ASD-STAN D3

Date : 2022-07

prEN 4113:2022

ASD-STAN D3

Secrétariat : DIN

Série aérospatiale — Colliers, boucle en P en acier résistant à la corrosion, passivés avec profilé en élastomère — Dimensions, masses

*Aerospace series — Clamps, loop (“P” type) in corrosion resisting steel, passivated with rubber cushioning — Dimensions, masses*

*Luft- und Raumfahrt — Schellen in Schlaufenform (P-Form) aus korrosionsbeständigem Stahl, passiviert mit Profilgummi — Maße, Massen*

ICS:

Descripteurs :

Sommaire Page

[Avant-propos européen 3](#_Toc107832264)

[1 Domaine d'application 4](#_Toc107832265)

[2 Références normatives 4](#_Toc107832266)

[3 Termes et définitions 4](#_Toc107832267)

[4 Caractéristiques requises 4](#_Toc107832268)

[4.1 Matériaux 4](#_Toc107832269)

[4.2 Traitement de surface 5](#_Toc107832270)

[4.3 Configuration — Dimensions — Masses 5](#_Toc107832271)

[5 Désignation 10](#_Toc107832272)

[6 Marquage 10](#_Toc107832273)

[7 Spécification technique 10](#_Toc107832274)

[Bibliographie 11](#_Toc107832275)

Avant-propos européen

Le présent document (prEN 4113:2022) a été élaboré par l’Association Européenne de l'Industrie AéroSpatiale et de la Défense — Normalisation (ASD-STAN).

Après enquêtes et votes effectués suivant les règles de cette association, ce document a reçu l’approbation des Groupements nationaux et des Services Officiels des pays membres de l’ASD-STAN, avant sa présentation au CEN.

Ce document est actuellement soumis à l’Enquête CEN.

Le présent document est destiné à remplacer l'EN 4113:2009.

La prEN 4113:2022 inclut les changements techniques significatifs suivants par rapport à l’EN 4113:2009 :

* mise à jour des références normatives ;
* remplacement de l’abréviation « FPM » par « FKM » dans tout le document.

# Domaine d'application

Le présent document spécifie les caractéristiques requises pour les colliers à boucle en P, en acier résistant à la corrosion, passivés avec différents matériaux pour les profilés (garnitures).

Ces colliers sont utilisés pour maintenir les tuyauteries et les faisceaux de câbles électriques à usage aérospatial.

Pour les plages de températures et les conditions environnementales, voir les normes des différents matériaux pour les profilés.

# Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 2261, Série aérospatiale — Élastomère silicone (VMQ) — Dureté 70 DIDC

EN 2424, Série aérospatiale — Marquage des produits aérospatiaux

EN 2516, Série aérospatiale — Passivation des aciers résistant à la corrosion et décontamination des alliages base nickel

EN 2566, Série aérospatiale — Élastomère fluoré (FKM) — Dureté 70 DIDC

EN 3078, *Série aérospatiale —* Colliers en "P", serrage central et *"Ω"* avec profilés en élastomère — Spécification technique [[1]](#footnote-1))

EN 3488, Série aérospatiale — Acier *X6CrNiTi18-10 (1.4541)*— Élaboré à l'air — Adouci — Tôles et bandes — a ≤ 6 mm — 500 MPa ≤ Rm ≤ 700 MPa

EN 3826, Série aérospatiale — Élastomère fluorosilicone (FVMQ) — Dureté 70 DIDC

EN 4115, Série aérospatiale — Profilé en élastomère pour colliers — Dimensions, masses

EN 10088 (toutes les parties), Aciers inoxydables

# Termes et définitions

Aucun terme n’est défini dans le présent document.

L'ISO et l’IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

• ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

• IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

# Caractéristiques requises

## Matériaux

Conformément au Tableau 1.

Collier : selon l’EN 3488 [autre matériau 1.4541 selon l’EN 10088 (toutes les parties)].

Profilé : selon l’EN 4115.

Tableau 1 — Matériaux du profilé

| **Code matériau du profilé** | **Élastomère** | **Couleur** |
| --- | --- | --- |
| S | Silicone  VMQ  EN 2261 | Rouille |
| F | Fluorosilicone  FVMQ  EN 3826 a | Bleu |
| V | Fluorocarbure  FKM  EN 2566 b | Marron |
| a Autre : EN 3825.  b Autre élastomère fluoré (FKM) – dureté 75 DIDC (Classe 60C7) | | |

## Traitement de surface

Conformément à l’EN 2516.

