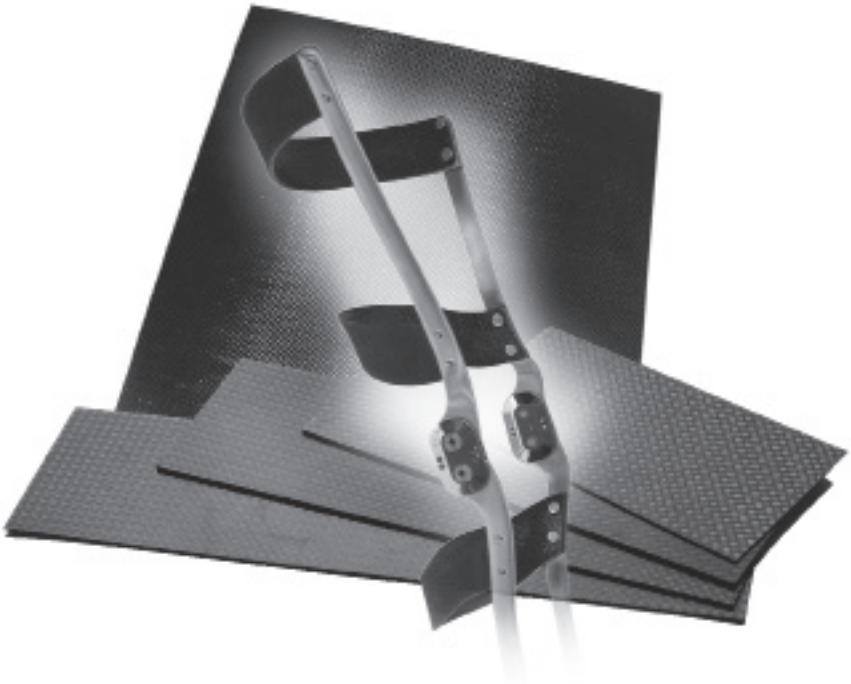
CLASSIC
CTC
Carbon Thermoplastic Classic
BIDIREKTIONAL

Platten und Bandzuschnitte



Inhalt	Seite
1. Gewährleistung	3
2. Verwendungszweck	3
3. Sicherheitsinformationen	3
4. Sicherheitshinweise	3
4.1 Klassifizierung der Sicherheitshinweise	3
4.2 Aufbau der Sicherheitshinweise	4
4.3 Übersicht aller Sicherheitshinweise für CTC BIDIREKTIONAL	4
5. Materialeigenschaften	6
5.1 Verformbarkeit	6
5.2 Festigkeit und Steifigkeit	6
5.3 Fertigungstoleranzen	6
6. Auswahl der Platten und Bandzuschnitte	6
7. Werkzeuge für die Verarbeitung	8
8. Vorbereiten des Modells	8
9. Verarbeiten des Materials	8
9.1 Zuschneiden	9
9.2 Erwärmen	9
9.3 Anformen	9
9.4 Beschleifen	10
9.5 Verschrauben oder Vernieten (zur Anprobe)	10
9.6 Verkleben und Vernieten	10
10. Lagerung und Handhabung	11
11. Zubehörteile	12

1. Gewährleistung

Eine Gewährleistung tritt nur in Kraft, wenn das Produkt unter den vorgeschriebenen Bedingungen und zu den vorgesehenen Zwecken eingesetzt wird. Darüber hinaus sprechen wir uns gegen den Mehrfachgebrauch des Materials aus.

2. Verwendungszweck

CTC BIDIREKTIONAL ist für die Herstellung von Bändern für Schienen-Schellen-Apparate (Abb. 1) und für Profilverstärkungen entwickelt worden.

