NORME INTERNATIONALE

ISO 11926-3

Première édition
1995-05-01

Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 725 et joint torique —

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Partie 3:

Éléments mâles de série légère (série L)

ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af8fac93-8527-4b9d-87b8-fafed91a9aa2/iso-11926-3-1995

Connections for general use and fluid power — Ports and stud ends with ISO 725 threads and O-ring sealing —

Part 3: Light-duty (L series) stud ends

Numéro de référence
ISO 11926-3:1995(F)

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 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 11926-3 a été élaborée conjointement par les comités techniques ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 4, *Raccords, produits similaires et leurs composants* et ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques*.

ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8fe0f8-8527-4b9d-87b8-fafed91a9aa2/iso-11926-3-1995

L'ISO 11926 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 725 et joint torique*:

— *Partie 1: Orifices à joint torique dans un logement tronconique*

— *Partie 2: Éléments mâles de série lourde (série S)*

— *Partie 3: Éléments mâles de série légère (série L)*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 11926. L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1995
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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques et pneumatiques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un fluide (liquide ou gaz) sous pression circulant dans un circuit. Dans les applications générales, le fluide peut être véhiculé sous pression.

Les composants sont reliés entre eux au niveau de leurs orifices de raccordement par les éléments mâles des raccords aux tubes rigides et tuyauteries ou tuyaux flexibles et flexibles de raccordement.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af8fac93-8527-4b9d-87b8-fafed91a9aa2/iso-11926-3-1995

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af8fac93-8527-4b9d-87b8-fafed91a9aa2/iso-11926-3-1995

Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 725 et joint torique —

Partie 3:
Éléments mâles de série légère (série L)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af8fac93-8527-4b9d-87b8-b6d0109b0bso-11926-3-1995

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11926 prescrit les dimensions, les performances et les méthodes d'essai des éléments mâles à filetage ISO 725, orientables ou non orientables de série légère (série L) et de leur joint torique, pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques. Elle spécifie également la désignation de ces éléments mâles.

Les éléments mâles conformes à la présente partie de l'ISO 11926 peuvent être utilisés jusqu'à des pressions de travail de 31,5 MPa (315 bar[1]). La pression de travail admissible dépend de la dimension de l'élément mâle, des matériaux, de la conception, des conditions de travail, de l'utilisation, etc.

Seule l'ISO 6149 est valable pour les orifices et éléments mâles filetés utilisés dans les nouvelles conceptions de circuits de transmissions hydrauliques. Les orifices et éléments mâles filetés normalisés dans l'ISO 1179, l'ISO 9974 et l'ISO 11926 ne sont pas utilisables dans ce cas.

La conformité aux spécifications dimensionnelles de la présente partie de l'ISO 11926 ne garantit pas les performances nominales. Il incombe à chaque fabricant de procéder à des essais suivant les spécifications normalisées pour vérifier que les composants conformes à la présente partie de l'ISO 11926 présentent les caractéristiques nominales de fonctionnement.

NOTE 1 Des essais probants depuis 40 ans ont confirmé les exigences de performance requises des orifices conformes à l'ISO 11926-1 et des éléments mâles conformes à la présente partie de l'ISO 11926. Ces derniers sont identiques aux éléments mâles conformes à la SAE J 514. Les éléments mâles conformes à la présente partie de l'ISO 11926 sont utilisés avec les raccords faisant l'objet de l'ISO 8434-2.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11926. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11926 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 48:1994, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC).*

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10^5 Pa; 1 MPa = 1 N/mm^2

ISO 725:1978, *Filetages ISO en inches — Dimensions de base.*

ISO 3448:1992, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité.*

ISO 3601-3:1987, *Systèmes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques — Partie 3: Critères de qualité.*

ISO 4759-1:1978, *Tolérances pour éléments de fixation — Partie 1: Boulons, vis et écrous de diamètre de filetage compris entre 1,6 (inclus) et 150 mm (inclus) et de niveaux de finition A, B et C.*

