

NUANCES STANDARD	Bronze BP 25	Alliage ferreux FP 20	Alliage ferreux SO 16 <i>uniquement en ébauche</i>
Equivalent AFNOR SINT A50	C-T10-K140 A50	F-00C2-K200 A10	HORS NORME
Masse volumique (g/cm ³)	6,2	5,6	6
Pression Maxi (daN/cm ²)	100	225	600
Vitesse Lineaire Maxi (m/s)	6	4	0,3
PV Maxi hydrodynamique <i>(Vmini 0,5 m/s) daN/cm²xm/s</i>	18	18	9
Plage de température	-5/+90	-5/+90	-5/+105
Huile d'impregnation	MT100	MT100	METADOP
Porosité ouverte minimale	23	20	16

COMMENT CHOISIR LA NUANCE ADAPTEE ?

Bronze BP 25	Alliage ferreux FP 20	Alliage ferreux SO 16
Bon coefficient de frottement	Conseillé pour des vitesses moyennes ou faibles	Conseillé pour des vitesses moyennes ou faibles
Bonne résistance à la corrosion	Bonne résistance au matage	Bonne résistance au matage
Conseillé pour des vitesses élevées, Arbre de rugosité Ra ≤ 0,6	Arbre de rugosité Ra ≤ 0,3	Arbre de rugosité Ra ≤ 0,3
Dureté arbre ≥ 80 kg/mm ²	Dureté arbre ≥ 120 kg/mm ²	Dureté arbre ≥ 120 kg/mm ²

NUANCE AVEC LUBRIFIANT ANTIFRICTION

Designation	Vitesse Max (m/s)	Charge Max (m/s)	Charge x vitesse (daN/cm ² x m/s)	Température d'utilisation (°C)	Charge à V=0 (daN/cm ²)	arbre	
						Ra max	Dureté HB
BP25 + PTFE	1	100	3	- 180 / + 180	200	0,3	240
FP20 + PTFE	1	225	3	- 180 / + 180	450	0,3	300
BP25 + MoS ₂	0,1	225	1	- 180 / + 300	200	0,3	355
FP20 + MoS ₂	0,1	100	1	- 180 / + 300	450	0,3	355
BG10 à 5% graphite	0,1	60	1	- 180 / + 250	120	0,3	355

PIECES AVEC DIMENSION HORS STANDARD ET AUTRES HUILES

- ✓ Pour des petites quantités, nos partenaires pourront vous proposer un usinage sur nos ébauches suivant préconisation METAFRAM et vos plans
- ✓ Pour des séries plus importantes et répétitives, nous pouvons réaliser un outillage spécifique. (Nous consulter)
- ✓ Dans un souci d'optimisation de vos matériels, nous pouvons réaliser des coussinets de formes répondant à plusieurs fonctions. (Nous consulter)

FORTE CHARGE, FAIBLE VITESSE

(Laminoire, presse, palan, choc, engins TP)

Ebauches Standard en nuance SO16 et TR16 (voir nuancier réf. CN 2000).

Haute ou Basse température

Dans le cas où la température d'utilisation se situe en dehors de la plage -5/+90°C, nous adaptons le lubrifiant d'impregnation.

Immersion, projection de fluide corrosif, ...

Se reporter au paragraphe "Nuances avec lubrifiant antifricition"

Impregnation avec huile pour contact alimentaire (norme FDA)

CONDITIONS DE MONTAGES

Se conformer aux recommandations de montage préconisées dans la notice "conditions de montages METAFRAM®" ref CR2000, Disponible sur simple demande.

PRECONISATIONS D'EMPLOI

- ! - Nos pièces sont systématiquement emballées en sac plastique
- Conserver les pièces dans leur emballages d'origine.
- Ne pas stocker sur supports absorbants.
- Ne pas choquer les contenants, ni les pièces.
- Les projections et contacts avec l'eau sont prohibés.
- Ne pas réutiliser après démontage.