3. Sicherheitsinformationen

Abb. 1

Diese Produktbeilage richtet sich an Orthopädietechniker, daher beschränkt sich der Inhalt im Wesentlichen auf die Besonderheiten des Produktes. Sie enthält keine Hinweise auf Gefahren, die für Orthopädietechniker offensichtlich sind.
Zu Ihrer Information und zur Sicherheit Ihrer Patienten beachten Sie bitte alle in dieser Produktbeilage aufgeführten Informationen inklusive Hinweise, Tabellen und Abbildungen. Beachten Sie insbesondere die mit ACHTUNG! VORSICHT! WARNUNG! und GEFAHR! versehenen Sicherheitshinweise, die im folgenden Abschnitt aufgeführt und erklärt werden. Bei Nichtbeachtung dieser Angaben können Sachschäden entstehen.

4. Sicherheitshinweise

4.1 Klassifizierung der Sicherheitshinweise

GEFAHR!
➡ *Eine wichtige Information über eine mögliche gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder irreversiblen Verletzungen führt.*

WARNUNG!
➡ *Eine wichtige Information über eine mögliche gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu reversiblen Verletzungen führt, die eine ärztliche Behandlung nach sich ziehen.*

VORSICHT!
➡ *Eine wichtige Information über eine mögliche gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen führt, die keiner ärztlichen Behandlung bedürfen.*

ACHTUNG!
➡ *Eine wichtige Information über eine mögliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zur Beschädigung des Produktes führt.*

4.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Der Aufbau der Sicherheitshinweise wird am folgenden Beispiel demonstriert:

Aufmerksamkeitszeichen	Signalwort	ACHTUNG!
	Art der Gefahr	*Zu hohe mechanische Belastung!*
	Mögliche Folgen für das Bauteil	➡ *Verschleiß der Gelenkbauteile.*
	Mögliche Folgen für den Patienten	➡ *Wartungsintervalle verkürzen sich.*
	Maßnahmen zur Abwehr	**Klären Sie den Patienten über die richtige Anwendung des Gelenkes und mögliche Gefahren auf.**

4.3 Übersicht aller Sicherheitshinweise für CTC BIDIREKTIONAL

Zu den folgenden Sicherheitshinweisen finden Sie teilweise im weiteren Verlauf der Produktbeilage detaillierte Informationen. Halten Sie die Sicherheitshinweise ein, um Sachschäden zu vermeiden:

ACHTUNG!
Material wird 3D-thermoplastisch verformt!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Verformen Sie das Material nur 2D-thermoplastisch.

ACHTUNG!
Beim Fertigen eines Zuschnittes wird beim Auflegen der Schablone Faserorientierung nicht beachtet!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Achten Sie darauf, dass die Faserorientierung der gewünschten Steifigkeit entspricht.

ACHTUNG!
Material wird auf einer Heizplatte nur einseitig erwärmt!
➡ *Material kann brechen.*
Verwenden Sie zum Erwärmen des Materials einen Umluft- oder Infrarotofen.

ACHTUNG!
Material wird überhitzt!
➡ *Material verliert Festigkeit und kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Erwärmen Sie das Material wie in der Produktbeilage beschrieben.

ACHTUNG!
Material kühlt sich vor dem Anformen ab!
➡ *Material kann brechen.*
Formen Sie das Material an, bevor es abgekühlt ist.

ACHTUNG!
Oberfläche des Zuschnittes wird beschliffen!
➡ *Materialstruktur wird zerstört und Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Beschleifen Sie nur die Zuschnittkante und nicht die Oberfläche des Zuschnittes.

ACHTUNG!
Klebeflächen werden mit handelsüblichem, rückfettendem Lösungsmittel gereinigt!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Verwenden Sie zum Reinigen der Klebeflächen ausschließlich Lösungsmittel, das kein Fett auf der Oberfläche hinterlässt.

ACHTUNG!
Beim Verkleben der Werkstücke entstehen Lufteinschlüsse zwischen den Klebeflächen!
➡ *Haltbarkeit der Verklebung wird vermindert.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Um Lufteinschlüsse zu vermeiden, verkleben Sie die Werkstücke wie in der Produktbeilage beschrieben.

