

LARX Resilient Carbon Film

LARX-RF150W050S

Installationshandbuch für Partner

Eine einfache Lösung für effizientes Heizen im Haushalt
Für Trocken- oder Nassaufstellung



 **CARBON-FILM.COM**

Erforderliches Material

- › LARX Resilient Carbon Film
LARX-RF150W050S
- › Klemmanschlüsse
LARX-KLEMME001X20P
- › Butylband für Schnitt- und Steckerisolierung, Breite 5 cm
LARX-BT005S020L
- › Stromkabel 2,5 mm² (braun, blau)
LARX-WBROWN-25D050L, LARX-WBLUE-25D050L
- › Erdungsnetz (falls von den Normen gefordert, z. B. in Badezimmern)
LARX-ZEMSIT-100S200L
- › PE-Schutzfolie
LARX-PE-120S2000L
- › Thermostat
LARX-TERM-LCD oder LARX-TERM-WIFI-T



Erforderliche Werkzeuge

- › Klammerzange
LARX-KLEMMZANGE001
- › Abisolierzange
LARX-DRAHTABISOLIERER001
- › Zange
- › Schere
- › Abbrechendes Messer
- › Schraubenzieher
- › Klebeband
- › Widerstandsmessgerät
- › Wärmebildkamera oder kontaktloses Thermometer



Obligatorische Einbaubedingungen

- › LARX Resilient Carbon Film muss gemäß den geltenden lokalen Anforderungen des jeweiligen Landes installiert und verwendet werden.
- › LARX Resilient Carbon Film ist für die Verlegung im Trockenen oder im Nassbereich konzipiert. Sie muss in geeigneter Weise am Boden befestigt werden, um ein Verrutschen zu verhindern.
- › Innerhalb der Bodenkonstruktion unter der LARX Resilient Carbon Film muss eine Abdichtung vorhanden sein, um ein Aufsteigen der Feuchtigkeit auf die LARX-Resilient-Carbon-Folie zu verhindern. Die Bodenfeuchtigkeit muss weniger als 2 % betragen. LARX-Resilient-Carbon-Folie darf nicht auf Konstruktionen mit übermäßiger Feuchtigkeit verlegt werden.
- › Der Untergrund für die Verlegung von LARX Resilient Carbon Film muss eben, ohne Unebenheiten sein. Sie darf nicht geknickt verlegt werden.
- › LARX Resilient Carbon Film muss während und nach der Verlegung vor Beschädigungen geschützt werden.
- › Die einzelnen LARX Resilient Carbon Film Streifen dürfen sich nicht gegenseitig überdecken. LARX Carbon Kit kann nicht über Dehnungsfugen und unter Türen verlegt werden.
- › Es ist nicht erlaubt, Löcher in LARX Resilient Carbon Film zu machen. Alle Schnitte und Verbindungen müssen mit einem Butylband mit ausreichender Überlappung isoliert werden.
- › Es ist nicht möglich, LARX Resilient Carbon Film unter unbeweglichen Möbeln und Badezimmereinrichtungen zu verlegen.
- › LARX Resilient Carbon Film kann nicht bei Temperaturen unter 3 °C verlegt und Temperaturen über 80 °C ausgesetzt werden.
- › LARX Resilient Carbon Film kann nicht mit einem Bodenbelag oder einer Barriere mit einem Wärmewiderstand von mehr als 0,14 m² K/W abgedeckt werden.

- › LARX Resilient Carbon Film muss vollflächig mit einer PE-Schutzfolie mit einer Mindestdicke von 0,2 mm und einer Mindestüberlappung von 10 cm abgedeckt sein. Die PE-Folie muss die örtlichen Normen für die elektrische Isolierung erfüllen (Schutzklasse II).
- › Die Installation muss die elektrische Trennung aller Pole der LARX-Resilient-Carbon-Folie ermöglichen, der Abstand der getrennten Kontakte muss mindestens 3 mm betragen.
- › Der Stromkreis muss einen FI-Schutzschalter mit $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ haben.
- › In Bädern LARX Resilient Carbon Film muss ein Erdungsnetz eingebaut werden, das die Bedingungen der örtlichen Normen erfüllt und geerdet sein muss (PE), z.B. LARX-ZEMSIT-100S200L.
- › Jeder Lieferant und Benutzer muss angewiesen werden, das Bohren, Graben oder Nageln in den Boden mit LARX Resilient Carbon Film zu vermeiden.
- › Bodenbeläge über LARX Resilient Carbon Film müssen vor unsachgemäßer Demontage geschützt werden. Bei der Verlegung darf nur für die Fußbodenheizung geeignete Bauchemie verwendet werden.
- › In der Schalttafel der Heizungsanlage muss ein ausgefüllter und unterschriebener Garantieschein angebracht werden. In der Schalttafel muss ein Etikett mit dem Hinweis auf die Fußbodenheizung geklebt werden.
- › Der Benutzer muss in die Bedienung von LARX Resilient Carbon Film eingewiesen werden.
- › Die Installation und Verwendung von LARX Resilient Carbon Film muss die in diesem Handbuch aufgeführten Bedingungen erfüllen. Eine andere Verlegung und Verwendung kann gefährlich sein, und die Garantie erlischt.

