

# Technische Informationen zum Einsatz und Gebrauch von G/flex 655 Epoxy

Mit diesem Heft wollen wir Ihnen den Umgang mit Epoxy, im besonderen von G/flex 655 und die grundlegenden Verarbeitungstechniken nahe bringen. Anhand von unterschiedlichen Anwendungsbeispielen wird Ihnen ein Überblick über die Anwendungsvielfalt von G/flex 655 gegeben. Von der Reparatur von Plastik-Kanus und -Kajaks, Holzbooten, Haushaltsgegenständen und Sportgeräten bis zur Anwendung unter Wasser. Vieles ist mit G/flex möglich.

**Der G/flex 655 Epoxykleber** ist das Resultat jahrelanger Forschung auf der Suche nach einem leicht anzuwendenden Epoxykleber mit einer hohen Energieaufnahme und Schälfestigkeit, welcher auch unter schwierigen Verarbeitungsbedingungen und auf den unterschiedlichsten Materialien beste Ergebnisse erzielt.

In erster Linie ist G/flex 655 ein hochfestes Epoxy, entwickelt für permanente, wasserfeste, strukturelle Verklebungen. Darüber hinaus hat G/flex ein Elastizitätsmodul von 1,03 GPa, was G/flex die Zähigkeit für strukturelle Verklebungen gibt, welche hohen Beanspruchungen durch Dehnung, Schrumpf, Stoß und Vibration widerstehen.

G/flex verbindet sich innig mit tropischen Harthölzern und anderen schwierig zu verklebenden Hölzern wie zum Beispiel Eiche, Teak, ..... um nur einige zu nennen.

Es ist sogar möglich auch feuchtes Holz zu verkleben. Bei der richtigen Anwendung kann der Kleber sogar auf nassen Untergründen und unter Wasser eingesetzt werden.

G/flex ist das richtige Material um eine Vielzahl von Materialien, wie zum Beispiel Metall, Plastik, Glas, Mauerwerk und GFK-Teile zu verkleben.

Wir hoffen, dass diese Broschüre Sie dazu anregt G/flex auszuprobieren. Sie werden wahrscheinlich viele weitere Anwendungsmöglichkeiten für G/flex finden. Wie bei all unseren Produkten stehen unsere Anwendungstechniker Ihnen gerne bei Fragen zur Verfügung und sind gespannt darauf von Ihnen zu hören, bei welchen Projekten und Reparaturen Sie G/flex einsetzen.



## Umgang mit Epoxy und grundlegende Anwendungstechniken

### Sicherheit:

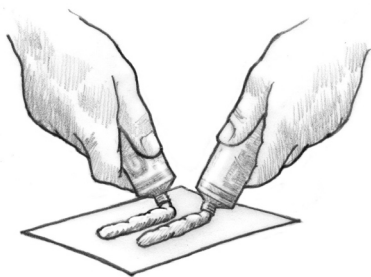
- Hautkontakt mit dem Harz und Härter, sowie dem Gemisch vermeiden. Schutzhandschuhe und schützende Kleidung tragen um einen Hautkontakt zu verhindern.
- Augenkontakt mit Harz und Härter, sowie dem Gemisch vermeiden. Schutzbrille tragen. Bei Augenkontakt dieses unter fließendem Wasser für 15 Minuten spülen und einen Arzt aufsuchen.
- Das Einatmen von Dämpfen vermeiden. Eine Staubmaske beim Schleifen von Epoxy tragen, dies gilt besonders für nicht vollständig ausgehärtetes Epoxy.
- Die Sicherheitshinweise auf den Verpackungen lesen und befolgen.

### Die ersten Schritte

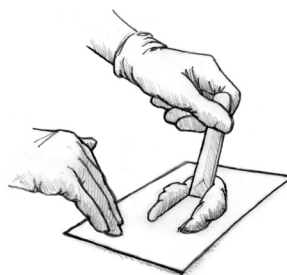
Stechen Sie die Versiegelung der Tuben mit der Spitze in der Außenseite der Deckel auf. Bevor Sie das Epoxy anmischen, ist es empfehlenswert alles für die Verklebung vorzubereiten. Das heißt sich die Werkzeuge zurecht zu legen und die Klebeflächen auf Passgenauigkeit und Sauberkeit zu überprüfen.

### Mischen und Aushärtung

Geben Sie je das gleiche Volumen Harz und Härter auf eine Mischunterlage (1). Mit dem viereckigen Ende eines Mixstabs die beiden Komponenten komplett miteinander vermischen (2).



1



2

Die Verarbeitungszeit des gemischten Epoxies beträgt ca. 45 Minuten bei 22°C. Nach ca. 75 Minuten beginnt das Gemisch zu gelieren, bis zu diesem Zeitpunkt sollten Sie mit dem Auftrag fertig sein. G/flex ist nach 3-4 Stunden hart und erreicht nach 7-10 Stunden eine ausreichende Festigkeit um eventuelle Zwingen zu entfernen. Warten Sie mindestens 24 Stunden, bevor Sie die Verklebung voll belasten.

