

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**2974**

Deuxième édition  
1989-09-15

---

---

**Véhicules routiers — Raccords à cône femelle de  
60° pour lignes d'injection à haute pression**

*Road vehicles — High-pressure fuel injection pipe end-connections with 60° female  
cone*



Numéro de référence  
ISO 2974 : 1989 (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 approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 2974 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2974 : 1974), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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 — Raccords à cône femelle de 60° pour lignes d'injection à haute pression

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques dimensionnelles des raccords pour lignes d'injection à haute pression pour l'équipement d'injection des moteurs à allumage par compression (diesel).

Elle est applicable aux cônes femelles de 60° à mamelons filetés des types 1 et 2 (voir figures 1, 2 et 3) et à l'assemblage écrou taraudé/extrémité à cône mâle (voir figure 4) des raccords, pour lignes d'injection à haute pression, de tubes ayant un diamètre inférieur ou égal à 12 mm.

## 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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 261 : 1973, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble*.

ISO 3508 : 1976, *Filets incomplets pour les éléments de fixation avec un filetage selon ISO 261 et ISO 262*.

## 3 Caractéristiques requises

### 3.1 Dimensions et tolérances

Les figures 1 et 2 indiquent les caractéristiques de base du mamelon de raccordement de l'injecteur à la pompe d'injection, qui permettent l'interchangeabilité de montage des lignes d'injection.

Le cône femelle de 60° et le filetage du mamelon doivent être conformes aux indications de la figure 1, et la petite extrémité du cône femelle peut en outre présenter les variations de forme représentées à la figure 3.

Les dimensions et les tolérances sont données dans le tableau 1. Les détails non spécifiés sont laissés à l'initiative du fabricant.

La cote  $T$  du raccord fileté aux figures 1 et 2 peut être choisie, en option, du type 1 ou du type 2. Il doit néanmoins être possible, dans les deux cas, de visser un calibre ENTRE sur le filetage jusqu'au plan délimité par cette cote  $T$ .

La figure 4 indique les dimensions de l'assemblage de l'écrou et de l'extrémité du tube qui ont de l'importance pour l'étanchéité, normalement du côté attaque du cône sur la ligne d'injection à haute pression (voir également 3.2).

### 3.2 Matériaux

Les matériaux et leur traitement thermique doivent répondre à des spécifications appropriées à l'usage envisagé.

Pour permettre une déformation de la face de joint entre le tube et le cône au moment du montage, le matériau du cône doit être plus tendre que celui du mamelon fileté.

## 4 Désignation

Un raccord conforme à la présente Norme internationale doit être désigné par les éléments suivants, dans l'ordre indiqué :

- référence de la présente Norme internationale;
- forme de détail, conformément à la figure 3;
- diamètre extérieur du tube, en millimètres;
- désignation du filetage, conformément à l'ISO 261.

### EXEMPLE

Un raccord de forme A, de diamètre extérieur de tube de 10 mm, avec un filetage M22 × 1,5 est désigné comme suit :

**ISO 2974 - A 10 - M22 × 1,5**



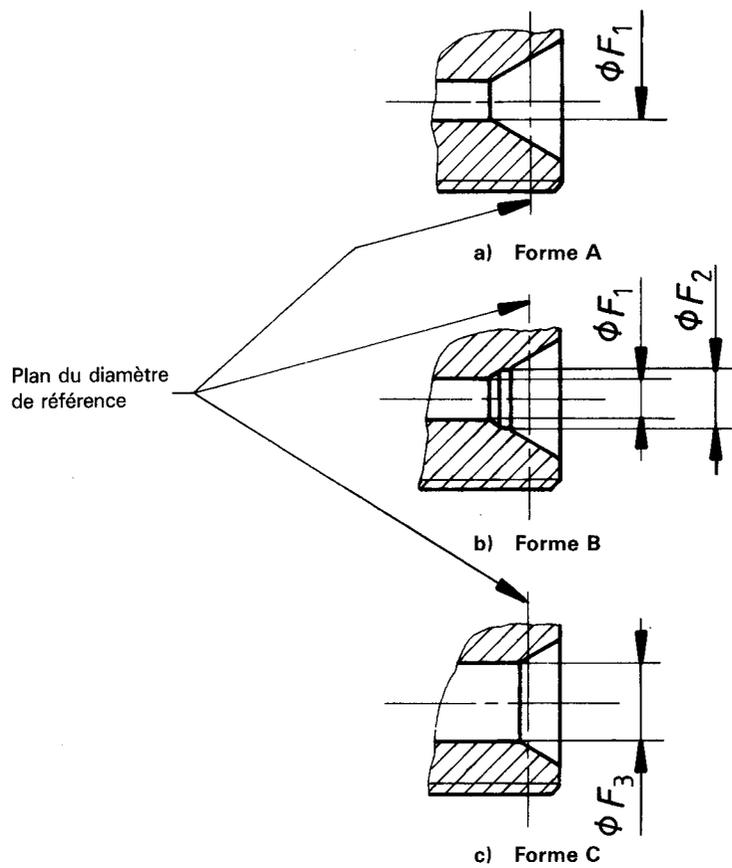
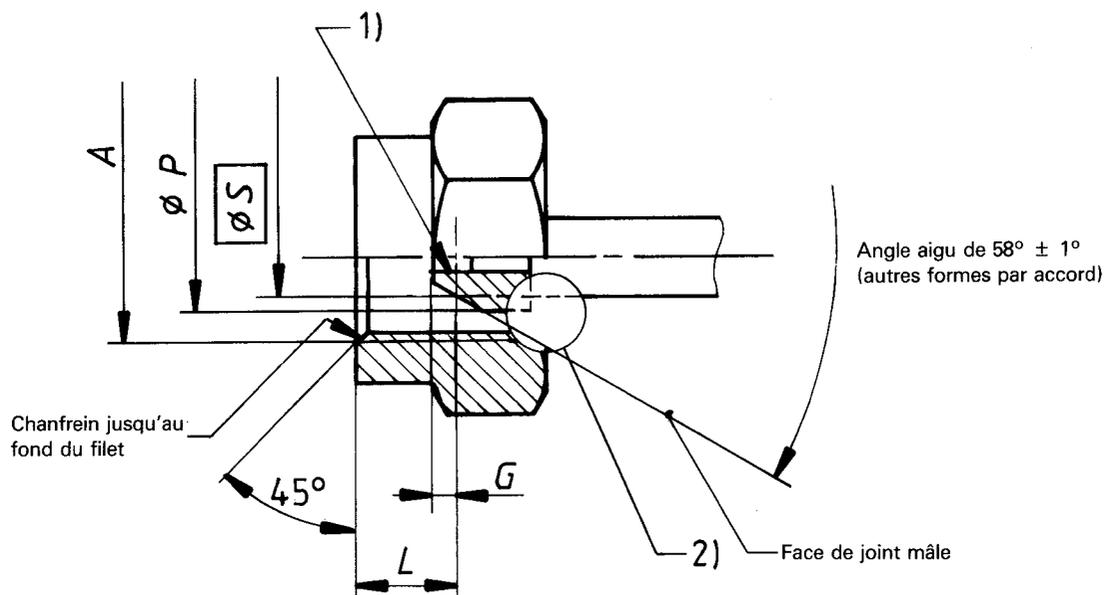


