

Manuel d'utilisation



Le GlassChek PRO vous permet de mesurer l'épaisseur du verre et de la lame d'air de fenêtres à simple, double, triple et quadruple vitrages depuis un seul côté. Le GC3001 vous permet de déterminer la présence, la position et le type de revêtement invisible à faible émissivité. De nombreuses autres applications sont décrites dans ce manuel de l'utilisateur.

Ce manuel détaillera comment utiliser le mesureur, y compris le choix de la langue, les paramètres de mesure, l'explication des écrans de résultat, la bonne utilisation et l'entretien du mesureur. Des informations relatives aux applications appropriées, aux détails techniques et à la garantie sont également fournies.

ENGLISH: To download the user manual in ENGLISH, please go to our website at:
DEUTSCH: Die Bedienungsanleitung in deutscher Sprache erhalten Sie auf unserer Webseite unter:
ESPAÑOL: Para descargar el manual del usuario en español, por favor, vaya a nuestro sitio web:
FRANÇAIS: Afin de télécharger le manuel en français, rendez-vous sur notre site internet à l'adresse:

<http://www.edtm.com/index.php/support/user-manuals>

TABLE DES MATIÈRES

Page 1	Introduction et table des matières
Page 2	Agencement du mesureur Explication de l'écran de résultats Options du MENU
Page 3	Navigation dans le MENU, unité de mesure et vitesse des résultats à l'écran
Page 4	MODES de fonctionnement Sélection de la langue
Page 5	Utilisation adéquate, MEILLEUR emplacement pour les mesures sur la fenêtre, position de la main
Page 6	Premier exemple pratique : Double vitrage VI avec revêtement à faible émissivité sur la surface 2 Deuxième exemple pratique : Double vitrage VI avec revêtement à faible émissivité sur la surface 3 Troisième exemple pratique : Double vitrage VI avec revêtement à faible émissivité sur la surface 3 Quatrième exemple pratique : Double vitrage VI avec film suspendu
Page 7	Sixième exemple pratique : Feuilleté + Faible émissivité (Revêtement à faible émissivité contre feuille interne)
Page 8.....	Capacités de détection du revêtement à faible émissivité
Page 9.....	Conseils d'utilisation utiles et explications Explication des messages d'ERREUR
Page 10.....	Guide de dépannage
Page 11.....	Spécifications Plages d'épaisseur du verre
Page 12.....	Tableau d'épaisseurs du verre standard selon l'ASTM Tableau de fractions avec la liste des revêtements à faible émissivité Garantie du GC3001



Affichage des résultats : DONNÉES

- Affichage numérique des résultats de la mesure du verre, de la lame d'air, du feuilletage et de l'épaisseur totale du gaz inerte
- Affichage également du type de revêtement à faible émissivité dans la fenêtre et de son emplacement

Les touches fléchées sont utilisées pour :

- Parcourir les différents écrans de résultats de mesure (avant et arrière)
- Maintenir enfoncé pour activer le système de MENU
- Déplacer le curseur de haut en bas dans le MENU
- Basculer entre les différentes options du menu MENU



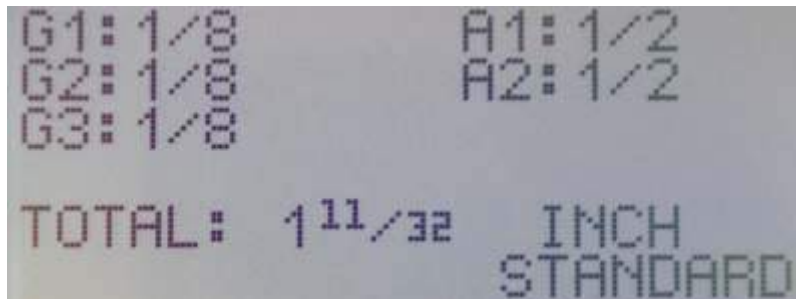
Le bouton POWER (Alimentation) est utilisé pour :

- Mettre l'appareil sous tension (brève pression)
- Mettre l'appareil hors tension (longue pression)
- Prendre une mesure (brève pression)
- Effectuer une sélection dans le MENU

Explication de l'écran de résultats

Généralement, l'épaisseur du verre est indiquée dans la colonne de gauche

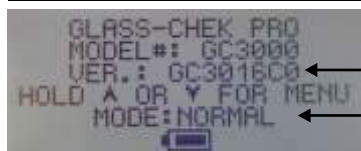
La lame d'air sont généralement indiquées dans la colonne de droite



OPTIONS DU MENU

Différents MODES D'EXPLOITATION et options au choix de l'utilisateur sont proposés pour rendre votre expérience avec le Glass-Chek PRO plus pratique. Toutes ses options sont disponibles dans le système de MENU. Pour accéder au système de MENU, activez le mesureur en appuyant brièvement sur le bouton d'alimentation et attendez que l'écran d'ACCUEIL apparaisse. L'écran d'ACCUEIL affichera la version du logiciel dans votre mesureur et il confirmera le MODE D'EXPLOITATION actif dans le mesureur. Veillez à sélectionner le bon mode d'exploitation en fonction de votre application. Le choix du mauvais mode entraînera des mesures incorrectes, voire aucun résultat. N'oubliez pas que si vous changez de mode d'exploitation, ce dernier reste actif pour toutes les mesures suivantes, tant que vous n'aurez pas de nouveau changé de mode dans le système de MENU. La mise hors tension du mesureur NE DÉACTIVE PAS le mode d'exploitation.

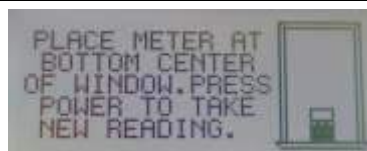
ÉCRAN D'ACCUEIL



Version du logiciel

Mode d'exploitation actif

ÉCRAN DE RAPPEL DE MESURE

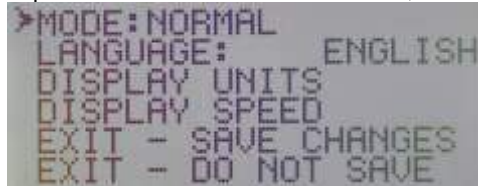


Après l'ÉCRAN D'ACCUEIL, le mesureur passe à l'écran de rappel de mesure, vous rappelant **de placer le mesureur GC3001 en bas au centre de la fenêtre POUR TOUTES LES MESURES, environ 1 à 2 pouces du cadre / châssis!!** Il s'agit de la position de mesure préférée qu'il conviendra de respecter pour TOUTES LES MESURES. Le fait de tester à cette position élimine les effets du verre qui cintre vers l'intérieur, rendant ainsi sa surface concave. Les mesures les plus précises seront obtenues pour la fenêtre à cette position avec le mesureur GC3001.

