

Rigides Fußteil

Das rigide (steife) Fußteil verläuft von der Ferse bis zu den Zehenspitzen. Je nach Anforderung des Patienten an die Orthese kann ein rigides Fußteil erforderlich sein. Die biomechanischen Grundlagen dienen als Anhaltspunkt für die Auswahl des passenden Fußteiles.

Bei einer Konfiguration mit dem [Orthesen-Konfigurator](#) erhalten Sie auf Basis der angegebenen Patientendaten eine Empfehlung für das Fußteil.

Hier kommen Sie zum Online-Tutorial für die Herstellung eines [teilflexiblen Fußteiles](#).

Langes rigides Fußteil

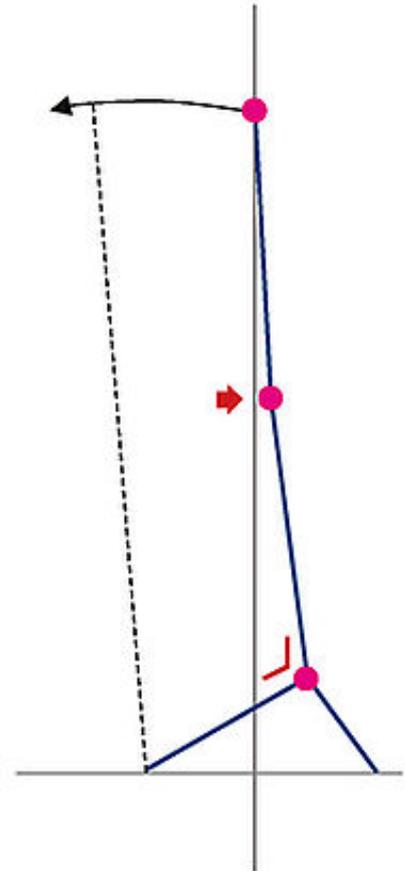
Biomechanische Informationen

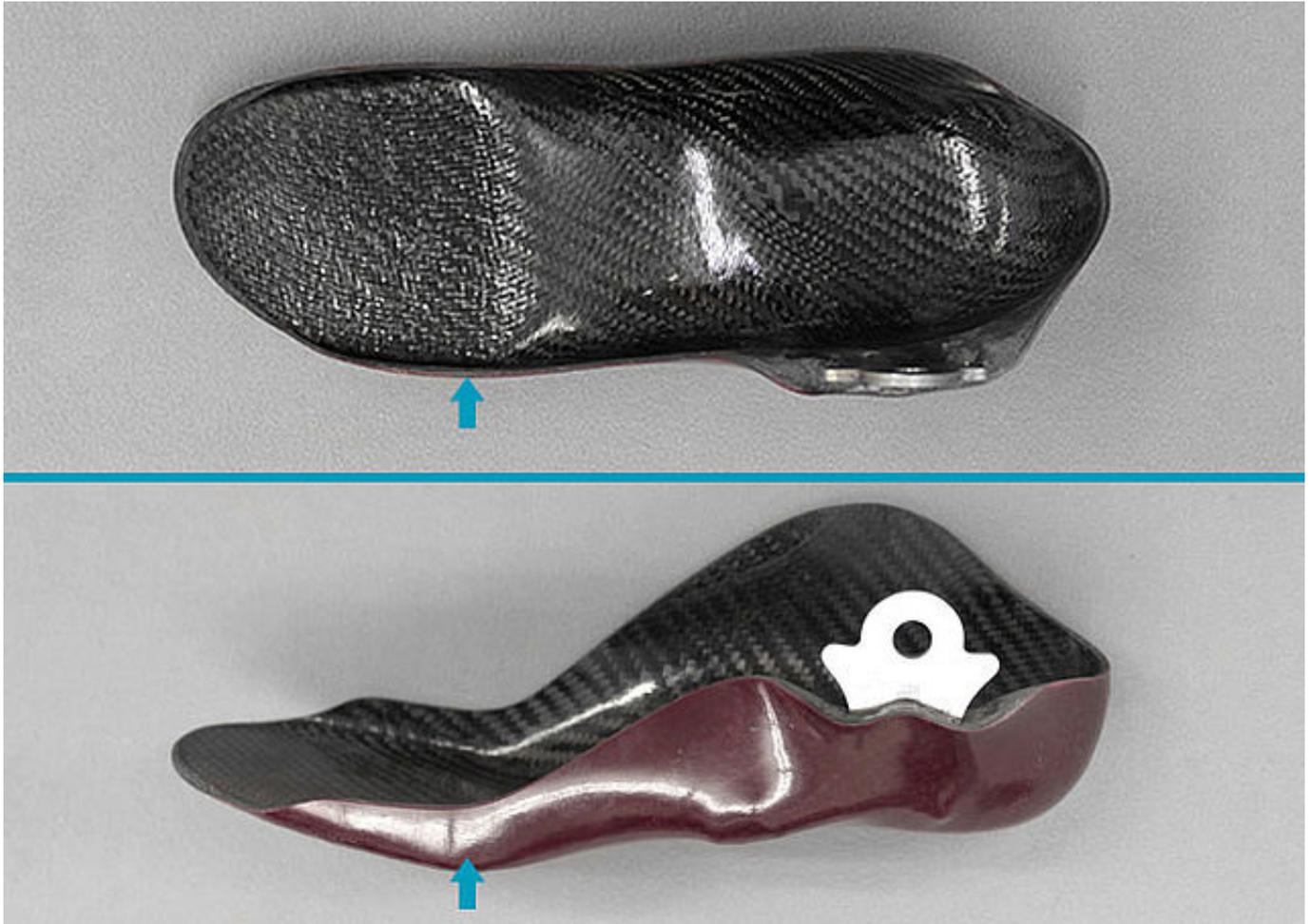
Das Fußteil beeinflusst in Kombination mit dem optimal eingestellten Dorsalanschlag die Funktionen des Vorfußhebels.

