

CARACTERISTIQUES GENERALES DES ECROUS AUTOFREIN ES

Page 1/14

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT PROPOS

La présente norme est en conformité technique avec les travaux de l'ISO/TC 2/SC 1 en cours en ce qui concerne les écrous de hauteur filetée nominale $\geq 0,5 d$ et $< 0,8 d$, à l'exception des fourchettes de dureté et des couples d'autofreinage.

SOMMAIRE

1. DOMAINE D'APPLICATION	1
2. GÉNÉRALITÉS	1
3. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
4. SYSTÈME DE DÉSIGNATION	3
4.1. ÉCROUS DE HAUTEUR FILETÉE NOMINALE	3
4.2. ÉCROUS DE HAUTEUR FILETÉE NOMINALE	3
5. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	3
5.1. MARQUAGE	4
5.2. VÉRIFICATIONS	4
5.3. NUANCES D'ACIERS ET TRAITEMENTS	8
6. CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES	9
6.1. COUPLE D'AUTOFREINAGE	9
7. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	14
7.1. HISTORIQUE	14
7.2. DOCUMENTS CITÉS	14
7.3. EQUIVALENT À :	14
7.4. CONFORME À :	14
7.5. MOTS CLEFS	14

1.DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme s'applique aux écrous autofreinés par frein incorporé ou par déformation du filetage de diamètre fileté allant de 3 à 24 mm, ces limites comprises, fabriqués en acier au carbone ou en acier allié et n'ayant pas de propriétés particulières telles que soudabilité, résistance aux températures supérieures à 300 °C ou inférieures à - 50 °C.

Seuls sont pris en considération les écrous dont la hauteur filetée nominale est égale ou supérieure à 0,5 d et dont la dimension sur plats est au moins égale à 1,45 d.

2.GENERALITES

Sauf indication contraire portée aux documents particuliers, le mode de fabrication est laissé au choix du fabricant. Sur demande spécifiée à la commande, les lots de pièces doivent être accompagnés d'un certificat de conformité à la présente norme, effectué par le fournisseur.

Protection :

Les écrous sans protection particulière doivent être légèrement huilés avec une huile anti-corrosive. Cette huile doit pouvoir s'enlever facilement et ne pas gêner une protection ultérieure par revêtement électrolytique ou autre.

Les écrous protégés (zingués, phosphatés, etc.) doivent satisfaire les clauses des normes du Groupe définissant ces protections.

3.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences de la présente norme doit être indiquée sur les documents par la désignation de la classe de qualité adoptée, suivie de l'indice de la norme.

Exemple :

Classe de qualité 8, norme C20 0060.

Eventuellement, cette indication sera complétée par la définition du revêtement et, pour les écrous de diamètre ou pas spécial à caractéristiques particulières, par la nuance d'acier, traitement, dureté et charge d'épreuve, couple d'autofreinage.

4.SYSTEME DE DESIGNATION

4.1.ECROUS DE HAUTEUR FILETEE NOMINALE

$\geq 0,5 d$ et $< 0,8 d$ (hauteur de filetage utile $\geq 0,4 d$ et $< 0,6 d$)

Les classes de qualité sont désignées par les nombres 06 et 08. Ces symboles ont la signification suivante :

- le zéro indique que la capacité de charge d'un assemblage vis-écrous est réduite par rapport à celle d'un assemblage vis-écrous décrit au § écrous de hauteur filetée nominale,
- le second chiffre correspond au 1/100 de la contrainte unitaire nominale dans le mandrin, lors de l'épreuve de charge, spécifiée en MPa.

4.2.ECROUS DE HAUTEUR FILETEE NOMINALE

$\geq 0,8 d$ (hauteur filetée utile $\geq 0,6 d$)

Les classes de qualité sont désignées par les nombres 8 et 10. Ces nombres correspondent au centième de la contrainte unitaire dans le mandrin, lors de l'épreuve de charge, spécifiée en MPa, et indiquent la classe de qualité maximale des vis et goujons avec lesquels ils peuvent être assemblés.

