

RONDELLES EVENTAILS

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

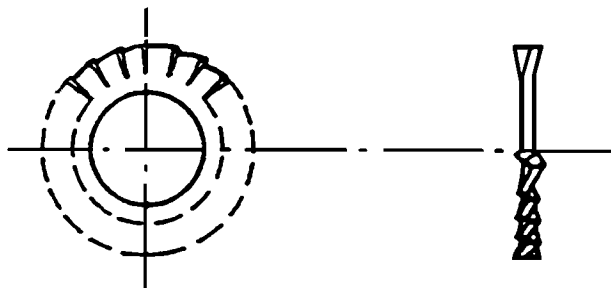
PIECES A NE PLUS UTILISER

AVANT-PROPOS

La présente norme est en conformité technique avec les normes NF E 27-624 d'Octobre 1981 et E 27-626 d'Octobre 1982.

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. SPÉCIFICATIONS	1
3. FOURNITURE DE PIÈCES	2
4. NUMÉROS DES RONDELLES	3
4.1. RONDELLES À DENTS CHEVAUCHANTES EXTÉRIEURES	3
4.2. RONDELLES À DOUBLE DENTURE	3
5. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	4
5.1. HISTORIQUE	4
5.2. DOCUMENTS CITÉS	4
5.3. EQUIVALENT À :	4
5.4. CONFORME À :	4
5.5. MOTS CLEFS	4



1.OBJET

La présente norme regroupe les rondelles à dents principalement utilisées pour les contacts électriques.

2.SPECIFICATIONS

Matière : Acier au carbone, genre XC 60 à XC 75. A titre indicatif, les teneurs des autres éléments sont Mn = 0,50 à 0,90, Si = 0,10 à 0,40, P = 0,040 max. et S = 0,040 max. Les aciers alliés, genre acier au silicium, doivent être soumis à l'**acceptation des Services Techniques**.

Traitement thermique : Laissé à l'initiative du fournisseur. Deux types de traitement peuvent être utilisés : Trempe et revenu (structure martensitique) - Trempe isotherme (bain de sel avec structure bainitique). Il doit être mené de façon à éviter toute décarburation superficielle et tapure de trempe.

Métallurgie : Le traitement thermique doit conduire à une structure homogène sans ferrite libre.

La profondeur de la couche décarburee (décarburation totale + partielle) ne doit pas dépasser 0,01 mm + 2 % de l'épaisseur de la pièce.

Dureté : 400 à 480 HV - Mesurée par application d'une charge appropriée à la dimension de la rondelle, à coeur ou après léger polissage au papier fin pour mesure en surface. La préparation des pièces (coupe, polissage) ne doit apporter ni modification de la structure métallurgique ni variation de la dureté.

Protection : Les rondelles sans protection particulière doivent être légèrement huilées avec une huile anticorrosion. Cette huile doit pouvoir s'enlever facilement et ne pas gêner une protection ultérieure par revêtement mécanique, électrolytique ou autre.

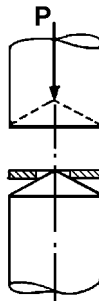
Les rondelles livrées zinguées électrolytiquement doivent satisfaire les clauses de la norme B15 4101.

Tout risque de fragilisation par inclusion d'hydrogène doit être éliminé par une opération de dégazage appropriée permettant de satisfaire à l'essai de rupture différée.

Aspect : Les rondelles ne doivent être ni oxydées, ni 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 et autres défauts.

Essai de rupture : L'effort, donné dans le tableau ci-dessous, est appliqué sur la rondelle par l'intermédiaire de deux cônes d'angle 120° (rondelles à dents chevauchantes extérieures) ou 160° (rondelles à double denture), de dureté HV $\geq$ 500. La charge est maintenue de 1 à 3 secondes.

À l'issue de l'essai, aucune rupture franche de rondelle ne doit être constatée.



Ø nom. rondelle	Valeur de P en newtons	Ø nom. rondelle	Valeur de P en newtons
3	2 400	12	40 000
4	4 200	14	55 000
5	6 800	16	75 000
6	9 500	18	90 000
7	13 500	20	115 000
8	17 500	22	140 000
9*	28 000	24	175 000
10	27 500	27	215 000
11*	42 000	30	270 000

* Essai non prévu dans la norme NF E 27-624.

Essai de rupture différée : Monter sur une vis en acier de classe de qualité 8.8, légèrement huilée, alternativement, 6 rondelles plates en acier série moyenne de dureté HV 160 à 250 et 5 rondelles à essayer, de manière à avoir sous la tête de vis et sous l'écrou une rondelle plate. Cet empilage doit être serré au couple indiqué dans le tableau ci-dessous.

Après 48 heures, les rondelles sont démontées. Aucune rupture franche ne doit être constatée.

Diamètre nominal	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Couple de serrage (N.m)	1,5	3,5	7,1	12	20	29	58	100	160	245	350	495	670	850

3.FOURNITURE DE PIÈCES

Les prescriptions générales concernant la fourniture des pièces sont données par la norme B20 0110.