Der Vorfußhebel übernimmt in der Orthese zwei wichtige Funktionen:

- Herstellung des stabilen Gleichgewichtes beim Stehen und Gehen durch Sicherung des oberen Sprunggelenkes. Er wirkt somit unterstützend für die Muskelgruppe der Plantarflexoren.
- Erzeugung des Extensionsmomentes im Knie. Er wirkt somit unterstützend für die gesamte kniesticke Muskulatur.

Das lange rigide Fußteil kommt bei Patienten zum Einsatz, bei denen die beiden hier genannten Funktionen voll erfüllt werden müssen, also bei Patienten mit allgemein schlechtem Muskelstatus aller sprunggelenks- und kniegelenksstabilisierenden Muskelgruppen oder bei denen ein großes knieextendierendes Moment erforderlich ist.

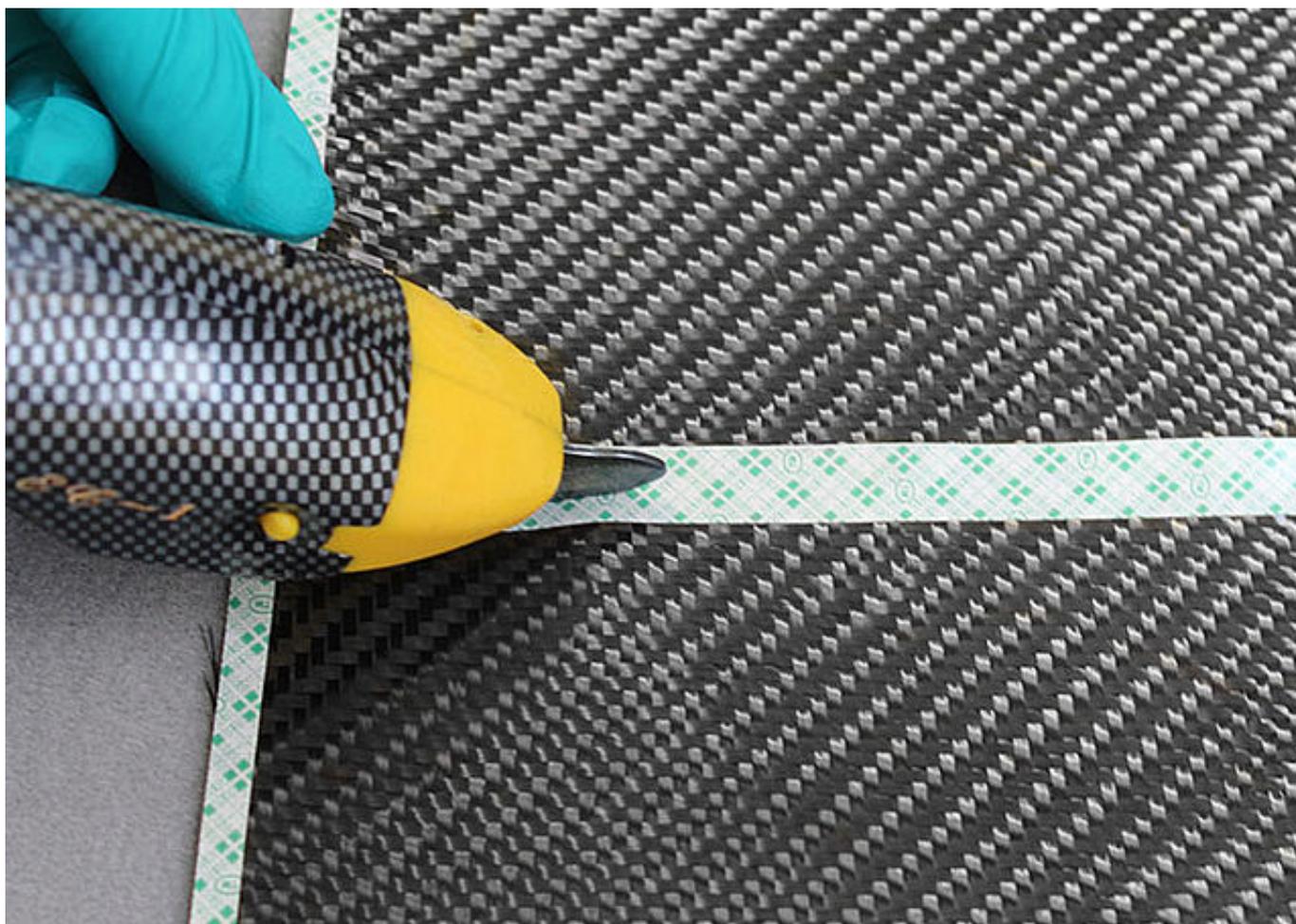




Armieren Sie den Abrollbereich (siehe Pfeile) eines rigiden Fußteiles mit Carbonfaserband und mit Rand, um die Steifigkeit zu erhöhen und Bewegungen zu unterbinden.

Wichtig! Achten Sie bereits beim Armieren auf die Form des später verwendeten Schuhes, um das Fußteil optimal einzupassen. Besonders die Breite kann später kaum angepasst werden.

