



Véhicules routiers — Essai des équipements d'injection de combustible — Partie 1 : Ensembles porte-injecteur et injecteur de calibration

Road vehicles — Fuel injection equipment testing — Part 1 : Calibrating nozzle and holder assemblies

Première édition — 1985-12-15

CDU 621.43.038 : 629.11

Réf. n° : ISO 7440/1-1985 (F)

Descripteurs : véhicule routier, moteur diesel, injecteur de combustible, porte-injecteur, essai, matériel d'essai, étalonnage.

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 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.

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 7440/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Véhicules routiers — Essai des équipements d'injection de combustible — Partie 1 : Ensembles porte-injecteur et injecteur de calibration

0 Introduction

Les ensembles porte-injecteur et injecteur de calibration sont destinés à simuler exactement la fonction des ensembles porte-injecteur et injecteur dans un système d'injection de combustible d'un moteur diesel. Le constructeur de l'équipement d'injection et/ou le constructeur du moteur doit spécifier le type de l'ensemble porte-injecteur et injecteur de calibration, la dimension appropriée de la pastille à trou unique ou de l'injecteur du type à téton et à étranglement (selon le cas), les tuyauteries d'injection haute pression, les limites exactes, etc. qui doivent être employés.

1 Objet

La présente partie de l'ISO 7440 spécifie deux types d'ensembles porte-injecteur et injecteur de calibration destinés à l'essai et au réglage des pompes d'injection de combustible diesel sur bancs d'essais.

2 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7440 est applicable

- a) à l'ensemble porte-injecteur et injecteur de calibration avec pastille à trou unique;
- b) à l'ensemble porte-injecteur et injecteur de calibration avec injecteur à téton et à étranglement.

Le domaine d'utilisation approximative de l'ensemble porte-injecteur et injecteur de calibration est limité à

- 300 mm³/coup pour l'injecteur avec pastille à trou unique;
- 150 mm³/coup pour l'injecteur à téton et à étranglement.

3 Références

ISO 2697, *Véhicules routiers — Injecteurs — Taille «S».*

ISO 2699, *Véhicules routiers — Porte-injecteurs à bride de taille «S» — Types 2, 3, 4, 5 et 6.*

ISO 4010, *Véhicules routiers — Injecteur d'essai du type à téton et à étranglement.*

ISO 4093, *Véhicules routiers — Pompes d'injection — Tuyauteries haute pression pour essais.*

ISO 4113, *Véhicules routiers — Fluide d'essai pour équipement d'injection à gazole.*

ISO 7440/2, *Véhicules routiers — Essai des équipements d'injection de combustible — Partie 2: Mesurage du débit des pastilles à trou.*

4 Caractéristiques exigées

4.1 Ensembles porte-injecteur et injecteur de calibration

4.1.1 Avec pastille à trou unique

Deux exécutions possibles d'ensembles porte-injecteur et injecteur de calibration avec pastille à trou unique sont représentées à la figure 1.

4.1.2 Avec injecteur à téton et à étranglement

Deux exécutions possibles d'ensembles porte-injecteur et injecteur de calibration avec l'injecteur à téton et à étranglement comme spécifié dans l'ISO 4010 sont représentées à la figure 2.

4.2 Composants

Les ensembles porte-injecteur et injecteur de calibration comprennent les composants suivants, avec leurs valeurs critiques fonctionnelles.

4.2.1 Corps de porte-injecteur

Le corps de porte-injecteur est représenté à la figure 3. Il peut y avoir deux exécutions différentes : avec et sans purge.

4.2.2 Ressort

Le ressort est représenté à la figure 4.

4.2.3 Raccord d'arrivée avec filtre-tige

Le raccord d'arrivée avec filtre-tige est représenté à la figure 5. Il peut être mesuré en débit avec l'installation schématique représentée à la figure 6.