Der Härtingsverlauf ist temperaturabhängig. Wärmere Temperaturen beschleunigen die Aushärtung, kühlere verlangsamen sie. Die Mindesttemperatur für eine vollständige Aushärtung von G/flex 655 ist 5°C. Der Härtingsverlauf ist dann natürlich sehr langsam. Erwärmen Sie die Einzelkomponenten auf Raumtemperatur um ein einfaches Mischen zu ermöglichen.

Bei der Aushärtung von Epoxy entsteht Wärme. Eine dickere Lage 655 härtet im Allgemeinen ein wenig schneller als dünnere Lagen.

## Reinigung

Verwenden Sie das mitgelieferte Reinigungstuch um Epoxy, welches versehentlich auf Ihre Haut gekommen ist, zu entfernen. Waschen Sie anschließend die Hautpartie gründlich mit Wasser und Seife. Überschüssiges Harz auf den Arbeitsflächen kann mit einem Spachtel abgezogen oder mit einem Papiertuch abgewischt werden.

## Untergrundvorbereitung

Um eine bestmögliche Haftung zu gewährleisten sollte der Untergrund:

**Sauber** sein: Entfernen Sie alle losen, spröden und rissigen Beschichtungsmaterialien. Verunreinigungen wie Fett, Öl, Wax und Formtrennmittel müssen von der Oberfläche entfernt werden.

**Angeschliffen** sein: Schleifen Sie alle glatten Oberflächen mit 80er Körnung an um eine gute Verzahnung des Epoxies zum Untergrund zu ermöglichen. Den Schleifstaub vor der Verklebung entfernen.

**Trocken** sein: Auch wenn es möglich ist G/flex auf feuchten Oberflächen zu verwenden, ist die beste Haftung nur auf trockenen Oberflächen möglich.

## Zusätzliche Untergrundvorbereitungen

**Metall:** Sandstrahlen oder schleifen Sie die Oberfläche bis zum sauberen Metall. Reinigen Sie anschließend die Oberfläche mit einem Entfetter. Trocknen Sie die Oberfläche gründlich.

**Einschleifen von nassem Epoxy** - Um eine optimale Haftung zu erhalten eine dünne Schicht G/flex 655 auf die Oberfläche auftragen und diese mit einer Drahtbürste oder Schleifpapier in die Oberfläche einschleifen.

Bei Aluminium bietet es sich an, zuvor den Untergrund mit einem Ätzprimer zu behandeln. Aluminium kann auch mit der Methode „Anschleifen durch nasses Epoxy“ mit gutem Ergebnis vorbehandelt werden, wenn kein Ätzprimer vorhanden ist.

**Kunststoffe:** Schleifen Sie ABS, PVC und Polycarbonat, mit 80er Körnung an, um durch das Oberflächenprofil die Haftung zu verbessern. Ein „Flammen“ von manchen Kunststoffen wie HD-PE oder LD-PE (hochdichtes oder niedrigdichtes Polyäthylen) ist von Vorteil. Zunächst werden die Klebeflächen jedoch immer mit einem in Lösemittel getränkten Lappen gereinigt und dann mit trockenen Papiertüchern trocken gewischt.

**FLAMMBEHANDLUNG:** Mit einer Propanlötampe wird die Kunststoffoberfläche gebläht. Die Flamme soll die Oberfläche leicht berühren. Sie muss schnell über die Oberfläche bewegt werden um ein Verbrennen des Kunststoffs zu vermeiden - etwa 30 bis 40 cm pro Sekunde. Eine visuelle Veränderung der Oberfläche tritt dabei nicht auf, aber durch die Flamme entsteht eine Oxidation des Kunststoffes welche die Haftung drastisch erhöht. Bei fast allen Kunststoffen ist das Flammen förderlich für die Adhäsion. Insbesondere ist dies bei PE (Polyäthylen) der Fall. Falls Sie sich über die Art des Kunststoffs unsicher sind: Das Flammen der Klebefläche kann nie schaden.

**Harthölzer und tropische Holzarten:** Trockenes Holz mit einer Feuchte zwischen 6-12% eignet sich am besten für eine Verklebung. Das Holz in Maserrichtung mit 80er Körnung anschleifen. Entfetten Sie ölhaltige Holzsorten mit dem Reiniger 850 von WEST SYSTEM folgendermaßen: Tragen Sie das Lösemittel mit einfachen weißen Papiertüchern. Trocknen Sie die Oberfläche mit trockenen weißen Papiertüchern, bevor das Lösemittel verdunstet ist. Verwenden Sie keine gewaschenen Lappen zum Auftragen oder Abtrocknen von Lösemitteln.

