

EP1 : Analyse et exploitation de données techniques

DOSSIER RESSOURCE

Extrait Catalogue fournisseur INA
Extrait du GDI Désignation des matériaux
Tableau des écarts
Extrait du GDI Tolérances géométriques

Doc DR01
Doc DR02
Doc DR03
Doc DR04

L'ENSEMBLE DES DOCUMENTS EST À RENDRE A LA FIN DE L'ÉPREUVE.

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	1 / 1	

DOCUMENT RESSOURCE DR01

Extrait du catalogue INA page 19

Logement ¹⁾	Jeu normal - Tolérances ²⁾		Jeu réduit - Tolérances	
	de l'alésage	de l'arbre	de l'alésage	de l'arbre
Acier ou fonte	H 7	h 6	H 6	j 5
Alliage léger	K 7	h 6	K 6	j 5

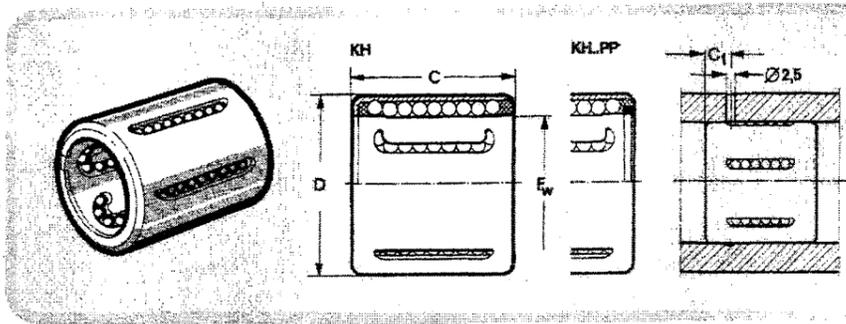
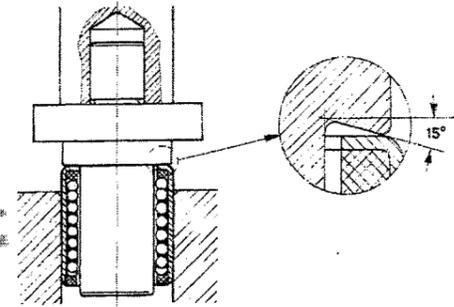
- 1) Pour un logement non rigide, il est recommandé de faire des essais d'emmanchement, afin de déterminer la tolérance adéquate de l'arbre et d'obtenir ainsi un jeu correct.
- 2) Le jeu de fonctionnement peut être réglé à l'aide de vis prévues dans un logement fendu.

Recommandations de montage :

Il est conseillé, pour le montage, d'utiliser un mandrin dont l'épaulement prendra appui sur la face référencée de la douille.

Sous-ensemble : Les douilles à billes KH peuvent être livrées montées dans des paliers comme sous-ensembles prêts à l'emploi. Voir pages 25 et 26.

Capacité de charge et durée de vie : Voir page 30.



Référence	ø arbre	Masse [g]	Dimensions en mm				nombre de circuits de billes	Charges de base ¹⁾	
			Fw	D	C	C ₁		C [N]	C ₀ [N]
KH 0622	6	6,9	6	12	22	4	4	400	239
KH 0824	8	11,3	8	15	24	6	4	435	280
KH 1026	10	14,4	10	17	26	6	4	500	370
KH 1228	12	18,1	12	19	28	6	5	620	510
KH 1428	14	20,6	14	21	28	8	5	620	520
KH 1630	16	27,2	16	24	30	7	5	800	620
KH 2030	20	32,7	20	28	30	7	6	950	790
KH 2540	25	66	25	35	40	8	6	1990	1670
KH 3050	30	95	30	40	50	8	7	2800	2700
KH 4060	40	184	40	52	60	9	8	4400	4450
KH 5070	50	236	50	62	70	9	9	5500	6300

1) Valable pour des chemins de roulement traités (670 + 170 HV) et rectifiés.

DOCUMENT RESSOURCE DR02

82 Désignation des métaux non ferreux



82.1 Aluminium et alliages d'aluminium moulés

NF EN 1780

La désignation utilise un code numérique. Il peut être suivi éventuellement, si cela est justifié, par une désignation utilisant les symboles chimiques des éléments et de nombres indiquant la pureté de l'aluminium ou la teneur nominale des éléments considérés.

