NORME INTERNATIONALE

ISO 4038

Troisième édition
1996-02-15

Véhicules routiers — Dispositifs de freinage hydraulique — Tuyauteries à simple renflement, logements, raccords mâles et embouts de flexibles

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Road vehicles — Hydraulic braking systems — Simple flare pipes, tapped holes, male fittings and hose end fittings

ISO 4038:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/39cece26-c8f0-433c-a3bf-56ee3ce044bd/iso-4038-1996

Numéro de référence
ISO 4038:1996(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 4038 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers,* sous-comité SC 2, *Systèmes de freinage et équipements.*

ISO 4038:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/39cece26-c8f0-433c-a3bf-56ee3ce044bd/iso-4038-1996

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 4038:1984), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1996

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

Véhicules routiers — Dispositifs de freinage hydraulique — Tuyauteries à simple renflement, logements, raccords mâles et embouts de flexibles

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4038:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/39cece26-c8f0-433c-a3bf-56ee3ce044bd/iso-4038-1996

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques dimensionnelles et physiques essentielles pour les tuyauteries métalliques à simple renflement, les logements, les raccords mâles et les embouts de flexibles utilisés dans les dispositifs de freinage hydraulique des véhicules routiers.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 9227:1990, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins.*

3 Tuyauterie

La tuyauterie doit être constituée d'un tube à double paroi, roulé, de dimensions conformes au tableau 1.

Le tube peut être renflé aux deux extrémités et être muni de raccords mâles (voir la figure 1). Les renflements doivent avoir les dimensions prescrites à la figure 2 et dans le tableau 2.

© ISO

Les tuyauteries comportant un revêtement plastique additionnel peuvent être utilisées; cependant, elles doivent être compatibles avec les raccords mâles, les logements et les renflements prescrits dans la présente Norme internationale.

Les tubes en acier doivent avoir les caractéristiques suivantes:

charge de rupture[1]:	⩾ 290 MPa
limite élastique:	⩾ 200 MPa
allongement à la rupture[1]:	⩾ 25 %
dureté:	⩽ 55 HR30T

Les surfaces intérieure et extérieure du tube doivent être exemptes d'oxydation. La surface extérieure doit être protégée contre la corrosion et résister, durant au moins 96 h, à l'essai au brouillard salin NSS conforme à l'ISO 9227.

Tableau 1 — Dimensions des tubes

Dimensions en millimètres

Diamètre extérieur du tube nu[1]	D	nom.	4,75	6	8	10
		tol.	± 0,07	± 0,07	± 0,07	± 0,07
Épaisseur de paroi	e_1	nom.	0,7	0,7	0,7	0,7
		tol.	± 0,07	± 0,07	± 0,07	± 0,07
Diamètre extérieur avec revêtement de surface	D_1	max.	4,97	6,22	8,22	10,22
Pression d'éclatement minimale		MPa[2]	110	85	67,5	55
Masse linéique moyenne		kg/m	0,07	0,09	0,12	0,16

NOTE — La tolérance circonférentielle des tuyauteries doit être contenue dans la tolérance sur le diamètre extérieur.

1) «Tube nu» signifie un tube sans traitement de surface. Les tubes qui ont été fabriqués à partir de matériaux en feuilles ayant subi un traitement de surface sont considérés comme des tubes nus.

2) 1 MPa = 10 bar

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4038:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/39cece26-c8f0-433c-a3bf-56ee3ce044bd/iso-4038-1996

