



Dynamic Test Center
Centrum für Dynamische Tests
Centre de Tests Dynamiques

Evaluation des films pour vitres

Base d'essai : Ordonnance concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers (OETV)

Numéro de dossier: aSi-08-0454-f Numéro de mandat: aSi-08-0454

Mandant(e): Clear Focus Imaging Inc.
Im Kaisergewann 26
D-68239 Mannheim

Contenu:	1 Résumé.....	2
	2 Objet de l'essai.....	2
	3 Comportement au bris de glace	4
	4 Expertise	5
	5 Conclusion	6

Nombre de pages Rapport: 6 Annexe: -

Document	Nom	Signature	Date
Etabli par	Marius Bloch	<i>M. Bloch</i>	17. juin 2008
Contrôlé par	Urs Fecker	<i>U. Fecker</i>	18. juin 2008
Autorisé par	Bernhard Gerster	<i>B. Gerster</i>	18. juin 2008

1 Résumé

L'entreprise Clear Focus Imaging Inc. est un fabricant des films perforés pour les fenêtres, qui peuvent être imprimés et collés sur les vitres des véhicules routiers à des buts publicitaires.

Clear Focus Imaging Inc. a chargé le Dynamic Test Center (DTC) d'évaluer le comportement des vitres sur lesquelles sont collées des films en cas de bris de verre (base : Art 123 OETV). Pour l'évaluation, le DTC s'est basé sur les rapports d'essais du Bureau d'Essai des Matériaux de la Rhénanie-Du-Nord-Westphalie (MPA NRW). De plus, des véhicules équipés de film et des échantillons de tous les types de film ont été évalués.

Les essais effectués avec les différents films n'ont pas montré de conséquences négatives sur le comportement en cas de bris de verre.

2 Objet de l'essai

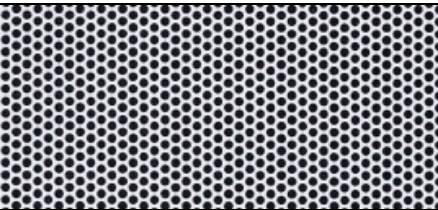
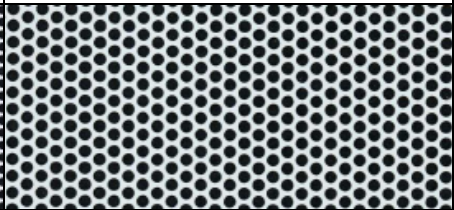
En ce qui concerne les produits examinés, il s'agit de films à une ou deux couches. Pour les films à deux couches (types *One-Way-Vision I, II, III*), la feuille de polyester supérieure est transparente (*Clear Lam*) et sert comme feuille de protection, l'adhésif étant sans couleur et détachable sur une base acrylique. Celle de dessous, qui est perforée, a une face noire et l'autre blanche, cette dernière pouvant être imprimée par sérigraphie ou par jet d'encre. La face noire est enduite d'un adhésif transparent et détachable sur base acrylique. Dans le cas des films à une seule couche, la couche de protection *ClearLam* est supprimée.

La figure 1 montre une application typique des films comme support publicitaire sur un autobus.

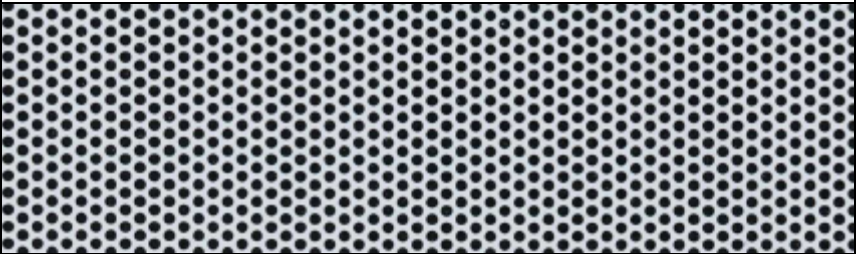


Fig. 1: Bus avec application d'un film

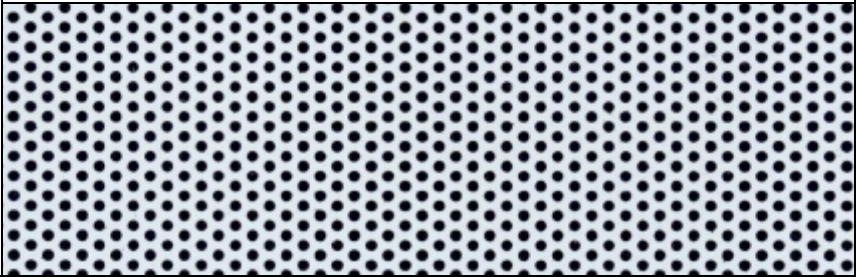
Une vue d'ensemble de tous les films figure dans les tabelles 1 à 3.