Exemples de désignations usuelles :
EN AB-43 000 ou **EN AB-43 000 [Al Si 10 Mg]**.
 Alliage d'aluminium moulé - Silicium 10 % - Magnésium.
 Exemple de désignation exceptionnelle :
EN AB-Al Si 10 Mg.

Nuances usuelles	R min. *	Re min. *	Emplois
EN AW-1050 [Al 99,5]	80	35	Appareils ménagers. Matériels électriques.
EN AB-21 000 [Al Cu 4 Mg Ti]	330	200	Se moule bien. S'usine très bien. Ne pas utiliser en air salin.
EN AB-43 000 [Al Si 10 Mg]	250	180	Se moule très bien. S'usine et se soude bien. Convient en air salin.
EN AB-44 200 [Al Si 12]	170	80	Se moule et se soude très bien. La forte teneur en silicium rend l'usinage difficile.
EN AB-51 300 [Al Mg 5]	180	100	Excellentes aptitudes à l'usinage, au soudage, au polissage. Résiste très bien à l'air salin.

82.2 Aluminium et alliages d'aluminium corroyés

NF EN 573

La désignation utilise un code numérique. Il peut éventuellement être suivi, si cela est justifié, par une désignation utilisant les symboles chimiques des éléments et de nombres indiquant la pureté de l'aluminium ou la teneur nominale des éléments considérés.

Exemples de désignations usuelles :
EN AW-2017 ou **EN AW-2017 [Al Cu 4 Mg Si]**.
 Alliage d'aluminium - Cuivre 4 % - Magnésium - Silicium.
 Exemple de désignation exceptionnelle :
EN AW-Al Cu 4 Mg Si.

Nuances usuelles *	R min. *	Re min. *	Emplois
EN AW-1350 [EAl 99,5]**	65	-	Matériels électrodomestiques. Chaudronnage.
EN AW-1050 [Al 99,5]	100	75	Matériels pour industries chimiques et alimentaires.
EN AW-5154 [Al Mg 3,5]	220	130	Pièces chaudronnées : citernes, gaines, tubes, etc. Tuyauteries.
EN AW-5754 [Al Mg 3]	270	190	
EN AW-5086 [Al Mg 4]	310	230	Pièces usinées et forgées.
EN AW-2017 [Al Cu 4 Mg Si]	390	240	
EN AW-2030 [Al Cu 4 Pb Mg]	420	280	Pièces décolletées (fragmentation des copeaux).
EN AW-7075 [Al Zn 5,5 Mg Cu]	520	440	Pièces usinées et forgées à hautes caractéristiques mécaniques.
EN AW-7049 [Al Zn 8 Mg Cu]	600	560	

* Produits filés, étirés, laminés ou forgés. ** Pour les applications électriques particulières le symbole Al est précédé de la lettre E.

82.3 Alliages de zinc moulés

Nuances usuelles	R min. *	Re min. *	Emplois
Zamak 3	260	250	Alliage de fonderie sous pression : carburateurs, poulies, boîtiers divers (bijouterie, cosmétiques)...
ZA 8	375	290	Moulage coquille ou sous pression. Bon état de surface. Bonnes caractéristiques mécaniques.
ZA 27	425	370	Moulage sable, coquille sous pression. Très bonnes caractéristiques mécaniques.
Kayem 1	230	-	Alliage pour la fabrication par fonderie d'outillages de presse et de moules pour plastiques.

* R min. = résistance minimale à la rupture par extension (MPa). Re min. = limite minimale apparente d'élasticité (MPa).