Empfohlene minimale Wärmedämmung des Bodens

Positionierung auf dem Boden	Polystyrol Dicke
Auf dem Terrain	60 mm
Über dem Keller	60 mm
Über beheiztem Raum	20 mm
Oben außen	100 mm

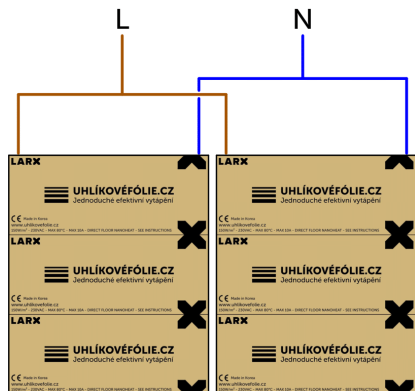
Verordnung

Die Fußbodenheizung mit LARX Resilient Carbon Film muss von einem Thermostat mit Fußbodenfühler gesteuert werden. Der Fußbodenfühler muss die maximale Fußbodentemperatur in Wohnräumen entsprechend den örtlichen Normen begrenzen.

Der Strom, der durch den Thermostat fließt, darf 80 % des auf dem Thermostat angegebenen maximalen Nennstroms nicht überschreiten.

Eine geeignete Regelung findet sich unter www.carbon-film.com/regulation.

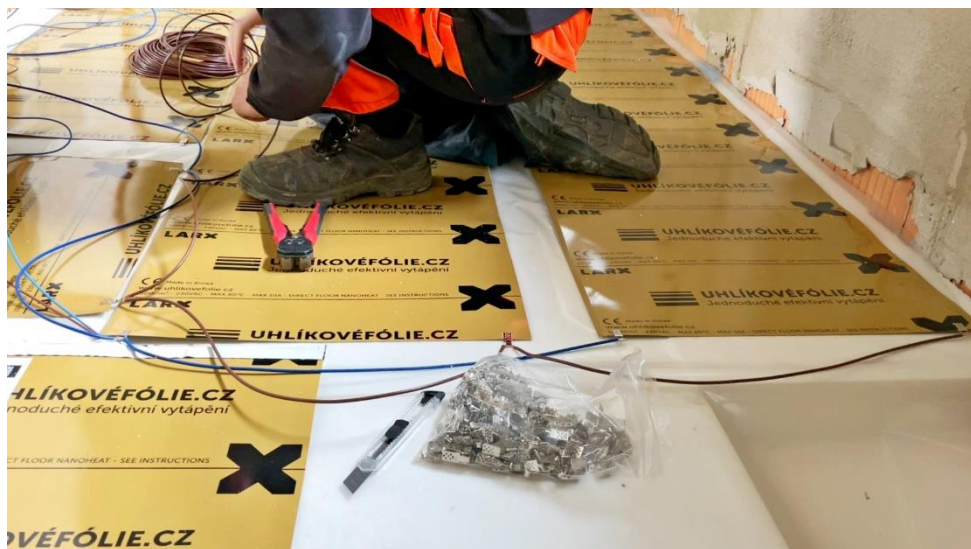
Verbinden von zwei LARX Carbon Film Streifen



Parallelschaltung

Volle Leistung, beliebige Anzahl von Streifen
 bis zu 10 A, bei
 Parallelschaltung können
 unterschiedliche Streifenlängen
 angeschlossen werden

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$



Anwendung direkt unter Bodenbelägen

Zusammensetzung des Bodens



Any flooring / tiles
(suitable for electric
floor heating)

PE film 0,2 mm

LARX Res. Carbon Film

Acoustic insulation

Einbauverfahren

1. Auf einen geräumten Boden ohne Unebenheiten legen Sie eine Schalldämmung (z.B. Hobra). Sie dient auch als Wärmedämmung. Die Stromkabel der LARX Resilient Carbon Film werden in Rillen in dieser Schalldämmung verlegt.
2. Messen und schneiden Sie die Streifen der LARX Resilient Carbon Film je nach Projekt ab.



