

# STRENGTHENED GLASS DETECTOR

MODEL# SG2700

Figure 1: SG2700 inspecting a dual pane window. Note that one reflection column occurs for each glass surface.



Column 4 on the left: reflection off of bottom surface of 2nd pane

Column 1 on the right: reflection off of first surface or contacting surface

The Strengthened Glass Detector identifies if a piece of glass, or a dual pane window has been strengthened.

The SG2700 allows the user to easily view the stress lines that occur in glass that has been strengthened. Therefore, you can determine if the glass has been strengthened. It also will estimate the thickness of the first pane of glass.

## FEATURES:

- Single or double pane testing accomplished from a single side
- Test single panes of glass or double pane windows in the production environment
- Test single or double pane windows that are already installed in the field
- Wide viewing area illuminated by multiple light sources
- Pane 1 glass thickness measurement
- Head-on viewing of reflections for easy measurement
- Special viewing optics to accentuate the color changes
- Identify the location of stress lines in the glass
- Automatic power-off feature to prolong the life of the battery
- Low power usage allows for standard 9-volt alkaline battery operation
- Low battery indicator
- Simple operation

## BASIC OPERATION

Place the SG2700 flat against the glass to be tested. When possible, place the meter on the side of the glass that will allow for the darkest background behind the glass. Turn the meter on, and look through the specialized viewing port to view reflections off the glass surface. Single panes of glass will result in two columns of reflections (one from each glass surface) while double pane windows will result in four columns of reflections. **For best viewing results, look at the reflections in the viewing port head-on, not at an angle.** You will use these reflections to determine if the glass has been strengthened.

## SINGLE PANE/FIRST PANE DETECTION

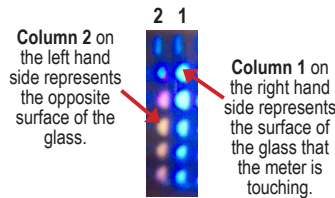
1. Place the meter on the glass. You will see two columns of light reflections (one column for each surface of the glass).
2. Slide the meter over a large portion of the glass surface, and pay close attention to the colors of the two columns of light.
3. **THE GLASS IS STRENGTHENED IF:**
  - The reflections in column 2 **CHANGE** to a different color than column one. This means that the meter is detecting a stress line in the glass (strengthened). See Figure 2.

**WARNING!** Remember that you are looking for a **CHANGE** in color of column 2, with respect to column 1. It is possible that column 2 will start out as different color than column 1. This is **NOT** signifying strengthened glass. You must see an actual change of color (stress line) in column 2 to confirm it is strengthened. For soft coat (sputtered) Low-E coatings and other specialty coatings, the reflection from the surface of glass containing the Low-E coating may appear as a different color (typically green) than the uncoated surface. Remember you are watching for column 2 to change colors with respect to column 1 as you slide across the glass. If column 2 maintains the same color throughout the travel across the glass, it is **NOT** strengthened.

## 4. THE GLASS IS NOT STRENGTHENED IF:

- Neither column changes color
  - Both columns change color together
5. It can be very helpful to **rotate the meter in place** over a suspected stress line. This often makes it easier to confirm whether or not you are detecting a stress line.

Figure 2: Reflection of a single pane of glass in the viewing window:



Column 2 on the left hand side represents the opposite surface of the glass.

Column 1 on the right hand side represents the surface of the glass that the meter is touching.

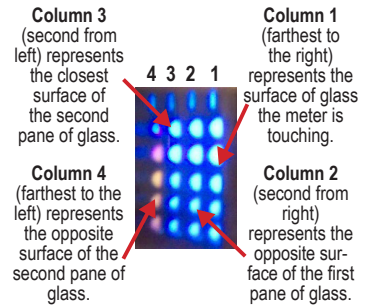
Monitor the colors in column 2. If the colors change to a color different than column 1 as you travel across the glass, this represents stress lines, indicating that your glass is strengthened.

Note that the color change of column 2 compared to column 1 in this example indicates the glass is strengthened.

## SECOND PANE DETECTION

1. Place the meter on the glass. You will see 4 columns of light reflections (one column for each surface of the glass).
2. Slide the meter over a large portion of the glass surface, and pay close attention to the colors of the two columns of light farthest to the left (columns 3 and 4).
3. **THE GLASS IS STRENGTHENED IF:**
  - The reflections in column 4 **CHANGE** to a different color than column 3 as you slide the meter across the glass. This means that the meter is detecting a stress line created during the strengthening process
4. **THE GLASS IS NOT STRENGTHENED IF:**
  - Neither column (3 or 4) changes color
  - Both columns (3 & 4) change color together
5. It can be very helpful to **rotate the meter in place** over a suspected stress line. This often makes it easier to confirm whether or not you are detecting a stress line.

Figure 3: Reflection shown from 2 panes of glass



Column 3 (second from left) represents the closest surface of the second pane of glass.

Column 1 (farthest to the right) represents the surface of glass the meter is touching.

Column 4 (farthest to the left) represents the opposite surface of the second pane of glass.

Column 2 (second from right) represents the opposite surface of the first pane of glass.

For second pane detection, monitor the colors in **column 4**. If the colors change to a different color than column 3 as you slide across the glass, this represents stress lines indicating that your second pane of glass is strengthened.

Note that the color change of column 4 with respect to column 3 in this example indicates that the second pane of glass is strengthened.

## DIFFERENCE between columns 3 and 4 indicates Stress lines

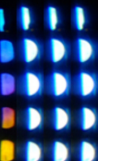
4 3 2 1



— or —  
**Strengthened Glass in pane 2**

Both of the examples inside this box show differences between columns 3 and 4. In both instances, this means that the meter has detected stress lines indicating that the second pane of glass is strengthened.

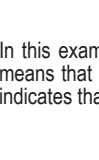
4 3 2 1



Both of the examples inside this box show differences between columns 3 and 4. In both instances, this means that the meter has detected stress lines indicating that the second pane of glass is strengthened.

## NO DIFFERENCE between columns 3 and 4 indicates no stress lines

4 3 2 1

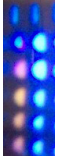


— or —  
**Regular Glass in pane 2**

In this example, there is no difference between columns 3 and 4. This means that the meter is not detecting any stress lines in pane 2, which indicates that the sample is regular, non-strengthened glass.

## DIFFERENCE between columns 1 and 2 indicates stress lines

2 1



— or —  
**Strengthened Glass**

Both of the examples inside of this box show differences between columns 2 as compared to column 1. In both instances, this means the meter has detected stress lines indicating that the glass is strengthened.

2 1



For best results in looking for color change in the left column (2), inspect a large portion of the glass, and rotate the meter in place over suspected stress lines.

## NO DIFFERENCE between columns 1 and 2 indicates no stress lines

2 1



— or —  
**Regular Glass**

In both of these examples, there is no difference between columns 1 and 2. This means that the meter is not detecting any stress lines which indicates that the sample is regular, non-strengthened glass.

2 1



Take special notice of the example to the right. The colors near the top of both columns have changed color, BUT since both columns changed together, this still means there is no indication of strengthened glass.

### PANE 1 GLASS THICKNESS

The SG2700 detector has the added feature of being able to estimate the thickness of glass in pane 1. This feature will work on a single piece of glass or a pane of glass installed in a double pane window.

#### To conduct a glass thickness estimate:

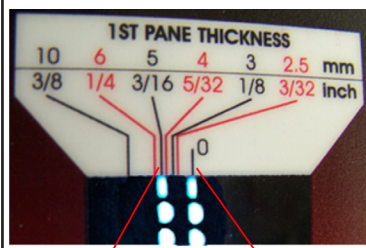
1. Place the detector on the glass and turn it on
2. For best results while viewing the image window, stand within 10 inches of the instrument, close one eye, and tilt your head to the left at an approximate viewing angle of 45 degrees.
3. Align your eyesight so the column 1 (farthest to the right) reflection is aligned with the "ZERO" line on the Glass Thickness Indicator.

