

Montage des roulements à rotule sur billes à alésage conique

Le réglage du jeu radial au montage est primordial car il permet d'assurer le bon fonctionnement et garanti une fixation axiale correcte pour ce type de roulement.

FAG recommande une réduction du jeu radial au montage de 60% à 70% de la valeur du jeu radial minimal du roulement non monté, indiquée selon la table N° 1.

Dans le cas des roulements à rotule sur billes à alésage conique, la réduction du jeu se produit lorsque la bague intérieure monte sur le manchon de serrage.

Le déplacement axial sur le manchon est environ 17 fois plus grand que la réduction du jeu radial voulue.

Afin de diminuer le risque d'un serrage trop important, FAG livre ces roulements uniquement avec jeu radial C3 (jeu plus grand que le jeu normal).

Jeu radial des roulements FAG à rotule sur billes à alésage conique avant montage

Table N° 1

Alésage d [mm]		jeu radial C3 [μ m]	
supérieur à	jusqu'à	min.	max.
	24	20	33
24	30	23	39
30	40	29	46
40	50	33	52
50	65	41	61
65	80	50	75
80	100	62	90
100	120	75	108
120	140	90	130

Exemple : FAG 2316-K-M-C3 + manchon H2316

Diamètre d'alésage du roulement : 80 mm

Jeu radial avant montage : 50 à 75 μ m

Réduction du jeu radial : 30 à 35 μ m (correspond à 60 et 70 % de 50 μ m)

Déplacement axial sur manchon : 0.5 à 0.6 mm (env. 17 fois la réduction du jeu radial)

2 possibilités de montage

1. Montage de petits roulements à rotule sur billes avec possibilité de serrage en dehors du palier

Le jeu radial des roulements de faibles dimensions ne peut pas être mesuré avec des outils de mesure appropriés à l'endroit du montage.

Il faut donc procéder comme suit :

Serrer l'écrou d'arbre du manchon jusqu'à ce que l'on sente une légère résistance à la main, lorsqu'on essaie de faire rotuler la bague extérieure en faisant apparaître les billes. La bague extérieure doit cependant pouvoir tourner librement dans le sens de rotation.

Montage des roulements à rotule sur billes à alésage conique

2. Montage de roulements à rotule sur billes à l'intérieur du palier

Si le roulement doit être monté dans le palier, il n'est en général pas possible de mesurer le jeu radial. Le montage peut être effectué en deux étapes sans devoir procéder à des mesures compliquées.

Première étape

Enlever le surplus d'huile sur le manchon de serrage et l'alésage du roulement (mais laisser légèrement huilé). Enduire légèrement le filetage et la face de l'écrou qui va s'appuyer contre le roulement avec une pâte de montage. L'écrou du manchon de serrage doit être serré à l'aide d'une clé dynamométrique pour réduire d'environ 10% le jeu radial moyen avant montage. La table N° 2 ci-dessous indique le couple de serrage M_{an} à appliquer.

Table N° 2

Nombre caractéristique d'alésage	couple de serrage M_{an} [Nm] pour la série de roulement			
	12..K.C3	22..K.C3	13..K.C3	23..K.C3
05	15	18	15	
06	16	20	19	
07	18	25	25	40
08	20	30	36	48
09	25	37	50	58
10	30	44	63	75
11	37	53	82	93
12	44	62	100	115
13	56	75	122	140
14	70	90	145	175
15	85	110	175	210
16	105	130	205	250
17	130	155	235	295
18	160	180	270	340
19	190	210	305	395
20	225	250	345	450
21	265			
22	310			

Exemple : FAG 2316-K-M-C3 + manchon H2316

Couple de serrage M_{an} selon table 2b : 250 Nm

Montage des roulements à rotule sur billes à alésage conique

Deuxième étape

Procéder à un angle de serrage de l'écrou selon la table N° 3

Table N° 3

Nombre caractéristique d'alésage	angle de serrage en [°] pour la série de roulement			
	12..K.C3	22..K.C3	13..K.C3	23..K.C3
05	50	48	56	51
06	50	48	56	50
07	62	60	68	63
08	62	60	68	62
09	68	68	76	72
10	68	68	76	71
11	64	64	71	66
12	64	64	71	66
13	64	64	71	66
14	78	78	84	80
15	78	78	84	80
16	78	78	84	80
17	98	96	106	100
18	98	96	106	100
19	98	96	106	100
20	98	96	104	100
21	118	118	126	122
22	118	118	126	122

Exemple : FAG 2316-K-M-C3 + manchon H2316

Angle de serrage de l'écrou selon table 3 : 80 °

Référence : Technical Information FAG TI No. WL 80-38