## Configuration — Dimensions — Masses

Voir Figure 1, Figure 2 et Tableau 2.

Dimensions du profilé en élastomère : voir l’EN 4115.

Dimensions en millimètres

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **a) Forme avec trou circulaire sur la patte inférieure, lettre code R** | **b) Forme avec trou oblong sur la patte inférieure, lettre code H** |

Légende

|  |  |
| --- | --- |
| a | Position de livraison |
| b | Profilé en élastomère, et *t*1 et *t*2 selon l’EN 4115 |
| c | Zone de marquage |
| d | Déformation de raidissement sur les deux côtés comme dessiné ou au centre, au choix du fabricant |

Figure 1 — Configuration du collier avec profilé en élastomère

Légende

|  |  |
| --- | --- |
| a | Profilé en élastomère selon l'EN 4115 |

NOTE Formes possibles de profilé avec le choix du coin selon l’EN 4115 (au choix du fabricant).

Figure 2 — Configuration du collier avec profilé en élastomère, version avec coin (forme W)

Tableau 2 — Dimensions, masses

| **Code diamètre** | *b*1 | *b*2a | *d*b | *e*1 | *e*2 | *e*3 | *r* | *s* | *a*c | **Masse** | **Type de profilé selon l’EN 4115** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ± 0,25 | max. | ± 0,4 | ± 0,4 | ± 0,4 | ± 0,4 | max. |  |  | max. | **Sans coin** | **Avec coin** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | kg/ 1 000 pièces |  |  |
| 03 | 09,5 | 14,4 | 3 | 11,5 | 4,7 | 5,7 | 1,6 | 1,6 à 2 | 0,8 | 4,50 | 1N | 1K |
| 04 | 4 | 12,0 | 6,2 | 5,25 |
| 05 | 5 | 12,5 | 6,7 | 5,55 |
| 06 | 6 | 13,0 | 7,2 | 6,15 |
| 07 | 7 | 13,5 | 7,7 | 6,45 |
| 08 | 8 | 14,0 | 8,2 | 7,05 |
| 09 | 9 | 14,5 | 8,7 | 7,50 |
| 10 | 10 | 15,0 | 9,2 | 8,10 |
| 11 | 11 | 15,5 | 9,7 | 8,55 |
| 12 | 12 | 16,0 | 10,2 | 8,85 |
| 13 | 12,7 | 18 | 13 | 16,5 | 5,5 | 10,7 | 2,5 | 11,25 | 2N | 2K |
| 14 | 14 | 18,7 | 11,2 | 12,30 |
| 15 | 15 | 19,2 | 11,7 | 12,60 |
| 16 | 16 | 19,7 | 12,2 | 12,75 |
| 17 | 17 | 20,2 | 12,7 | 13,35 |
| 18 | 18 | 20,7 | 13,2 | 13,80 | 2L |
| 19 | 19 | 21,2 | 13,7 | 14,25 |
| 20 | 20 | 21,7 | 14,2 | 14,85 |
| 21 | 21 | 22,2 | 14,7 | 15,45 |
| 22 | 22 | 22,7 | 15,2 | 16,05 |
| 23 | 23 | 23,2 | 15,7 | 16,65 |
| 24 | 24 | 23,9 | 16,2 | 17,40 |
| 25 | 25 | 24,2 | 16,7 | 18,00 |
| 26 | 26 | 24,9 | 17,2 | 18,45 |
| 27 | 27 | 25,7 | 17,7 | 19,20 |
| 28 | 12,7 | 18 | 28 | 26,2 | 5,5 | 18,5 | 3 | 2,5 à 3,3 | 0,8 | 21,30 | 4N | 4L |
| 29 | 29 | 26,9 | 19,0 | 21,90 |
| 30 | 30 | 27,2 | 19,5 | 22,35 |
| 31 | 31 | 27,9 | 20,0 | 22,80 |
| 32 | 32 | 28,2 | 20,5 | 23,10 |
| 33 | 33 | 28,9 | 21,0 | 23,55 |
| 34 | 34 | 29,2 | 21,5 | 24,45 |