Après l'apparition de l'écran de rappel de mesure, MAINTENEZ une des touches FLÉCHÉES ENFONCÉE pendant plusieurs secondes jusqu'à ce que l'écran ENTRER DANS LE MENU apparaisse. Relâchez la touche FLÉCHÉE une fois que l'écran apparaît. Quand le mesureur est sous tension, vous pouvez entrer dans le système de MENU à tout moment en maintenant l'une des touches FLÉCHÉES enfoncée. Veuillez remarquer que vous devrez maintenir la touche fléchée enfoncée pendant quelques secondes avant d'entrer dans le système de MENU.

Navigation dans le Menu

Une petite flèche apparaîtra à côté de la première option. Dans l'illustration ci-dessous, la flèche est en regard de l'option « MODE ».



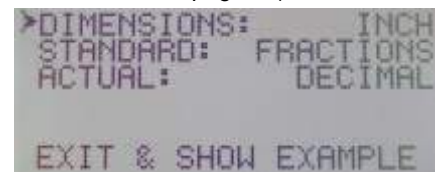
Pour déplacer le curseur d'une ligne à l'autre, appuyez sur les touches fléchées HAUT ou BAS afin de naviguer dans le MENU. Pour sélectionner une option, appuyez une fois sur le bouton d'alimentation. Une fois qu'une catégorie est sélectionnée, vos options seront affichées. Utilisez les touches FLÉCHÉES pour naviguer dans les options disponibles pour cette sélection. Une fois que l'option désirée est à l'écran, appuyez une fois sur le bouton d'alimentation pour la sélectionner. Ensuite, vous remonterez d'un niveau dans le système de MENU. Si vous vous êtes trompé dans votre choix, appuyez de nouveau sur le bouton d'alimentation pour sélectionner cette option une deuxième fois et corrigez votre sélection. Une fois que vous avez apporté les changements nécessaires, utilisez les touches FLÉCHÉES afin de passer aux options pour QUITTER : « QUITTER ET ENREGISTRER » OU « QUITTER ET NE PAS ENREGISTRER ».

Sélection de l'unité de mesure :

Le GC3001 peut afficher les mesures d'épaisseur dans différentes unités. Vous pouvez également arrondir les mesures à la valeur « Épaisseur standard du verre » la plus proche (Voir le tableau de valeurs standard du verre GC3001 de la page 12) Pour sélectionner les unités d'affichage appropriées à votre application, suivez ces étapes :

Dans le MENU, sélectionnez l'option « UNITÉS D'AFFICHAGE ».

Le sous-menu à droite d'affiche :



Sélectionnez tout d'abord l'option « DIMENSIONS » en appuyant sur le bouton d'alimentation. Choisissez si vous désirez que les unités soient des millimètres ou des pouces. Utilisez les touches FLÉCHÉES pour basculer entre les unités et appuyez sur le bouton d'alimentation pour faire votre choix.

Ensuite, déterminez si vous voulez que le mesureur : 1.) arrondisse les mesures à la valeur de verre STANDARD la plus proche, 2.) affiche les dimensions RÉELLES du verre ou 3.) affiche la valeur STANDARD et la valeur RÉELLE. Pour activer ou désactiver la valeur STANDARD, sélectionnez l'option « STANDARD ». Si vos dimensions sont en pouces, vous aurez les options : FRACTION, DÉCIMAL ou ARRÊT. Si vos dimensions sont en millimètres, vous aurez les options : MARCHE ou ARRÊT. Utilisez la touche FLÉCHÉE pour définir votre paramètre désiré et appuyez sur le bouton d'alimentation pour le sélectionner. VEUILLEZ REMARQUER, que si l'option STANDARD est sélectionnée en pouces, les désignations d'épaisseur du verre seront toujours affichées en fractions. Si les pouces décimaux sont sélectionnés, seules l'épaisseur de la lame d'air et l'épaisseur générale du double vitrage apparaîtront en pouces décimaux. L'épaisseur du verre sera toujours affichée en fractions de pouce lorsque STANDARD est activé.

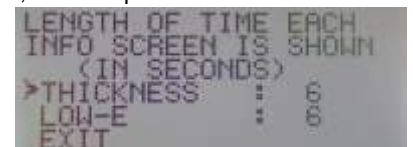
Ensuite, choisissez vos paramètres RÉELS. Si ce paramètre est activé, votre mesureur affichera les dimensions réelles d'épaisseur de verre sans arrondi. Si vos dimensions sont en pouces, vous aurez les options : FRACTION, DÉCIMAL ou ARRÊT. Si vos dimensions sont en millimètres, vous aurez les options : MARCHE ou ARRÊT. Utilisez les touches FLÉCHÉES pour définir votre paramètre désiré et appuyez sur le bouton d'alimentation pour le sélectionner.

REMARQUE : Il n'est pas possible de désactiver ARRONDI et RÉEL en même temps. S'ils sont tous deux activés, les mesures alterneront à l'écran après avoir pris la mesure. Pour une illustration de cette fonction, voir la section « Exemples de mesure ».

Lorsque vous quittez le menu Unités d'affichage, le mesureur affiche un exemple de l'écran des résultats de mesure que vous verrez en fonction de vos choix. Ceci vous aidera à déterminer si vous choisissez les bonnes options. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour quitter l'affichage de l'exemple.

Vitesse d'affichage des résultats à l'écran :

Les résultats de mesure sont affichés sur plusieurs écrans. Ces écrans peuvent être contrôlés de deux manières différentes. Si vous ne faites rien, les écrans passent automatiquement à l'écran suivant. Si vous ne voulez pas attendre que l'écran avance au suivant, vous pouvez utiliser les touches FLÉCHÉES pour avancer ou revenir à l'écran précédent. Si vous laissez faire le mesureur, la vitesse de progression de ces écrans peut être définie dans le système de MENU. Sélectionnez VITESSE D'AFFICHAGE dans le MENU. Vous pouvez sélectionner de manière indépendante le nombre de secondes d'affichage des écrans de mesure de l'ÉPAISSEUR et des écrans de résultats de FAIBLE ÉMISSIVITÉ. Utilisez les touches FLÉCHÉES pour changer la durée, puis appuyez sur bouton d'alimentation pour confirmer la sélection. Quittez une fois terminé pour revenir au MENU principal. VEUILLEZ REMARQUER : Si vous préférez que le mesureur ne passe à l'écran de résultats suivant que lorsque vous appuyez sur la touche FLÉCHÉE, changez la durée pour la valeur maximale de 60 secondes pour les écrans ÉPAISSEUR et FAIBLE ÉMISSIVITÉ. Ceci maximisera le temps d'affichage de chaque écran, en vous permettant d'avancer dans les écrans par le biais des touches FLÉCHÉES quand vous êtes prêts (en dessous des 60 secondes).



