

Applications vibrantes : Série EF800

Les mécanismes vibratoires tels que les cribles, concasseurs, ou broyeurs comptent parmi les applications les plus sévères pour les roulements. NTN-SNR a donc développé une gamme de roulements à rotule sur deux rangées de rouleaux spécifiquement conçus pour répondre à ces exigences critiques.

Ces roulements sont :

- disponibles dans la série 223xx avec un alésage cylindrique ou conique,
- disponibles du diamètre d'alésage 40 à 170 mm
- sur demande pour les autres séries et dimensions d'alésage.
- fabriqués selon la spécification EF800, qui fixe les tolérances et le jeu radial spéciaux des roulements à rotule sur deux rangées de rouleaux.

Contraintes de vos applications vibrantes

Les machines vibrantes (cribles vibrants, concasseurs, broyeurs,...) soumettent les roulements aux contraintes les plus exigeantes : charges élevées, accélérations radiales, forces centrifuges, environnement très pollué... Elles imposent aux roulements à rotule sur deux rangées de rouleaux des caractéristiques de tenue particulières.

Les fortes accélérations radiales de ces applications sollicitent particulièrement la cage. La série EF800, équipée de cages massives avec un profil enveloppant des alvéoles, garantit la stabilité des corps roulants pour limiter les échauffements. La capacité de l'alliage cuivreux à résister aux chocs permet de supporter les sollicitations les plus sévères.

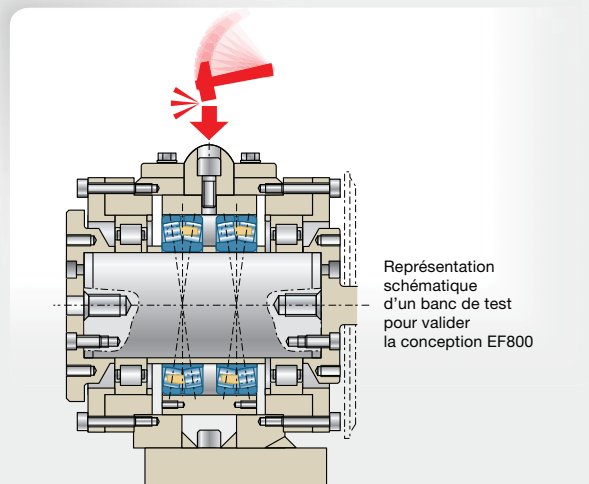


Conception interne spécifique, série EF800

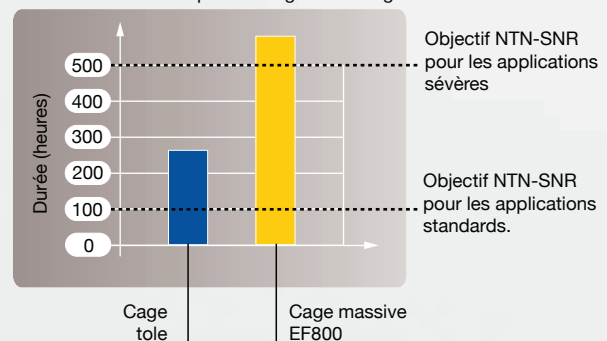
L'absence d'épaulement central sur la bague intérieure autorise une capacité de charge maximale permettant aux roulements de conception EF800 de supporter les plus fortes sollicitations des applications vibrantes.

Les épaulements latéraux permettent dans les cas extrêmes de supporter des accélérations axiales et font l'objet d'un état de surface spécifique. La cage centrée, sur les corps roulants, évite tous risques de blocage entre la cage et les bagues de roulement en cas de dilation thermique due aux conditions particulières de fonctionnement des cribles vibrants.

Les nombreux tests effectués sur les bancs d'essai NTN-SNR démontrent l'excellent comportement de nos roulements soumis à des régimes vibratoires intenses.

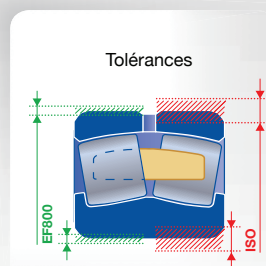


Résultat d'essais comparatifs cage EA vs cage EF800



Tolérances spécifiques

des roulements à rotule sur deux rangées de rouleaux de la série **EF800**



La spécification EF800 fixe des tolérances d'alésage réduites pour les alésages cylindriques, pour les alésages coniques, ainsi que pour le jeu radial par rapport aux plages de tolérance des séries normales. Voir tableau ci-après.

Alésage cylindrique : tolérances réduites définies par la spécification EF800 garantissant un ajustement glissant de la bague intérieure sur l'arbre réalisé avec une tolérance de type g6 ou f6.

