

Technische Informationen zum Einsatz und Gebrauch von G/flex 650 Epoxy

Mit diesem Heft wollen wir Ihnen den Umgang mit Epoxy, im besonderen von G/flex 650 und die grundlegenden Verarbeitungstechniken nahe bringen. Anhand von unterschiedlichen Anwendungsbeispielen wird Ihnen ein Überblick über die Anwendungsvielfalt von G/flex 650 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 650 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.

G/flex 650 ist ähnlich zu 650. Es ist ein Kleber für die Marineindustrie, welcher sich leicht im Mischungsverhältnis 1:1 anmischen lässt. Weitere Vorteile sind eine lange Verarbeitungszeit und eine relativ kurze Aushärtungszeit

In erster Linie ist G/flex 650 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

Vor der Benutzung die rote Versiegelung von beiden Behältern entfernen und ungefähr 6mm von der Dosiertülle abschneiden. 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

Gleichgroße Volumenmengen von G/flex 650 Harz und Härter in einen kleinen Behälter (1) geben. Mit einem Mixstab Harz und Härter sorgfältig vermischen. Dabei auch Seiten und Boden des Behälters abstreifen (2). Kleine Mengen können auf einem dichten Papier oder einer Plastikpalette gemischt werden.



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 650 ist 5°C. Der Härtingsverlauf ist dann natürlich sehr langsam. Erwärmen Sie die Einzelkomponenten auf Raumtemperatur um eine einfaches Mischen zu ermöglichen.

Bei der Aushärtung von Epoxy entsteht Wärme. Eine dickere Lage 650 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 650 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 650 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		

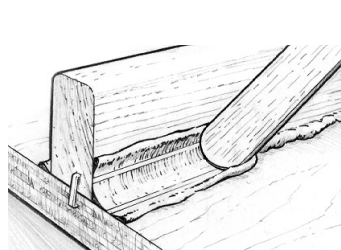
Verklebungen

Tragen Sie die Epoxymischung auf alle gut vorbereiteten Klebeflächen auf und fixieren Sie die Klebeflächen zu einander mit einer Schraubzwinge, bevor das Epoxy geliert ist (ca.75 Minuten bei 22°C). Bringen Sie grade genug Druck auf die Verklebung, dass eine kleine Menge des Epoxys aus der Klebnaht quillt. Lassen Sie das Epoxy für 24 Stunden härten bevor Sie die Verklebung belasten.

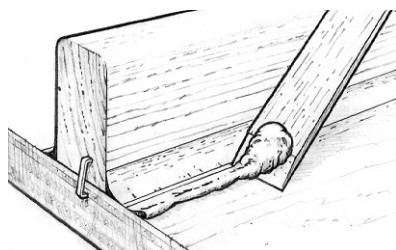
Zum Andicken eignet sich der WEST SYSTEM Füller 406, so können gegebenenfalls unebene Untergründe gefüllt werden und Luft einschüsse in der Verklebung vermieden werden.

Hohlkehlen ziehen

Wenn Teile nahezu senkrecht zueinander stehen, kann durch das Anbringen einer Hohlkehle die Klebefläche vergrößert werden und somit die Haftung erhöht werden (3). Um mit G/flex 650 Hohlkehlen zu erstellen können Sie es mit den WEST SYSTEM Füllstoffen andicken (4).



3

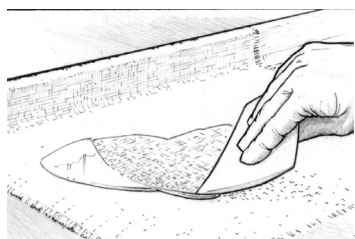


4

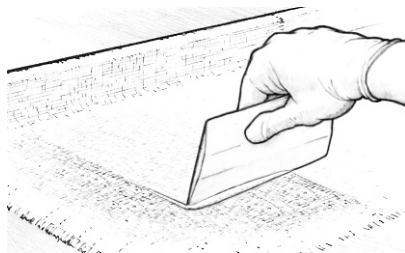
Laminieren

Leichte Glasfasergewebe oder -Tapes (100 - 260 g/m²) können mit dem G/flex 650 Epoxyleber 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 650 schwer tränken.



5



6

Bereiten Sie die Oberfläche sorgfältig vor. Beschichten Sie den Untergrund mit 650. 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.

