

RAPPORT N° : 15/06512
REPORT

DEMANDEUR : **MASCARELLO CARROCERIAS ÔNIBUS Ltda**
APPLICANT BR 277 – Km 598
Distrito Industrial Luiz Benjamin Crespi
85.804-600 CASCAVEL - PARANA
BRAZIL

OBJET : Vérification de la conformité d'un véhicule aux prescriptions :
SUBJECT *Verification of the compliance of a vehicle with the requirements:*

- du Règlement européen 66R02 à l'exception des prescriptions prévues au § 10 du Règlement et à l'appendice 2 des Accords de 1958 révisés. / *of ECE Regulation 66R02 except for requirements in § 10 of the Regulation and in appendix 2 to revised 1958 Agreements.*

Objet soumis aux essais : véhicule, voir descriptif en page 2
Object submitted to tests : vehicle, see description in page 2

Marque : MASCARELLO CARROCERIAS ÔNIBUS Ltda
Make

Type : GRAN MICRO III ***
Type

CONCLUSION : L'objet soumis aux essais est conforme aux prescriptions des textes cités en objet, ainsi que les variantes de véhicules couvertes par le dossier descriptif référencé « Methodology description numerical simulation Micro Rodoviario ».
CONCLUSION *The object submitted to tests complies with the requirements mentioned in the subject, as well as the vehicle variants covered by the descriptive file referenced "Methodology description numerical simulation Micro Rodoviario".*

MONTLHÉRY, 17/11/2015



Fabrice HERVELEU

Responsable d'affaire
Contract Leader

+ 33 1 69 80 34 07

fabrice.herveleu@utacceram.com



Antoine PAMART

Responsable du Service Homologation Sécurité
Safety Homologation unit Manager

+ 33 1 69 80 17 56

antoine.pamart@utacceram.com

NB : Les présents essais ne sauraient en aucune façon engager la responsabilité de l'UTAC en ce qui concerne les réalisations industrielles ou commerciales qui pourraient en résulter. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Les résultats des essais ne concernent que le matériel soumis aux essais, et identifié dans le rapport d'essais.

UTAC shall not be liable for any industrial or commercial applications that occur as a result of these tests. This test report may only be reproduced in the form of a full photographic facsimile. Tests results are only available for the materiel submitted to tests or materiel identified in the present test report.

Seule la version française fait foi / *Only the french version is the authentic text.*

1. DESCRIPTION DU VEHICULE ESSAYE
DESCRIPTION OF THE TESTED VEHICLE

1.1 Caractéristiques techniques
Technical characteristics

Type de la carrosserie : CA
Type of body :

Classe du véhicule : III
Class of the vehicle

Catégorie(s) : M3
Category(ies)

1.2 Modification(s) apportée(s) : sans objet / not applicable
Introduced modification(s)

1.3 Numéro(s) du(des) rapport(s) de base : sans objet / not applicable
Number(s) of initial report(s)

2. RESULTATS DES ESSAIS
TEST RESULTS

2.1 Retournement sur un véhicule complet
Roll over test on a complete vehicle

~~Voir l'annexe A /~~ ~~Voir rapport(s) UTAC n°~~ / N.A.
~~See annex A /~~ ~~See UTAC report(s) n°~~ / N.A.

2.2 Retournement sur une section de caisse
Roll over test on a body section

~~Voir l'annexe B /~~ ~~Voir rapport(s) UTAC n°~~ / N.A.
~~See annex B /~~ ~~See UTAC report(s) n°~~ / N.A.

2.3 Pendule sur une section de caisse
Pendulum test on a body section

~~Voir l'annexe C /~~ ~~Voir rapport(s) UTAC n°~~ / N.A.
~~See annex C /~~ ~~See UTAC report(s) n°~~ / N.A.

2.4 Vérification de la résistance mécanique de la superstructure au moyen de calcul
Verification of strength of superstructure by calculation

Voir dossier de calcul réf. / *See calcul file ref.*

Dossier / *File* : Methodology description numerical simulation Micro Rodoviaro.pdf

Modèle numérique / *Numerical model* : ROAD MICRO BUS.k (Input Data File)

La méthodologie de calcul Mascarello présentée au sein du rapport 15/06511 permet d'obtenir un niveau de corrélation minimum de 90% entre la simulation et l'essai physique côté renversement.

The Mascarello CAE methodology presented in the 15/06511 report provides a minimum level of correlation of 90% between simulation and physical test on rollover side.

Ce niveau de représentativité engendre l'application d'un coefficient de correction sur les résultats numériques de la manière suivante :

This correlation level leads to a correction coefficient application on the numerical results as follows:

déplacement structure numérique x 1,1 = déplacement structure à évaluer par rapport à la limite réglementaire.
Virtual frame displacement x 1,1 = frame displacement to be compared to the regulation limits.

Cette formulation nous amène à une distance minimale entre le garnissage et l'espace de survie de 30mm.
This formulation brings a minimal distance between environment and survival cell of 30mm.