- **Alésage conique :** tolérances réduites permettant de limiter le déplacement axial de la bague intérieure lors du réglage du jeu et pendant le montage, ce qui facilite les opérations de montage.
- **Diamètre extérieur :** tolérances de la spécification EF800 garantissant l'ajustement fixe de la bague extérieure dans son logement pour un ajustement de type P6.

Jeux radiaux internes

Pour les applications vibrantes, le jeu généralement préconisé est le jeu C4. Afin d'éviter tout risque de précharge radiale des roulements, liée à des défauts d'ajustement ou de déformation des portées d'arbre ou de logement, NTN-SNR propose une plage de jeu radial spéciale dans le groupe C4, réduite au 2/3 supérieur de la tolérance. Cette plage de jeu facilite l'obtention et la maîtrise du jeu radial final après montage et tient compte des conditions de fonctionnement particulières de ces matériels.

Dans certains cas, des applications peuvent nécessiter l'utilisation d'un jeu différent du groupe C4. Sur demande nous pouvons livrer des roulements dans les groupes C3, série EF801 ou C0, série EF802. Pour les séries EF801 et EF802 comme pour la série EF800 la plage de jeu est réduite au 2/3 supérieur de la tolérance.

Tolérances Réduites, alésage et diamètre extérieur

Comparaison des tolérances de diamètres • **Séries normalisées & séries EF800**

Bague intérieure		Dimensions en mm.				
Alésage nominal	Supérieur à	30	50	80	120	180
	Jusqu'à	50	80	120	180	250
Ecarts en microns						
Alésage cylindrique (d)	Séries normalisées	0	0	0	0	0
		-12	-15	-20	-25	-30
	Séries EF800	0	0	0	0	0
		-7	-9	-12	-15	-18
Alésage conique (d)	Séries normalisées	39	46	54	63	72
		0	0	0	0	0
	Séries EF800	25	30	35	40	46
		0	0	0	0	0

Bague extérieure		Dimensions en mm.							
Diamètre extérieur nominal	Supérieur à	80	120	150	180	250	315	400	500
	Jusqu'à	120	150	180	250	315	400	500	630
Ecarts en microns									
Diamètre extérieur	Séries normalisées	0	0	0	0	0	0	0	0
		-15	-18	-25	-30	-35	-40	-45	-50
	Séries EF800	-5	-5	-5	-10	-10	-13	-13	-15
		-13	-13	-18	-23	-23	-28	-30	-35

Tolérances de jeu radial réduites

Comparaison des tolérances de jeux

• Alésage cylindrique normalisé / EF800, EF801, EF802

Alésage cylindrique		Dimensions en mm.												
Alésage nominal	Supérieur à	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250
	Jusqu'à	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280

Jeux en microns

Groupe C4	Séries normalisées	60	75	90	110	135	160	190	220	240	260	290	320	350
		80	100	120	145	180	210	240	280	310	340	380	420	460
	Séries EF800	65	85	100	120	150	180	205	240	260	285	320	355	385
		80	100	120	145	180	210	240	280	310	340	380	420	460
Groupe C3	Séries normalisées	45	55	65	80	100	120	145	170	180	200	220	240	260
		60	75	90	110	135	160	190	220	240	260	290	320	350
	Séries EF801	50	60	75	90	110	135	160	190	200	220	245	265	290
		60	75	90	110	135	160	190	220	240	260	290	320	350
Groupe C0	Séries normalisées	30	35	40	50	60	75	95	110	120	130	140	150	170
		45	55	65	80	100	120	145	170	180	200	220	240	260
	Séries EF802	35	40	50	60	75	90	110	130	140	155	165	180	200
		45	55	65	80	100	120	145	170	180	200	220	240	260

Comparaison des tolérances de jeux

• Alésage conique normalisé / EF800, EF801, EF802

Alésage conique (conicité 1/12)		Dimensions en mm.												
Alésage nominal	Supérieur à	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250
	Jusqu'à	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280

Jeux en microns

Groupe C4	Séries normalisées	65	80	95	120	140	170	200	230	260	290	320	350	390
		85	100	120	150	180	220	160	300	340	370	410	450	490
	Séries EF800	70	85	105	130	155	185	220	255	285	315	350	385	425
		85	100	120	150	180	220	260	300	340	370	410	450	490
Groupe C3	Séries normalisées	50	60	75	95	110	135	160	180	200	220	250	270	300
		65	80	95	120	140	170	200	230	260	290	320	350	390
	Séries EF801	55	65	80	100	120	145	175	195	220	245	275	295	330
		65	80	95	120	140	170	200	230	260	290	320	250	390
Groupe C0	Séries normalisées	35	45	55	70	80	100	120	130	140	160	180	200	220
		50	60	75	95	110	135	160	180	200	220	250	270	300
	Séries EF802	40	50	60	80	90	110	135	145	160	180	205	225	245
		50	60	75	95	110	135	160	180	200	220	250	270	300