Messen und Schneiden von

3. Legen Sie die LARX Resilient Carbon Film an die vorgesehene Stelle und fixieren Sie sie in geeigneter Weise (z.B. mit Silberband) gegen Verschieben. Niemals Nägel oder Schrauben verwenden.
4. Mit der Klemmzange die Verbinder auf die Folie drücken. Die genaue Positionierung ist wichtig - der Verbinder muss an der Stelle des Kupferstreifens im Inneren der Folie liegen. Das freie Ende des Verbinders muss nach oben gerichtet sein.
5. Messen Sie den elektrischen Widerstand gemäß dem Garantieschein.
6. Isolieren Sie die Stromkabel mit einer Abisolierzange ab. Für den ersten Streifen der LARX Resilient Carbon Film entfernen Sie die Isolierung am Ende des Kabels. Bei den nächsten Streifen entfernen Sie die Isolierung fortlaufend (siehe Bild). Drücken Sie das Kabel mit der Klemmzange in den Stecker. Prüfen Sie dann alles sorgfältig.



Wichtig ist die genaue Position des



Verpressen des Steckers mit einer



Abisolieren

7. Mit zwei Butylbändern isolieren Sie den Schnitt und die Anschlüsse. Beide müssen vollständig abgedeckt und isoliert sein! Isolieren Sie das andere Ende des Streifens mit einem zur Hälfte gefalteten Butylband.
8. Bereiten Sie Nuten in der akustischen Isolierung vor und legen Sie darin die Stromkabel und eventuell die isolierten Enden der LARX Resilient Carbon Film ein. Die Kabel dürfen sich nicht kreuzen und müssen vollständig eingebettet sein.
9. Eine Fachkraft mit einem Elektriker-Zertifikat schließt LARX Resilient Carbon Film in einer Kabeldose oder einem Thermostat an.
10. Bei mehreren LARX-Resilient-Carbon-Film-Streifen in einem Raum ist es möglich, diese in Reihe oder parallel zu schalten (je nach benötigter Leistung) bis zu einem maximalen Strom von 10 A (2 300 W). Die Verbindung erfolgt am besten in einer Verdrahtungsbox mit z.B. WAGO-Klemmen.



Einpressen der Stromkabel in den



Untere Isolierung von cut and conn.



Obere Isolierung von Schnitt und

- 11.** Für eine Fußbodenheizung ist es notwendig, einen Temperatursensor in einer Nut in der Schalldämmung (direkt unter der LARX-Resilient Carbon Film) zu platzieren und gegen Verschiebung zu fixieren (Sensor wird mit Thermostat verkauft).
- 12.** Bedecken Sie alle LARX Resilient Carbon Film Streifen mit einer PE-Schutzfolie mit einer Mindestdicke von 0,2 mm und einer Mindestüberlappung von 10 cm.
- 13.** Messen Sie den elektrischen Widerstand gemäß dem Garantieschein und zeichnen Sie die Position jedes LARX Resilient Carbon Film Bandes, Kabels, Anschlusses und Gerätes ein.
- 14.** Überprüfen Sie alles und verlegen Sie den Bodenbelag mit Klicksystem gemäß den Anweisungen des Herstellers. Achten Sie darauf, dass der LARX Resilient Carbon Film nicht beschädigt wird.