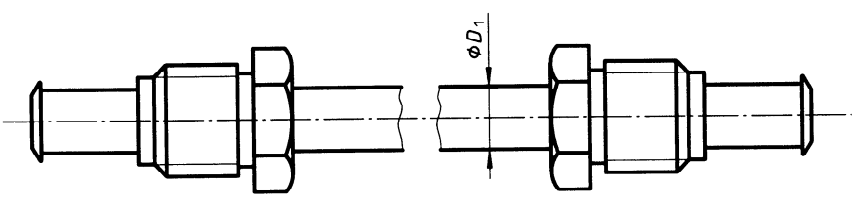
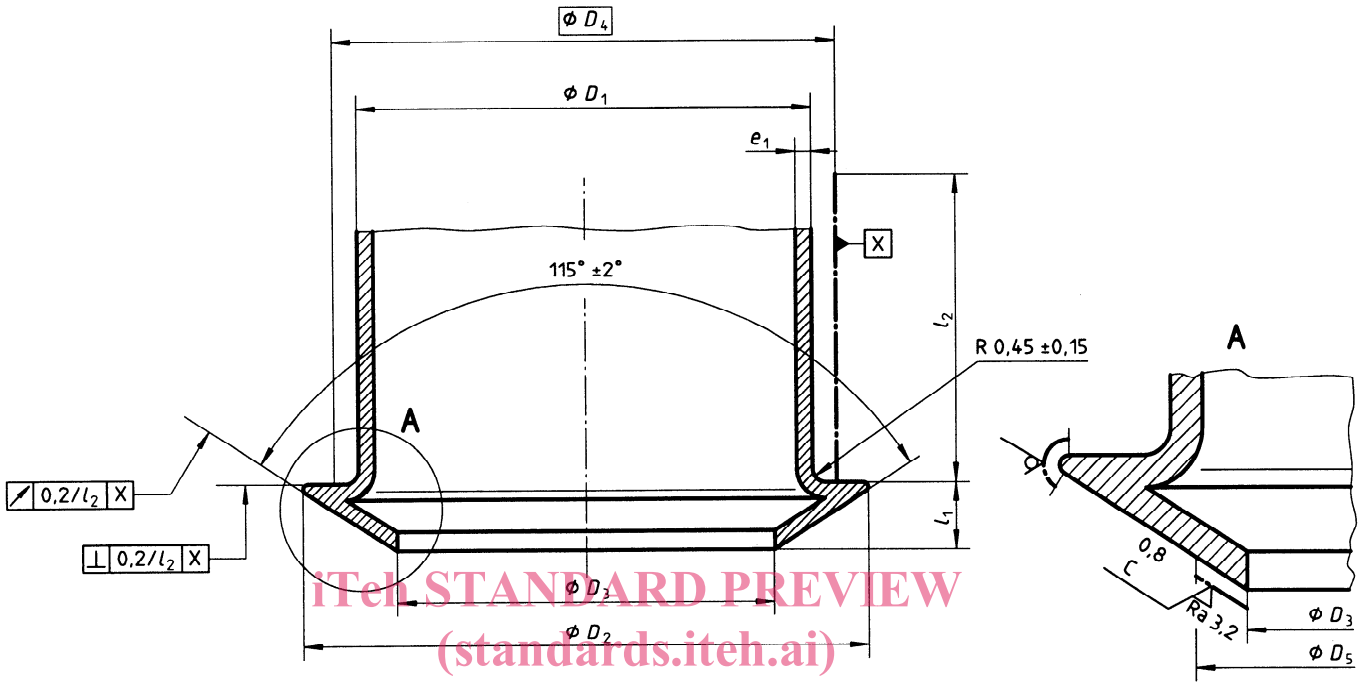


Figure 1 — Tube renflé aux deux extrémités muni de raccords mâles

1) Pour tube à cintrer.

Dimensions en millimètres
Valeurs de rugosité de surface en micromètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 2 — Renflement simple

ISO 4038:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/39cece26-c8f0-433c-a3bf-56ee3ce044bd/iso-4038-1996

