

MATERIAUX POUR JOINTS PLATS EPAISSEUR COMPRESSI BILITE REPRISE ELASTIQUE ET FLUAGE

Page 1/7

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est équivalent au document RENAULT D19 1320.

Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable du Service Normalisation de ce Groupe.

Il est conforme à l'accord intervenu entre ce Groupe et PSA PEUGEOT CITROËN en JANVIER 1995.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la définition des conditions des mesures d'épaisseur, de compressibilité, de reprise élastique et de fluage des matériaux pour joints plats.

Les matériaux concernés peuvent être composés de fibres, de type amiante ou autre, agglomérés à l'aide d'un liant de type caoutchouc, résine, etc.

Certains matériaux peuvent comporter une armature métallique (toile ou tôle perforée).

Cette méthode s'inspire de la norme ASTM F 36.

2.PRINCIPE

Les matériaux pour joints plats étant compressibles, leur épaisseur initiale est déterminée sous une précharge donnée, à température ambiante.

La compressibilité est calculée à partir de l'épaisseur de l'éprouvette mesurée sous une charge conventionnelle appliquée pendant une minute.

La reprise élastique est calculée à partir de l'épaisseur de l'éprouvette mesurée après retour à la précharge, une minute après enlèvement de la charge.

Le fluage est calculé à partir de la diminution d'épaisseur sous une charge conventionnelle appliquée pendant un temps donné.

Ces caractéristiques (épaisseur, compressibilité, reprise élastique et fluage) peuvent être déterminées après vieillissement ou/et à chaud.

3.APPAREILLAGE

(Voir annexe)

3.1.DISPOSITIF DU TYPE "ZWICK 3106"

(modifié si essai à chaud) comportant :

3.1.1.PLATEAU CHAUFFANT

trempe et rectifié servant d'enclume muni d'un dispositif d'isolation thermique de la partie inférieure du montage (circulation d'eau, etc.) : pour essai à chaud.

3.1.2.DISPOSITIF PERMETTANT L'APPLICATION DE LA CHARGE EN UN TEMPS DONNE SUR LA TOUCHE DE MESURE

(système hydraulique, pneumatique, etc.).

3.1.3. TOUCHE DE MESURE

à extrémité circulaire, plane, trempée, rectifiée et rigoureusement parallèle au plan de l'enclume. Pour assurer ce parallélisme, la touche de mesure doit être guidée pendant sa descente.

Le tableau ci-dessous donne les dimensions de cette touche, avec les précharges et les charges à utiliser suivant les prescriptions des documents.

Diamètre de la touche de mesure (mm)	Précharge (3.1.4)		Charge totale (3.1.6)		Pression totale (MPa)
	N	lb.f (*)	N	lb.f (*)	
28,7	4,44	1	444	100	0,69
12,8	4,44	1	355	80	2,8
6,4	4,44	1	222	50	7
6,4	22,2	5	1111	250	35

(*) 1 lb.f = pound - force

Dans le cas d'essai sur pièces, il est possible d'utiliser un pénétrateur dont la touche de mesure n'est pas circulaire. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser une touche de forme géométrique simple et d'aire identique à celle de la touche normalisée. La forme et les dimensions sont précisées par les documents.

3.1.4. PRECHARGE

correspondant à la pression d'essai prescrite par les documents (voir tableau du paragraphe 3.1.3).

3.1.5. CHARGES ADDITIONNELLES

permettant d'ajuster la charge totale correspondant à la pression d'essai prescrite par les documents (voir tableau du paragraphe 3.1.3).

3.1.6. CHARGE TOTALE

composée de la précharge (3.1.4) et des charges additionnelles (3.1.5).

3.2. COMPARETEUR DIGITAL

mesurant l'épaisseur de l'éprouvette sous précharge ou sous charge totale, précis au millième de millimètre, et thermiquement stable pour les essais à chaud.

3.3. DISPOSITIF DE REGULATION THERMIQUE

du type "MINICOR", si essai à chaud.