Isolierung des gegenüberliegenden



PE-Folienabdeckung (0,2 mm)



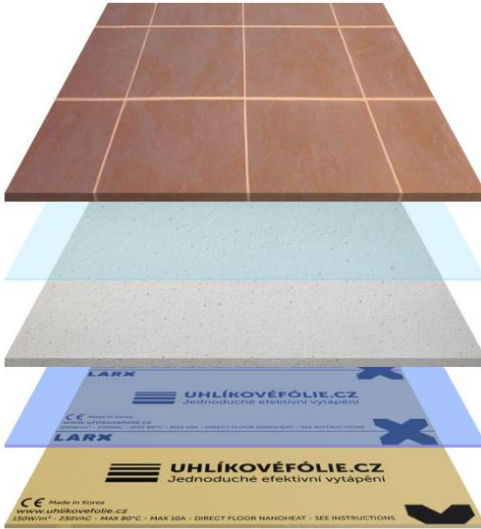
Messung des elektrischen Widerstands,

Anwendung direkt unter schwimmenden Bodenbelägen - erste Heizung

- › Stellen Sie am ersten Tag die Fußbodentemperatur auf die aktuelle Raumlufttemperatur ein (maximal jedoch 18 °C).
- › In den folgenden Tagen erhöhen Sie die Bodentemperatur schrittweise um 2 °C pro Tag bis auf 28 °C.
- › Halten Sie die Bodentemperatur für die nächsten drei Tage bei 28 °C.
- › Dann senken Sie die Fußbodentemperatur um 4 °C pro Tag auf 20 °C.

Anwendung unter Anhydrit / Beton / Bodenplatten

Zusammensetzung des Bodens



Any flooring / tiles
(suitable for electric
floor heating)

Possible tile glue

Anhydrite / concrete > 45
mm

PE film 0,2 mm and screed
separation film

LARX Res. Carbon Film

Einbauverfahren

1. LARX Resilient Carbon Film wird normalerweise auf einer Wärmedämmung (Polystyrol) verlegt.
2. Messen und schneiden Sie die Streifen der LARX Resilient Carbon Film je nach Projekt ab.



Messen und Schneiden von

3. Legen Sie die LARX Resilient Carbon Film an die vorgesehene Stelle und fixieren Sie sie gegen Verschieben in geeigneter Weise (z.B. mit Silberband). Niemals Nägel oder Schrauben verwenden.
4. Mit der Klemmzange die Verbinder auf die Folie drücken. Die genaue Positionierung ist wichtig - der Verbinder muss an der Stelle des Kupferstreifens im Inneren der Folie liegen. Das freie Ende des Verbinders muss nach oben gerichtet sein.
5. Messen Sie den elektrischen Widerstand gemäß dem Garantieschein.
6. Isolieren Sie die Stromkabel mit einer Abisolierzange ab. Für den ersten Streifen der LARX Resilient Carbon Film entfernen Sie die Isolierung am Ende des Kabels. Bei den nächsten Streifen entfernen Sie die Isolierung fortlaufend (siehe Bild). Drücken Sie das Kabel mit der Klemmzange in den Stecker. Prüfen Sie dann alles sorgfältig.



Wichtig ist die genaue Position des



Verpressen des Steckers mit einer



Abisolieren

7. Mit zwei Butylbändern isolieren Sie den Schnitt und die Anschlüsse. Beide müssen vollständig abgedeckt und isoliert sein! Isolieren Sie das andere Ende des Streifens mit einem zur Hälfte gefalteten Butylband.
8. Eine Fachkraft mit einem Elektriker-Zertifikat schließt LARX Resilient Carbon Film in einer Kabeldose oder einem Thermostat an.
9. Bei mehreren LARX-Resilient-Carbon-Film-Streifen in einem Raum ist es möglich, diese in Reihe oder parallel zu schalten (je nach benötigter Leistung) bis zu einem maximalen Strom von 10 A (2 300 W). Die Verbindung erfolgt am besten in einer Verdrahtungsbox mit z.B. WAGO-Klemmen.



Einpressen der Stromkabel in den



Untere Isolierung von cut and conn.



Obere Isolierung von Schnitt und

- 10.** Bedecken Sie alle LARX Resilient Carbon Film Streifen mit einer PE-Schutzfolie mit einer Mindestdicke von 0,2 mm und einer Mindestüberlappung von 10 cm.
- 11.** Für eine Fußbodenheizung ist es notwendig, einen Temperatursensor auf der PE-Folie direkt über der LARX-Resilient-Carbon-Folie zu platzieren und gegen Verdrängung zu fixieren (Sensor wird mit Thermostat verkauft).
- 12.** In Badezimmern muss LARX Resilient Carbon Film vollständig von einem Erdungsnetz bedeckt sein. Dieses Erdungsnetz muss den örtlichen Normen entsprechen und geerdet sein (PE), z.B. verzinktes, geschweißtes Netz, unser Produkt LARX-ZEMSIT-100S200L .
- 13.** Messen Sie den elektrischen Widerstand gemäß dem Garantieschein und zeichnen Sie die Position jedes LARX Resilient Carbon Film Bandes, Kabels, Anschlusses und Geräts ein.