Film: ClassicVue 1550 ou SuperVue 2050		
Désignation	ClassicVue 1550	SuperVue 2050
Application	Vitres, portes vitrées et autres surfaces transparentes (application extérieure)	
Matériau	Vinyle (PVC)	Vinyle (PVC)
Epaisseur	178 µm (sans colle)	178 µm (sans colle)
Perforation	Diamètre des trous 1.5 mm	Diamètre des trous 2.0 mm
Structure	50 % perforé	50 % perforé
	50 % film	50 % film
		
Film de protection: ClearLam		
Application	Stratifié pour tous les produits Clear Focus	
Matériau	Polyester (PET)	
Epaisseur	25 µm (sans colle)	

Tab. 1: Film stratifié One-Way-Vision I

Film: PromoVue 1540	
Application	Vitres, portes vitrées et autres surfaces transparentes (application extérieure)
Matériau	Vinyle (PVC)
Epaisseur	175 µm (sans colle)
Perforation	Diamètre des trous 1.5 mm
Structure	40 % perforé
	60 % film
	
Film de protection: ClearLam	
Application	Stratifié pour tous les produits Clear Focus
Matériau	Polyester (PET)
Epaisseur	25 µm (sans colle)

Tab. 2: Film stratifié One-Way-Vision II

Film: BudgetVue 1533	
Application	Vitres, portes vitrées et autres surfaces transparentes (application extérieure)
Matériau	Vinyle (PVC)
Epaisseur	100 µm (sans colle)
Perforation	Diamètre des trous 1.5 mm
Structure	33 % perforé 67 % film
	
Film de protection: ClearLam	
Application	Stratifié pour tous les produits Clear Focus
Matériau	Polyester (PET)
Epaisseur	25 µm (sans colle)

Tab. 3: Film stratifié One-Way-Vision III

3 Comportement au bris de glace

Le comportement au bris de verre a été examiné par le bureau d'essai des matériaux de la Rhénanie-Du-Nord-Westphalie. Conformément au MPA NRW, les vitres ont montré une fragmentation identique. Une différence au niveau de la structure du bris de glace n'était pas décelable entre une vitre avec ou sans film.

Les rapports d'essais correspondants (No. 41 0004537-01, 41 0004537-02 et 41 0004537-03) étaient à la disposition du DTC. En plus, le DTC a procédé à un essai du film *One-Way-Vision II* équipant la vitre d'un véhicule, cette dernière a ensuite été frappée à l'aide d'un marteau d'urgence (Fig. 2).



Fig. 2: Comportement au bris de glace

Après le premier coup, il résultait une forme de cassure régulière. Le bord de la vitre non collé se désagrégeait déjà après l'impact ou pouvait être amené à se rompre par l'application d'un effort assez faible. La vitre installée pouvait ainsi être entièrement pressée hors de son cadre.

Les exigences, conformément à l'article 123 OETV, ont été remplies.

4 Expertise

En date du 10 juin 2008, divers bus des Transports publics genevois (TPG) ont été homologués à Genève par le DTC. Le film appliqué a été comparé sur le terrain à un échantillon de film du fabricant (Fig. 3). Le film utilisé correspondait au film stratifié *One-Way-Vision II* (Variante *PromoVue 1540*).

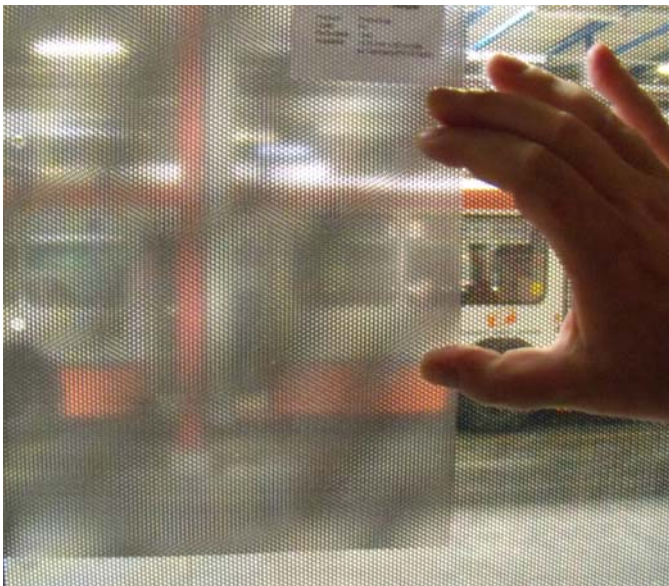


Fig. 3: Vérification des films utilisés au moyen des échantillons (vue de l'intérieur)

Au moyen de l'exemple représenté à la figure 5, la pose d'un film a été examinée sur un autobus de ligne. Tandis que sur la vitre était appliqué le film *PromoVue 1540*, sur la partie en dessous de la vitre était utilisé un film non perforé. Celui-ci débordait de la bordure inférieure de la vitre, de sorte qu'une partie de la vitre était également couverte (Fig. 4). Puisqu'il s'agit ici d'un produit non contrôlé, un encollage de la vitre avec ce produit n'est pas admis.