You will notice that the light source element closest to the glass thickness indicator has been reduced in size to help with aligning the zero line.

4. After you have centered the Column 1 reflection with the zero line, look at the column 2 reflection (without moving your head) and determine which thickness indicator it is closest to.

This will yield the resulting thickness of pane 1. We recommend taking a couple of measurements to confirm your results. This measurement may feel awkward the first or, after using the instrument a few times, this measurement becomes quick and easy.

Figure 4: The glass is 3/16" thick as column 2 lines up with the 3/16" thickness indicator.



With one eye closed and head tilted to the left, line up the right column (1) with the "ZERO" line and determine which thickness indicator the left column (2) is closest to.

### HELPFUL OPERATING TIPS

1. When detecting strengthened glass, the angle at which you hold your head is crucial. Align your sight so the reflections look the brightest and show the most contrast in color possible. This is typically accomplished with the SG2700 detector by viewing the reflections head-on. Rotating the meter will usually help accentuate the color differences.
2. When the light behind the meter is excessive, block the light by placing your hand on the back side of the window if possible. This makes the color changes much easier to view. This is especially helpful on sunny days when you are on the inside of the building looking out. Best results tend to occur when you are on the outside of the building looking in. Standing on the outside allows you to shield any sunlight that hits the front of the meter.
3. When having trouble finding stress lines in the glass, it is helpful to test the glass close to one of the corners. Stress lines are often more frequent in the corner locations, as opposed to the center of the glass.
4. Each piece of strengthened glass will have a different number of stress lines. Some will contain numerous lines and be very simple to identify while others may contain only a few. Test the glass thoroughly before reaching your conclusion.

### BATTERY REPLACEMENT

The SG2700 is powered by a 9 volt alkaline battery. When the battery voltage is getting too low to operate the meter, the low battery indicator will turn on. The detector can still be used at this point, but it is recommended that the battery be replaced soon. The lights in the meter will begin to grow dim and make it more difficult to conduct easy measurements. Alkaline batteries are recommended for this product.

### WARRANTY

The manufacturer warrants all models of the SG2700 to be free from defects in material and workmanship under normal use and services as specified within the operator's manual. The manufacturer shall repair or replace the unit within twelve (12) months from the original date of shipment after the unit is returned to the manufacturer's factory, prepaid by the user, and the unit is disclosed to the manufacturer's satisfaction, to be thus defective. This warranty shall not apply to any unit that has been repaired or altered other than by the manufacturer. The aforementioned provisions do not extend the original warranty period of the unit which has been repaired or replaced by the manufacturer. Batteries are not covered by warranty.

The manufacturer assumes no liability for the consequential damages of any kind through the use or misuse of the SG2700 product by the purchaser or others. No other obligations or liabilities are expressed or implied. All damage or liability claims will be limited to an amount equal to the sale price of the SG2700 as established by the manufacturer.

### LIGHT BLOCKING CLOTH

The SG2700 detector can be difficult to read in bright daylight conditions. The Light Blocking Cloth will aid in the reading of glass in these conditions by blocking the glare and distracting light from additional sources.

#### To use the Light Blocking Cloth:

1. Open window and remove screening
2. Firmly press the suction cup furthest away (#1 in this example) against the outside pane of glass.
3. Keep a hold of the cloth and stretch the cloth across the window being careful not to release the first suction cup
4. Firmly press the second suction cup (#2) against the glass to attach
5. Repeat stretching the cloth and attaching the suction cups until all suction cups are firmly attached
6. Take readings of the inside pane in the area where the light blocking cloth is located



#### Helpful Tips:

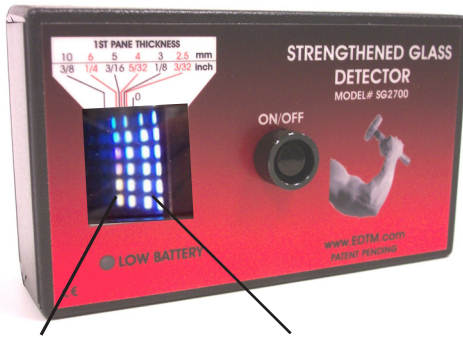
1. Light blocking cloth may come loose in high winds.



# DÉTECTEUR DE VERRE RENFORCÉ

## MODÈLE N° SG2700

Figure 1: Contrôle d'une fenêtre à double vitrage à l'aide du SG2700. Veuillez remarquer qu'une colonne de réflexion apparaît pour chaque surface de verre.



**Colonne 4 à gauche:** réflexion de la surface inférieure du second vitrage

**Colonne 1 à droite:** réflexion de la première surface ou de la surface de contact

Le détecteur de verre renforcé identifie si un verre ou une fenêtre à double vitrage a été renforcé.

Le SG2700 permet à l'utilisateur de visualiser facilement les lignes de contrainte propres à un verre renforcé. De ce fait, vous pouvez déterminer si le verre a été renforcé. Il permet également d'estimer l'épaisseur du premier vitrage.

### CARACTÉRISTIQUES :

- Test de simple ou double vitrage réalisé depuis un seul côté
- Test des fenêtres à simple ou double vitrage dans l'environnement de production
- Test de fenêtres à simple ou double vitrage déjà installées sur le terrain
- Large zone de visualisation illuminée par plusieurs sources de lumière
- Mesure de l'épaisseur du premier vitrage
- Visualisation immédiate des réflexions pour des mesures plus faciles
- Optiques spéciales de visualisation pour accentuer les changements de couleur
- Identification de l'emplacement des lignes de contrainte dans le verre
- Fonction d'extinction automatique pour prolonger la durée de vie des piles
- Faible consommation électrique pour un fonctionnement à l'aide d'une pile alcaline de 9 volts standard
- Indicateur de pile déchargée
- Fonctionnement simple

- Bouton d'alimentation pratique à une pression pour allumer et une pression pour éteindre
- Dimensions réduites pour un appareil portatif très pratique
- Étui de transport

### FONCTIONNEMENT DE BASE

Placez le SG2700 à plat sur la fenêtre à tester. Si possible, placez le détecteur du côté du verre qui offre le fond le plus sombre à l'arrière du verre. Mettez le détecteur sous tension et regardez dans le port spécial de visualisation pour visualiser les réflexions à la surface du verre. Les fenêtres à simple vitrage offrent deux colonnes de réflexion (une de chaque surface du verre) alors que les fenêtres à double vitrage offrent quatre colonnes de réflexion. **Pour de meilleurs résultats de visualisation, regardez les réflexions dans le port de visualisation droit devant, pas sur le côté.** Vous utiliserez ces réflexions pour déterminer si le verre a été renforcé.

### DÉTECTION DU SIMPLE VITRAGE/ PREMIER VITRAGE

1. Placez le détecteur sur le verre. Vous verrez deux colonnes de réflexion de lumière (une pour chaque surface du verre).
2. Glissez le détecteur sur une grande partie de la surface du verre et faites très attention aux couleurs des deux colonnes de lumière.
3. **LE VERRE EST RENFORCÉ SI:**
  - Les réflexions de la colonne 2 **CHANGENT** pour avoir une couleur différente de la colonne 1. Ceci signifie que le détecteur détecte une ligne de contrainte dans le verre (renforcé). (Figure 2)

### 4. LE VERRE N'EST PAS RENFORCÉ SI:

- Aucune colonne ne change de couleur
  - Les deux colonnes changent de couleur simultanément
5. Il peut être très utile de **faire tourner le détecteur sur place** au-dessus d'une ligne de contrainte suspectée. Ceci permet souvent de confirmer facilement si vous détectez ou non une ligne de contrainte.