Isolierung des gegenüberliegenden



PE-Folienabdeckung (0,2 mm)



Fußbodentemperatursensor

- 14.** Überprüfen Sie alles und bringen Sie den Estrich gemäß dem technischen Verfahren des Herstellers ein. Vergessen Sie die Trennfolie nicht! Die Mindestdicke von Anhydrit oder Beton über der LARX Resilient Carbon Film beträgt 45 mm. Seien Sie vorsichtig, um eine Beschädigung der LARX Resilient Carbon Film zu vermeiden.



Normgerechtes Erdungsnetz

Anwendung unter Estrich (Anhydrit / Beton) - erstes Aufheizen

- › Am ersten und zweiten Tag wird die Bodentemperatur auf 20 °C eingestellt. Ab dem dritten Tag jeden Tag 5 °C bis zu 35 °C erhöhen.
- › Am nächsten Tag, wenn die Bodentemperatur 35 °C erreicht hat, beginnen Sie, die Bodentemperatur um 5 °C pro Tag auf 20 °C zu senken.
- › Wenn die erste Heizung im Winter erfolgt, wird empfohlen, am ersten Tag mit 15 °C zu beginnen und am nächsten Tag die Bodentemperatur auf 20 °C zu erhöhen.

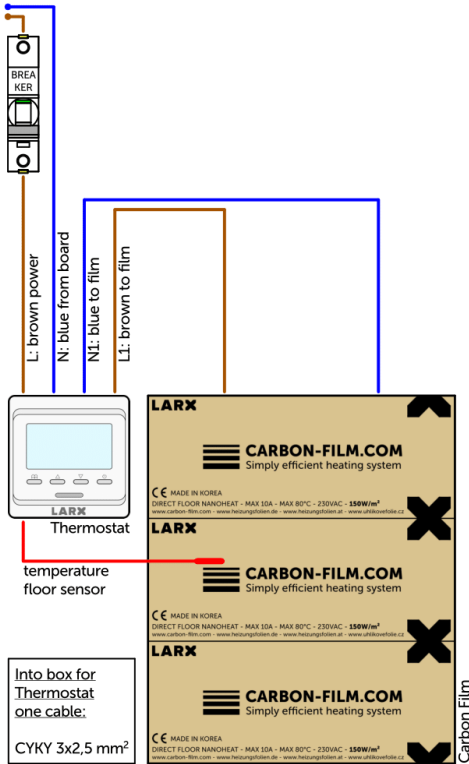


Messung des elektrischen Widerstands

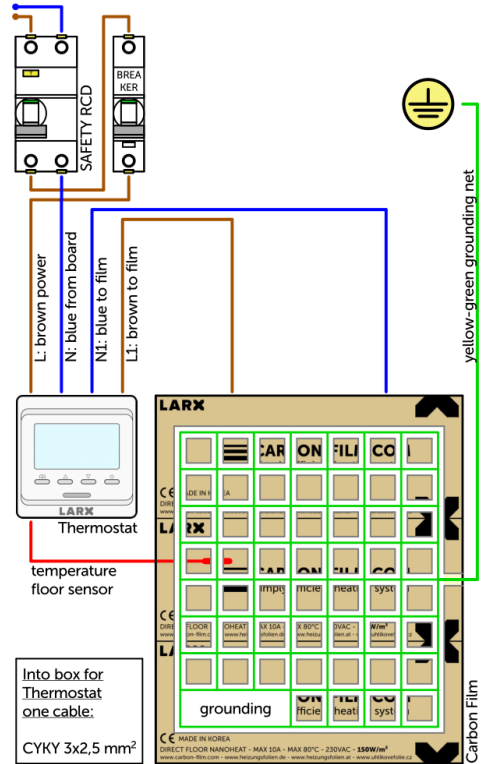
Einfache Art des Anschlusses der Verteiler

Grundlegende Art des Anschlusses. Der Thermostat schaltet direkt die Leistung der Kohlefolie.