ISO 5598:1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire.*

ISO 5864:1993, *Filetages ISO en inches — Jeux et tolérances.*

ISO 6508:1986, *Matériaux métalliques — Essai de dureté — Essai Rockwell (échelles A - B - C - D - E - F - G - H - K).*

ISO 6803:1994, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc ou en plastique — Essai d'impulsions de pression hydraulique sans flexions.*

ISO 11926-1:1995, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 725 et joint torique — Partie 1: Orifices à joint torique dans un logement tronconique.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 11926, les définitions données dans l'ISO 5598 et les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 élément mâle orientable: Embout fileté permettant d'orienter le raccord par un dernier serrage du contre-écrou assurant le raccordement. Ce type d'élément mâle est généralement utilisé sur les raccords façonnés (par exemple tés, croix et coudes).

3.2 élément mâle non orientable: Embout fileté n'exigeant pas une orientation particulière avant le dernier serrage de raccordement parce qu'il n'est utilisé que sur les raccords droits.

4 Dimensions

Les éléments mâles de série légère (série L) doivent avoir des dimensions conformes à celles données aux figures 1 et 2 et dans le tableau 1. Les tolérances des cotes surplats doivent être conformes au niveau de finition C de l'ISO 4759-1.

5 Prescriptions

5.1 Pression de travail

Les éléments mâles de série légère (série L) en acier à bas carbone doivent être conçus pour fonctionner aux pressions de travail données dans le tableau 2.

5.2 Performances

Les éléments mâles de série légère (série L) en acier à bas carbone doivent supporter au minimum les pressions d'éclatement et d'impulsion données dans le tableau 2, appliquées au cours d'essais conformes à l'article 7.

5.3 Planéité et ajustement de la rondelle d'élément mâle orientable

La rondelle doit être assujettie à l'embout fileté par un ajustement glissant à serré. L'ajustement glissant doit être assez serré pour que la rondelle ne puisse pas tomber sous l'effet de son propre poids. Le couple de desserrage nécessaire pour faire bouger la rondelle lorsqu'elle est fixée par ajustement serré ne doit pas dépasser les valeurs données dans le tableau 3.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0fac93-8527-4b9d-87b8-
5f0b9aa2/iso-11926-3-1995

Toute surface de rondelle qui n'est pas parfaitement plate doit être uniforme (c'est-à-dire non ondulée) et concave par rapport à l'élément mâle, et doit respecter les tolérances indiquées dans le tableau 3.

6 Joints toriques

Les joints toriques utilisés avec les éléments mâles de série légère (série L) conformes à la présente partie de l'ISO 11926 doivent avoir des dimensions conformes à celles représentées à la figure 3 et données dans le tableau 4.

7 Méthodes d'essai

Les pièces utilisées pour l'essai d'éclatement ou d'endurance cyclique ne doivent pas être employées à d'autres usages ou essais ni retournées au stock.

7.1 Essai d'éclatement sous pression

7.1.1 Principe

Soumission à essai de trois échantillons confirmant que les éléments mâles de série légère (série L) ont

un rapport de la pression d'éclatement à la pression de travail égal ou supérieur à 4:1.

7.1.2 Matériaux

7.1.2.1 Blocs d'essai et éléments mâles

Les blocs d'essai doivent être non revêtus et trempés à une dureté de 50 HRC à 55 HRC (voir ISO 6508). Les éléments mâles doivent être en acier à bas carbone et être revêtus.

7.1.2.2 Joints toriques d'essai

Sauf spécification contraire, les joints toriques doivent être en caoutchouc nitrile (NBR) d'une dureté de (90 ± 0,5) DIDC mesurée conformément à l'ISO 48. Les joints toriques doivent avoir des dimensions conformes à celles données dans le tableau 4 et doivent respecter les conditions de qualité de la classe N, ou au-dessus, de l'ISO 3601-3.

7.1.3 Mode opératoire

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7.1.3.1 Lubrification des filetages

ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8fc-f03-8527-4b9d-87b8-
ffed7d9aa2/iso-11926-3-1995

Pour les essais uniquement, lubrifier les filetages et les surfaces de contact avec une huile hydraulique de viscosité VG 32 conformément à l'ISO 3448 avant d'appliquer le couple.