5.CARACTERISTIQUES MECANIKES

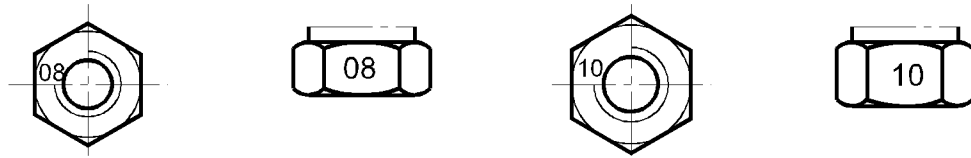
Caractéristiques mécaniques		Classes de qualité			
		Ecrous éventuellement traités		Ecrous traités (trempe et revenu)	
		06	8	08	10
Contrainte unitaire en MPa(*) lors de l'épreuve de charge		600	800	800	1000
Dureté	HB min	179	179	229	
	HB max	341	285	341	
Dureté	HV min	188	188	241	
	HV max	360	301	360	
Dureté	HRB min	90	90	-	
	HRC min	-	-	20	
	HRC max	36	30	36	

(*) $1 \text{ MPa} = 1 \text{ N/mm}^2$.

5.1.MARQUAGE

Les écrous autofreinés doivent être marqués par le symbole de désignation des classes de qualité.
Le marquage est exigé pour les écrous de classe de qualité 08 et 10, de diamètre nominal supérieur à 5 mm.
Il est accepté pour les écrous de classes de qualité 06 et 8, conformément aux résolutions de l'ISO/TC 2/SC 1.
Le marquage par symbole numérique est effectué en creux sur une surface latérale ou sur l'une des faces perpendiculaires à l'axe.

Exemple :



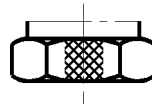
Le marquage codé (système du cadran horaire) est réalisé sur l'une ou l'autre des faces perpendiculaires à l'axe.
Côté face d'appui, il ne doit pas dépasser cette dernière.

Exemple :



Cas particulier aux écrous de hauteur filetée nominale $\geq 0,5 d$ et $< 0,8 d$: le marquage numérique de la classe de qualité 08 peut être remplacé par un moletage ou un quadrillage sur deux faces latérales opposées.

Exemple :



Le sigle du fabricant n'est pas imposé.

5.2.VERIFICATIONS

5.2.1.CONTROLE D'ASPECT

Les écrous ne doivent pas présenter de défauts tels que manques de matière, replis, criques, tapures.
Le filetage doit être propre, sans copeaux, corps étrangers, calamine.

ECROUS AUTOFREINES - CARACTERISTIQUES	C20 0060	5/14
--	-----------------	------

5.2.2.ESSAIS MECANIQUES

Essai de dureté

La dureté est mesurée par essai Brinell, Rockwell ou Vickers. La correspondance entre les différentes échelles de dureté est donnée par la norme B50 0310.

De préférence, la mesure est réalisée sur la face d'appui de l'écrou ou, en cas d'impossibilité, sur l'un des côtés du six pans.

Le polissage ou le meulage nécessaire pour effectuer la mesure ne doit pas apporter d'échauffement.

En cas de litige, l'épreuve de charge constitue l'essai déterminant.

ESSAI DE DURETE BRINELL

Valeur des diamètres d'empreinte de bille (5/750) en 1/10 millimètres

Classes de qualité		06	8	08 et 10
Diamètre d'empreinte	min	16,5	18	16,5
	max	22,5	22,5	20

Essai d'écrasement

Les écrous doivent pouvoir être écrasés jusqu'à diminution de 5 % de la cote sur plats sans qu'il y ait rupture ou apparition de fissures.

Essai à la charge d'épreuve

L'écrou est monté sur une vis de classe de qualité 10.9 ou 12.9, filetée dans la classe de tolérance 6g et de préférence revêtue (zinguée ou phosphatée).

La charge d'épreuve est calculée en multipliant la contrainte unitaire lors de l'épreuve de charge, donnée au § Caractéristiques mécaniques, par la section résistance As du filetage extérieur correspondant.

La charge est appliquée sur l'écrou, dans une direction axiale, pendant 15 s.

L'écrou doit pouvoir résister à cette charge sans présenter de défauts dus au cisaillement ou à l'éclatement et doit pouvoir, après relâchement de la charge, être dévissé. Après déblocage sur un demi-tour au maximum, le couple de dévissage ne doit pas excéder le couple d'autofreinage maxi (§ Vérification au premier vissage/dévissage, tableau 1). Pour les écrous autofreinés par frein incorporé, l'élimination de l'élément de freinage est admise avant l'essai. Dans ce cas, l'écrou doit pouvoir être dévissé à la main.