

NORME INTERNATIONALE

ISO
9218

Première édition
2002-12-15

Aéronautique et espace — Rondelles plates, pour poulies, en acier allié, cadmiées, ou en acier résistant à la corrosion, passivées — Dimensions et masses

iTeh STANDARD PREVIEW
Aéronautique — Washers, flat, for pulleys, in alloy steel and cadmium plated or in corrosion-resistant steel and passivated — Dimensions and masses
(standards.iteh.ai)

ISO 9218:2002
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e3cd3f49-e960-4ff0-aa3e-9e6de6f0e945/iso-9218-2002>



Numéro de référence
ISO 9218:2002(F)

© ISO 2002

PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9218:2002](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e3cd3f49-e960-4ff0-aa3e-9e6de6f0e945/iso-9218-2002>

© ISO 2002

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 9218 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*.

iTeh STANDARD PREVIEW
L'annexe A constitue un élément normatif de la présente Norme internationale.
(standards.iteh.ai)

[ISO 9218:2002](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e3cd3f49-e960-4ff0-aa3e-9e6de6f0e945/iso-9218-2002>

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9218:2002](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e3cd3f49-e960-4ff0-aa3e-9e6de6f0e945/iso-9218-2002>

Aéronautique et espace — Rondelles plates, pour poulies, en acier allié, cadmiées, ou en acier résistant à la corrosion, passivées — Dimensions et masses

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des rondelles plates

- en acier allié, cadmiées, classification 900 MPa¹⁾/235 °C²⁾, ou
- en acier résistant à la corrosion, passivées, classification 900 MPa¹⁾/450 °C²⁾.

La présente Norme internationale est applicable aux rondelles destinées à être utilisées avec des vis ISO 9219 de codes de diamètre 050 et 060, des écrous ISO 9216 et des goupilles fendues ISO 1234, pour le montage de poulies ISO 7939.

Elle est applicable également aux rondelles employées pour le montage de roulements pour structures d'aéronefs ou de rotules.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 1234:1997, *Goupilles fendues*

ISO 7939:1988, *Aéronefs — Poulies non métalliques à roulements à billes pour câbles de commande — Dimensions et charges*

ISO 8075:1985, *Aéronautique et espace — Traitement de surface des éléments en acier inoxydable à durcissement structural*

ISO 9216:2002, *Aéronautique et espace — Écrous hexagonaux à créneaux (dégagés), pour poulies, en acier allié, cadmiés, ou en acier résistant à la corrosion, passivés — Dimensions et masses*

ISO 9219:2002, *Aéronautique et espace — Vis à tête hexagonale basse, pour poulies, à fût normal, à tolérance serrée, à filetage court, en acier allié, cadmiées, ou en alliage de titane, lubrifiées au MoS₂, ou en acier résistant à la corrosion, passivées — Dimensions et masses*

ISO 13715:2000, *Dessins techniques — Arêtes de forme non définie — Vocabulaire et indications sur les dessins*

1) Résistance minimale en traction du matériau à température ambiante.

2) Température maximale, conditionnée par le traitement de surface, que la vis peut supporter sans altération permanente de ses caractéristiques originelles après retour à la température ambiante.

EN 2133:1997³⁾, Série aérospatiale — Cadmiage électrolytique des aciers de résistance $\leq 1\ 450\ MPa$, du cuivre, des alliages de cuivre et des alliages de nickel

prEN 2136:—⁴⁾, Série aérospatiale — Acier FE-PM42 — $900\ MPa \leq R_m \leq 1\ 100\ MPa$ — Barres — $D_e \leq 100\ mm$

prEN 2205:—⁵⁾, Série aérospatiale — Acier FE-PL43S — $900\ MPa \leq R_m \leq 1\ 100\ MPa$ — Barres — $D_e \leq 40\ mm$

prEN 2438:—⁵⁾, Série aérospatiale — Acier FE-PL62 — $900\ MPa \leq R_m \leq 1\ 100\ MPa$ — Barres — $D_e \leq 40\ mm$

prEN 2444:—⁶⁾, Série aérospatiale — Acier FE-PL711 — $900\ MPa \leq R_m \leq 1\ 100\ MPa$ — Barres et fils — $D_e \leq 45\ mm$