7.1.3.2 Couple sur éléments mâles

Essayer les éléments mâles après application du couple donné dans le tableau 5. Appliquer les couples de serrage des écrous autobloquant des éléments mâles orientables après avoir desserré l'élément mâle d'un tour complet par rapport à un ajustement serré à la main, de façon à effectuer un essai correct dans les conditions d'assemblage réel les pires possibles.

7.1.3.3 Vitesse de montée en pression

Durant l'essai d'éclatement, la vitesse de montée en pression ne doit pas dépasser 138 MPa/min (1 380 bar/min).

7.1.4 Rapport d'essai

Les résultats et conditions d'essai doivent être consignés sur le formulaire d'essai donné dans l'annexe A.

7.2 Essai d'endurance cyclique (par impulsion)

7.2.1 Principe

Soumission à essai de six échantillons à leur pression d'impulsion respective.

7.2.2 Matériaux

Utiliser les mêmes matériaux qu'en 7.1.2.

7.2.3 Mode opératoire

7.2.3.1 Lubrification du filetage

Appliquer le lubrifiant de la même façon qu'en 7.1.3.1.

7.2.3.2 Couple sur éléments mâles

Appliquer le couple de la même façon qu'en 7.1.3.2.

7.2.3.3 Fréquence du cycle et vitesse de montée en pression

La fréquence doit être uniforme entre 0,5 Hz et 1,3 Hz et doit reproduire la forme cyclique représentée dans l'ISO 6803, la vitesse de montée en pression étant toutefois réglée en conséquence.

7.2.4 Prescription

Les six échantillons utilisés doivent passer avec succès l'essai d'endurance cyclique de 1 000 000 cycles.

7.2.5 Rapport d'essai

Les résultats et conditions d'essai doivent être consignés sur le formulaire d'essai donné dans l'annexe A.

8 Désignation des éléments mâles

Les éléments mâles de série légère (série L) doivent être désignés par

a) «Élément mâle»;

b) la référence de la présente partie de l'ISO 11926, c'est-à-dire ISO 11926-3;

c) la dimension du filetage (d_1) et le nombre de filets par inch (n) séparés par un trait d'union, sans indiquer la série à pas fin (UNF) ou à pas constant (UN) et la classe de filetage (2A).

