

# ixell

## Produktbeschreibung und Bedienungsanleitung

GLASS



**QUICKREPAIR**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Vorstellung des Reparatursystems</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Vorbereitung der Reparatur</b> .....	<b>6</b>
3.1 Reinigen .....	6
3.2 Spiegel befestigen .....	6
3.3 Cracken .....	6
3.4 Werkzeughalter befestigen .....	6
3.5 Injektor befüllen .....	6
<b>4. Reparaturvorgang</b> .....	<b>7</b>
4.1 Werkzeughalter bestücken .....	7
4.2 Druckphase .....	7
4.3 Vakuumphase .....	7
4.4 Befüll-Ende .....	8
<b>5. Aushärtung der Reparaturstelle</b> .....	<b>8</b>
5.1 Finish-Harz + Aushärtefolie .....	8
5.2 Bestrahlung .....	8
<b>6. Endbehandlung</b> .....	<b>9</b>
6.1 Schaben .....	9
6.2 Polieren .....	9
<b>7. Anhang</b> .....	<b>10</b>

## Vorwort

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des professionellen IXELL Verbundglas-Reparatur-Systems. Mit diesem Werkzeugsatz können Sie Steinschläge in Verbundglas-Windschutzscheiben einfach und schnell reparieren.

In diesem Reparaturleitfaden finden Sie Tipps und Vorschläge wie Sie Steinschlagschäden professionell reparieren können.

Zu Fragen die über diese Reparaturanleitung hinaus gehen, steht Ihnen unsere Technik unter der folgenden Telefonnummer zur Verfügung.

**Technik-Hotline: 02232 73 9382**

Die Steinschlagreparatur ist seit 1986 amtlich zugelassen. Die gesetzlichen Vorschriften zur Reparatur finden Sie im Anhang dieses Reparaturleitfadens.

Steinschlagschäden sind durch die verschiedenen Farbspiegelungen des gebrochenen Glases und der dabei eingeschlossenen Luft als "schwarze Punkte oder Flecken" sichtbar.

Das Ergebnis der Steinschlagreparatur ist von der Art des Steinschlages, dem Alter, dem Grad der Verschmutzung und eventueller Restfeuchtigkeit aber auch vom Werkzeug und der Handhabung stark abhängig.

Um ein gutes Reparaturergebnis zu erreichen, ist es notwendig die einzelnen Arbeitsschritte mehrmals zu üben.

## 2. Vorstellung des Reparatursystems

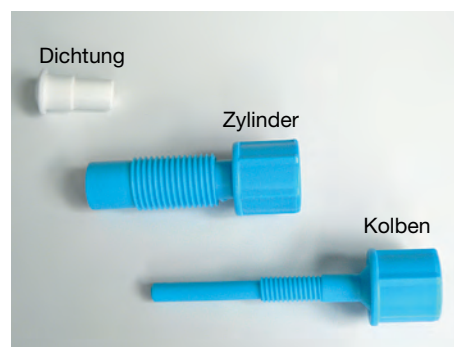
Mit dem **Werkzeughalter** wird der Injektor sicher, fest und genau über dem Einschlagkrater des Steinschlages fixiert. Durch die Stellschraube am Werkzeughalter kann die Scheibenwölbung ausgeglichen werden um so den optimalen Sitz des Injektors auf der Schadstelle zu garantieren.

- **Füße und Sauger des Werkzeughalters regelmäßig reinigen und sauberhalten!**



Der **Injektor** besteht aus drei Teilen:

Durch seine spezielle Konstruktion kann mit diesem Injektor durch einfache Drehung am Kolben sowohl Druck als auch Unterdruck auf die Schadstelle erzeugt werden. Dadurch findet der Austausch von Luft durch Reparatur-Harz im Steinschlag statt und der Schaden kann optimal befüllt werden.



Die **Reparatur-Harz Packung** beinhaltet einen Injektor und eine Tube UV-härtenden **Reparatur-Harz**.

Das **Reparatur-Harz** wird mittels dem **Injektor** in die Schadstelle gepresst. Durch die hohe Kapilarwirkung und dem entsprechenden Lichtbrechungsindex eignet es sich hervorragend zur Steinschlagreparatur.



Das **Finish-Harz** wird speziell zur Versiegelung des Steinschlages benutzt und lässt sich sehr gut polieren.







Mit dem **Steinschlagöffner** wird loses Glas entfernt. Er besteht aus dem **Handgriff** und dem **Feinfrässtift**. Durch einfache rechts-links-Drehbewegung wird der Einschlagkrater aufgebohrt, vergrößert oder auch tiefer gebohrt.