Spachteln

Benutzen Sie den WEST SYSTEM 407 (niedrigdichten Füller) um G/Flex 650 zu einer Spachtelmasse anzudicken. Diese Mischung kann für leicht belastete Verklebungen, spachteln von Oberflächen und zum modellieren verwandt werden. Je mehr 407 Sie dem Epoxy zugeben, desto einfacher lässt es sich modellieren und schleifen. Tragen sie die Mischung mit einem Mixstab oder einer Spachtelklinge auf.

Das Epoxy kann nach der Aushärtung in die gewünschte Form geschliffen werden. Versiegeln sie die gespachtelten Flächen mit einem Anstrich aus unangedicktem, klaren Epoxy, bevor Sie sie lackieren.

Beschichtungen

G/flex 650 kann dafür verwendet werden um eine Wasserdampfsperre aufzubauen. Nach dem Mischen hat es ungefähr die Konsistenz von Honig, hat aber trotzdem ein gutes Fließverhalten. Um ein gutes Resultat beim Auftragen zu erzielen, benutzen Sie einen Pinsel mit steifen Borsten oder einen Spachtel für den Auftrag. Auf waagerechten Flächen kann auch ein feiner Zahnsachtel verwandt werden. Durch die höhere Viskosität von G/flex 650 sind ein bis zwei Anstriche ausreichend.

Wenn Sie mehrere Schichten auftragen wollen, tragen Sie die Folgeschicht auf, solange die vorige noch klebrig ist - ca. 2-3 Stunden bei 22°C. Ausgehärtetes G/flex kann mit 2-Komponenten Produkten beschichtet werden. Auch ein Aufkleben anderer Bauteile mit Epoxy ist möglich. Für eine weitere Beschichtung oder Verklebung waschen Sie das ausgehärtete G/flex mit Wasser ab und schleifen Sie die Oberfläche zu einem stumpfen (matten) Finish.

WEST SYSTEM Epoxidharze

G/flex 650 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 oder 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, besuchen Sie die Webseite 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 650 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.

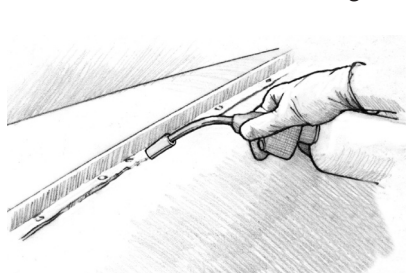
Bevor Sie eine Reparatur durchführen, sollten Sie sich mit dem Umgang von Epoxy vertraut machen und die allgemeinen Verarbeitungstechniken beherrschen. Bei Fragen können Sie sich an einen unserer Techniker wenden oder besuchen Sie unsere Website.

Nahtreparatur an Aluminiumbooten

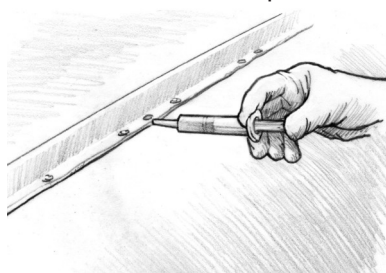
Zu erst muss festgestellt werden, wo in der Naht die Leckage ist. Dafür größere Boote zu Wasser bringen, kleinere können partiell mit Wasser gefüllt werden.

Nach dem Sie das Leck gefunden haben, reinigen Sie die Naht und die umliegenden Nieten mit fließendem Wasser, um alle Ablagerungen abzuwaschen. Rauen Sie den Bereich mit einer Drahtbürste oder Schleifpapier auf, um weitere Ablagerungen zu entfernen. Lassen Sie das Wasser wieder aus dem Boot und trocknen Sie es.

Mischen Sie eine kleine Menge G/flex 650 an und füllen Sie es in ein Spritze.



7



8

Erwärmen Sie die schadhafte Naht mit einer Lötlampe oder Heißluftpistole. (7) Die Hitze lässt die letzte Feuchtigkeit aus der Naht verdunsten. Austretender Dampf und kochendes Wasser ist ein guter Indikator, dass sich das Metall erhitzt.

Injizieren Sie das Epoxy in den noch warmen Spalt (8). Durch die Wärme wird es dünnflüssiger und hilft, Luftblasen aus dem Epoxy entweichen zu lassen. So dringt es tief in den Riss ein. Halten Sie das Metall rund herum weiter mit der Heißluftpistole warm. Die Härtung des Epoxies wird dadurch beschleunigt.