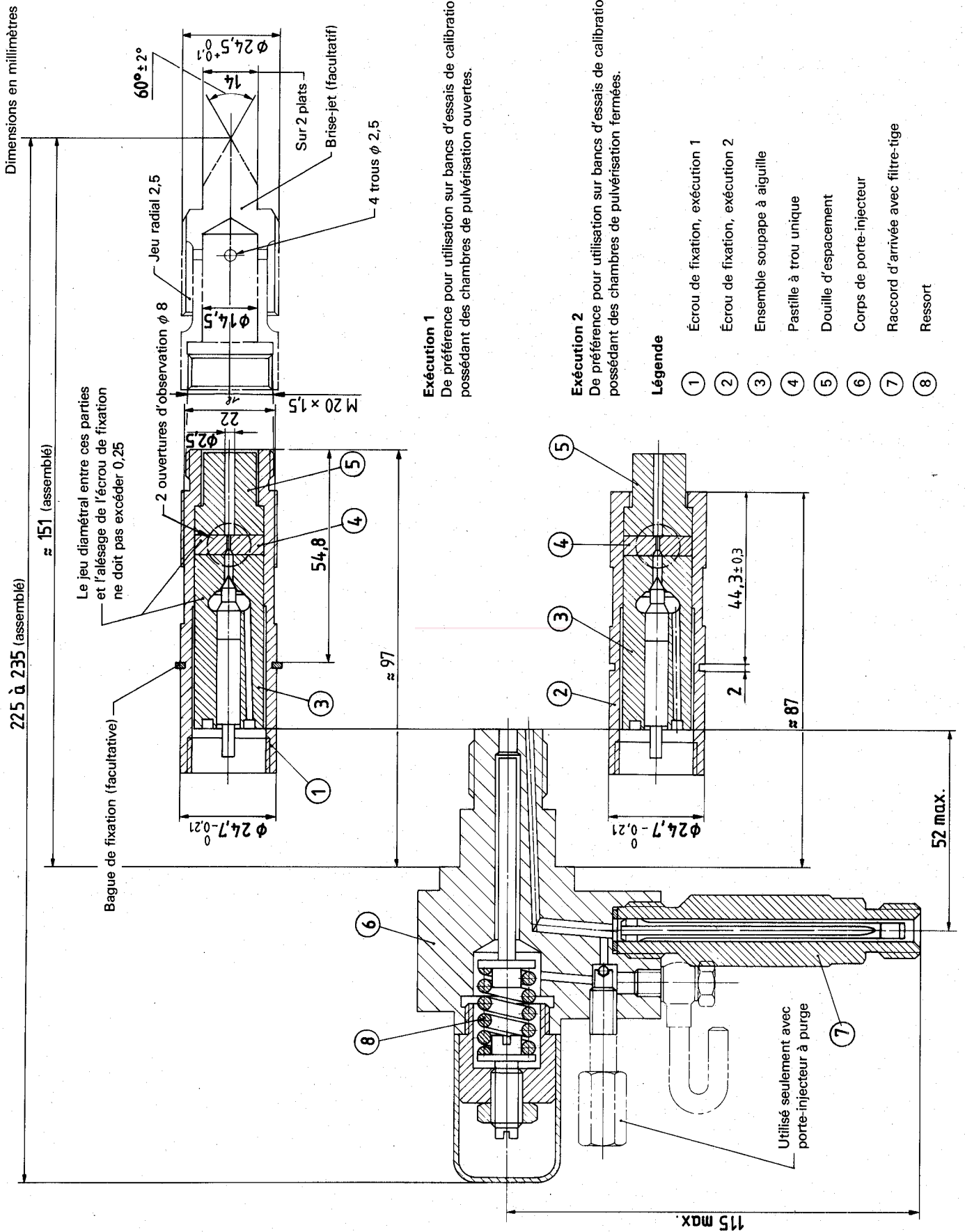


Figure 1 — Ensemble porte-injecteur et injecteur avec pastille