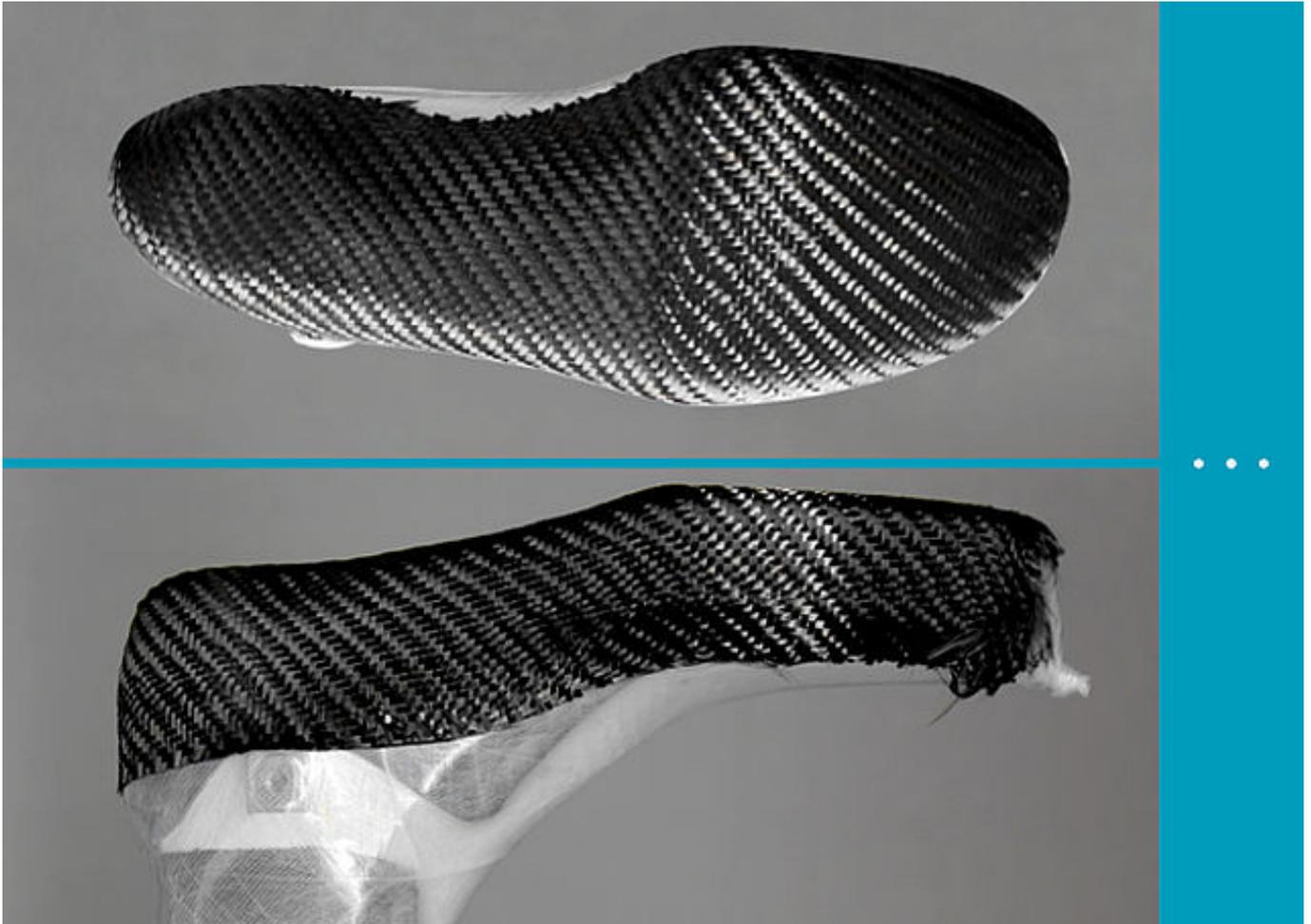
Hinweis: Sollte der Rand zu hoch sein, kann dieser nachträglich noch leicht bearbeitet werden.