En outre, il faut veiller à ce que les bordures des vitres ne soient pas collées et qu'un bord de coupe constant existe.



Fig. 5: Film publicitaire assemblé

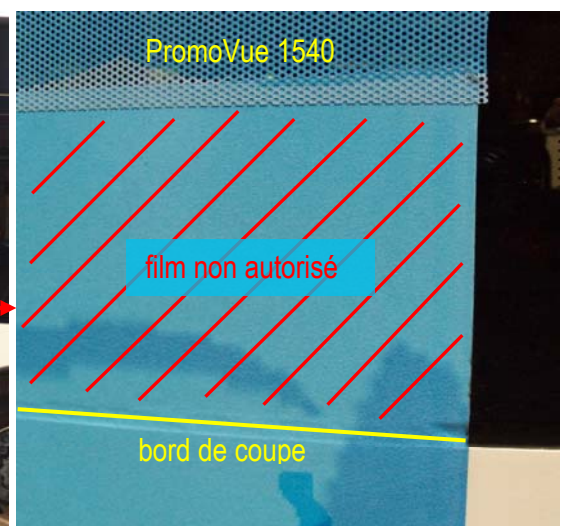


Fig. 4: Vue de détail

5 Conclusion

La pose combinée de films du type One Way vision I - III peut être faite sans risque dans les conditions suivantes en ce qui concerne le comportement au bris de verre :

- Le kit est livré avec des instructions, lesquelles attire l'attention sur le domaine d'application limité ainsi que sur les conditions annexes.
- Les films ne peuvent être montés que jusqu'à la bordure de la vitre.
- Un blocage de la vitre ou un contact avec la bordure ou le joint de celle-ci n'est pas admis.
- Les films doivent être marqués conformément à l'exemple suivant (Fig. 6):

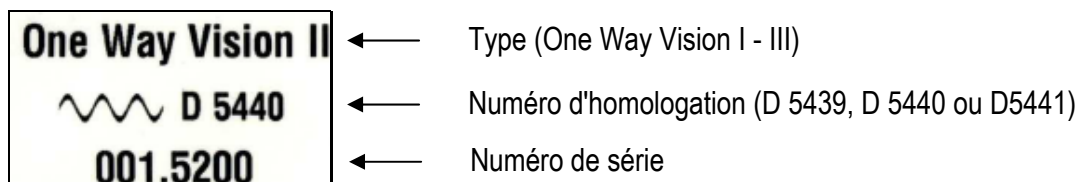


Fig. 6: Étiquette visant l'identification du film

- Lors de la pose d'un film sur les vitres arrière des véhicules à moteur, ceux-ci doivent être équipés d'un deuxième rétroviseur extérieur.
- Lors de l'application, il faut veiller à ce que l'Ordonnance concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers (OETV) soit observée. Il doit être prêté attention tout particulièrement aux articles suivants:

Art. 69 Inscriptions et peintures

- 1 Les inscriptions et peintures appliquées sur les véhicules ne doivent pas distraire outre mesure l'attention des autres usagers de la route. Elles ne doivent être ni autolumineuses ou éclairées, ni luminescentes et n'être rétro réfléchissantes que s'il est prouvé qu'elles satisfont aux exigences du règlement no 104 de l'ECE.

Art. 70 Publicité

- 1 Les exigences requises à l'art. 69, al. 1, s'appliquent à la publicité apposée sur les véhicules. L'autorité compétente selon le droit cantonal peut accorder des dérogations lors de manifestations.

Art. 71 Portes, vitres, visibilité

- 4 Toutes les vitres des compartiments occupés par le conducteur et les passagers doivent être en verre de sécurité ou en une matière similaire ne pouvant causer des blessures importantes en cas de bris. Les glaces nécessaires à la visibilité du conducteur doivent être parfaitement transparentes, non déformantes, résistantes aux intempéries; elles doivent conserver une transparence d'au moins 70 % après un long usage. En cas de bris, les pare-brise doivent offrir une visibilité suffisante au conducteur.

Art. 123 Portes, sorties de secours, équipement complémentaire

- 3 Chaque autocar ou minibus doit être muni de sorties de secours, dont l'espace libre doit avoir au moins 0,60 m sur 0,43 m. Leur nombre (n) se détermine selon la formule suivante:

$$n \geq \text{nombre des passagers} / 10$$

Les portes sont également considérées comme des sorties de secours. Celles-ci doivent être indiquées clairement et réparties le plus régulièrement possible sur les deux côtés du véhicule. Elles doivent pouvoir s'ouvrir ou se libérer facilement et rapidement; les outils nécessaires à cet effet doivent être bien visibles et à portée de main.