

Ce fascicule "M" regroupe les fabrications standard des rotules métal / métal SARMA.

Il fait partie du catalogue général AERONAUTIQUE "AIR 2K".

Ce CATALOGUE GENERAL comprend les sept autres fascicules :

- Fascicule R Roulements
- Fascicule A Rotules autolubrifiantes SARFLON
- Fascicule C Coussinets autolubrifiants SARFLON
- Fascicule P Poulies à câble
- Fascicule B Bielles métalliques et composites
- Fascicule E Embouts de bielles
- Fascicule F Equipements de bielles

Le présent fascicule "M" se compose de :

- Table des matières
- Tableaux dimensionnels :
 - séries métriques
 - séries en inches
- Données techniques
- Listes d'équivalences aux normes officielles européennes et américaines

This section "M" shows SARMA standard metal to metal spherical plain bearings.

It is part of the general AERONAUTICAL "AIR 2K" catalogue.

The GENERAL CATALOGUE includes seven other sections, as below :

- *Section R Rolling bearings*
- *Section A Self lubricating SARFLON spherical plain bearings*
- *Section C Self lubricating SARFLON journal bearings*
- *Section P Cable pulleys*
- *Section B Metallic and composite rods*
- *Section E Rod ends*
- *Section F Rod equipments*

This section "M" includes the following information :

- *Contents*
- *Dimensional tables :*
 - *metric series*
 - *inches series*
- *Technical data*
- *Cross reference list with official european and american standard*



1, avenue Marc Seguin - Boite postale n° 29 - 26241 SAINT-VALLIER / RHONE Cédex - FRANCE
Tél. (33) 04.75.03.40.40 - Fax (33) 04.75.03.40.00
www.sarma-aerospace.com

ISO 9001

PREFACE

PREMIER fabricant européen d'équipements pour commandes de vol et pour structures d'avions et d'hélicoptères, SARMA participe à tous les principaux programmes aéronautiques, civils et militaires, au niveau MONDIAL.

Depuis plus de CINQUANTE ANS, SARMA offre aux constructeurs de l'industrie AERONAUTIQUE, le support de spécialistes hautement qualifiés et des produits qui satisfont les spécifications les plus exigeantes, pour les 3 lignes de produits :

- BIELLES (métalliques, composites)
- ROULEMENTS / ROTULES
- COMPOSANTS et EQUIPEMENTS ELECTRO-MECANIQUE.

La réputation de QUALITE et de FIABILITE de SARMA repose sur un programme d'investissement intensif qui a permis à la Société d'équiper ses nouvelles Unités de :

- SAINT-VALLIER FRANCE
- LONS LE SAUNIER FRANCE
- CLEVEDON ANGLETERRE

des moyens de production, d'études, de recherche, d'essais et de suivi de qualité les plus récents.

L'environnement qualité de SARMA, à tous les stades industriels, de la conception à la production et au suivi en exploitation, a fait l'objet d'une reconnaissance formelle :

- De tous les clients de SARMA qui sont les donneurs d'ordre majeurs en aéronautique
- De la certification industrielle ISO 9001, décernée par le Lloyd Register
- Des certifications JAR21 et JAR145, décernées par les services officiels de navigabilité aéronautique
- De la certification AQAP 120 (OTAN), décernée par les autorités militaires françaises.

Foremost European manufacturer of flight control equipment, aircraft and helicopter structures, SARMA participates in all the principal programmes, civil and military, WORLDWIDE.

For more than 50 years, SARMA has offered to the Aeronautical INDUSTRY, highly qualified specialist support and products which satisfy the most demanding specifications for its 3 product lines :

- *RODS (metallic and composite)*
- *SPHERICAL PLAIN BEARINGS / BALL BEARINGS*
- *COMPONENTS and ELECTRO-MECHANICAL UNITS.*

SARMA's reputation for quality and reliability is based on an intensive investment programme which has enabled the company to equip its new sites at :




- *SAINT-VALLIER FRANCE*
- *LONS LE SAUNIER FRANCE*
- *CLEVEDON ENGLAND*

with the latest technology regarding production, study, research, testing, quality and follow up.

The total quality system used within SARMA has enabled the company to obtain formal recognition by :

- *All SARMA's aerospace customers*
- *Industrial Certification ISO 9001 as awarded by the Lloyds Register*
- *The certifications JAR21 and JAR145 as awarded by the Official Navigational Aeronautical Services*
- *The certification AQAP 120 (NATO) awarded by the French Military Authorities.*

TABLE DES MATIÈRES / CONTENTS

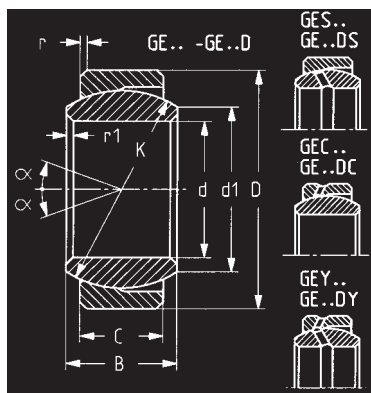
		Standards	Références Part-numbers	Dimensions	Pages
 <p>Rotules métal/métal à encoches <i>Slotted metal to metal spherical plain bearings</i></p>	Aecma	EN 2336 & EN 2588	GE GE..D	Métriques <i>Metric</i>	m4- m5
	standard	Sarma	GL GLD GLS		m6
			GLS..RTG		m9
			GLS..TAG		m8
			GT		m7
larges <i>wide</i>		GT	Pouciques <i>Inches</i>	m19	
 <p>Rotules métal/métal sans encoches <i>Metal to metal spherical Plain bearings without slots</i></p>	légères <i>light</i>	EN 2335	..MA ..MA..R	Métriques <i>Metric</i>	m10 - m11
	étroites <i>narrow</i>	Sarma	..ME ..ME..R	Pouciques <i>Inches</i>	m12 - m13
			..ME ..ME..R		m20 - m21
		EN 6046	ENE ENE..R		m26 - m27
	larges <i>wide</i>	Sarma	..ML ..ML..R	Métriques <i>Metric</i>	m14 - m15
			..ML ..ML..R	Pouciques <i>Inches</i>	m22 - m23
		EN 4265 EN 4266	ENL ENL..R		m28 - m29
	à grand débattement <i>for high misalignment</i>	Sarma	..MT ..MT..R	Métriques <i>Metric</i>	m16 - m17
			..MT ..MT..R		m24 - m25
	séries U.S. <i>U.S. series</i>	SAE-AS 21154 SAE-AS 21 155	Z..MEY Z..MEY..R	Pouciques <i>Inches</i>	m30
SAE-AS 81 936			QXMB.. QXMB..R		m31
 <p>Rotules métal/métal intégrées démontables <i>Integrated removable metal to metal spherical plain bearings</i></p>	Sarma	2PL	Métriques <i>Metric</i>	m18	
		2PL	Pouciques <i>Inches</i>	m32 - m33	
Pièces spéciales - exemples d'applications <i>Special parts - application examples</i>					m34 - m35
Données techniques <i>Technical data</i>					m36 - m45
Listes d'équivalences <i>Cross reference list</i>	AECMA - EN / SARMA		métriques <i>metric</i>	m46 - m49	
	SAE AS / SARMA		pouciques <i>inches</i>	m50 - m55 m56	

SPECIFICATION TECHNIQUE

EN 2337

NORMES DE PRODUIT

EN 2336
EN 2588



TECHNICAL SPECIFICATION

EN 2337

PRODUCT STANDARD

EN 2336
EN 2588

DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number	d	D	C h11	B h11	d min	K	r	r1	Tolérances		Jeu axial ⁽²⁾ Axial clearance		Jeu radial ⁽²⁾ Radial clearance		α	Charges statiques ⁽³⁾ Static loads		Masse Weight
									Δdmp	ΔDmp	(R) GE..	(N) GE..D	GE..D C1A	GE..D C2A		Radiale Cs	Radiale Ca	
									mm								μm = 0,001 mm	
GE 4 ⁽¹⁾	4	12	3	5	6,2	8	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	1 à 8	8 à 16	16°	7,7	0,45	3
GE 5 ⁽¹⁾	5	14	4	6	8	10	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	1 à 8	8 à 16	13°	14	0,8	4
GE 6 ⁽¹⁾	6	14	4	6	8	10	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	1 à 8	8 à 16	13°	17,5	1	4
GE 8 ⁽¹⁾	8	16	5	8	10,2	13	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	1 à 8	8 à 16	15°	27	1,8	8
GE 10 ⁽¹⁾	10	19	6	9	13,2	16	0,4 à 0,8	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	1 à 8	8 à 16	12°	44	2,5	12
GE 12	12	22	7	10	16	18	0,7 à 1,2	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	1 à 8	8 à 16	11°	57	3,5	17
GE 15	15	26	9	12	18,5	22	0,7 à 1,2	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	1 à 10	10 à 20	9°	87	5,3	32
GE 17	17	30	10	14	20,7	25	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -8	0 -11	0 à 30	30 à 60	1 à 10	10 à 20	10°	112	6,7	54
GE 20	20	35	12	16	24,1	29	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -10	0 -11	0 à 30	30 à 60	1 à 10	10 à 20	9°	162	9,8	65
GE 25	25	42	16	20	29,3	35,5	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -10	0 -11	0 à 30	30 à 60	1 à 12	12 à 25	7°	270	18	115
GE 30	30	47	18	22	34,2	40,7	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -10	0 -11	0 à 30	30 à 60	1 à 12	12 à 25	6°	393	25	160
GE 35	35	55	20	25	39,8	47	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -12	0 -13	0 à 40	40 à 80	1 à 12	12 à 25	7°	508	31	229
GE 40	40	62	22	28	45	53	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -12	0 -13	0 à 40	40 à 80	1 à 15	15 à 30	7°	637	38	315
GE 45	45	68	25	32	50,8	60	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -12	0 -13	0 à 40	40 à 80	1 à 15	15 à 30	7°	825	50	460
GE 50	50	75	28	35	55,9	66	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -12	0 -13	0 à 40	40 à 80	1 à 15	15 à 30	7°	1017	64	560
GE 60	60	90	36	44	66,8	80	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -15	0 -15	0 à 50	50 à 100	1 à 15	15 à 30	6°	1584	104	1100
GE 70	70	105	40	49	77,8	92	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -15	0 -15	0 à 50	50 à 100	1 à 18	18 à 36	6°	2013	128	1540
GE 80	80	120	45	55	89,4	105	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -15	0 -15	0 à 50	50 à 100	1 à 18	18 à 36	6°	2640	163	2290

⁽¹⁾ N'existent pas en version GE..DS - GE..DC - GE..DY

⁽²⁾ Les valeurs de jeu radial et axial ne correspondent pas entre elles. Une rotule est livrée soit avec un jeu radial soit avec un jeu axial.

⁽³⁾ Les charges sont données hors zone d'encoches voir données techniques page M43.

⁽¹⁾ Not manufactured in GE..DS - GE..DC - GE..DY versions

⁽²⁾ There is no relation between radial and axial clearance. Spherical plain bearings can be delivered with axial clearance or with radial clearance.

⁽³⁾ Loads are given in the opposite direction to the slots. See technical data page M43.



TRAITEMENT DE SURFACE

L'une des surfaces sphériques est traitée au bisulfure de molybdène

SURFACE TREATMENT

One of the spherical surfaces is treated with molybdenum disulfide

OPTIONS - DESIGNATIONS

W GE 20 D (..) - C2A -2

Sans code : Graisse G354
 -2 : Graisse G395

Sans code : jeu axial réduit
 D : jeu axial normal
 D..C1A : jeu radial réduit
 D..C2A : jeu radial normal

Code optionnel pour système de lubrification
 (voir page m39 § 1.4)

Alésage en mm

Référence de base

Sans code : acier à roulement
 W : acier résistant à la corrosion

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
 -2 : Grease G395

No code : reduced axial clearance
 D : standard axial clearance
 D..C1A : reduced radial clearance
 D..C2A : standard radial clearance

Optional code for lubrication system
 (see page m39 § 1.4)

Bore dimension in mm

Basic part number

No code : carbon chrome steel
 W : corrosion resistant steel

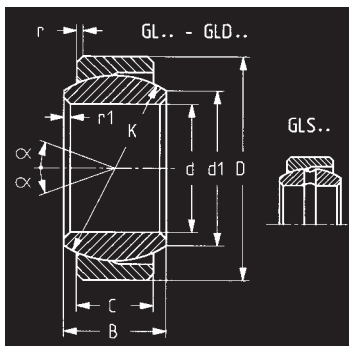
ROTULES AVEC ENCOCHES SLOTTED SPHERICAL PLAIN BEARINGS

SPECIFICATION TECHNIQUE

SARMA

NORMES DE PRODUIT

SARMA



TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

PRODUCT STANDARD

SARMA

DIMENSIONS - TOLERANCES - JEUX - CHARGES

DIMENSIONS - TOLERANCES - CLEARANCES - LOADS

Références de base Basic Part number			d	D	C h11	B h11	d1 ≈	K	r	r1	Tolérances		Jeu axial Axial clearance		Charges statiques ⁽¹⁾ Static loads		Masse Weight	
											Δ dmp	Δ Dmp	GL	GLD-GLS	α	Radiale Radial Cs		Axiale Axial Ca
											mm							
GL 4	GLD 4		4	12	3	5	6,2	8	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	16°	7,7	0,45	3
GL 5	GLD 5		5	14	4	6	8	10	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	13°	14	0,8	4
GL 6	GLD 6		6	14	4	6	8	10	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	13°	17,5	1	4
GL 8/16	GLD 8/16	GLS 8/16	8	16	5	8	10,2	13	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	15°	27	1,8	8
GL 8	GLD 8	GLS 8	8	17	5	8	10,2	13	0,4 à 0,8	0,4 à 0,7	0 -8	0 -8	0 à 30	30 à 60	15°	27	1,8	10
GL 10/19	GLD 10/19	GLS 10/19	10	19	6	9	13,2	16	0,4 à 0,8	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	12°	44	2,5	12
GL 10	GLD 10	GLS 10	10	20	6	9	13,2	16	0,4 à 0,8	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	12°	44	2,5	13
GL 12	GLD 12	GLS 12	12	22	7	10	14,9	18	0,7 à 1,2	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	11°	57	3,5	17
GL 14	GLD 14	GLS 14	14	25	8	11	16,7	20	0,7 à 1,2	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	10°	60	4	22
GL 15/26	GLD 15/26	GLS 15/26	15	26	9	12	18,5	22	0,7 à 1,2	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	9°	87	5,3	32
GL 15	GLD 15	GLS 15	15	28	9	12	18,5	22	0,7 à 1,2	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	9°	87	5,3	34
GL 16	GLD 16	GLS 16	16	28	9	12	18,5	22	0,7 à 1,2	0,5 à 0,8	0 -8	0 -9	0 à 30	30 à 60	9°	87	5,3	33
GL 17	GLD 17	GLS 17	17	32	10	14	20,7	25	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -8	0 -11	0 à 30	30 à 60	10°	112	6,7	52
GL 17/30	GLD 17/30	GLS 17/30	17	30	10	14	20,7	25	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -8	0 -11	0 à 30	30 à 60	10°	112	6,7	54
GL 20	GLD 20	GLS 20	20	35	12	16	24,1	29	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -10	0 -11	0 à 30	30 à 60	9°	162	9,8	65
GL 25	GLD 25	GLS 25	25	42	16	20	29,3	35,5	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -10	0 -11	0 à 30	30 à 60	7°	270	18	115
GL 30/47	GLD 30/47	GLS 30/47	30	47	18	22	34,2	40,7	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -10	0 -11	0 à 30	30 à 60	6°	393	25	160
GL 35	GLD 35	GLS 35	35	55	20	25	39,8	47	0,9 à 1,3	0,7 à 1,1	0 -12	0 -13	0 à 40	40 à 80	7°	508	31	229
GL 40	GLD 40	GLS 40	40	62	22	28	45	53	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -12	0 -13	0 à 40	40 à 80	7°	637	38	315
GL 45/68	GLD 45/68	GLS 45/68	45	68	25	32	50,8	60	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -12	0 -13	0 à 40	40 à 80	7°	825	50	460
GL 50	GLD 50	GLS 50	50	75	28	35	55,9	66	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -12	0 -13	0 à 40	40 à 80	7°	1017	64	560
GL 55	GLD 55	GLS 55	55	85	32	40	62,2	74	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -15	0 -15	0 à 50	50 à 100	7°	1297	82	805
GL 60	GLD 60	GLS 60	60	90	36	44	66,8	80	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -15	0 -15	0 à 50	50 à 100	6°	1584	104	1100
GL 70	GLD 70	GLS 70	70	105	40	49	77,8	92	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -15	0 -15	0 à 50	50 à 100	6°	2013	128	1540
GL 80	GLD 80	GLS 80	80	120	45	55	89,4	105	1,2 à 1,7	1,2 à 1,7	0 -15	0 -15	0 à 50	50 à 100	6°	2640	163	2200

⁽¹⁾ Les charges sont données hors zone d'encoches voir données techniques page M43.

⁽¹⁾ Loads are given in the opposite direction to the slots. See technical data page M43.

OPTIONS - DESIGNATIONS

W GL 20-2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Alésage en mm

Référence de base

Sans code : acier à roulement
W = acier résistant à la corrosion

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Bore dimension in mm

Basic part number

No code : carbon chrome steel
W = corrosion resistant steel

ROTULES AVEC ENCOCHES - SERIE LARGE

SLOTTED SPHERICAL PLAIN BEARINGS - WIDE SERIES

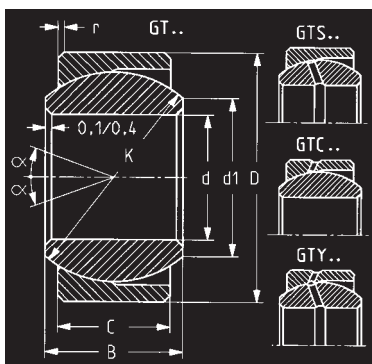
GT

SPECIFICATION TECHNIQUE

SARMA

NORMES DE PRODUIT

SARMA



TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

PRODUCT STANDARD

SARMA

DIMENSIONS - TOLERANCES - JEUX - CHARGES

DIMENSIONS - TOLERANCES - CLEARANCES - LOADS

Références de base Basic Part number	d	D	C ± 1	B 0 -0,06	d1 ≈	K ≈	r	Tolérances		Jeu axial Axial clearance		α	Charges limites ⁽¹⁾ Limit loads		Masse Weight
								Δ dmp	Δ Dmp	GT	GTS GTC GTY		Radiale Radial Cs	Axiale Axial Ca	
								μm = 0,001 mm					kN		
GT 12	12	25	10	13	16,2	20,8	0,5 à 0,8	0 - 8	0 - 8	5 à 25	15 à 40	10°	91,8	6,2	31
GT 15	15	29	12	15	19,2	24,4	0,5 à 0,8	0 - 8	0 - 8	5 à 25	15 à 40	8°	133,8	9,4	49
GT 17	17	31	13,5	16	20,7	26,2	0,5 à 0,8	0 - 8	0 - 9	5 à 25	15 à 40	7°	162,6	15,7	57
GT 20	20	40	18	22	25,4	33,6	0,7 à 1	0 - 9	0 - 9	10 à 30	20 à 45	8°	274,8	22,6	135
GT 25	25	45	20	25	29,7	38,8	0,7 à 1	0 - 9	0 - 9	10 à 30	20 à 45	8°	361,8	28,5	180
GT 30	30	51	24	28	34,7	44,6	0,7 à 1	0 - 9	0 - 11	10 à 30	20 à 45	6°	555	45,8	290
GT 35	35	57	26	31	39,2	50	0,9 à 1,2	0 - 11	0 - 11	15 à 40	25 à 50	7°	684,4	54	325
GT 40	40	64	29	34	45,2	56,6	0,9 à 1,2	0 - 11	0 - 11	15 à 40	25 à 50	6°	887	67,6	440
GT 45	45	72	32	37	51,5	63,4	0,9 à 1,2	0 - 11	0 - 11	15 à 40	25 à 50	5°	1105	83,1	605
GT 50	50	80	34	41	57	70,2	0,9 à 1,2	0 - 11	0 - 13	15 à 50	25 à 50	7°	1304	93,6	840

⁽¹⁾ Les charges sont données hors zone d'encoches voir données techniques page M43.

⁽¹⁾ Loads are given in the opposite direction to the slots. See technical data page M43.

OPTIONS - DESIGNATIONS

W GT (..) 20-2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

Sans code : acier à roulement
W = acier résistant à la corrosion

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

Bore dimension in mm

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

No code : carbon chrome steel
W = corrosion resistant steel

Pour version avec gorge de sertissage voir données techniques pages m37 et m38

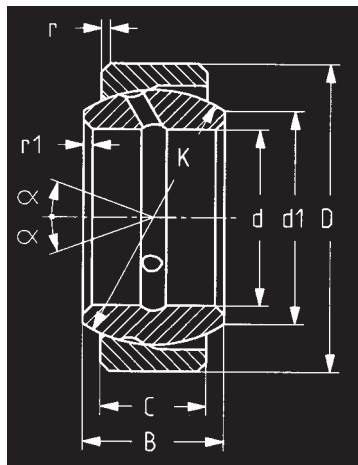
For version with staking grooves see technical data pages m37 and m38

SPECIFICATION TECHNIQUE

SARMA

NORMES DE PRODUIT

SARMA



TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

PRODUCT STANDARD

SARMA

DIMENSIONS - TOLERANCES - JEUX - CHARGES

DIMENSIONS - TOLERANCES - CLEARANCES - LOADS

Références de base Basic Part number	d	D	C h11	B 0 -0,05	d1 ≈	K ≈	r +0,3 0	r1 +0,3 0	Tolérances		Jeu axial Axial clearance	α	Charges limites ⁽¹⁾ Limit loads		Masse Weight
									d H6	D h5			Radiale Radial Cs	Axiale Axial Ca	
									μm = 0,001 mm				kN		
GLS 12 TAG	12	22	7	10	14,9	18	0,7	0,5	+11 0	0 -9	5 à 15	11°	57	3,5	17
GLS 14 TAG	14	25	8	11	16,7	20	0,7	0,5	+11 0	0 -9	5 à 15	10°	60	4	22
GLS 15 TAG	15	28	9	12	18,5	22	0,7	0,5	+11 0	0 -9	5 à 15	9°	87	5,3	34
GLS 16 TAG	16	28	9	12	18,5	22	0,7	0,5	+11 0	0 -9	5 à 15	9°	87	5,3	33
GLS 17 TAG	17	32	10	14	20,7	25	1	0,5	+11 0	0 -11	5 à 15	10°	112	6,7	52
GLS 20 TAG	20	35	12	16	24,1	29	1	0,5	+13 0	0 -11	10 à 20	9°	162	9,8	65
GLS 25 TAG	25	42	16	20	29,3	35,5	1	0,5	+13 0	0 -11	10 à 20	7°	270	18	115
GLS 30/47 TAG	30	47	18	22	34,2	40,7	1	0,5	+13 0	0 -11	10 à 20	6°	393	25	160
GLS 35 TAG	35	55	20	25	39,8	47	1	0,5	+16 0	0 -13	10 à 20	7°	508	31	229
GLS 40 TAG	40	62	22	28	45	53	1,5	0,5	+16 0	0 -13	10 à 20	7°	637	38	315
GLS 45 TAG	45	68	25	32	50,8	60	1,5	0,5	+16 0	0 -13	10 à 20	7°	825	50	460
GLS 50 TAG	50	75	28	35	55,9	66	1,5	0,5	+16 0	0 -13	10 à 20	7°	1017	64	560

⁽¹⁾ Les charges sont données hors zone d'encoches voir données techniques page M43.

⁽¹⁾ Loads are given in the opposite direction to the slots. See technical data page M43.

OPTIONS - DESIGNATIONS

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

W GLS 20 TAG -2

Sans code : Graisse G354 -2 : Graisse G395	No code : Grease G354 -2 : Grease G395
Alésage en mm	Bore dimension in mm
Référence de base	Basic part number
Sans code : acier à roulement W = acier résistant à la corrosion	No code : carbon chrome steel W = corrosion resistant steel

ROTULES AVEC ENCOCHES - SERIE RENFORCEE SLOTTED SPHERICAL PLAIN BEARINGS - REINFORCED SERIES

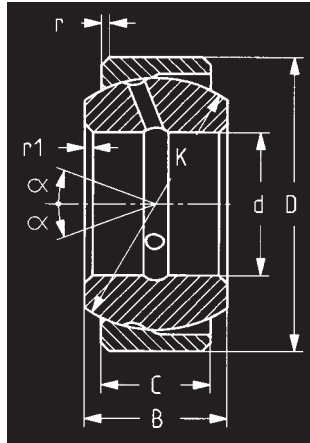
GLS.. RTG

SPECIFICATION TECHNIQUE

SARMA

NORMES DE PRODUIT

SARMA



TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

PRODUCT STANDARD

SARMA

DIMENSIONS - TOLERANCES - JEUX - CHARGES

DIMENSIONS - TOLERANCES - CLEARANCES - LOADS

Références de base Basic Part number	d	D	C h11	B 0 -0,05	k ≈	r +0,3 0	r1 +0,3 0	Tolérances		Jeu axial Axial clearance	α	Charges limites ⁽¹⁾ Limit loads		Masse Weight g
								d H6	D h5			Radiale Radial Cs	Axiale Axial Ca	
								mm				μm = 0,001 mm		
GLS 12 RTG	12	25	9	12	21	0,7	0,5	+11 0	0 -9	30 à 60	10°	65	4,1	30
GLS 14 RTG	14	28	9	13	24	0,7	0,5	+11 0	0 -9	30 à 60	11°	77	4,2	39
GLS 15 RTG	15	32	10	14	26	0,7	0,5	+11 0	0 -11	30 à 60	10°	96	5,1	56
GLS 16 RTG	16	32	10	14	26	0,7	0,5	+11 0	0 -11	30 à 60	10°	96	5,1	53
GLS 17 RTG	17	35	13	17	30	1	0,5	+11 0	0 -11	30 à 60	9°	144	9	83
GLS 20 RTG	20	42	16	20	35,5	1	0,5	+13 0	0 -11	30 à 60	8°	216	14,2	144
GLS 25 RTG	25	47	18	22	40,7	1	0,5	+13 0	0 -11	30 à 60	7°	322	20,5	187
GLS 30 RTG	30	55	20	25	47	1	0,5	+13 0	0 -13	30 à 60	7°	462	28	279
GLS 35 RTG	35	62	22	28	53	1	0,5	+16 0	0 -13	40 à 80	7°30	637	38	380
GLS 40 RTG	40	68	25	32	60	1,5	0,5	+16 0	0 -13	40 à 80	8°	825	49,5	503
GLS 45 RTG	45	75	28	35	66	1,5	0,5	+16 0	0 -13	40 à 80	8°	1017	63,5	660
GLS 50 RTG	50	85	32	40	74	1,5	0,5	+16 0	0 -15	40 à 80	7°	1297	82	986

⁽¹⁾ Les charges sont données hors zone d'encoches voir données techniques page M43.