Bei Zugtests der Verklebungen haben wir festgestellt, dass bei der richtigen Anwendung von G/flex 655 die Haftung zum Holz

sehr gut ist. Bei allen Holzsorten die wir getestet haben kam es zu einem Kohäsionsbruch im Holz, was bedeutet dass die Bruchlast der Holzfasern überschritten wurde.

Oberflächenvorbereitung für verschiedene Materialien		
Material	Grundlegende Vorbereitung	Zusätzliche Oberflächenvorbereitung
Glasfaser-Laminat (GFK)	Soweit erforderlich, weiche und lose Oberflächematerialien entfernen. Oberflächenverunreinigungen mit Lösemittel entfernen. Mit mittlerer Körnung anschleifen.	
Aluminium		Aluminium Beize, 2-komp.
Stahl		Drahtbürsten durch nasses Epoxy
Galvanisierter Stahl		Drahtbürsten durch nasses Epoxy
Kupfer		Drahtbürsten durch nasses Epoxy
Bronze		Drahtbürsten durch nasses Epoxy
Blei		Drahtbürsten durch nasses Epoxy
ABS		Flämmen optional
PVC		Flämmen optional
Polycarbonat (Lexan™)		Flämmen optional
HDPE, LDPE Plastik (Polyethylen)		Flämmen
Ipe		Abwischen mit 70% Isopropyl Alkohol
Teak		Mit Lösemittel abwischen
Eiche		
Walnuss		
Purpleheart		
Greenheart		

### Kleben

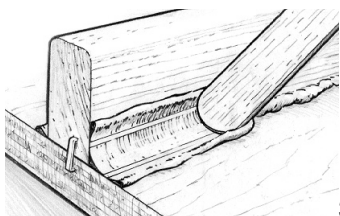
Tragen Sie das gemischte Epoxy auf alle richtig vorbereiteten Kontaktflächen auf. Falls die Flächen uneben sind und Vertiefungen oder Risse haben, genug Epoxy auftragen, dass diese gefüllt werden.

Fixieren Sie die Bauteile in der richtigen Position, bevor das Epoxy anfängt zu gelieren (ca. 75 Minuten bei 22°C). Üben Sie gerade soviel Druck aus, dass ein wenig Epoxy aus der Klebnaht austritt. Bevor die Klebestelle belastet wird, sollte das Epoxy vollständig ausgehärtet sein.

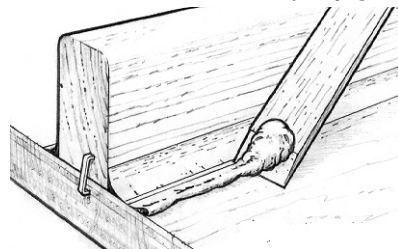
Verwenden Sie eine Spachtelklinge oder einen Zahnschachtel um G/flex 655 auf große Flächen aufzutragen. Mit Pfeifenreinigern oder kleinen Spritzen lässt sich der Kleber leicht in Löcher und Risse applizieren, um z.B. Beschläge anzukleben.

### Hohlkehlen ziehen

Wenn Teile nahezu senkrecht miteinander verklebt sind, können Hohlkehlen die Festigkeit der Verklebung erheblich vergrößern, indem die Klebefläche vergrößert wird. Um eine Hohlkehle mit G/flex 655 zu erstellen, wird ein Strang des Epoxys in die Ecke eingebracht und mit der runden Seite eines Rührholzes zu einer Hohlkehle geformt (3). Das überschüssige Harz mit der angeschrägten Seite des Rührholzes entfernen, bevor das Epoxy geliert ist (4).



3



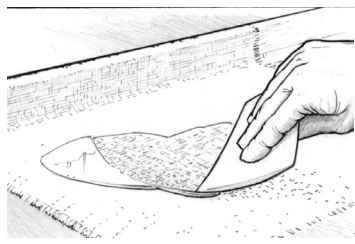
4

### Laminieren

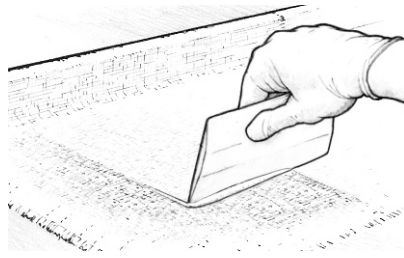
Leichte Glasfasergewebe oder -Tapes (100 - 260 g/m<sup>2</sup>) können mit dem G/flex 655 Epoxykleber verarbeitet werden. Durch G/flex wird der Reparaturstelle Steifigkeit oder Abriebfestigkeit gegeben oder die Reparaturstelle geflickt.

Schneiden Sie sich die Verstärkungsfasern auf die Größe der Schadstelle zu. Es ist besser, mehrere dünne Schichten zu verwenden, als ein dicke Lage. Dicke Verstärkungsmaterialien lassen sich mit G/flex 655 schwer tränken. Bereiten Sie die Oberfläche sorgfältig vor.