1 MPa = 1 N/mm².

327

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DR01	1 / 1

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DR02	1 / 1

DOCUMENT RESSOURCE DR03

Alésages	Principaux écarts en micromètres pour ALESAGE						Principaux écarts en micromètres pour ARBRES													
	Jusqu'à 3 inclus		3 à 6 inclus		6 à 10		10 à 18		18 à 30		30 à 50		50 à 80		80 à 120					
	3 à 6 inclus	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	Jusqu'à 3 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80	80 à 120	3 à 6 inclus	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	Jusqu'à 3 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80	80 à 120
D10	+60	+20	+78	+40	+120	+149	+180	+220	+260	d10	-20	-30	-40	-50	-65	-80	-100	-120	-150	-200
F7	+16	+6	+22	+10	+34	+41	+50	+60	+71	d7	-14	-20	-25	-32	-40	-50	-60	-72	-90	-107
G6	+8	+2	+12	+4	+17	+20	+25	+29	+34	d6	-14	-20	-25	-32	-40	-50	-60	-72	-90	-107
H6	+6	+6	+8	+8	+11	+13	+16	+19	+22	f6	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-45	-58
H7	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	f7	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-45	-58
H8	+14	+18	+22	+27	+33	+39	+46	+54	+62	f8	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-45	-58
H9	+25	+30	+36	+43	+52	+62	+74	+87	+102	g5	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-15	-19
H10	+40	+46	+58	+70	+84	+100	+120	+140	+160	g6	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-15	-19
H11	+60	+75	+90	+110	+130	+160	+190	+210	+250	h5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	+100	+120	+150	+180	+220	+270	+330	+390	+460	h6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	+140	+180	+220	+270	+330	+400	+480	+580	+680	h7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J7	+4	-6	-6	-7	+2	+2	+3	+4	+4	h8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K6	0	-6	-6	-7	+2	+2	+3	+4	+4	h9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K7	0	-6	-6	-7	+2	+2	+3	+4	+4	h10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M7	-2	-12	-12	-15	-18	-21	-25	-30	-35	h11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N7	-4	-14	-16	-19	-23	-28	-33	-39	-45	h13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M9	-4	-29	-30	-36	-43	-52	-62	-74	-87	h6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P6	-6	-12	-17	-21	-26	-31	-37	-45	-52	h5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P7	-6	-12	-17	-21	-26	-31	-37	-45	-52	h6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P9	-9	-16	-20	-24	-29	-35	-42	-51	-59	m5	+6	+9	+10	+12	+15	+17	+20	+24	+28	+33
	-9	-31	-31	-37	-42	-48	-56	-65	-74		+6	+9	+10	+12	+15	+17	+20	+24	+28	+33

DOCUMENT RESSOURCE DR04

(Extrait du Guide du Dessinateur Industriel)

18.2 Tolérances de forme

SYMBOLE						
SIGNIFICATION	Profil d'une surface	Profil d'une ligne	Planéité	Rectitude	Cylindricité	Circularité
Tolérance large	-	-	0,1 mm/m	0,1 mm/m	0,04 mm/m	IT 8
Tolérance réduite	-	-	0,04 mm/m	0,02 mm/m	0,02 mm/m	IT 5

Valeurs données à titre de première estimation pour les applications usuelles. Voir § 16.41.

18.3 Tolérances d'orientation

■ Une tolérance d'orientation d'un élément est donnée obligatoirement par rapport à un autre élément pris comme référence.

■ Pour l'inclinaison, il est nécessaire d'indiquer, en plus, l'angle par rapport à l'élément de référence.

SYMBOLE	Éléments associés à une référence				
SIGNIFICATION	Parallélisme	Perpendicularité	Inclinaison	Profil d'une surface	Profil d'une ligne
Tolérance large	IT 9	0,4 mm/m	0,4 mm/m	-	-
Tolérance réduite	IT 5	0,1 mm/m	0,1 mm/m	-	-

Valeurs données à titre de première estimation pour les applications usuelles. Voir § 16.41.

18.4 Tolérances de position

■ La localisation théorique de l'élément est définie, par rapport au système de référence, au moyen de cotes encadrées.

■ La zone de tolérance est répartie également de part et d'autre de cette position théorique exacte.

SYMBOLE	Éléments associés à une référence				
SIGNIFICATION	Localisation	Coaxialité* Concentricité**	Symétrie	Profil d'une surface	Profil d'une ligne
Tolérance large	IT 11	0,02	IT 11	Voir exemple § 18.3	
Tolérance réduite	0,02	0,005	0,02		

Valeurs données à titre de première estimation pour les applications usuelles. Voir § 16.41.

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DR03	1 / 1

Examen et spécialité			
BEP des Métiers de la Productique Mécanique Informatisée			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 : Analyse et Exploitation de données techniques			
Type	Session	N° de page / total	
SUJET	2008	DR04	1 / 1