⁽¹⁾ Loads are given in the opposite direction to the slots. See technical data page M43.

OPTIONS - DESIGNATIONS

W GLS 20 M RTG -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Sans code : sans traitement
M : avec bisulfure de molybdène

Alésage en mm

Référence de base

Sans code : acier à roulement
W : acier résistant à la corrosion

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

No code : no treatment
M : with molybdenum disulfide

Bore dimension in mm

Basic part number

No code : carbon chrome steel
W : corrosion resistant steel

SPECIFICATION TECHNIQUE

TECHNICAL SPECIFICATION

EN 2337

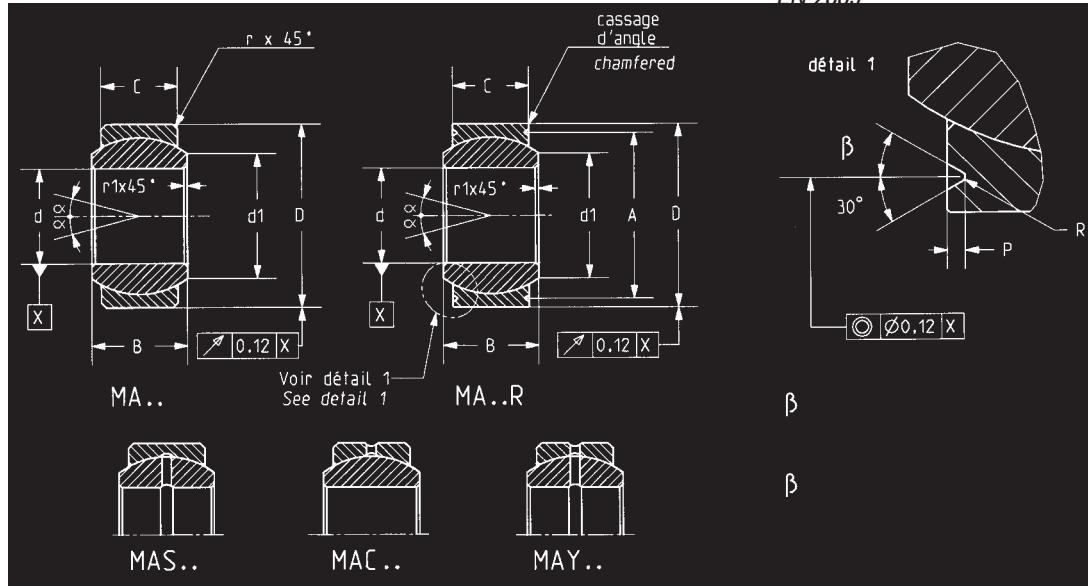
EN 2337

NORMES DE PRODUIT

PRODUCT STANDARD

EN 2335

EN 2335



DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		d	D	C ± 0,1	B 0 - 0,06	d1 ≈	r	r1	A + 0,15 0	P 0 - 0,2	R + 0,1 0	Tolérances		α	Masse Weight g
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves	mm										Δ dmp	Δ Dmp		
												μm = 0,001 mm			
MA 4*	-	4	12	3	5	6,2	0,4 à 0,7	0,3 à 0,6	-	-	-	0 - 8	0 - 8	16°	3
MA 5*	-	5	14	4	6	8	0,4 à 0,7	0,3 à 0,6	-	-	-	0 - 8	0 - 8	13°	4
MA 6*	-	6	14	4	6	8	0,4 à 0,7	0,3 à 0,6	-	-	-	0 - 8	0 - 8	13°	4
MA 8*	-	8	16	5	8	10,2	0,5 à 0,8	0,3 à 0,6	-	-	-	0 - 8	0 - 8	15°	8
MA 10*	MA 10 R*	10	19	6	9	13,2	0,5 à 0,8	0,5 à 0,8	17,2	0,7	0,2	0 - 8	0 - 9	15°	12
MA 12	MA 12 R	12	22	7	10	14,5	0,6 à 1	0,5 à 0,8	20,2	0,7	0,2	0 - 8	0 - 9	11°	17
MA 15	MA 15 R	15	26	9	12	18,7	0,6 à 1	0,5 à 0,8	24,2	0,7	0,2	0 - 8	0 - 9	9°	32
-	MA 15 PR	15	26	9	12	18,7	0,6 à 1	0,5 à 0,8	24	0,9	0,2	0 - 8	0 - 9	9°	32
MA 17	MA 17 R	17	30	10	14	21,2	0,9 à 1,3	0,5 à 0,8	28,2	0,7	0,2	0 - 8	0 - 11	10°	40
-	MA 17 PR	17	30	10	14	21,2	0,9 à 1,3	0,5 à 0,8	28	0,9	0,2	0 - 8	0 - 11	10°	40
MA 20	MA 20 R	20	35	12	16	24,9	0,9 à 1,3	0,5 à 0,8	33,2	0,7	0,2	0 - 10	0 - 11	9°	65
-	MA 20 PR	20	35	12	16	24,9	0,9 à 1,3	0,5 à 0,8	33	0,9	0,2	0 - 10	0 - 11	9°	65
MA 25	MA 25 R	25	42	16	20	30	0,9 à 1,3	0,5 à 0,8	39,4	0,9	0,3	0 - 10	0 - 11	7°	115
-	MA 25 PR	25	42	16	20	30	0,9 à 1,3	0,5 à 0,8	38,8	1,4	0,3	0 - 10	0 - 11	7°	115
MA 30	MA 30 R	30	47	18	22	34,3	0,9 à 1,3	0,5 à 0,8	44,4	0,9	0,3	0 - 10	0 - 11	6°	160
-	MA 30 PR	30	47	18	22	34,3	0,9 à 1,3	0,5 à 0,8	43,8	1,4	0,3	0 - 10	0 - 11	6°	160
MA 35	MA 35 R	35	55	20	25	40,5	0,9 à 1,3	0,6 à 1	51,8	1,4	0,3	0 - 12	0 - 13	7°	229
MA 40	MA 40 R	40	62	22	28	45	1,4 à 1,8	0,6 à 1	58,8	1,4	0,3	0 - 12	0 - 13	7°	315
MA 45	MA 45 R	45	68	25	32	51,3	1,4 à 1,8	0,6 à 1	64,8	1,4	0,3	0 - 12	0 - 13	7°	460
MA 50	MA 50 R	50	75	28	35	58,2	1,4 à 1,8	1,2 à 1,7	71,8	1,4	0,3	0 - 12	0 - 13	7°	560
MA 60	MA 60 R	60	90	36	44	66,8	1,4 à 1,8	1,2 à 1,7	86,8	1,4	0,3	0 - 15	0 - 15	6°	1100
MA 70	MA 70 R	70	105	40	49	77,8	1,4 à 1,8	1,2 à 1,7	101,8	1,4	0,3	0 - 15	0 - 15	6°	1540

* N'existent pas en version MAS - MAC - MAY

* Not manufactured in MAS - MAC - MAY versions

CHARGES - JEUX

Alésage Bore	Charges statiques limites* Limit static loads		Jeu axial Axial clearances	
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Réduit Reduced	Standard
	kN		µm = 0,001 mm	
4	7,2	0,45	5 à 35	35 à 75
5	12,6	0,8	5 à 35	35 à 75
6	16	1	5 à 35	35 à 75
8	21	1,8	5 à 35	35 à 75
10	31	2,5	5 à 35	35 à 75
12	40,5	3,5	5 à 35	35 à 75
15	70	5,3	5 à 35	35 à 75
17	91,4	6,7	5 à 40	40 à 80
20	130	9,8	5 à 40	40 à 80
25	216,7	18	5 à 50	50 à 100
30	277,5	25	5 à 50	50 à 100
35	359,9	31	5 à 50	50 à 100
40	428,8	38	5 à 50	50 à 100
45	558,4	50	5 à 60	60 à 120
50	760,1	64	5 à 60	60 à 120
60	1056	104	5 à 60	60 à 120
70	1361,6	197,3	5 à 60	60 à 120

LOADS - CLEARANCES



* Données pour rotules acier/acier sans gorge de lubrification
Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de dessertissage
(consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load
(please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

WQ MA (...) 20 R X -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Sans code : jeu axial standard
X : jeu axial réduit

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

No code : standard axial clearance
X : reduced axial clearance

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race

Bore dimension in mm

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
WQ	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Bronze Aluminium Aluminium bronze

SPECIFICATION TECHNIQUE

SARMA

NORMES DE PRODUIT

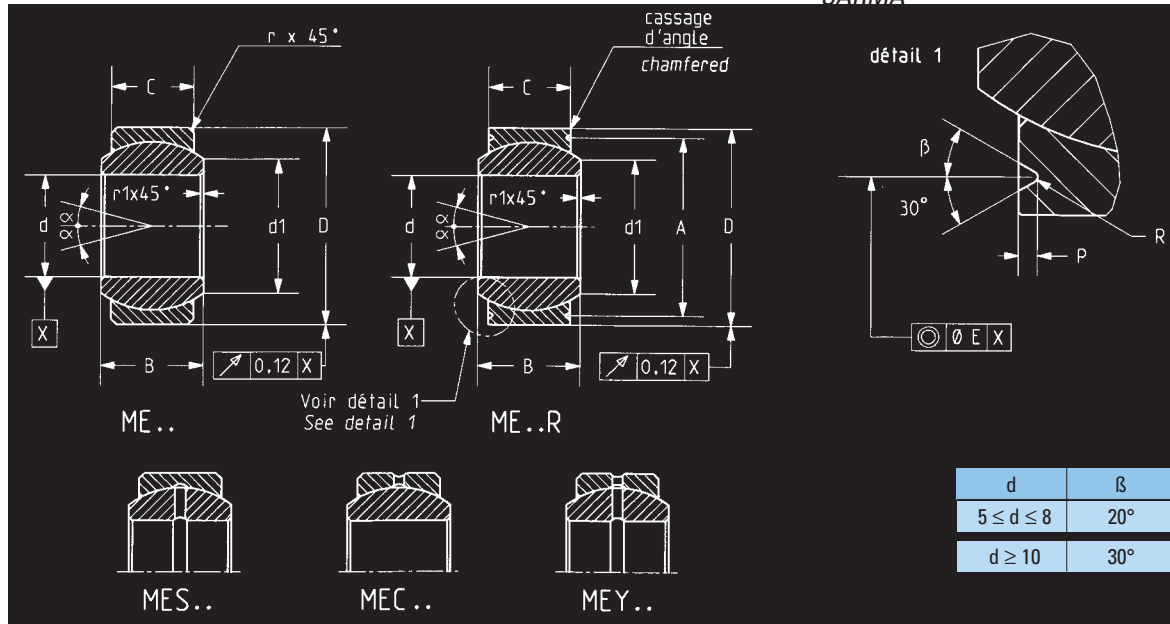
SARMA

TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

PRODUCT STANDARD

SARMA



d	β	E
$5 \leq d \leq 8$	20°	0,08
$d \geq 10$	30°	0,12

DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		d	D	C $\pm 0,1$	B 0 $-0,06$	Tolérances		d1 \approx	r	r1	A $+0,1$ 0	P 0 $-0,2$	R $+0,1$ 0	α	Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves	mm				$\mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$		mm							g
ME 5*	ME 5 R*	5	14	5,5	7	0 -8	0 -8	8,6	0,5/0,8	0,1/0,4	12,2	0,7	0,2	9°	7
ME 6*	ME 6 R*	6	16	6,5	9	0 -8	0 -8	9	0,5/0,8	0,1/0,4	14,2	0,7	0,2	14°	9
ME 8*	ME 8 R*	8	18	7	10	0 -8	0 -8	10,2	0,5/0,8	0,1/0,4	16,2	0,7	0,2	15°	12
ME 10*	ME 10 R*	10	21	8	10,5	0 -8	0 -9	11,9	0,5/0,8	0,1/0,4	18,4	0,9	0,3	11°	20
ME 12	ME 12 R	12	25	10	13	0 -8	0 -9	15	0,5/0,8	0,1/0,4	22,4	0,9	0,3	10°	32
ME 15	ME 15 R	15	29	12	15	0 -8	0 -9	20,5	0,5/0,8	0,1/0,4	26,4	0,9	0,3	8°	50
ME 17	ME 17 R	17	31	13,5	16	0 -8	0 -9	21,7	0,5/0,8	0,1/0,4	28,4	0,9	0,3	7°	59
ME 20	ME 20 R	20	40	18	22	0 -10	0 -11	27,1	0,6/1	0,1/0,4	36,8	1,4	0,3	8°	135
ME 22	ME 22 R	22	40	18	22	0 -10	0 -11	27,1	0,6/1	0,1/0,4	36,8	1,4	0,3	8°	126
ME 25	ME 25 R	25	45	20	25	0 -10	0 -11	29,6	0,6/1	0,1/0,4	41,8	1,4	0,3	8°	185
ME 30	ME 30 R	30	51	24	28	0 -10	0 -13	35,5	0,6/1	0,1/0,4	47,8	1,4	0,3	6°	300
ME 35	ME 35 R	35	57	26	31	0 -12	0 -13	41,7	0,8/1,2	0,1/0,4	53,8	1,4	0,3	7°	340
ME 40	ME 40 R	40	64	29	34	0 -12	0 -13	47	0,8/1,2	0,1/0,4	60,8	1,4	0,3	6°	460
ME 45	ME 45 R	45	72	32	37	0 -12	0 -13	52,2	0,8/1,2	0,1/0,4	68,8	1,4	0,3	5°	630
ME 50	ME 50 R	50	80	34	41	0 -12	0 -15	59,2	0,8/1,2	0,1/0,4	76,8	1,4	0,3	7°	870

* N'existent pas en version MES - MEC - MEY

* Not manufactured in MES - MEC - MEY versions

CHARGES - JEUX

Alésage Bore	Charges statiques limites* Limit static loads		Jeu axial Axial clearances	
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Réduit Reduced	Standard
	kN		µm = 0,001 mm	
5	20,5	1,9	5 à 35	35 à 75
6	29,2	3,5	5 à 35	35 à 75
8	37	3,9	5 à 35	35 à 75
10	47,2	6,5	5 à 35	35 à 75
12	78,1	11,7	5 à 35	35 à 75
15	121,9	18	5 à 35	35 à 75
17	148,3	24,3	5 à 40	40 à 80
20	268,6	45,5	5 à 40	40 à 80
22	268,6	45,5	5 à 40	40 à 80
25	324,7	55,9	5 à 50	50 à 100
30	433,4	77,8	5 à 50	50 à 100
35	543,4	92,2	5 à 50	50 à 100
40	680,9	113,4	5 à 50	50 à 100
45	833,9	135,9	5 à 60	60 à 120
50	981,4	154,2	5 à 60	60 à 120

LOADS - CLEARANCES



* Données pour rotules acier/acier sans gorge de lubrification
Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de dessertissage
(consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load
(please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

WQ ME (...) 22 R X -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Sans code : jeu axial standard
X : jeu axial réduit

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

No code : standard axial clearance
X : reduced axial clearance

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race

Bore dimension in mm

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
WQ	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Bronze Aluminium Aluminium bronze

SPECIFICATION TECHNIQUE

TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

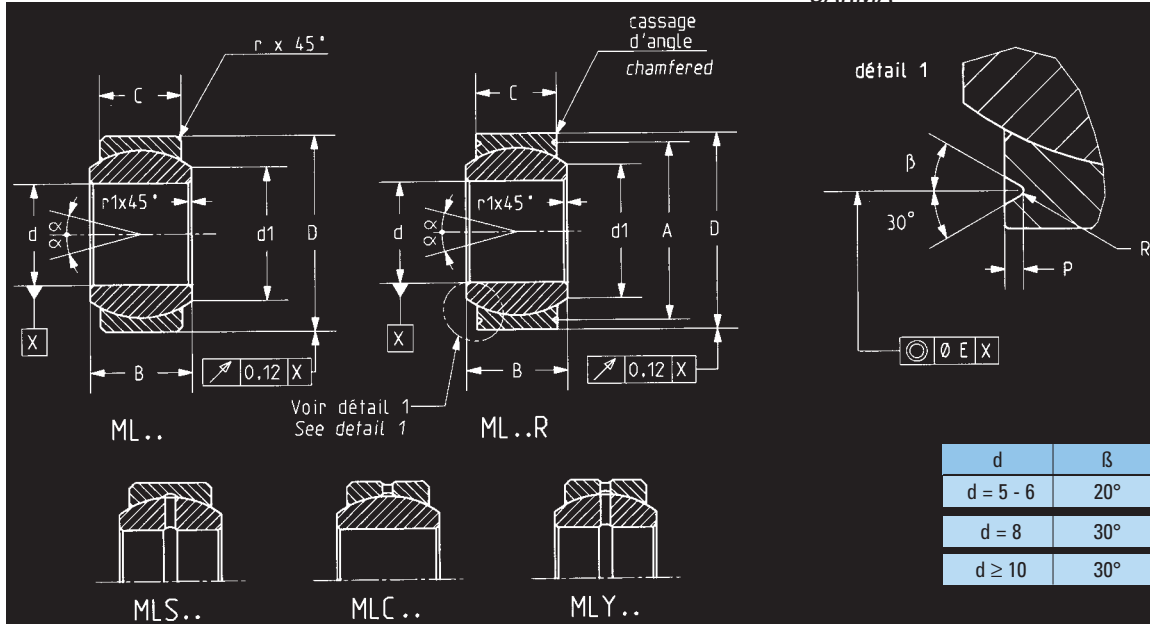
SARMA

NORMES DE PRODUIT

PRODUCT STANDARD

SARMA

SARMA



d	β	E
d = 5 - 6	20°	0,08
d = 8	30°	0,08
d ≥ 10	30°	0,12

DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		d	D	C ± 0,1	B 0 -0,06	Tolérances		d1 ≈	r	r1	A +0,1 0	P 0 -0,2	R +0,1 0	α	Masse Weight	
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves	mm				Δ dmp	Δ Dmp	mm								g
						$\mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$										
ML 5*	ML 5 R*	5	16	8,5	11	0 -8	0 -8	7,7	0,5/0,8	0,1/0,4	14,2	0,7	0,2	15°	16	
ML 6*	ML 6 R*	6	16	8,5	11	0 -8	0 -8	7,7	0,5/0,8	0,1/0,4	14,2	0,7	0,2	15°	16	
ML 8*	ML 8 R*	8	18	8	11	0 -8	0 -8	10,3	0,5/0,8	0,1/0,4	16,2	0,7	0,2	14°	17	
ML 10*	ML 10 R*	10	21	10	12,5	0 -8	0 -9	12,2	0,5/0,8	0,1/0,4	18,4	0,9	0,3	10°	27	
ML 12	ML 12 R	12	26	13	16	0 -8	0 -9	15,5	0,5/0,8	0,1/0,4	23,4	0,9	0,3	10°	49	
ML 15	ML 15 R	15	29	13,5	17	0 -8	0 -9	18,9	0,5/0,8	0,1/0,4	26,4	0,9	0,3	9°	62	
ML 17	ML 17 R	17	30	14,5	18	0 -8	0 -9	20,1	0,5/0,8	0,1/0,4	27,4	0,9	0,3	9°	69	
ML 20	ML 20 R	20	35	16	20	0 -10	0 -11	23,5	0,5/0,8	0,1/0,4	31,8	1,4	0,3	8°	104	
ML 25	ML 25 R	25	54	26	32	0 -10	0 -13	35,3	0,6/1	0,1/0,4	50,8	1,4	0,3	9°	445	
ML 30	ML 30 R	30	60	28	34	0 -10	0 -13	40,9	0,8/1,2	0,1/0,4	56,8	1,4	0,3	8°	480	
ML 35	ML 35 R	35	65	29	36	0 -12	0 -13	45,5	0,8/1,2	0,1/0,4	61,8	1,4	0,3	8°	565	
ML 40	ML 40 R	40	68	31	38	0 -12	0 -13	47	0,8/1,2	0,1/0,4	64,8	1,4	0,3	8°	600	
ML 45	ML 45 R	45	76	33	41	0 -12	0 -13	54,1	0,8/1,2	0,1/0,4	72,8	1,4	0,3	8°	800	
ML 50	ML 50 R	50	82	35	44	0 -12	0 -15	60,3	0,8/1,2	0,1/0,4	78,8	1,4	0,3	8°	970	
ML 55	ML 55 R	55	96	40	52	0 -12	0 -15	63,4	0,8/1,2	0,1/0,4	92,8	1,5	0,3	10°	1580	
ML 60	ML 60 R	60	105	48	60	0 -12	0 -15	69,7	0,8/1,2	0,1/0,4	101,8	1,5	0,3	9°	2250	

* N'existent pas en version MLS - MLC - MLY

* Not manufactured in MLS - MLC - MLY versions

CHARGES - JEUX

Alésage Bore	Charges statiques limites* Limit static loads		Jeu axial Axial clearances	
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Réduit Reduced	Standard
	kN		µm = 0,001 mm	
5	42,6	7,2	5 à 35	35 à 75
6	42,6	7,2	5 à 35	35 à 75
8	45,7	6,4	5 à 35	35 à 75
10	68,7	11,7	5 à 35	35 à 75
12	116,4	21,5	5 à 35	35 à 75
15	139	24,1	5 à 35	35 à 75
17	159,1	29	5 à 40	40 à 80
20	207,5	36	5 à 40	40 à 80
25	496,6	93,2	5 à 50	50 à 100
30	587,5	109,6	5 à 50	50 à 100
35	666	117,6	5 à 50	50 à 100
40	745,6	136,6	5 à 50	50 à 100
45	895,9	155,6	5 à 60	60 à 120
50	1024,7	176,2	5 à 60	60 à 120
55	1298,7	221,2	5 à 60	60 à 120
60	1681,8	243,7	5 à 60	60 à 120

LOADS - CLEARANCES



* Données pour rotules acier/acier sans gorge de lubrification
Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de dessertissage
(consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load
(please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

WQ ML (...) 20 R X -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Sans code : jeu axial standard
X : jeu axial réduit

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

No code : standard axial clearance
X : reduced axial clearance

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race

Bore dimension in mm

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
WQ	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Bronze Aluminium Aluminium bronze

SPECIFICATION TECHNIQUE

SARMA

NORMES DE PRODUIT

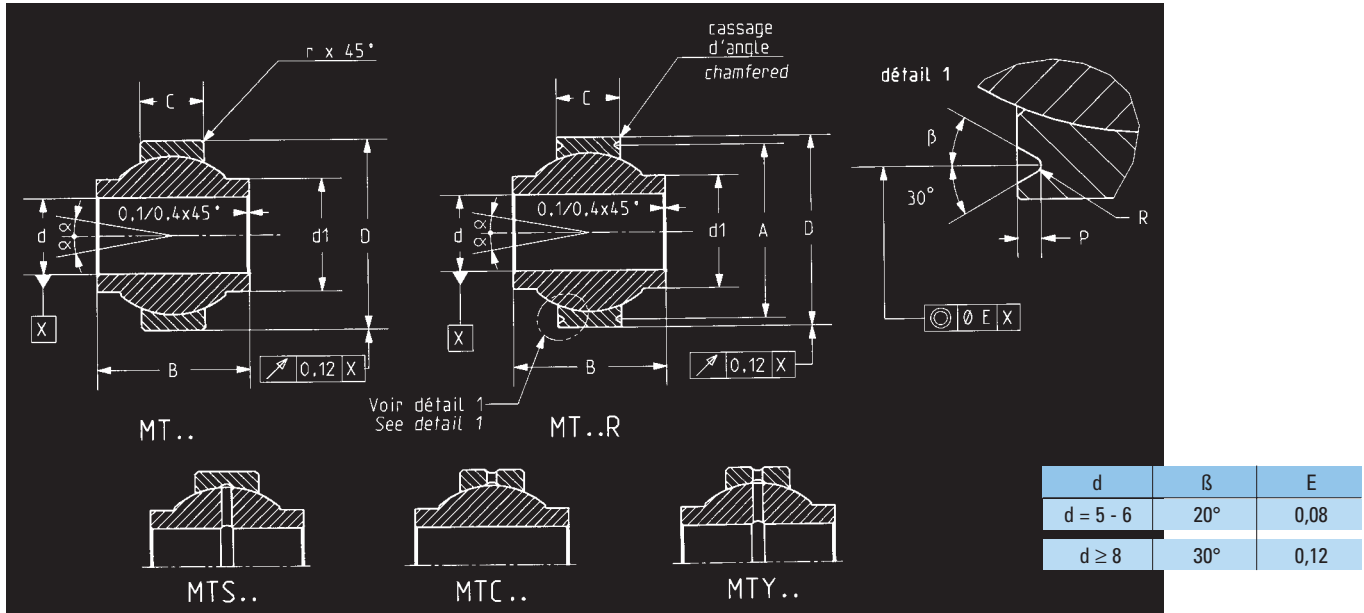
SARMA

TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

PRODUCT STANDARD

SARMA



DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		d	D	C ±0,1	B 0 -0,06	Tolérances		d1 ≈	r	A +0,15 0	P 0 -0,2	R +0,1 0	α	Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves	mm				Δ dmp	Δ Dmp	mm						g
						$\mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$								
MT 5*	MT 5 R*	5	14	5	12,5	0 -8	0 -8	7,8	0,5/0,8	12,2	0,7	0,2	15°	8
MT 6*	MT 6 R*	6	19	6	15	0 -8	0 -8	9,6	0,5/0,8	17,2	0,7	0,2	24°	17
MT 8*	MT 8 R*	8	25	9	21	0 -8	0 -9	13,3	0,5/0,8	22,4	0,9	0,3	20°	39
MT 10*	MT 10 R*	10	25	9	21	0 -8	0 -9	13,3	0,5/0,8	22,4	0,9	0,3	20°	34
MT 12	MT 12 R	12	30	10	24	0 -8	0 -9	17,7	0,5/0,8	27,4	0,9	0,3	20°	65
MT 17	MT 17 R	17	36	14	30	0 -8	0 -11	21,8	0,5/0,8	33,4	0,9	0,3	20°	110
MT 20	MT 20 R	20	40	16	33	0 -10	0 -11	24	0,5/0,8	36,8	1,4	0,3	19°	142
MT 22	MT 22 R	22	45	16	36	0 -10	0 -11	28,3	0,5/0,8	41,8	1,4	0,3	19°	194
MT 25	MT 25 R	25	54	21	48	0 -10	0 -13	32,2	0,5/0,8	50,8	1,4	0,3	21°	401
MT 30	MT 30 R	30	65	25	48	0 -10	0 -13	38,8	0,5/0,8	61,8	1,4	0,3	21°	600