Modes d'exploitation

En fonction de votre application, vous pourrez avoir besoin de choisir un MODE d'exploitation différent. Dans le MENU, sélectionnez MODE en appuyant sur le bouton d'alimentation. Ensuite, utilisez les touches FLÉCHÉES pour faire défiler toutes les options de MODE disponibles. Voici la liste des MODES que vous pouvez sélectionner avec une explication des applications de chaque MODE.

MODE	APPLICATIONS
1. NORMAL GLASS	1. Il s'agit du MODE par défaut à la sortie d'usine du mesureur. MODE VERRE NORMAL sera utilisé pour la majorité de toutes les mesures. Ce mode teste les fenêtres (VI) à simple, double ou triple vitrage sans prendre. Si vous utilisez ce mode pour tester le verre feuilleté, le mesureur affichera l'épaisseur totale du verre feuilleté, mais il ne l'identifiera pas comme du verre feuilleté et ne fournira pas les détails sur l'épaisseur de la feuille interne. Vous devrez passer au GC3200 Glass-Chek ELITE si vous souhaitez tester le verre feuilleté.
2. LAMI + LOW E	2. Sélectionnez ce MODE si vous testez un verre feuilleté dont une feuille interne du feuilletage est recouverte d'un revêtement à faible émission (Surface 2 ou 3). Ce MODE estimera l'épaisseur des deux vitrages du bloc et il identifiera également si le revêtement à faible émission est sur la surface 2 ou la surface 3. VEUILLEZ REMARQUER: UTILISEZ EXCLUSIVEMENT CE MODE LORSQUE LE REVÊTEMENT À FAIBLE ÉMISSION EST PLACE CONTRE LA COUCHE INTERNE DU FEUILLETAGE. L'UTILISATION DE CE MODE SUR TOUT AUTRE TYPE DE VERRE PEUT ENTRAÎNER DES ERREURS DE MESURE.
3. SUSPENDED FILM	3. Si vous vous trouvez face à une fenêtre avec un film (polyester) suspendu entre les panneaux de verre, utilisez ce MODE pour mesurer le verre et les lames d'air multiples dans la fenêtre. Dans ce MODE, le mesureur testera uniquement la présence de revêtements à faible émissivité sur le vitrage le plus proche. Ce MODE ne testera qu'un film suspendu dans la lame d'air de la fenêtre. Tester une fenêtre normale dans ce MODE entraînera une erreur.

Choisir votre langue

Dans le MENU, sélectionnez l'option « LANGUE ». Utilisez les touches FLÉCHÉES pour sélectionner la LANGUE, puis appuyez sur le bouton d'alimentation. Utilisez les touches FLÉCHÉES pour naviguer dans les langues disponibles. Appuyez sur le bouton d'alimentation lorsque votre langue désirée apparaît. Enregistrez les modifications et quittez.

AVERTISSEMENT: Une fois que vous avez modifié la langue du mesureur, le menu passe immédiatement à la langue sélectionnée. Si vous avez choisi la mauvaise langue et que vous ne pouvez pas revenir à la langue désirée, arrêtez de parcourir le menu et laissez le mesureur se mettre automatiquement à l'arrêt. Le mesureur s'arrêtera automatiquement après environ 1 à 2 minutes d'exploitation. Lorsque le mesureur est remis en marche, il affichera la langue sélectionnée précédemment.

Les langues suivantes sont disponibles dans le GC3001 : Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Néerlandais, Italien, Suédois et Danois.

ENGLISH

```
MODE: NORMAL
>LANGUAGE: ENGLISH
DISPLAY UNITS
DISPLAY SPEED
EXIT - SAVE CHANGES
EXIT - DO NOT SAVE
```

GERMAN

```
BETRIEBSART: STANDARD
>SPRACHE: DEUTSCH
EINHEITEN ANZEIGEN
ANZEIGEDAUER DISPLAY
BEEND - ÄNDER SPEICH
BEEND - NICHT SPEICH
```

SPANISH

```
MODD: VIDRIO NORMAL
>IDIOMA: ESPAÑOL
MUESTRE UNIDADES
MUESTRA LA VELOCIDAD
SALIR - GUARDAR
SALIR - NO GUARDAR
```

FRENCH

```
MODE: NORMAL
>LANGUE: FRANÇAIS
UNITE AFFICHAGE
VITESSE D'AFFICHAGE
SORTIR - ENREG MODIF
SORTIR - PAS ENREG
```

ITALIAN

```
MODALITA': NORMALE
>LINGUA: ITALIANO
UNITA'
VELOCITA' DISPLAY
USCITA - SALVA MODS
USCITA - NON SALVARE
```

DUTCH

```
MODUS: NORMAAL
>TAAL: NEDERLANDS
BEELDSCHERMEN
SCHERM SNELHEID
AFSL - WIJZ. OPSL
AFSL - NIET OPSL
```

DANISH

```
MODE: NORMAL
>SPROG: DANSK
DISPLAY ENHEDER
DISPLAY SPEED
EXIT - GEM ÆNDRINGER
EXIT - GEM IKKE
```

SWEDISH

```
MODE: NORMAL
>SPRÅK: SVENSKA
VISA ENHETER
VISA HASTIGHET
EXIT - SPARA ÄNDRINGAR
EXIT - SPARA INTE
```

Placez le mesureur dans le centre en bas de la fenêtre à tester. Appuyez brièvement sur le bouton d'alimentation pour effectuer la mesure. Ne maintenez pas le bouton enfoncé, car vous mettriez le mesureur hors tension. Le message « LECTURE EN COURS » s'affiche pendant la mesure. L'écran « LECTURE EN COURS » indique également l'autonomie de la pile et il confirme le MODE d'exploitation actif du mesureur.



Arrêter le mesureur

Maintenez le bouton enfoncé pendant plusieurs secondes pour arrêter le mesureur. Un message apparaîtra à l'écran vous informant que le mesureur va bientôt s'arrêter. Continuez d'appuyer sur le bouton jusqu'à ce que l'écran s'éteigne. Si le mesureur n'est pas utilisé pendant un certain temps, il s'arrêtera automatiquement. Pour préserver l'autonomie de la pile, il est recommandé d'éteindre le mesureur manuellement dès que vous n'en avez plus besoin.

Directives pour des résultats précis :

- Pendant la mesure, maintenez le mesureur sans bouger, à plat contre la surface de test
- Ne touchez pas le verre avec les mains lorsque vous effectuez la lecture
- Pour une meilleure précision de mesure de l'épaisseur (voir explications ci-dessous), effectuez les mesures dans le **CENTRE EN BAS** de la fenêtre
- Effectuez plusieurs mesures pour vérifier les résultats
- Assurez-vous que la fenêtre mesurée est propre
- Assurez-vous que les deux lentilles à l'arrière du GC3001 sont propres
Reportez-vous à l'image à droite. ----->
*Utilisez uniquement de l'air comprimé propre pour nettoyer les lentilles.
Utilisez uniquement un chiffon non pelucheux, s'il est absolument nécessaire de nettoyer les traces, empreintes digitales, etc.*
- Assurez-vous que rien ne touche le côté éloigné de la surface de la fenêtre pendant la mesure
- Il est conseillé de tester la fenêtre à l'air libre, de ne pas la poser sur une surface ou de ne pas l'empiler sur d'autres vitrages.