5



6

Beschichten Sie den Untergrund mit 655. Legen Sie das Glasgewebe auf das nasse Epoxy. Verteilen Sie den Kleber im Gewebe mit einer Plastik-Spachtelklinge (5). Wenn das Gewebe und der Untergrund mit dem Kleber gesättigt sind, nehmen Sie den Spachtel zum Glätten und Entfernen von überschüssigem Epoxy (6). Wiederholen Sie den Vorgang mit weiteren Lagen.

## WEST SYSTEM Epoxidharze

G/flex 655 Epoxy-Kleber ist eine neue Ergänzung der WEST SYSTEM Epoxyprodukte. Während G/flex andere Technische Eigenschaften und Anwendungen bietet als WEST SYSTEM 105 Epoxy, teilen sie jedoch die gleichen hohen Standards für Leistung und Zuverlässigkeit.

Seit 40 Jahren ist die Zuverlässigkeit das Qualitätsmerkmal von WEST SYSTEM. Wir bestehen auf den höchsten Standards der Qualitätssicherung bei unserer Formulierung und der Herstellung, von der Qualifizierung der Rohmaterialien bis zum Testen und Zertifizieren der fertigen Harze und Härter. Das bedeutet, dass jede richtig gemischte Charge von WEST SYSTEM Harz und Härter, einschließlich G/flex Harz und Härter, so aushärten wird wie sie soll, jedes Mal. Diese Qualitätsverpflichtung wurde nach ISO9001:2008 zertifiziert. WEST SYSTEM ist Ihre zuverlässige Lösung.

## Außerordentlicher Kundenservice

WEST SYSTEM bietet Ihnen zusätzlich etwas ebenso zuverlässiges wie unsere Epoxies - Wissen. Ob Ihr Projekt groß oder klein ist, das WEST SYSTEM Technik-Team und unsere umfassenden technischen Veröffentlichungen helfen Ihnen dabei, den erfolgreichen Abschluss Ihres Bau- oder Reparaturprojektes zu ermöglichen. WEST SYSTEM ist für seinen herausragenden Kundenservice berühmt.


**WEST SYSTEM technische Veröffentlichungen** und DVDs bieten detaillierte Verfahren und Anleitungen für spezielle Reparatur- und Bauanwendungen.

**Die WEST SYSTEM Webseite** stellt grundlegende Produktinformationen, Händlerinfos und -links, Projektbeiträge und Gallerien, sowie Sicherheitinformationen bereit. Besuchen Sie [www.westsystem.de](http://www.westsystem.de) oder [www.west-system.co.uk](http://www.west-system.co.uk).

Weitere Unterstützung erhalten Sie von der freundlichen und kenntnisreichen Techniker-Mannschaft. Senden Sie ein e-mail an [technik@vonderlinden.de](mailto:technik@vonderlinden.de), besuchen Sie die Webseite [www.vonderlinden.de](http://www.vonderlinden.de) oder rufen Sie uns an +49 281 338300.

Da wir keine Kontrolle über die tatsächliche Anwendung unserer Produkte haben, übernehmen wir keine Garantie, weder ausdrücklich noch impliziert, auch keine Garantie für die Eignung unserer Materialien für den gewünschten Einsatz. WEST SYSTEM ist nicht haftbar für zufällige oder Folgeschäden. WEST SYSTEM und G/flex sind eingetragene Warenzeichen der

©2009 West System Inc.

 Gougeon Brothers Inc.  
Bay City, MI 48706

# Anwendungsbeispiele

Die hier beschriebenen Reparaturen sind Vorschläge, wofür man G/flex 655 verwenden kann. Die nicht im Kit enthaltenen Materialien, können Sie über Ihren WEST SYSTEM Händler beziehen. Informationen dazu finden Sie auch im WEST SYSTEM Handbuch oder in der Preisliste Ihres Händlers.

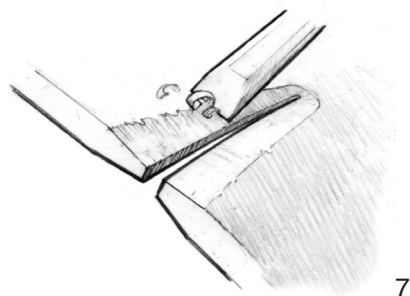
Bevor Sie eine Reparatur durchführen, sollten Sie sich mit dem Umgang von Epoxy vertraut machen und die allgemeinen Verarbeitungstechniken beherrschen. Bei Fragen können Sie sich an einen unserer Techniker wenden oder besuchen Sie unsere Website.