* N'existent pas en version MTS - MTC - MTY

* Not manufactured in MTS - MTC - MTY versions

CHARGES - JEUX

Alésage Bore	Charges statiques limites* Limit static loads		Jeu axial Axial clearances	
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Réduit Reduced	Standard
	kN		µm = 0,001 mm	
5	16,5	0,7	5 à 35	35 à 75
6	30,5	1,3	5 à 35	35 à 75
8	70,4	8,4	5 à 35	35 à 75
10	70,4	8,4	5 à 35	35 à 75
12	95,8	10,3	5 à 35	35 à 75
17	174,6	25,8	5 à 40	40 à 80
20	234,4	33,3	5 à 40	40 à 80
22	266,3	33,3	5 à 40	40 à 80
25	391,8	55,9	5 à 50	50 à 100
30	583,7	75,9	5 à 50	50 à 100

LOADS - CLEARANCES



* Données pour rotules acier/acier sans gorge de lubrification
Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de desserrissage
(consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load
(please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

WQ MT (..) 20 R X -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Sans code : jeu axial standard
X : jeu axial réduit

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

No code : standard axial clearance
X : reduced axial clearance

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race

Bore dimension in mm

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
WQ	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Bronze Aluminium Aluminium bronze

ROTULES INTEGRES DEMONTABLES INTEGRATED REMOVABLE SPHERICAL PLAIN BEARINGS

SPECIFICATION TECHNIQUE

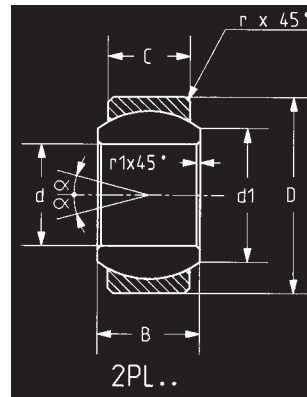
SARMA

NORMES DE PRODUIT

SARMA

TECHNICAL SPECIFICATION

PRODUCT STANDARD



DIMENSIONS - TOLERANCES - JEUX - CHARGES

DIMENSIONS - TOLERANCES - CLEARANCES - LOADS

Références de base Basic Part number	d	D	C ± 0,1	B 0 - 0,06	d1 ≈	r	r1	Tolérances		α	Jeu radial Radial clearance μm = 0,001 mm	Charges statiques limites ** Limit static loads		Masse Weight ≈ g
								Δ dmp	Δ Dmp			Radiale Radial Cs	Axiale Axial Ca	
								μm = 0,001 mm				kN		
2 PL 10 *	10	21	10	12,5	12,2	0,5 à 0,8	0,1 à 0,4	0 - 7	0 - 8	10°	10 à 20	94,3	21	27
2 PL 12	12	26	13	16	15,5	0,5 à 0,8	0,1 à 0,4	0 - 8	0 - 8	10°		160	37,3	49
2 PL 15	15	29	13,5	17	18,9	0,5 à 0,8	0,1 à 0,4	0 - 8	0 - 8	9°	10 à 30	190,5	40,5	62
2 PL 17	17	30	14,5	18	20,1	0,5 à 0,8	0,1 à 0,4	0 - 8	0 - 8	9°		218,5	47,2	69
2 PL 20	20	35	16	20	23,5	0,5 à 0,8	0,1 à 0,4	0 - 9	0 - 9	8°		278,1	58,3	104
2 PL 25	25	54	26	32	35,3	0,7 à 1	0,1 à 0,4	0 - 9	0 - 11	9°	10 à 40	702,9	156,8	445
2 PL 30	30	60	28	34	40,9	0,9 à 1,2	0,1 à 0,4	0 - 9	0 - 11	8°		861,2	188,9	480
2 PL 35	35	65	29	36	45,5	0,9 à 1,2	0,1 à 0,4	0 - 11	0 - 11	8°	10 à 40	974,6	203,2	565
2 PL 40	40	68	31	38	47	0,9 à 1,2	0,1 à 0,4	0 - 11	0 - 11	8°		1080,3	230,2	600
2 PL 45	45	76	33	41	54,1	0,9 à 1,2	0,1 à 0,4	0 - 11	0 - 11	8°		1286,8	258,8	800
2 PL 50	50	82	35	44	60,3	0,9 à 1,2	0,1 à 0,4	0 - 11	0 - 13	8°	10 à 40	1504,2	292,6	970
2 PL 55	55	96	40	52	63,4	0,9 à 1,2	0,1 à 0,4	0 - 12	0 - 13	10°		1991,8	386,2	1580
2 PL 60	60	105	48	60	69,7	0,9 à 1,2	0,1 à 0,4	0 - 12	0 - 13	9°	2572,3	562,8	2250	

* N'existe pas en versions 2PLS - 2PLC - 2PLY
* Not manufactured in 2PLS - 2PLC - 2PLY versions

** Données pour rotules acier / acier sans gorge de lubrification
** Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

OPTIONS - DESIGNATIONS

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

W 2PL (..) 20 -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

Alésage en mm

Bore dimension in mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Référence de base

Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel

ROTULES AVEC ENCOCHES - SERIE LARGE

SLOTTED SPHERICAL PLAIN BEARINGS - WIDE SERIES

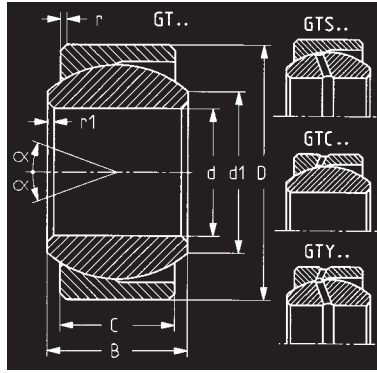
GT..

SPECIFICATION TECHNIQUE

SARMA

NORMES DE PRODUIT

SARMA



TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

PRODUCT STANDARD

SARMA

DIMENSIONS - TOLERANCES - JEUX - CHARGES

DIMENSIONS - TOLERANCES - CLEARANCES - LOADS

Références de base Basic Part number	d		D		C		B		d1	r	r1	Jeu axial Axial clearance		α	Charges statiques limites* Static limit loads		Masse Weight
	0 -0,0127 .0000 - .0005	0 -0,0127 .0000 - .0005	± 0,127 ± .005	0 -0,051 .000 - .002	± 0,127 ± .005	0 -0,051 .000 - .002	≈	+ 0,254 0 + .010 .000	± 0,127 ± .005	GT	GTS GTC GTY	Radiale Radial Cs	Axiale Axial Ca				
	mm inches										μm = 0,001 mm inches		kN Lbs		g Lbs		
GT 12,7	12,700 .5000	25,400 1.000	9,906 .390	12,700 .500	15,24 .600	0,508 .020	0,254 .010	5 à 25 .0002 to .0010	15 à 38 .0006 to .0015	8°	91,2 20520	6,2 1395	30 .07				
GT 14,29	14,288 .5625	27,780 1.0937	11,100 .437	14,275 .562	17,018 .670	0,508 .020	0,254 .010	10 à 32 .0004 to .0012	19 à 45 .0007 to .0018	8°	117,6 26460	8 1800	39 .09				
GT 15,87	15,875 .6250	30,162 1.1875	12,700 .500	15,875 .625	18,770 .739	0,508 .020	0,254 .010	15 à 38 .0006 to .0015	25 à 51 .0010 to .0020	8°	146,4 32940	10,9 2452	52 .11				
GT 19,05	19,050 .7500	36,512 1.4375	15,062 .593	19,050 .750	23,368 .920	0,762 .030	0,254 .010	15 à 38 .0006 to .0015	25 à 51 .0010 to .0020	8°	211,8 47655	15,4 3465	92 .20				
GT 22,22	22,225 .8750	39,688 1.5625	17,856 .703	22,225 .875	24,892 .980	0,762 .030	0,254 .010	15 à 38 .0006 to .0015	25 à 51 .0010 to .0020	8°	278,4 62640	22,1 4972	117 .26				
GT 25,4	25,400 1.0000	44,450 1.7500	20,244 .797	25,400 1.000	28,397 1.118	0,762 .030	0,254 .010	15 à 38 .0006 to .0015	25 à 51 .0010 to .0020	9°	398 89550	31,9 7178	170 .37				
GT 31,75	31,750 1.2500	50,800 2.000	23,800 .937	27,762 1.093	36,70 1.445	0,762 .030	0,254 .010	15 à 38 .0006 to .0015	25 à 51 .0010 to .0020	6°	562,3 126517	44,9 10102	230 .51				
GT 38,10	38,100 1.5000	61,912 2.4375	28,830 1.135	33,320 1.312	47,50 1.870	0,762 .030	0,254 .010	15 à 38 .0006 to .0015	25 à 51 .0010 to .0020	6°	837,5 188437	71,7 16132	390 .86				
GT 44,45	44,450 1.7500	73,025 2.8750	25,400 1.000	28,575 1.125	57,20 2.252	0,762 .030	0,254 .010	15 à 38 .0006 to .0015	25 à 51 .0010 to .0020	4°	900 202500	55,7 12532	530 1.17				

* Les charges sont données hors zone d'encoches - voir données techniques page m43
Loads are given in the opposite direction to the slots - See technical data page m43

OPTIONS - DESIGNATIONS

W GT (..) 12,7 -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

Sans code : acier à roulement
W : acier résistant à la corrosion

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

Bore dimension in mm

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

No code : carbon chrome steel
W : corrosion resistant steel

Pour version avec gorges de sertissage voir données techniques pages m37 - m38
For version with staking grooves see technical data pages m37 - m38

SPECIFICATION TECHNIQUE

TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

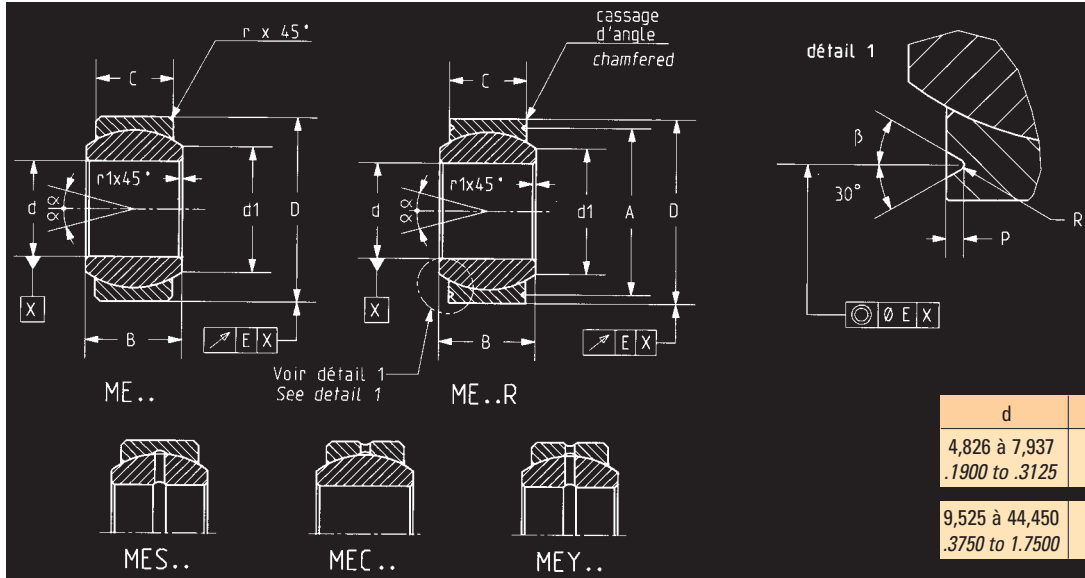
SARMA

NORMES DE PRODUIT

PRODUCT STANDARD

SARMA

SARMA



d	β	E
4,826 à 7,937 .1900 to .3125	20°	0,076 .003
9,525 à 44,450 .3750 to 1.7500	30°	0,127 .005

DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		N° de repère dash number	d	D	C	B	r	r1	d1	A	R	P	α	Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves		0 -0,0127 .0000 - .0005	0 -0,0127 .0000 - .0005	± 0.127 ± .005	0 -0,051 .000 - .002	0,254/0,508 .010/.020	± 0.127 ± .005	≈	0 -0,2 .000 - .008	0 -0,254 .000 - .010	g Lbs		
ME 4,83*	ME 4,83 R*	3	4,826 .1900	14,288 .5625	5,537 .218	7,137 .281	0,254/0,508 .010/.020	0,254 .010	7,442 .293	12,700 .500	0,127/0,254 .005/.010	0,635 .025	10°	9 .02
ME 6,35*	ME 6,35 R*	4	6,350 .2500	16,667 .6562	6,350 .250	8,712 .343	0,254/0,508 .010/.020	0,254 .010	9,246 .364	15,088 .594	0,127/0,254 .005/.010	0,635 .025	13°	9 .02
ME 7,94*	ME 7,94 R*	5	7,937 .3125	19,050 .7500	7,137 .281	9,525 .375	0,254/0,508 .010/.020	0,254 .010	10,643 .419	16,764 .660	0,254/0,432 .010/.017	0,889 .035	10°	14 .03
ME 9,52*	ME 9,52 R*	6	9,525 .3750	20,637 .8125	7,925 .312	10,312 .406	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	12,065 .475	18,085 .712	0,254/0,432 .010/.017	0,889 .035	9°	18 .04
ME 11,11*	ME 11,11 R*	7	11,112 .4375	23,017 .9062	8,712 .343	11,100 .437	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	13,462 .530	20,472 .806	0,254/0,432 .010/.017	0,889 .035	8°	22 .05
ME 12,7	ME 12,7 R	8	12,700 .5000	25,400 1.0000	9,906 .390	12,700 .500	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	15,24 .600	22,250 .876	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	8°	31 .07
ME 14,29	ME 14,29 R	9	14,288 .5625	27,780 1.0937	11,100 .437	14,275 .562	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	17,018 .670	24,638 .970	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	9°	40 .09
ME 15,87	ME 15,87 R	10	15,875 .6250	30,162 1.1875	12,700 .500	15,875 .625	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	18,770 .739	27,000 1.063	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	8°	54 .12
ME 19,05	ME 19,05 R	12	19,050 .7500	36,512 1.4375	15,062 .593	19,050 .750	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	23,368 .920	33,350 1.313	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	8°	95 .21
ME 22,22	ME 22,22 R	14	22,225 .8750	39,688 1.5625	17,856 .703	22,225 .875	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	24,892 .980	36,525 1.438	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	8°	122 .27
ME 25,4	ME 25,4 R	16	25,400 1.0000	44,450 1.7500	20,244 .797	25,400 1.000	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	28,397 1.118	41,300 1.626	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	9°	176 .39
ME 31,75	ME 31,75 R	20	31,750 1.2500	50,800 2.0000	23,800 .937	27,762 1.093	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	36,70 1.445	47,701 1.878	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	6°	240 .53
ME 38,10	ME 38,10 R	24	38,100 1.5000	61,912 2.4375	28,830 1.135	33,320 1.312	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	47,50 1.870	58,850 2.317	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	6°	405 .89
ME 44,45	ME 44,45 R	28	44,450 1.7500	73,025 2.8750	25,400 1.000	28,575 1.125	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	57,20 2.252	69,930 2.753	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	4°	545 1.20

* N'existent pas en version MES - MEC - MEY

* Not manufactured in MES - MEC - MEY versions

CHARGES - JEUX

N° de repère Dash number	Charges statiques * Static loads		Jeu axial Axial clearances			
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Réduit Reduced	Standard		
	kN Lbs		µm = 0,001 mm Inches			
3	28 6300	11 2475	5 à 50 .0002 to .0020	50 à 100 .0020 to .0040		
4	42 9450	16 3600				
5	57 12825	23 5175				
6	70 15750	25 5625				
7	85 19125	34 7650				
8	110 24750	39 8775				
9	144 32400	47 10575				
10	183 41175	63 14175				
12	266 59850	85 19125				
14	350 78750	124 27900			5 à 60 .0002 to .0024	60 à 120 .0024 to .0047
16	452 101700	158 35550				
20	635 142875	235 52875				
24	963 216675	363 81675				
28	963 216675	226 50829				

LOADS - CLEARANCES



* Données pour rotules acier/acier sans gorge de lubrification
Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de desserrage
(consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load
(please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

WQ ME (...) 12,7 R X -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Sans code : jeu axial standard
X : jeu axial réduit

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

No code : standard axial clearance
X : reduced axial clearance

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race

Bore dimension in mm

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
WQ	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Bronze Aluminium Aluminium bronze

SPECIFICATION TECHNIQUE

TECHNICAL SPECIFICATION

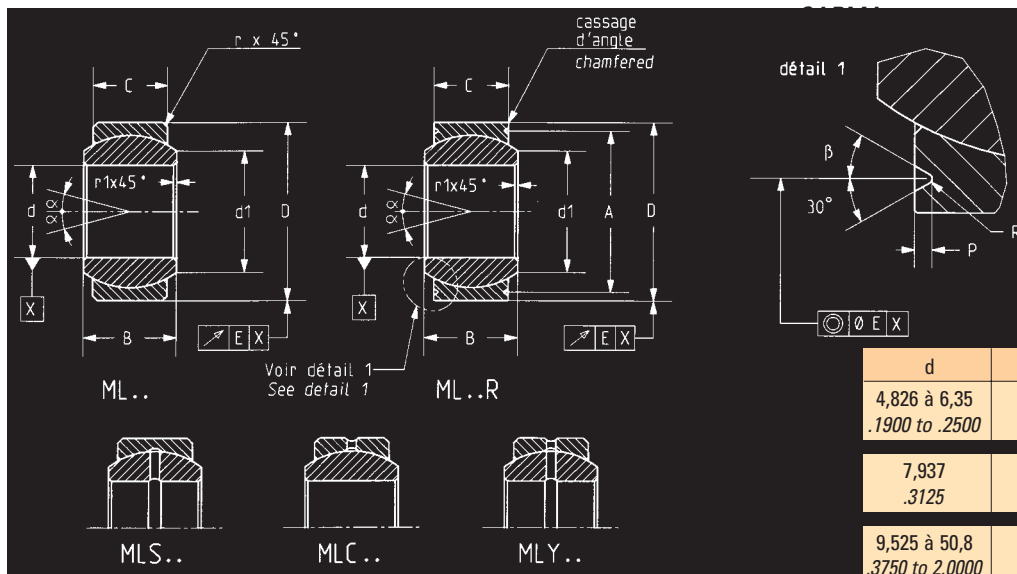
SARMA

SARMA

NORMES DE PRODUIT

PRODUCT STANDARD

SARMA



d	β	E
4,826 à 6,35 .1900 to .2500	20°	0,076 .003
7,937 .3125	30°	0,076 .003
9,525 à 50,8 .3750 to 2.0000	30°	0,127 .005

DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		N° de repère dash number	d	D	C	B	r	r1	d1	A	R	P	α	Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves		0 -0,0127 .0000 - .0005	0 -0,0127 .0000 - .0005	$\pm 0,127$ $\pm .005$	0 -0,051 .000 - .002	$\pm 0,127$ $\pm .005$	\approx	0 -0,2 .000 - .008	0 -0,254 .000 - .010	g Lbs			
			mm Inches											
ML 4,83*	ML 4,83 R*	3	4,826 .1900	15,875 .6250	8,306 .327	11,100 .437	0,381/0,635 .015/.025	0,254 .010	7,62 .300	14,300 .563	0,127/0,305 .005/.012	0,635 .025	15°	14 .03
ML 6,35*	ML 6,35 R*	4	6,350 .2500	15,875 .6250	8,306 .327	11,100 .437	0,381/0,635 .015/.025	0,254 .010	7,62 .300	14,300 .563	0,127/0,305 .005/.012	0,635 .025	15°	14 .03
ML 7,94*	ML 7,94 R*	5	7,937 .3125	17,462 .6875	8,052 .317	11,100 .437	0,381/0,635 .015/.025	0,254 .010	9,14 .360	15,875 .625	0,127/0,305 .005/.012	0,635 .025	14°	16 .035
ML 9,52*	ML 9,52 R*	6	9,525 .3750	20,637 .8125	10,312 .406	12,700 .500	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	11,84 .466	18,085 .712	0,254/0,432 .010/.017	0,889 .035	8°	27 .06
ML 11,11*	ML 11,11 R*	7	11,112 .4375	23,812 .9375	11,227 .442	14,275 .562	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	13,64 .537	21,260 .837	0,254/0,432 .010/.017	0,889 .035	10°	38 .08
ML 12,7	ML 12,7 R	8	12,700 .5000	25,400 1.0000	12,827 .505	15,875 .625	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	15,42 .607	22,860 .900	0,254/0,432 .010/.017	0,889 .035	9°	45 .10
ML 14,29	ML 14,29 R	9	14,288 .5625	28,575 1.1250	13,614 .536	17,450 .687	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	18,31 .721	26,035 1.025	0,254/0,432 .010/.017	0,889 .035	10°	61 .14
ML 15,87	ML 15,87 R	10	15,875 .6250	30,162 1.1875	14,400 .567	19,050 .750	0,508/0,762 .020/.030	0,254 .010	18,97 .747	27,610 1.087	0,254/0,432 .010/.017	0,889 .035	12°	73 .16
ML 19,05	ML 19,05 R	12	19,050 .7500	34,925 1.3750	16,002 .630	22,225 .875	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	21,46 .845	31,775 1.251	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	13°	109 .24
ML 22,22	ML 22,22 R	14	22,225 .8750	41,275 1.6250	19,177 .755	22,225 .875	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	25,27 .995	38,125 1.501	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	6°	159 .35
ML 25,4	ML 25,4 R	16	25,400 1.0000	53,975 2.1250	25,527 1.005	34,925 1.375	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	32,23 1.269	50,825 2.001	0,254/0,432 .010/.017	1,397 .055	12°	440 .97
ML 31,75	ML 31,75 R	20	31,750 1.2500	60,325 2.3750	28,700 1.130	38,100 1.500	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	37,15 1.462	57,23 2.253	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	12°	500 1.10
ML 38,10	ML 38,10 R	24	38,100 1.5000	68,260 2.6875	31,064 1.223	42,850 1.687	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	43,10 1.697	65,16 2.565	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	13°	700 1.54
ML 44,45	ML 44,45 R	28	44,450 1.7500	76,200 3.0000	33,450 1.317	46,020 1.812	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	49,90 1.965	73,1 2.878	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	12°	900 1.99
ML 50,80	ML 50,80 R	32	50,800 2.0000	82,550 3.2500	35,050 1.380	49,190 1.937	0,762/1,016 .030/.040	0,254 .010	56,10 2.209	79,451 3.128	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	12°	1050 2.31

* N'existent pas en version MLS - MLC - MLY

* Not manufactured in MLS - MLC - MLY versions

CHARGES - JEUX

N° de repère Dash number	Charges statiques * Static loads		Jeu axial Axial clearances	
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Réduit Reduced	Standard
	kN Lbs		µm = 0,001 mm Inches	
3	54 12150	23 5175	5 à 50 .0002 to .0020	50 à 100 .0020 to .0040
4	61 13725	26 5850		
5	63 14175	24 5400		
6	95 21375	37 8325		
7	120 27000	47 10575		
8	158 35550	62 13950		
9	195 43875	72 16200		
10	220 49500	79 17775		
12	285 64125	93 20925		
14	370 83250	141 31725		
16	705 158625	265 59625		
20	890 200250	340 76500		
24	1100 247500	410 92250		
28	1330 299250	480 108000		
32	1530 344250	520 117000		

LOADS - CLEARANCES



* Données pour rotules acier/acier sans gorge de lubrification
Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de dessertissage
(consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load
(please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

WQ ML (..) 12,7 R X -2

- Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395
- Sans code : jeu axial standard
X : jeu axial réduit
- Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage
- Alésage en mm
- Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)
- Référence de base

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

- No code : Grease G354
-2 : Grease G395
- No code : standard axial clearance
X : reduced axial clearance
- No code : chamfered outer race
R = grooved outer race
- Bore dimension in mm
- Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)
- Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
WQ	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Bronze Aluminium Aluminium bronze

SPECIFICATION TECHNIQUE

TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

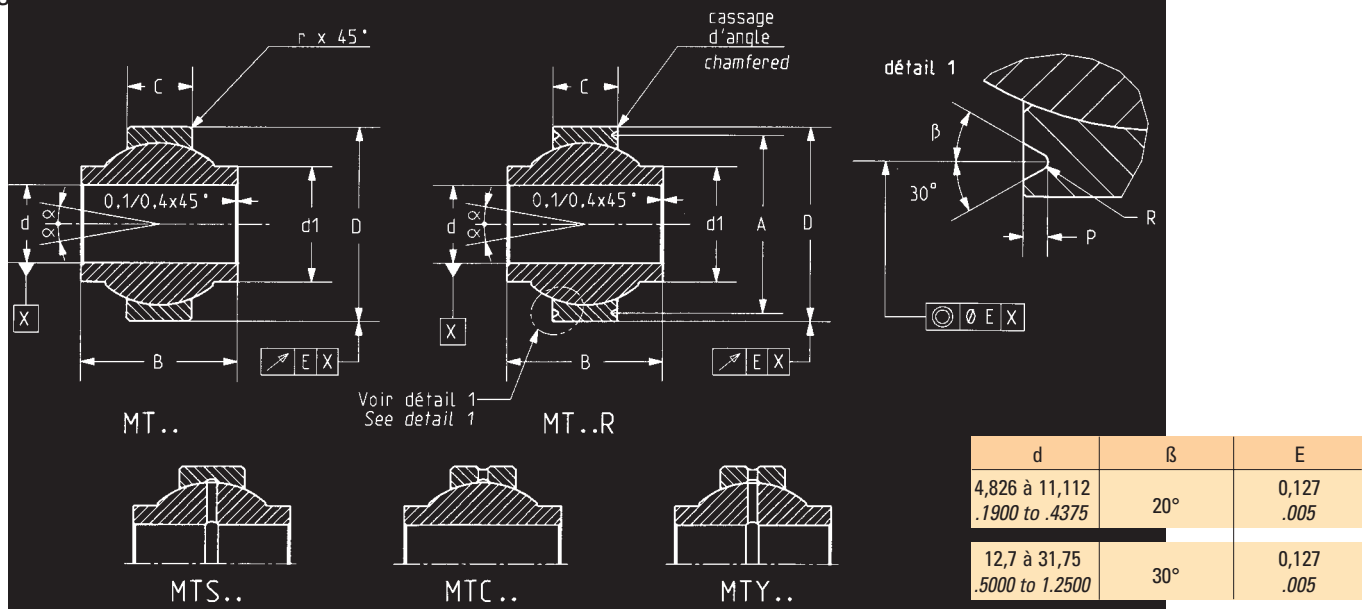
SARMA

NORMES DE PRODUIT

PRODUCT STANDARD

SARMA

SARMA



DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		N° de repère Dash number	d	D	C	B	r	d1	A	R	P	α	Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves		0 -0,0127 .0000 - .0005	0 -0,0127 .0000 - .0005	± 0.254 ± .010	0 -0,127 .000 - .005	+ 0,381 0 + .015 .000	≈	+0,254 0 + .010 .000		0 -0,254 .000 .010		g Lbs
MT 4,83*	MT 4,83 R*	3	4,826 .1900	14,288 .5625	5,207 .205	12,700 .500	0,508 .020	8,00 .315	12,751 .502	0,127/0,254 .005/.010	0,762 .030	15°	9 .02
MT 6,35*	MT 6,35 R*	4	6,350 .2500	18,796 .7400	6,350 .250	15,062 .593	0,508 .020	9,8 .386	17,000 .669	0,127/0,254 .005/.010	0,762 .030	24°	18 .04
MT 7,94*	MT 7,94 R*	5	7,938 .3125	23,012 .9060	8,636 .340	20,650 .813	0,508 .020	13,0 .512	21,100 .831	0,127/0,254 .005/.010	0,762 .030	23°	32 .07
MT 9,52*	MT 9,52 R*	6	9,525 .3750	23,012 .9060	8,636 .340	20,650 .813	0,508 .020	13,5 .532	21,100 .831	0,127/0,254 .005/.010	0,762 .030	22°	32 .07
MT 11,11*	MT 11,11 R*	7	11,112 .4375	25,400 1.0000	8,636 .340	22,225 .875	0,508 .020	15,75 .620	23,500 .925	0,127/0,254 .005/.010	0,762 .030	22°	45 .10
MT 12,7	MT 12,7 R	8	12,700 .5000	28,575 1.1250	10,058 .396	23,799 .937	0,508 .020	18,48 .728	26,600 1.047	0,127/0,254 .005/.010	0,762 .030	20°	73 .16
MT 15,87	MT 15,87 R	10	15,875 .6250	34,925 1.3750	14,275 .562	30,480 1.200	0,508 .020	21,77 .857	32,200 1.268	0,254/0,508 .010/.020	1,016 .040	20°	114 .25
MT 19,05	MT 19,05 R	12	19,050 .7500	39,688 1.5625	15,621 .615	32,512 1.280	0,508 .020	24,45 .963	36,500 1.437	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	19°	145 .32
MT 22,22	MT 22,22 R	14	22,225 .8750	44,450 1.7500	15,748 .620	35,560 1.400	0,508 .020	28,49 1.122	41,250 1.624	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	19°	195 .43
MT 25,4	MT 25,4 R	16	25,400 1.000	53,975 2.1250	21,082 .830	47,625 1.875	0,508 .020	32,32 1.272	50,876 2.003	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	21°	367 .81
MT 31,75	MT 31,75 R	20	31,750 1.2500	63,500 2.5000	25,400 1.000	47,625 1.875	0,508 .020	38,70 1.523	60,200 2.370	0,254/0,508 .010/.020	1,524 .060	21°	504 1.11