Ci-dessus : Arrière du mesureur GC3001 avec les deux lentilles entourées. Utilisez de l'air comprimé propre pour nettoyer les lentilles.

4 EMPLACEMENTS DE TEST OPTIMAUX



POUR DES RÉSULTATS LES PLUS PRÉCIS POSSIBLE

À gauche : Position recommandée du mesureur :

- Pendant la mesure, maintenez le mesureur sans bouger, À PLAT contre le vitrage.
- Le mesureur devrait être centré par rapport à l'un des quatre bords de la fenêtre, avec le bord inférieur du mesureur parallèle au bord de la fenêtre (voir l'image de gauche). LE **CENTRE EN BAS** EST L'EMPLACEMENT PRÉFÉRÉ. Ceci réduira les effets d'une fenêtre concave (ou cintrée). Au fur et à mesure que vous vous éloignez des bords d'une fenêtre, de nombreuses fenêtres se creusent (concave). Comme le capteur est parallèle au bord inférieur du mesureur, il est important de placer le bord inférieur du mesureur le long du bord de la fenêtre comme cela est illustré. Vous pouvez placer le mesureur à environ 2,5 à 5 cm du bord de la fenêtre.
- **NE TOUCHEZ PAS** le verre avec les mains ou le pouce lorsque vous effectuez la lecture. Notez le positionnement de la main dans l'image de gauche. Le pouce de l'utilisateur repose sur le GC3001 sans toucher le verre mesuré. Veillez en outre à ce qu'aucun autre objet métallique ne touche le verre.
- **NE MAINTENEZ PAS** le bouton enfoncé pendant que vous prenez la mesure.
- Placez votre index à côté du bouton comme cela est illustré à gauche.

À droite : Mauvais positionnement de la main.

- **NE MAINTENEZ PAS** le bouton d'alimentation enfoncé pendant que vous prenez la mesure. Ceci mettra le mesureur hors tension. Placez votre index à côté du bouton comme cela est illustré ci-dessus.
- **NE TOUCHEZ PAS** le verre avec les mains lorsque vous effectuez la lecture. L'image de droite montre le doigt de l'utilisateur contre la fenêtre lors de la mesure. Ceci pourrait entraîner des résultats incorrects de mesure du revêtement à faible émissivité.



Le Glass-Chek PRO propose différents formats d'affichage. Les illustrations suivantes sont des exemples d'affichages de mesure avec explication de l'application testée et de la manière dont le format d'affichage a été configuré.

— Premier exemple de mesure — Double vitrage VI avec revêtement à faible émissivité sur la surface 2

Format d'affichage

- Dimensions : Pouce
- Arrondi : Fraction
- Réel : Décimal

Fenêtre double vitrage

Affichage des mesures résultantes : Étant donné l'application et le format d'affichage, la mesure alternera entre les trois messages suivants :

1)

2)

3)

L'affichage 1 montre les pouces sous forme de fraction, arrondis à la valeur la plus proche. L'affichage 2 montre les mesures réelles en pouces décimaux. Remarquez comment les mesures réelles du 2 sont légèrement différentes du 1, parce que l'affichage 1 montre les lectures arrondies à la valeur la plus proche. L'affichage 3 montre que le revêtement à faible émissivité se trouve sur la surface 2 et il indique que les propriétés du revêtement sont souples et qu'elles correspondent à la performance d'un double revêtement à faible émissivité en argent.

— Deuxième exemple de mesure — Double vitrage VI avec revêtement à faible émissivité sur la surface 3

Format d'affichage

- Dimensions : mm
- Arrondi : MARCHÉ
- Réel : ARRÊT

Fenêtre double vitrage

Affichage des mesures résultantes : Étant donné l'application et le format d'affichage, la mesure alternera entre les deux messages suivants :

1)

2)

L'affichage 1 montre les millimètres arrondis à la valeur la plus proche. Comme le paramètre « Réel » est sur ARRÊT, aucun écran ne montre les dimensions réelles du verre, seules les dimensions arrondies à la valeur la plus proche. L'affichage 2 montre que le revêtement à faible émissivité se trouve sur la surface 3. Veuillez remarquer que parfois le mesureur ne désignera pas spécifiquement la surface 3 et il peut afficher le résultat sur la surface 3 ou 4. Ceci signifie que le mesureur indique uniquement que le revêtement se trouve sur le second vitrage. Dans ce cas, l'utilisateur doit tester la fenêtre depuis le côté opposé afin de confirmer précisément la surface du revêtement à faible émissivité. L'écran ci-dessus indique également qu'il s'agit d'un revêtement à faible émissivité dur.

— Troisième exemple de mesure — Triple vitrage VI avec revêtement à faible émissivité sur la surface 5

Format d'affichage

- Dimensions : Pouce
- Arrondi : Fraction
- Réel : Décimal

Fenêtre triple vitrage

Affichage des mesures résultantes : Étant donné l'application et le format d'affichage, la mesure alternera entre les trois messages suivants :

1)

2)

3)

L'affichage 1 montre les pouces sous forme de fraction, arrondis à la valeur la plus proche. L'affichage 2 montre les mesures réelles en pouces décimaux. L'affichage 3 montre que le mesureur n'a pas détecté de revêtement à faible émissivité sur G1 ou G2. Comme le GC3001 ne détecte les revêtements que sur les deux premiers vitrages, vous devrez peut-être tester les deux côtés d'une fenêtre à triple vitrage pour vérifier la présence d'un revêtement à faible émissivité sur le vitrage du côté opposé de la fenêtre.

— Quatrième exemple de mesure — Double vitrage VI avec film suspendu

Format d'affichage

- Dimensions : mm
- Arrondi : ARRÊT
- Réel : MARCHÉ

Double vitrage avec film suspendu

Affichage des mesures résultantes : Étant donné l'application et le format d'affichage, la mesure alternera entre les deux messages suivants :

1)

2)

L'affichage 1 montre l'épaisseur réelle de la fenêtre en millimètres. Comme le paramètre « Standard » est désactivé, les dimensions STANDARD ne sont pas affichées. Le mot « FILM » indique un film suspendu entre les deux vitrages. L'affichage 2 indique que G1 n'a pas de revêtement à faible émissivité (« AUCUN » revêtement à faible émissivité). Dans le Mode Film Suspendu, le GC3001 NE TESTERA PAS la présence de revêtements à faible émissivité sur G2.