## Kunststoff Kanus und Kajaks reparieren

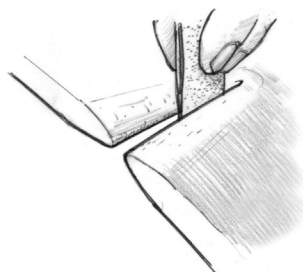
Die meisten Kunststoff-Kanus sind aus thermogeformtem Polyethylen, ABS, oder PVC gefertigt. Es ist möglich, diese Materialien bei der richtigen Untergrundvorbereitung mit G/flex zu reparieren oder zu kleben.

### Brüche und Risse reparieren

Öffnen Sie den Riss oder den Bruch mit einer Stichsäge oder einem Metallsägeblatt, um einen kleinen Spalt herzustellen (7). Schrägen Sie die Kanten anschließend wie die Schneide eines Stecheisens an und schleifen Sie die angeschrägte Kante mit 80er Schleifpapier rund (8).



7



8

Flammen Sie PE Kunststoffe mit einer Lötlampe.

Mischen Sie eine ausreichende Menge G/flex 655 Kleber an und tragen Sie einen Strang auf die Reparaturstelle auf, so dass diese leicht überfüllt ist.

Kleben Sie auf das Epoxy eine Lage Packband und massieren Sie das überschüssige G/flex durch den Spalt, bis die Oberfläche plan ist. Nun kann auf der gegenüberliegenden Seite die Schadstelle verspachtelt werden. Dabei nicht zuviel Druck ausüben um die Außenseite nicht wieder auszubeulen.

Lassen Sie das Epoxy 7-10 Stunden härten bevor Sie das Klebeband entfernen. Mit einer Ziehklinge oder Schleifpapier können Sie Unebenheiten beseitigen. Abschließend die Schadstelle mit auf Kunststoff haftender Farbe streichen.

### Kleine Löcher reparieren

Kanus und Kajaks werden oft durch das Ziehen über Sand und Steine an den Enden beschädigt. Nach und nach entstehen so Lecks am Bug- und Hecksteven.

Vor der Reparatur dieser Schadstellen mit G/flex 655, den Bereich mit einem milden Lösemittel wie Reinigungsalkohol reinigen und entfetten. Falls es sich um ein Boot aus PE handelt, flammen Sie den Bereich, um die Haftung zu verbessern. Kleben Sie größere Löcher von der gegenüberliegenden Seite ab, um ein Wegsacken des Epoxys zu verhindern. Packband lässt sich nach dem Aushärten am leichtesten wieder entfernen.

Mischen Sie sich eine ausreichende Menge G/flex 655 an und spachteln Sie die Löcher aus. Achten Sie dabei darauf, dass Sie genug Material aufbringen um die Oberfläche plan zu füllen. Es ist möglich zusätzliches Epoxy aufzuspachteln, solange die vorherige Schicht noch klebrig ist.

Lassen Sie das Epoxy 7-10 Stunden härten, bevor Sie mit einer Ziehklinge oder Schleifpapier die Reparaturstelle glätten. Streichen Sie den Bereich anschließend mit einer auf Kunststoff haftenden Farbe.

### Reparatur von großen Löchern / Aufbringen von Schutzlaminaten

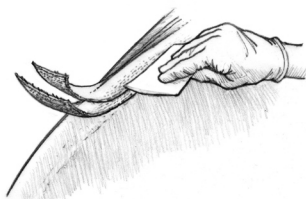
Um den Bug und Heckbereich von Kanus und Kajaks vor dem Abnutzen durch Ziehen über Sand und Steine zu schützen, können mit G/flex zusätzliche Glas- oder Kevlarstreifen als Schutz auflaminiert werden. Auf die gleiche Weise können auch größere Löcher wieder geschlossen werden.

Reinigen Sie den Bereich vor den Arbeiten mit einem milden Lösemittel z.B Brennspritus. Schleifen Sie den Untergrund mit 80er (9) Körnung an und flämmen Sie den Kunststoff falls es sich um ein Boot aus PE handelt. Wenn Sie ein Loch reparieren möchten, kleben Sie die gegenüberliegende Seite mit Packband ab, um ein Wegsacken des Laminates zu verhindern.





11



12

Schneiden Sie sich drei oder vier Lagen aus leichtem Glasfasergewebe (120-180g/m<sup>2</sup>) zu, um den angeschliffenen Bereich abzudecken. Lassen Sie die Lagen dabei immer jeweils um 25-30mm schmaler werden. So verringert sich die Dicke zur Kante hin und baut keinen starken Absatz auf. Auf diese Weise wird die Kante so flexibel wie der Kunststoff und biegt sich mit ihm.

Mischen Sie genug G/flex 655 um ein bis zwei Lagen des Laminates aufzubringen und zu tränken.

Tragen Sie eine Schicht Epoxy auf und legen Sie das größte Stück Glasfaser auf. Tränken Sie dieses anschließend. Bei kälteren Temperaturen kann durch die Zugabe von Wärme durch einen Föhn das Tränken erleichtert werden (10).

