre la sortie 2b Bezons. Au bout de la bretelle de sortie prendre à droite, passer sous l'A86. Après le pont de Bezons tourner à droite deux fois pour repasser sous le pont puis à gauche ZI Bezons-Ouest / Carrières-sur-Seine. Voir plan.

• Depuis l'Aéroport Charles de Gaulle :  
 Rejoindre l'A1 en direction de Paris, emprunter la bifurcation A86 Saint-Denis / La Défense / Nanterre. Prendre la sortie 2 Colombes / Petit Colombes / Bezons / La Garenne-Colombes. Prendre sur la droite. Après le Pont de Bezons tourner à droite deux fois pour repasser sous le pont puis à gauche ZI Bezons-Ouest / Carrières-sur-Seine. Voir plan.

Transport en commun :

- RER ligne A direction Cergy St-Christophe / Poissy descendre à la station Houilles - Carrières-sur-Seine.
- Tramway ligne T2 descendre à la station Pont de Bezons (terminus).

• From Orly Airport :

Get on the A106, then the A6, heading towards Paris Porte d'Orléans. Keep on along the Boulevard Périphérique Intérieur going towards Rouen then Lille. Take the La Défense / Cergy-Pontoise exit. Go through Neuilly, following signs to La Défense / Cergy-Pontoise. Take the tunnel towards the A14 / Cergy-Pontoise, and take the fork for the A86 / Cergy-Pontoise. Once on the A86, take exit 2b for Bezons and at the end of the slip road turn to the right and go under the A86. After the Pont de Bezons (bridge) take two right turns and go under the bridge, then turn left to ZI Bezons-Ouest / Carrières-sur-Seine. See zoom.

• From Charles de Gaulle Airport :

Get on the A1 heading towards Paris, take the A86 fork for St-Denis / La Défense / Nanterre. Take exit 2 for Petit Colombes / Bezons. Go over the Pont de Bezons (bridge). After the Pont de Bezons (bridge) take two right turns and go under the bridge, then turn left to ZI Bezons-Ouest / Carrières-sur-Seine. See zoom.

Public Transport :

- RER line A for Cergy St-Christophe / Poissy get off at Houilles - Carrières-sur-Seine station.
- Tramway line T2 get off at Pont de Bezons station (terminus).



Services Commerciaux / Sales department



Enlèvements au magasin principal  
 Collection from our warehouse



Bâtiment principal / Head office

**COMPOSANTS INDUSTRIELS VARAY**  
 3, rue des Entrepreneurs - Z.I. Les Amandiers  
 78420 CARRIÈRES S/SEINE - FRANCE  
 Tél. : 33-1 30 86 42 10 - Fax : 33-1 39 57 60 46  
 E-mail : info@civ-france.com  
 www.civ-france.com