- **Nur scharfe Steinschlagöffner verwenden!**
- **Um nicht mit der Folie in Berührung zu kommen, nicht tiefer bohren als die Kugel dick ist.**



Der **Kontrollspiegel** ist vergrößernd und wird zur Beobachtung des Reparaturablaufs auf der Innenseite der Scheibe befestigt.



Die **Aushärtefolie** wird in Verbindung mit der **UV-Lampe** zum Aushärtevorgang benötigt. Nach der Entfernung des **Werkzeughalters**, verhindert die Aushärtefolie auch das Auslaufen des noch flüssigen **Reparatur-Harzes** aus der Schadstelle.



Die **UV-Lampe** zum Aushärten des Steinschlages wird von einem Timer gesteuert und schaltet nach Beendigung des Aushärtevorgangs (ca.10 Minuten) selbsttätig aus.

- Bei Bedarf kann eine **Ersatzröhre** für die **UV-Lampe** bestellt werden.

Mit dem **Steinschlagfinder** lässt sich der Werkzeughalter leicht und exakt über dem Einschlagszentrum positionieren.

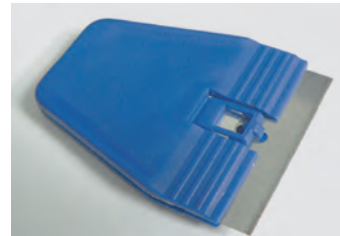


Mit der **Abzieh Klinge** mit Sicherheitsgriff wird das überschüssige Harz nach der Aushärtung abgeschabt.

- **Nur einwandfreie, unbeschädigte Klingen verwenden!**



Im **Abziehklingenhalter** wird die **Abzieh Klinge** sicher und fest gehalten



Die **Politur** und das **Poliertuch** sind speziell auf das Harz abgestimmt. Die Reparaturstelle wird damit einfach und schnell auf Hochglanz poliert.



Das **Vakuumm gel** verbessert Haftung und Handhabung der Sauger des **Werkzeughalters**, der **UV-Lampe** und des **Kontrollspiegels**.



Durch den Einsatz des **Crackers** ist eine leichtere und schnellere Befüllung von Steinschlägen mit Sternbruch oder Bienenflügel zu erreichen.



## 3. Vorbereitung der Reparatur

### 3.1 Reinigen

Mit **Scheibenreiniger** die Scheibe um die Schadstelle herum säubern ohne über die Einschlagstelle zu wischen. Lose Glassplitter und Verschmutzungen im Steinschlag entfernen Sie mit dem **Steinschlagöffner** durch rechts- links Drehbewegungen, **jedoch ohne dabei den Einschlagkrater unnötig zu vergrößern**.

- **Je mehr Glas an der Oberfläche fehlt, desto stärker sind die optischen Rückstände der Reparatur.**

### 3.2 Kontrollspiegel befestigen



Den Sauger des **Kontrollspiegels** mit **Vakuumgel** einreiben. Den **Kontrollspiegel** so von innen an der Scheibe befestigen, dass der Arbeitsablauf von außen überwacht werden kann.

### 3.3 Cracken

Den **Cracker** im Winkel von 60° bis 80° in das Steinschlagzentrum stellen und dann in Richtung der Risse so oft cracken bis der gewünschte Kegelbruch entsteht.

### 3.4 Werkzeughalter befestigen



Mit **Vakuumgel** die Saugfläche des **Werkzeughalters** einreiben. Dadurch ist eine Positionskorrektur des befestigten **Werkzeughalters** möglich. Durch Umlegen des Saugerhebels nach hinten den **Werkzeughalter** so auf der Scheibe befestigen, daß sich die Injektorbohrung genau über der Schadstelle befindet. Nun kann man die Scheibenwölbung mittels der Stellschraube des **Werkzeughalters** so ausgleichen, dass der **Injektor** senkrecht auf der Schadstelle steht. Dadurch dichtet der **Injektor** optimal auf der Scheibe ab.

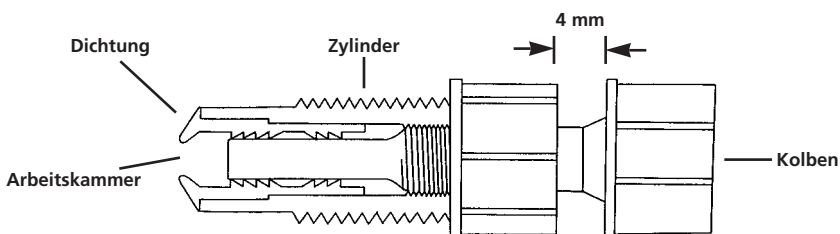
Mit dem **Steinschlagfinder** ist der **Werkzeughalter** schnell und exakt über dem Einschlagszentrum zu positionieren.

### 3.5 Injektor befüllen



Öffnen Sie eine Packung **Reparatur-Harz** und entnehmen Sie den **Injektor** und die Tube mit **Reparatur-Harz**. Beachten Sie das Verfallsdatum des Harzes auf der **Reparaturpackung**.