Tableau 2 — Dimensions des renflements simples

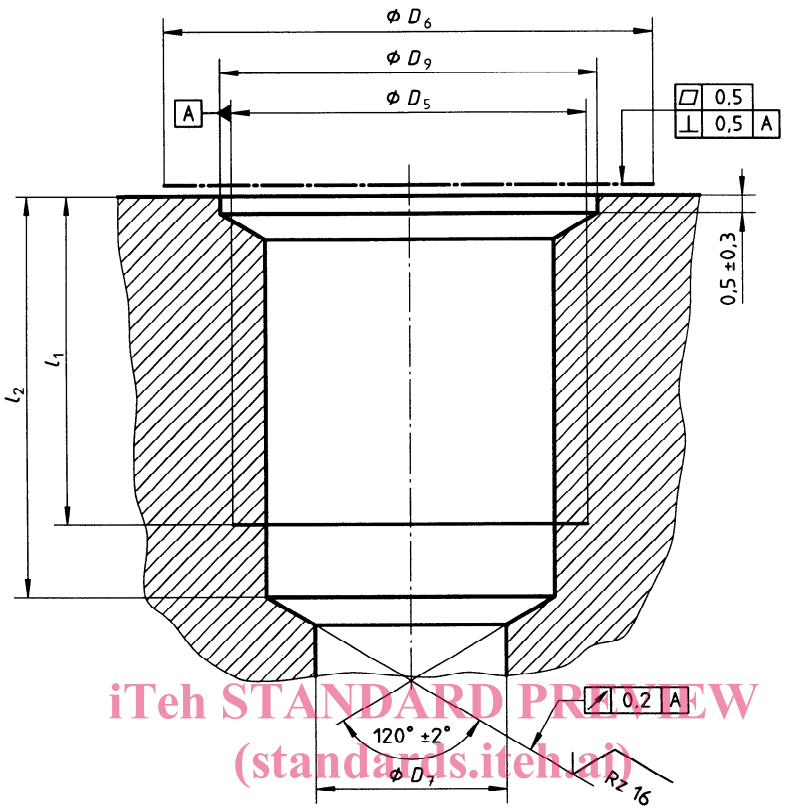
Dimensions en millimètres

Diamètre du tube D nom.	D_1 max.	D_2 js14	D_3 $^{+0,3}_{-0,2}$	D_4 réf.	D_5 min.	l_1 ± 0,3	l_2 min.
4,75	4,97	7,1	3,2	6	5,5	2,5	17
6	6,22	8,4	4,5	7,3	6,8	2,5	18
8	8,22	10,7	6,5	9,3	8,8	2,7	24
10	10,22	12,7	8,5	11,3	10,8	3	28

4 Logements pour étanchéité conique

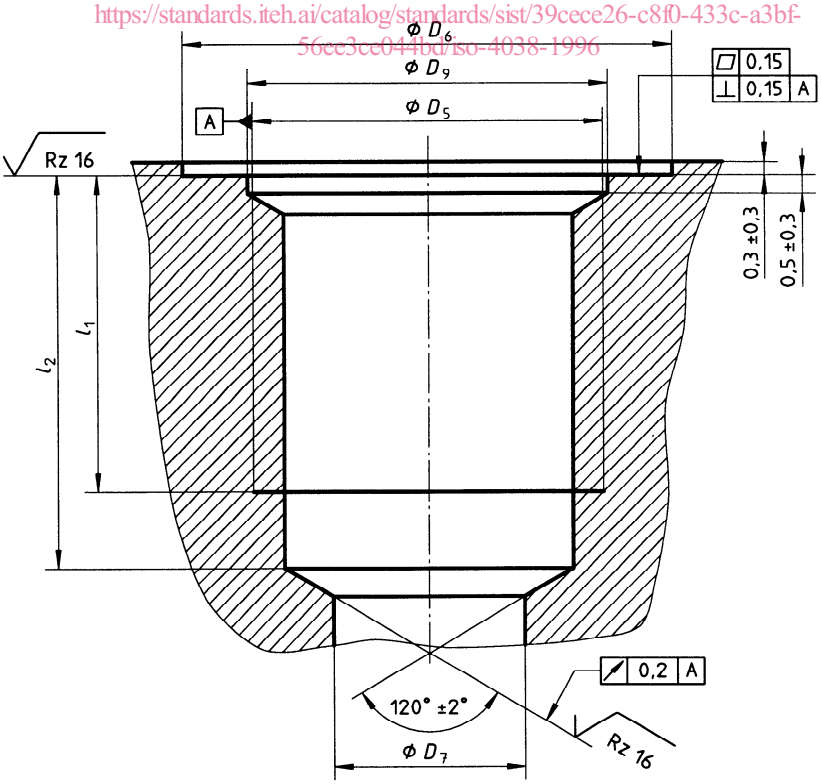
Les logements pour étanchéité conique doivent être conformes aux dimensions indiquées à la figure 3 et dans le tableau 3. À la discrétion du fabricant, l'entrée du logement peut être exécutée conformément à la figure 4.

Dimensions en millimètres
Valeurs de rugosité de surface en micromètres



a) Type A: étanchéité intérieure seulement

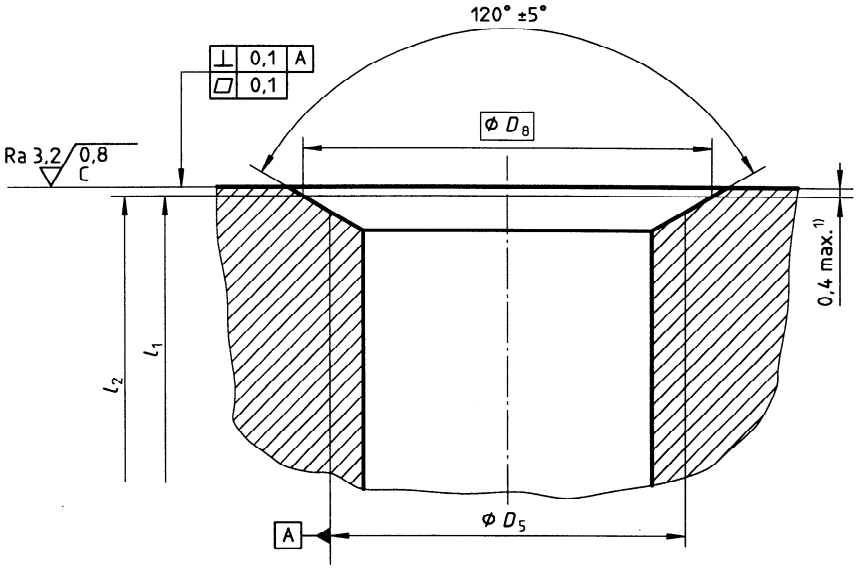
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/39cece26-c8f0-433c-a3bf-56ee3ee044bd/iso-4038-1996



