

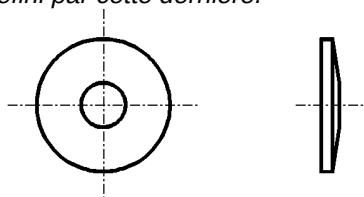
RONDELLES ELASTIQUES CONIQUES INCORPOREES AUX VIS DE CLASSES DE QUALITE 8.8 ET 10.9

Page 1/7

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

La présente norme est en conformité technique avec la définition des rondelles de la norme NF E 25-130 (Avril 1986), à l'exception du diamètre 4, non défini par cette dernière.



1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme définit les caractéristiques des rondelles élastiques coniques lisses de diamètre nominal 4 à 14 mm inclus, prévues pour être incorporées sur des vis de classe de qualité 8.8 et éventuellement 10.9.

2.CONSIGNES D'UTILISATION

Ces rondelles doivent être utilisées lorsqu'il est nécessaire d'apporter une réserve d'élasticité dans l'assemblage :

- soit pour compenser une éventuelle perte de précharge dans la vis (risque de tassement des pièces en présence par exemple),
- soit pour créer une réserve élastique (vis courtes par exemple).

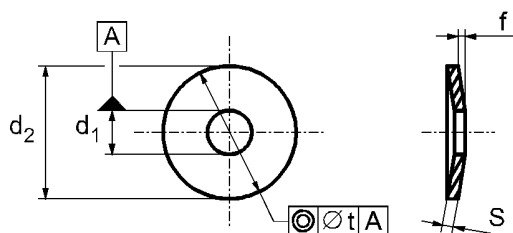
Application :

Ces rondelles sont les seules qui doivent être incorporées aux vis de classe de qualité 8.8 et éventuellement 10.9. Dans ce dernier cas, la restitution de charge des rondelles est moins adaptée, celles-ci étant calculées pour une mise à plat sous une charge égale à 60 % de la limite élastique d'une vis de classe de qualité 8.8 de même diamètre nominal (Norme C10 0020).

Cette valeur permet de garantir la mise à plat en service malgré les dispersions de précharge réelle. Elles ne doivent jamais être associées à des vis de classe de qualité < 8.8 ou utilisées avec une précharge volontairement réduite, leur mise à plat étant alors insuffisante.

3.DIMENSIONS

Déformation du diamètre intérieur d_1 : voir norme A32 4125.



Diamètre nominal de la vis	SERIES NORMALE ET LARGE		SERIE NORMALE						SERIE LARGE					
			d ₂		S		f max.	t	d ₂		S		f max.	t
	nom.	tol.	nom.	tol.	nom.	tol.			nom.	tol.	nom.	tol.		
4	3,60	+ 0,12 0	9	0 - 0,36	0,9	± 0,04	0,45	0,28	12	0 - 0,43	1,1	± 0,04	0,50	0,36
5	4,55	+ 0,12 0	11	0 - 0,43	1,2	± 0,05	0,50	0,36	15	0 - 0,43	1,4	± 0,05	0,65	0,36
6	5,45	+ 0,15 0	12	0 - 0,43	1,4	± 0,05	0,55	0,36	18	0 - 0,43	1,7	± 0,05	0,65	0,36
8	7,35	+ 0,20 0	16	0 - 0,43	1,9	± 0,05	0,70	0,36	22	0 - 0,52	2,2	± 0,08	0,75	0,42
10	9,25	+ 0,25 0	20	0 - 0,52	2,2	± 0,08	0,80	0,42	27	0 - 0,52	2,8	± 0,08	0,80	0,42
12	11,2	+ 0,30 0	24	0 - 0,52	2,8	± 0,08	0,80	0,42	30	0 - 0,52	3,2	± 0,08	1,00	0,42
(14)	13	+ 0,40 0	28	0 - 0,52	3,0	± 0,08	0,90	0,42	36	0 - 0,62	3,8	± 0,08	1,20	0,50

() Dimension déconseillée.

4. CARACTERISTIQUES

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* (bande abrasive, tonnelage, ...) est laissé à l'initiative du fournisseur.
- Une excroissance (résiduel de la bavure) après l'opération de parachèvement de 0,02 mm max. est admise sur les faces d'appui des rondelles élastiques.

* Nota : *Ebavurage chimique à proscrire.*

4.3. REVETEMENT

Les rondelles réalisées sans protection particulière doivent être légèrement huilées avec une huile anticorrosion. Cette huile doit pouvoir s'éliminer facilement et ne pas gêner la protection finale ultérieure.

Le revêtement final est nécessairement réalisé sur l'ensemble vis-rondelle.

Tout risque de fragilisation par inclusion d'hydrogène dans le processus de fabrication doit être éliminé par une opération de dégazage appropriée permettant de satisfaire à l'essai du § Sensibilité à la rupture différée. Cette opération est impérative quelle que soit la classe de qualité de la vis.

4.4. DURETE

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