à trou unique

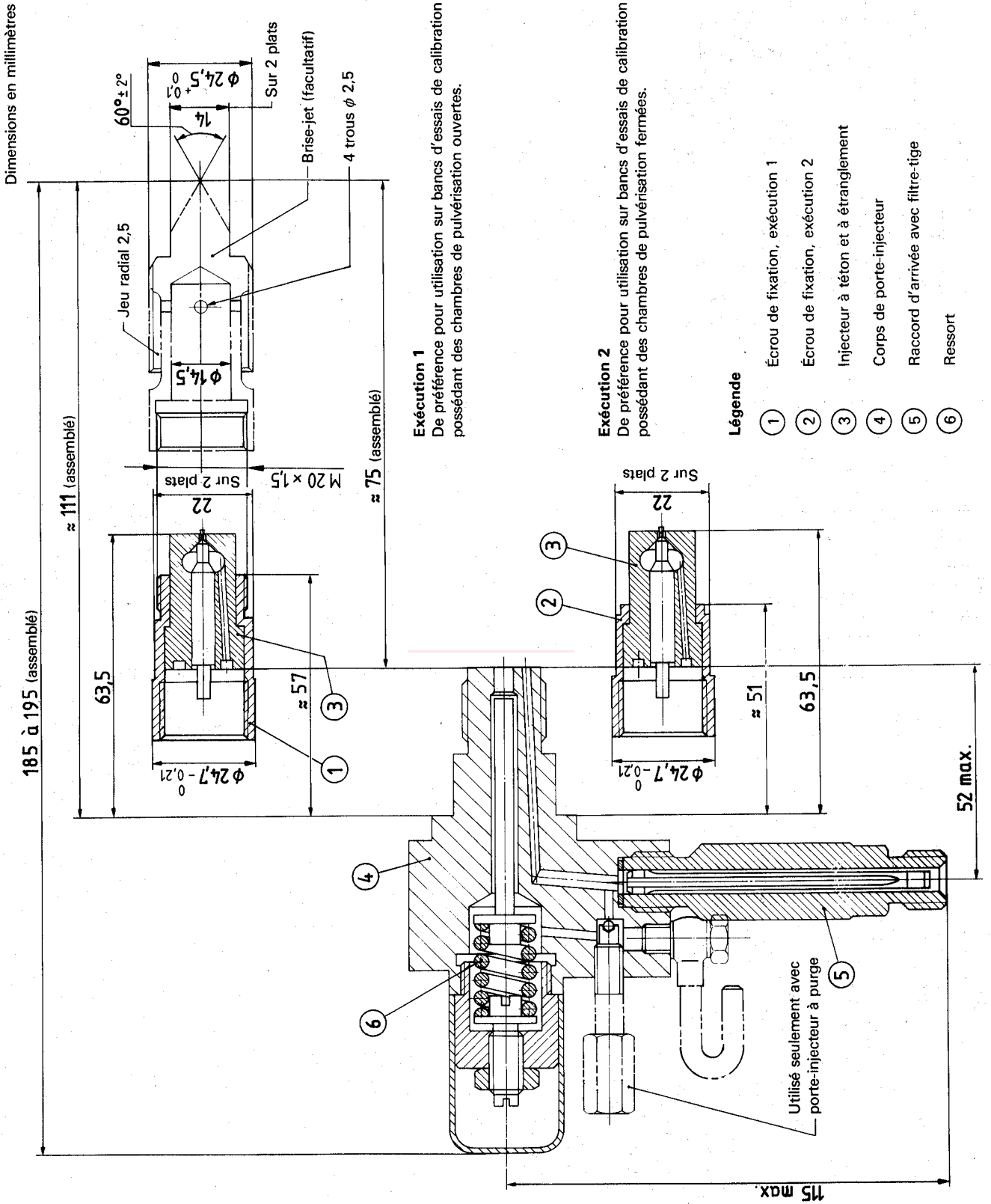
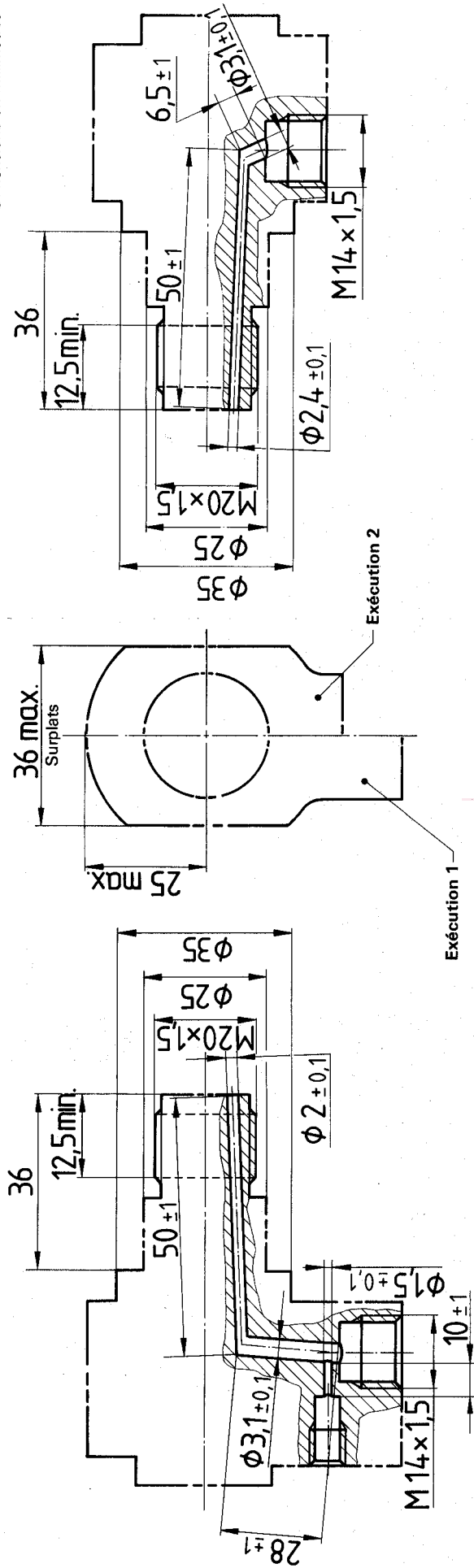