AMS-QQ-P-416A:2002, *Plating, cadmium (electrodeposited)*

3 Exigences

3.1 Configuration, dimensions et masses

La configuration, les dimensions et les masses doivent être conformes à la Figure 1 et au Tableau 1. Les dimensions sont exprimées en millimètres et s'entendent après traitement de surface. Les valeurs de rugosité de surface s'entendent avant traitement de surface.

Tableau 1 — Dimensions et masses
iTeh STANDARD PREVIEW
Dimensions en millimètres

Code de diamètre	D	D_2	E	Masse ^a $\approx kg/1\ 000$ pièces
H13	h14	± 0,25		
050	5,5	10	2,5	1,027
060	6,5	12		1,498

^a Calculée sur la base de 7,85 kg/dm³; pour information seulement.

3.2 Matériau et traitement de surface

Le matériau et le traitement de surface doivent être conformes au Tableau 2.

Tableau 2 — Matériau et traitement de surface

Code	Matériau		Traitement de surface	
	Famille	Norme	Nature	Norme
A	Acier allié, classe de résistance $\geq 900\ MPa^a$	Conformément à l'annexe A	Cadmiage	Conformément à l'annexe A
B	Acier résistant à la corrosion, classe de résistance $\geq 900\ MPa^a$		Passivation	ISO 8075

^a Résistance minimale en traction du matériau à température ambiante.

3) Norme AECMA.

4) Norme AECMA déclassée, sera remplacée, à sa publication, par le prEN 3490, Série aérospatiale — Acier FE-PM3901 (X15CrNi17-3) — Élaboré à l'air — Durci par trempe et revenu — Barres pour usinage — $D_e \leq 200\ mm$ — $900\ MPa \leq R_m \leq 1\ 100\ MPa$.

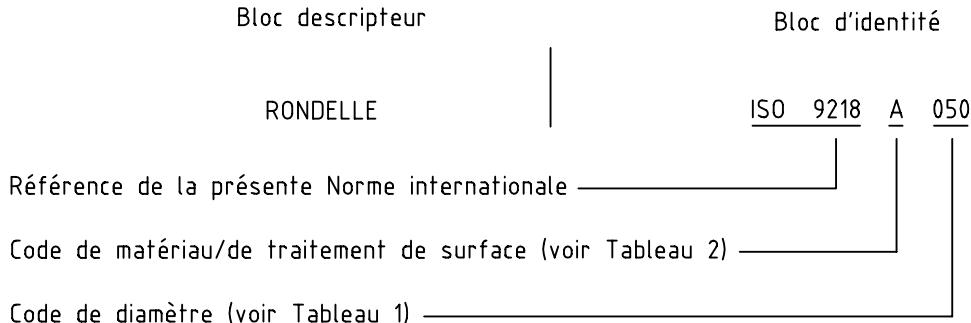
5) Norme AECMA à publier comme Norme européenne (CEN).

6) Norme AECMA déclassée, sera remplacée, à sa publication, par le prEN 3513, Série aérospatiale — Acier FE-PL711 — Trempé et revenu — $900\ MPa \leq R_m \leq 1\ 100\ MPa$ — Barres et fils — $D_e \leq 45\ mm$.