© ISO

EXEMPLE

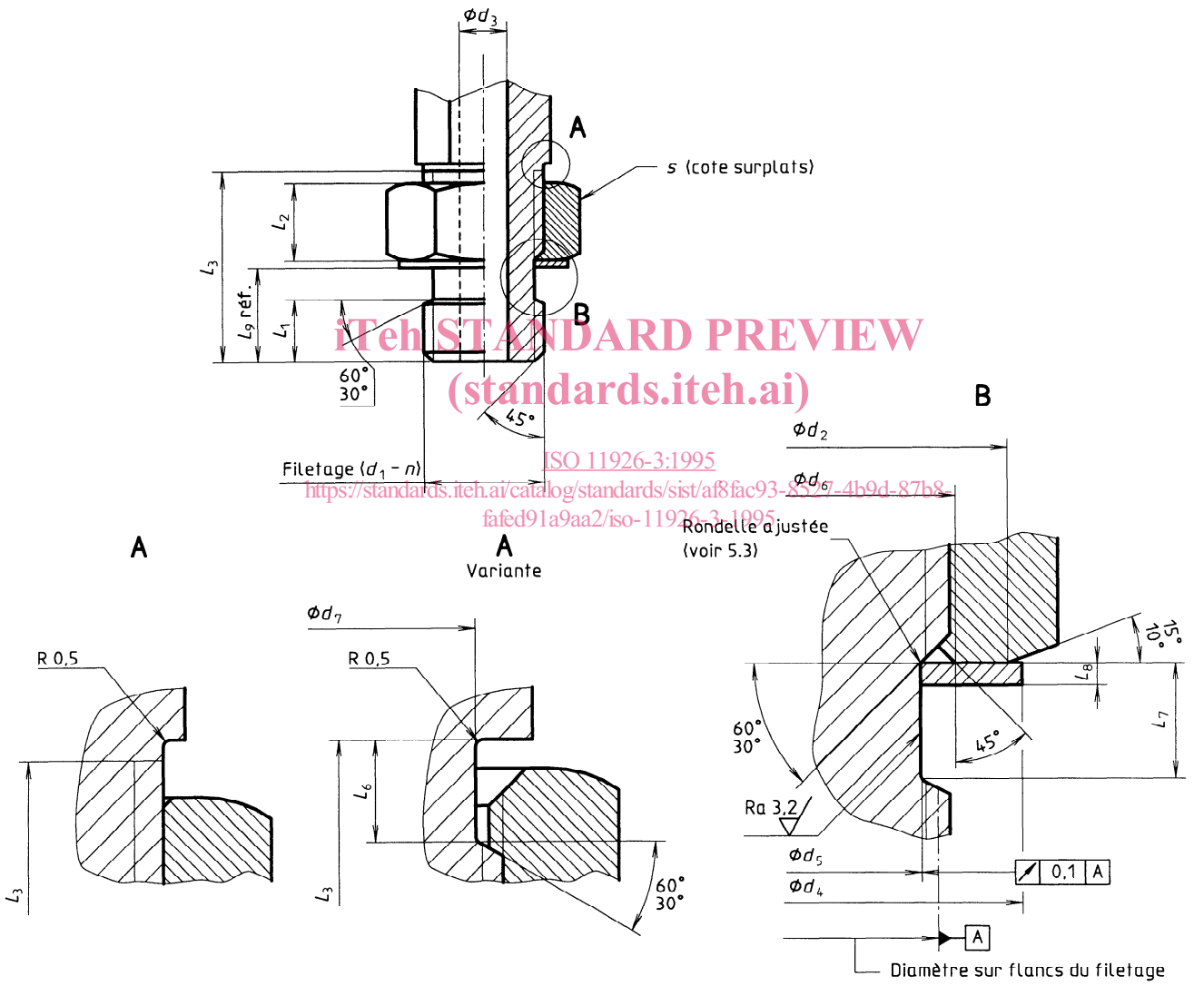
Élément mâle ISO 11926-3 - 1/2 - 20

9 Phrase d'identification (Référence à la présente partie de l'ISO 11926)

Il est vivement recommandé aux fabricants qui ont choisi de se conformer à la présente partie de l'ISO 11926 d'utiliser dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante:

«Éléments mâles de série légère (série L) conformes à l'ISO 11926-3:1995, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 725 et joint torique — Partie 3: Éléments mâles de série légère (série L).*»

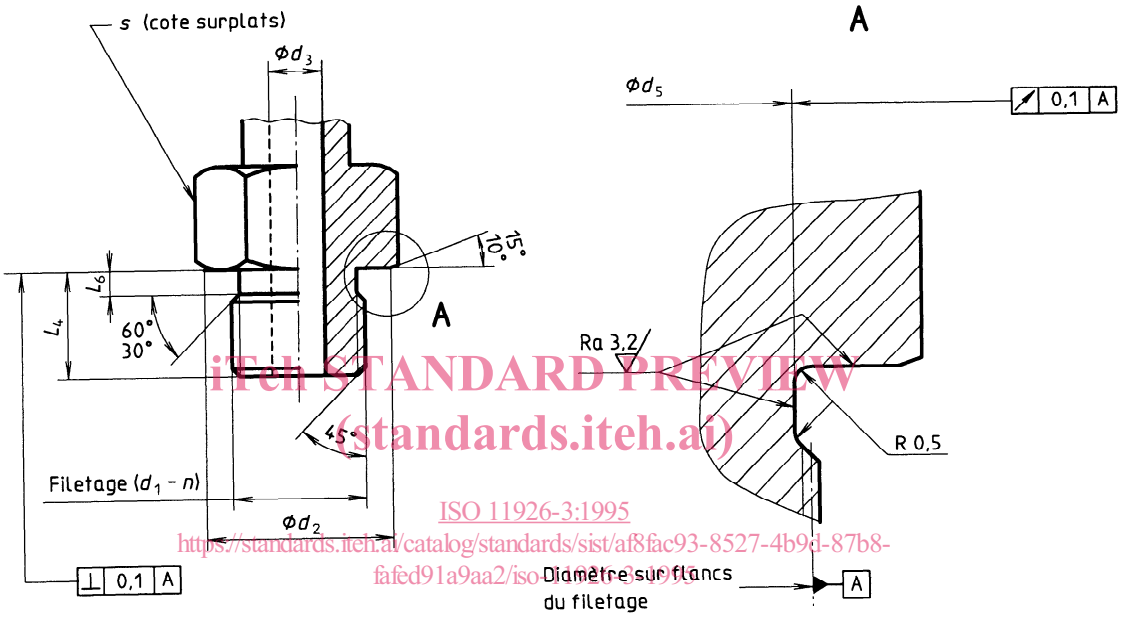
Dimensions en millimètres,
rugosité de surface en micromètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af8fac93-8527-4b9d-87b8-fafed91a9aa2/iso-11926-3-1995