| 35 | 35 | 29,9 | 22,0 | 24,90 |
| 36 | 36 | 30,2 | 22,5 | 25,65 |
| 37 | 37 | 30,9 | 23,0 | 25,95 |
| 38 | 38 | 31,2 | 23,5 | 26,40 |
| 40 | 40 | 32,2 | 24,5 | 27,30 |
| 41 | 41 | 32,9 | 25,0 | 28,80 |
| 43 | 43 | 33,7 | 26,0 | 30,45 |
| 45 | 45 | 34,9 | 27,0 | 31,95 |
| 46 | 46 | 35,2 | 27,5 | 33,00 |
| 48 | 48 | 36,4 | 28,7 | 3,0 à 3,8 | 1 | 34,8 | 5N | 5L |
| 49 | 49 | 36,9 | 29,2 | 36,30 |
| 50 | 50 | 37,2 | 29,7 | 41,25 |
| 51 | 51 | 37,9 | 30,2 | 43,80 |
| 52 | 52 | 38,4 | 30,7 | 44,40 |
| 54 | 54 | 39,4 | 31,7 | 44,70 |
| 55 | 55 | 39,7 | 32,2 | 45,30 |
| 56 | 56 | 40,4 | 32,7 | 46,50 |
| 57 | 57 | 40,9 | 33,2 | 47,70 |
| 58 | 58 | 41,4 | 33,7 | 48,15 |
| 59 | 59 | 41,9 | 34,2 | 49,20 |
| 60 | 60 | 42,4 | 34,7 | 49,95 |
| 61 | 61 | 42,9 | 35,2 | 50,70 |
| 62 | 62 | 43,4 | 35,7 | 51,45 |
| 63 | 63 | 43,9 | 36,2 | 52,20 |
| 64 | 64 | 44,4 | 36,7 | 52,95 |
| 65 | 65 | 44,9 | 37,2 | 53,70 |
| 66 | 66 | 45,4 | 37,7 | 54,45 |
| 68 | 68 | 46,4 | 38,7 | 56,25 |
| 69 | 69 | 46,9 | 39,2 | 57,00 |
| 70 | 70 | 47,4 | 39,7 | 57,75 |
| 71 | 71 | 47,9 | 40,2 | 58,80 |
| 73 | 73 | 49,0 | 41,7 | 60,15 |
| 76 | 76 | 50,0 | 42,7 | 61,65 |
| 79 | 79 | 51,9 | 44,2 | 64,05 |
| 80 | 12,7 | 18 | 80 | 52,4 | 5,5 | 44,7 | 3 | 3,0 à 3,8 | 1 | 64,50 | 5N | 5L |
| 83 | 83 | 53,9 | 46,2 | 66,75 |
| 86 | 86 | 55,0 | 47,7 | 69,00 |
| NOTE Les données de masse font référence au matériau élastomère silicone avec une masse volumique de 1,23 g/cm3 (voir l’EN 4115 pour les autres matériaux du profilé). | | | | | | | | | | | | |
| a Selon l’EN 4115.  b Diamètre extérieur du tuyau ou du faisceau de câbles correspondant.  c Tolérances en conformité avec le demi-produit. | | | | | | | | | | | | |

# Désignation

EXEMPLE

Si nécessaire, le code I9005 doit être placé entre le bloc descripteur et le bloc d’identité.

# Marquage

Conformément à l’EN 2424, catégorie B et Figure 1.

Il doit comporter :

• le numéro de la norme ;

• le code diamètre ;

• la lettre code pour version avec trou ;

EXEMPLE EN 411320H

• le matériau du profilé, indiqué par la couleur du profilé (voir Tableau 1) ;

• le profilé avec coin, indiqué par la lettre code sur le profilé (voir l’EN 4115).

# Spécification technique

Conformément à l’EN 3078.

Bibliographie

EN 3825, Série aérospatiale — Élastomère fluorosilicone (FVMQ) — Dureté 60 DIDC

1. ) Publiée comme Norme ASD-STAN à la date de publication de la présente norme par l’Association Européenne de l'Industrie AéroSpatiale et de la Défense – Normalisation (ASD-STAN) (www.asd-stan.org). [↑](#footnote-ref-1)