

FLEXIBLES DE FREINS DILATATION VOLUMIQUE ET LINEAIRE VRILLAGE

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. PRINCIPE	1
3. APPAREILLAGE	1
4. LIQUIDES D'ESSAI	2
5. ÉCHANTILLONNAGE	2
6. ÉTALONNAGE DE L'APPAREIL	2
7. MODE OPÉRATOIRE	2
8. EXPRESSION DES RÉSULTATS	2
9. PROCÈS-VERBAL D'ESSAI	2
ANNEXE	3
10. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	4
10.1. HISTORIQUE	4
10.2. DOCUMENTS CITÉS	4
10.3. EQUIVALENT À :	4
10.4. CONFORME À :	4
10.5. MOTS CLEFS	4

1.OBJET

La présente procédure définit les opérations à effectuer pour mesurer la dilatation volumique et linéaire ainsi que le vrillage d'un flexible de frein lorsqu'il est soumis à une pression interne donnée.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à procéder par déplacement d'un volume de liquide, les pressions d'essais étant de 50, 105 et 150 bar.

Définition de la longueur libre

La longueur entre embouts d'un flexible est appelée longueur libre.

Elle est mesurée en position verticale entre les embouts, avec une charge de 500 g suspendue à son extrémité inférieure.

3.APPAREILLAGE

L'appareillage d'essai consiste essentiellement en source de pression, manomètre, tuyauterie, vannes, raccords pour montage vertical du flexible, une pipette graduée pour mesurer le volume de liquide correspondant à la dilatation du flexible soumis à la pression ainsi qu'un secteur gradué pour mesurer le vrillage (un principe d'appareillage est donné en annexe).

Toutes les tuyauteries et raccords doivent être à ouverture lisse, de façon à ce que l'air puisse s'échapper librement avant chaque essai.

Les vannes doivent être conçues de telle manière qu'elles s'ouvrent et se ferment avec le minimum de déplacement de liquide.

L'appareillage doit assurer une montée en pression de 1 800 bar $\pm$ 700 bar par minute.

4.LIQUIDES D'ESSAI

- Liquides de frein synthétiques homologués pour circuits hydrauliques "synthétiques".
- Liquide de frein minéral homologué pour circuits hydrauliques "minéraux".

5.ECHANTILLONNAGE

Pour une homologation, 10 flexibles minimum doivent être soumis à cet essai.
L'essai n'étant pas destructif, ces flexibles seront utilisés pour l'essai d'éclatement.

6.ETALONNAGE DE L'APPAREIL

L'appareillage est soumis avant utilisation à la détermination de son facteur de correction. A cette fin, un tube d'acier très résistant est mis à la place du flexible. Les facteurs de correction sont établis pour des pressions de 50, 105 et 150 bar.

Le facteur de correction maximal permis est de 0,08 cm³ à 105 bar.

7.MODE OPERATOIRE

(voir schéma en annexe)

- Visser le flexible d'essai sur l'appareil de façon étanche et le maintenir en position sans tension pendant qu'il sera sous pression.
- Remplir l'ensemble appareillage-flexible avec le liquide d'essai et purger parfaitement.
- Mesurer la longueur L du flexible.
- Fermer le robinet B, puis ajuster le niveau du liquide à zéro dans la pipette à l'aide du robinet C.
- Robinet A ouvert, établir la pression prévue à une vitesse de 1 800 bar ± 700 bar par minute. Rester 10 secondes à cette pression, puis fermer le robinet A.
- Ouvrir le robinet B. Le volume de liquide correspondant à la dilatation du tuyau souple est lu sur l'échelle de la pipette une minute après l'ouverture B*.
- Pour chaque pression d'essai, réaliser 5 mesures consécutives. La durée d'attente entre chaque mesure est de 5 minutes.
- Entre la première et la seconde mesure de dilatation, régler l'index D au zéro du secteur gradué.
- Les mesures de variation de longueur et de vrillage sont effectuées à partir de la seconde mise sous pression, avant d'ouvrir le robinet B.

(*) Il s'agit d'un exemple de mode opératoire relatif à un appareil ; d'autres, différents, peuvent donner les mêmes résultats de dilatation (appareillage dont la dilatation est lue directement pendant la mise sous pression).

8.EXPRESSION DES RESULTATS

Dilatation

Pour chaque opération à 50, 105 et 150 bar, prendre la moyenne des mesures cohérentes obtenues, diminuée du facteur d'étalonnage. Cette valeur est la dilatation volumique à la pression considérée. Elle est exprimée en cm³/m.

Variation de longueur

De la même façon que pour la dilatation, exprimer la variation de longueur en mm/m.

Vrillage

De la même façon que pour la dilatation, exprimer la variation angulaire en degré/m.

9.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Il doit comprendre :

- nom ou sigle du fournisseur,
- type de flexible et date de fabrication,
- nombre de flexibles essayés,
- longueur libre,
- résultats obtenus :
 - dilatation à 50, 105 et 150 bar,
 - variation de longueur à 50, 105 et 150 bar,
 - variation angulaire à 50, 105 et 150 bar.