ACHTUNG!
Hervorquellender Kleber wird mit Lösungsmittel entfernt!
➡ *Haltbarkeit der Verklebung wird vermindert.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Wischen Sie hervorquellenden Kleber nur mit einem trockenen Tuch ab.

ACHTUNG!
Werkstücke werden nicht verklebt, sondern nur vernietet!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Achten Sie darauf, dass Sie Carbonfaser-Materialien immer verkleben.

ACHTUNG!
Zu hohe Belastung!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Suchen Sie die passende Materialstärke aus.

5. Materialeigenschaften

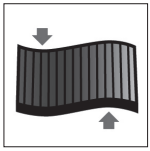


Abb. 2

5.1 Verformbarkeit

Das Acrylharz metcore® dient als Grundlage für die Herstellung von **CTC BIDIREKTIONAL**. Es ist sehr gut 2D-thermoplastisch verformbar (Abb. 2) und kann mit Metall, Leder und diversen Kunststoffen verklebt werden.

ACHTUNG!
Material wird 3D-thermoplastisch verformt!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Verformen Sie das Material nur 2D-thermoplastisch.

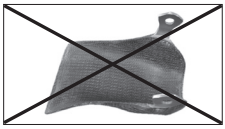


Abb. 3

CTC BIDIREKTIONAL eignet sich **nicht** für mittlere bis starke 3D-thermoplastische Verformungen, wie z.B. bei Fußteilen mit hoher Fersenfassung (Abb. 3).

5.2 Festigkeit und Steifigkeit

CTC BIDIREKTIONAL hat einen sehr hohen Faseranteil von 55 %. Damit bietet es einen guten Kompromiss zwischen Festigkeit und Steifigkeit. Die Steifigkeit und das Verformungsverhalten (Torsion) lassen sich durch die Faserorientierung des Zuschnittes beeinflussen. Die Faserorientierung der Platten kann durch Auflegen einer entsprechenden Schablone bestimmt werden. Dagegen ist die Faserorientierung der Bandzuschnitte mit 45° vorkonfektioniert.

Faserorientierung	Zugfestigkeit	Biegesteifigkeit	Torsionssteifigkeit
0° / 90°	hoch	hoch	niedrig
45° / 45°	niedrig	niedrig	hoch

5.3 Fertigungstoleranzen

Jeder Bandzuschnitt hat seinen eigenen Gewebelagen-Aufbau und demnach seine eigene Stärke. Da der Gewebelagen-Aufbau produktionsbedingten Fertigungstoleranzen unterliegt, sind die angegebenen Stärken nur Richtwerte. Der Gewebelagen-Aufbau bestimmt die Steifigkeit des Zuschnittes. Die Auswirkungen der Fertigungstoleranzen auf die Steifigkeit sind gering. Durch Fertigungstoleranzen kann es zu Überschneidungen innerhalb der Stärkeangaben kommen.

6. Auswahl der Platten und Bandzuschnitte

Wählen Sie die gewünschte Materialstärke der Platten aus.

CTC BIDIREKTIONAL, Carbonfaser-Platten			
Artikelnummer	Abmessung [mm]	Stärke [mm]	Vergleichsfestigkeit
PL1206-XS	500 x 500	ca. 0,8	geeignet für Sandwich-Verklebungen
PL1232-S	500 x 500	ca. 1,0	geeignet für Sandwich-Verklebungen
PL1206-M	500 x 500	ca. 1,2	wie ca. 1,50 mm Duraluminium
PL1246-H	500 x 500	ca. 2,3	wie ca. 1,75 mm Duraluminium
PL1246-XH	500 x 500	ca. 3,0	wie ca. 2,00 mm Duraluminium
PL1246-XXH	500 x 500	ca. 3,7	wie ca. 2,25 mm Duraluminium oder 1,50 mm V2A-Stahl

Je nach Einsatzgebiet sind die Bandzuschnitte in verschiedenen Materialstärken und Größen erhältlich.