Figure 2 — Ensemble porte-injecteur et injecteur avec injecteur à téton et à étranglement

Dimensions en millimètres



Exécution 1 : avec purge (d'air)

Exécution 2 : sans purge

Figure 3 — Corps de porte-injecteur

Dimensions en millimètres

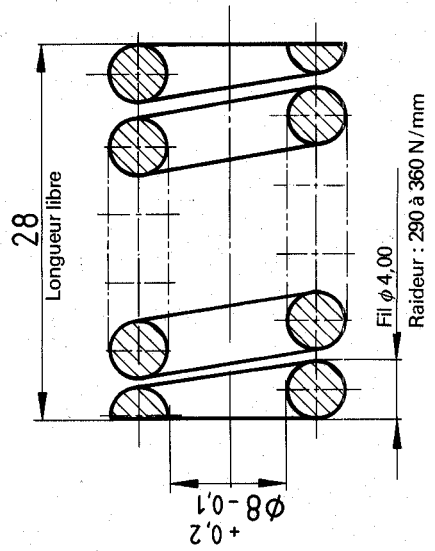
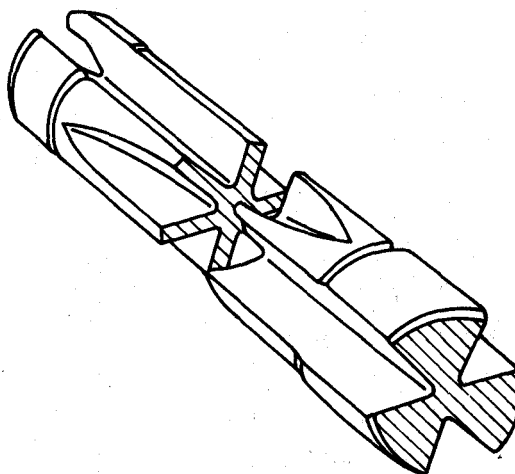
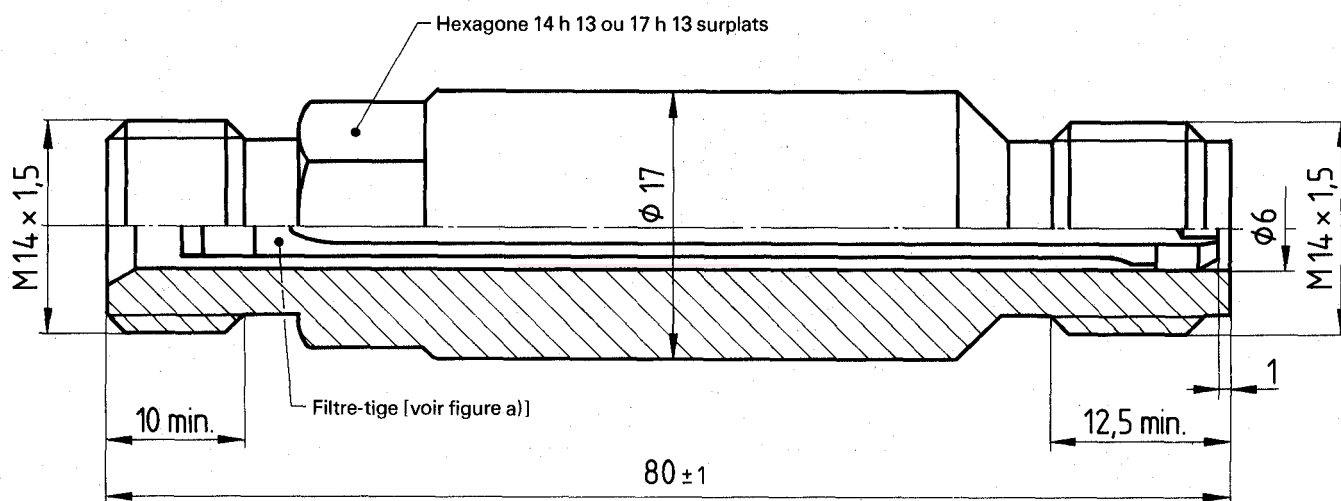