3.4. ENREGISTREUR GRAPHIQUE POUR ESSAI DE FLUAGE

3.5. ETUVE MULTICELLULAIRE

prescrite dans la méthode d'essai D47 1053.

3.6. EMORTE-PIECES

de diamètre supérieur à 30 mm.

3.7. BALANCE PRECISE AU MILLIEME DE GRAMME

3.8. RECIPIENTS

devant contenir les éprouvettes et les fluides ou les graisses (voir méthode d'essai D47 1098). Nécessaires uniquement en cas de vieillissement.

4. PREPARATION DES EPROUVETTES

Les éprouvettes doivent être toujours de surface supérieure à celle de la touche de mesure utilisée. Dans le cas d'éprouvettes prélevées dans les plaques de matériau, une découpe avec un emporte-pièce (3.6) convient quelle que soit la nature du matériau.

Dans le cas d'essai sur pièces, la distance entre le bord de l'éprouvette et le bord de la touche de mesure (3.1.3) doit être supérieure à 2,5 mm. Les éprouvettes ne doivent présenter aucune discontinuité de surface.

5. MODE OPERATOIRE

5.1. REGLAGE DE L'APPLICATION DE LA CHARGE

- Amener la touche de mesure (3.1.3) au contact de l'enclume (3.1.1) la charge étant nulle, régler le comparateur (3.2) à zéro. Appliquer la charge totale (3.1.6) de manière lente et uniforme, un délai d'environ 10 secondes s'écoulant entre la libération de la charge et son application effective.
- Oter la charge (3.1.6) et agir éventuellement sur la descente du dispositif (3.1.2) pour respecter le délai.

5.2. MISE EN TEMPERATURE

- Dans le cas d'un essai à chaud, la touche étant au contact de l'enclume et la charge étant nulle, régler le dispositif de régulation (3.3) de façon à obtenir la température spécifiée dans les documents.
- Ouvrir le robinet de circulation d'eau du circuit de refroidissement du dispositif d'isolation thermique (3.1.1).
- Lorsque cette température est atteinte, laisser le montage se stabiliser pendant 30 min $\pm$ 10 min.

5.3. MESURE DE LA DEFORMATION DE L'APPAREIL

- Appliquer la charge totale (3.1.6), de la même façon qu'au paragraphe 5.1.
- Lire alors sur le comparateur la valeur e correspondant à la déformation de l'appareil.
- Ramener le comparateur à zéro par suppression de la charge totale (3.1.6). Ajuster si nécessaire.

5.4. VIEILLISSEMENT EVENTUEL

Dans le cas où les mesures doivent être effectuées sur des éprouvettes vieilles, suivre les recommandations suivantes :

5.4.1. VIEILLISSEMENT DANS L'AIR

- La température et la durée sont celles indiquées dans les documents.
- Procéder comme prescrit dans la méthode d'essai D47 1053.

5.4.2. VIEILLISSEMENT DANS LES FLUIDES

- Le type et la nature du fluide sont ceux indiqués dans les documents. Peser 3 éprouvettes à 0,001 gramme près à l'aide de la balance (3.7) ; soit m_0 , la masse initiale de l'éprouvette.
- Soumettre les éprouvettes au vieillissement prescrit dans les documents, selon la méthode d'essai D47 1098.
- Après vieillissement déterminer, à 0,001 gramme près à l'aide de la balance, la masse m_1 de chaque éprouvette.

5.5. MESURE DE L'EPAISSEUR ET DETERMINATION DE LA COMPRESSIBILITE ET DE LA REPRISE ELASTIQUE

- La mesure doit être effectuée sur une seule épaisseur du matériau à essayer.
- Les documents (plans, normes, etc.) des pièces précisent éventuellement les conditions particulières de mesure (zone de prélèvement).
- Dans le cas d'essai à chaud, conditionner l'éprouvette pendant 15 minutes sur l'enclume (3.1.1).