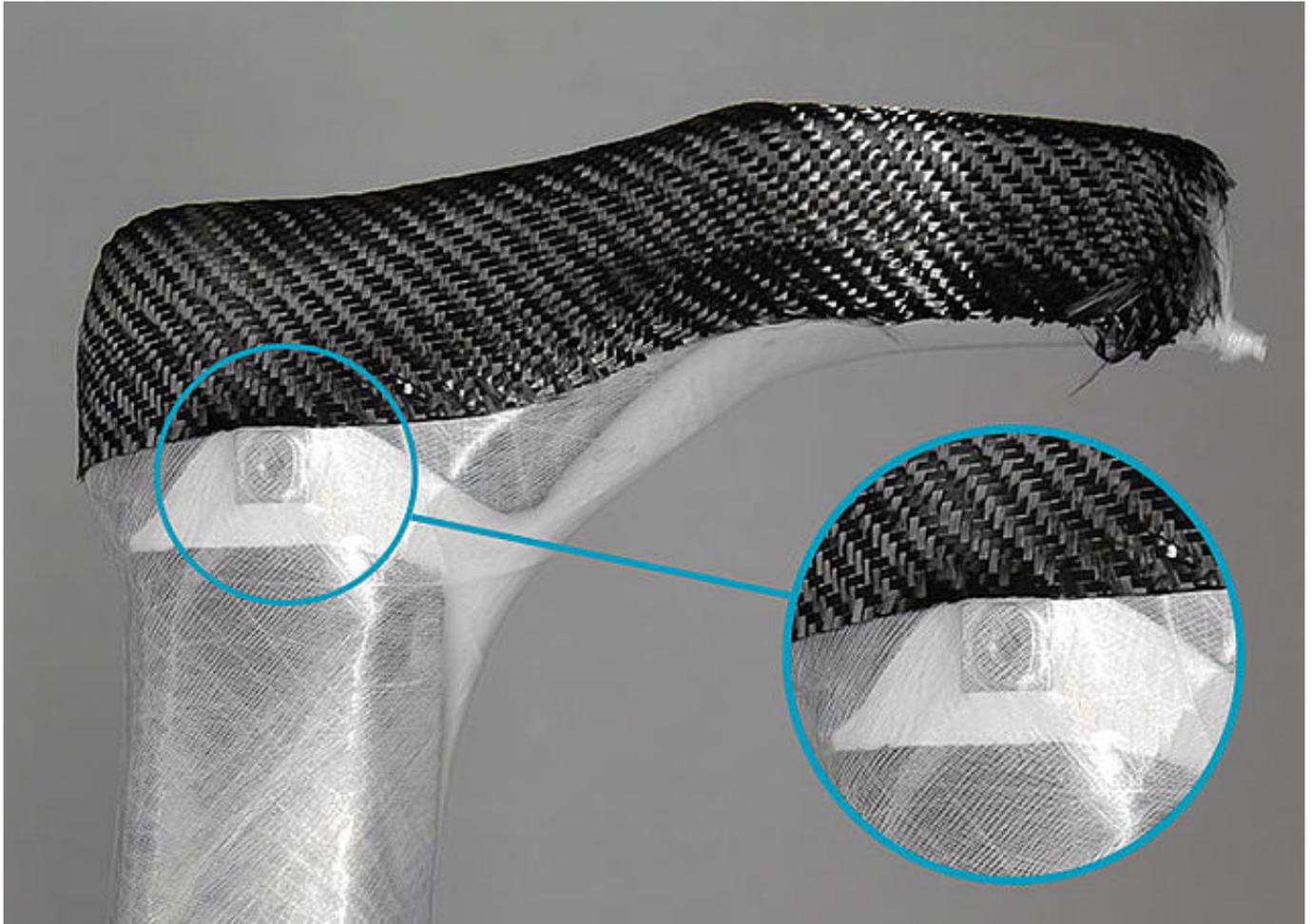
Wichtig! Tragen Sie aufgrund der Materialeigenschaften Nitrilhandschuhe beim Umgang mit Carbon- oder Aramidfasergewebe.

Zum Zuschneiden der einzelnen Gewebelagen (sowohl Carbon- als auch Aramidfaser) empfehlen wir eine elektrische Schere (z. B. Easy Cutter).

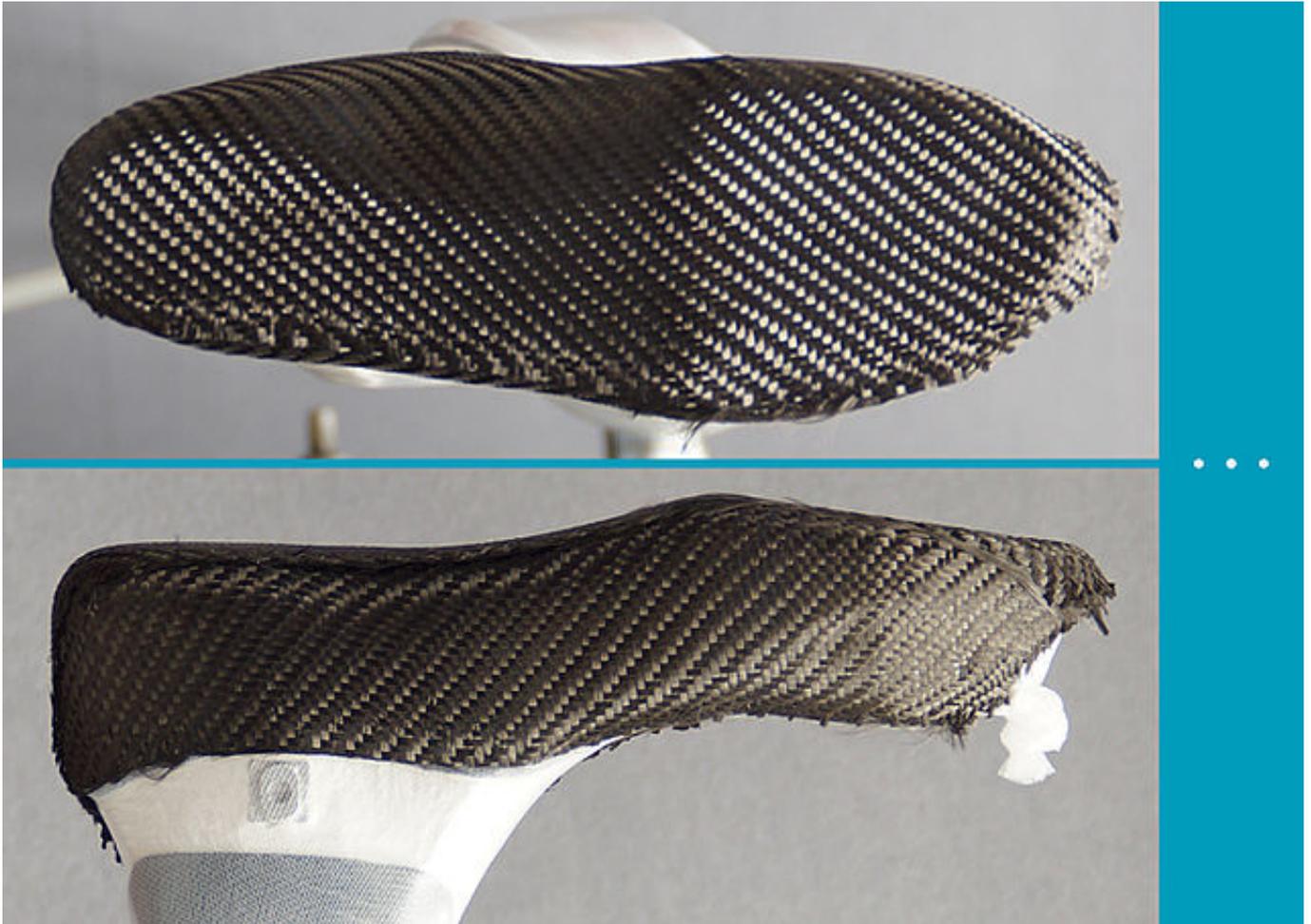
Hinweis: Verwenden Sie Klebstoff-Film ohne Träger, um die Schnittkanten zu fixieren, so können sie nicht ausfransen.



