



Transports Canada  
Sécurité et sûreté

Transport Canada  
Safety and Security

Sécurité routière

Road Safety

**Division des normes et règlements**

**MÉTHODE D'ESSAI 221**  
**Résistance des joints de carrosserie**  
**d'un autobus scolaire**

Révisée : 20 octobre 2000  
Publiée : 15 décembre 1977

Direction des normes et recherches relatives à la sécurité routière  
Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile  
TRANSPORTS CANADA  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0N5

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Définition .....</b>	<b>1</b>
<b>3. Procédure d'essai .....</b>	<b>1</b>
<b>3.1 Applicabilité .....</b>	<b>1</b>
<b>3.2 Éprouvette .....</b>	<b>1</b>
<b>3.3 Préparation de l'éprouvette .....</b>	<b>2</b>
<b>3.4 Détermination du minimum de résistance admissible.....</b>	<b>2</b>
<b>3.5 Essai de résistance.....</b>	<b>3</b>
<b>Figure 1 – Exemple d'une éprouvette d'un joint de carrosserie.....</b>	<b>3</b>

## 1. Introduction

La *Méthode d'essai 221 - Résistance des joints de carrosserie d'un autobus scolaire* (20 octobre 2000), doit être utilisée pour démontrer la conformité avec les exigences de l'article 221 de l'Annexe IV du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles*.

(Copie originale signée par)

Directeur, Normes et recherches relatives aux  
véhicules automobiles  
pour le ministre des Transports  
Ottawa (Ontario)

## 2. Définition

«**ASTM Tension Testing Method** » désigne la méthode d'essai telle que décrite dans le volume 03.01, désignation : E 8-99 ou E 8M-99, du *Standard Test Method for Tension Testing of Metallic Materials* de l'édition de 1999 de l'*Annual Book of American Society for Testing and Materials*.

## 3. Procédure d'essai

### 3.1 *Applicabilité*

La procédure suivante s'applique pour déterminer la conformité avec les exigences de l'article 221 de l'Annexe IV du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles*.

### 3.2 *Éprouvette*

Couper une éprouvette de la manière suivante :

#### 3.2.1 Pour les joints de 203 mm ou plus, couper un segment de joint de 203 mm avec une partie de la carrosserie de l'autobus dont les

dimensions sont celles précisées à la Figure 1, de manière que l'axe central de l'éprouvette soit perpendiculaire au joint, au milieu du segment de joint.

- 3.2.2 Pour les joints de moins de 203 mm, couper l'éprouvette avec assez de matériau adjacent pour lui permettre de tenir dans la machine d'essai de traction précisée dans la sous-section 3.5.
- 3.2.3 Si le joint du panneau de carrosserie n'est pas fixé sur toute sa longueur, choisir un segment de manière à ne pas couper en deux un élément de liaison distinct ou un point de soudure et pour que les dimensions à partir des éléments de liaison extérieurs jusqu'aux bords extérieurs de chaque côté soient aussi égales que possible.
- 3.2.4 Les pièces de soutien qui contribuent à la résistance d'un joint de panneau de carrosserie, telles que les bandes de protection placées à l'extérieur des panneaux de carrosserie ou la structure sous-jacente attachée aux pièces du joint, doivent rester attachées à l'éprouvette, sauf que le matériau peut être enlevé, au besoin, des pièces de soutien pour dégager les zones de prise des pièces de joints à l'essai.
- 3.2.5 Pour les joints complexes ou courbes, l'essai de résistance doit être effectué à l'aide de matériaux identiques fixés de la même façon que ce qui est utilisé par le fabricant de la carrosserie de l'autobus. Les matériaux doivent être plats et conformes à la Figure 1 et doivent être mis à l'essai tel que prévu à la sous-section 3.5.

### **3.3 Préparation de l'éprouvette**

Préparer l'éprouvette conformément à la *ASTM Tension Testing Method*.

### **3.4 Détermination du minimum de résistance admissible**

Afin de déterminer le minimum de résistance admissible, déterminer la résistance à la traction des pièces de carrosserie qui ont des joints de la manière suivante :

- 3.4.1 Si les propriétés mécaniques et/ou l'épaisseur minimum du matériau d'une pièce de joint sont précisées dans l'*Annual Book* de l'ASMT, on doit utiliser la plus faible valeur de résistance à la traction par unité de surface qui figure dans cet ouvrage.
- 3.4.2 Si les propriétés mécaniques du matériau ne sont pas précisées dans l'*Annual Book* de l'ASMT, déterminer sa résistance à la traction en prélevant une éprouvette hors de la zone du joint de la carrosserie de l'autobus, conformément à la *ASMT Tension Testing Method*, et en la mettant à l'essai conformément à la sous-section 3.5 de la Méthode d'essai 221.

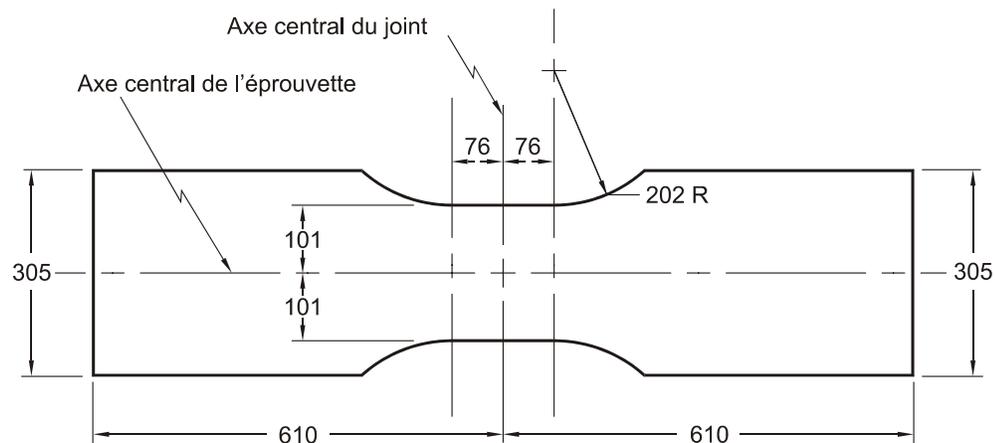
3.4.3 La coupe transversale du matériau enlevé pour faciliter l'installation des éléments de liaison doit être soustraite de la coupe transversale du panneau pour déterminer la résistance à la traction du panneau de carrosserie le plus faible qui a été joint.

### 3.5 Essai de résistance

3.5.1 L'éprouvette est serrée dans une machine d'essai de traction sur les côtés opposés du joint conformément à la *ASTM Tension Testing Method*.

3.5.2 Ajuster les mors de la machine d'essai de manière à ce que la force appliquée sur le joint soit à 90 degrés plus ou moins 1 degré de l'axe central du joint.

3.5.3 Une force de traction est appliquée sur l'éprouvette en séparant les porte-mors de la machine d'essai à une vitesse uniforme d'au moins 3 mm et d'au plus 10 mm par minute jusqu'à ce que l'éprouvette se sépare.



Remarques :  
1. Dimensions en mm  
2. Pas à l'échelle

**Figure 1 – Exemple d'une éprouvette d'un joint de carrosserie**