Bei sehr großen Schäden an der Naht, ist das Einbringen von neuen Nieten in Verbindung mit Epoxy die beste Vorgehensweise.

Falls ein Nieten nicht möglich ist, können größere Risse mit angedicktem G/flex verfüllt werden. Dicken Sie dafür das Epoxy mit den 406 Füller an. Optional kann 420 Aluminiumpulver zugegeben werden, um die Reparaturstelle weniger auffällig und das Epoxy ein wenig UV-Beständiger zu machen.

Bevor Sie das angedickte Epoxy mit einem Spachtel in die Naht hineindrücken, behandeln Sie diese mit flüssigem G/flex 650 wie zuvor beschrieben.

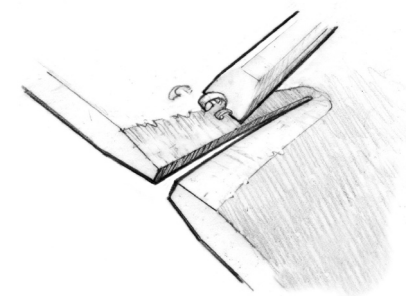
Lassen Sie das Epoxy über Nacht härten, bevor Sie das Boot wieder benutzen. Die Aushärtung kann durch das Zuführen von Wärme mit einer Heißluftpistole verkürzt werden. Je 10°C verkürzt sich die Aushärtungszeit um die Hälfte. Erhitzen Sie das härtende Epoxy dabei nicht über 50°C!

Kunststoff Kanus und Kajaks reparieren

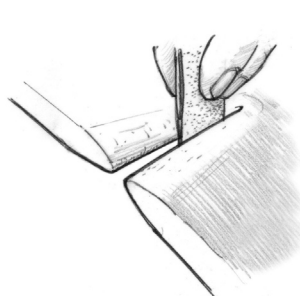
Die meisten Kunststoff-Kanus sind aus thermogeformtem Polyethylen, ABS, oder PVC gefertigt. Es ist möglich, diese Materialien bei der richtigen Untergrundvorbereitung mit G/flex zu reparieren oder zu kleben.

Brüche und Risse reparieren

Öffnen Sie den Riss oder den Bruch mit einer Stichsäge oder einem Metallsägeblatt, um einen kleinen Spalt herzustellen (9). Schrägen Sie die Kanten anschließend wie die Schneide eines Stecheisens an und schleifen Sie die angeschrägte Kante mit 80er Schleifpapier rund (10).



9



10

Flammen Sie PE Kunststoffe mit einer Lötlampe.

Mischen Sie eine ausreichende Menge G/flex 650 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 650, 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.

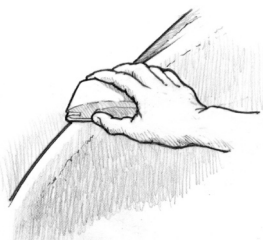
Mischen Sie sich eine ausreichende Menge G/flex 650 an und spachteln Sie die Löcher aus. Achten Sie dabei darauf, dass Sie genug Material aufbringen um die Oberfläche plan zu füllen. Es ist möglich zusätzliches Epoxy aufzuspachteln, solange die vorherige Schicht noch klebrig ist.

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.

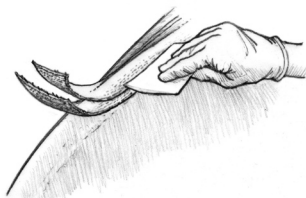
Reparatur von großen Löchern / Aufbringen von Schutzlaminaten

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 Körnung an und flammen Sie den Kunststoff falls es sich um ein Boot aus PE handelt (11). 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/m²) 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 650 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. Glätten Sie die Fasern und das Epoxy mit einem Kunststoffspachtel (12).

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 Ziehklinge oder Schleifpapier glätten. Tragen Sie zum Schutz eine auf Kunststoff haftende Farbe auf.

Holzkonstruktionen und Reparaturen

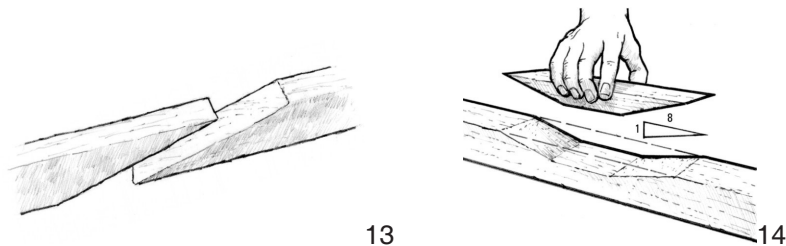
G/flex 650 ist ein ausgezeichnete Kleber für Verklebungen von Holz. Es verklebt auch sehr gut Eichenholz und tropische Hölzer wie Teak und Mahagoni. Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten wo man den G/flex 650 Kleber einsetzen kann. Informieren Sie sich über die allgemeinen Untergrundvorbereitungen 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.