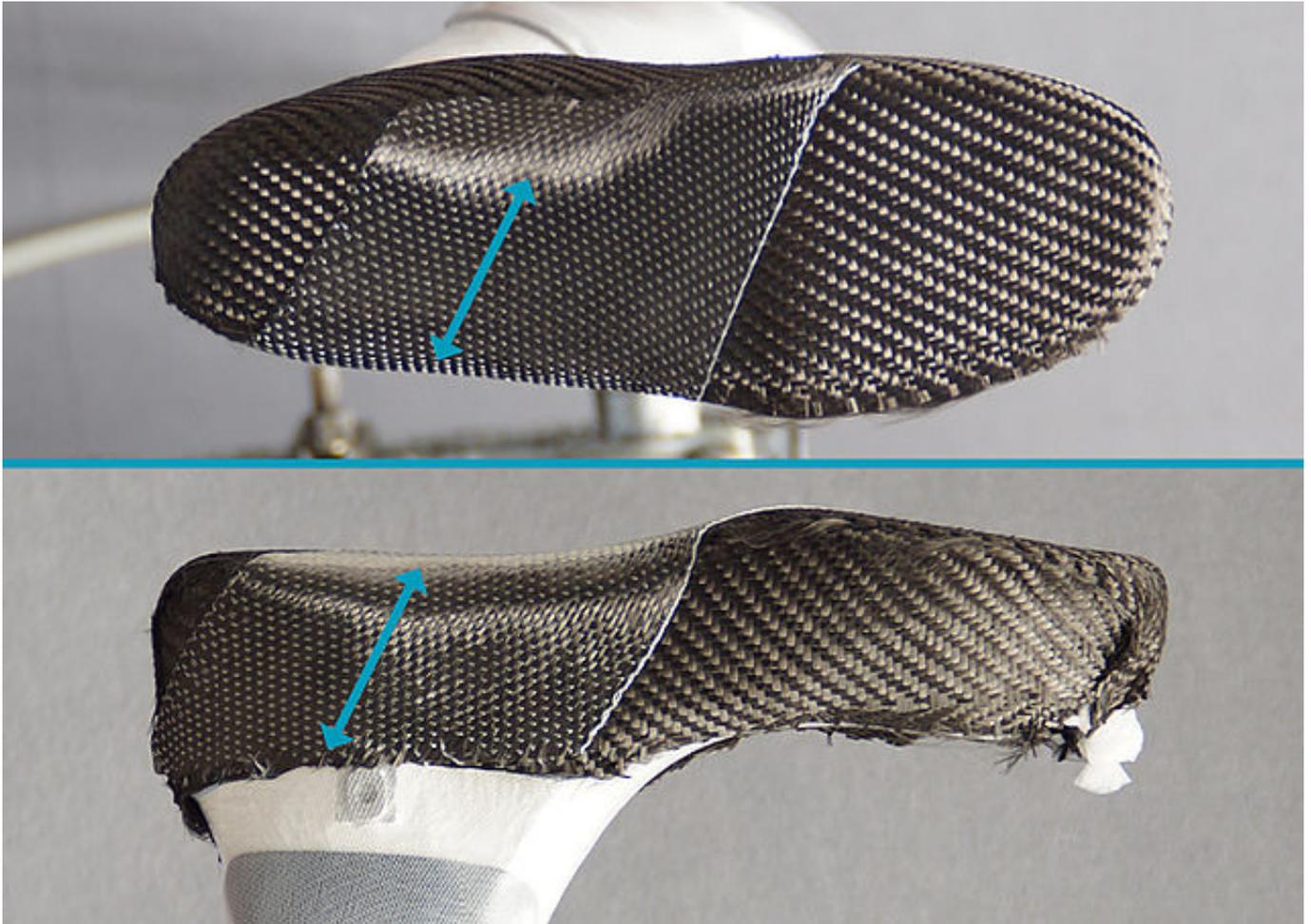
Benetzen Sie einen Carbonfasergewebe-Zuschnitt sparsam mit Sprühkleber und bedecken damit die ganze Sohle. Armieren Sie anfangs nur die Sohle und die Seite des Fußteiles unterhalb der Gelenkaufnahme, um unnötig dicke Kanten zu vermeiden und eine hohe Steifigkeit zu erreichen.
Hinweis: Besprühen Sie immer nur den noch aufzuklebenden Zuschnitt mit Sprühkleber, nicht die bereits angebrachte Armierung.



Lassen Sie den Bereich der Gelenkaufnahme frei.