Glätten Sie die Fasern und das Epoxy mit einem Kunststoffspachtel. Fahren Sie mit den weiteren Lagen fort.

Tragen Sie abschließend eine Schicht Epoxy auf, um die Übergänge zu glätten und Poren zu füllen.

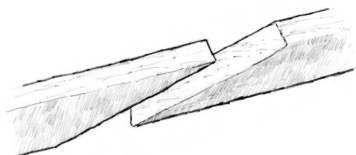
Nach 7-10 Stunden können Sie den Bereich mit einer Ziehklänge oder Schleifpapier glätten. Tragen Sie zum Schutz eine auf Kunststoff haftende Farbe auf.

## Holzkonstruktionen und Reparaturen

G/flex 655 ist ein ausgezeichneter Kleber für Verklebungen von Holz. Es verklebt auch sehr gut Eichenholz und tropische Hölzer wie Teak und Mahagoni. Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten wo man den G/flex 655 Kleber einsetzen kann. Informieren Sie sich über die allgemeinen Untergrundvorbereitungen auf den vorhergehenden Seiten. Im Folgenden gehen wir auf weitere Einsatzmöglichkeiten mit Holz ein.

### Holzverbindungen

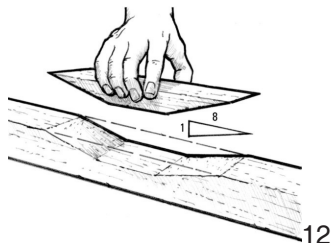
**STOSSVERKLEBUNG:** Wird verwendet um Holzstreifen parallel miteinander zur Verkleben, um z.B eine breite Platte zu bauen. Die Kanten sind im allgemeinen winkelig zu einander geschnitten und werden einfach nebeneinander gelegt und verklebt. Diese Verklebung ist für Langholz gedacht. Eine Hirnholzverklebung wird nicht empfohlen.



11

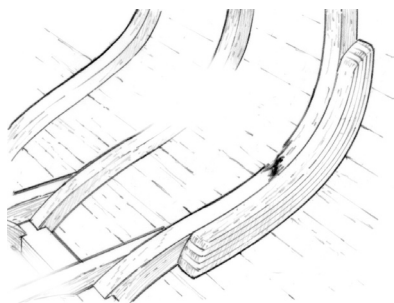
**SCHÄFTUNG:** Wird verwendet um Holzteile in der Länge (am Hirnholz) miteinander zu verbinden. Beide Enden werden mit einer 8:1 oder 12:1 Schräge versehen (11). Eine längere Schräge (Schäftung) bietet eine größere Klebefläche und somit eine festere Verklebung. Schäftungen werden häufig dafür verwendet um Teilerneuerungen an Holzbauteilen durchzuführen.

**FÜLLSTÜCK:** Dieses setzt man ein um zerstörte Teilbereiche in einem Holzstück zu erneuern. Wir empfehlen, beide Seiten mit einer 8:1 Schäftung anzuschragen (12), um eine gute Klebefläche zu bieten und das Teil strukturell einzubinden.

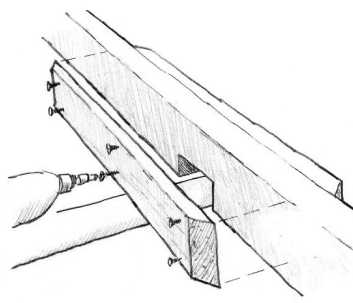


12

**DOPPLUNGEN:** Um die Festigkeit eines gebrochenen Bauteils wieder herzustellen, kann man es mit einer Dopplung versehen (13). Dafür klebt man neben den Bereich ein neues Stück Holz (14), welches den geschwächten Bereich überbrückt.

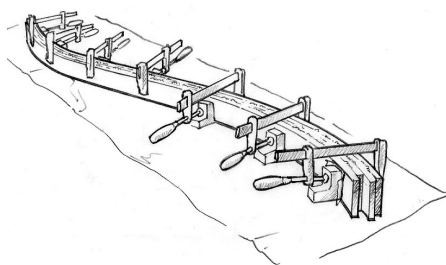


13



14

**LAMELLIEREN:** Durch das Lamellieren von Holz lässt sich Holz leicht in gewünschte Formen und Rundungen bringen. Dieses Formverleimte Holzteil ist fester als gedämpfte Vollholzstücke.



15

Benutzen Sie ein Form auf die Sie die Holzstreifen spannen können um ihnen die gewünscht Form zu geben (15). Diese Form muss steif genug sein, die Form zu halten bis das Epoxy ausgehärtet ist.

### Reparatur von Rissen, Brüchen und Verleimungen

Paddel, Ruder, Handgriffe von Gartenwerkzeugen und Sportgeräte sind oft aus Holz oder lamellierten Materialien. Diese können durch Gebrauch und Abnutzung reißen oder brechen.

Der G/flex 655 Kleber eignet sich durch seine gute Haftung und hohe Festigkeit sehr gut für diese Art von Reparaturen.