Stock important de coussinets autolubrifiants **METAFRAM®** disponibles sous 24 heures par l'intermédiaire d'un réseau de distribution international

FEDERAL MOGUL
METAFRAM®
La référence pour vos coussinets autolubrifiants

FEDERAL MOGUL
Sintertech

Service Commercial
60/62, rue Danjou
92517 Boulogne Billancourt
Tél. : +33 (0)5 59 36 30 02
Fax. : +33 (0)1 46 94 27 02

METAFRAM®

CERTIFICATION
SYSTEMES QUALITE
ISO 9001 2000
ISO TS 16949 2002
ISO 14001
OSHA 18001

COUSSINETS AUTOLUBRIFIANTS A COLLERETTE

STANDARD METRIQUE
SUR STOCK **METAFRAM**

BAGUES A COLLERETTE NUANCE FP 20 en alliage ferreux

Ø Intérieur mm (Ø1)	Ø Extérieur mm (Ø2)	Colerette			Longueur Coussinet (L)
		Ø Extérieur mm (Ø3)	Epaisseur mm (e)		
C3	+20 +6	+37 +19	9	1,5	4
C6	+28 +10	+45 +23	14	2	6-10-16
C8	+35 +13	+55 +28	16	2	8-12-16
C10	+35 +13	+55 +28	20	2,5	10-16-20
C12	+43 +16	+55 +28	18	1,5	12-16-20
C12	+43 +16	+55 +28	22	2,5	12-16
C14	+43 +16	+55 +28	22	2	14-18-22
C16	+43 +16	+68 +35	24	2	16-20
C16	+43 +16	+68 +35	28	3	16-20-25
C18	+43 +16	+68 +35	30	3	18-22

Ø Intérieur mm (Ø1)	Ø Extérieur mm (Ø2)	Colerette			Longueur Coussinet (L)
		Ø Extérieur mm (Ø3)	Epaisseur mm (e)		
C20	+53 +20	+68 +35	28	2	16-20-25
C20	+53 +20	+68 +35	32	3	16-20-25
C22	+53 +20	+68 +35	36	3,5	18-22-28-36
C25	+53 +20	+68 +35	35	2,5	20-32
C25	+53 +20	+82 +43	39	3,5	25-32
C30	+53 +20	+82 +43	46	4	30
C32	+64 +25	+82 +43	48	4	20-32
C36	+64 +25	+82 +43	54	4,5	22-36
C40	+64 +25	+82 +43	60	5	25-32-40
C50	+64 +25	+99 +53	70	5	50
C60	+76 +30	+105 +59	80	5	60

Tolérances en microns

BAGUES A COLLERETTE NUANCE BP 25 en bronze

Ø Intérieur mm (Ø1)	Ø Extérieur mm (Ø2)	Colerette			Longueur Coussinet (L)
		Ø Extérieur mm (Ø3)	Epaisseur mm (e)		
C3	+20 +6	+37 +19	9	1,5	4-6-10
C4	+28 +10	+45 +23	12	2	4-8-12
C6	+28 +10	+45 +23	14	2	6-10-16
C8	+35 +13	+55 +28	16	2	8-12-16
C9	+35 +13	+55 +28	19	2,5	6-10-14
C10	+35 +13	+55 +28	16	1,5	10-16-20
C10	+35 +13	+55 +28	20	2,5	10-16-20
C10	+35 +13	+55 +28	22	3	8-10-16
C12	+43 +16	+55 +28	18	1,5	12-16-20
C12	+43 +16	+55 +28	22	2,5	12-16-20-25
C12	+43 +16	+55 +28	24	3	8-12-20
C14	+43 +16	+55 +28	22	2	14-18-22
C14	+43 +16	+68 +35	26	3	14-18-22
C14	+43 +16	+68 +35	26	3	14-18-22-28
C15	+43 +16	+68 +35	23	2	16-20-25
C15	+43 +16	+68 +35	27	3	16-20-25-32
C16	+43 +16	+68 +35	28	3	16-20-25-32
C18	+43 +16	+68 +35	26	2	18-22-28
C18	+43 +16	+68 +35	30	3	18-22-28
C20	+53 +20	+68 +35	28	2	16-20-25