* N'existent pas en version MTS - MTC - MTY

* Not manufactured in MTS - MTC - MTY versions

CHARGES - JEUX

N° de repère Dash number	Charges statiques limites* Limit static loads		Jeu axial Axial clearances	
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Réduit Reduced	Standard
	kN Lbs		µm = 0,001 mm Inches	
3	16,2 3642	4,0 899	5 à 50 .0002 to .0020	50 à 100 .0020 to .0040
4	30,8 6924	2,3 517		
5	55,8 12544	5,8 1304		
6	55,8 12544	5,8 1304		
7	59,1 13286	6,2 1394		
8	84,1 18906	10,5 2360		
10	151,6 34080	24,7 5553		
12	228,9 51457	28,3 6362		
14	274,5 61708	28,7 6452		
16	373,9 84053	54,3 12206		
20	530,7 119301	86,1 19355		

LOADS - CLEARANCES



* Données pour rotules acier/acier sans gorge de lubrification
Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de dessertissage
(consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load
(please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

WQ MT (..) 12,7 R X -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Sans code : jeu axial standard
X : jeu axial réduit

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

No code : standard axial clearance
X : reduced axial clearance

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race

Bore dimension in mm

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
WQ	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Bronze Aluminium Aluminium bronze

SPECIFICATION TECHNIQUE

TECHNICAL SPECIFICATION

EN 2337

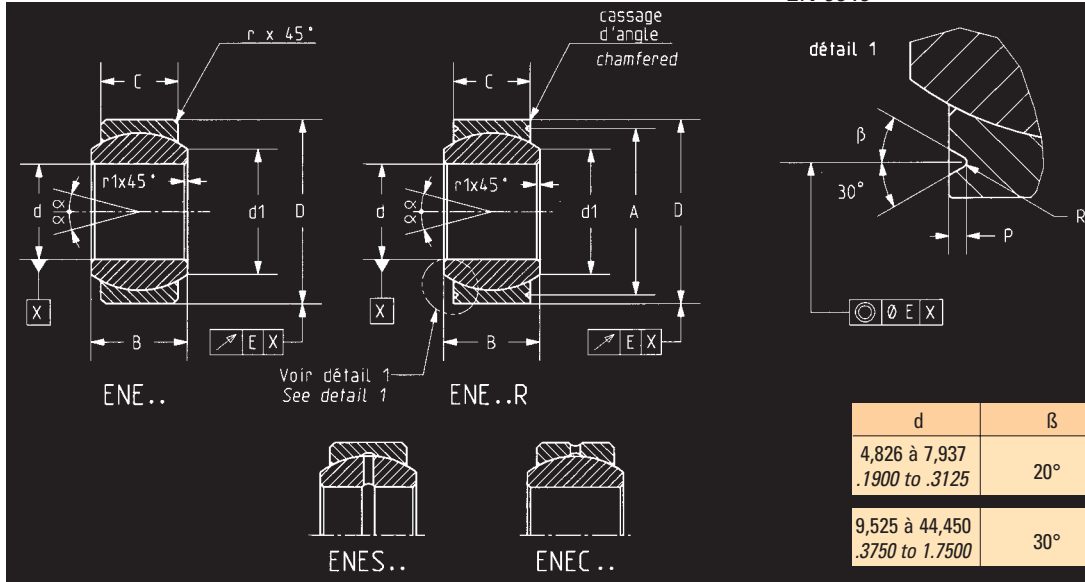
EN 2337

NORMES DE PRODUIT

PRODUCT STANDARD

EN 6046

EN 6046



d	β	E
4,826 à 7,937 .1900 to .3125	20°	0,076 .003
9,525 à 44,450 .3750 to 1.7500	30°	0,127 .005

DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		N° de repère Dash number	d	D	Tolérances Dm ϕ	C	B	r	r1	d1	A	P	R	α	Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves		0 -0,0127 .0000 - .0005			+0,127 0 + .005 .000	0 -0,051 .000 - .002	0 -0,254 .000 - .010	±0,127 ± .005	≈	0 -0,2 .000 - .008	0 -0,254 .000 - .010			g Lbs
mm Inches															
ENE 4,83*	ENE 4,83 R*	3	4,826 .1900	14,288 .5625	0	5,537 .218	7,137 .281	0,635 .025	0,254 .010	7,442 .293	12,700 .500	0,64 .025	0,127 à 0,254 .0050 to .0100	10°	9 .02
ENE 6,35*	ENE 6,35 R*	4	6,350 .2500	16,667 .6562	-0,008 .0000 - .0003	6,350 .250	8,712 .343	0,635 .025	0,254 .010	9,246 .364	15,088 .594			13°	9 .02
ENE 7,94*	ENE 7,94 R*	5	7,937 .3125	19,050 .7500		7,137 .281	9,525 .375	0,635 .025	0,254 .010	10,643 .419	16,764 .660			11°	14 .03
ENE 9,52*	ENE 9,52 R*	6	9,525 .3750	20,637 .8125		7,925 .312	10,312 .406	0,762 .030	0,254 .010	12,065 .475	18,085 .712	0,89 .035		9°	18 .04
ENE 11,11*	ENE 11,11 R*	7	11,112 .4375	23,017 .9062	0	8,712 .343	11,100 .437	0,762 .030	0,254 .010	13,462 .530	20,472 .806			9°	22 .05
ENE 12,7	ENE 12,7 R	8	12,700 .5000	25,400 1.0000	-0,009 .0000 - .0004	9,906 .390	12,700 .500	0,762 .030	0,254 .010	15,24 .600	22,250 .876			9°	31 .07
ENE 14,29	ENE 14,29 R	9	14,288 .5625	27,780 1.0937		11,100 .437	14,275 .562	0,762 .030	0,254 .010	17,018 .670	24,638 .970			10°	40 .09
ENE 15,87	ENE 15,87 R	10	15,875 .6250	30,162 1.1875		12,700 .500	15,875 .625	0,762 .030	0,254 .010	18,770 .739	27,000 1.063			9°	54 .12
ENE 19,05	ENE 19,05 R	12	19,050 .7500	36,512 1.4375	0	15,062 .593	19,050 .750	1,016 .040	0,254 .010	23,368 .920	33,350 1.313		0,254 à 0,432 .0100 to .0170	9°	95 .21
ENE 22,22	ENE 22,22 R	14	22,225 .8750	39,688 1.5625	-0,011 .0000 - .0004	17,856 .703	22,225 .875	1,016 .040	0,254 .010	24,892 .980	36,525 1.438			9°	122 .27
ENE 25,4	ENE 25,4 R	16	25,400 1.0000	44,450 1.7500		20,244 .797	25,400 1.000	1,016 .040	0,254 .010	28,397 1.118	41,300 1.626	1,40 .055		9°	176 .39
ENE 31,75	ENE 31,75 R	20	31,750 1.2500	50,800 2.0000	0	23,930 .942	27,762 1.093	1,016 .040	0,254 .010	36,70 1.445	47,65 1.876			6°	240 .53
ENE 38,10	ENE 38,10 R	24	38,100 1.5000	61,912 2.4375	-0,013 .0000 - .0005	28,700 1.130	33,320 1.312	1,016 .040	0,254 .010	47,50 1.870	58,75 2.313			6°	435 .96
ENE 44,45	ENE 44,45 R	28	44,450 1.7500	71,438 2.8125		33,450 1.317	38,890 1.531	1,016 .040	0,254 .010	50,70 1.996	68,28 2.688			6°	668 1.47
ENE 50,8	ENE 50,8 R	32	50,800 2.0000	80,963 3.1875		38,230 1.505	44,45 1.750	1,016 .040	0,254 .010	61,98 2.440	77,83 3.064			5°	952 2.100

* Non recommandé en versions ENES et ENEC

* Not recommended in ENES and ENEC versions

CHARGES - JEUX

LOADS - CLEARANCES

N° de repère Dash number	Charges statiques * Static loads		Jeux standard Normal clearances		Jeux réduits Reduced clearances	
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Radial	Axial max.	Radial	Axial max.
	kN Lbs		$\mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$ Inches			
3	28 6300	11 2475	10 à 30 .0004 to .0012	120 .0047	2 à 10 .0001 to .0004	35 .0014
4	42 9450	16 3600				
5	57 12825	23 5175				
6	70 15750	25 5625				
7	85 19125	34 7650				
8	110 24750	39 8775	10 à 50 .0004 to .0020	229 .0090	3 à 12 .0001 to .0005	40 .0016
9	144 32400	47 10575				
10	183 41175	63 14175				
12	266 59850	85 19125				
14	350 78750	124 27900				
16	452 101700	158 35550				
20	635 142875	235 52875				
24	963 216675	363 81675				
28	1255 282375	480 108000				
32	1720 387000	661 148725				
					5 à 20 .0002 to .0008	60 .0024



* Données pour rotules sans gorge de lubrification
Given for spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de desserrage (consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load (please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

ENE (..) 12,7 R X -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

Sans code : jeu standard
X : jeu réduit

No code : normal clearance
X : reduced clearance

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race

Alésage en mm

Bore dimension in mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Référence de base
Matière : acier résistant à la corrosion

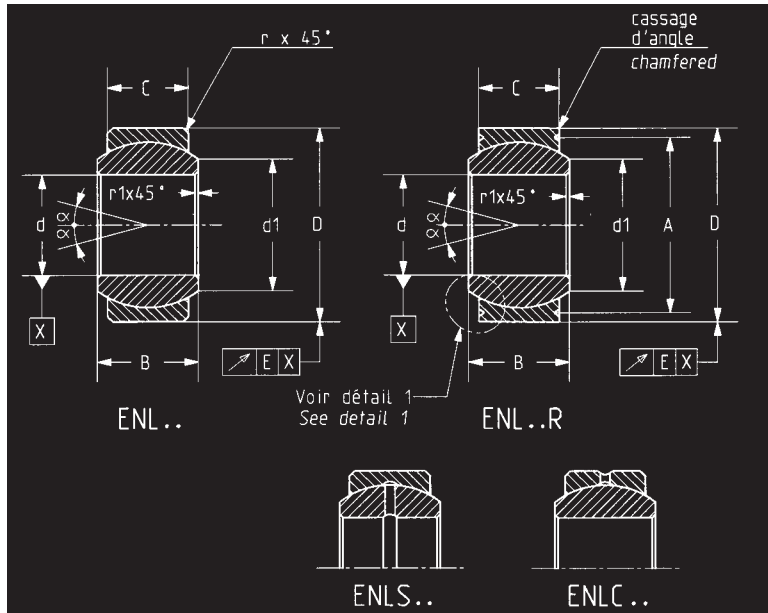
Basic part number
Material : corrosion resistant steel

SPECIFICATION TECHNIQUE

EN 2337

NORMES DE PRODUIT

EN 4265
EN 4266

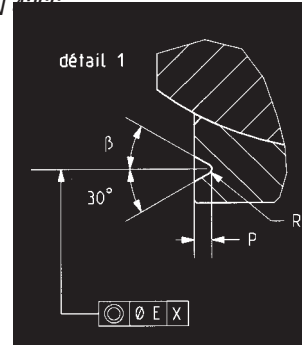


TECHNICAL SPECIFICATION

EN 2337

PRODUCT STANDARD

EN 4265
EN 4266



d	β	E
4,826 à 6,35 .1900 to .2500	20°	0,076 .003
7,937 .3125	30°	0,076 .003
9,525 à 50,8 .3750 to 2.0000	30°	0,127 .005

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number		N° de repère Dash number	d	D	Tolérances Δ Dmp	C	B	d1	r	r1	A	P	R	α	Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves		0 -0,0127 .0000 - .0005		+0,127 0 +.005 .000	0 -0,051 .000 - .002	\approx	+0,254 0 +.010 .000	\pm 0,127 \pm .005	-0,2 .000 - .008	0 -0,25 .000 - .010				g Lbs
ENL 4,83*	ENL 4,83 R*	3	4,826 .1900	15,875 .6250	0 -0,008 - .0003	8,306 .327	11,100 .437	7,62 .300	0,381 .015	0,254 .010	14,300 .563		0,127 à 0,254 .0050 to .0100	16°	14 .03
ENL 6,35*	ENL 6,35 R*	4	6,350 .2500	15,875 .6250		8,306 .327	11,100 .437	7,62 .300	0,381 .015	0,254 .010	14,300 .563	0,64 .025		16°	14 .03
ENL 7,94*	ENL 7,94 R*	5	7,937 .3125	17,462 .6875		8,052 .317	11,100 .437	9,14 .360	0,381 .015	0,254 .010	15,875 .625			16°	16 .035
ENL 9,52*	ENL 9,52 R*	6	9,525 .3750	20,637 .8125		10,312 .406	12,700 .500	11,84 .466	0,381 .015	0,254 .010	18,085 .712			10°	27 .06
ENL 11,11*	ENL 11,11 R*	7	11,112 .4375	23,812 .9375	0 -0,009 - .0004	11,227 .442	14,275 .562	13,64 .537	0,508 .020	0,254 .010	21,260 .837			11°	38 .08
ENL 12,7	ENL 12,7 R	8	12,700 .5000	25,400 1.0000		12,827 .505	15,875 .625	15,42 .607	0,508 .020	0,254 .010	22,860 .900	0,89 .035		10°	45 .10
ENL 14,29	ENL 14,29 R	9	14,288 .5625	28,575 1.1250		13,614 .536	17,450 .687	18,31 .721	0,508 .020	0,254 .010	26,035 1.025			11°	61 .14
ENL 15,87	ENL 15,87 R	10	15,875 .6250	30,162 1.1875		14,400 .567	19,050 .750	18,97 .747	0,508 .020	0,254 .010	27,610 1.087			12°	73 .16
ENL 19,05	ENL 19,05 R	12	19,050 .7500	34,925 1.3750	0 -0,011 - .0004	16,002 .630	22,225 .875	21,46 .845	0,762 .030	0,254 .010	31,775 1.251		0,254 à 0,432 .0100 to .0170	14°	109 .24
ENL 22,22	ENL 22,22 R	14	22,225 .8750	41,275 1.6250		19,177 .755	22,225 .875	25,27 .995	0,762 .030	0,254 .010	38,125 1.501			6°	159 .35
ENL 25,4	ENL 25,4 R	16	25,400 1.0000	53,975 2.1250		25,527 1.005	34,925 1.375	32,23 1.269	0,762 .030	0,254 .010	50,825 2.001			15°	440 .97
ENL 31,75	ENL 31,75 R	20	31,750 1.2500	60,325 2.3750	0 -0,013 - .0005	28,700 1.130	38,100 1.500	37,15 1.462	0,762 .030	0,254 .010	57,18 2.251	1,40 .055		13°	500 1.10
ENL 38,10	ENL 38,10 R	24	38,100 1.5000	68,260 2.6875		31,064 1.223	42,850 1.687	43,10 1.697	0,762 .030	0,254 .010	65,10 2.563			14°	700 1.54
ENL 44,45	ENL 44,45 R	28	44,450 1.7500	76,200 3.0000		33,450 1.317	46,020 1.812	49,90 1.965	0,762 .030	0,254 .010	73,05 2.876			13°	900 1.99
ENL 50,8	ENL 50,8 R	32	50,800 2.0000	82,550 3.2500		35,050 1.380	49,190 1.937	56,10 2.209	0,762 .030	0,254 .010	79,35 3.124			13°	1050 2.31

DIMENSIONS - TOLERANCES

* N'existe pas en versions ENLS et ENLC

* Not recommended in ENLS and ENLC versions

CHARGES - JEUX

LOADS - CLEARANCES

N° de repère Dash number	Charges statiques * Static loads		Jeux standard Normal clearances		Jeux réduits Reduced clearances	
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca**	Radial	Axial max.	Radial	Axial max.
	kN Lbs		$\mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$ Inches			
3	54 12150	23 5175	10 à 30 .0004 to .0012	120 .0047	2 à 10 .0001 to .0004	35 .0014
4	61 13725	26 5850				
5	63 14175	24 5400				
6	95 21375	37 8325				
7	120 27000	47 10575				
8	158 35550	62 13950	10 à 50 .0004 to .0020	229 .0090	3 à 12 .0001 to .0005	40 .0016
9	195 43875	72 16200				
10	220 49500	79 17775				
12	285 64125	93 20925				
14	370 83250	141 31725				
16	705 158625	265 59625				
20	890 200250	340 76500				
24	1100 247500	410 92250				
28	1330 299250	480 108000				
32	1530 344250	520 117000			5 à 20 .0002 to .0008	60 .0024



* Données pour rotules sans gorge de lubrification
Given for spherical plain bearings without lubrication groove

** Ces valeurs peuvent être limitées par la charge de desserrissage (consulter notre service technique)
These values can be limited by the de-crimping load (please contact our technical department)

OPTIONS - DESIGNATIONS

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

Z ENL (...) 12,7 R X -2

Sans code : Graisse G354 -2 : Graisse G395	No code : Grease G354 -2 : Grease G395
Sans code : jeu standard X : jeu réduit	No code : normal clearance X : reduced clearance
Sans code : sans gorge de sertissage R = avec gorges de sertissage	No code : chamfered outer race R = grooved outer race
Alésage en mm	Bore dimension in mm
Code optionnel pour système de lubrification (voir page m39 § 1.4)	Optional code for lubrication system (see page m39 § 1.4)
Référence de base Matière : acier résistant à la corrosion	Basic part number Material : corrosion resistant steel
Sans code : diamètre extérieur non cadmié Z = diamètre extérieur cadmié	No code : non plated external diameter Z = cadmium plated external diameter

SPECIFICATION TECHNIQUE

TECHNICAL SPECIFICATION

SAE AS 8976

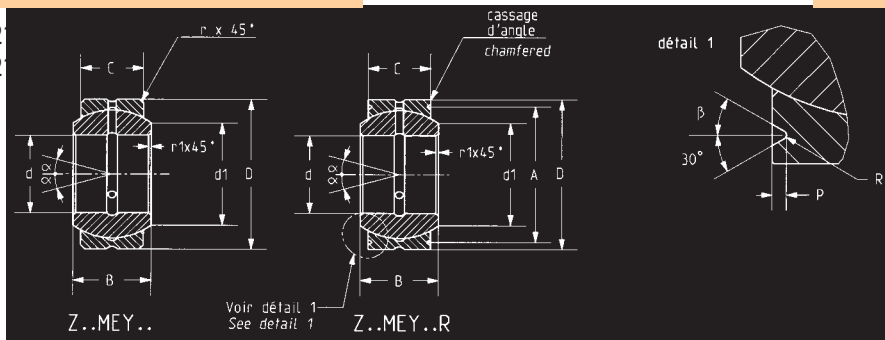
SAE AS 8976

NORMES DE PRODUIT

PRODUCT STANDARD

SAE AS 21154
SAE AS 21155

SAE AS 21154
SAE AS 21155



$\beta = 20^\circ$ pour n° de repère 3-4-5
for dash number 3-4-5
 $\beta = 30^\circ$ pour les autres n° de repère
for the other dash numbers

DIMENSIONS - TOLERANCES - CHARGES

DIMENSIONS - TOLERANCES - LOADS

Références de base Basic Part number		N° de repère Dash number	d	D	C	B	d1	r	r1	A	P	R	α	Charges statiques Static loads				Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves		0	0	$\pm 0,127$	0	\approx	$\pm 0,127$	0	0	0	0		Acier Steel		Bronze Bronze		
			-.00127 -.0000 -.0005	-.00127 -.0000 -.0005	±.005	-.0051 -.000 -.002		±.005	±.0127 -.005 -.010	±.0254 -.000 -.015	±.0254 -.000 -.015	radiale		axiale	radiale	axiale		
mm / inches													kN / Lbs				g / Lbs	
Z..MEY 4,83	Z..MEY 4,83 R	3	4,826 .1900	14,288 .5625	5,537 .218	7,137 .281	7,442 .293	0,254 à 0,508 .010 to .020	0,254 .010	12,751 .502	0,762 .030	0,127 à 0,254 .005 to .010	10°	20,47 4600	9,35 2100	12,46 2800	3,78 850	9 .02
Z..MEY 6,35	Z..MEY 6,35 R	4	6,350 .2500	16,667 .6562	6,350 .250	8,712 .343	9,246 .364	0,254 à 0,508 .010 to .020	0,254 .010	15,14 .596	0,762 .030	0,127 à 0,254 .005 to .010	13°	31,51 7080	12,46 2800	19,14 4300	4,90 1100	9 .02
Z..MEY 7,94	Z..MEY 7,94 R	5	7,937 .3125	19,050 .7500	7,137 .281	9,525 .375	10,643 .419	0,254 à 0,508 .010 to .020	0,254 .010	16,815 .662	1,016 .040	0,254 à 0,508 .010 to .020	10°	37,82 8500	15,78 3550	23,14 5200	6,23 1400	14 .03
Z..MEY 9,52	Z..MEY 9,52 R	6	9,525 .3750	20,637 .8125	7,925 .312	10,312 .406	12,065 .475	0,508 à 0,762 .020 to .030	0,254 .010	18,136 .714	1,016 .040	0,254 à 0,508 .010 to .020	9°	49,17 11050	19,58 4400	30,04 6750	7,83 1760	18 .04
Z..MEY 11,11	Z..MEY 11,11 R	7	11,112 .4375	23,017 .9062	8,712 .343	11,100 .437	13,462 .530	0,508 à 0,762 .020 to .030	0,254 .010	20,523 .808	1,016 .040	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	61,85 13900	24,03 5400	37,82 8500	9,57 2150	22 .05
Z..MEY 12,7	Z..MEY 12,7 R	8	12,700 .5000	25,400 1.0000	9,906 .390	12,700 .500	15,24 .600	0,508 à 0,762 .020 to .030	0,254 .010	22,301 .878	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	83,88 18850	31,37 7050	51,18 11500	12,46 2800	31 .07
Z..MEY 14,29	Z..MEY 14,29 R	9	14,288 .5625	27,780 1.0937	11,100 .437	14,275 .562	17,018 .670	0,508 à 0,762 .020 to .030	0,254 .010	24,689 .972	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	9°	113,47 25500	39,60 8900	69,42 15600	15,80 3550	40 .09
Z..MEY 15,87	Z..MEY 15,87 R	10	15,875 .6250	30,162 1.1875	12,700 .500	15,875 .625	18,770 .739	0,508 à 0,762 .020 to .030	0,254 .010	27,051 1.065	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	142,18 31950	52,06 11700	86,78 19500	20,69 4650	54 .12
Z..MEY 19,05	Z..MEY 19,05 R	12	19,050 .7500	36,512 1.4375	15,062 .593	19,050 .750	23,368 .920	0,762 à 1,016 .030 to .040	0,254 .010	33,401 1.315	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	208,04 46750	73,42 16500	126,82 28500	29,26 6575	95 .21
Z..MEY 22,22	Z..MEY 22,22 R	14	22,225 .8750	39,688 1.5625	17,856 .703	22,225 .875	24,892 .980	0,762 à 1,016 .030 to .040	0,254 .010	36,576 1.440	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	279,24 62750	103,68 23300	170,44 38300	41,38 9300	122 .27
Z..MEY 25,4	Z..MEY 25,4 R	16	25,400 1.0000	44,450 1.7500	20,244 .797	25,400 1.000	28,397 1.118	0,762 à 1,016 .030 to .040	0,254 .010	41,351 1.628	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	9°	370,91 83350	133,5 30000	226,95 51000	53,40 12000	170 .39

LUBRIFIANT - JEUX

LUBRICANT - CLEARANCES

G353 - MIL G21164

Jeu radial : 0,0127 à 0,0508 mm ; Jeu axial : 0,254 mm maxi

G353 - MIL G21164

Clearance : Radial = .0005 to .002 inch ; Axial = .010 inch max

OPTIONS - DESIGNATIONS

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

Z WQ MEY 12,7 R

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage
Alésage en mm
Référence de base

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race
Bore dimension in mm
Basic part number

Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier allié cadmié Cadmium plated steel
WQ	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Bronze Aluminium Aluminium bronze