CTC BIDIREKTIONAL, Carbonfaser-Bandzuschnitte				
Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Einsatzgebiete	Stärke [mm]	Vergleichsfestigkeit
PL1230-S	150 x 80	Fesselband	ca. 1,0	geeignet für Sandwich-Verklebungen
PL1200-M	150 x 80	Fesselband	ca. 1,2	wie ca. 1,50 mm Duraluminium
PL1231-S	200 x 80	Fessel- / Wadenband	ca. 1,0	geeignet für Sandwich-Verklebungen
PL1201-M	200 x 80	Fessel- / Wadenband	ca. 1,2	wie ca. 1,50 mm Duraluminium
PL1202-M	250 x 80	Wadenband	ca. 1,2	wie ca. 1,50 mm Duraluminium
PL1240-H	250 x 80	Wadenband	ca. 2,3	wie ca. 1,75 mm Duraluminium
PL1240-XH	250 x 80	Wadenband	ca. 3,0	wie ca. 2,00 mm Duraluminium
PL1203-M	300 x 80	Waden- / Oberschenkelband	ca. 1,2	wie ca. 1,50 mm Duraluminium
PL1241-H	300 x 80	Waden- / Oberschenkelband	ca. 2,3	wie ca. 1,75 mm Duraluminium
PL1241-XH	300 x 80	Waden- / Oberschenkelband	ca. 3,0	wie ca. 2,00 mm Duraluminium
PL1204-M	350 x 80	Oberschenkelband	ca. 1,2	wie ca. 1,50 mm Duraluminium
PL1242-H	350 x 80	Oberschenkelband	ca. 2,3	wie ca. 1,75 mm Duraluminium
PL1242-XH	350 x 80	Oberschenkelband	ca. 3,0	wie ca. 2,00 mm Duraluminium
PL1242-XXH	350 x 80	Oberschenkelband	ca. 3,7	wie ca. 2,25 mm Duraluminium oder 1,50 mm V2A-Stahl
PL1205-M	400 x 80	Oberschenkelband	ca. 1,2	wie ca. 1,50 mm Duraluminium
PL1243-H	400 x 80	Oberschenkelband	ca. 2,3	wie ca. 1,75 mm Duraluminium
PL1243-XH	400 x 80	Oberschenkelband	ca. 3,0	wie ca. 2,00 mm Duraluminium
PL1243-XXH	400 x 80	Oberschenkelband	ca. 3,7	wie ca. 2,25 mm Duraluminium oder 1,50 mm V2A-Stahl
PL1244-H	350 x 130	Tuberband	ca. 2,3	wie ca. 1,75 mm Duraluminium
PL1244-XH	350 x 130	Tuberband	ca. 3,0	wie ca. 2,00 mm Duraluminium
PL1245-H	525 x 150	Tuberband	ca. 2,3	wie ca. 1,75 mm Duraluminium
PL1245-XH	525 x 150	Tuberband	ca. 3,0	wie ca. 2,00 mm Duraluminium

Für den Bau einer Strong Light Orthese können Sie auch einen Bandzuschnittsatz bestellen. Dieser besteht grundsätzlich aus einem oberen und unteren Oberschenkelband und einem oberen und unteren Unterschenkelband.