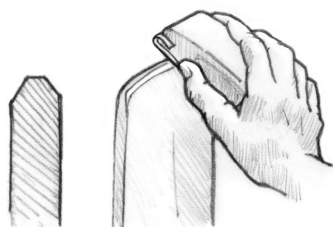
Treiben Sie einen kleinen Keil in Risse, um möglichst viel Klebefläche frei zu legen. Mischen Sie eine kleine Menge G/flex 655 an. Mit dem Mixstab oder einer kleinen Spritze kann der Kleber in den Riss appliziert werden. Versuchen Sie den Kleber so tief wie möglich in die Reparaturstelle einzuarbeiten. Geben Sie dem Kleber ein wenig Zeit, in den Spalt hinein zu laufen, bevor Sie den Keil entfernen. Pressen Sie den Riss mit einer Zwinde zusammen und lassen Sie das Epoxy mind. 7-10 Stunden härten, bevor Sie die Zwinde wieder entfernen. Warten Sie 24 Stunden, bevor Sie die Reparaturstelle belasten.

Sie können mit G/flex 655 auch Risse und Vertiefungen in Porzellan und Fliesen füllen. Auch das Füllen von Rissen in feuchten Kellerwänden ist möglich. Entfernen Sie alle losen Materialien, bevor Sie G/flex 655 mit einem Spachtel in den Riss drücken.

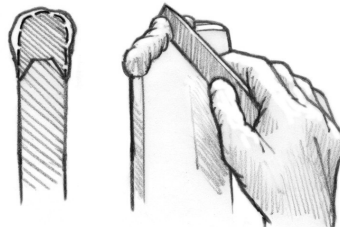
### Herstellung fester Paddel- und Ruderanten

Die Kanten von Paddeln und Rudern werden durch das Kratzen über Grund und das Abstoßen von Steinen stark abgenutzt. Benutzen Sie G/flex 655 um eine feste Schutzspitze zu erstellen, welche die Ruder und Paddel vor Zerstörung schützt.

Schleifen Sie Farbe oder Lack vollständig von der Paddelspitze, bis Sie auf dem rohen Laminat oder Holz sind. Schrägen Sie die Kante mit groben Schleifpapier und einem Schleifklotz an (16).



16



20

Mischen Sie eine ausreichende Menge G/flex 655 an und tragen Sie einen dicken Strang auf der Paddelspitze auf (17). Wenn gewünscht, kann zusätzliches Material aufgetragen werden, nachdem die erste Schicht geliert ist.

Lassen Sie das Epoxy 7-10 Stunden härten und waschen Sie es mit Wasser ab bevor Sie die Spitze mit einer Feile oder Schleifpapier in die gewünschte Form bringen. Falls erforderlich kann die Spitze mit einem zwei komponentigen Lack lackiert werden.

### Verklebungen auf nassen Oberflächen und Unterwasser

Auch wenn die Verklebung trockener Werkstoffe immer die besseren Ergebnisse bringt, ist es möglich mit G/flex 655 auch eine Haftung auf nassen Untergründen und sogar Unterwasser zu erzielen.

Schleifen Sie den Untergrund mit 80er Körnung an.

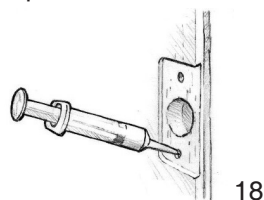
Mischen Sie eine angemessene Menge G/flex und streichen Sie den Kleber kräftig mit einem Pastikspachtel oder harten Pinsel auf die zu verklebenden Flächen. So kann das Wasser durch den Kleber verdrängt werden. Bringen Sie die Kontaktflächen zusammen und erzeugen Sie mit einer Zwinge grade soviel Druck, dass etwas 655 aus der Klebenahnt gedrückt wird. Den Kleber für 7-10 Stunden härten lassen bevor die Zwingen entfernt werden. Geben Sie der Verklebung mind. 24 Stunden Zeit zum Aushärten bevor Sie sie belasten.

## Einkleben von Schrauben

Durch das Einsetzen von Schrauben mit G/flex 655, wird die Tragkraft der Schraube drastisch erhöht. Auch in Bereiche wo starke Vibrationen und Erschütterungen auftreten, kann durch das Einkleben der Schraube, die Verbindung verbessert und ein langsames Lösen der Schraube verhindert werden.

Benutzen Sie den G/flex 655 Epoxy Kleber, um Schrauben einzukleben, ausgerissene Schraubenlöcher zu reparieren und fehlendes Holz in der Umgebung von Schrauben zu ersetzen.

Nach dem Härten, kann G/flex geschliffen, gesägt, durchbohrt, durchnagelt und durchgeschraubt werden. Kleine Schrauben und Nägel benötigen kein Vorbohren. Nur bei größeren Befestigungsmitteln empfiehlt es sich, ein Führungsloch zu bohren. Experimentieren Sie um das beste Resultat zu erzielen.



