

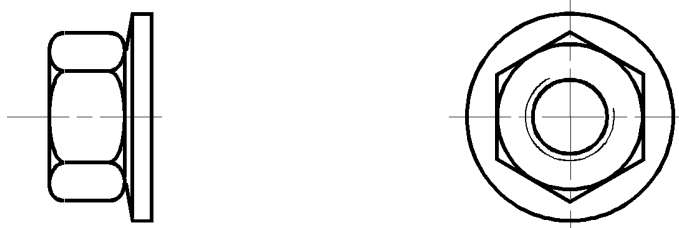
**ECROUS HEXAGONAUX
A RONDELLE ELASTIQUE CONIQUE INCORPOREE
CLASSE DE PRODUIT A**

Page 1/8

Sans restriction d'utilisation

AVANT-PROPOS

La présente norme est en conformité technique avec la norme NF E 25-415 (Avril 1986) en ce qui concerne la série 8L, à l'exception de la cote d1 pour M5. Les séries 4N, 4L et 8N sont spécifiques au Groupe.

**1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION**

La présente norme fixe les caractéristiques des écrous hexagonaux à filetage métrique ISO de diamètre nominal 5 à 12 mm inclus, de classe de qualité 8, avec rondelle élastique conique incorporée de série 4 ou 8, réalisés en classe de produit A.

2.CONSIGNES D'UTILISATION

Ces écrous sont à utiliser lorsque le montage d'un écrou et d'une rondelle libre s'avère difficile ou impossible.

Les critères de choix entre les différentes séries de rondelles prévues sont précisés au § Numéros prioritaires.

Aucun autre type de rondelle ne doit être incorporé aux écrous, en particulier les rondelles plates en acier non traité, qui risquent de fluer sous charge.

En effet, la surface de contact entre écrou et rondelle incorporée est considérablement réduite par rapport à un écrou hexagonal courant, en raison du fût nécessaire au sertissage de la rondelle. La contrainte de compression à l'interface est donc elle même beaucoup plus importante.

Avant de retenir le montage d'un écrou à rondelle incorporée série 4N ou 8N, il y a lieu d'envisager, le montage d'un écrou à embase, sans rondelle suivant norme C21 3312.

2.1.CONSTITUTION DES ASSEMBLAGES

Les conditions d'utilisation normale des éléments de fixation vissés sont données par le fascicule de documentation B18 3530.

2.2.CHOIX DES ECROUS

Les écrous dont les numéros figurent dans les tableaux du § Numéros prioritaires, sont à adopter sauf impossibilité technique. Si l'adoption d'autres dimensions est indispensable, s'adresser au correspondant de la Normalisation pour obtenir le numéro de pièce.

2.3.ENCOMBREMENT DES OUTILS DE VISSAGE

Se reporter à la norme B11 1200.

3. CARACTERISTIQUES DES ECROUS

3.1. MATIERE

Les écrous définis par la présente norme sont réalisables en acier.

3.2. CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Classe de qualité 8 (norme C20 0020).

Les écrous à rondelle incorporée ne sont pas réalisés en classe de qualité 10, car dans ce cas le sertissage de la rondelle, nécessairement réalisé après traitement thermique de l'écrou, est fragile.

3.3. FILETAGE

Filetage métrique ISO.

Sans indication contraire, classe de tolérance 6G (norme B11 3110).

3.4. TOLERANCES D'EXECUTION

Classe de produit A.

Les tolérances d'exécution des écrous sont données par la norme C20 0220.

4. CARACTERISTIQUES DES RONDELLES

4.1. MATIERE

Les rondelles doivent être réalisées en acier au carbone à grain fin dont la teneur en carbone doit être $\geq 0,50$ %.

Le fournisseur est tenu de pouvoir justifier à tout moment de la teneur en "hydrogène présent" dans le matériau de base.

4.2. ASPECT

- Les rondelles ne doivent pas être oxydées et ne doivent pas présenter de trace de calamine.
- Les traces laissées par les outils de découpe ou de cambrage ne doivent pas être préjudiciables à la bonne utilisation des rondelles :
 - les pièces doivent être exemptes de tous replis, criques, manques matière, tapures, bavures détachables,
 - les faces d'appui doivent être lisses (absence de bavures de découpe agressives). Une opération de parachèvement (ébavurage) doit impérativement être effectuée. Le choix du procédé (voir Nota) (bande abrasive, tonnelage, etc.) est laissé à l'initiative du fournisseur.
- Une excroissance (résiduel de la bavure) après l'opération de parachèvement de 0,02 mm maximal est admise sur les faces d'appui des rondelles élastiques.

Nota : *Ebavurage chimique à proscrire.*

4.3. DURETE

Les rondelles doivent subir une trempe bainitique permettant d'obtenir une dureté HV 430-510.

4.4.ELASTICITE

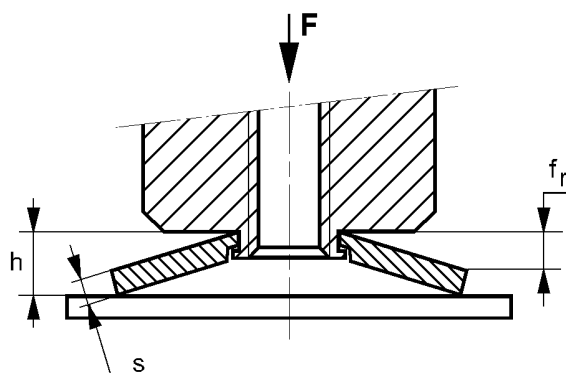
La rondelle est écrasée entre une plaque d'acier traité pour $HRC \geq 50$ et l'écrou sur lequel elle est incorporée (voir figure ci-après).

La mise à plat de la rondelle est garantie effective sous une charge égale à 80 % de la limite élastique minimale d'une vis de même diamètre nominal, de classe de qualité 4.8 pour la série 4 et 8.8 pour la série 8 (Norme C10 0020).

La charge F appliquée pour l'essai est conventionnellement de 90 % de cette même limite élastique.

La charge F est maintenue pendant 3 minutes, l'essai est répété 3 fois.

Après le 3^{ème} aplatissement, la flèche résiduelle $f_r = h - S$ ne doit pas être inférieure à la flèche minimale ($f_r \text{ min.}$) du tableau ci-après, h et S étant des valeurs réelles mesurées.



Ø vis	Flèche minimale ($f_r \text{ min.}$)	
	Série 4N ou 8N	Séries 4L ou 8L
5	0,15	0,20
6	0,20	0,25
8	0,25	0,30
10	0,30	0,35
12	0,35	0,40