Armieren Sie abwechselnd verstärkt den medialen und den lateralen Rand, sodass die Lagen plantar überlappen.
Verwenden Sie so viele Lagen Carbonfasergewebe wie Sie benötigen (dies ist eine Beispielabbildung).



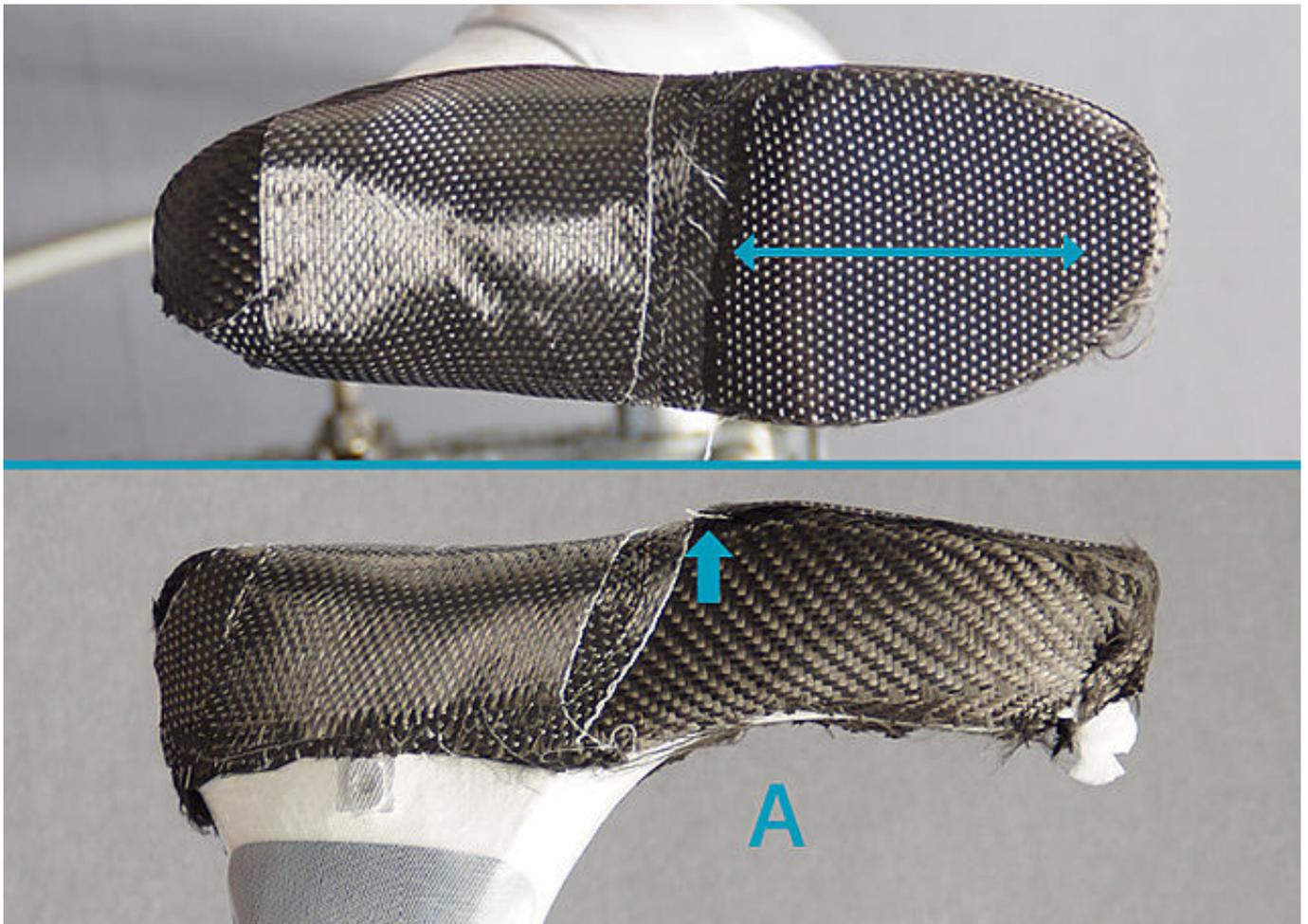
Bringen Sie unidirektionales Carbonfaserband quer unterhalb der Gelenkaufnahme am Fußteil an. Beachten Sie den Faserverlauf (Pfeile).

Wichtig! Achten Sie stets darauf, die Fasern gestreckt zu verwenden!