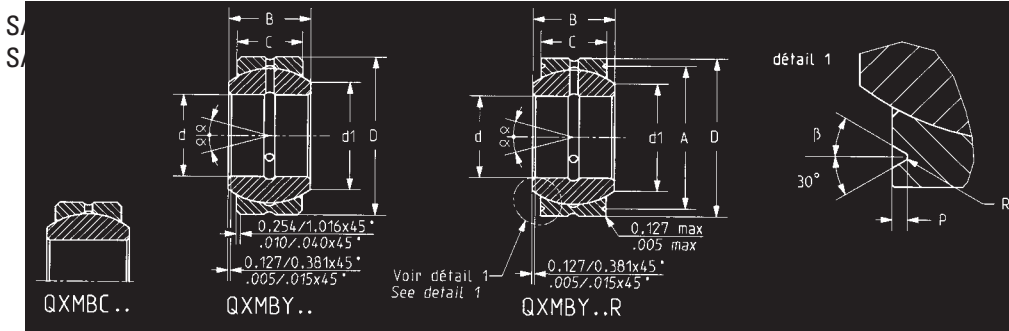
ROTULES FORMEES - SERIE US SWAGED SPHERICAL PLAIN BEARINGS - US SERIES

QXMB..
QXMB..R

SPECIFICATION TECHNIQUE

SAE AS 81936

NORMES DE PRODUIT



TECHNICAL SPECIFICATION

SAE AS 81936

PRODUCT STANDARD

S 81936/1
S 81936/2

$\beta = 20^\circ$ pour n° de repère 4
for dash number 4
 $\beta = 30^\circ$ pour les autres n° de repère
for the other dash numbers

DIMENSIONS - TOLERANCES - CHARGES

DIMENSIONS - TOLERANCES - LOADS

Références de base Basic Part number		N° de repère Dash number	d	D	C	B	d1	A	P	R	α	Charges statiques Static loads		Masse Weight
Sans gorge without groove	Avec gorges with grooves		0 -0.0127 .0000 - .0005	0 -0.0127 .0000 - .0005	0 -0.127 .000 - .005	0 -0.127 .000 - .005	\approx	0 -0.254 .000 - .010	0 -0.380 .000 - .015			radiale	axiale	
mm / inches											kN / Lbs		g / Lbs	
QXMB.. 6,35	QXMB.. 6,35 R	4	6,350 .2500	16,667 .6562	6,350 .250	8,712 .343	9,068 .357	15,138 .596	0,762 .030	0,127 à 0,254 .005 to .010	12°	28,17 6330	8,59 1930	14 .03
QXMB.. 7,94	QXMB.. 7,94 R	5	7,937 .3125	19,050 .7500	7,137 .281	9,525 .375	10,490 .413	16,561 .652	1,016 .040	0,254 à 0,508 .010 to .020	11°	37,65 8460	10,90 2450	18 .04
QXMB.. 9,52	QXMB.. 9,52 R	6	9,525 .3750	20,637 .8125	7,925 .312	10,312 .406	12,923 .509	18,136 .714	1,016 .040	0,254 à 0,508 .010 to .020	9°	50,73 11400	13,75 3090	22 .05
QXMB.. 11,11	QXMB.. 11,11 R	7	11,112 .4375	23,017 .9062	8,712 .343	11,100 .437	14,300 .563	20,523 .808	1,016 .040	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	65,86 14800	16,64 3740	27 .06
QXMB.. 12,7	QXMB.. 12,7 R	8	12,700 .5000	25,400 1.0000	9,906 .390	12,700 .500	16,104 .634	22,301 .878	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	90,78 20400	21,63 4860	36 .08
QXMB.. 14,29	QXMB.. 14,29 R	9	14,288 .5625	27,780 1.0937	11,100 .437	14,275 .562	16,866 .664	24,689 .972	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	118,81 26700	27,14 6100	50 .11
QXMB.. 15,87	QXMB.. 15,87 R	10	15,875 .6250	30,162 1.1875	12,700 .500	15,875 .625	18,593 .732	27,051 1.065	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	147,30 33100	35,96 8080	64 .14
QXMB.. 19,05	QXMB.. 19,05 R	12	19,050 .7500	36,512 1.4375	15,062 .593	19,050 .750	23,190 .913	33,401 1.315	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	222,50 50000	50,91 11440	109 .24
QXMB.. 22,22	QXMB.. 22,22 R	14	22,225 .8750	42,067 1.6562	17,856 .703	22,225 .875	26,772 1.054	38,964 1.534	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	312,84 70300	71,91 16160	168 .37
QXMB.. 25,4	QXMB.. 25,4 R	16	25,400 1.0000	47,625 1.8750	20,244 .797	25,400 1.000	30,302 1.193	44,653 1.753	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	345,76 77700	92,78 20850	240 .53
QXMB.. 31,75	QXMB.. 31,75 R	20	31,750 1.2500	58,737 2.3125	25,400 1.000	31,750 1.250	37,414 1.473	55,626 2.190	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	676,40 152000	147,14 33065	454 1.00
QXMB.. 38,10	QXMB.. 38,10 R	24	38,100 1.5000	71,437 2.8125	30,480 1.200	38,10 1.500	45,568 1.794	68,326 2.690	1,524 .060	0,254 à 0,508 .010 to .020	8°	996,80 224000	212,80 47820	812 1.79

LUBRIFIANT - JEUX

G395 - MIL G 81322

Jeu radial : 0,025 mm ; Jeu axial : 0,127 mm

LUBRICANT - CLEARANCES

G395 - MIL G 81322

Clearance : Radial = .001 inch ; Axial = .005 inch

OPTIONS - DESIGNATIONS

QXMB C 12,7 R

Sans code : sans gorge de sertissage
R = avec gorges de sertissage

Alésage en mm

C = graissage par bague extérieure
Y = graissage par bague intérieure et extérieure

Référence de base

Matière :
bague intérieure : bronze beryllium
bague extérieure : acier résistant à la corrosion

No code : chamfered outer race
R = grooved outer race

Bore dimension in mm

C = lubrication by outer ring
Y = lubrication by inner and outer ring

Basic part number

Material :
inner ring : beryllium bronze
external ring : corrosion resistance steel

SPECIFICATION TECHNIQUE

SARMA

NORMES DE PRODUIT

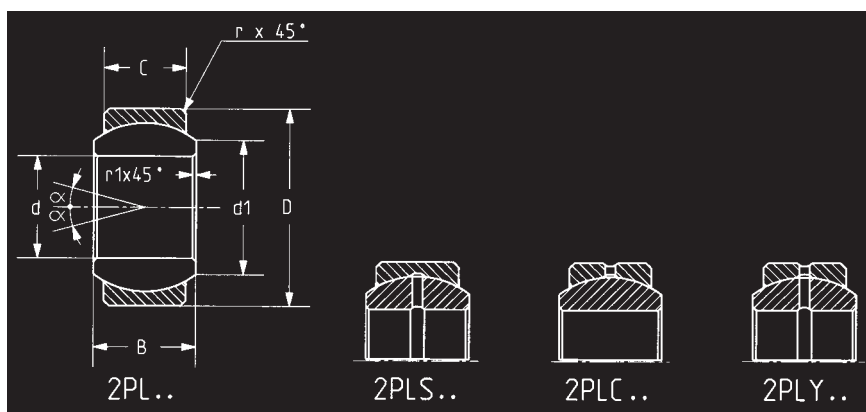
SARMA

TECHNICAL SPECIFICATION

SARMA

PRODUCT STANDARD

SARMA



DIMENSIONS - TOLERANCES

DIMENSIONS - TOLERANCES

Références de base Basic Part number	N° de repère Dash number	d 0 -0,0127 .0000 - .0005	D 0 -0,0127 .0000 - .0005	C ± 0,127 ± .005	B 0 -0,051 .000 - .002	d1 ≈	r + 0,254 0 + .010 .000	r1 ± 0,127 ± .005	α	Masse Weight g Lbs
Sans gorge without groove		mm Inches								
2PL 4,83*	3	4,826 .1900	15,875 .6250	8,306 .327	11,100 .437	7,62 .300	0,381 .015	0,254 .010	15°	14 .03
2PL 6,35*	4	6,350 .2500	15,875 .6250	8,306 .327	11,100 .437	7,62 .300	0,381 .015	0,254 .010	15°	14 .03
2PL 7,94*	5	7,937 .3125	17,462 .6875	8,052 .317	11,100 .437	9,14 .360	0,381 .015	0,254 .010	14°	16 .035
2PL 9,52*	6	9,525 .3750	20,637 .8125	10,312 .406	12,700 .500	11,84 .466	0,508 .020	0,254 .010	8°	27 .06
2PL 11,11*	7	11,112 .4375	23,812 .9375	11,227 .442	14,275 .562	13,64 .537	0,508 .020	0,254 .010	10°	38 .08
2PL 12,7	8	12,700 .5000	25,400 1.0000	12,827 .505	15,875 .625	15,42 .607	0,508 .020	0,254 .010	9°	45 .10
2PL 14,29	9	14,288 .5625	28,575 1.1250	13,614 .536	17,450 .687	18,31 .721	0,508 .020	0,254 .010	10°	61 .14
2PL 15,87	10	15,875 .6250	30,162 1.1875	14,400 .567	19,050 .750	18,97 .747	0,508 .020	0,254 .010	12°	73 .16
2PL 19,05	12	19,050 .7500	34,925 1.3750	16,002 .630	22,225 .875	21,46 .845	0,762 .030	0,254 .010	13°	109 .24
2PL 22,22	14	22,225 .8750	41,275 1.6250	19,177 .755	22,225 .875	25,27 .995	0,762 .030	0,254 .010	6°	159 .35
2PL 25,4	16	25,400 1.0000	53,975 2.1250	25,527 1.005	34,925 1.375	32,23 1.269	0,762 .030	0,254 .010	12°	440 .97
2PL 31,75	20	31,750 1.2500	60,325 2.3750	28,700 1.130	38,100 1.500	37,15 1.462	0,762 .030	0,254 .010	12°	500 1.10
2PL 38,10	24	38,100 1.5000	68,260 2.6875	31,064 1.223	42,850 1.687	43,10 1.697	0,762 .030	0,254 .010	13°	700 1.54
2PL 44,45	28	44,450 1.7500	76,200 3.0000	33,450 1.317	46,020 1.812	49,90 1.965	0,762 .030	0,254 .010	12°	900 1.99
2PL 50,80	32	50,800 2.0000	82,550 3.2500	35,050 1.380	49,190 1.937	56,10 2.209	0,762 .030	0,254 .010	12°	1050 2.31

* N'existent pas en version 2PLS - 2PLC - 2PLY

* Not manufactured in 2PLS - 2PLC - 2PLY versions

INTEGRES DEMONTABLES SPHERICAL PLAIN BEARINGS

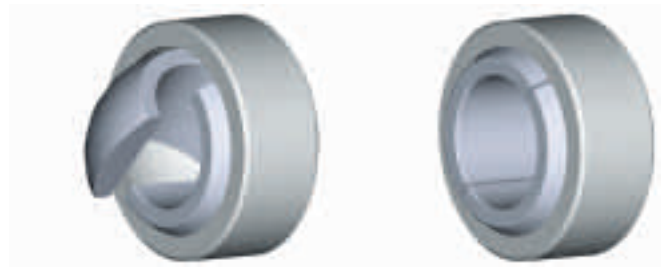
..2PL..

CHARGES - JEUX

N° de repère Dash number	Charges statiques limites* Limit static loads		Jeu radial Radial clearance
	Radiales Radial Cs	Axiales Axial Ca	
	kN Lbs		µm = 0,001 mm Inches
3	54 12150	23 5175	10 à 20 .0004 to .0008
4	61 13725	26 5850	
5	63 14175	24 5400	
6	95 21375	37 8325	
7	120 27000	47 10575	
8	158 35550	62 13950	
9	195 43875	72 16200	
10	220 49500	79 17775	
12	285 64125	93 20925	
14	370 83250	141 31725	
16	705 158625	265 59625	10 à 40 .0004 to .0016
20	890 200250	340 76500	
24	1100 247500	410 92250	
28	1330 299250	480 108000	
32	1530 344250	520 117000	

* Données pour rotules acier/acier sans gorge de lubrification
Given for steel on steel spherical plain bearings without lubrication groove

LOADS - CLEARANCES



OPTIONS - DESIGNATIONS

W 2PL (..) 12,7 -2

Sans code : Graisse G354
-2 : Graisse G395

Alésage en mm

Code optionnel pour système de lubrification
(voir page m39 § 1.4)

Référence de base

OPTIONAL VERSIONS - DESIGNATIONS

No code : Grease G354
-2 : Grease G395

Bore dimension in mm

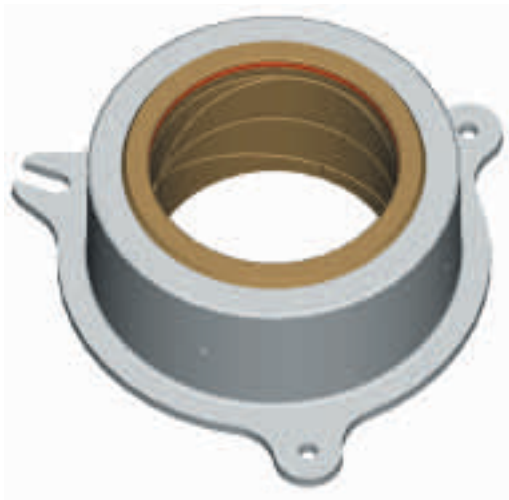
Optional code for lubrication system
(see page m39 § 1.4)

Basic part number

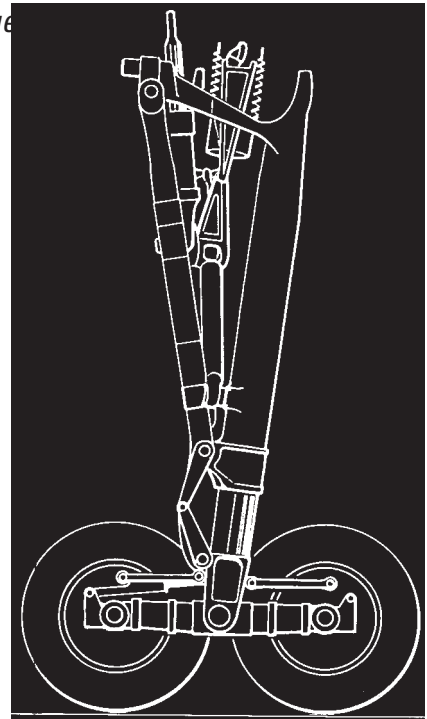
Code	Matière bague intérieure Inner ring material	Matière bague extérieure External ring material
W	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel
Q	Bronze beryllium Beryllium bronze	Acier résistant à la corrosion Corrosion resistant steel

EXEMPLES D'APPLICATION / APPLICATION EXAMPLES

- Trains d'atterrissage



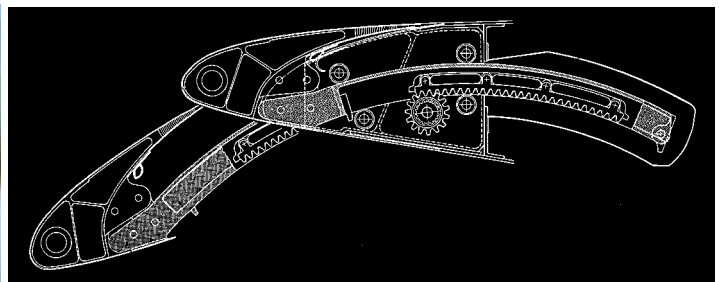
- Landing gear



- Voilure "bords d'attaque"



- Wings "slats"

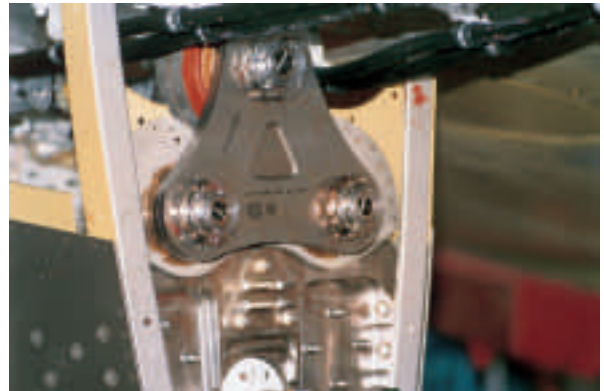
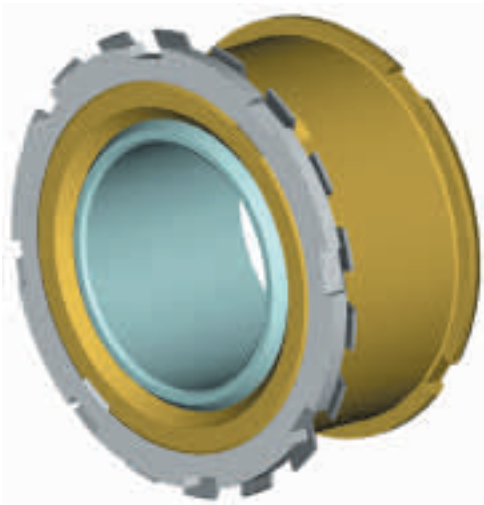
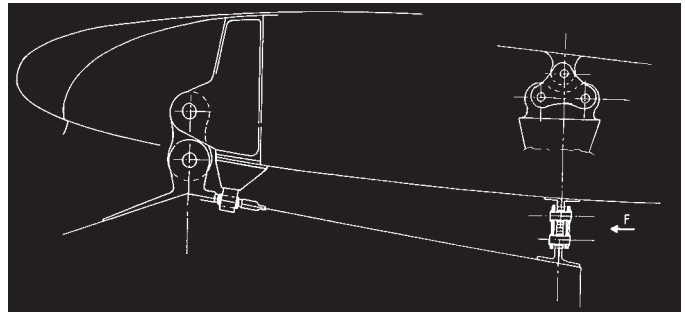


EXEMPLES D'APPLICATION / APPLICATION EXAMPLES

- Attache moteur



- Engine attachment



- Liaison structure



- Structure attachment



I. CONCEPTION

- I.1 Rotules avec bague intérieure démontable :
 - Principe de construction
 - Matériaux
- I.2 Rotules formées non démontables :
 - Principe de construction
 - Matériaux
- I.3 Traitements de surfaces
- I.4 Lubrifiants
- I.5 Protection interne

II. CARACTERISTIQUES

- II .1 Champ d'application
- II .2 Spécifications

III. TOLERANCES

IV. JEUX

- IV.1 Jeu axial
- IV.2 Jeu radial

V. CHARGES

- V.1 Charges statiques limites
- V.2 Charges statiques ultimes
- V.3 Cas particulier des rotules à encoches
- V.4 Charges dynamiques

VI. CONDITIONS DE MONTAGE

I. DESIGN PRINCIPLES

- I.1 Spherical plain bearings with removable inner ring :*

 - *Design*
 - *Material*

- I.2 Swaged spherical plain bearing :*

 - *Design*
 - *Material*

- I.3 Surface treatments*
- I.4 Lubricants*
- I.5 Internal protection*

II. FEATURES

- II.1 Application field*
- II.2 Specifications*

III. TOLERANCES

IV. INTERNAL CLEARANCES

- IV.1 Axial clearance*
- IV.2 Radial clearance*

V. LOADS

- V.1 Limit static loads*
- V.2 Ultimate static loads*
- V.3 Particular case for slotted bearings*
- V.4 Dynamic loads*

VI. CONDITIONS OF ASSEMBLY

I. CONCEPTION

Les rotules métal / métal se composent d'une bague intérieure et d'une bague extérieure dont les surfaces de frottement sont sphériques.

En fonction de la technologie de construction, il existe plusieurs combinaisons possibles de matériaux, tel que montré en figure 1.

Figure 1



Série standard - acier / acier
Standard series - steel / steel

Série "WQ" - acier / bronze
"WQ" series - steel / bronze

Série "Q" - bronze / acier
"Q" series - bronze / steel

I.1 Rotule avec bague intérieure démontable

I.1 Spherical plain bearings with removable inner ring

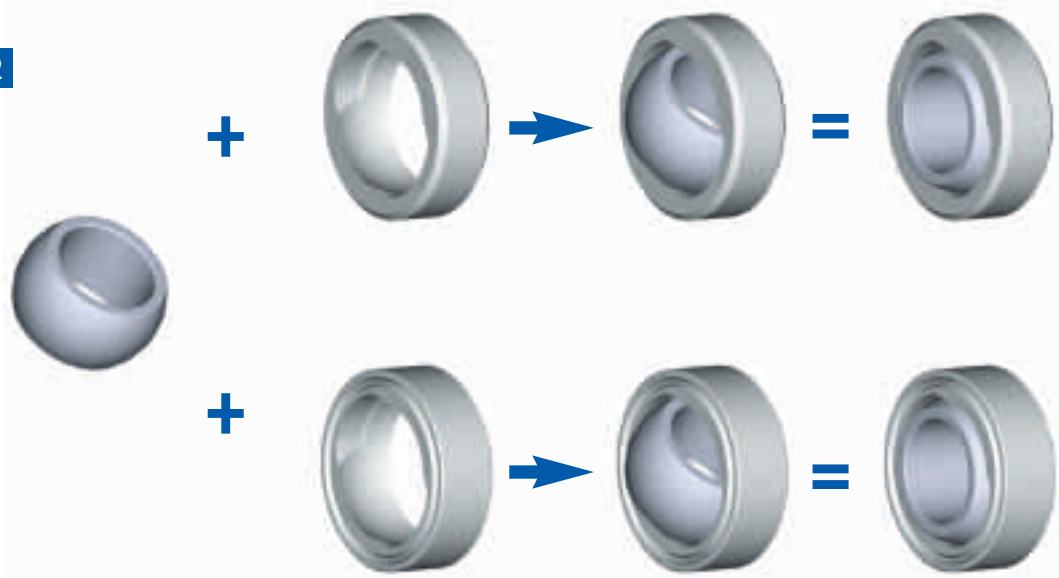
I.1.1 Rotules à encoches :

I.1.1 Slotted bearings :

Principe de construction :

Design :

Figure 2



I.1.2 Rotules intégrées démontables :

I.1.2 Integrated removable bearings :

Principe de construction :

Design :

Figure 3



I.1.3 Matériaux

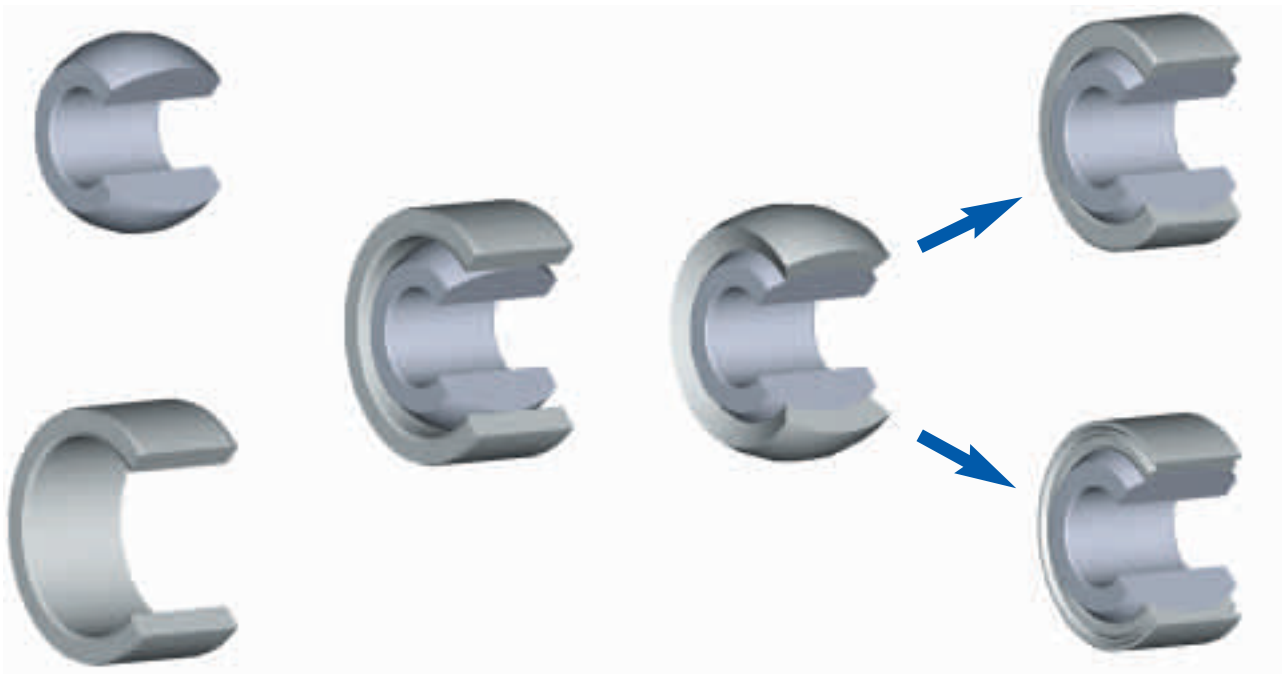
Les rotules démontables permettent l'utilisation de nombreuses combinaisons de matériaux.

- Acier à roulement 52100 (100C6), traité à cœur pour une dureté ≥ 60 HRc
- Acier résistant à la corrosion 440C (Z100CD17), traité à cœur pour une dureté ≥ 58 HRc
- Acier de cémentation ou nitruration pour bague extérieure avec gorges de sertissage
- Alliage base Cobalt ou Nickel pour application haute température.

I.2 Rotules formées non démontables

I.2.1 Principe de construction

Figure 4



I.2.2. Matériaux

Les rotules formées sont réalisées dans les différentes combinaisons matière montrées en figure 1.

- Bague intérieure acier résistant à la corrosion 440 C ou bronze béryllium
- Bague extérieure acier résistant à la corrosion 17.4 PH ou bronze aluminium.

I.1.3 Materials

Removable bearings allow a lot of material combinations.

- Carbon chrome steel SAE 52100 (100C6) through hardened to give HRc ≥ 60
- Corrosion resistant steel 440C (Z100CD17) through hardened to give HRc ≥ 58
- Case hardened or nitrated steel for grooved outer ring version
- Cobalt or Nickel alloy for high temperature application.

I.2 Swaged spherical plain bearings

I.2.1 Design

I.2.2 Materials

Swaged spherical plain bearings are manufactured in material combinations shown in figure 1.

- Inner ring : corrosion resistant steel 440C or bronze beryllium
- Outer ring : corrosion resistant steel 17.4 PH or bronze aluminium.

Le tableau ci-dessous, donne pour information, les diverses appellations les plus couramment utilisées pour les rotules métal/métal.

The following table gives the different designations of metal to metal spherical plain bearing materials in current use.