b) Type B: étanchéité intérieure et extérieure

Figure 3 — Logements pour étanchéité conique

Dimensions en millimètres
Valeurs de rugosité de surface en micromètres



1) Ne s'applique pas dans le cas d'une étanchéité extérieure.

Figure 4 — Entrée de logement facultative

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4038:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/20ccc26e-8824-422e-a31f-56ee3ce044bd/iso-4038-1996

Tableau 3 — Dimensions des logements pour étanchéité conique

Dimensions en millimètres

Diamètre du tube D nom.	D_5 6H	D_6 min.	D_7 $^{0}_{-0,4}$	D_8 réf.	D_9 ± 0,2	l_1 min.	l_2 ± 0,25
4,75	M10 × 1	16	3,3	10,5	10,2	7,5	10
6	M12 × 1	18	4,6	12,5	12,2	9,5	12
8	M14 × 1,5	20	6,6	14,5	14,2	13,25	16,5
10	M16 × 1,5	22	8,6	16,5	16,2	14,25	17,5

5 Raccords mâles

Les raccords mâles doivent être conformes aux dimensions indiquées à la figure 5 et dans le tableau 4.

Les raccords doivent résister aux couples de serrage minimaux suivants:

raccords M10 × 1 : 30 N·m;

raccords M12 × 1 : 30 N·m;

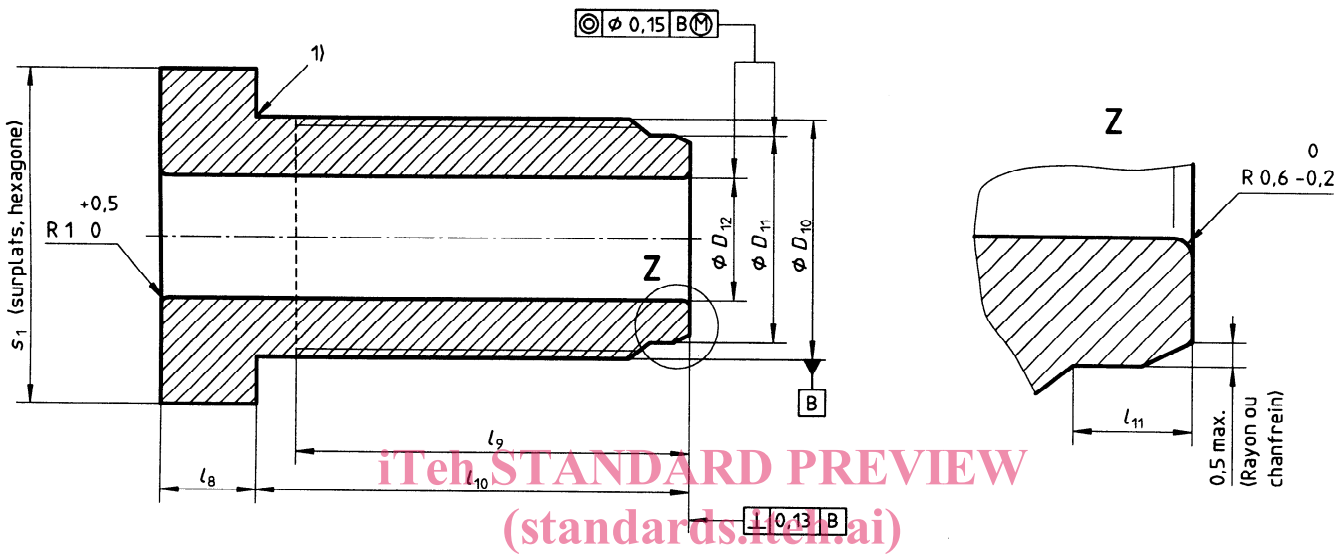
raccords M14 × 1,5 : 35 N·m;

raccords M16 × 1,5 : 35 N·m.