Figure 4 — Ressort

Dimensions en millimètres



a) Filtre-tige avec nervures (schéma)



b) Raccord d'arrivée avec filtre-tige

Caractéristique	Valeur
Jeu radial entre filtre-tige et alésage	0,020 à 0,033 mm
Surface de passage de filtration	7,3 mm ² min.
Surface de passage en section droite pour trois nervures [voir figure a)]	7,5 mm ² min.
Volume interne	1 450 ± 40 mm ³
Pour un filtre neuf : débit sous pression de 0,3 MPa (3 bar)*	4 750 à 6 500 cm ³ /min
Débit minimal de l'ensemble corps de porte-injecteur et raccord d'arrivée avec filtre-tige, sous pression de 0,3 MPa (3 bar)*	2 000 cm ³ /min
Débit minimal acceptable en service du filtre-tige (avant remplacement), sous pression de 0,3 MPa (3 bar)*	2 500 cm ³ /min

* Ces essais doivent être exécutés en utilisant le fluide d'essai spécifié dans l'ISO 4113 à 40 ± 1 °C.

Figure 5 — Dimensions et valeurs caractéristiques du raccord d'arrivée avec filtre-tige

Dimensions en millimètres

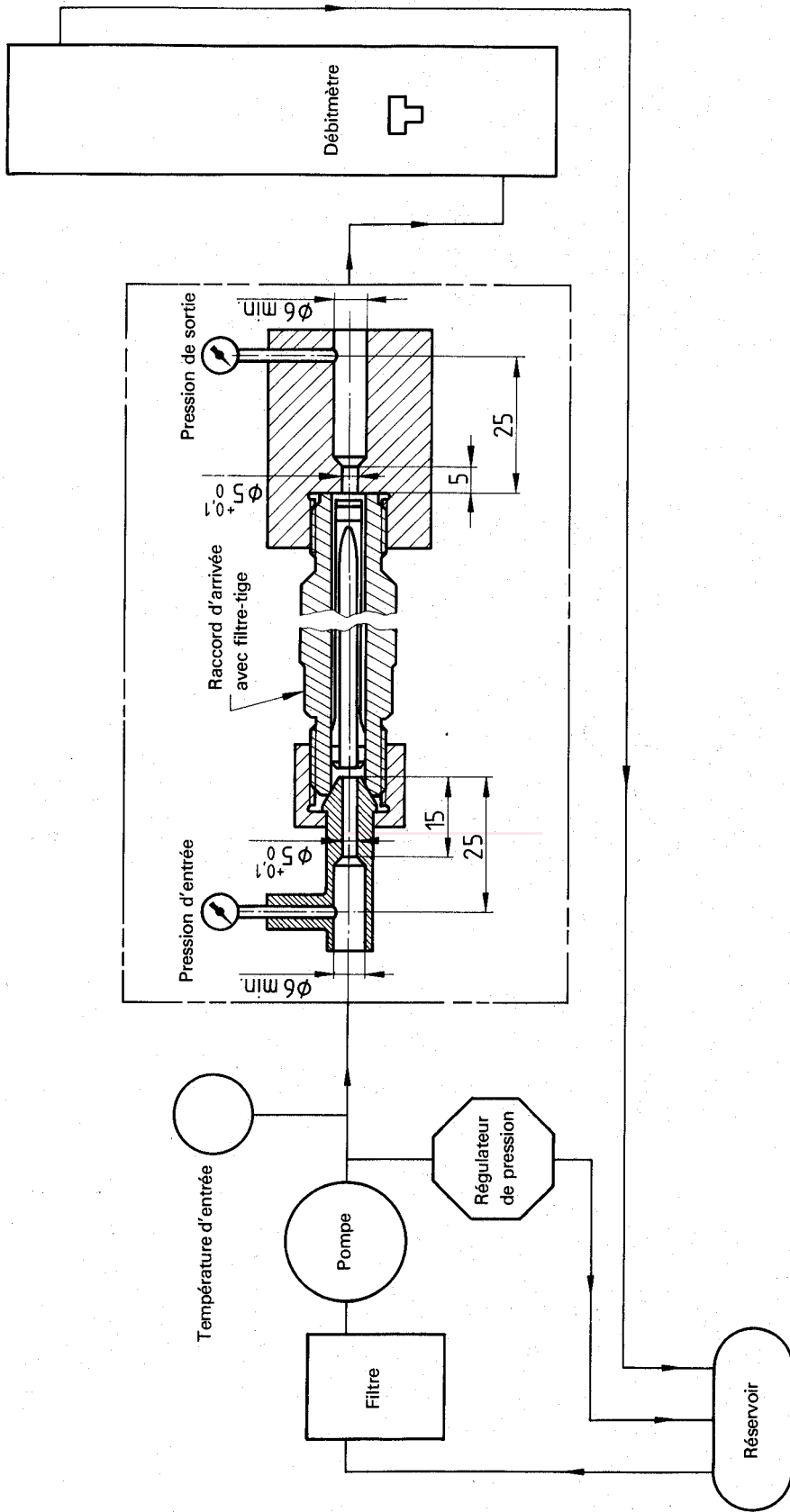


Figure 6 — Installation de mesurage du débit du raccord d'arrivée avec filtre-tige

4.2.4 Ensemble soupape à aiguille

L'ensemble soupape à aiguille est représenté à la figure 7.

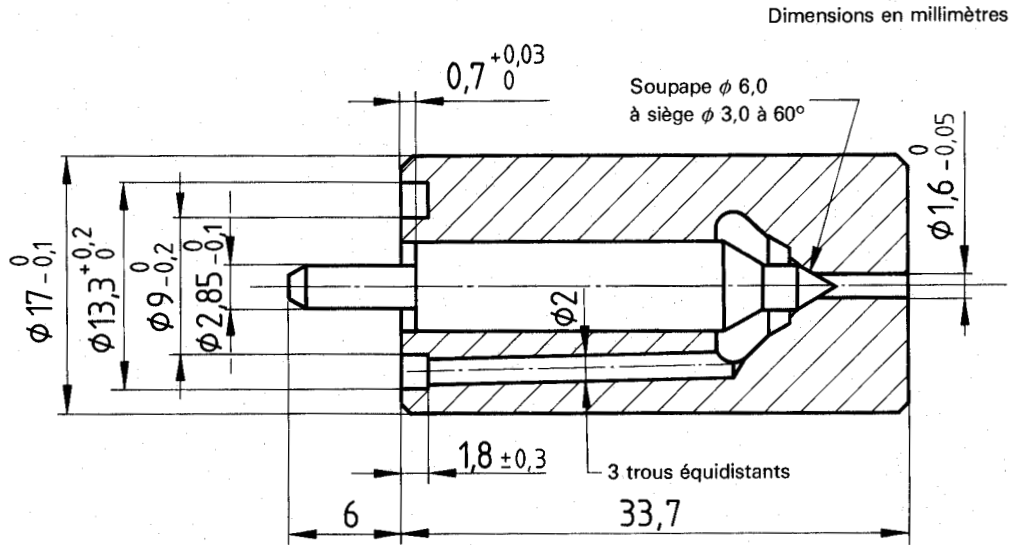
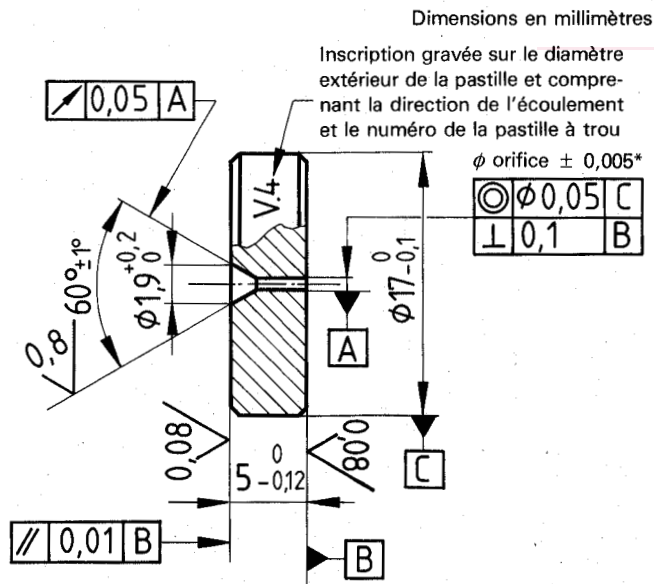