Type de matière <i>Material type</i>	U.S.	U.K.	AECMA	FRANCE	GERMANY
Acier à roulement <i>Carbon chrome steel</i>	52100 MILS7420	S135	FE PL31-EN2031	100C6	1.3505
Acier résistant à la corrosion <i>Corrosion resistant steel</i>	440C AMS 5630 17.4PH AMS 5643 15.5PH AMS 5659 AISI 431	S80	FE PM43-EN2230 FE PM61-EN2539 FE PM66-EN2504 FE PM42-EN2136	Z100CD17 Z6CNU17.04 EZ6CNU15.05 Z15CN17.03	1.3543 1.4548 1.4545 1.4507
Alliage / alloy base Nickel	718 AMS 5662			NC19FeNb	2.4668
Alliage / alloy base Cobalt	Stellite 6			KCN22W	
Bronze Beryllium	AMS 4533 / AMS 4535			CuBe 1.9	2.1247
Bronze Aluminium	AMS 4640			CuAl10Ni5Fe4	2.0966

1.3 Traitements de surface

Pour des applications particulières, les rotules métal/métal SARMA peuvent recevoir des traitements de surface spécifiques sur les surfaces sphériques :

- lubrifiant MoS2
- Lubrifiant graphite
- Dépôt électrolytique de chrome ou d'argent
- Dépôt électrolytique de cadmium sur Ø extérieur

1.3 Surface treatments

For special applications spherical diameter of SARMA metal to metal bearings can be coated with :

- MoS2 lubricant
- Graphite lubricant
- Chromium or silver electrolytic coating
- Cadmium plating on external diameter

1.4 Lubrifiants

Codes OTAN <i>NATO codes</i>	U.S.	FRANCE	Température d'utilisation <i>Operating temperature</i>
G354	MILG 23827	AIR 4210	-73°C ; +121°C (-100°F ; +250°F)
G395	MILG 81322	AIR 4222	-54°C ; +177°C (-64°F ; + 350°F)

1.4 Lubricants

A la livraison, les rotules sont enduites de graisse et peuvent être re-lubrifiées ou non en fonction de la version choisie.

At delivery metal to metal spherical plain bearings are compounded with grease and can be relubricated depending of selected version.



Sans code :
Sans système de
lubrification
*No code : Without
lubrication system*



Avec code **S** :
lubrification par bague
intérieure
*With S code : lubrication
by inner ring*



Avec code **C** :
lubrification par bague
extérieure
*With C code :
lubrication by outer ring*



Avec code **Y** :
lubrification par bague
intérieure & extérieure
*With Y code : lubrication
by inner & outer ring*

Ces systèmes de lubrification sont applicables aux trois technologies de rotules.

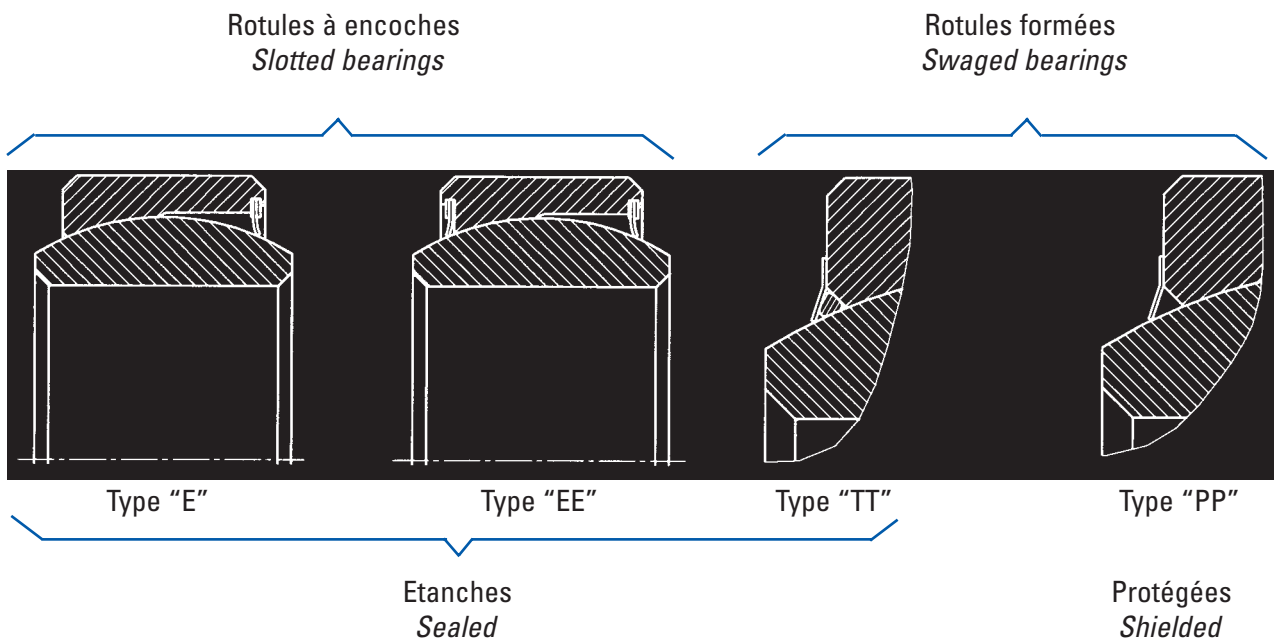
These lubrication systems are applicable to each design technology.

I.5 Protection interne

Sur demande particulière, la plupart des rotules standard métal / métal peuvent être livrées avec des flasques de protection ou des joints d'étanchéité.

I.5 Internal protection

Most of the spherical plain bearings can be manufactured in sealed or shielded versions.



Consulter notre service technique

Consult our technical department

II. CARACTERISTIQUES

II.1 Champ d'application

Les rotules métal / métal ont été conçues pour répondre aux conditions d'assemblages souples rencontrées dans le domaine aéronautique :

- Température de fonctionnement / stockage :
- 55°C, + 163°C en fonction de la graisse utilisée
- Tenue aux produits contaminants, tels que carburant avion, liquide de dégivrage, fluides hydrauliques, etc.
- Grand ou petit angle de débattement.

II.2 Spécifications

Les rotules standard métal / métal sont conformes aux normes et / ou spécifications techniques en vigueur.

II. FEATURES

II.1 Application field

Metal to metal spherical plain bearings have been designed for non rigid link aeronautical applications :

- Operating / storage temperature :
- 55°C, + 163°C depending of type of grease
- Resistance to contaminating products such as aircraft fuel, de-icing liquid, hydraulic fluids, ...
- Large or small motion angle.

II.2 Specifications

Metal to metal standard spherical plain bearings comply with current standards and / or technical specifications.

III. TOLERANCES

Les principales tolérances dimensionnelles sont données dans les tableaux du catalogue.

Symboles :

\triangle dmp = écart d'un diamètre d'alésage moyen dans un plan isolé

\triangle Dmp = écart d'un diamètre extérieur moyen dans un plan isolé

\triangle Ds = écart d'un diamètre extérieur dans un plan isolé

IV. JEUX

Jeu radial
Radial clearance



Les valeurs des jeux sont indiquées dans les tableaux dimensionnels.

Pour des conditions particulières, consulter notre service technique.

La mesure des jeux axial et radial se fait dans les conditions suivantes :

Sans indication particulière, les jeux ou couples sont mesurés "la rotule nue".

IV.1 Jeu axial

Le jeu axial est égal au déplacement d'une bague par rapport à l'autre sous l'influence d'une charge axiale alternée.

La charge axiale de mesure est de :

- 25 N pour les rotules d'alésage ≤ 6 mm
- 50 N pour les rotules d'alésage > 6 mm et ≤ 30 mm
- 100 N pour les rotules d'alésage > 30 mm

III. TOLERANCES

Main dimensional tolerances are given in the catalogue tables.

Symbols :

\triangle dmp = single plane mean bore diameter deviation

\triangle Dmp = single plane mean outside diameter deviation

\triangle Ds = single plane outside diameter deviation

IV. INTERNAL CLEARANCES

Jeu axial
Axial clearance



Clearances values are shown in the dimensional tables.

For special applications, consult our technical department.

Axial and radial clearance measurements are in accordance with the following conditions :

Except on special request, clearances are measured prior to mounting in sub-assembly.

IV.1 Axial clearance

The axial clearance is equal to the displacement of one ring to the other under the influence of an alternated axial load.

The axial load is :

- 25 N for spherical plain bearings with a bore of ≤ 6 mm
- 50 N for spherical plain bearings with a bore of > 6 mm and ≤ 30 mm
- 100 N for spherical plain bearings with a bore of > 30 mm.

IV.2 Jeu radial (pour les rotules série AECMA)

Le jeu radial est égal au déplacement d'une bague par rapport à l'autre sous l'influence d'une charge radiale alternée.

la charge est de :

- 50 N pour les rotules d'alésage ≤ 20 mm
- 100 N pour les rotules d'alésage > 20 mm

V. CHARGES

Charge radiale
Radial load



V.1 Charges statiques limites radiale et axiale

Les charges statiques limites radiales et axiales, données dans les tableaux dimensionnels, sont les charges que les rotules à contact ACIER / ACIER sans gorge de lubrification peuvent supporter sans déformation permanente. Pour rotules avec gorges de lubrification, consulter notre service technique.

NOTA

Pour les rotules avec bague intérieure en bronze béryllium :

$$C_s = C_s \text{ "acier sur acier"} \times 0.9$$

$$C_a = C_a \text{ "acier sur acier"} \times 0.9$$

Pour les rotules avec bague extérieure en bronze aluminium :

$$C_s = C_s \text{ "acier sur acier"} \times 0.6$$

$$C_a = C_a \text{ "acier sur acier"} \times 0.6$$

V.2 Charges statiques ultimes (extrêmes)

Les charges statiques ultimes radiales et axiales sont égales à 1,5 fois les charges limites. On considère que ces valeurs sont les charges maximales que les rotules peuvent supporter sans rupture.

IV.2 Radial clearance (AECMA spherical plain bearings)

Radial clearance is equal to the displacement of one ring relative to the other under the influence of an alternated radial load.

The radial load is :

- 50 N for spherical plain bearings with a bore of ≤ 20 mm
- 100 N for spherical plain bearings with a bore of > 20 mm

V. LOADS

Charge axiale
Axial load



V.1 Limit radial and axial static loads

Limit radial and axial static loads are those that the STEEL on STEEL spherical plain bearings without lubrication groove can accept without permanent deformation.

For bearings with lubrication grooves, consult our technical department.

NOTA

Bronze beryllium inner ring spherical plain bearing load capacity :

$$C_s = C_s \text{ "steel on steel"} \times 0.9$$

$$C_a = C_a \text{ "steel on steel"} \times 0.9$$

Bronze aluminium outer ring spherical plain bearing load capacity :

$$C_s = C_s \text{ "steel on steel"} \times 0.6$$

$$C_a = C_a \text{ "steel on steel"} \times 0.6$$

V.2 Ultimate static loads

Ultimate static radial and axial loads are equal to 1.5 time limit loads. We consider these values as the maximum loads the spherical plain bearings can support without breaking.

V.3 Cas particulier des rotules à encoches

Les valeurs des charges statiques données dans les tableaux dimensionnels sont celles appliquées dans le sens opposé aux encoches de montage.

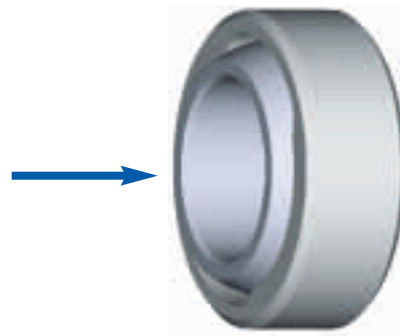
Orientation de la charge radiale
Radial load direction



V.3 Particular case for slotted bearings

The static loads shown in the dimension tables are applied in the opposite direction to the slots.

Orientation de la charge axiale
Axial load direction



V.4 Charges dynamiques

Le comportement en dynamique des rotules métal / métal dépend fortement des paramètres suivants :

- Nature du lubrifiant
- Système de lubrification
- Fréquence de lubrification
- Nature des matériaux
- Type de chargement (continu ou discontinu)
- Environnement
- ... etc.

En conséquence, cette application nécessite une étude particulière.

Consulter notre service technique.

V.4 Dynamic loads

Metal to metal spherical plain bearing dynamic behaviour depends on :

- *Type of lubricant*
- *Lubrication system*
- *How frequently bearings are lubricated*
- *Type of materials*
- *Continuous or intermittent loads*
- *Environment*
- *...etc.*

Consequently, each application needs a particular study.

Consult our technical department.

VI. CONDITIONS DE MONTAGE

Les conditions de montage ont une forte influence sur les conditions de fonctionnement des rotules métal / métal.

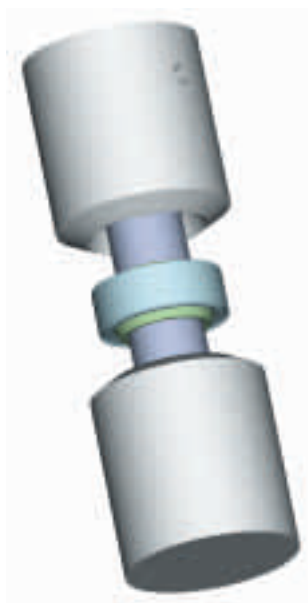
Nous recommandons de monter ces rotules par interférence (serrage de la rotule dans son logement).

Attention : selon le type de logement considéré, la valeur du serrage se répercute de 60 % à 80 % au niveau du jeu de la rotule, d'où risque de blocage si la valeur du serrage est trop élevée.

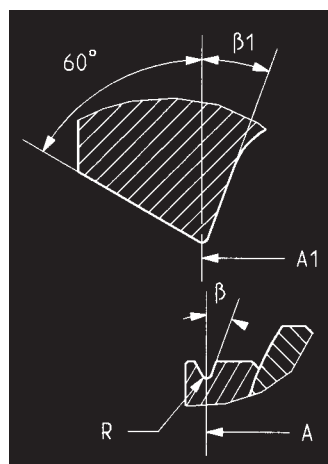
Il faut s'efforcer d'obtenir un ajustement avec serrage modéré (inférieur à 10 microns) sur le diamètre extérieur et un ajustement glissant au niveau de l'axe de l'articulation.

D'une manière générale, il est souhaitable de monter les rotules dans leur logement avec un produit d'interposition.

- Pour les rotules embouties, c'est la bague extérieure qui est sertie sur le logement comme montré, ci-dessous :



Outillage de sertissage statique
Static crimping tool



$$\beta_1 < \beta$$
$$A_1 = A + 2R$$

Principe de définition
d'un poinçon de sertissage
*Definition principle
for a crimping punch*



Outillage de sertissage par roulage
Roller crimping tool

VI. CONDITIONS OF ASSEMBLY

The conditions of assembly influence the behaviour of the metal to metal spherical plain bearings.

We recommend interference fitting (tightening of the bearing into housing).

Caution : depending of housing the tightening values have a repercussion (60 % to 80 %) on internal clearance. Bearings may be jammed if tightening is too high.

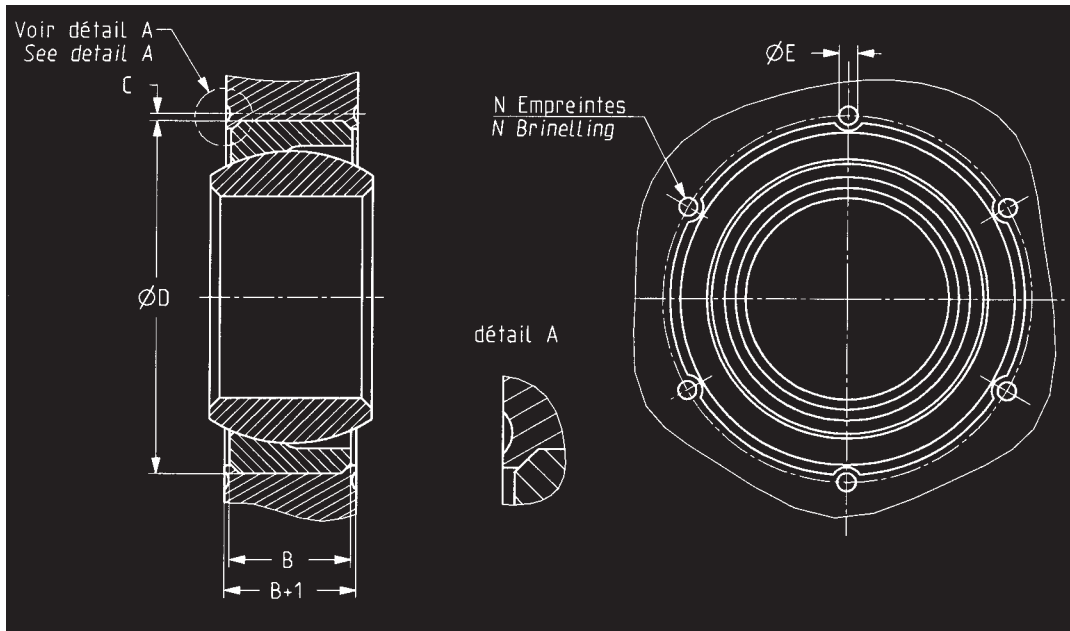
Adjustment should be obtained with moderate tightening (lower than 10 micrometers) on the outer diameter and a slide fit at the hinge pin.

In general, the spherical plain bearings should be fitted into their housing using an interposition product.

- Swaged bearings, outer ring is crimped on housing has shown below.

- Pour les rotules à encoches, c'est généralement le logement qui est serti sur la rotule, par empreintes de billes.

- *Slotted bearings, generally housing is crimped on bearing by brinelling as shown below.*



D	N	C ± 0.05	E ± 0.1
12 / 14	4	0.6	1.5
16 / 17	5		1.6
18 / 21	6		
22	6		
24	7		
25 / 26	8		
28 / 29	9		
30	9	0.7	
32	10		
35	11		
37 / 40	12		
42	13		
45 / 47	14		
52	16		
54 / 55	17		

D	N	C ± 0.05	E ± 0.1
60	18	0.7	1.8
62	19		
65	20	0.8	
68	21		
72 / 73	23		
75 / 76	24		
78	25		
82	26		
85	27		
90	28		
100	31		
105	33		
115	36		
120	38		

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 2335							
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
2335AN04ES	WMA4	2335AN06ES	WMA6	2335AN10ES	WMA10		
2335AP04ES	WMA4X	2335AP06ES	WMA6X	2335AP10ES	WMA10X		
2335BN04ES	WMA4-2	2335BN06ES	WMA6-2	2335BN10ES	WMA10-2		
2335BP04ES	WMA4X-2	2335BP06ES	WMA6X-2	2335BP10ES	WMA10X-2		
2335AN05ES	WMA5	2335AN08ES	WMA8	2335AN12ES	WMA12		
2335AP05ES	WMA5X	2335AP08ES	WMA8X	2335AP12ES	WMA12X		
2335BN05ES	WMA5-2	2335BN08ES	WMA8-2	2335BN12ES	WMA12-2		
2335BP05ES	WMA5X-2	2335BP08ES	WMA8X-2	2335BP12ES	WMA12X-2		
2335AN15ES	WMA15	2335BN15ES	WMA15-2	2335AN17ES	WMA17	2335BN17ES	WMA17-2
2335AP15ES	WMA15X	2335BP15ES	WMA15X-2	2335AP17ES	WMA17X	2335BP17ES	WMA17X-2
2335AN15ER	WMA15R	2335BN15ER	WMA15R-2	2335AN17ER	WMA17R	2335BN17ER	WMA17R-2
2335AP15ER	WMA15RX	2335BP15ER	WMA15RX-2	2335AP17ER	WMA17RX	2335BP17ER	WMA17RX-2
2335AN15ER1	WMA15PR	2335BN15ER1	WMA15PR-2	2335AN17ER1	WMA17PR	2335BN17ER1	WMA17PR-2
2335AP15ER1	WMA15PRX	2335BP15ER1	WMA15PRX-2	2335AP17ER1	WMA17PRX	2335BP17ER1	WMA17PRX-2
2335AN15FS	WMAS15	2335BN15FS	WMAS15-2	2335AN17FS	WMAS17	2335BN17FS	WMAS17-2
2335AP15FS	WMAS15X	2335BP15FS	WMAS15X-2	2335AP17FS	WMAS17X	2335BP17FS	WMAS17X-2
2335AN15FR	WMAS15R	2335BN15FR	WMAS15R-2	2335AN17FR	WMAS17R	2335BN17FR	WMAS17R-2
2335AP15FR	WMAS15RX	2335BP15FR	WMAS15RX-2	2335AP17FR	WMAS17RX	2335BP17FR	WMAS17RX-2
2335AN15FR1	WMAS15PR	2335BN15FR1	WMAS15PR-2	2335AN17FR1	WMAS17PR	2335BN17FR1	WMAS17PR-2
2335AP15FR1	WMAS15PRX	2335BP15FR1	WMAS15PRX-2	2335AP17FR1	WMAS17PRX	2335BP17FR1	WMAS17PRX-2
2335AN15GS	WMAC15	2335BN15GS	WMAC15-2	2335AN17GS	WMAC17	2335BN17GS	WMAC17-2
2335AP15GS	WMAC15X	2335BP15GS	WMAC15X-2	2335AP17GS	WMAC17X	2335BP17GS	WMAC17X-2
2335AN15GR	WMAC15R	2335BN15GR	WMAC15R-2	2335AN17GR	WMAC17R	2335BN17GR	WMAC17R-2
2335AP15GR	WMAC15RX	2335BP15GR	WMAC15RX-2	2335AP17GR	WMAC17RX	2335BP17GR	WMAC17RX-2
2335AN15GR1	WMAC15PR	2335BN15GR1	WMAC15PR-2	2335AN17GR1	WMAC17PR	2335BN17GR1	WMAC17PR-2
2335AP15GR1	WMAC15PRX	2335BP15GR1	WMAC15PRX-2	2335AP17GR1	WMAC17PRX	2335BP17GR1	WMAC17PRX-2
2335AN20ES	WMA20	2335BN20ES	WMA20-2	2335AN25ES	WMA25	2335BN25ES	WMA25-2
2335AP20ES	WMA20X	2335BP20ES	WMA20X-2	2335AP25ES	WMA25X	2335BP25ES	WMA25X-2
2335AN20ER	WMA20R	2335BN20ER	WMA20R-2	2335AN25ER	WMA25R	2335BN25ER	WMA25R-2
2335AP20ER	WMA20RX	2335BP20ER	WMA20RX-2	2335AP25ER	WMA25RX	2335BP25ER	WMA25RX-2
2335AN20ER1	WMA20PR	2335BN20ER1	WMA20PR-2	2335AN25ER1	WMA25PR	2335BN25ER1	WMA25PR-2
2335AP20ER1	WMA20PRX	2335BP20ER1	WMA20PRX-2	2335AP25ER1	WMA25PRX	2335BP25ER1	WMA25PRX-2
2335AN20FS	WMAS20	2335BN20FS	WMAS20-2	2335AN25FS	WMAS25	2335BN25FS	WMAS25-2
2335AP20FS	WMAS20X	2335BP20FS	WMAS20X-2	2335AP25FS	WMAS25X	2335BP25FS	WMAS25X-2
2335AN20FR	WMAS20R	2335BN20FR	WMAS20R-2	2335AN25FR	WMAS25R	2335BN25FR	WMAS25R-2
2335AP20FR	WMAS20RX	2335BP20FR	WMAS20RX-2	2335AP25FR	WMAS25RX	2335BP25FR	WMAS25RX-2
2335AN20FR1	WMAS20PR	2335BN20FR1	WMAS20PR-2	2335AN25FR1	WMAS25PR	2335BN25FR1	WMAS25PR-2
2335AP20FR1	WMAS20PRX	2335BP20FR1	WMAS20PRX-2	2335AP25FR1	WMAS25PRX	2335BP25FR1	WMAS25PRX-2
2335AN20GS	WMAC20	2335BN20GS	WMAC20-2	2335AN25GS	WMAC25	2335BN25GS	WMAC25-2
2335AP20GS	WMAC20X	2335BP20GS	WMAC20X-2	2335AP25GS	WMAC25X	2335BP25GS	WMAC25X-2
2335AN20GR	WMAC20R	2335BN20GR	WMAC20R-2	2335AN25GR	WMAC25R	2335BN25GR	WMAC25R-2
2335AP20GR	WMAC20RX	2335BP20GR	WMAC20RX-2	2335AP25GR	WMAC25RX	2335BP25GR	WMAC25RX-2
2335AN20GR1	WMAC20PR	2335BN20GR1	WMAC20PR-2	2335AN25GR1	WMAC25PR	2335BN25GR1	WMAC25PR-2
2335AP20GR1	WMAC20PRX	2335BP20GR1	WMAC20PRX-2	2335AP25GR1	WMAC25PRX	2335BP25GR1	WMAC25PRX-2
2335AN30ES	WMAC30	2335AN30FR1	WMAS30PR	2335BN30ES	WMA30-2	2335BN30FR1	WMAS30PR-2
2335AP30ES	WMAC30X	2335AP30FR1	WMAS30PRX	2335BP30ES	WMA30X-2	2335BP30FR1	WMAS30PRX-2
2335AN30ER	WMAC30R	2335AN30GS	WMAC30	2335BN30ER	WMA30R-2	2335BN30GS	WMAC30-2
2335AP30ER	WMAC30RX	2335AP30GS	WMAC30X	2335BP30ER	WMA30RX-2	2335BP30GS	WMAC30X-2
2335AN30ER1	WMAC30PR	2335AN30GR	WMAC30R	2335BN30ER1	WMA30PR-2	2335BN30GR	WMAC30R-2
2335AP30ER1	WMAC30PRX	2335AP30GR	WMAC30RX	2335BP30ER1	WMA30PRX-2	2335BP30GR	WMAC30RX-2
2335AN30FS	WMAS30	2335AN30GR1	WMAC30PR	2335BN30FS	WMAS30-2	2335BN30GR1	WMAC30PR-2
2335AP30FS	WMAS30X	2335AP30GR1	WMAC30PRX	2335BP30FS	WMAS30X-2	2335BP30GR1	WMAC30PRX-2
2335AN30FR	WMAS30R			2335BN30FR	WMAS30R-2		
2335AP30FR	WMAS30RX			2335BP30FR	WMAS30RX-2		