Ø Intérieur mm (Ø1)	Ø Extérieur mm (Ø2)	Colerette			Longueur Coussinet (L)
		Ø Extérieur mm (Ø3)	Epaisseur mm (e)		
C20	+53 +20	+68 +35	32	3	16-20-25-32
C22	+53 +20	+68 +35	32	2,5	18-22-28
C22	+53 +20	+68 +35	34	3	15-20-25-30
C22	+53 +20	+68 +35	36	3,5	18-22-28-36
C25	+53 +20	+68 +35	35	2,5	20-25-32
C25	+53 +20	+82 +43	39	3,5	20-25-32
C28	+53 +20	+82 +43	38	2,5	22-28-36
C28	+53 +20	+82 +43	44	4	22-28-36
C30	+53 +20	+82 +43	46	4	20-25-30
C32	+64 +25	+82 +43	44	3	20-25-32
C32	+64 +25	+82 +43	48	4	20-25-30-32
C36	+64 +25	+82 +43	48	3	22-28-36
C36	+64 +25	+82 +43	54	4,5	22-28-36
C40	+64 +25	+82 +43	52	3	25-32-40
C40	+64 +25	+82 +43	60	5	25-32-40
C45	+64 +25	+99 +53	57	3	28-36-45
C45	+64 +25	+99 +53	67	5,5	28-36-45
C50	+64 +25	+99 +53	62	3	32-40-50
C50	+64 +25	+99 +53	70	5	32-40-50
C60	+76 +30	+105 +59	80	5	50-60

Tolérances en microns

Tolérances

Coussinets à l'état libre
 Ø Intérieur - Ø1
 Ø extérieur - Ø2
 Longueur - L > 10
 Longueur - L ≤ 10
 Colerette : Ø ext. - Ø3
 Epaisseur : e

Defaut de coaxialité Ø1 Ø2
 écart de lectures externes au comparateur pour un tour complet du coussinet monté sur mandrin
 Ø Intérieur ≤ 20
 Ø Intérieur 20 < a ≤ 35
 Ø Intérieur > 35

Désignation

Un coussinet à colerette de Ø int. 22 - Ø ext.29 - L 36 sera désigné par - sa nuance Coussinet METAFRAM BP25 (ou FP20) - son symbole dimensionnel C 22/29x36 (C désignant les coussinets à colerette)

Choix nuance et caractéristiques nuance consulter la page 5



BAGUES CYLINDRIQUES NUANCE FP 20 en alliage ferreux

Ø Intérieur mm (Ø1)	Ø Extérieur mm (Ø2)	Longueur Coussinet (L)	
3	+16 +6	6 +31 +19	4-10
4	+22 +10	8 +38 +23	8
6	+22 +10	9 +38 +23	6-10-12-16
6	+22 +10	10 +38 +23	6-10-16
6	+22 +10	12 +46 +28	6
8	+23 +13	11 +46 +28	8-12-16
8	+23 +13	12 +46 +28	8-12-16-20
10	+23 +13	13 +46 +28	10-20-25
10	+23 +13	14 +46 +28	10-16-20
10	+23 +13	15 +46 +28	10
12	+34 +16	15 +46 +28	12-16-20
12	+34 +16	16 +46 +28	12-16-20-25
12	+34 +16	17 +46 +28	12
14	+34 +16	18 +46 +28	14-18-22

Ø Intérieur mm (Ø1)	Ø Extérieur mm (Ø2)	Longueur Coussinet (L)	
14	+34 +16	20 +56 +35	14-28
15	+34 +16	19 +56 +35	16-20
16	+34 +16	22 +56 +35	16-20-25-32
16	+34 +16	20 +56 +35	16-20-25
18	+34 +16	22 +56 +35	18-22
18	+34 +16	24 +56 +35	22
20	+41 +20	24 +56 +35	16-20-25-32
20	+41 +20	26 +56 +35	16-20-25-32
22	+41 +20	27 +56 +35	18-22
25	+41 +20	30 +56 +35	20-25-32
25	+41 +20	32 +68 +43	20-25-32
30	+41 +20	38 +68 +43	24-30-38
32	+50 +25	38 +68 +43	32
35	+50 +25	44 +68 +43	22-28-35