CTC Bandzuschnittsatz			
Art.-Nr.	Systembreite	Lieferumfang	Fußteil-Empfehlung mit CTS GESTRICK
PL1902	14 mm	1 x PL1242-XH, 2 x PL1241-XH, 1 x PL1240-H	PL1456-M
PL1903	16 mm	1 x PL1243-XH, 2 x PL1242-XH, 1 x PL1241-H	PL1456-M
PL1905	20 mm	1 x PL1243-XXH, 2 x PL1242-XXH, 1 x PL1241-XH	PL1456-H

7. Werkzeuge für die Verarbeitung

Bezeichnung
Temperaturstift 175 °C
Bandsäge
Stichsäge
Schleifwalze
Lamellenschleifscheibe
Hitzeschutzhandschuhe
Wickelgummi
Kontaktkleber
Probierschrauben

8. Vorbereiten des Modells

1. Verwenden Sie ein Hartschaummodell oder ein möglichst trockenes Gipsmodell. Bringen Sie Polstermaterial auf. Dies erhöht die Verarbeitungszeit von **CTC BIDIREKTIONAL**, da es als Isolierschicht dient, d.h. dem Modell wird nicht so schnell die Wärme entzogen und das Material bleibt länger thermoplastisch verformbar.
2. Zeichnen Sie auf dem Modell die Bereiche an, auf denen die späteren Bandzuschnitte platziert werden sollen (Abb. 4).
3. Befestigen Sie für das spätere Anformen ein Wickelgummi (z.B. Motorradschlauch) am Modell.

Hinweis:
Damit die Zuschnitte beim Anformen nicht verrutschen, tragen Sie vorher auf dem Modell und auf der glatten Seite von CTC BIDIREKTIONAL ein wenig Kontaktkleber auf.

Abb. 4

9. Verarbeiten des Materials

ACHTUNG!
Beim Fertigen eines Zuschnittes wird beim Auflegen der Schablone Faserorientierung nicht beachtet!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Achten Sie darauf, dass die Faserorientierung der gewünschten Steifigkeit entspricht.

Bei Individualzuschnitten aus der Platte fertigen Sie eine entsprechende Schablone an. Die Faserorientierung muss dabei in Richtung der aufzunehmenden Kräfte zeigen. Damit sich **CTC BIDIREKTIONAL** später gut verkleben lässt, muss die glatte Seite zum Modell zeigen.

9.1 Zuschneiden

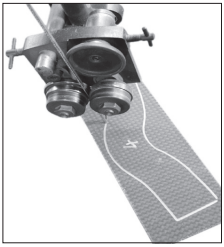


Abb. 5

Für Individualzuschnitte und zur Anpassung der konfektionierten Zuschnitte können Sie **CTC BIDIREKTIONAL** durch Zuschneiden verändern.

1. Zum Aussägen der Zuschnitte mit der **Bandsäge** verwenden Sie im Idealfall eine Zahnteilung von 14 Zähnen / Zoll (Abb. 5).
2. Zum Aussägen der Zuschnitte mit der **Stichsäge** verwenden Sie im Idealfall eine Zahnteilung von 2,5 – 3 mm (feiner Holzschnitt).

9.2 Erwärmen

ACHTUNG!
Material wird auf einer Heizplatte nur einseitig erwärmt!
➡ *Material kann brechen.*
Verwenden Sie zum Erwärmen des Materials einen Umluft- oder Infrarotofen.

ACHTUNG!
Material wird überhitzt!
➡ *Material verliert Festigkeit und kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Erwärmen Sie das Material wie in der Produktbeilage beschrieben.

Abb. 6

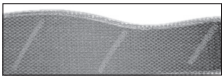


Abb. 7

1. Stellen Sie an einem Umluftofen oder Wärmeschrank die Temperatur auf 175 °C ein (Abb. 6) oder im Infrarotofen auf 140 °C ein. Verwenden Sie keine Heizplatte, da das Material sonst nur einseitig erwärmt wird.
2. Tragen Sie beim Arbeiten an Heizquellen immer Hitzeschutzhandschuhe.
3. Wenn Sie das Material im Umluftofen erwärmen, verwenden Sie zur Kontrolle der korrekten Verarbeitungstemperatur **unbedingt** den Temperaturstift (Art.-Nr.: ZM1000).
4. Mehrere Striche, die auf beiden Seiten des Zuschnittes aufgebracht werden, zeigen die vollständige Erwärmung des Materials an (Abb. 7).
5. Sind die Striche auf der Oberseite verschwunden, wenden Sie den Zuschnitt, so dass die Unterseite nach oben zeigt.
6. Wenn dort ebenfalls die Striche verschwunden sind, ist die richtige Verarbeitungstemperatur erreicht.
7. **CTC BIDIREKTIONAL** kann unter Einhaltung der Verarbeitungstemperatur mehrmals erwärmt werden.

