Fiche de vérification des cotes

Roulement à billes

Plan RFS 6205 · rev. A
Modèle mesuré Géométrie 3D de la vidéo technique (générée par code)
Date de vérification 14-11-2026

Les 40 cotes du roulement rigide à billes 6205, issues de la fiche de réalité et du plan, mesurées à nouveau sur le modèle 3D qui a servi à la vidéo.

> **40 conformes · 0 hors cote**

ID	COTE	PLAN (MM)	TOLÉRANCE	MODÈLE (MM)	RÉSULTAT
R01	Diamètre extérieur D	52	–	52	Conforme
R02	Largeur B, bague extérieure	15	–	15	Conforme
R03	Largeur B, bague intérieure	15	–	15	Conforme
R04	Alésage d	25	–	25	Conforme
R05	Épaulement de la bague extérieure D1 (Ø)	43,23	–	43,23	Conforme
R06	Épaulement de la bague intérieure d1 (Ø)	33,71	–	33,71	Conforme
R07	Rayon de la gorge de la bague extérieure	4,21	–	4,21	Conforme
R08	Centre de la gorge de la bague extérieure (rayon)	18,993385	–	18,993385	Conforme
R09	Chanfreins de la bague extérieure (nombre)	4	–	4	Conforme
R10	Fond du chemin de roulement extérieur (Ø) = dm + Dw	46,40677	–	46,40677	Conforme
R11	Chanfrein de la bague extérieure, 1 × 45°	1	–	1	Conforme
R12	Rayon de la gorge de la bague intérieure	4,13	–	4,13	Conforme
R13	Centre de la gorge de la bague intérieure (rayon)	19,395385	–	19,395385	Conforme
R14	Chanfreins de la bague intérieure (nombre)	4	–	4	Conforme
R15	Fond du chemin de roulement intérieur (Ø) = dm – Dw	30,53077	–	30,53077	Conforme
R16	Chanfrein de la bague intérieure, 1 × 45°	1	–	1	Conforme
R17	Billes (nombre)	9	–	9	Conforme
R18	Diamètre de bille Dw	7,938	–	7,938	Conforme
R19	Diamètre primitif dm du modèle	38,46877	–	38,46877	Conforme
R20	Support de démonstration, largeur	76	–	76	Conforme
R21	Support de démonstration, hauteur	70	–	70	Conforme
R22	Support de démonstration, profondeur	15	–	15	Conforme
R23	Arbre, dépassement avant	8	–	8	Conforme
R24	Arbre, dépassement arrière	10	–	10	Conforme
R25	Rainure de clavette en bout d’arbre, longueur	6	–	6	Conforme
R26	Rainure de clavette, largeur	8	–	8	Conforme
R27	Rainure de clavette, profondeur	4	–	4	Conforme

ID	COTE	PLAN (MM)	TOLÉRANCE	MODÈLE (MM)	RÉSULTAT
R28	Cage, rayon extérieur de la bande	21,23	–	21,23	Conforme
R29	Cage, rayon intérieur de la bande	17,23	–	17,229999	Conforme
R30	Cage, largeur radiale de la bande	4	–	4,000002	Conforme
R31	Cage, rayon de l’alvéole	4,07	–	4,07	Conforme
R32	Cage, épaisseur de tôle sur la bille	0,6	–	0,6	Conforme
R33	Cage, épaisseur de tôle au pont	0,6	–	0,6	Conforme
R34	Rivets (nombre)	9	–	9	Conforme
R35	Tête de rivet (Ø)	1,6	–	1,6	Conforme
R36	Point de la bille : Ø de la calotte (sur une sphère de rayon supérieur de 0,008 mm)	0,95	–	0,951915	Conforme
R37	Point de la bille : angle avec l’axe de rotation propre (°)	33	–	33	Conforme
R38	Point de la bille : hauteur au-dessus de la sphère	0,008	–	0,008	Conforme
R39	Écart radial bille–chemin extérieur (plan de coupe)	0	–	0,000000	Conforme
R40	Écart radial bille–chemin intérieur (plan de coupe)	0	–	0,000000	Conforme

Notes

- Le plan ne porte pas de tolérances de fabrication. La fiche vérifie que le modèle 3D est bien celui du plan : les cotes en mm sont comparées à leur valeur nominale avec une limite interne de ±0,00001 mm, sauf R36, mesurée sur une autre sphère (voir sa note). Ce n’est pas une certification.
- Origine des cotes : R01–R04 et R18 sont des données de catalogue pour la taille 6205 ; les chanfreins (R09, R11, R14 et R16) partent de la dimension minimale de chanfrein du catalogue, 1 mm, et sont tracés à 1 × 45° dans le modèle ; R17 et R34 sont déduites ; les autres relèvent de notre conception de démonstration, de l’ordre des valeurs publiées.
- R19 : le diamètre primitif du modèle est une valeur de calcul (7,938 × 63/13), pour que la cage avance de 25 pas de bille tous les 7 tours de l’arbre. Les valeurs publiées vont de 38,6 à 39,04. Le plan l’indique arrondi : Ø38,47.
- R36–R38 : le point de chaque bille est un repère de la vidéo pour montrer sa rotation ; les billes réelles ne portent aucune marque. Il mesure 0,95 sur la bille et 0,951915 sur la sphère sur laquelle il est tracé, dont le rayon est supérieur de 0,008 mm.
- R39 et R40 : dans le modèle, chaque bille touche les deux chemins de roulement sans écart, soit un jeu radial interne nul. Dans un 6205 réel non monté, à jeu normal, le jeu radial interne va de 5 à 20 µm. Sans graisse, ni joints, ni zone de charge.
- Autres simplifications déclarées : une fenêtre de coupe fixe, de 5° à 105°, retire ce qui se trouve devant le plan médian des bagues et de la cage, et les billes restent entières ; la rotation propre des billes vaut −65/28 de la rotation de l’arbre, soit 0,066 % plus vite que le roulement pur (−1900/819), valeur ajustée pour la démonstration ; l’arbre court avec rainure de clavette et le support sont de démonstration.
- Contrôle : un programme mesure les 40 cotes sur la géométrie qui a servi à la vidéo (31 tests, 0 échec) et vérifie le contact des 9 billes avec les deux chemins de roulement sur les 375 images (écart inférieur à 0,000001 mm, sans pénétration). Modèle de démonstration de notre conception « RFS 6205 ».