Tolérances en microns

BAGUES CYLINDRIQUES NUANCE BP 25 en bronze

Ø Intérieur mm (Ø1)	Ø Extérieur mm (Ø2)	Longueur Coussinet (L)	
2	+16 +6	5 +31 +19	2-3
3	+16 +6	6 +31 +19	4-6-10
4	+22 +10	7 +38 +23	4-8-12
4	+22 +10	8 +38 +23	4-8-12
5	+22 +10	8 +38 +23	5-8-10-12-16
5	+22 +10	9 +38 +23	4-5-8
6	+22 +10	9 +38 +23	6-10-12-16
6	+22 +10	10 +38 +23	6-10-12-16
6	+22 +10	12 +46 +28	6-10-12-16
7	+23 +13	10 +38 +23	5-8-10
8	+23 +13	11 +46 +28	8-12-16-20
8	+23 +13	12 +46 +28	8-12-16-20
8	+23 +13	14 +46 +28	8-12-16-20
9	+23 +13	12 +46 +28	6-10-14
10	+23 +13	13 +46 +28	10-16-20-25
10	+23 +13	14 +46 +28	10-16-20-25
10	+23 +13	15 +46 +28	10-16-20-25
10	+23 +13	16 +46 +28	10-16-20-25
12	+34 +16	15 +46 +28	12-16-20-25
12	+34 +16	16 +46 +28	12-16-20-25
12	+34 +16	17 +46 +28	12-16-20-25
12	+34 +16	18 +46 +28	12-16-20-25
14	+34 +16	18 +46 +28	14-18-22-28

Ø Intérieur mm (Ø1)	Ø Extérieur mm (Ø2)	Longueur Coussinet (L)	
14	+34 +16	20 +56 +35	14-18-22-28
15	+34 +16	19 +56 +35	16-20-25-32
15	+34 +16	21 +56 +35	16-20-25-32
16	+34 +16	20 +56 +35	16-20-25-32
16	+34 +16	22 +56 +35	16-20-25-32
18	+34 +16	22 +56 +35	18-22-28-36
18	+34 +16	24 +56 +35	18-22-28-36
18	+34 +16	25 +56 +35	18-22-28-36
20	+41 +20	24 +56 +35	16-20-25-32
20	+41 +20	25 +56 +35	16-20-25-32
20	+41 +20	26 +56 +35	16-20-25-32
20	+41 +20	27 +56 +35	16-20-25-32
20	+41 +20	28 +56 +35	16-20-25-32
20	+41 +20	28 +56 +35	16-20-25-32
22	+41 +20	27 +56 +35	18-22-28-36
22	+41 +20	28 +56 +35	18-22-28-36
22	+41 +20	29 +56 +35	18-22-28-36
25	+41 +20	30 +56 +35	20-25-32-40
25	+41 +20	32 +68 +43	20-25-32-40
28	+41 +20	32 +68 +43	22-28-36-45
28	+41 +20	33 +68 +43	22-28-36-45
28	+41 +20	36 +68 +43	22-28-36-45
30	+41 +20	38 +68 +43	24-30-38
32	+50 +25	38 +68 +43	20-25-32-40-50

Tolérances en microns

Tolérances

Coussinets à l'état libre
 Ø Intérieur - Ø1
 Ø extérieur - Ø2
 Longueur - L > 10
 Longueur - L ≤ 10

Defaut de coaxialité Ø1 Ø2
 écart de lectures externes au comparateur pour un tour complet du coussinet monté sur mandrin
 Ø Intérieur ≤ 20
 Ø Intérieur 20 < a ≤ 35
 Ø Intérieur > 35

Désignation

Un coussinet à colerette de Ø int. 22 - Ø ext.29 - L 36 sera désigné par - sa nuance Coussinet METAFRAM BP25 (ou FP20) - son symbole dimensionnel 22/29x36

Choix nuance et caractéristiques nuance consulter la page 5



EBAUCHE CREUSE



EBAUCHE PLEINE



USINAGE

Se conformer aux recommandations d'usinage préconisées dans la «notice d'usinage des ébauches autolubrifiantes **METAFRAM**» réf. CU 2000, disponible sur simple demande.

ROTULES AUTOLUBRIFIANTES uniquement sur demande

Bronze BP 25	Ø1 alésage	Ø2 sphère	Ø1 cylindrique	Longueur	Alliage ferreux FP
Tolérances +0,012 +0	Tolérances +0,050 +0,050	Tolérances +0,200 -0,200	Tolérances +0,100 -0,100		
4	10	9,5	8		
5	13	12,5	10		
6	13	12,6	8		
6	15	14,5	12		
6	16	15,5	12,5		
7	17	16,5	14		
8	16	15,5	12,5		