9.3 Anformen

ACHTUNG!
Material kühlt sich vor dem Anformen ab!
➡ *Material kann brechen.*
Formen Sie das Material an, bevor es abgekühlt ist.

1. Damit sich das Material nicht abkühlt, formen Sie es direkt nach der Entnahme aus dem Ofen an. Das Hartschaum- oder Gipsmodell sollte sich daher in der Nähe des Ofens befinden.
2. Arbeiten Sie bei großen Zuschnitten mit einer Hilfsperson.

3. Legen Sie das Material mit der glatten Seite zum Modell. Die angeraute Seite können Sie später besser mit den Systemschienen und anderen Werkstoffen wie z.B. Metall, Leder, Kork und Polster verkleben.
4. Verwenden Sie ein Wickelgummi zum Anformen, um den nötigen flächigen und hohen Anpressdruck zu erhalten (Abb. 8).

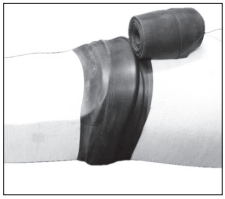


Abb. 8

9.4 Beschleifen

ACHTUNG!

Oberfläche des Zuschnittes wird beschliffen!
➡ *Materialstruktur wird zerstört und Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Beschleifen Sie nur die Zuschnittkante und nicht die Oberfläche des Zuschnittes.

Für Individualzuschnitte und zur Anpassung der konfektionierten Zuschnitte können Sie **CTC BIDIREKTIONAL** durch Beschleifen verändern.

1. Beschleifen Sie die Zuschnittkante (nicht die Oberfläche) an einer Schleifwalze mit grober (40/60) und dann mittlerer (100/120) Körnung (Abb. 9).
2. Die Kanten können nachträglich mit einer Lamellenschleifscheibe bei niedriger Drehzahl poliert werden.

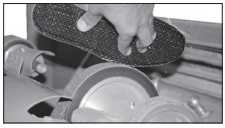


Abb. 9

Hinweis:
Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise beim Beschleifen von Carbonfasern (Absaugung, Atemmaske, Handschuhe, etc.).

9.5 Verschrauben oder Vernieten (zur Anprobe)

1. Für die Anprobe ist es ausreichend, wenn Sie die Zuschnitte mit den Systemschienen verschrauben oder vernieten (Abb. 10).
2. Bei der endgültigen Fertigstellung müssen Sie die Zuschnitte mit den Systemschienen verkleben (s. Abschnitt 10.6).
3. Der Patient darf die Werkstatt auf keinen Fall mit der Probeorthese (nur aufgeschraubte oder aufgenietete Bänder) verlassen.

Abb. 10

9.6 Verkleben und Vernieten

ACHTUNG!

Klebeflächen werden mit handelsüblichem, rückfettendem Lösungsmittel gereinigt!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Verwenden Sie zum Reinigen der Klebeflächen ausschließlich Lösungsmittel, das kein Fett auf der Oberfläche hinterlässt.

ACHTUNG!

Beim Verkleben der Werkstücke entstehen Lufteinschlüsse zwischen den Klebeflächen!
➡ *Haltbarkeit der Verklebung wird vermindert.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Um Lufteinschlüsse zu vermeiden, verkleben Sie die Werkstücke wie in der Produktbeilage beschrieben.