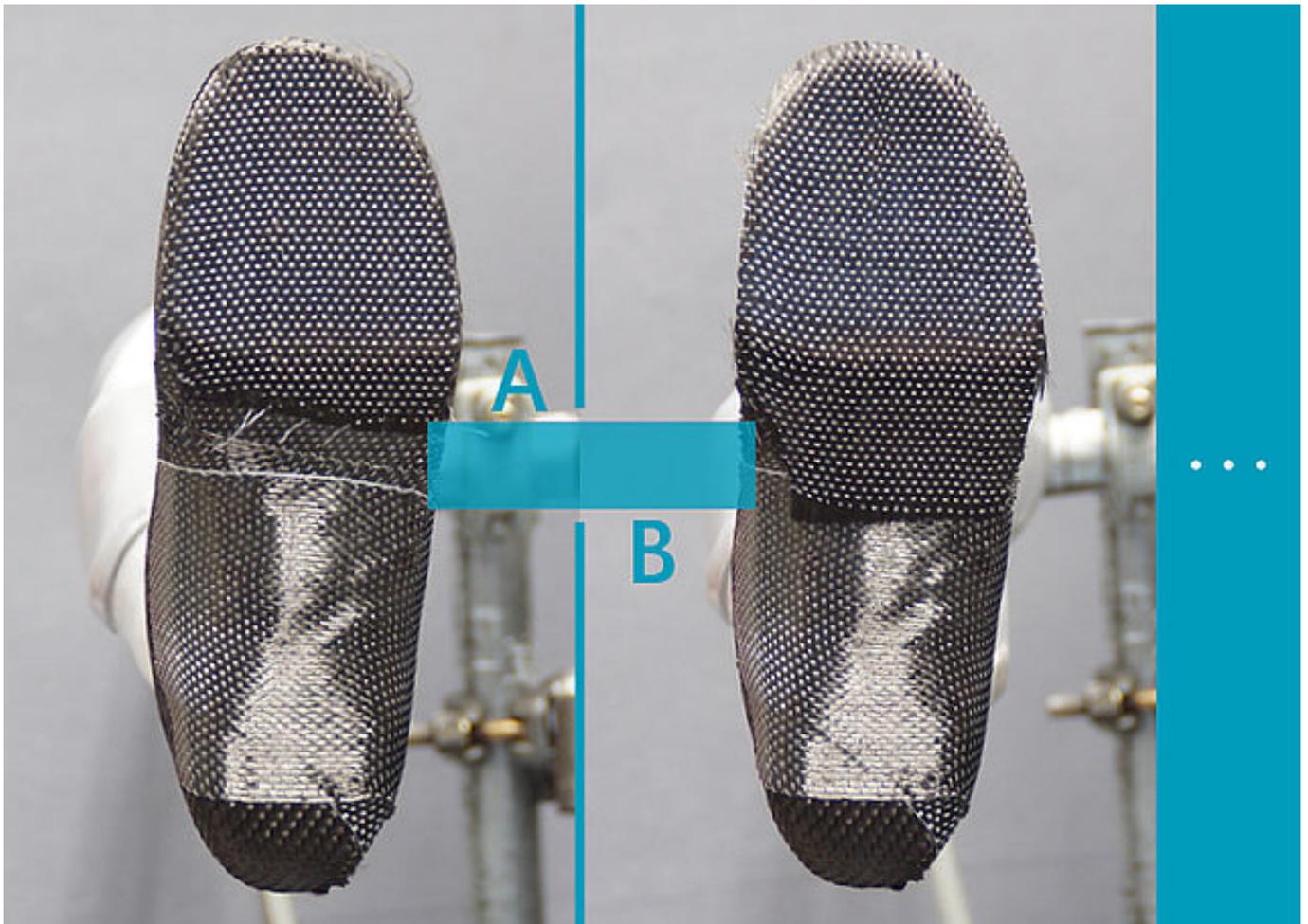


Bringen Sie die Lagen fächerförmig an, um unnötige Kanten zu vermeiden und den Rückfußbereich zu verstärken.

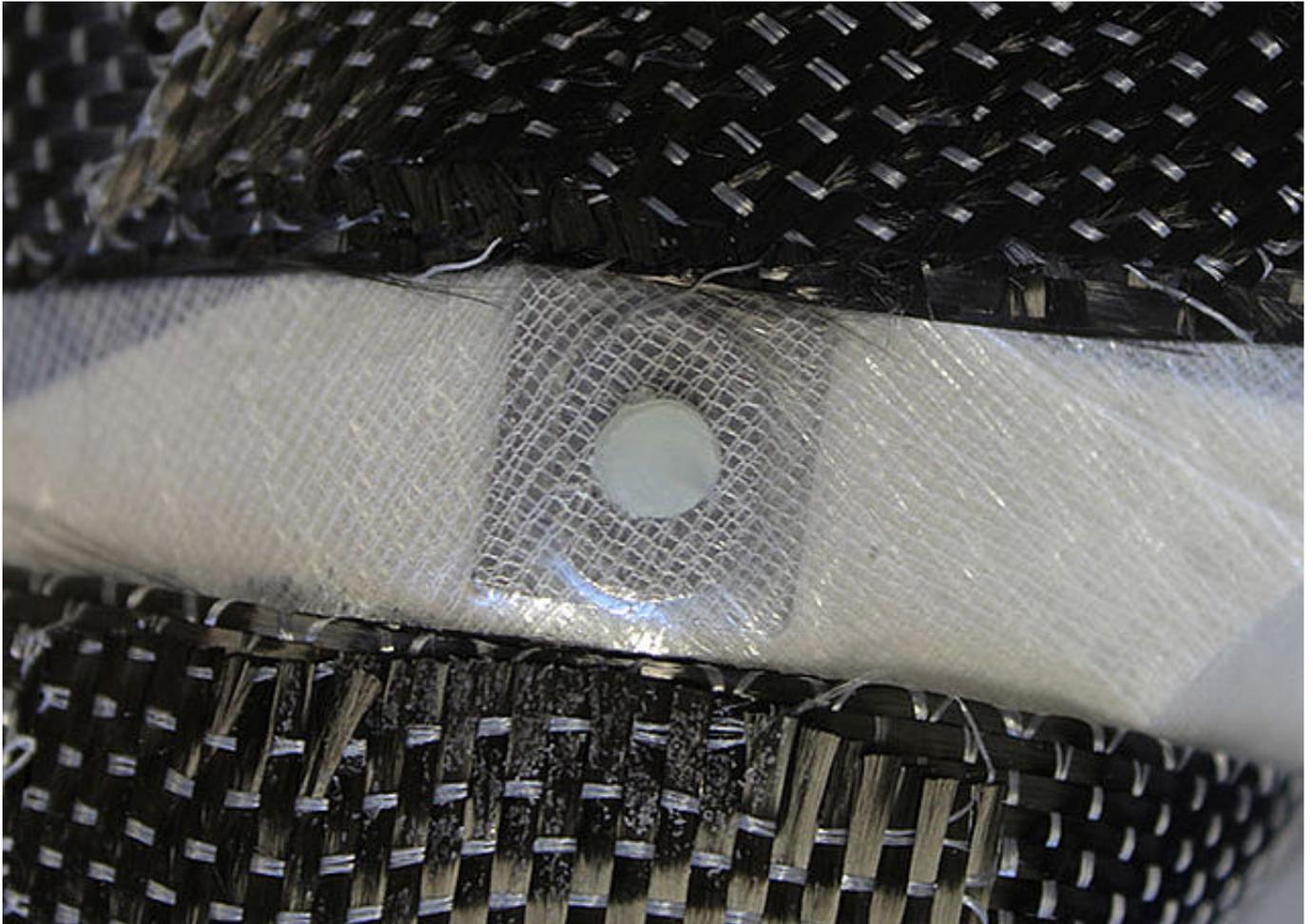
Verwenden Sie so viele Lagen Carbonfaserband wie Sie benötigen (dies ist eine Beispielabbildung).