Figure 2: Réflexion d'un vitrage simple dans la fenêtre de visualisation



Contrôle des couleurs dans la colonne 2. Si les couleurs changent par rapport à la colonne 1 alors que vous déplacez le détecteur sur le verre, ceci représente des lignes de contrainte, indiquant que le verre est renforcé.

Veuillez remarquer que dans cet exemple, le changement de couleur de la colonne 2 par rapport à la colonne 1 indique que le verre est renforcé.

**AVERTISSEMENT!** N'oubliez pas que vous recherchez un **CHANGEMENT** de couleur de la colonne 2 par rapport à la colonne 1. Il est possible que dès le début, la couleur de la colonne 2 soit différente de celle de la colonne 1. Ceci **NE SIGNIFIE PAS** qu'il s'agit de verre renforcé. Vous devez voir un réel changement de couleur (ligne de contrainte) dans la colonne 2 pour confirmer qu'il s'agit de verre renforcé. Pour un revêtement souple (pulvérisé) à faible émissivité ou tout autre revêtement pulvérisé, la réflexion de la surface du verre avec le revêtement à faible émissivité peut apparaître d'une couleur différente (généralement vert) par rapport à la surface sans revêtement. N'oubliez pas que vous recherchez un changement de couleur dans la colonne 2 par rapport à la colonne 1 lorsque vous déplacez l'instrument sur le verre. Si la colonne 2 ne change pas de couleur pendant tout le déplacement sur le verre, il **N'EST PAS** renforcé.

Figure 3: Réflexion provenant de 2 vitrages

### DÉTECTION DU SECOND VITRAGE

1. Placez le détecteur sur le verre. Vous verrez quatre colonnes de réflexion de lumière (une pour chaque surface du verre).
2. Glissez le détecteur sur une grande partie de la surface du verre et faites très attention aux couleurs des deux colonnes de lumière les plus à gauche (colonnes 3 et 4).
3. **LE VERRE EST RENFORCÉ SI:**
  - Les réflexions dans la colonne 4. **CHANGEMENT** de couleur par rapport à la colonne 3 alors que vous glissez le détecteur sur le verre. Ceci signifie que le détecteur détecte une ligne de contrainte créée pendant le processus de renforcement.
4. **LE VERRE N'EST PAS RENFORCÉ SI:**
  - Aucune colonne (3 ou 4) ne change de couleur
  - Les deux colonnes (3 et 4) changent de couleur en même temps
5. Il peut être très utile de **faire tourner le détecteur sur place** au-dessus d'une ligne de contrainte suspectée. Ceci permet souvent de confirmer facilement si vous détectez ou non une ligne de contrainte.

**La colonne 3** (deuxième à partir de la gauche) représente la surface la plus proche du second vitrage.

**La colonne 1** (la plus à droite) représente la surface du verre sur laquelle le détecteur repose.

**La colonne 4** (la plus à gauche) représente la surface opposée du second vitrage.

**La colonne 2** (deuxième à partir de la droite) représente la surface opposée du premier vitrage.

Pour la détection du second vitrage, contrôlez les couleurs de la **colonne 4**. Si les couleurs changent par rapport à la colonne 3 alors que vous déplacez le détecteur sur le verre, ceci représente des lignes de contrainte du second vitrage, indiquant que le verre est renforcé.

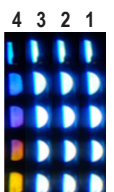
Veuillez remarquer que dans cet exemple, le changement de couleur de la colonne 4 par rapport à la colonne 3 indique que le verre du second vitrage est renforcé.

### LA DIFFÉRENCE entre les colonnes 3 et 4 indique les lignes de contrainte



#### — ou — Le Verre Renforcé du Second Vitrage

Les deux exemples dans ce cadre montrent les différences entre les colonnes 3 et 4. Dans les deux cas, cela signifie que le détecteur a détecté des lignes de contrainte indiquant que le verre du second vitrage est renforcé.

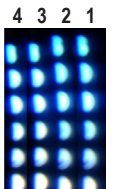


Pour de meilleurs résultats dans la recherche de changement de couleur dans la colonne de gauche (4), d'inspecter une grande portion du verre et tournez le détecteur sur place, au-dessus des lignes de contrainte suspectées.

### AUCUNE DIFFÉRENCE entre les colonnes 3 et 4 indique l'absence de ligne de contrainte

#### — ou — Le Verre Normal du Second Vitrage

Dans cet exemple, il n'y a pas de différence entre les colonnes 3 et 4. Ceci signifie que le détecteur ne détecte pas de lignes de contrainte dans le second vitrage, ce qui indique que le verre est un verre normal, non renforcé.



### LA DIFFÉRENCE entre les colonnes 1 et 2 indique les lignes de contrainte

#### — ou — du Verre Renforcé



Les deux exemples dans ce cadre montrent les différences entre les colonnes 2 par rapport à la colonne 1. Dans les deux cas, cela signifie que le détecteur a détecté des lignes de contrainte indiquant que le verre est renforcé.



Pour de meilleurs résultats lors de la recherche d'un changement de couleur dans la colonne de gauche (2), inspectez une grande portion du verre et tournez le détecteur sur place, au-dessus des lignes de contrainte suspectées.

### AUCUNE DIFFÉRENCE entre les colonnes 1 et 2 indique l'absence de ligne de contrainte

#### — ou — un Verre Normal



Dans ces deux exemples, il n'y a pas de différence entre les colonnes 1 et 2. Ceci signifie que le détecteur ne détecte pas de ligne de contrainte et qu'il s'agit donc de verre normal, c'est-à-dire de verre non renforcé.



Prenez avis spécial de l'exemple vers la droite. Les couleurs près du sommet de deux colonnes ont changé de couleur, mais puisque les deux colonnes ont changé ensemble, cela signifie encore qu'il n'y a aucune indication de verre renforcé.

### ÉPAISSEUR DU VERRE DU VITRAGE 1

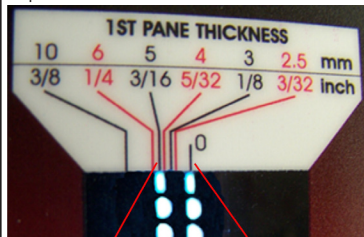
Le détecteur SG2700 offre la fonction supplémentaire de pouvoir estimer l'épaisseur du verre du vitrage 1. Ceci fonctionne sur un verre simple ou sur un verre monté dans un double vitrage.

#### Pour effectuer une estimation de l'épaisseur du verre :

1. Placez le détecteur sur le verre et mettez-le sous tension
2. Pour de meilleurs résultats pendant la visualisation de la fenêtre d'image, tenez-vous à 25 cm de l'instrument, fermez un œil et penchez la tête vers la gauche selon un angle d'environ 45 degrés.
3. Alignez votre ligne de vision de manière à ce que la réflexion de la colonne 1 (la plus à droite) soit alignée avec la ligne «ZÉRO» de l'indicateur d'épaisseur de verre.
  - Vous remarquerez que l'élément de source lumineuse le plus proche de l'indicateur d'épaisseur du verre a été réduit de taille pour vous aider à effectuer l'alignement avec la ligne zéro.
4. Après avoir centré la réflexion de la colonne 1 avec la ligne zéro, regardez la réflexion de la colonne 2 (sans bouger la tête) et déterminez quel indicateur d'épaisseur elle est la plus proche.

Ceci déterminera l'épaisseur résultante du vitrage 1. Nous vous recommandons de prendre deux mesures pour confirmer vos résultats. Cette mesure peut paraître bizarre les premières fois. Cependant, après avoir utilisé l'instrument plusieurs fois, cette mesure devient rapide et facile.