— Sixième exemple de mesure — LAMI + LOW E (Feuilleté + Faible émissivité [Revêtement à faible émissivité contre feuille interne])

Pour les applications avec du verre feuilleté recouvert d'un revêtement à faible émissivité, contre la feuille intérieure de feuilletage, le Glass-Chek PRO peut vous aider à déterminer quelle surface comporte le revêtement à faible émissivité (2 ou 3). Pour cela le mesureur doit être commuté sur le mode « LAMI + LOW E » (voir pages 3 et 4). Veuillez noter que dans les exemples ci-dessous, le Mode STANDARD est réglé en FRACTION de pouces et le Mode RÉEL Mode est réglé en pouces DÉCIMAUX.

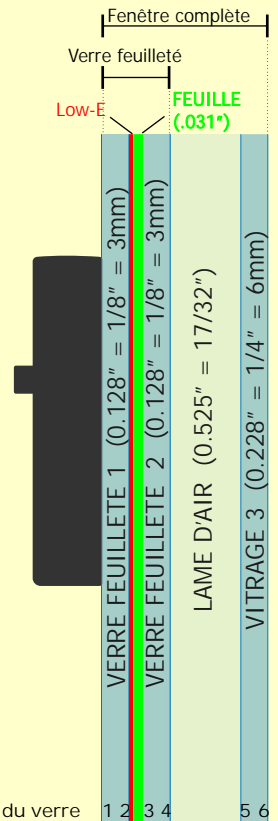
Le Mode LAMI + LOW E du mesureur GC3001 vous permet de tester des feuilletages à faible émissivité de manière monolithique et avec le feuilletage à faible émissivité monté dans une fenêtre à double vitrage (VI). Pour les fenêtres à double vitrage VI, le mesureur GC3001 doit être placé du côté qui contient le feuilletage avec le revêtement à faible émissivité. Le premier écran qui apparaît affichera l'épaisseur du bloc de verre feuilleté complet, la lame d'air, l'épaisseur générale du second vitrage et l'épaisseur générale de la fenêtre à double vitrage IG. Le feuilletage sera représenté par G1/L1/G2 dans les écrans affichés. Les écrans 1 et 3 ci-dessous illustrent cet exemple. L'écran 1 affiche les informations en fractions de pouce (STANDARD), tandis que l'écran 3 affiche les données en pouces décimaux (RÉEL).

Le second écran indiquera le lutage de la feuille avec le revêtement à faible émissivité. Le mesureur a été conçu pour ajouter l'épaisseur de la feuille à l'épaisseur du verre qui NE comporte PAS de revêtement à faible émissivité. Pour le vitrage avec le revêtement à faible émissivité, le mesureur affichera l'épaisseur réelle du verre. **Le verre qui est affiché comme une épaisseur standard « normale » (0,128 or 1/8 po par exemple) est le panneau avec le revêtement à faible émissivité. Ceci signifie que le verre avec une épaisseur de verre anormale (plus épais) due à l'ajout de l'épaisseur feuilletée sur le verre, sera le vitrage sans revêtement à faible émissivité. Dans cet exemple, le verre sans revêtement + feuilletage = 0,159 or 5/32 po.**

Les écrans 2 et 4, affichent ces deux épaisseurs avec la lettre « D » (D1 & D2). Comme le mesureur ne connaît pas la valeur de l'épaisseur du verre ni quel vitrage contient le verre avec le feuilletage, une valeur D arbitraire est attribuée aux valeurs d'épaisseur.

L'écran 5 amène l'évaluation une étape plus loin et émet l'hypothèse que les deux vitrages contenant le feuilletage sont de la même épaisseur (G1 + G2). Il s'agit de l'ÉCRAN D'HYPOTHÈSE. Si G1 = G2 pour votre application, l'écran 5 affichera l'épaisseur du verre, l'épaisseur de la feuille interne du feuilletage et il confirmera également que le revêtement à faible émissivité se trouve sur la surface 2 ou 3. Vous remarquerez également qu'à l'écran 5, le mesureur identifie la SURFACE 2 comme la surface à faible émissivité dans cet exemple et le n°2 clignote dans le schéma en bas de l'écran 5. Dans les autres écrans, les surfaces 2 et 3 clignotent, car il ne s'agit pas de l'écran d'HYPOTHÈSE.

L'écran final 6 dans la séquence confirme la présence du revêtement à faible émissivité sur la feuille interne du feuilletage et il indique également le type de revêtement.



N° de la surface du verre 1 2 3 4 5 6

G1: G1 (0,128 po OU 1/8 po) vitrage le plus proche (Écrans 2 et 4 - Ligne 1)

L1 + G2: FEUILLE L1 (0,031) + G2 (0,128 po ou 1/8 po) = 0,159 po ou 5/32 po (Écrans 2 et 4 - Ligne 2)

G1 + L1 + G2: G1 (0,128 po ou 1/8 po) + FEUILLE (0,031 po) + G2 (0,128 po ou 1/8 po) = 0,287 po ou 9/32 po ou 9/32 po épaisseur totale du verre feuilleté (Écrans 1 et 3 - Ligne 1, Écrans 2 et 4 - Ligne 3 et Écrans 5 - Ligne 4)

A1: Épaisseur de la lame d'air (0,525 po - 17/32) (Écrans 1 et 3 - Ligne 1)

G3: G3 (0,228 po ou 1/4 po) (Écrans 1 & 3, Ligne 2)

TOTAL: : Épaisseur totale de la fenêtre (1,040 po ou 1-1/32) (Écrans 1 et 3, Ligne 3)

STANDARD EN FRACTIONS (Pouces)

1)

```
G1 G2=9/32 A1: 17/32
G3: 1/4
TOTAL (STANDARD):
1 1/32 INCH
```

STANDARD EN FRACTIONS (Pouces)

2)

```
D1: 1/8
D2: 5/32
TOTAL (STANDARD):
9/32 INCH
```

RÉEL EN DÉCIMAL (Pouces)

3)

```
G1 G2= .287 A1: .525
G3: .228
TOTAL (ACTUAL):
1.040 INCH
```

RÉEL EN DÉCIMAL (Pouces)

4)

```
D1: .128
D2: .159
TOTAL (ACTUAL):
.287 INCH
```

ÉCRAN D'HYPOTHÈSE (Pouces)

5)

```
IF G1 = G2, THEN
G1= 1/8 L1= .030
G2= 1/8
TOTAL: 9/32
LOW-E SURFACE: 2
```

ÉCRAN DE RÉSULTATS FAIBLE ÉMISSIVITÉ

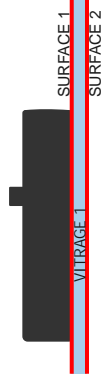
6)

```
LOW-E SURFACE: 2 OR 3
PROPERTIES: HARD COAT
```

Capacités de détection de revêtement à faible émissivité

L'environnement du mesureur a un impact sur l'électronique qui détecte la présence des revêtements à faible émissivité. Nous l'avons expliqué dans le manuel en montrant le positionnement correct de la main sur le mesureur et son positionnement sur le verre lors du test. Le revêtement à faible émissivité est affecté par les matériaux conducteurs détectés par le mesureur. Les matériaux conducteurs comprennent l'entretoise métallique de la fenêtre ou le treillis dans le vitrage lui-même, pour n'en citer que deux. Tenez le mesureur à au moins 5 cm d'écart de toute pièce métallique/matériau conducteur afin de prendre les mesures les plus précises du revêtement à faible émissivité.