SCHÄFTUNG: Wird verwendet um Holzteile in der Länge (am Hirnholz) miteinander zu verbinden. Beide Enden werden mit

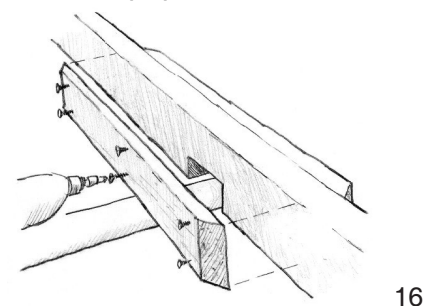
einer 8:1 oder 12:1 Schräge versehen (13). Eine längere Schräge (Schäftung) bietet eine größere Klebefläche und somit eine festere Verklebung. Schäftungen werden häufig dafür verwendet um Teilerneuerungen an Holzbauteilen durchzuführen.



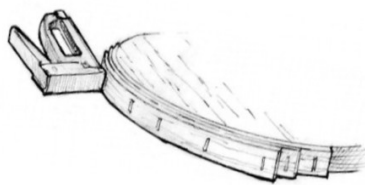
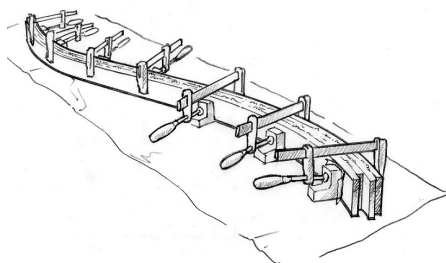
FÜLLSTÜCK Dieses setzt man ein um zerstörte Teilbereiche in einem Holzstück zu erneuern. Wir empfehlen, beide Seiten mit einer 8:1 Schäftung (14) anzuschrägen, um eine gute Klebefläche zu bieten und das Teil strukturell einzubinden.



DOPPLUNGEN Um die Festigkeit eines gebrochenen Bauteils wieder herzustellen, kann man es mit einer Dopplung versehen. (15)



Dafür klebt man neben den Bereich ein neues Stück Holz, welches den geschwächten Bereich überbrückt. (16)



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

Benutzen Sie eine Form auf die Sie die Holzstreifen spannen können um ihnen die gewünschte Form zu geben. (17, 18) 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.

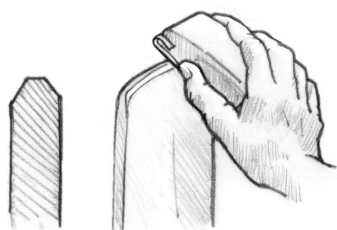
Der G/flex 650 Kleber eignet sich durch seine gute Haftung und hohe Festigkeit sehr gut für diese Art von Reparaturen.

Treiben Sie einen kleinen Keil in Risse, um möglichst viel Klebefläche frei zu legen. Mischen Sie eine kleine Menge G/flex 650 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 650 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 650 mit einem Spachtel in den Riss drücken.

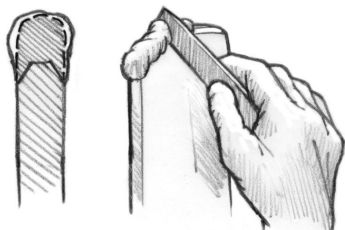
Herstellung fester Paddel- und Ruderanten

Die Kanten von Paddeln und Rudern werden durch das Kratzen über Grund und das Abstoßen von Steinen stark abgenutzt. Benutzen Sie G/flex 650 um eine feste Schutzspitze zu erstellen, welche die Ruder und Paddel vor Zerstörung schützt.



19

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. (19)



20

Mischen Sie eine ausreichende Menge G/flex 650 an und tragen Sie einen dicken Strang auf der Paddelspitze auf (20). 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.