Schrauben Sie den Kolben ca. 4-5 mm aus dem Zylinder. Befüllen Sie nun die Arbeitskammer des **Injektors** komplett und blasenfrei mit **Reparatur-Harz**. Nach dem Befüllen die Harz-Tube wieder verschließen und zurück in die Verpackung legen. Das **Reparatur-Harz** ist UV-härtend und muss deshalb vor UV-Strahlung geschützt werden.



## 4. Reparaturvorgang

- **Keine Reparaturen in der Sonne ausführen. Das Reparatur-Harz kann sonst durch die UV-Strahlung vorzeitig aushärten!**

### 4.1 Werkzeughalter bestücken

Den **Injektor** soweit in den **Werkzeughalter** eindrehen bis die Injektordichtung fest an der Scheibe anliegt. Im **Kontrollspiegel** können Sie den Anpressdruck durch die Verfärbung der Dichtung (grauer Rand) sehen.

Falls notwendig können Sie die Lage des befestigten **Werkzeughalters** auf der Scheibe leicht korrigieren, bis die Injektordichtung genau über dem Zentrum des Steinschlages ist.

- **Den Injektor nicht zu fest anziehen, sonst kann dies zum Vergrößern des Steinschlages führen.**

### 4.2 Druckphase

Den Kolben des **Injektors** soweit in den Zylinder schrauben (beim Drehen des Kolbens immer den Zylinder festhalten), bis Sie im **Kontrollspiegel** beobachten können, wie sich die Mündung der Dichtung leicht (um ca. 1 mm) vergrößert.

Durch den in der Arbeitskammer entstehenden Druck wird das **Reparatur-Harz** in die Schadstelle gepresst. Im Steinschlag wird nun die Luft verdichtet. Dies erkennt man daran, daß die schwarzen Lufteinschlüsse verkleinert werden. Im **Kontrollspiegel** sieht man, wie sich die Schadstelle mit **Reparatur-Harz** füllt und wieder transparent wird.

In dieser Position nun einige Zeit stehen lassen.

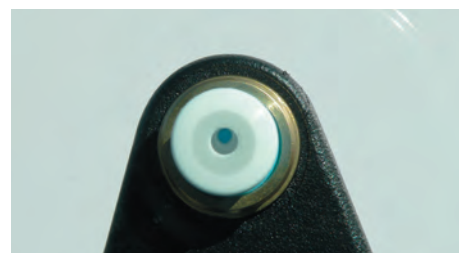
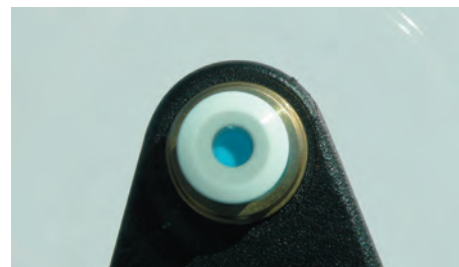
- **Zu hoher Arbeitsdruck kann besonders bei alten Steinschlägen oder bei Steinschlägen mit Rissbildung zur Beschädigung durch Rissverlängerung oder dem Abheben der Folie führen.**

### 4.3 Vakuumphase

Um die verdichtete Luft aus dem Steinschlag zu entfernen, wird die Schadstelle nun unter Vakuum gesetzt. Dazu wird der Kolben soweit aus dem Zylinder gedreht (beim Drehen des Kolbens immer den Zylinder festhalten), bis das Gewinde des Kolbens sichtbar wird und im Zylinder überdreht.

- **Den Zylinder nicht aus dem Kolben ziehen, dadurch würde das Vakuum abreißen.**

In der Arbeitskammer entsteht Unterdruck. Im **Kontrollspiegel** kann man sehen, wie die Luft in Form von kleinen schwarzen Punkten in Richtung Injektor aus der Schadstelle entweicht.



#### 4.4 Befüll-Ende

Ist die Schadstelle in der Vakuumphase klar und ohne Lufteinschlüsse, kann der Befüllvorgang mit Druck- und Vakuumphasen abgeschlossen werden.

## 5. Aushärten der Reparatur

### 5.1 Finish-Harz + Aushärtefolie

Nehmen Sie die **Folienrolle** und schneiden mit der **Bügelklinge** ein ca. 4 – 5 cm langes Stück ab.

Drehen Sie den Injektorkolben bis auf ca. 5 mm in dem Zylinder. Entfernen Sie nun den **Werkzeughalter** durch umlegen des Saugerhebels und leichtes seitliches Anheben des Saugers von der Scheibe.

Legen Sie sofort nach dem Entfernen des **Werkzeughalters** die **Aushärtefolie** ohne Druck von unten nach oben auf die Reparaturstelle.