4 Désignation

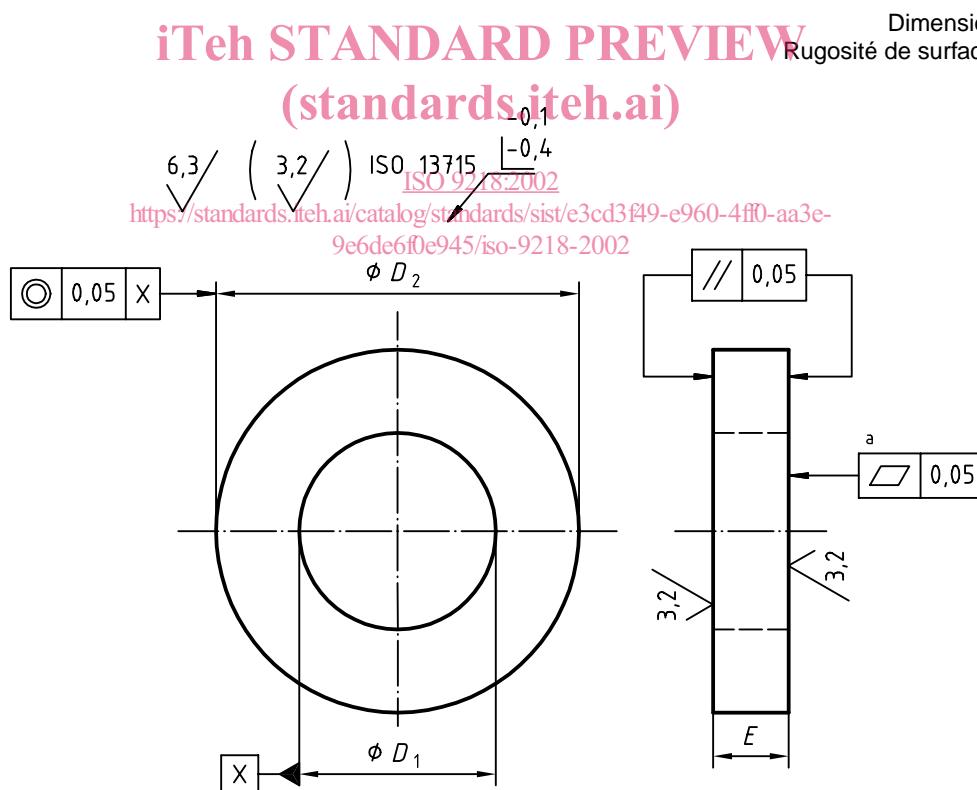
Les rondelles conformes à la présente Norme internationale doivent être désignées conformément à l'exemple suivant.

EXEMPLE



5 Marquage

Le marquage doit être effectué sur une étiquette et/ou sur l'emballage et doit comporter le nom du fabricant, la quantité ou la masse, ainsi que le bloc d'identité spécifié dans l'article 4.



^a Sur les deux faces

Figure 1 — Rondelle plate

Annexe A

(normative)

Correspondance entre normes nationales

La présente annexe établit une correspondance entre les différentes normes de matériaux et de traitements de surface en usage dans certains pays membres. D'autres normes de matériaux et de traitements de surface pourront être déclarées dans cette annexe lors des futures révisions de la présente Norme internationale.

Tableau A.1 — Normes européennes

Code	Matériau		Traitement de surface	
	Famille	Norme	Nature	Norme
A	Acier allié, classe de résistance $\geq 900 \text{ MPa}$	prEN 2205 prEN 2438 prEN 2444	Cadmiage	EN 2133
B	Acier résistant à la corrosion, classe de résistance $\geq 900 \text{ MPa}$	prEN 2136	Passivation	ISO 8075

Tableau A.2 — Normes d'autres pays utilisateurs

Code	Matériau		Traitement de surface	
	Famille	Norme	Nature	Norme
A	Acier allié, classe de résistance $\geq 900 \text{ MPa}$	ISO 9218:2002 https://standards.iteh.ai/catalog/standards/list/e3cd3f49-e960-4ff0-aa3e-9e6de6f0e945/iso-9218-2002	Cadmiage	AMS-QQ-P-416A
B	Acier résistant à la corrosion, classe de résistance $\geq 900 \text{ MPa}$	—	Passivation	ISO 8075

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9218:2002](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e3cd3f49-e960-4ff0-aa3e-9e6de6f0e945/iso-9218-2002>