Figure 4: Dans ce cas, l'épaisseur est de 3/16» - 5 mm, car la colonne 2 est alignée avec l'indicateur d'épaisseur de 3/16».



Avec un œil fermé et la tête inclinée vers la gauche, alignez la colonne de droite (1) avec la ligne «Zéro» et déterminez de quel indicateur d'épaisseur la colonne de gauche (2) est la plus proche.

### TISSU DE BLOCAGE DE LA LUMIÈRE

Dans des conditions de luminosité élevée, il peut être difficile de lire les indications du SG2700. Le tissu de blocage de la lumière facilitera la lecture du verre dans ces conditions en bloquant le reflet et la lumière gênante des sources additionnelles.

#### Pour Utiliser le Tissu de Blocage de la Lumière:

1. Ouvrez la fenêtre et ouvrez les rideaux
2. Placez la ventouse le plus loin possible (n° 1 dans cet exemple) contre la partie extérieure du vitrage.
3. Tenez le tissu et déployez-le sur la fenêtre en veillant à ne pas décoller la première ventouse.
4. Plaquez fermement la seconde ventouse (n° 2) contre le verre pour la fixer.
5. Recommencez à déployer le tissu jusqu'à ce que toutes les ventouses soient fixées.
6. Effectuez les lectures sur la face intérieure à l'endroit où le tissu de blocage est positionné.



#### Conseils Utiles :

1. Le tissu de blocage de la lumière peut se décoller par grand vent.

### CONSEILS D'EXPLOITATION UTILES

1. Lors de la détection de verre renforcé, l'angle d'inclinaison de votre tête est crucial. Alignez votre ligne de vision de manière à ce que les réflexions soient les plus lumineuses et qu'elles montrent le plus de contraste de couleurs possible. Généralement, vous pouvez obtenir ce résultat à l'aide du détecteur SG 2700 en visualisant les réflexions tout droit. Une rotation du détecteur renforcera les différences de couleur.
2. Lorsque la lumière derrière le détecteur est excessive, obstruez-la en plaçant votre main à l'arrière de la fenêtre, si cela est possible. Ceci permet de voir plus facilement les changements de couleur. Ceci est très utile les jours ensoleillés où vous trouvez à l'intérieur d'un immeuble et que vous effectuez une mesure vers l'extérieur. Vous obtiendrez les meilleurs résultats en vous tenant à l'extérieur du bâtiment et en effectuant une mesure vers l'extérieur. Le fait de vous tenir à l'extérieur permet de bloquer la lumière qui touche l'avant du détecteur.
3. Si vous avez des difficultés à trouver les lignes de contrainte dans le verre, il est utile de tester le verre à proximité de l'un des angles. Les lignes de contrainte sont souvent plus fréquentes aux angles qu'au centre du verre.
4. Chaque verre renforcé comporte un nombre différent de lignes de contraintes. Certains verres contiendront de nombreuses lignes et seront très simples à identifier alors que d'autres en contiendront seulement quelques unes. Testez soigneusement le verre avant de tirer votre conclusion.

### REMPLACEMENT DE LA PILE

Le détecteur SG2700 est alimenté par une pile alcaline de 9 volts. Lorsque la tension de la pile est trop faible pour faire fonctionner le détecteur, l'indicateur de pile déchargée s'allumera. Le détecteur peut être utilisé, mais il est recommandé de remplacer rapidement la pile. Les lumières du détecteur commenceront à faiblir et il sera de plus en plus difficile de réaliser des mesures. Il est recommandé d'utiliser des piles alcalines pour ce produit.

### GARANTIE

Le fabricant garantit que tous les modèles du SG 2700 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 différente du 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 SG2700 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 SG2700, tel le fabricant l'aura déterminé.



# DETEKTOR FÜR VERFESTIGTES GLAS

## MODELL NR. SG2700

Abbildung 1: Überprüfung eines doppelverglasten Fensters mit dem SG2700. Beachten Sie, dass in einer Reihe die Reflexion je Glasoberfläche angezeigt wird.



**Reihe 4, links:** Reflexion der unteren Oberfläche der 2. Reihe 1, rechts: Reflexion der ersten Oberfläche oder der Kontaktoberfläche

Der Detektor für Verfestigtes Glas erkennt, ob eine Glasscheibe oder ein doppelverglastes Fenster verfestigt wurde.

Mit dem SG2700 kann der Benutzer problemlos Risse in verfestigtem Glas feststellen. Auf diese Weise kann bestimmt werden, ob das Glas verfestigt wurde. Zudem wird die Dicke der ersten Glasscheibe ermittelt.

### EINZELSCHEIBE/MESSEN DER ERSTEN SCHEIBE

1. Positionieren Sie das Messgerät an der Glasscheibe. Sie sehen 2 Reihen von Lichtreflexionen (eine Spalte für jede Glasoberfläche).
2. Bewegen Sie das Messgerät großflächig über die Glasoberfläche und achten Sie genau auf die Farben der beiden Lichtreihen.
3. **DAS GLAS IST VERFESTIGT, WENN:**
  - Die Reflexionen in Reihe 2 eine **ANDERE** Farbe als in Reihe 1 aufweisen. Dies bedeutet, dass das Messgerät einen Riss im (verfestigten) Glas erkannt hat.

### 4 DAS GLAS IST NICHT VERFESTIGT, WENN:

- In beiden Reihen keine Farbveränderung auftritt
  - In beiden Reihen eine Farbveränderung auftritt
5. Es kann sehr nützlich sein, **das Messgerät an der Stelle mit dem Verdacht auf Risse zu drehen**. Dies vereinfacht oftmals die Überprüfung auf einen Riss.

Abbildung 2: Reflexion einer Einzelglasscheibe im Sichtfenster

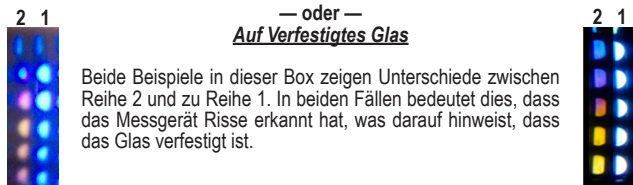


Beobachten Sie die Farben in Reihe 2. Wenn sich die Farben im Vergleich zu Reihe 1 verändern, während Sie das Messgerät über das Glas bewegen, sind Risse vorhanden, was darauf hinweist, dass es sich um verfestigtes Glas handelt.

Beachten Sie, dass die Farbveränderung von Reihe 2 im Vergleich zu Reihe 1 in diesem Beispiel zeigt, dass das Glas verfestigt ist.

**ACHTUNG!** Bedenken Sie, dass Sie nach einer Farbveränderung in Reihe 2 im Vergleich zu Reihe 1 suchen. Es besteht die Möglichkeit, dass Reihe 2 zunächst eine andere Farbe aufweist als Reihe 1. Dadurch wird **NICHT** angezeigt, dass es sich um verfestigtes Glas handelt. Um zu bestätigen, dass das Glas verfestigt wurde, muss eine tatsächliche Farbveränderung (Riss) in Reihe 2 sichtbar sein. Bei Soft Coat-Low-E-Beschichtungen (Soft Coat - Sputtern) und anderen speziellen Beschichtungen kann die Reflexion der Glasoberfläche mit einer Low-E-Beschichtung in einer anderen Farbe (i.d.R. grün) als die unbeschichteten Oberflächen angezeigt werden. Bedenken Sie, während Sie das Messgerät über das Glas bewegen, auf eine Farbveränderung in Reihe 2 im Vergleich zu Reihe 1 zu achten. Wenn die Farbe in Reihe 2, während Sie das Messgerät über das Glas bewegen, unverändert bleibt, ist es **NICHT** verfestigt.