Kleben von nassen Oberflächen und Oberflächen unter Wasser

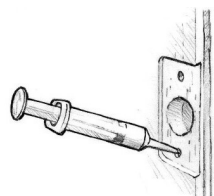
Während langlebige, zuverlässige Verklebungen am besten auf trockenen und richtig vorbereiteten Oberflächen gelingen, ist es möglich, auch auf feuchte, nasse und unebene Oberflächen zu kleben.

Schleifen Sie die zu verklebenden Oberflächen mit 80er Schleifpapier an. Mischen Sie eine angemessene Menge G/flex und dicken sie die Mischung mit dem 406 Füllstoff zu einer Majonaisse-Konsistenz an. Das Kleben auf nassen Untergründen erfordert einen angedickten Kleber, damit das Wasser in Kratzern und Poren vom Kleber richtig mechanisch verdrängt werden kann. Drücken Sie das angedickte Epoxy mit Spachtelklinge oder steifen Pinseln auf die Klebeflächen. Fügen Sie die Klebpartner so zusammen und fixieren Sie sie mit ausreichendem Druck, so dass ein wenig Epoxy aus der Klebefuge quillt. Lassen Sie den Kleber mindestens 7-10 Stunden aushärten bevor Sie die Zwingen entfernen und belasten Sie die Verklebung erst nach 24 Stunden.

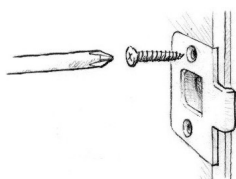
Kleben von Beschlägen und Schrauben

G/flex 650 kann bei einer Vielzahl von Projekten zu Hause und beim Bootsbau eingesetzt werden, wo Schrauben oder Gewindebolzen verwendet werden, insbesondere wenn Schlagkräfte oder Vibrationen auftreten. Durch das Einkleben von Beschlägen von Schrauben mit G/flex 650, wird die Tragkraft der Schraube drastisch erhöht. Benutzen Sie den G/flex 650 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.

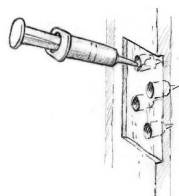
Die einfachste Methode ist es, vorgebohrte Löcher oder vorhandene Schraubenlöcher (21) mit G/flex zu füllen, bevor die Schraube hineingeschraubt wird (22). Das Epoxy verbindet sich mit den Holzfasern und der Schraube, so wird der Schraubendurchmesser vergrößert. Dies führt dazu, dass die Haltekraft der Schraube erhöht wird und das Schraubenloch vor eventuellem Eindringen von Wasser geschützt ist.



21



22



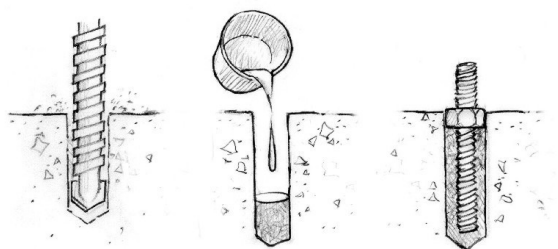
23

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 (23). Befestigen Sie den Beschlag und lassen Sie das Epoxy härten.

Einkleben von Stehbolzen

Epoxy eignet sich hervorragend dafür um Stehbolzen in Beton oder andere Materialien einzukleben. Bohren Sie dafür

ein übergroßes Loch und füllen Sie dieses mit angemischtem Epoxy. Platzieren Sie anschließend den Bolzen oder die Gewindestange in dem Loch.



24

Es ist eine gute Idee, eine Mutter auf das Gewinde aufzudrehen (24). Beim Einsetzen sollte diese leicht aus dem Loch hervorstehen. Auf diese Weise wird der Bolzen oder die Gewindestange in der Mitte des Loches zentriert, und ein die Zugkraft vom Epoxy genommen, wenn etwas an den Bolzen geschraubt wird.

G/flex 650 mischen mit WEST SYSTEM Epoxy

Es ist möglich G/flex 650 mit WEST SYSTEM Epoxy zu mischen. Wir empfehlen diese Anwendung nur erfahrenen Anwendern. Durch das Mischen verändert sich die Schälfestigkeit, Flexibilität, Härungszeit, 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 650 verkürzt die Härung von G/flex, gibt ihm eine niedrigere Viskosität und erhöht die Steifigkeit des ausgehärteten Epoxys, verglichen zu den alleinigen Eigenschaften von G/flex 650.

Um G/flex 650 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 oder rufen Sie einen unserer Techniker unter +49 (0)281 338300 an..