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 2335							
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
2335AN35ES	WMA35	2335BN35ES	WMA35-2	2335AN40ES	WMA40	2335BN40ES	WMA40-2
2335AP35ES	WMA35X	2335BP35ES	WMA35X-2	2335AP40ES	WMA40X	2335BP40ES	WMA40X-2
2335AN35ER	WMA35R	2335BN35ER	WMA35R-2	2335AN40ER	WMA40R	2335BN40ER	WMA40R-2
2335AP35ER	WMA35RX	2335BP35ER	WMA35RX-2	2335AP40ER	WMA40RX	2335BP40ER	WMA40RX-2
2335AN35FS	WMAS35	2335BN35FS	WMAS35-2	2335AN40FS	WMAS40	2335BN40FS	WMAS40-2
2335AP35FS	WMAS35X	2335BP35FS	WMAS35X-2	2335AP40FS	WMAS40X	2335BP40FS	WMAS40X-2
2335AN35FR	WMAS35R	2335BN35FR	WMAS35R-2	2335AN40FR	WMAS40R	2335BN40FR	WMAS40R-2
2335AP35FR	WMAS35RX	2335BP35FR	WMAS35RX-2	2335AP40FR	WMAS40RX	2335BP40FR	WMAS40RX-2
2335AN35GS	WMAC35	2335BN35GS	WMAC35-2	2335AN40GS	WMAC40	2335BN40GS	WMAC40-2
2335AP35GS	WMAC35X	2335BP35GS	WMAC35X-2	2335AP40GS	WMAC40X	2335BP40GS	WMAC40X-2
2335AN35GR	WMAC35R	2335BN35GR	WMAC35R-2	2335AN40GR	WMAC40R	2335BN40GR	WMAC40R-2
2335AP35GR	WMAC35RX	2335BP35GR	WMAC35RX-2	2335AP40GR	WMAC40RX	2335BP40GR	WMAC40RX-2
2335AN45ES	WMA45	2335BN45ES	WMA45-2	2335AN50ES	WMA50	2335BN50ES	WMA50-2
2335AP45ES	WMA45X	2335BP45ES	WMA45X-2	2335AP50ES	WMA50X	2335BP50ES	WMA50X-2
2335AN45ER	WMA45R	2335BN45ER	WMA45R-2	2335AN50ER	WMA50R	2335BN50ER	WMA50R-2
2335AP45ER	WMA45RX	2335BP45ER	WMA45RX-2	2335AP50ER	WMA50RX	2335BP50ER	WMA50RX-2
2335AN45FS	WMAS45	2335BN45FS	WMAS45-2	2335AN50FS	WMAS50	2335BN50FS	WMAS50-2
2335AP45FS	WMAS45X	2335BP45FS	WMAS45X-2	2335AP50FS	WMAS50X	2335BP50FS	WMAS50X-2
2335AN45FR	WMAS45R	2335BN45FR	WMAS45R-2	2335AN50FR	WMAS50R	2335BN50FR	WMAS50R-2
2335AP45FR	WMAS45RX	2335BP45FR	WMAS45RX-2	2335AP50FR	WMAS50RX	2335BP50FR	WMAS50RX-2
2335AN45GS	WMAC45	2335BN45GS	WMAC45-2	2335AN50GS	WMAC50	2335BN50GS	WMAC50-2
2335AP45GS	WMAC45X	2335BP45GS	WMAC45X-2	2335AP50GS	WMAC50X	2335BP50GS	WMAC50X-2
2335AN45GR	WMAC45R	2335BN45GR	WMAC45R-2	2335AN50GR	WMAC50R	2335BN50GR	WMAC50R-2
2335AP45GR	WMAC45RX	2335BP45GR	WMAC45RX-2	2335AP50GR	WMAC50RX	2335BP50GR	WMAC50RX-2
2335AN60ES	WMA60	2335BN60ES	WMA60-2				
2335AP60ES	WMA60X	2335BP60ES	WMA60X-2				
2335AN60ER	WMA60R	2335BN60ER	WMA60R-2				
2335AP60ER	WMA60RX	2335BP60ER	WMA60RX-2				
2335AN60FS	WMAS60	2335BN60FS	WMAS60-2				
2335AP60FS	WMAS60X	2335BP60FS	WMAS60X-2				
2335AN60FR	WMAS60R	2335BN60FR	WMAS60R-2				
2335AP60FR	WMAS60RX	2335BP60FR	WMAS60RX-2				
2335AN60GS	WMAC60	2335BN60GS	WMAC60-2				
2335AP60GS	WMAC60X	2335BP60GS	WMAC60X-2				
2335AN60GR	WMAC60R	2335BN60GR	WMAC60R-2				
2335AP60GR	WMAC60RX	2335BP60GR	WMAC60RX-2				

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 2336							
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
2336AP05E	GE5	2336AP06E	GE6				
2336AN05E	GE5D	2336AN06E	GE6D				
2336BP05E	GE5-2	2336BP06E	GE6-2				
2336BN05E	GE5D-2	2336BN06E	GE6D-2				
2336AP08E	GE8	2336AP10E	GE10	2336AP12E	GE12		
2336AN08E	GE8D	2336AN10E	GE10D	2336AN12E	GE12D		
2336BP08E	GE8-2	2336BP10E	GE10-2	2336BP12E	GE12-2		
2336BN08E	GE8D-2	2336BN10E	GE10D-2	2336BN12E	GE12D-2		
2336AP15E	GE15	2336AP17E	GE17	2336AP20E	GE20	2336AP25E	GE25
2336AN15E	GE15D	2336AN17E	GE17D	2336AN20E	GE20D	2336AN25E	GE25D
2336BP15E	GE15-2	2336BP17E	GE17-2	2336BP20E	GE20-2	2336BP25E	GE25-2
2336BN15E	GE15D-2	2336BN17E	GE17D-2	2336BN20E	GE20D-2	2336BN25E	GE25D-2
2336AP15F	GES15	2336AP17F	GES17	2336AP20F	GES20	2336AP25F	GES25
2336AN15F	GE15DS	2336AN17F	GE17DS	2336AN20F	GE20DS	2336AN25F	GE25DS
2336BP15F	GES15-2	2336BP17F	GES17-2	2336BP20F	GES20-2	2336BP25F	GES25-2
2336BN15F	GE15DS-2	2336BN17F	GE17DS-2	2336BN20F	GE20DS-2	2336BN25F	GE25DS-2
2336AP15G	GEC15	2336AP17G	GEC17	2336AP20G	GEC20	2336AP25G	GEC25
2336AN15G	GE15DC	2336AN17G	GE17DC	2336AN20G	GE20DC	2336AN25G	GE25DC
2336BP15G	GEC15-2	2336BP17G	GEC17-2	2336BP20G	GEC20-2	2336BP25G	GEC25-2
2336BN15G	GE15DC-2	2336BN17G	GE17DC-2	2336BN20G	GE20DC-2	2336BN25G	GE25DC-2
2336AP30E	GE30	2336AP35E	GE35	2336AP40E	GE40	2336AP45E	GE45
2336AN30E	GE30D	2336AN35E	GE35D	2336AN40E	GE40D	2336AN45E	GE45D
2336BP30E	GE30-2	2336BP35E	GE35-2	2336BP40E	GE40-2	2336BP45E	GE45-2
2336BN30E	GE30D-2	2336BN35E	GE35D-2	2336BN40E	GE40D-2	2336BN45E	GE45D-2
2336AP30F	GES30	2336AP35F	GES35	2336AP40F	GES40	2336AP45F	GES45
2336AN30F	GE30DS	2336AN35F	GE35DS	2336AN40F	GE40DS	2336AN45F	GE45DS
2336BP30F	GES30-2	2336BP35F	GES35-2	2336BP40F	GES40-2	2336BP45F	GES45-2
2336BN30F	GE30DS-2	2336BN35F	GE35DS-2	2336BN40F	GE40DS-2	2336BN45F	GE45DS-2
2336AP30G	GEC30	2336AP35G	GEC35	2336AP40G	GEC40	2336AP45G	GEC45
2336AN30G	GE30DC	2336AN35G	GE35DC	2336AN40G	GE40DC	2336AN45G	GE45DC
2336BP30G	GEC30-2	2336BP35G	GEC35-2	2336BP40G	GEC40-2	2336BP45G	GEC45-2
2336BN30G	GE30DC-2	2336BN35G	GE35DC-2	2336BN40G	GE40DC-2	2336BN45G	GE45DC-2
2336AP50E	GE50	2336AP60E	GE60				
2336AN50E	GE50D	2336AN60E	GE60D				
2336BP50E	GE50-2	2336BP60E	GE60-2				
2336BN50E	GE50D-2	2336BN60E	GE60D-2				
2336AP50F	GES50	2336AP60F	GES60				
2336AN50F	GE50DS	2336AN60F	GE60DS				
2336BP50F	GES50-2	2336BP60F	GES60-2				
2336BN50F	GE50DS-2	2336BN60F	GE60DS-2				
2336AP50G	GEC50	2336AP60G	GEC60				
2336AN50G	GE50DC	2336AN60G	GE60DC				
2336BP50G	GEC50-2	2336BP60G	GEC60-2				
2336BN50G	GE50DC-2	2336BN60G	GE60DC-2				

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 2588							
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
2588AP05E	WGE5	2588AP06E	WGE6				
2588AN05E	WGE5D	2588AN06E	WGE6D				
2588BP05E	WGE5-2	2588BP06E	WGE6-2				
2588BN05E	WGE5D-2	2588BN06E	WGE6D-2				
2588AP08E	WGE8	2588AP10E	WGE10	2588AP12E	WGE12		
2588AN08E	WGE8D	2588AN10E	WGE10D	2588AN12E	WGE12D		
2588BP08E	WGE8-2	2588BP10E	WGE10-2	2588BP12E	WGE12-2		
2588BN08E	WGE8D-2	2588BN10E	WGE10D-2	2588BN12E	WGE12D-2		
2588AP15E	WGE15	2588AP17E	WGE17	2588AP20E	WGE20	2588AP25E	WGE25
2588AN15E	WGE15D	2588AN17E	WGE17D	2588AN20E	WGE20D	2588AN25E	WGE25D
2588BP15E	WGE15-2	2588BP17E	WGE17-2	2588BP20E	WGE20-2	2588BP25E	WGE25-2
2588BN15E	WGE15D-2	2588BN17E	WGE17D-2	2588BN20E	WGE20D-2	2588BN25E	WGE25D-2
2588AP15F	WGES15	2588AP17F	WGES17	2588AP20F	WGES20	2588AP25F	WGES25
2588AN15F	WGE15DS	2588AN17F	WGE17DS	2588AN20F	WGE20DS	2588AN25F	WGE25DS
2588BP15F	WGES15-2	2588BP17F	WGES17-2	2588BP20F	WGES20-2	2588BP25F	WGES25-2
2588BN15F	WGE15DS-2	2588BN17F	WGE17DS-2	2588BN20F	WGE20DS-2	2588BN25F	WGE25DS-2
2588AP15G	WGEC15	2588AP17G	WGEC17	2588AP20G	WGEC20	2588AP25G	WGEC25
2588AN15G	WGE15DC	2588AN17G	WGE17DC	2588AN20G	WGE20DC	2588AN25G	WGE25DC
2588BP15G	WGEC15-2	2588BP17G	WGEC17-2	2588BP20G	WGEC20-2	2588BP25G	WGEC25-2
2588BN15G	WGE15DC-2	2588BN17G	WGE17DC-2	2588BN20G	WGE20DC-2	2588BN25G	WGE25DC-2
2588AP30E	WGE30	2588AP35E	WGE35	2588AP40E	WGE40	2588AP45E	WGE45
2588AN30E	WGE30D	2588AN35E	WGE35D	2588AN40E	WGE40D	2588AN45E	WGE45D
2588BP30E	WGE30-2	2588BP35E	WGE35-2	2588BP40E	WGE40-2	2588BP45E	WGE45-2
2588BN30E	WGE30D-2	2588BN35E	WGE35D-2	2588BN40E	WGE40D-2	2588BN45E	WGE45D-2
2588AP30F	WGES30	2588AP35F	WGES35	2588AP40F	WGES40	2588AP45F	WGES45
2588AN30F	WGE30DS	2588AN35F	WGE35DS	2588AN40F	WGE40DS	2588AN45F	WGE45DS
2588BP30F	WGES30-2	2588BP35F	WGES35-2	2588BP40F	WGES40-2	2588BP45F	WGES45-2
2588BN30F	WGE30DS-2	2588BN35F	WGE35DS-2	2588BN40F	WGE40DS-2	2588BN45F	WGE45DS-2
2588AP30G	WGEC30	2588AP35G	WGEC35	2588AP40G	WGEC40	2588AP45G	WGEC45
2588AN30G	WGE30DC	2588AN35G	WGE35DC	2588AN40G	WGE40DC	2588AN45G	WGE45DC
2588BP30G	WGEC30-2	2588BP35G	WGEC35-2	2588BP40G	WGEC40-2	2588BP45G	WGEC45-2
2588BN30G	WGE30DC-2	2588BN35G	WGE35DC-2	2588BN40G	WGE40DC-2	2588BN45G	WGE45DC-2
2588AP50E	WGE50	2588AP60E	WGE60				
2588AN50E	WGE50D	2588AN60E	WGE60D				
2588BP50E	WGE50-2	2588BP60E	WGE60-2				
2588BN50E	WGE50D-2	2588BN60E	WGE60D-2				
2588AP50F	WGES50	2588AP60F	WGES60				
2588AN50F	WGE50DS	2588AN60F	WGE60DS				
2588BP50F	WGES50-2	2588BP60F	WGES60-2				
2588BN50F	WGE50DS-2	2588BN60F	WGE60DS-2				
2588AP50G	WGEC50	2588AP60G	WGEC60				
2588AN50G	WGE50DC	2588AN60G	WGE60DC				
2588BP50G	WGEC50-2	2588BP60G	WGEC60-2				
2588BN50G	WGE50DC-2	2588BN60G	WGE60DC-2				

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 4265					
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
4265AN03ES	ENL4.83	4265AN04ES	ENL6.35	4265AN05ES	ENL7.94
4265AP03ES	ENL4.83X	4265AP04ES	ENL6.35X	4265AP05ES	ENL7.94X
4265BN03ES	ENL4.83-2	4265BN04ES	ENL6.35-2	4265BN05ES	ENL7.94-2
4265BP03ES	ENL4.83X-2	4265BP04ES	ENL6.35X-2	4265BP05ES	ENL7.94X-2
4265AN03ER	ENL4.83R	4265AN04ER	ENL6.35R	4265AN05ER	ENL7.94R
4265AP03ER	ENL4.83RX	4265AP04ER	ENL6.35RX	4265AP05ER	ENL7.94RX
4265BN03ER	ENL4.83-R2	4265BN04ER	ENL6.35-R2	4265BN05ER	ENL7.94-R2
4265BP03ER	ENL4.83RX-2	4265BP04ER	ENL6.35RX-2	4265BP05ER	ENL7.94RX-2
4265AN06ES	ENL9.52	4265AN07ES	ENL11.11		
4265AP06ES	ENL9.52X	4265AP07ES	ENL11.11X		
4265BN06ES	ENL9.52-2	4265BN07ES	ENL11.11-2		
4265BP06ES	ENL9.52X-2	4265BP07ES	ENL11.11X-2		
4265AN06ER	ENL9.52R	4265AN07ER	ENL11.11R		
4265AP06ER	ENL9.52RX	4265AP07ER	ENL11.11RX		
4265BN06ER	ENL9.52R-2	4265BN07ER	ENL11.11R-2		
4265BP06ER	ENL9.52RX-2	4265BP07ER	ENL11.11RX-2		
4265AN08ES	ENL12.7	4265AN08FS	ENLS12.7	4265AN08GS	ENLC12.7
4265AP08ES	ENL12.7X	4265AP08FS	ENLS12.7X	4265AP08GS	ENLC12.7X
4265BN08ES	ENL12.7-2	4265BN08FS	ENLS12.7-2	4265BN08GS	ENLC12.7-2
4265BP08ES	ENL12.7X-2	4265BP08FS	ENLS12.7X-2	4265BP08GS	ENLC12.7X-2
4265AN08ER	ENL12.7R	4265AN08FR	ENLS12.7R	4265AN08GR	ENLC12.7R
4265AP08ER	ENL12.7RX	4265AP08FR	ENLS12.7RX	4265AP08GR	ENLC12.7RX
4265BN08ER	ENL12.7R-2	4265BN08FR	ENLS12.7R-2	4265BN08GR	ENLC12.7R-2
4265BP08ER	ENL12.7RX-2	4265BP08FR	ENLS12.7RX-2	4265BP08GR	ENLC12.7RX-2
4265AN09ES	ENL14.29	4265AN09FS	ENLS14.29	4265AN09GS	ENLC14.29
4265AP09ES	ENL14.29X	4265AP09FS	ENLS14.29X	4265AP09GS	ENLC14.29X
4265BN09ES	ENL14.29-2	4265BN09FS	ENLS14.29-2	4265BN09GS	ENLC14.29-2
4265BP09ES	ENL14.29X-2	4265BP09FS	ENLS14.29X-2	4265BP09GS	ENLC14.29X-2
4265AN09ER	ENL14.29R	4265AN09FR	ENLS14.29R	4265AN09GR	ENLC14.29R
4265AP09ER	ENL14.29RX	4265AP09FR	ENLS14.29RX	4265AP09GR	ENLC14.29RX
4265BN09ER	ENL14.29R-2	4265BN09FR	ENLS14.29R-2	4265BN09GR	ENLC14.29R-2
4265BP09ER	ENL14.29RX-2	4265BP09FR	ENLS14.29RX-2	4265BP09GR	ENLC14.29RX-2
4265AN10ES	ENL15.87	4265AN10FS	ENLS15.87	4265AN10GS	ENLC15.87
4265AP10ES	ENL15.87X	4265AP10FS	ENLS15.87X	4265AP10GS	ENLC15.87X
4265BN10ES	ENL15.87-2	4265BN10FS	ENLS15.87-2	4265BN10GS	ENLC15.87-2
4265BP10ES	ENL15.87X-2	4265BP10FS	ENLS15.87X-2	4265BP10GS	ENLC15.87X-2
4265AN10ER	ENL15.87R	4265AN10FR	ENLS15.87R	4265AN10GR	ENLC15.87R
4265AP10ER	ENL15.87RX	4265AP10FR	ENLS15.87RX	4265AP10GR	ENLC15.87RX
4265BN10ER	ENL15.87R-2	4265BN10FR	ENLS15.87R-2	4265BN10GR	ENLC15.87R-2
4265BP10ER	ENL15.87RX-2	4265BP10FR	ENLS15.87RX-2	4265BP10GR	ENLC15.87RX-2
4265AN12ES	ENL19.05	4265AN12FS	ENLS19.05	4265AN12GS	ENLC19.05
4265AP12ES	ENL19.05X	4265AP12FS	ENLS19.05X	4265AP12GS	ENLC19.05X
4265BN12ES	ENL19.05-2	4265BN12FS	ENLS19.05-2	4265BN12GS	ENLC19.05-2
4265BP12ES	ENL19.05X-2	4265BP12FS	ENLS19.05X-2	4265BP12GS	ENLC19.05X-2
4265AN12ER	ENL19.05R	4265AN12FR	ENLS19.05R	4265AN12GR	ENLC19.05R
4265AP12ER	ENL19.05RX	4265AP12FR	ENLS19.05RX	4265AP12GR	ENLC19.05RX
4265BN12ER	ENL19.05R-2	4265BN12FR	ENLS19.05R-2	4265BN12GR	ENLC19.05R-2
4265BP12ER	ENL19.05RX-2	4265BP12FR	ENLS19.05RX-2	4265BP12GR	ENLC19.05RX-2
4265AN14ES	ENL22.22	4265AN14FS	ENLS22.22	4265AN14GS	ENLC22.22
4265AP14ES	ENL22.22X	4265AP14FS	ENLS22.22X	4265AP14GS	ENLC22.22X
4265BN14ES	ENL22.22-2	4265BN14FS	ENLS22.22-2	4265BN14GS	ENLC22.22-2
4265BP14ES	ENL22.22X-2	4265BP14FS	ENLS22.22X-2	4265BP14GS	ENLC22.22X-2
4265AN14ER	ENL22.22R	4265AN14FR	ENLS22.22R	4265AN14GR	ENLC22.22R
4265AP14ER	ENL22.22RX	4265AP14FR	ENLS22.22RX	4265AP14GR	ENLC22.22RX
4265BN14ER	ENL22.22R-2	4265BN14FR	ENLS22.22R-2	4265BN14GR	ENLC22.22R-2
4265BP14ER	ENL22.22RX-2	4265BP14FR	ENLS22.22RX-2	4265BP14GR	ENLC22.22RX-2

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 4265					
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
4265AN16ES	ENL25.4	4265AN16FS	ENLS25.4	4265AN16GS	ENLC25.4
4265AP16ES	ENL25.4X	4265AP16FS	ENLS25.4X	4265AP16GS	ENLC25.4X
4265BN16ES	ENL25.4-2	4265BN16FS	ENLS25.4-2	4265BN16GS	ENLC25.4-2
4265BP16ES	ENL25.4X-2	4265BP16FS	ENLS25.4X-2	4265BP16GS	ENLC25.4X-2
4265AN16ER	ENL25.4R	4265AN16FR	ENLS25.4R	4265AN16GR	ENLC25.4R
4265AP16ER	ENL25.4RX	4265AP16FR	ENLS25.4RX	4265AP16GR	ENLC25.4RX
4265BN16ER	ENL25.4-R2	4265BN16FR	ENLS25.4-R2	4265BN16GR	ENLC25.4-R2
4265BP16ER	ENL25.4RX-2	4265BP16FR	ENLS25.4RX-2	4265BP16GR	ENLC25.4RX-2
4265AN20ES	ENL31.75	4265AN20FS	ENLS31.75	4265AN20GS	ENLC31.75
4265AP20ES	ENL31.75X	4265AP20FS	ENLS31.75X	4265AP20GS	ENLC31.75X
4265BN20ES	ENL31.75-2	4265BN20FS	ENLS31.75-2	4265BN20GS	ENLC31.75-2
4265BP20ES	ENL31.75X-2	4265BP20FS	ENLS31.75X-2	4265BP20GS	ENLC31.75X-2
4265AN20ER	ENL31.75R	4265AN20FR	ENLS31.75R	4265AN20GR	ENLC31.75R
4265AP20ER	ENL31.75RX	4265AP20FR	ENLS31.75RX	4265AP20GR	ENLC31.75RX
4265BN20ER	ENL31.75R-2	4265BN20FR	ENLS31.75R-2	4265BN20GR	ENLC31.75R-2
4265BP20ER	ENL31.75RX-2	4265BP20FR	ENLS31.75RX-2	4265BP20GR	ENLC31.75RX-2
4265AN24ES	ENL38.10	4265AN24FS	ENLS38.10	4265AN24GS	ENLC38.10
4265AP24ES	ENL38.10X	4265AP24FS	ENLS38.10X	4265AP24GS	ENLC38.10X
4265BN24ES	ENL38.10-2	4265BN24FS	ENLS38.10-2	4265BN24GS	ENLC38.10-2
4265BP24ES	ENL38.10X-2	4265BP24FS	ENLS38.10X-2	4265BP24GS	ENLC38.10X-2
4265AN24ER	ENL38.10R	4265AN24FR	ENLS38.10R	4265AN24GR	ENLC38.10R
4265AP24ER	ENL38.10RX	4265AP24FR	ENLS38.10RX	4265AP24GR	ENLC38.10RX
4265BN24ER	ENL38.10R-2	4265BN24FR	ENLS38.10R-2	4265BN24GR	ENLC38.10R-2
4265BP24ER	ENL38.10RX-2	4265BP24FR	ENLS38.10RX-2	4265BP24GR	ENLC38.10RX-2
4265AN28ES	ENL44.45	4265AN28FS	ENLS44.45	4265AN28GS	ENLC44.45
4265AP28ES	ENL44.45X	4265AP28FS	ENLS44.45X	4265AP28GS	ENLC44.45X
4265BN28ES	ENL44.45-2	4265BN28FS	ENLS44.45-2	4265BN28GS	ENLC44.45-2
4265BP28ES	ENL44.45X-2	4265BP28FS	ENLS44.45X-2	4265BP28GS	ENLC44.45X-2
4265AN28ER	ENL44.45R	4265AN28FR	ENLS44.45R	4265AN28GR	ENLC44.45R
4265AP28ER	ENL44.45RX	4265AP28FR	ENLS44.45RX	4265AP28GR	ENLC44.45RX
4265BN28ER	ENL44.45R-2	4265BN28FR	ENLS44.45R-2	4265BN28GR	ENLC44.45R-2
4265BP28ER	ENL44.45RX-2	4265BP28FR	ENLS44.45RX-2	4265BP28GR	ENLC44.45RX-2
4265AN32ES	ENL50.8	4265AN32FS	ENLS50.8	4265AN32GS	ENLC50.8
4265AP32ES	ENL50.8X	4265AP32FS	ENLS50.8X	4265AP32GS	ENLC50.8X
4265BN32ES	ENL50.8-2	4265BN32FS	ENLS50.8-2	4265BN32GS	ENLC50.8-2
4265BP32ES	ENL50.8X-2	4265BP32FS	ENLS50.8X-2	4265BP32GS	ENLC50.8X-2
4265AN32ER	ENL50.8R	4265AN32FR	ENLS50.8R	4265AN32GR	ENLC50.8R
4265AP32ER	ENL50.8RX	4265AP32FR	ENLS50.8RX	4265AP32GR	ENLC50.8RX
4265BN32ER	ENL50.8R-2	4265BN32FR	ENLS50.8R-2	4265BN32GR	ENLC50.8R-2
4265BP32ER	ENL50.8RX-2	4265BP32FR	ENLS50.8RX-2	4265BP32GR	ENLC50.8RX-2

AECMA EN 4266					
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
4266AN03ES	ZENL4.83	4266AN04ES	ZENL6.35	4266AN05ES	ZENL7.94
4266AP03ES	ZENL4.83X	4266AP04ES	ZENL6.35X	4266AP05ES	ZENL7.94X
4266BN03ES	ZENL4.83-2	4266BN04ES	ZENL6.35-2	4266BN05ES	ZENL7.94-2
4266BP03ES	ZENL4.83X-2	4266BP04ES	ZENL6.35X-2	4266BP05ES	ZENL7.94X-2
4266AN03ER	ZENL4.83R	4266AN04ER	ZENL6.35R	4266AN05ER	ZENL7.94R
4266AP03ER	ZENL4.83RX	4266AP04ER	ZENL6.35RX	4266AP05ER	ZENL7.94RX
4266BN03ER	ZENL4.83-R2	4266BN04ER	ZENL6.35-R2	4266BN05ER	ZENL7.94-R2
4266BP03ER	ZENL4.83RX-2	4266BP04ER	ZENL6.35RX-2	4266BP05ER	ZENL7.94RX-2