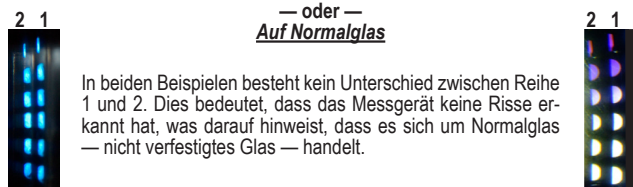
### Der **UNTERSCHIED** zwischen Reihe 1 und 2 weist auf Risse hin — oder — Auf Verfestigtes Glas



Beide Beispiele in dieser Box zeigen Unterschiede zwischen Reihe 2 und zu Reihe 1. In beiden Fällen bedeutet dies, dass das Messgerät Risse erkannt hat, was darauf hinweist, dass das Glas verfestigt ist.

Um die besten Ergebnisse bei der Beobachtung der Farbveränderung in der linken Reihe (2) zu erhalten, überprüfen Sie das Glas großflächig und drehen Sie das Gerät an den Stellen mit Verdacht auf Risse.

### KEIN UNTERSCHIED zwischen Reihe 1 und 2 weist auf keine Risse hin — oder — Auf Normalglas



In beiden Beispielen besteht kein Unterschied zwischen Reihe 1 und 2. Dies bedeutet, dass das Messgerät keine Risse erkannt hat, was darauf hinweist, dass es sich um Normalglas — nicht verfestigtes Glas — handelt.

Besondere Ankündigung des Beispiels auf der rechten Seite. Die Farben in der Nähe der Spitze der beiden Säulen haben die Farbe gewechselt, aber da beide Spalten geändert zusammen, das immer noch eine gibt es keinen Hinweis auf gehärtetem Glas.

### FUNKTIONEN:

- Überprüfen einer Einzelscheibe oder doppelverglasten Scheibe von einer Seite aus
- Überprüfen eines Fensters mit Einzelscheiben oder doppelverglasten Scheiben in der Produktionsumgebung
- Überprüfen Sie in der Praxis bereits eingebaute Einzelscheiben oder doppelverglaste Fensterscheiben
- Großes Sichtfeld beleuchtet durch mehreren Lichtquellen
- Messung der Glasdicke von Scheibe 1
- Frontalansicht der Reflexionen für eine einfache Messung
- Spezielle Betrachtungsoptik zum Akzentuieren der Farbveränderungen
- Ermitteln der Lage von Rissen im Glas
- Automatische Abschaltfunktion zur Verlängerung der Batterielebensdauer
- Niedriger Stromverbrauch ermöglicht den Betrieb mit einer Standard 9-Volt Alkalibatterie
- Anzeige bei niedrigem Batteriestand

- Einfache Bedienung
- Komfortable Power-Taste
- Klein, tragbar, handliche Größe
- Schutztragetasche

### GRUNDLEGENDE BEDIENUNG

Positionieren Sie den SG2700 flach an das zu überprüfende Glas. Wenn möglich, positionieren Sie das Gerät auf der Seite der Glasscheibe mit dem dunkelsten Hintergrund. Schalten Sie das Messgerät ein und schauen Sie durch das spezielle Sichtfenster, um die Reflexionen der Glasoberfläche zu beobachten. Bei Einzelscheiben werden 2 Reihen von Reflexionen (einer für jede Glasoberfläche) und bei doppelverglasten Fenstern 4 Reihen von Reflexionen angezeigt. Um beste Ergebnisse zu erzielen, schauen Sie im Sichtfenster frontal, nicht schräg, auf die Reflexionen. Durch diese Reflexionen kann festgestellt werden, ob das Glas verfestigt wurde.

### MESSEN DER ZWEITEN SCHEIBE

1. Positionieren Sie das Messgerät an der Glasscheibe. Sie sehen 4 Reihen von Lichtreflexionen (eine Spalte für jede Glasoberfläche).
2. Bewegen Sie das Messgerät großflächig über die Glasscheibe und achten Sie genau auf die Farben der beiden Lichtreihen (Reihe 3 und 4).
3. **DAS GLAS IST VERFESTIGT, WENN:**
  - Die Reflexionen in Reihe 4 eine **ANDERE** Farbe aufweisen als in Reihe 3, während Sie das Messgerät über das Glas bewegen. Dies bedeutet, dass das Messgerät Risse erkannt hat, die während des Verfestigungsprozesses entstanden sind
4. **DAS GLAS IST NICHT VERFESTIGT, WENN:**
  - In beiden Reihen (3 oder 4) keine Farbveränderung auftritt
  - In beiden Reihen (3 oder 4) eine Farbveränderung auftritt
5. Es kann sehr nützlich sein, **das Messgerät an der Stelle mit dem Verdacht auf Risse zu drehen**. Dies vereinfacht oftmals die Überprüfung auf einen Riss.

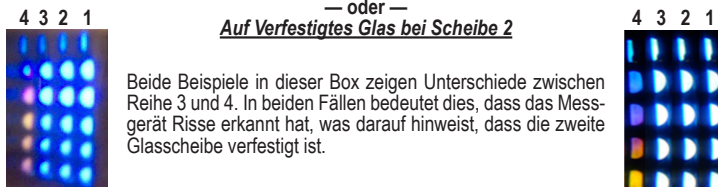
Abbildung 3: Reflexion von 2 Glasscheiben gezeigt



Um die zweite Scheibe zu überprüfen, beobachten Sie die Farben in Reihe 4. Wenn sich die Farben im Vergleich zu Reihe 3 verändern, während Sie das Messgerät über das Glas bewegen, sind Risse vorhanden, was darauf hinweist, dass es sich um verfestigtes Glas handelt.

Beachten Sie, dass die Farbveränderung in Reihe 4 im Vergleich zu Reihe 3 in diesem Beispiel zeigt, dass das Glas verfestigt ist.

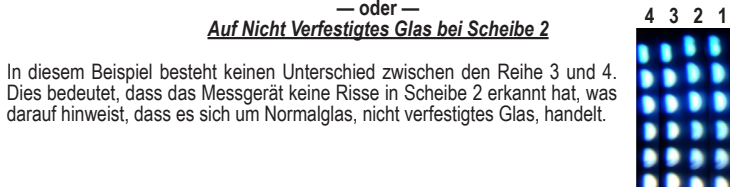
### Der **UNTERSCHIED** zwischen Reihe 3 und 4 weist auf Risse hin — oder — Auf Verfestigtes Glas bei Scheibe 2



Beide Beispiele in dieser Box zeigen Unterschiede zwischen Reihe 3 und 4. In beiden Fällen bedeutet dies, dass das Messgerät Risse erkannt hat, was darauf hinweist, dass die zweite Glasscheibe verfestigt ist.

Die besten Ergebnisse bei der Suche nach Farbänderung in der rechten Spalte (4), die Kontrolle einer großen Bereich des Glases. Denken Sie daran, manchmal ist es hilfreich, um das Messgerät an Ort und Stelle drehen über vermutete Stress Linien, um die Farbe zu ändern lebendiger.

### KEIN UNTERSCHIED zwischen Reihe 3 und 4 weist auf keine Risse hin — oder — Auf Nicht Verfestigtes Glas bei Scheibe 2



In diesem Beispiel besteht keinen Unterschied zwischen den Reihe 3 und 4. Dies bedeutet, dass das Messgerät keine Risse erkannt hat, was darauf hinweist, dass es sich um Normalglas, nicht verfestigtes Glas, handelt.