ACHTUNG!
Hervorquellender Kleber wird mit Lösungsmittel entfernt!
➡ *Haltbarkeit der Verklebung wird vermindert.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Wischen Sie hervorquellenden Kleber nur mit einem trockenen Tuch ab.

1. Verwenden Sie zum Verkleben von **CTC BIDIREKTIONAL** untereinander oder mit Metallen den AGOMET F 330 Kleber (Art.-Nr.: KL1100).
2. Verwenden Sie zum Verkleben von **CTC BIDIREKTIONAL** mit Polstern oder ähnlichen Materialien handelsüblichen Kontaktkleber. Beachten Sie dafür die Gebrauchsanweisung des jeweiligen Klebers.
3. Reinigen Sie beide Klebeflächen vor dem Verkleben mit einem **nicht** rückfettenden Lösungsmittel, z.B. mit Aceton.
4. Damit eine gute Verbindung zwischen den Werkstücken entsteht, streichen Sie beide Klebeflächen möglichst dünn mit einem den Materialien entsprechenden Kleber ein (Abb. 11).
5. Stellen Sie sicher, dass die gesamte Klebefläche mit Kleber eingestrichen ist und dass beim Verkleben keine Lufteinschlüsse entstehen.
6. Um Anpressdruck auf die Klebefläche zu bringen, fixieren Sie die Werkstücke gegeneinander. Verwenden Sie dafür eine Klemmvorrichtung wie z.B. Probierschrauben (Abb. 12) oder kleine Schraubzwingen. Je größer die Klebefläche ist, desto größer muss der Anpressdruck sein.
7. Wischen Sie hervorquellenden Kleber mit einem trockenen Tuch ab. Verwenden Sie kein Lösungsmittel, da dieses den Kleber aus dem Klebespalt herauswaschen würde.
8. Je nach Raumtemperatur benötigt der AGOMET F 330 Kleber 1-1,5 Stunden um auszuhärten. Erst dann können Sie die Klemmvorrichtung entfernen.

Abb. 11

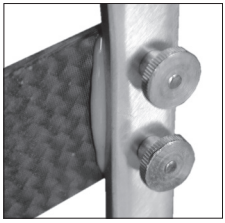


Abb. 12

ACHTUNG!
Werkstücke werden nicht verklebt, sondern nur vernietet!
➡ *Material kann brechen.*
➡ *Therapieziel wird eventuell nicht erreicht.*
Achten Sie darauf, dass Sie Carbonfaser-Materialien immer verkleben.

9. Nachdem Sie die Werkstücke verklebt haben, können Sie diese als zusätzliche Sicherheit vernieten. Dafür darf der Kleber noch nicht vollständig ausgehärtet sein, da die Verbindung sonst beim Vernieten beschädigt oder ganz zerstört werden kann.

10. Lagerung und Handhabung

Lagern Sie **CTC BIDIREKTIONAL** liegend und trocken bei Raumtemperatur. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und übermäßigen Druck, da beides auf das Material einwirken kann.

11. Zubehörteile

In der folgenden Tabelle sind die Artikel aufgeführt, die Sie für die Verarbeitung von **CTC BIDIREKTIONAL** in unserem Sortiment finden. Weitere Informationen zu den einzelnen Artikeln finden Sie in unserem aktuellen Produktkatalog **Systemgelenke und Systemgelenkschienen**.

Artikelnummer	Bezeichung	M.E.
KL1100	Kleber AGOMET F 330, 800 g	Dose
KL1100-H	Härter AGOMET F 330, 30 g	Tube
ZM1000	Temperaturstift 175 °C	Stück
PS2000-010	Probierschrauben mit Rändelmutter	Stück

FIOR & GENTZ GmbH
Dorette-von-Stern-Str. 5
D-21337 Lüneburg

Tel. +49(0)4131-24445-0
Fax +49(0)4131-24445-57
info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

PB1200-PL-03/2012