18

Die einfachste Methode ist es, vorgebohrte Löcher oder vorhandene Schraubenlöcher mit G/flex zu füllen, bevor die Schraube hineingeschraubt wird.

Die einfachste Methode ist, frische Pilot-Bohrungen (oder ausgerissene Löcher) (18) vor dem Eindrehen der Schraube mit G/flex 650 Epoxy zu tränken. Das Epoxy dringt in die Holzmaserung ein und füllt die Zwischenräume zwischen den Holzfasern und der Schraube. So wird der effektive Schraubendurchmesser vergrößert. Dies führt dazu, dass die Haltekraft der Schraube erhöht wird und das Schraubenloch vor eventuellem Eindringen von Wasser geschützt ist.

Um eine noch höhere Festigkeit zu erzielen, bohren Sie das Schraubenloch übergroß, in 2/3 der Schraubenlänge, damit die Schraube auf dem letzten Drittel noch Halt hat, bis das Epoxy hart ist. Benetzen Sie die Bohrung mit G/flex 650 und füllen die Bohrung anschließend mit dem angedickten Kleber auf. Dicken Sie das Epoxy mit 406 Füller auf Majonaisse-Konsistenz an. Befestigen Sie den Beschlag mit gerade soviel Schraubenkraft, dass der Beschlag fixiert ist bis das Epoxy ausgehärtet ist.

## Laminat Reparatur unter Wasser

Im Notfall ist es möglich mit G/flex 655 kleine GFK Reparaturen unter Wasser durchzuführen. Die aufzubringenden Laminat sollten nicht zu groß sein, damit sie von einer Person unter Wasser transportiert und aufgebracht werden können. Das Maximum ist ca. ein Quadrat von 30x30cm. Das Wasser muss sehr ruhig sein, damit das Laminat nicht gelöst oder verschoben wird, bevor es ausgehärtet ist.

Reinigen Sie den Untergrund und Schleifen Sie alle Unterwasserfarbe ab. Schneiden Sie sich mehrere Lagen Glasfaser zu. Die größte Lage sollte die Reparaturstelle überlappend abdecken. Jede weitere Lagen schneiden Sie rundherum 10mm schmalere als die vorhergehende.

Tragen Sie angemischtes G/flex 655 auf auf eine steife Plastikfolie, die größer als das Laminat ist,. Tränken Sie jede einzelne Lage des Laminates, angefangen mit der kleinsten und verdichten diese mit einem Kunststoffspachtel. Tragen Sie auf die oberste Lage eine dicke Lage ca. 2mm G/flex 655 auf.



19

Positionieren Sie das Laminat unter Wasser mit der obersten Lage zuerst und der Plastikfolie auße auf der Reparaturstelle. Achten Sie darauf, dass die Plastikfolie nicht verrutscht. Tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe!

Streichen Sie das Laminat mit einem Kunststoffspachtel, angefangen von der Mitte des Flickens, zu den Seiten hin an. Wiederholen Sie den Vorgang in alle Richtungen um das Wasser unter dem Flicken zu verdrängen. Lassen Sie das Epoxy 24 Stunden härten, bevor Sie die Plastikfolie abziehen. Bei der nächsten Gelegenheit sollte das Boot aus dem Wasser genommen werden und die Reparaturstelle untersucht werden. Es empfiehlt sich, eine fachgerechte Reparatur durchzuführen um die volle



strukturelle Festigkeit zurück zu erhalten.

### G/flex 655 mischen mit WEST SYSTEM Epoxy

Es ist möglich G/flex 655 mit WEST SYSTEM Epoxy zu mischen. Wir empfehlen diese Anwendung nur erfahrenen Anwendern. Durch das Mischen verändert sich die Schälfestigkeit, Flexibilität, Härtingszeit, Viskosität, Festigkeit und Dehnung. Die Epoxymischung wird von beiden Epoxy Systemen Eigenschaften haben, ungefähr nach dem jeweiligen prozentualen Anteil in der Mischung.

Das Mischen von WEST SYSTEM Epoxy und G/flex 655 verkürzt die Härtung von G/flex, gibt ihm eine niedrigere Viskosität und erhöht die Steifigkeit des ausgehärteten Epoxys, verglichen zu den alleinigen Eigenschaften von G/flex 655.

Um G/flex 655 mit 105 basierten WEST SYSTEM Epoxys zu mischen, müssen Sie zuerst die beiden einzelnen Systeme, separat voneinander im richtigen Mischungsverhältnis anmischen. Wenn diese vollständig angemischt sind, können die beiden Mischungen miteinander vermischt werden. Für weitere Informationen besuchen Sie [westsystem.com](http://westsystem.com) oder rufen Sie einen unserer Techniker unter +49 (0)281 338300 an.