### GLASDICKE VON SCHEIBE 1

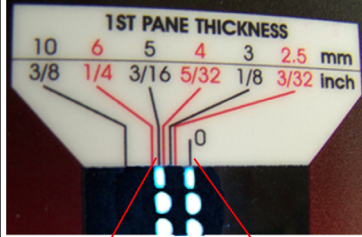
Der SG2700-Detektor verfügt außerdem über die Funktion die Glasdicke von Scheibe 1 zu messen. Diese Funktion kann bei einem Einzelglas oder einer Glasscheibe in einem doppelverglasfenster angewendet werden.

#### Um die Glasdicke zu messen:

1. Positionieren Sie den Detektor auf dem Glas und schalten Sie ihn ein.
2. Um während der Beobachtung des Sichtfensters die besten Ergebnisse zu erhalten, halten Sie vom Gerät 10 Zoll Abstand, schließen Sie ein Auge und neigen Sie den Kopf mit einem ungefähren Beobachtungswinkel von 45 Grad nach links.
3. Richten Sie Ihren Blick so aus, dass die Reflexion von Reihe 1 (rechts außen) auf die „ZERO“-Linie (Nulllinie) der Dickenanzeige ausgerichtet ist.
  - Sie werden feststellen, dass die Größe des Lichtquellenelements, das der Dickenanzeige am nächsten ist, reduziert wurde, um die Nulllinie auszurichten.
4. Nachdem die Reflexion von Reihe 1 mit der Nulllinie wurde, betrachten Sie die Reflexion von Reihe 2 (ohne den Kopf zu bewegen) und bestimmen Sie, welcher Dickenanzeige sie ähnelt.

So erhalten Sie die Dicke von Scheibe 1. Wir empfehlen, mehrere Messungen durchzuführen, um die Ergebnisse zu bestätigen. Diese Messung mag während der ersten Male der Durchführung seltsam erscheinen, geht aber nach mehrmaliger Anwendung schnell und einfach vonstatten.

Abbildung 4: In diesem Fall beträgt die Glasdicke 3/16", da Reihe 2 auf die Dickenanzeige von 3/16" ausgerichtet ist.



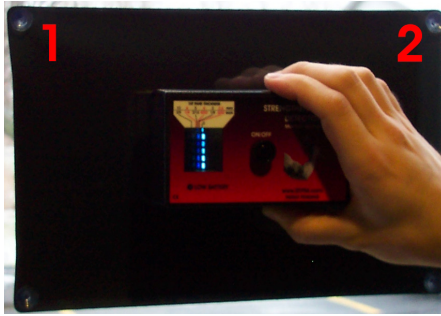
Richten Sie die rechte Reihe (1) auf die Nulllinie aus, während Sie ein Auge geschlossen halten und den Kopf nach links neigen, und bestimmen Sie, welche Dickenanzeige der linken Reihe (2) ähnelt.

### LICHTUNDURCHLÄSSIGES TUCH

Die Anzeigen des SG2700-Detektors können bei hellem Tageslicht schwer sichtbar sein. Das lichtundurchlässige Tuch unterstützt die Messung des Glases unter diesen Bedingungen, indem blendendes und störendes Licht aus anderen Quellen abgeschirmt wird.

#### Um das Tuch zur Lichtabschirmung zu verwenden:

1. Öffnen Sie das Fenster und entfernen Sie die Blenden
2. Drücken Sie den Saugnapf fest an die weitest entfernte Stelle (Nr. 1 in diesem Beispiel) gegen die äußere Glasscheibe.
3. Halten Sie das Tuch fest und spannen Sie es über das Fenster. Achten Sie darauf, den ersten Saugnapf nicht zu lösen.
4. Drücken Sie den zweiten Saugnapf fest (Nr. 2) gegen die Glasscheibe.
5. Spannen Sie das Tuch erneut und bringen Sie alle Saugnäpfe fest an.
6. Führen Sie die Messungen an der inneren Scheibe in dem Bereich durch, in dem sich das lichtundurchlässige Tuch befindet.



#### Hilfreiche Tipps:

1. Das lichtundurchlässige Tuch kann sich bei starkem Wind lösen.

### HILFREICHE TIPPS ZUR BEDIENUNG

1. Beim Überprüfen von verfestigtem Glas, ist der Winkel Ihrer Kopfhaltung ausschlaggebend. Richten Sie Ihren Blick so aus, dass die Reflexion am hellsten erscheint und den stärksten Farbkontrast ausweist. Mit dem SG2700-Detektor kann dies durch den frontalen Blick auf die Reflexionen erreicht werden. Durch Drehen des Messgeräts können für gewöhnlich die Farbunterschiede akzentuiert werden.
2. Wenn der Lichteinfall hinter dem Messgerät zu stark ist, schirmen Sie, wenn möglich, das Licht ab, indem Sie Ihre Hand auf der Rückseite des Fensters positionieren. Dadurch kann die Farbveränderung besser beobachtet werden. Dies ist besonders an sonnigen Tagen hilfreich, wenn Sie sich in einem Gebäude befinden und nach draußen sehen. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie sich an der Außenseite des Gebäudes befinden. Wenn Sie draußen sind, können Sie jegliches Sonnenlicht vom Messgerät abschirmen.
3. Wenn Sie Probleme haben, Risse auf dem Glas zu finden, überprüfen Sie das Glas in der Nähe der Ecken. Risse treten im Vergleich zur Glasmitte häufiger an den Ecken auf.
4. Jeder Teil des verfestigten Glas enthält unterschiedlich viele Risse. Einige enthalten zahlreiche Risse, die sehr einfach zu erkennen sind, während Andere nur wenige enthalten. Überprüfen Sie das Glas sorgfältig, bevor Sie Ihr Fazit ziehen.

### BATTERIEWECHSEL

Der SG2700 wird mit einer 9 Volt Alkalibatterie betrieben. Wenn die Batteriespannung auf ein zu niedriges Niveau sinkt, um das Messgerät zu bedienen, leuchtet die Batteriestandsanzeige auf. Der Detektor kann zu diesem Zeitpunkt immer noch verwendet werden, es wird jedoch empfohlen, die Batterie in Kürze auszutauschen. Die Anzeigen des Messgeräts werden immer schwächer und die Durchführung einfacher Messungen wird erschwert. Für dieses Produkt werden Alkalibatterien empfohlen.

### GARANTIE

Der Hersteller gewährleistet, dass alle Modelle des SG2700 unter normalen Nutzungsbedingungen und bei der Wartung gemäß Bedienungsanleitung frei von Material- und Herstellungsfehlern sind. Der Hersteller muss das Gerät innerhalb von zwölf (12) Monaten ab dem ursprünglichen Lieferdatum reparieren oder ersetzen, nachdem das Gerät an den Hersteller zurückgegeben, vom Benutzer im Voraus bezahlt und vom Hersteller als defekt erklärt wurde. Diese Garantie gilt nicht für Geräte, die nicht vom Hersteller repariert oder modifiziert wurden. Durch die vorstehenden Bestimmungen verlängert sich die ursprüngliche Garantiezeit des Gerätes, das vom Hersteller repariert oder ersetzt wurde, nicht. Batterien sind von der Garantie ausgeschlossen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für jedwede Folgeschäden aufgrund des Gebrauchs oder Missbrauchs des Produkts SG2700 durch den Käufer oder Andere. Es werden keine weiteren Verpflichtungen oder Haftungen ausdrücklich oder stillschweigend übernommen. Alle Schäden oder Haftungsansprüche sind, wie von der Hersteller festgelegt, auf einen Betrag in Höhe des Verkaufspreises des SG2700 beschränkt.



# DETECTOR DE VIDRIO FORTALECIDO

## MODELO SG2700

Figura 1: SG2700 examinando una ventana de doble vidrio. Observe que una columna de la reflexión ocurre para cada superficie de cristal.



Columna 4 en la izquierda: Reflexión del superficie al fondo del vidrio segundo  
 Columna 1 a la derecha: Reflexión del primer superficie o superficie de contacto.