Heben Sie die **Aushärtefolie** von oben leicht an (bis kurz unter den Einschlagkrater), geben einen Tropfen **Finish-Harz** direkt auf den Einschlagpunkt und lassen Sie die **Aushärtefolie** wieder auf die Scheibe zurück gleiten.

Sollen sich nun kleine Luftblasen zwischen **Aushärtefolie** und Scheibe befinden, entfernen Sie diese, indem Sie die **Aushärtefolie** nochmals leicht von oben anheben und dann mit einem Zahnstocher oder einer Nadel die Luft aus dem **Finish-Harz** schieben.

### 5.2 Bestrahlung

Befestigen Sie die **UV-Lampe**, nachdem Sie die Sauger mit **Vakuummel** eingerieben haben, von außen über der reparierten Schadstelle und schalten diese ein.

Die Aushärtung der Schadstelle ist nach ca. 10 Minuten abgeschlossen und die **UV-Lampe** kann von der Scheibe genommen werden.



## 6. Endbehandlung

### 6.1 Schaben

Ziehen Sie die **Aushärtefolie** von der Reparaturstelle ab. Halten Sie die Bügelklinge im 90° Winkel zur Scheibe und schaben Sie kreuzweise das überschüssige Material von der Schadstelle. Das geschabte Harz ist matt. Sollte es noch glänzende Stellen geben oder eine Vertiefung vorhanden sein, müssen Sie um eine einwandfrei plane Oberfläche zu erhalten nochmals **Finih-Harz** aufbringen, **Aushärtefolie** auflegen, aushärten und erneut abschaben.

- **Das Harz nicht abschieben oder abhobeln, da es hierdurch eventuell aus der Schadstelle gezogen wird.**
- **Nur einwandfreie, unbeschädigte Bügelklingen verwenden**



### 6.2 Polieren

Zum Abschluss geben Sie etwas **Politur** auf die matte Harz Oberfläche. Polieren Sie die Reparaturstelle mit dem **Poliertuch** unter leichtem Druck auf. Das Ergebniss ist ähnlich einem getrockneten Wassertropfen.

- Nach Beendigung der Reparatur, die Sauger von **Werkzeughalter, Kontrollspiegel** und **UV-Lampe** mit **Reinigungstüchern** reinigen.
- Zur Reinigung des **Injektors** wird der Restinhalt des **Repratur-Harzes** aus der Arbeitskammer durch völliges Zusammendrehen des **Injektors** entfernt.
- Den **Injektor** nach dem Reinigen zurück in die Verpackung geben.
- Nach dem Reinigen der Scheibe ist die Reparatur abgeschlossen.

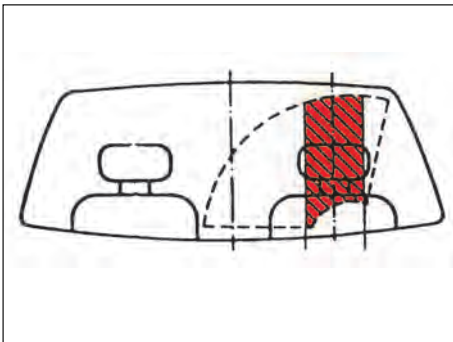
## 7. Anhang

### 7.1 Bedingungen für die Reparatur von Verbundglas-Windschutzscheiben

Die Reparatur ist nur unter folgenden Bedingungen zulässig:

1. Nur Schäden an der Scheibenaußenfläche dürfen repariert werden. Innenscheibe und Kunststoffolie dürfen keinerlei Beschädigung aufweisen.
2. Die Reparatur muss möglichst bald nach Schadenseintritt durchgeführt werden. In die Schadstelle dürfen sichtbar keine Feuchtigkeit und kein Schmutz eingedrungen sein.
3. Der Krater der Einschlagstelle darf einen Durchmesser von 5 mm nicht überschreiten.
4. Von der Einschlagstelle radial ausgehende Sprünge dürfen nicht länger als 50 mm sein. Sie dürfen nicht am Scheibenende/ Scheibenrand enden.

### 7.2 Anlage zu den Bedingungen für die Reparatur von Verbundglas-Windschutzscheiben



Sichtzonen, in denen eine Reparatur laut Gesetzgeber **nicht durchgeführt** werden darf.

Bei PKW und anderen Fahrzeugen bis zu einem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t.

Die Zone wird auf der Windschutzscheibe gebildet durch einen 29 cm breiten Streifen (etwa DIN-A4-Format quer) mittig zur Spur der Ebene, die durch den Augenpunkt (Lenkradmittelpunkt) hindurchgeht und parallel zur Fahrzeuglängsmittlebene verläuft und der oben und unten durch das Scheibenwischerfeld begrenzt wird.