Figure 7 — Ensemble soupape à aiguille

4.2.5 Pastille à trou unique (orifice unique)

Les pastilles à trou unique et les gammes de débit correspondantes sont représentées à la figure 8.



* Les tolérances de l'orifice ne sont qu'un guide pour la fabrication. Leur but est d'aider à entrer dans les limites de débit statique final indiquées dans le tableau, dans les conditions d'essai décrites dans l'ISO 7440/2.

Pastille à trou n°	.4	.5	.6	.7	.8	
Diamètre de l'orifice, mm	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	
Débit, cm ³ /min	min.	964	1 528	2 190	3 024	3 948
	max.	1 014	1 606	2 302	3 180	4 150

Figure 8 — Pastille à trou unique

4.2.6 Injecteur à téton et à étranglement

L'injecteur à téton et à étranglement est spécifié dans l'ISO 4010.

4.2.7 Douille d'espacement

La douille d'espacement est représentée à la figure 9.

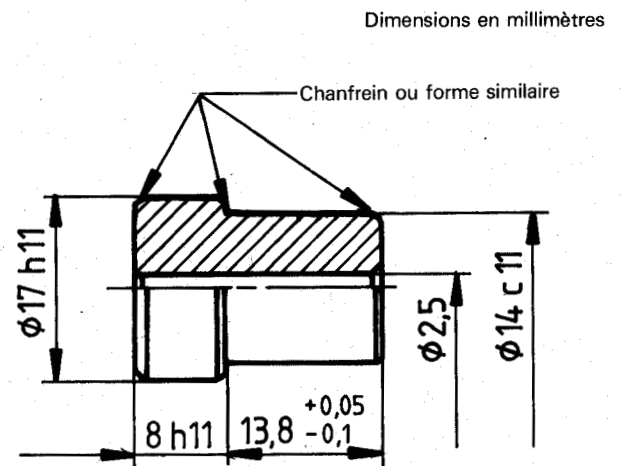
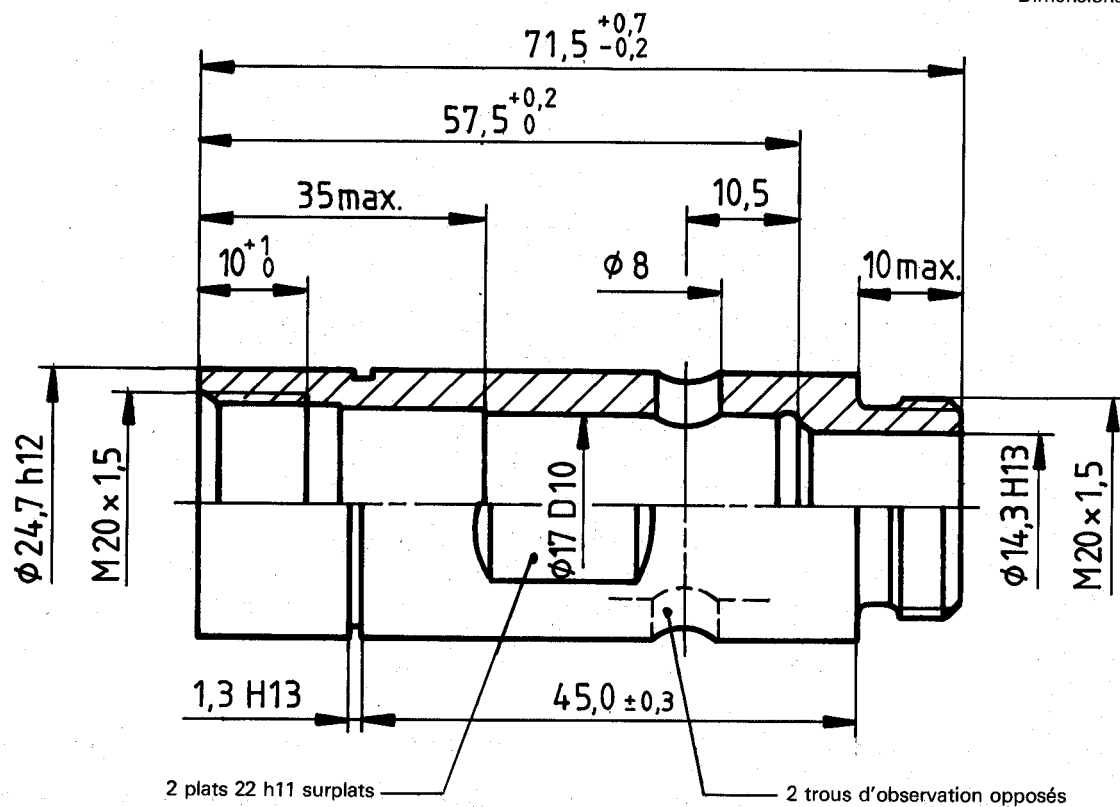