Les surfaces intérieure et extérieure du raccord doivent être exemptes d'oxydation. La surface extérieure doit être protégée contre la corrosion et résister, durant au moins 96 h, à l'essai au brouillard salin NSS conforme à l'ISO 9227.

© ISO

Dimensions en millimètres



1) Gorge facultative ϕ min. = D_{11}

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4038:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/39cece26-c8f0-433c-a3bf-56ee3ce044bd/iso-4038-1996

Figure 5 — Raccords mâles

Tableau 4 — Dimensions des raccords mâles

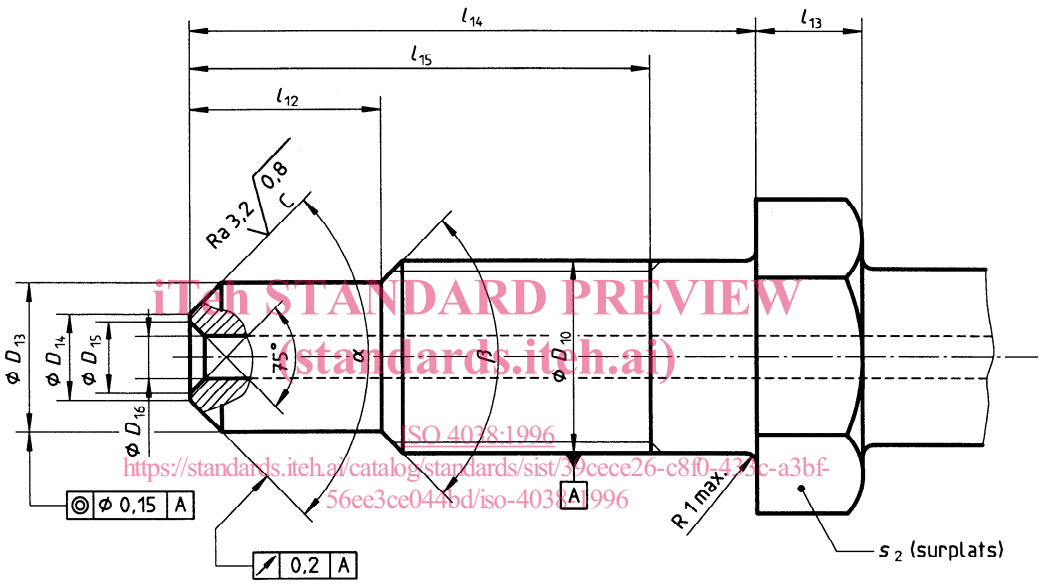
Dimensions en millimètres

Diamètre du tube D nom.	D_{10} 6g	D_{11} $^{0}_{-0,2}$	D_{12} $^{+0,2}_{0}$	s_1 h13	l_8 $^{+1,5}_{0}$	l_9 min.	l_{10} js14	l_{11} $^{+0,5}_{0}$
4,75	M10 × 1	8,4	5,05	11	4	10	12,5	2,3
6	M12 × 1	10,4	6,3	13	5	12,5	15	2,3
8	M14 × 1,5	11,7	8,3	14	5	17	20,5	3,3
10	M16 × 1,5	13,7	10,3	17	5	18	21,5	3,3

6 Embouts

Les embouts peuvent être de type mâle, conformément à la figure 6 et au tableau 5, ou de type femelle, conformément à la figure 7 et au tableau 6. Ils doivent résister à un couple de serrage minimal de 35 N·m.

Dimensions en millimètres
Valeurs de rugosité de surface en micromètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4038:1996
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/39cece26-c8f0-43ec-a3bf-56ee3ce044bd/iso-4038-1996

Figure 6 — Embouts mâles pour étanchéité conique

Tableau 5 — Dimensions des embouts mâles

Dimensions en millimètres

D_{10} 6g	D_{13} h13	D_{14} $^{0}_{-0,4}$	D_{15} JS14	D_{16} $^{0}_{-0,4}$	s_2 h13	l_{12} $^{+0,5}_{0}$	l_{13} min.	l_{14} H14	l_{15} min.	α ± 2°	β $^{0°}_{-10°}$
M10 × 1	8,5	7	5,7	3,3	14	3	5	14	11,5	90°	90°
M12 × 1	10,5	9	7	4,6	17	3	5	16	13,5	90°	90°