Figure 3 — Forme du détail X des raccords filetés des types 1 et 2



- 1) La forme de l'entrée de l'alésage à l'extrémité du tube doit être choisie de façon à ne pas réduire le diamètre intérieur du tube après montage final.
- 2) La conception de l'épaulement du cône et de l'écrou est à convenir entre le client et le fabricant.

Figure 4 — Assemblage de l'écrou et de l'extrémité du tube

Tableau 1

Dimensions en millimètres

Diamètre extérieur du tube	Filetage <sup>1)</sup> A	Diamètre de référence S	$F_1^{2)}$ $\pm 0,1$	$F_2$ $+ 0,3$ 0	$F_3^{2)}$ max.	$E$ $+ 0,3$ 0	$P$ $\pm 0,5$	$G$ $+ 0,5$ 0	$L$ max.	$T$ min.
5	M10 $\times$ 1,25 M12 $\times$ 1,5	5,5	1,25 à 2,5	2,5		0,8	7,5	0,5	7	10
6	M12 $\times$ 1,5 M14 $\times$ 1,5	6,5	1,5 à 3	5	6,1	0,8	9	0,8	8	11
8	M16 $\times$ 1,5 M18 $\times$ 1,5 M22 $\times$ 1,5	8,5	2 à 4	4	7,3	2,6	11,5	0,9	11	16,5
10	M20 $\times$ 1,5 M22 $\times$ 1,5 M24 $\times$ 1,5	10,5	2,5 à 5	5	9,3	2,6	13,5	0,9	12,5	18
12	M22 $\times$ 1,5 M26 $\times$ 1,5	12,5	3 à 5	5	10,3	2,6	15,5	1,8	15,5	21

1) Classes de tolérance des filetages: 6g pour le mamelon fileté;  
6H pour l'écrou.

2) Pour permettre l'écoulement du carburant dans les conditions optimales, la cote  $F$  doit être adaptée au diamètre intérieur du tube. En cas de besoin, pour les filtres à rebord par exemple, il est permis de prendre la cote  $F_3$ .



---

---

**CDU 629.11 : 621.43.038 : 621.643.414**

**Descripteurs** : véhicule routier, moteur à combustion interne, moteur diesel, injecteur de combustible, canalisation avec pression, raccord de tuyauterie, spécification, dimension.

Prix basé sur 4 pages

---

---

---

# NORME INTERNATIONALE 2974

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Véhicules routiers — Raccords haute pression à cône femelle de 60°

*Road vehicles — High pressure pipe fittings with 60° female cone*

Première édition — 1974-03-01

---

CDU 621.643.414

Réf. N° : ISO 2974-1974 (F)

**Descripteurs** : moteur diesel, injecteur de combustible, raccord de tuyauterie, interchangeabilité.

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 2974 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, et soumise aux Comités Membres en septembre 1972.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Suisse
Allemagne	Japon	Tchécoslovaquie
Australie	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Autriche	Pays-Bas	Turquie
Belgique	Pologne	U.R.S.S.
Egypte, Rép. arabe d'	Roumanie	
France	Suède	

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Royaume-Uni  
U.S.A.