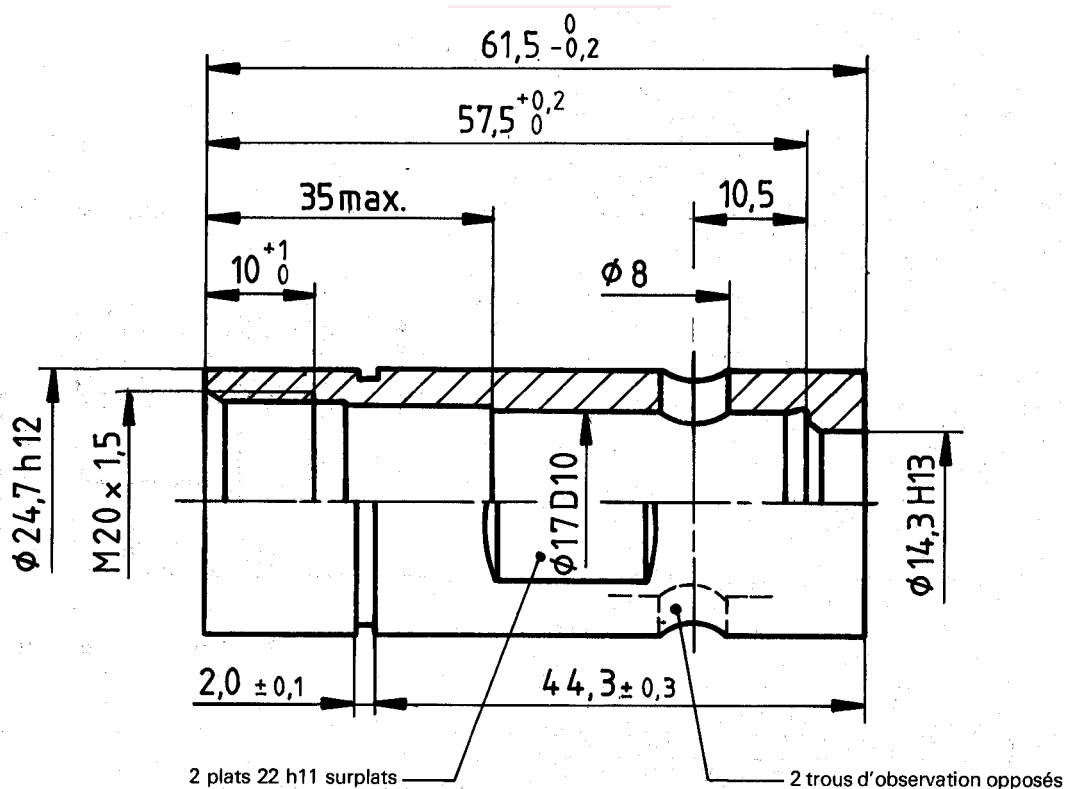
Figure 9 — Douille d'espacement

4.2.8 Écrou de fixation

La conception des différents types d'écrous de fixation est représentée aux figures 10 et 11.



a) Variante 1 (pour utilisation avec chambre de pulvérisation ouverte)



b) Variante 2 (pour utilisation avec chambre de pulvérisation fermée)

Figure 10 — Écrous de fixation pour ensemble porte-injecteur et injecteur de calibration avec pastille à trou unique