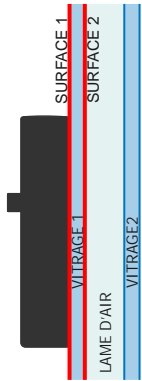
Remarque additionnelle concernant la détection des revêtements à faible émissivité. Si votre application contient plusieurs revêtements à faible émissivité dans la fenêtre, le Glass-Chek PRO identifiera uniquement le premier (plus proche) revêtement à faible émissivité qu'il rencontre. Le test depuis le côté opposé de la fenêtre vous permettra d'identifier l'autre revêtement à faible émissivité dans la fenêtre. Le GC3001 détecte la présence et l'emplacement des revêtements à faible émissivité dans les applications suivantes :



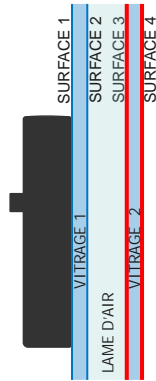
Fenêtre simple vitrage
Monolithique

Fenêtres simple vitrage

Le GC3001 spécifiera si le revêtement est situé sur la surface 1 ou la surface 2 d'un simple vitrage.



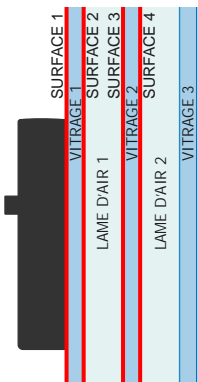
Fenêtres double vitrage



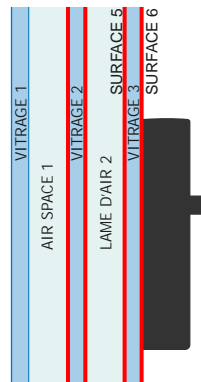
Fenêtres double vitrage

Fenêtres double vitrage

Le GC3001 spécifiera si le revêtement est situé sur la surface 1, surface 2, la surface 3 OU la surface 3 ou 4. Si le mesureur n'identifie pas spécifiquement la surface 3, vous pouvez passer de l'autre côté de la fenêtre pour confirmer la surface à faible émissivité.



Fenêtre triple vitrage



Fenêtre triple vitrage

Fenêtre triple vitrage

Le GC3001 spécifiera si le revêtement est situé sur la surface 1, surface 2, la surface 3 ou la surface 3 ou 4. En déplaçant le mesureur de l'autre côté de la fenêtre, il peut faire la différence entre la surface 5 et la 6. Le GC3001 détecte la présence de revêtements à faible émissivité sur le vitrage du milieu d'un triple vitrage. Il affichera les résultats de la surface 3 ou de la surface 3 ou 4. S'il y a plusieurs revêtements à faible émissivité, le GC3001 identifiera uniquement le revêtement le plus proche.

Identifier le type de revêtement à faible émissivité :

En plus de l'identification des revêtements à faible émissivité, le GC3001 détermine le type de revêtement à faible émissivité de votre fenêtre. Le mesureur le déterminera comme étant un « revêtement dur » (c'est à dire revêtement par pyrolyse ou en-ligne) ou un « revêtement souple » (c'est-à-dire revêtement pulvérisé ou hors ligne). Si le revêtement à faible émissivité est souple, le mesureur précisera également le nombre de couches d'argent comme simple, double ou triple, en fonction de la performance énergétique du revêtement. Si vous connaissez le fabricant du verre, dans de nombreux cas, vous pouvez identifier le type exact de revêtement à faible émissivité utilisé pour faire la fenêtre. Un graphique de référence pratique est fourni avec le mesureur GC3001. Ce graphique énumère un grand nombre des revêtements à faible émissivité utilisés aux États-Unis. Voici certains exemples :

SOFT COAT (sputtered)			HARD COAT (pyrolytic)
Triple Silver	Double Silver	Single Silver	
-Cardinal 366	-Cardinal 270 & 272	-Cardinal 180	-Pilkington Energy Advantage
-PPG SolarBan 70	-PPG SolarBan 60	-PPG Sungate 100 & 400	-PPG Sungate 500
-Guardian CG 62/27	-AFG TIPS, TIR, & TIAC	-Guardian ClimaGuard 75/68	-AFG Comfort E2
	-Guardian ClimaGuard 71/38		

Conseils d'utilisation utiles et explications

1. Plus le verre est foncé, plus la mesure sera longue
2. Lors d'un test sur un verre foncé essayez de tester depuis le côté contenant le verre transparent.
3. Effectuez toujours vos mesures dans le **CENTRE EN BAS** de la fenêtre.
4. Prenez plusieurs mesures pour confirmer les résultats, mais toujours à proximité du **CENTRE EN BAS** de la fenêtre (d'un côté ou de l'autre).
5. Si la fenêtre se compose de plusieurs revêtements à faible émissivité dans la fenêtre, le GC3001 identifiera uniquement le premier (plus proche) revêtement à faible émissivité qu'il rencontre.

Explication des messages d'erreur

Messages d'erreur : Explications :

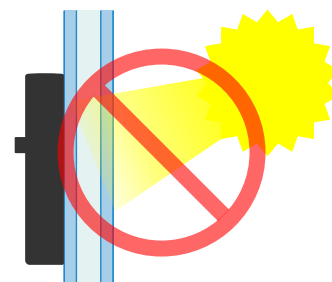
ERROR: 1 CLEAN & PLACE METER BOTTOM CENTER. PRESS POWER BUTTON TO TAKE NEW READING.

Cette erreur indique un problème de mesure. Assurez-vous de respecter les directives pour les résultats les plus précis possible détaillés à la page 5 et essayez de reprendre une mesure. Assurez-vous que le mesureur est posé à plat contre la vitre pendant la mesure et ne bougez pas le mesureur pendant une mesure.

Si la zone de la fenêtre testée est excessivement sale ou contaminée, le Glass-Chek PRO peut indiquer de mauvais résultats d'épaisseur ou de revêtement à faible émissivité ou afficher un message d'erreur. La zone de la fenêtre testée doit être propre, tout comme les lentilles à l'arrière du mesureur. Nettoyez les lentilles à l'arrière du GC3001 à l'aide d'air comprimé. Utilisez un chiffon non pelucheux, s'il est absolument nécessaire de nettoyer les traces, empreintes digitales, etc. comme cela est illustré à la page 5.