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 4266					
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
4266AN06ES	ZENL9.52	4266AN07ES	ZENL11.11		
4266AP06ES	ZENL9.52X	4266AP07ES	ZENL11.11X		
4266BN06ES	ZENL9.52-2	4266BN07ES	ZENL11.11-2		
4266BP06ES	ZENL9.52X-2	4266BP07ES	ZENL11.11X-2		
4266AN06ER	ZENL9.52R	4266AN07ER	ZENL11.11R		
4266AP06ER	ZENL9.52RX	4266AP07ER	ZENL11.11RX		
4266BN06ER	ZENL9.52R-2	4266BN07ER	ZENL11.11R-2		
4266BP06ER	ZENL9.52RX-2	4266BP07ER	ZENL11.11RX-2		
4266AN08ES	ZENL12.7	4266AN08FS	ZENLS12.7	4266AN08GS	ZENLC12.7
4266AP08ES	ZENL12.7X	4266AP08FS	ZENLS12.7X	4266AP08GS	ZENLC12.7X
4266BN08ES	ZENL12.7-2	4266BN08FS	ZENLS12.7-2	4266BN08GS	ZENLC12.7-2
4266BP08ES	ZENL12.7X-2	4266BP08FS	ZENLS12.7X-2	4266BP08GS	ZENLC12.7X-2
4266AN08ER	ZENL12.7R	4266AN08FR	ZENLS12.7R	4266AN08GR	ZENLC12.7R
4266AP08ER	ZENL12.7RX	4266AP08FR	ZENLS12.7RX	4266AP08GR	ZENLC12.7RX
4266BN08ER	ZENL12.7R-2	4266BN08FR	ZENLS12.7R-2	4266BN08GR	ZENLC12.7R-2
4266BP08ER	ZENL12.7RX-2	4266BP08FR	ZENLS12.7RX-2	4266BP08GR	ZENLC12.7RX-2
4266AN09ES	ZENL14.29	4266AN09FS	ZENLS14.29	4266AN09GS	ZENLC14.29
4266AP09ES	ZENL14.29X	4266AP09FS	ZENLS14.29X	4266AP09GS	ZENLC14.29X
4266BN09ES	ZENL14.29-2	4266BN09FS	ZENLS14.29-2	4266BN09GS	ZENLC14.29-2
4266BP09ES	ZENL14.29X-2	4266BP09FS	ZENLS14.29X-2	4266BP09GS	ZENLC14.29X-2
4266AN09ER	ZENL14.29R	4266AN09FR	ZENLS14.29R	4266AN09GR	ZENLC14.29R
4266AP09ER	ZENL14.29RX	4266AP09FR	ZENLS14.29RX	4266AP09GR	ZENLC14.29RX
4266BN09ER	ZENL14.29R-2	4266BN09FR	ZENLS14.29R-2	4266BN09GR	ZENLC14.29R-2
4266BP09ER	ZENL14.29RX-2	4266BP09FR	ZENLS14.29RX-2	4266BP09GR	ZENLC14.29RX-2
4266AN10ES	ZENL15.87	4266AN10FS	ZENLS15.87	4266AN10GS	ZENLC15.87
4266AP10ES	ZENL15.87X	4266AP10FS	ZENLS15.87X	4266AP10GS	ZENLC15.87X
4266BN10ES	ZENL15.87-2	4266BN10FS	ZENLS15.87-2	4266BN10GS	ZENLC15.87-2
4266BP10ES	ZENL15.87X-2	4266BP10FS	ZENLS15.87X-2	4266BP10GS	ZENLC15.87X-2
4266AN10ER	ZENL15.87R	4266AN10FR	ZENLS15.87R	4266AN10GR	ZENLC15.87R
4266AP10ER	ZENL15.87RX	4266AP10FR	ZENLS15.87RX	4266AP10GR	ZENLC15.87RX
4266BN10ER	ZENL15.87R-2	4266BN10FR	ZENLS15.87R-2	4266BN10GR	ZENLC15.87R-2
4266BP10ER	ZENL15.87RX-2	4266BP10FR	ZENLS15.87RX-2	4266BP10GR	ZENLC15.87RX-2
4266AN12ES	ZENL19.05	4266AN12FS	ZENLS19.05	4266AN12GS	ZENLC19.05
4266AP12ES	ZENL19.05X	4266AP12FS	ZENLS19.05X	4266AP12GS	ZENLC19.05X
4266BN12ES	ZENL19.05-2	4266BN12FS	ZENLS19.05-2	4266BN12GS	ZENLC19.05-2
4266BP12ES	ZENL19.05X-2	4266BP12FS	ZENLS19.05X-2	4266BP12GS	ZENLC19.05X-2
4266AN12ER	ZENL19.05R	4266AN12FR	ZENLS19.05R	4266AN12GR	ZENLC19.05R
4266AP12ER	ZENL19.05RX	4266AP12FR	ZENLS19.05RX	4266AP12GR	ZENLC19.05RX
4266BN12ER	ZENL19.05R-2	4266BN12FR	ZENLS19.05R-2	4266BN12GR	ZENLC19.05R-2
4266BP12ER	ZENL19.05RX-2	4266BP12FR	ZENLS19.05RX-2	4266BP12GR	ZENLC19.05RX-2
4266AN14ES	ZENL22.22	4266AN14FS	ZENLS22.22	4266AN14GS	ZENLC22.22
4266AP14ES	ZENL22.22X	4266AP14FS	ZENLS22.22X	4266AP14GS	ZENLC22.22X
4266BN14ES	ZENL22.22-2	4266BN14FS	ZENLS22.22-2	4266BN14GS	ZENLC22.22-2
4266BP14ES	ZENL22.22X-2	4266BP14FS	ZENLS22.22X-2	4266BP14GS	ZENLC22.22X-2
4266AN14ER	ZENL22.22R	4266AN14FR	ZENLS22.22R	4266AN14GR	ZENLC22.22R
4266AP14ER	ZENL22.22RX	4266AP14FR	ZENLS22.22RX	4266AP14GR	ZENLC22.22RX
4266BN14ER	ZENL22.22R-2	4266BN14FR	ZENLS22.22R-2	4266BN14GR	ZENLC22.22R-2
4266BP14ER	ZENL22.22RX-2	4266BP14FR	ZENLS22.22RX-2	4266BP14GR	ZENLC22.22RX-2
4266AN16ES	ZENL25.4	4266AN16FS	ZENLS25.4	4266AN16GS	ZENLC25.4
4266AP16ES	ZENL25.4X	4266AP16FS	ZENLS25.4X	4266AP16GS	ZENLC25.4X
4266BN16ES	ZENL25.4-2	4266BN16FS	ZENLS25.4-2	4266BN16GS	ZENLC25.4-2
4266BP16ES	ZENL25.4X-2	4266BP16FS	ZENLS25.4X-2	4266BP16GS	ZENLC25.4X-2
4266AN16ER	ZENL25.4R	4266AN16FR	ZENLS25.4R	4266AN16GR	ZENLC25.4R
4266AP16ER	ZENL25.4RX	4266AP16FR	ZENLS25.4RX	4266AP16GR	ZENLC25.4RX
4266BN16ER	ZENL25.4R-2	4266BN16FR	ZENLS25.4R-2	4266BN16GR	ZENLC25.4R-2
4266BP16ER	ZENL25.4RX-2	4266BP16FR	ZENLS25.4RX-2	4266BP16GR	ZENLC25.4RX-2

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 4266					
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
4266AN20ES	ZENL31.75	4266AN20FS	ZENLS31.75	4266AN20GS	ZENLC31.75
4266AP20ES	ZENL31.75X	4266AP20FS	ZENLS31.75X	4266AP20GS	ZENLC31.75X
4266BN20ES	ZENL31.75-2	4266BN20FS	ZENLS31.75-2	4266BN20GS	ZENLC31.75-2
4266BP20ES	ZENL31.75X-2	4266BP20FS	ZENLS31.75X-2	4266BP20GS	ZENLC31.75X-2
4266AN20ER	ZENL31.75R	4266AN20FR	ZENLS31.75R	4266AN20GR	ZENLC31.75R
4266AP20ER	ZENL31.75RX	4266AP20FR	ZENLS31.75RX	4266AP20GR	ZENLC31.75RX
4266BN20ER	ZENL31.75R-2	4266BN20FR	ZENLS31.75R-2	4266BN20GR	ZENLC31.75R-2
4266BP20ER	ZENL31.75RX-2	4266BP20FR	ZENLS31.75RX-2	4266BP20GR	ZENLC31.75RX-2
4266AN24ES	ZENL38.10	4266AN24FS	ZENLS38.10	4266AN24GS	ZENLC38.10
4266AP24ES	ZENL38.10X	4266AP24FS	ZENLS38.10X	4266AP24GS	ZENLC38.10X
4266BN24ES	ZENL38.10-2	4266BN24FS	ZENLS38.10-2	4266BN24GS	ZENLC38.10-2
4266BP24ES	ZENL38.10X-2	4266BP24FS	ZENLS38.10X-2	4266BP24GS	ZENLC38.10X-2
4266AN24ER	ZENL38.10R	4266AN24FR	ZENLS38.10R	4266AN24GR	ZENLC38.10R
4266AP24ER	ZENL38.10RX	4266AP24FR	ZENLS38.10RX	4266AP24GR	ZENLC38.10RX
4266BN24ER	ZENL38.10R-2	4266BN24FR	ZENLS38.10R-2	4266BN24GR	ZENLC38.10R-2
4266BP24ER	ZENL38.10RX-2	4266BP24FR	ZENLS38.10RX-2	4266BP24GR	ZENLC38.10RX-2
4266AN28ES	ZENL44.45	4266AN28FS	ZENLS44.45	4266AN28GS	ZENLC44.45
4266AP28ES	ZENL44.45X	4266AP28FS	ZENLS44.45X	4266AP28GS	ZENLC44.45X
4266BN28ES	ZENL44.45-2	4266BN28FS	ZENLS44.45-2	4266BN28GS	ZENLC44.45-2
4266BP28ES	ZENL44.45X-2	4266BP28FS	ZENLS44.45X-2	4266BP28GS	ZENLC44.45X-2
4266AN28ER	ZENL44.45R	4266AN28FR	ZENLS44.45R	4266AN28GR	ZENLC44.45R
4266AP28ER	ZENL44.45RX	4266AP28FR	ZENLS44.45RX	4266AP28GR	ZENLC44.45RX
4266BN28ER	ZENL44.45R-2	4266BN28FR	ZENLS44.45R-2	4266BN28GR	ZENLC44.45R-2
4266BP28ER	ZENL44.45RX-2	4266BP28FR	ZENLS44.45RX-2	4266BP28GR	ZENLC44.45RX-2
4266AN32ES	ZENL50.8	4266AN32FS	ZENLS50.8	4266AN32GS	ZENLC50.8
4266AP32ES	ZENL50.8X	4266AP32FS	ZENLS50.8X	4266AP32GS	ZENLC50.8X
4266BN32ES	ZENL50.8-2	4266BN32FS	ZENLS50.8-2	4266BN32GS	ZENLC50.8-2
4266BP32ES	ZENL50.8X-2	4266BP32FS	ZENLS50.8X-2	4266BP32GS	ZENLC50.8X-2
4266AN32ER	ZENL50.8R	4266AN32FR	ZENLS50.8R	4266AN32GR	ZENLC50.8R
4266AP32ER	ZENL50.8RX	4266AP32FR	ZENLS50.8RX	4266AP32GR	ZENLC50.8RX
4266BN32ER	ZENL50.8R-2	4266BN32FR	ZENLS50.8R-2	4266BN32GR	ZENLC50.8R-2
4266BP32ER	ZENL50.8RX-2	4266BP32FR	ZENLS50.8RX-2	4266BP32GR	ZENLC50.8RX-2

AECMA EN 6046					
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
6046AN03ES	ENE4.83	6046AN04ES	ENE6.35	6046AN05ES	ENE7.94
6046AP03ES	ENE4.83X	6046AP04ES	ENE6.35X	6046AP05ES	ENE7.94X
6046BN03ES	ENE4.83-2	6046BN04ES	ENE6.35-2	6046BN05ES	ENE7.94-2
6046BP03ES	ENE4.83X-2	6046BP04ES	ENE6.35X-2	6046BP05ES	ENE7.94X-2
6046AN03ER	ENE4.83R	6046AN04ER	ENE6.35R	6046AN05ER	ENE7.94R
6046AP03ER	ENE4.83RX	6046AP04ER	ENE6.35RX	6046AP05ER	ENE7.94RX
6046BN03ER	ENE4.83-R2	6046BN04ER	ENE6.35-R2	6046BN05ER	ENE7.94-R2
6046BP03ER	ENE4.83RX-2	6046BP04ER	ENE6.35RX-2	6046BP05ER	ENE7.94RX-2
6046AN06ES	ENE9.52	6046AN07ES	ENE11.11		
6046AP06ES	ENE9.52X	6046AP07ES	ENE11.11X		
6046BN06ES	ENE9.52-2	6046BN07ES	ENE11.11-2		
6046BP06ES	ENE9.52X-2	6046BP07ES	ENE11.11X-2		
6046AN06ER	ENE9.52R	6046AN07ER	ENE11.11R		
6046AP06ER	ENE9.52RX	6046AP07ER	ENE11.11RX		
6046BN06ER	ENE9.52-R2	6046BN07ER	ENE11.11-R2		
6046BP06ER	ENE9.52RX-2	6046BP07ER	ENE11.11RX-2		

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 6046					
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
6046AN08ES	ENE12.7	6046AN08FS	ENES12.7	6046AN08GS	ENEC12.7
6046AP08ES	ENE12.7X	6046AP08FS	ENES12.7X	6046AP08GS	ENEC12.7X
6046BN08ES	ENE12.7-2	6046BN08FS	ENES12.7-2	6046BN08GS	ENEC12.7-2
6046BP08ES	ENE12.7X-2	6046BP08FS	ENES12.7X-2	6046BP08GS	ENEC12.7X-2
6046AN08ER	ENE12.7R	6046AN08FR	ENES12.7R	6046AN08GR	ENEC12.7R
6046AP08ER	ENE12.7RX	6046AP08FR	ENES12.7RX	6046AP08GR	ENEC12.7RX
6046BN08ER	ENE12.7R-2	6046BN08FR	ENES12.7R-2	6046BN08GR	ENEC12.7R-2
6046BP08ER	ENE12.7RX-2	6046BP08FR	ENES12.7RX-2	6046BP08GR	ENEC12.7RX-2
6046AN09ES	ENE14.29	6046AN09FS	ENES14.29	6046AN09GS	ENEC14.29
6046AP09ES	ENE14.29X	6046AP09FS	ENES14.29X	6046AP09GS	ENEC14.29X
6046BN09ES	ENE14.29-2	6046BN09FS	ENES14.29-2	6046BN09GS	ENEC14.29-2
6046BP09ES	ENE14.29X-2	6046BP09FS	ENES14.29X-2	6046BP09GS	ENEC14.29X-2
6046AN09ER	ENE14.29R	6046AN09FR	ENES14.29R	6046AN09GR	ENEC14.29R
6046AP09ER	ENE14.29RX	6046AP09FR	ENES14.29RX	6046AP09GR	ENEC14.29RX
6046BN09ER	ENE14.29R-2	6046BN09FR	ENES14.29R-2	6046BN09GR	ENEC14.29R-2
6046BP09ER	ENE14.29RX-2	6046BP09FR	ENES14.29RX-2	6046BP09GR	ENEC14.29RX-2
6046AN10ES	ENE15.87	6046AN10FS	ENES15.87	6046AN10GS	ENEC15.87
6046AP10ES	ENE15.87X	6046AP10FS	ENES15.87X	6046AP10GS	ENEC15.87X
6046BN10ES	ENE15.87-2	6046BN10FS	ENES15.87-2	6046BN10GS	ENEC15.87-2
6046BP10ES	ENE15.87X-2	6046BP10FS	ENES15.87X-2	6046BP10GS	ENEC15.87X-2
6046AN10ER	ENE15.87R	6046AN10FR	ENES15.87R	6046AN10GR	ENEC15.87R
6046AP10ER	ENE15.87RX	6046AP10FR	ENES15.87RX	6046AP10GR	ENEC15.87RX
6046BN10ER	ENE15.87R-2	6046BN10FR	ENES15.87R-2	6046BN10GR	ENEC15.87R-2
6046BP10ER	ENE15.87RX-2	6046BP10FR	ENES15.87RX-2	6046BP10GR	ENEC15.87RX-2
6046AN12ES	ENE19.05	6046AN12FS	ENES19.05	6046AN12GS	ENEC19.05
6046AP12ES	ENE19.05X	6046AP12FS	ENES19.05X	6046AP12GS	ENEC19.05X
6046BN12ES	ENE19.05-2	6046BN12FS	ENES19.05-2	6046BN12GS	ENEC19.05-2
6046BP12ES	ENE19.05X-2	6046BP12FS	ENES19.05X-2	6046BP12GS	ENEC19.05X-2
6046AN12ER	ENE19.05R	6046AN12FR	ENES19.05R	6046AN12GR	ENEC19.05R
6046AP12ER	ENE19.05RX	6046AP12FR	ENES19.05RX	6046AP12GR	ENEC19.05RX
6046BN12ER	ENE19.05R-2	6046BN12FR	ENES19.05R-2	6046BN12GR	ENEC19.05R-2
6046BP12ER	ENE19.05RX-2	6046BP12FR	ENES19.05RX-2	6046BP12GR	ENEC19.05RX-2
6046AN14ES	ENE22.22	6046AN14FS	ENES22.22	6046AN14GS	ENEC22.22
6046AP14ES	ENE22.22X	6046AP14FS	ENES22.22X	6046AP14GS	ENEC22.22X
6046BN14ES	ENE22.22-2	6046BN14FS	ENES22.22-2	6046BN14GS	ENEC22.22-2
6046BP14ES	ENE22.22X-2	6046BP14FS	ENES22.22X-2	6046BP14GS	ENEC22.22X-2
6046AN14ER	ENE22.22R	6046AN14FR	ENES22.22R	6046AN14GR	ENEC22.22R
6046AP14ER	ENE22.22RX	6046AP14FR	ENES22.22RX	6046AP14GR	ENEC22.22RX
6046BN14ER	ENE22.22R-2	6046BN14FR	ENES22.22R-2	6046BN14GR	ENEC22.22R-2
6046BP14ER	ENE22.22RX-2	6046BP14FR	ENES22.22RX-2	6046BP14GR	ENEC22.22RX-2
6046AN16ES	ENE25.4	6046AN16FS	ENES25.4	6046AN16GS	ENEC25.4
6046AP16ES	ENE25.4X	6046AP16FS	ENES25.4X	6046AP16GS	ENEC25.4X
6046BN16ES	ENE25.4-2	6046BN16FS	ENES25.4-2	6046BN16GS	ENEC25.4-2
6046BP16ES	ENE25.4X-2	6046BP16FS	ENES25.4X-2	6046BP16GS	ENEC25.4X-2
6046AN16ER	ENE25.4R	6046AN16FR	ENES25.4R	6046AN16GR	ENEC25.4R
6046AP16ER	ENE25.4RX	6046AP16FR	ENES25.4RX	6046AP16GR	ENEC25.4RX
6046BN16ER	ENE25.4R-2	6046BN16FR	ENES25.4R-2	6046BN16GR	ENEC25.4R-2
6046BP16ER	ENE25.4RX-2	6046BP16FR	ENES25.4RX-2	6046BP16GR	ENEC25.4RX-2

AECMA EN / SARMA

AECMA EN 6046					
EN	SARMA	EN	SARMA	EN	SARMA
6046AN20ES	ENE31.75	6046AN20FS	ENES31.75	6046AN20GS	ENEC31.75
6046AP20ES	ENE31.75X	6046AP20FS	ENES31.75X	6046AP20GS	ENEC31.75X
6046BN20ES	ENE31.75-2	6046BN20FS	ENES31.75-2	6046BN20GS	ENEC31.75-2
6046BP20ES	ENE31.75X-2	6046BP20FS	ENES31.75X-2	6046BP20GS	ENEC31.75X-2
6046AN20ER	ENE31.75R	6046AN20FR	ENES31.75R	6046AN20GR	ENEC31.75R
6046AP20ER	ENE31.75RX	6046AP20FR	ENES31.75RX	6046AP20GR	ENEC31.75RX
6046BN20ER	ENE31.75R-2	6046BN20FR	ENES31.75R-2	6046BN20GR	ENEC31.75R-2
6046BP20ER	ENE31.75RX-2	6046BP20FR	ENES31.75RX-2	6046BP20GR	ENEC31.75RX-2
6046AN24ES	ENE38.10	6046AN24FS	ENES38.10	6046AN24GS	ENEC38.10
6046AP24ES	ENE38.10X	6046AP24FS	ENES38.10X	6046AP24GS	ENEC38.10X
6046BN24ES	ENE38.10-2	6046BN24FS	ENES38.10-2	6046BN24GS	ENEC38.10-2
6046BP24ES	ENE38.10X-2	6046BP24FS	ENES38.10X-2	6046BP24GS	ENEC38.10X-2
6046AN24ER	ENE38.10R	6046AN24FR	ENES38.10R	6046AN24GR	ENEC38.10R
6046AP24ER	ENE38.10RX	6046AP24FR	ENES38.10RX	6046AP24GR	ENEC38.10RX
6046BN24ER	ENE38.10R-2	6046BN24FR	ENES38.10R-2	6046BN24GR	ENEC38.10R-2
6046BP24ER	ENE38.10RX-2	6046BP24FR	ENES38.10RX-2	6046BP24GR	ENEC38.10RX-2
6046AN28ES	ENE44.45	6046AN28FS	ENES44.45	6046AN28GS	ENEC44.45
6046AP28ES	ENE44.45X	6046AP28FS	ENES44.45X	6046AP28GS	ENEC44.45X
6046BN28ES	ENE44.45-2	6046BN28FS	ENES44.45-2	6046BN28GS	ENEC44.45-2
6046BP28ES	ENE44.45X-2	6046BP28FS	ENES44.45X-2	6046BP28GS	ENEC44.45X-2
6046AN28ER	ENE44.45R	6046AN28FR	ENES44.45R	6046AN28GR	ENEC44.45R
6046AP28ER	ENE44.45RX	6046AP28FR	ENES44.45RX	6046AP28GR	ENEC44.45RX
6046BN28ER	ENE44.45R-2	6046BN28FR	ENES44.45R-2	6046BN28GR	ENEC44.45R-2
6046BP28ER	ENE44.45RX-2	6046BP28FR	ENES44.45RX-2	6046BP28GR	ENEC44.45RX-2
6046AN32ES	ENE50.8	6046AN32FS	ENES50.8	6046AN32GS	ENEC50.8
6046AP32ES	ENE50.8X	6046AP32FS	ENES50.8X	6046AP32GS	ENEC50.8X
6046BN32ES	ENE50.8-2	6046BN32FS	ENES50.8-2	6046BN32GS	ENEC50.8-2
6046BP32ES	ENE50.8X-2	6046BP32FS	ENES50.8X-2	6046BP32GS	ENEC50.8X-2
6046AN32ER	ENE50.8R	6046AN32FR	ENES50.8R	6046AN32GR	ENEC50.8R
6046AP32ER	ENE50.8RX	6046AP32FR	ENES50.8RX	6046AP32GR	ENEC50.8RX
6046BN32ER	ENE50.8R-2	6046BN32FR	ENES50.8R-2	6046BN32GR	ENEC50.8R-2
6046BP32ER	ENE50.8RX-2	6046BP32FR	ENES50.8RX-2	6046BP32GR	ENEC50.8RX-2

SAE AS / SARMA

SAE AS 21154				SAE AS 21155			
SAE	SARMA	SAE	SARMA	SAE	SARMA	SAE	SARMA
MS21154B3	ZWQMEY4,83R	MS21154S3	ZWMEY4,83R	MS21155B3	ZWQMEY4,83	MS21155S3	ZWMEY4,83
MS21154B4	ZWQMEY6,35R	MS21154S4	ZWMEY6,35R	MS21155B4	ZWQMEY6,35	MS21155S4	ZWMEY6,35
MS21154B5	ZWQMEY7,94R	MS21154S5	ZWMEY7,94R	MS21155B5	ZWQMEY7,94	MS21155S5	ZWMEY7,94
MS21154B6	ZWQMEY9,52R	MS21154S6	ZWMEY9,52R	MS21155B6	ZWQMEY9,52	MS21155S6	ZWMEY9,52
MS21154B7	ZWQMEY11,11R	MS21154S7	ZWMEY11,11R	MS21155B7	ZWQMEY11,11	MS21155S7	ZWMEY11,11
MS21154B8	ZWQMEY12,7R	MS21154S8	ZWMEY12,7R	MS21155B8	ZWQMEY12,7	MS21155S8	ZWMEY12,7
MS21154B9	ZWQMEY14,29R	MS21154S9	ZWMEY14,29R	MS21155B9	ZWQMEY14,29	MS21155S9	ZWMEY14,29
MS21154B10	ZWQMEY15,87R	MS21154S10	ZWMEY15,87R	MS21155B10	ZWQMEY15,87	MS21155S10	ZWMEY15,87
MS21154B12	ZWQMEY19,05R	MS21154S12	ZWMEY19,05R	MS21155B12	ZWQMEY19,05	MS21155S12	ZWMEY19,05
MS21154B14	ZWQMEY22,22R	MS21154S14	ZWMEY22,22R	MS21155B14	ZWQMEY22,22	MS21155S14	ZWMEY22,22
MS21154B16	ZWQMEY25,4R	MS21154S16	ZWMEY25,4R	MS21155B16	ZWQMEY25,4	MS21155S16	ZWMEY25,4

SAE AS 81935/1				SAE AS 81935/2			
SAE	SARMA	SAE	SARMA	SAE	SARMA	SAE	SARMA
M81936/1-4	QXMBY6,35R	M81936/1-4R	QXMBC6,35R	M81936/2-4	QXMBY6,35	M81936/2-4R	QXMBC6,35
M81936/1-5	QXMBY7,94R	M81936/1-5R	QXMBC7,94R	M81936/2-5	QXMBY7,94	M81936/2-5R	QXMBC7,94
M81936/1-6	QXMBY9,52R	M81936/1-6R	QXMBC9,52R	M81936/2-6	QXMBY9,52	M81936/2-6R	QXMBC9,52
M81936/1-7	QXMBY11,11R	M81936/1-7R	QXMBC11,11R	M81936/2-7	QXMBY11,11	M81936/2-7R	QXMBC11,11
M81936/1-8	QXMBY12,7R	M81936/1-8R	QXMBC12,7R	M81936/2-8	QXMBY12,7	M81936/2-8R	QXMBC12,7
M81936/1-9	QXMBY14,29R	M81936/1-9R	QXMBC14,29R	M81936/2-9	QXMBY14,29	M81936/2-9R	QXMBC14,29
M81936/1-10	QXMBY15,87R	M81936/1-10R	QXMBC15,87R	M81936/2-10	QXMBY15,87	M81936/2-10R	QXMBC15,87
M81936/1-12	QXMBY19,05R	M81936/1-12R	QXMBC19,05R	M81936/2-12	QXMBY19,05	M81936/2-12R	QXMBC19,05
M81936/1-14	QXMBY22,22R	M81936/1-14R	QXMBC22,22R	M81936/2-14	QXMBY22,22	M81936/2-14R	QXMBC22,22
M81936/1-16	QXMBY25,4R	M81936/1-16R	QXMBC25,4R	M81936/2-16	QXMBY25,4	M81936/2-16R	QXMBC25,4
M81936/1-20	QXMBY31,75R	M81936/1-20R	QXMBC31,75R	M81936/2-20	QXMBY31,75	M81936/2-20R	QXMBC31,75
M81936/1-24	QXMBY38,10R	M81936/1-24R	QXMBC38,10R	M81936/2-24	QXMBY38,10	M81936/2-24R	QXMBC38,10

Pour établir d'autres équivalences entre des références avions, constructeurs... et des références SARMA, consulter notre service technique.

To identify other cross reference between aircraft manufacturer part numbers and SARMA part numbers, please consult our technical department.

AVERTISSEMENT

Tous nos produits sont vendus conformément à nos conditions générales de vente. SARMA se réserve le droit de modifier les données de ce catalogue sans information préalable.

Ce document a été élaboré avec le plus grand soin ; cependant, la responsabilité de SARMA ne saurait être engagée en cas d'erreur ou d'omission.

WARNING

Our products are sold subject to our general conditions of sale.

SARMA reserves the right to amend the information given in this catalog without prior notice.

This document has been compiled with the greatest of care ; nevertheless, SARMA cannot be held responsible for errors or omissions.