Figure 1 — Élément mâle orientable de série légère (série L)

Dimensions en millimètres,
rugosité de surface en micromètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af8fac93-8527-4b9d-87b8-fafed91a9aa2/iso-11926-3-1995

Figure 2 — Élément mâle non orientable de série légère (série L)

Tableau 1 — Dimensions des éléments mâles de série légère (série L)

Dimensions en millimètres

Filetage[1] $(d_1 - n)$	d_2 ± 0,2	d_3 nom.	d_3 tol.	d_4 ± 0,4	d_5 $^{+0,05}_{-0,08}$	d_6 ± 0,2	d_7 $^{0}_{-0,3}$	L_1 ± 0,2	L_2 ± 0,2	L_3 min.	L_4 ± 0,2	L_6 ± 0,15	L_7 ± 0,1	L_8 ± 0,08	L_9 réf.	s
3/8-24 UNF-2A	11,8	3,2	$^{+0,18}_{0}$	14,6	7,95	9,9	8	5,9	5,6	15,5	7,5	1,75	3,4	0,8	9,5	12
7/16-20 UNF-2A	13,8	4,5	$^{+0,18}_{0}$	16,5	9,25	11,5	9,3	6,7	7,1	18,5	9,1	2,05	4,1	0,9	10,9	14
1/2-20 UNF-2A	16,8	6	$^{+0,18}_{0}$	18,3	10,85	13	10,9	6,7	7,1	18,5	9,1	2,05	4,1	0,9	10,9	17
9/16-18 UNF-2A	16,8	7,5	$^{+0,22}_{0}$	20,2	12,24	14,6	12,3	7,9	6,9	19,6	10	2,05	4,1	0,9	12,1	17
3/4-16 UNF-2A	21,8	10	$^{+0,22}_{0}$	25,7	16,76	19,4	16,8	8,7	7,9	22,4	11,1	2,25	4,8	1	13,8	22
7/8-14 UNF-2A	26,8	12,5	$^{+0,27}_{0}$	29,3	19,63	22,6	19,7	10	9,1	25,9	12,7	2,85	5,7	1,25	16,1	27
1 1/16-12 UN-2A	31,8	15,5	$^{+0,27}_{0}$	36,7	24	27,3	24	12	10,4	29,5	15,1	3,35	6	1,25	18,4	32
1 3/16-12 UN-2A	35,8	18	$^{+0,27}_{0}$	40,4	27,18	30,5	27,2	12	10,4	29,5	15,1	3,35	6	1,25	18,4	36
1 5/16-12 UN-2A	40,8	21,5	$^{+0,33}_{0}$	44	30,35	33,7	30,4	12	10,4	29,5	15,1	3,35	6	1,25	18,4	41
1 5/8-12 UN-2A	49,8	27,5	$^{+0,33}_{0}$	55	38,28	41,6	38,3	12	10,4	29,5	15,1	3,35	6	1,25	18,4	50
1 7/8-12 UN-2A	54,8	33,5	$^{+0,39}_{0}$	62,3	44,6	48	44,6	12	10,4	29,5	15,1	3,35	6	1,25	18,4	55
2 1/2-12 UN-2A	69,8	45	$^{+0,39}_{0}$	80,3	60,48	63,8	60,5	12	10,4	29,5	15,1	3,35	6	1,25	18,4	70