El detector de cristal fortalecido identifica si un pedazo de vidrio, o una ventana de doble vidrio ha fortalecido.

El SG2700 permite que el usuario vea fácilmente las líneas de la tensión que ocurren en el vidrio que se ha fortalecido. Por lo tanto, usted puede determinarse si se ha fortalecido el vidrio. También estimará la espesura de la primera hoja de vidrio.

### CARACTERISTICAS:

- Las pruebas de vidrio singular o doble se toma de un solo lado del vidrio.
- Prueba ventanas o vidrio singular o doble en la fabrica.
- Prueba ventanas de vidrio singular o doble en el sitio de trabajo.
- Area amplia y iluminada por medio de varios fuentes de luz.
- Capaz de tomar medidas de la espesura del primer hoja de vidrio.
- Visión de las reflexiones de frente para la medida fácil.
- Opticas de encargo para acentuar el cambio de color.
- Identifique las líneas de tensión en el vidrio.
- Function automatic que apaga el instrumento que conserva la energia de la pila.
- Uso de poder eficaz permite que funciona por medio de una pila de 9 voltios.
- Indicador de pila de baja poder.
- Operación sencilla.

- Botón conveniente para prender y apagar al instrumento.
- Tamaño pequeño y conveniente.
- Estuche protector

### OPERACIÓN BASICA

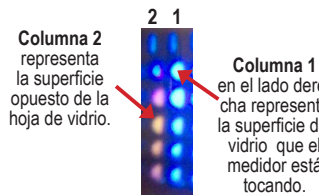
Coloque el SG2700 contra y a el plano con el vidrio que probará. Cuando es posible, ponga el metro en el lado del cristal que permitirá el fondo más oscuro detrás del cristal. Prende el metro, y mire a través del puerto especializado para ver reflexiones de la superficie de cristal. Los vidrios singular darán lugar a 2 columnas de reflexiones (una de cada superficie de vidrio) mientras que las ventanas dobles de vidrio resulta en 4 columnas de reflexiones. **Para los mejores resultados de la visión, mire las reflexiones en el puerto de la visión de frente, no en ángulo.** Usted utilizará estas reflexiones para determinarse si se ha fortalecido al vidrio.

### DETECCIÓN DE VIDRIO/VENTANA SINGULAR

1. Ponga el medidor en el vidrio. Usted verá 2 columnas de los reflejos de luz (una columna para cada superficie del vidrio).
2. Resbale el metro sobre una porción grande de la superficie de cristal, y preste la atención cercana a los colores de las dos columnas de la luz.
3. **EL VIDRIO ESTA FORTALECIDO SI:**
  - Las reflexiones de la columna 2 **CAMBIE** a un color diferente que la columna 1. Esto significa que es el medidor esta detectando una línea de tensión en el de cristal (fortalecido) respecto a la columna 1. (Figura 2)

4. El vidrio no esta fortalecido si:
  - Ninguna columna cambia de color
  - Ambos columnas cambien al mismo tiempo.
5. Puede ser provecho **rotar el medidor en el mismo lugar** sobre una area sospechada de tener una línea de tensión. Esto generalmente lo hace mas facil comprobar si hay o no hay una línea de tensión.

Figura 2: Reflexión de una hoja de vidrio singular en la parte de vision.



Es posible que la columna 2 comience con un color diferente que la columna 1. Esto no es indicador del cristal reforzado. Usted debe ver que un cambio del color actual ocurre (línea de la tensión) en la columna 2 para confirmar que está reforzado. Para las capas suaves (farfullada) y otras capas de encargo, la reflexión de la superficie del vidrio que contiene la capa de Low-E puede aparecer como un color diferente que (típicamente verde) la superficie sin recubrimiento. Recuerde que usted está esperando que la columna 2 cambie de colores con respecto a la columna 1 mientras que usted resbala a través del cristal. Si la columna 2 mantiene el mismo color a través del vidrio, no es fortalecido.

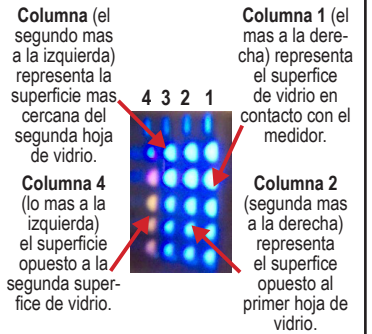
Observa los colores del columna 2. Si cambia de color diferente del columna 1 mientras que revise a través del superficial del vidrio, esto representa una línea de tensión, indicando de que el vidrio es vidrio fortalecido.

Anote que el cambio de color del columna 2 en contraste al columna 1 en este ejemplo indica que el vidrio esta fortalecido.

### DETECCIÓN EN LA SEGUNDA HOJA DE VIDRIO

1. Coloca el medidor justo al vidrio. Vera 4 columnas de luz reflejante (un columna por cada superficie del vidrio).
2. Resbale el medidor a traves de una superficie del vidrio larga y pon mucho atención a los colores en las dos columnas mas hace a la izquierda (columnas 3 y 4).
3. **EL VIDRIO ES FORTALECIDO SI:**
  - Las reflexiones en el columna 4 **CAMBIA** a un color diferente del columna tres mientras que Usted mueva el medidor a traves de la superficie del vidrio. Este resultado significa que el medidor detecta una línea de tensión creada durante el proceso de fortalecer el vidrio.
4. **EL VIDRIO NO ESTA FORTALECIDO SI**
  - Ni el columna 3 o 4 cambian de color
  - Ambos cambian de color al mismo tiempo.
5. Para obtener los resultados mejores al buscar el cambio de color **rotar el instrumento sobre un lugar** sospechada de llevar una línea de tensión.

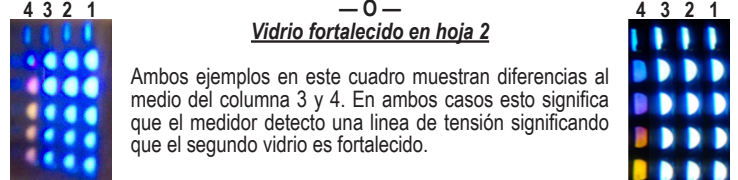
Figura 3: Reflexión mostrado de dos hojas de vidrio.



Para la detección en la hoja segunda observe el color in el **columna 4**. Si cambia a un color diferente del columna 3 mientras que resbale el medidor a traves de la superficie del vidrio, esto significa que hay la presencia de una línea de tensión y que la hoja 2 es fortalecido.

Anote que el cambio en color del columna 4 en respecto al columna 3 en este ejemplo indica que la segunda hoja de vidrio es fortalecido.

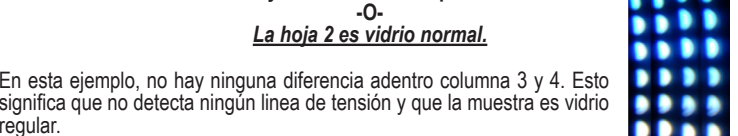
### DIFERENCIA adentro los columnas 3 y 4 indica líneas de tensión



**Vidrio fortalecido en hoja 2**  
 Ambos ejemplos en este cuadro muestran diferencias al medio del columna 3 y 4. En ambos casos esto significa que el medidor detecto una línea de tensión significando que el segundo vidrio es fortalecido.

Para obtener los mejores resultados en busca de cambio de color en la columna de la izquierda (4), inspeccionar una gran porción del vidrio. Recuerde, a veces es útil para hacer girar el medidor en su lugar a través de líneas de tensión sospechosos para hacer el cambio de color más vibrante.