EXCESS LIGHT: MOVE TO OPPOSITE SIDE

Le Glass-Chek PRO utilise un laser pour mesurer l'épaisseur du verre et de la lame d'air. L'unité peut être affectée par des lumières très vives ou les rayons directs du soleil. Dans ce cas, l'écran affichera ce message d'erreur. Il suffit de se placer ailleurs, de se mettre de l'autre côté de la fenêtre ou de mettre l'ouverture laser à l'ombre. Si la fenêtre s'ouvre, ouvrez-la et faites de l'ombre par l'ouverture pour empêcher la lumière d'atteindre l'arrière du mesureur.



GLASS EXCEEDS LOW-E RANGE: GLASS IS TOO THICK

Ce message d'erreur indique que votre application atteint très certainement la plage d'épaisseur maximum pour la mesure du revêtement à faible émissivité. Voir la section « Caractéristiques » à la page 15 de ce manuel pour plus de détails sur les plages d'épaisseur maximum du GC3001.

LOW BATTERY REPLACE SOON

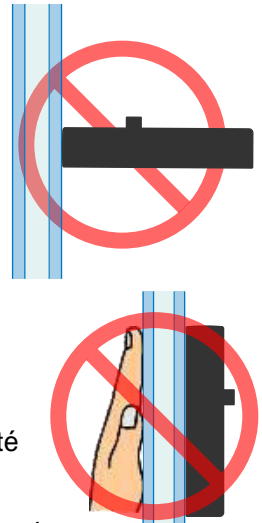
Pile et remplacement de la pile: Le mesureur GC3001 est alimenté par une pile alcaline de 9 volts. Lorsque la pile est pratiquement vide, un message d'erreur apparaît, recommandant de la remplacer rapidement. Ceci laisse à l'utilisateur suffisamment de temps pour remplacer la pile et le mesureur continue de fonctionner après cet avertissement initial. Une fois que la tension de la pile passe en dessous d'un certain niveau dangereux pouvant avoir une incidence sur la performance de l'instrument, un message d'erreur apparaît vous invitant à remplacer immédiatement la pile. L'instrument NE POURRA PAS prendre de mesures une fois qu'il atteint ce niveau.

REPLACE BATTERY NOW GC3001 WILL POWER DOWN IN:

N'oubliez pas de **TOUJOURS** remplacer la pile par une pile **ALCALINE** de 9 volts.

Si vous avez des difficultés pour obtenir une mesure précise, veuillez suivre ces étapes :

- 1) Assurez-vous de respecter les directives pour les résultats les plus précis possible détaillés à la page 5 de ce manuel. Assurez-vous de toujours effectuer vos mesures dans le **CENTRE EN BAS** de la fenêtre.
- 2) Assurez-vous que le Glass-Chek PRO est placé à plat contre la surface et que vous effectuez le test à l'un des quatre emplacements détaillés à la page 5. Le mesureur doit être utilisé avec la surface opposée au bouton d'alimentation contre le vitrage. L'utilisation de la petite surface à l'extrémité ou le fait d'incliner l'unité à l'écart de la surface donnera des résultats erronés.
- 3) Nettoyez la surface du verre ou déplacez l'instrument vers une zone plus propre du vitrage.
- 4) Retirez les particules de poussière des deux lentilles au dos du Glass-Chek PRO.
Pour nettoyer les lentilles : **NOUS RECOMMANDONS FORTEMENT L'UTILISATION D'AIR COMPRIMÉ POUR NETTOYER LES LENTILLES.** Cependant, en cas de traces de doigt ou de saleté qu'il est impossible de retirer de la lentille, nettoyez à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
- 5) En cas de lecture partielle, placez l'instrument à un autre endroit du vitrage ou effectuez une lecture de l'autre côté de la fenêtre.



- 6) Assurez-vous que rien ne touche le verre pendant la mesure. Le fait de placer votre main ou un objet métallique contre le vitrage que vous testez entraînera la lecture de mauvais résultats du revêtement à faible émissivité avec le Glass-Chek PRO. Retirez votre main ou l'objet. Ne touchez pas le verre avec les mains lorsque vous effectuez une lecture.
- 7) Vérifiez la plage de la température d'exploitation

8) Si les mesures semblent prendre trop de temps :

Le temps que met un GC3001 pour effectuer une mesure dépend de l'application. Ceci ne signifie pas que votre mesureur est défectueux, le temps pris pour les mesures varie d'une application à l'autre. Assurez-vous de bien maintenir le mesureur immobile contre la fenêtre jusqu'à la lecture des résultats. Les mesures qui prennent le plus de temps sont : verre épais, verre foncé

9) Pour une exploitation à des températures froides :

- a) Maintenez l'unité dans un environnement plus chaud jusqu'à ce que vous soyez prêt à prendre la mesure. Le mesureur enregistrera les lectures précises jusqu'à ce que les pièces électroniques atteignent une température inférieure à la plage d'exploitation. En fonction du degré de froid, ceci permettra d'effectuer quelques lectures.
- b) Transportez le mesureur dans votre poche ou de toute autre manière qui maintiendra l'unité au chaud.
- c) Lorsque la température est uniquement légèrement en dessous de la plage, faites fonctionner l'unité plusieurs fois pour essayer de réchauffer le laser.

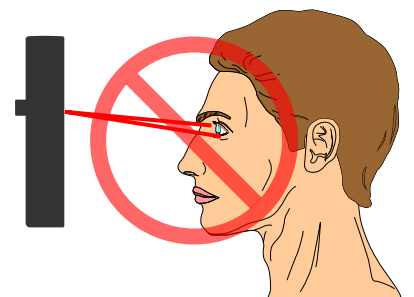
9) Pour une exploitation à des températures chaudes:

Maintenez l'unité dans un environnement plus frais jusqu'à ce que vous soyez prêt à prendre la mesure. Le mesureur enregistrera les lectures précises jusqu'à ce que les pièces électroniques atteignent une température supérieure à la plage d'exploitation. En fonction du degré de chaleur, ceci permettra d'effectuer quelques lectures.

10) NE STOCKEZ PAS LE MESUREUR DANS VOTRE VÉHICULE : LES TEMPÉRATURES À L'INTÉRIEUR DES VÉHICULES DÉPASSENT COURAMMENT LA TEMPÉRATURE MAXIMALE AUTORISÉE PENDANT LES MOIS D'ÉTAT ET CHUTENT ÉGALEMENT EN DESSOUS DES MINIMALES AUTORISÉES PENDANT LES MOIS D'HIVER. RANGEZ VOTRE MESUREUR À L'INTÉRIEUR TOUS LES JOURS.

Informations de sécurité importantes :

La famille GLASS-CHEK de mesureurs d'épaisseur de verre et de lame d'air utilise un laser de Classe 2M afin d'effectuer les mesures. N'appuyez pas sur le bouton d'alimentation et ne pointez pas le laser de l'instrument en direction des yeux de quelqu'un. Vérifiez toujours l'autre côté de la fenêtre testée afin de vous assurer que personne ne regardera directement dans le laser.