1) Pour les dimensions de base, voir ISO 725, et pour la classe de tolérance (2A), voir ISO 5864.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ffac9f2-8927-4b9d-187b8-fafed91c9aa2/iso-11926-3-1995

© ISO

Tableau 2 — Pressions des éléments mâles de série légère (série L)

Filetage	Type d'élément mâle											
	Non orientable						Orientable					
	Pression de travail		Pression d'essai				Pression de travail		Pression d'essai			
			Éclatement		Impulsion[1]				Éclatement		Impulsion[1]	
	MPa	(bar)	MPa	(bar)	MPa	(bar)	MPa	(bar)	MPa	(bar)	MPa	(bar)
3/8-24 UNF-2A	31,5	(315)	126	(1 260)	41,9	(419)	31,5	(315)	126	(1 260)	41,9	(419)
7/16-20 UNF-2A	31,5	(315)	126	(1 260)	41,9	(419)	31,5	(315)	126	(1 260)	41,9	(419)
1/2-20 UNF-2A	31,5	(315)	126	(1 260)	41,9	(419)	31,5	(315)	126	(1 260)	41,9	(419)
9/16-18 UNF-2A	31,5	(315)	126	(1 260)	41,9	(419)	25	(250)	100	(1 000)	33,2	(332)
3/4-16 UNF-2A	31,5	(315)	126	(1 260)	41,9	(419)	25	(250)	100	(1 000)	33,2	(332)
7/8-14 UNF-2A	25	(250)	100	(1 000)	33,2	(332)	20	(200)	80	(800)	26,6	(266)
1 1/16-12 UN-2A	25	(250)	100	(1 000)	33,2	(332)	20	(200)	80	(800)	26,6	(266)
1 3/16-12 UN-2A	20	(200)	80	(800)	26,6	(266)	16	(160)	64	(640)	21,3	(213)
1 5/16-12 UN-2A	20	(200)	80	(800)	26,6	(266)	16	(160)	64	(640)	21,3	(213)
1 5/8-12 UN-2A	16	(160)	64	(640)	21,3	(213)	12,5	(125)	50	(500)	16,6	(166)
1 7/8-12 UN-2A	16	(160)	64	(640)	21,3	(213)	12,5	(125)	50	(500)	16,6	(166)
2 1/2-12 UN-2A	12,5	(125)	50	(500)	16,6	(166)	10	(100)	40	(400)	13,3	(133)

NOTE — Ces pressions sont définies sur des raccords en acier à bas carbone essayés conformément à l'article 7.

1) Pression de l'essai d'endurance cyclique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11926-3:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af8fac93-8527-4b9d-87b8-
f5c681c6a25c/iso-11926-3-1995

Tableau 3 — Couples de serrage et tolérances de planéité de la rondelle d'élément mâle orientable

Filetage	Couple maximal nécessaire pour faire bouger la rondelle	Tolérance maximale de planéité de la rondelle
	N·m	mm
3/8-24 UNF-2A	3	0,25
7/16-20 UNF-2A	4	0,25
1/2-20 UNF-2A	5	0,25
9/16-18 UNF-2A	7	0,25
3/4-16 UNF-2A	10	0,25
7/8-14 UNF-2A	12	0,25
1 1/16-12 UN-2A	15	0,4
1 3/16-12 UN-2A	18	0,4
1 5/16-12 UN-2A	20	0,4
1 5/8-12 UN-2A	25	0,5
1 7/8-12 UN-2A	30	0,5
2 1/2-12 UN-2A	40	0,5