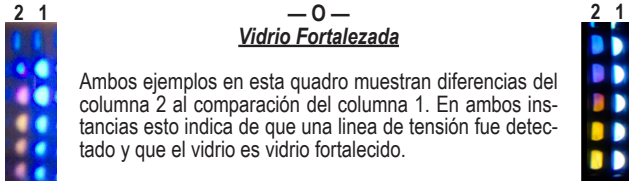
### NINGÚN DIFERENCIA adentro los columnas 3 y 4 indica no hay líneas de tensión presente.



**La hoja 2 es vidrio normal.**

En esta ejemplo, no hay ninguna diferencia adentro columna 3 y 4. Esto significa que no detecta ningún línea de tensión y que la muestra es vidrio regular.

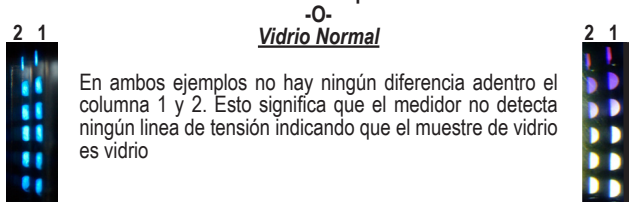
### LA DIFERENCIA del columna 1 al 2 indica líneas de tensión



**Vidrio Fortalezada**  
 Ambos ejemplos en esta quadro muestran diferencias del columna 2 al comparación del columna 1. En ambos instancias esto indica de que una línea de tensión fue detectado y que el vidrio es vidrio fortalecido.

Para obtener los resultados mejores al buscar el cambio de color rotar el instrumento sobre un lugar sospechada de llevar una línea de tensión.

### NINGÚN DIFERENCIA adentro los columnas 1 y 2 indica que no hay líneas de tensión presente.



**Vidrio Normal**  
 En ambos ejemplos no hay ningún diferencia adentro el columna 1 y 2. Esto significa que el medidor no detecta ningún línea de tensión indicando que el muestre de vidrio es vidrio

Preste especial atención el ejemplo de la derecha. Los colores cerca de la parte superior de ambas columnas han cambiado de color, pero puesto que ambas columnas cambiado juntos, esto todavía significa que no hay indicación de vidrio reforzada.

### ESPELURA DE HOJA 1

El detector SG2700 tiene una característica agregada de tomar estimar de espesura en la hoja 1. Esta característica sirve para medir una hoja singular o puesto en una ventana de vidrio doble.

#### Para tomar una estimación de espesura:

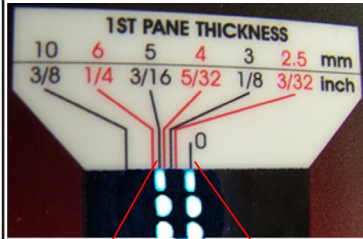
1. Coloca el detector encima el vidrio y prendelo.
2. Par los resultados mejores al ver por el Puerto de vision, parese adentro de 10 pulgadas del instrumento, cierre un ojo, y inclina la cabeza a un ángulo de vista 45 de grados.
3. Ajuste su linea de vista para que el columna 1 (lo mas a la derecha) esta ajustada al linea "zero" en el indicador de espesura del vidrio.

Anotará que el fuente de luz mas cercana al indicador de espesura se ha reducido en tamaño para ayudar con el ajuste de la linea "zero".

4. Después que haya ajustado hace al centro el reflexión del columna 1 con la linea "zero", mira hace al reflexión del columna 2 (sin moverse la cabeza) y determina a cuál medidor de espesura es mas cerca.

Esto producirá la espesura de la hoja 1. Recomendamos que tome mas que una medida para comprobar sus resultados. Las primeras veces que trate de hacerlo se siente un poco incómodo. Después de usar el instrumento de una medición de las pocas veces que se convierte en rápido y fácil.

Figura 4: En este caso, el vidrio mide 3/16 pulgadas porque el columna dos queda ajuste el indicador 3/16.



Con un ojo cerrado y su cabeza inclinada al izquierda, ajuste el columna 1 (derecha) con la linea de "zero" y determine a cuál indicador de espesura la columna 2 (izquierda) esta.

### EL TRAPO BLOQUEADOR DEL LUZ

El detector SG2700 puede ser difícil de leer adentro condiciones brillantes de la luz del día. El paño de bloqueo ayudará en las pruebas de vidrio en estas condiciones bloqueando el fulgor de la fuente de luz.

#### Para utilizar el paño ennegreciendo:

1. Abra la ventana y quite el mosquitero
2. Presiona firmemente la taza de la succión más lejos (#1 en este ejemplo) contra la hoja de vidrio exterior.
3. Toma el paño y estire el paño a través de la ventana sin perder la primera taza.
4. Presiona firmemente la segunda taza de la succión (#2) contra el vidrio.
5. Continúe hasta que estira el paño y que une las tazas de la succión estan todos puesto.
6. Tome alas pruebas necesarias en la area bloqueado del sol o otra fuente de luz.



#### Aviso

1. El paño trapo puede despegar en vientos fuertes.

### CONSEJOS DE OPERACIÓN

1. Cuando la detección de vidrio reforzado, el ángulo en el cual usted lleva su cabeza es crucial. Alinee su vista así que las reflexiones miran el más brillante y demuestran la mayoría del contraste en el color posible. Esto es lograda típicamente con el detector SG2700 viendo las reflexiones de frente. Rotar el metro ayudará generalmente a acentuar las diferencias del color.
2. Cuando la luz detrás del metro es excesiva, bloquee la luz poniendo su mano en el lado trasero de la ventana si es posible. Esto realiza los cambios del color mucho más fáciles ver. Esto es especialmente provechoso en los días asoleados en que usted está en el interior del edificio que mira hacia fuera. Los resultados mejores ocurren cuando usted está en el exterior del edificio mirando hacia adentro. Quedando parado en el exterior permite que usted blinde cualquier luz del sol del el frente del medidor.
3. Cuando encuentre dificultad en encontrar a las lineas de tensión trate de buscar en las esquinas de la hoja de vidrio porque son mas común ahí que al medio.
4. Cada pedazo de vidrio reforzada tendrá una cantidad de lineas de tensión diferente. Habra algunos que tienen bastantes lo cual son facil encontrar y tambien habran algunos que tienen pocas que son difícil de encontrar. Prueba a fondo el vaso antes de llegar a su conclusión.

### REEMPLAZO DE LA PILA

El SG2700 es alimentado por medio de una pila de 9 voltios. Cuando el voltaje de la pila está demasiado bajo para funcionar el medidor, el indicador de batería baja se encenderá. El detector se puede todavía utilizar a este punto, pero se recomienda que la reemplaza lo mas pronto posible. Las luces en el metro comenzarán a poner mas déviles y a hacerlo más difícil de tomar pruebas fáciles. Se recomienda pilas alcalino de 9 voltios.

### LA GARANTÍA

El fabricante autoriza todos los modelos del SG2700 para estar libre de defectos en material y ejecución bajo uso normal y los servicios según lo especificado dentro del manual del operador. El fabricante reparará o substituir la unidad dentro de doce (12) meses a partir de la fecha original del envío después de que la unidad se vuelva a la fábrica del fabricante, pagada por adelantado por el usuario, y la unidad se divulga a la satisfacción del fabricante, para ser así defectuoso. Esta garantía no se aplicará a ninguna unidad que haya sido reparada o alterada con excepción por del fabricante. Las provisiones ya mencionadas no prolongan el período original de la garantía de la unidad que ha sido reparada o substituida por el fabricante. Las baterías no son cubiertas por la garantía.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños consecuentes de la clase con el uso o el uso erróneo del producto SG2700 del comprador o de otros. No se expresa ni se implica ningunas otras obligaciones o responsabilidades. Todas las demandas del daños o de la responsabilidad serán limitadas a una cantidad igual al precio de venta del SG2700 según lo establecido por el fabricante.