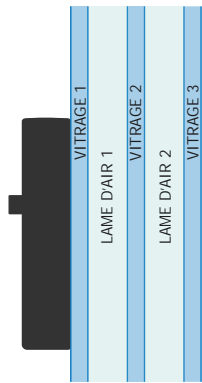


- Source d'alimentation : Pile alcaline 9 volts (NEDA 1604A) uniquement
- Dimensions physiques : 89 x 140 x 43 mm (3,5 x 5,5 x 1,7 pouces)
- Poids : 0,375 g (0,75 livres)
- Puissance maximum du laser : <1 mW (produit laser 2M)
- Longueur d'onde laser : 650 - 680 nm
- Température de stockage : -10 à +60 °C (+14 à +140 °F)
- Température de service : 0 à +40 °C (+32 à 104 °F)
- Affichage : Graphique
- Précision : Verre : 0,2 mm (0,008 pouce)
Lame d'air : 0,3 mm (0,008 pouce)

Ce produit est conforme à la norme IEC 60825-1 et à la réglementation FDA 21 CFR 1040.10. La tolérance d'épaisseur est étalonnée selon la norme traçable NIST numéro 821/268634-03.

Plages d'épaisseur du verre

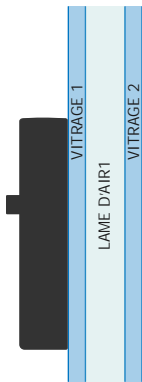
- Épaisseur minimum autorisée pour le verre : 0,080 pouce ou 2,0 mm
- Lame d'air minimum autorisée : 0,187 pouce ou 4,7 mm
- Épaisseur de verre autorisée pour les lectures du revêtement à faible émissivité : jusqu'à 0,5 pouce ou 12,7 mm



Fenêtre triple vitrage

Le GC3001 affichera l'épaisseur de chaque vitrage, l'épaisseur de chaque lame d'air et l'épaisseur totale du verre triple vitrage. En fonction de l'épaisseur du verre, la plage maximum autorisée pour l'épaisseur du triple vitrage change en fonction des données ci-dessous :

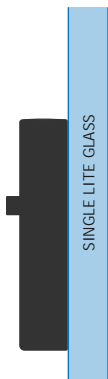
Épaisseur du verre	Plage maximale générale d'épaisseurs
3/32" or 2.5mm	1.9" or 48mm
5/32" or 4mm	2.0" or 50mm
1/4" or 6mm	2.1" or 53mm
1/2" or 12mm	2.5" or 63mm



Fenêtres double vitrage

Le GC3001 affichera l'épaisseur de chaque vitrage, l'épaisseur de chaque lame d'air et l'épaisseur totale du verre triple vitrage. En fonction de l'épaisseur du verre, la plage maximum pour l'épaisseur du double vitrage change en fonction des données ci-dessous : ****Remarque**** ces mêmes dimensions sont applicables lors de la mesure d'une fenêtre à double vitrage avec film suspendu.

Épaisseur du verre	Plage maximale générale d'épaisseurs
3/32" or 2.5mm	1.9" or 48mm
1/4" or 6mm	2.0" or 50mm
1/2" or 12mm	2.2" or 55mm



Verre simple vitrage monolithique

Le GC3001 affichera l'épaisseur des simples vitrages jusqu'à un maximum de 70 mm ou 2,75 pouces.

Tableau des verres standard

Lors de l'exploitation du GC3001 en mode « STANDARD », les mesures seront arrondies à l'épaisseur standard la plus proche conformément au tableau ci-dessous :

GC3001 Normes - Tolérance du verre Basé sur les normes de l'American Society for Testing and Materials (ASTM)

Tolérance du verre

Traditionnel Désignation	Désignation		mm		inches	
	mm	puces	mini	maxi	mini	maxi
3/32 in. (single)	2.5	0.09	2.16	2.57	0.085	0.101
1/8 in. (double)	3	0.12	2.92	3.40	0.115	0.134
5/32 in.	4	0.16	3.78	4.19	0.149	0.165
3/16 in.	5	0.19	4.57	5.05	0.180	0.199
1/4 in.	6	0.23	5.56	6.20	0.219	0.244
5/16 in.	8	0.32	7.42	8.43	0.292	0.332
3/8 in.	10	0.39	9.02	10.31	0.355	0.406
1/2 in.	12	0.50	11.91	13.49	0.469	0.531

FRACTIONS TABLE	Low-E Coatings Table
1/32	Triple Silver Soft Coat
1/16	Guardian ClimaGuard 62/27
3/32	Cardinal LoE - 366
1/8	PPG SolarBan 70XL
5/32	Double Silver Soft Coat
3/16	Cardinal LoE - 240
7/32	Guardian ClimaGuard 55/27
1/4	PPG SolarBan 67
9/32	Guardian ClimaGuard 63/31
5/16	Guardian ClimaGuard 70/36
11/32	Cardinal LoE - 270
3/8	Guardian ClimaGuard 71/38
13/32	AGC Comfort TIAC
7/16	PPG SolarBan 60
15/32	Cardinal LoE - 272
17/32	AGC Comfort TIR
9/16	Single Silver Soft Coat
19/32	AGC Comfort TIPS
5/8	PPG Sungate 100
21/32	Guardian ClimaGuard 75/68
11/16	PPG Sungate 400
23/32	Cardinal LoE - 180
3/4	Guardian ClimaGuard 80/70
25/32	Hard Coat Pyrolytic
13/16	Pilkington Solar E
27/32	AGC Comfort E2
7/8	PPG Sungate 500
29/32	Pilkington Energy Advantage
15/16	
31/32	
1	

Garantie du GC3001

Le fabricant garantit que tous les modèles du GC3001 sont dépourvus de défaut de matériaux et de fabrication dans le cadre d'une utilisation et d'un entretien normaux, conformes aux spécifications du manuel de l'opérateur. Le fabricant réparera ou remplacera l'unité dans un délai de douze (12) mois après la date originale d'expédition, une fois que l'unité est renvoyée dans l'usine du fabricant, port payé par l'utilisateur et que l'unité, après avoir été vérifiée par le fabricant, est considérée comme étant défectueuse. Cette garantie n'est pas applicable à toute unité qui aura été modifiée par toute personne autre que le fabricant. Les dispositions susmentionnées ne prolongent pas la période de garantie de l'unité réparée ou remplacée par le fabricant. Les piles ne sont pas couvertes par la garantie.

Le fabricant ne saurait être responsable des dégâts indirects de tout type suite à une utilisation ou une mauvaise utilisation du GC3001 par l'acquéreur ou un tiers. Aucune autre obligation ni responsabilité n'est clairement ou explicitement exprimée. Toutes poursuites en dommages-intérêts seront limitées à un montant égal au prix de vente du GC3001, tel que le fabricant l'aura déterminé.