Ohne Erdungsnetz



Mit Erdungsnetz (Bäder)

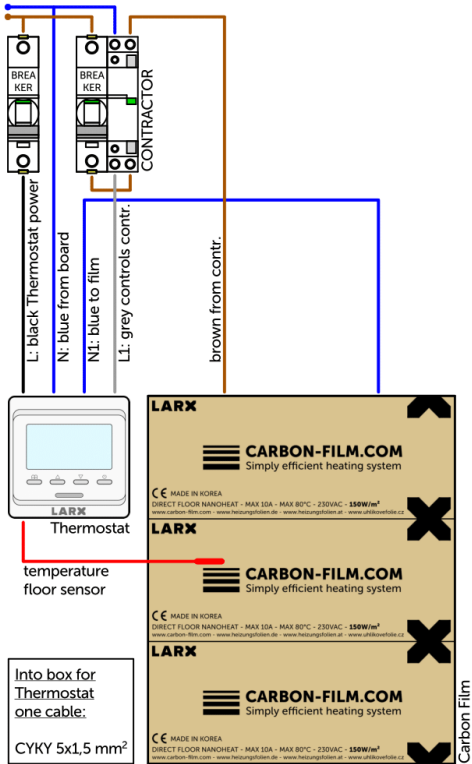


Hinweis: Die Kennzeichnung der Ausgänge gilt für den LARX LCD-Thermostat. Für andere Thermostate siehe deren Handbuch.

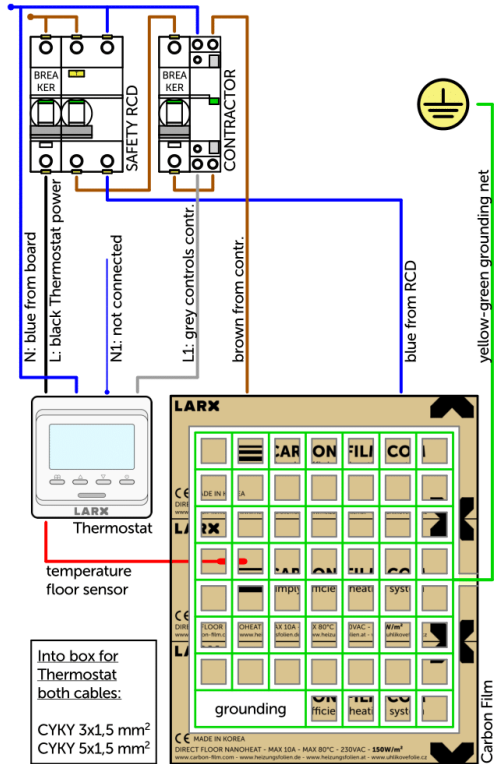
Empfohlene Art des Anschlusses der Verteiler

Kompliziertere, aber bequemere Art des Anschlusses. Der Thermostat steuert nur den Installateur in der Schalttafel. Der Installateur schaltet den Kohlestrom.

Ohne Erdungsnetz



Mit Erdungsnetz (Bäder)



Hinweis: Die Kennzeichnung der Ausgänge gilt für den LARX LCD-Thermostat. Für andere Thermostate siehe deren Handbuch.

Garantie

Der Lieferant von LARX Resilient Carbon Film gewährt eine Garantie von 2 Jahren auf die Funktionstüchtigkeit der Folie. Die Garantiezeit beginnt mit dem Datum der Installation, aber nicht später als 6 Monate ab dem Datum des Verkaufs.

Auch diese Bedingungen müssen erfüllt sein:

- › Die vorgeschriebenen Installationsbedingungen und Installationsverfahren in diesem Handbuch wurden ausnahmslos erfüllt.
- › Die Installation wurde von einem Fachmann mit dem Zertifikat eines Elektrikers durchgeführt.
- › Der ausgefüllte und unterzeichnete Garantieschein wird vorgelegt.
- › LARX Resilient Carbon Film Lieferschein oder Rechnung vorgelegt wird.
- › LARX Resilient Carbon Film wurde weder vom Benutzer noch von einer dritten Person beschädigt.

Bei Nichterfüllung übernimmt der Lieferant keine Garantie für die Funktionalität des Systems und der Installation. Die Garantie ist dann nichtig.

Das Beschwerdeverfahren ist unter www.carbon-film.com/complaints-procedure zu finden.

Für weitere Informationen



www.heizungsfolien.de

info@heizungsfolien.de

Veröffentlicht 3/2022