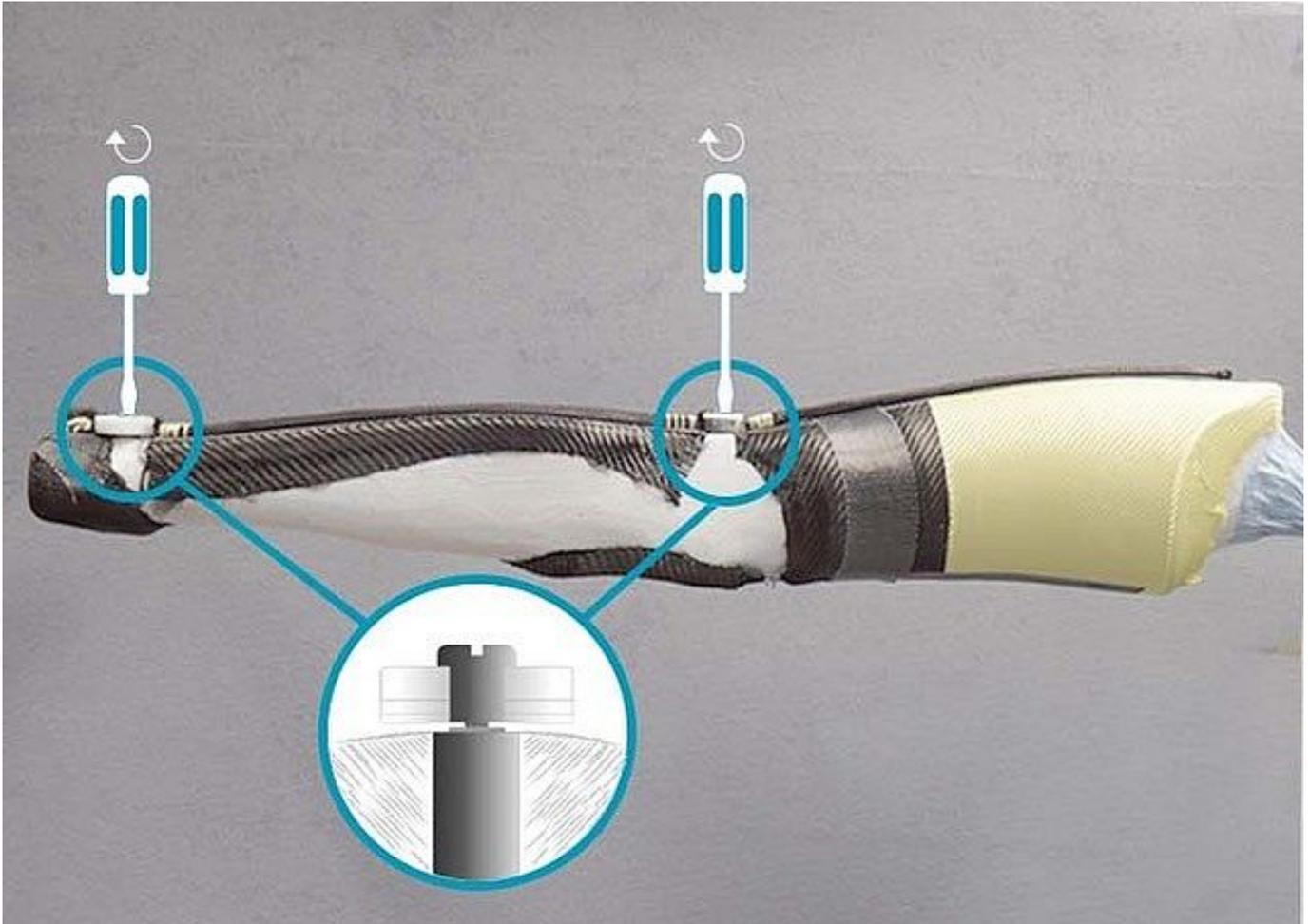
Verstärken Sie den Vorfußbereich mit unidirektionalem Carbonfaserband (z. B. 10 cm Breite). Armieren Sie immer bis zur vorderen Fußspitze. Stufen Sie zum Rückfußbereich hin ab, um einen gleichmäßigen Übergang zu erhalten. Beginnen Sie auf Höhe (A) mit dem kürzesten Zuschnitt. Beachten Sie den Faserverlauf (siehe Pfeil).



Stufen Sie von der Fußspitze ausgehend in den Bereich zwischen A und B ab.

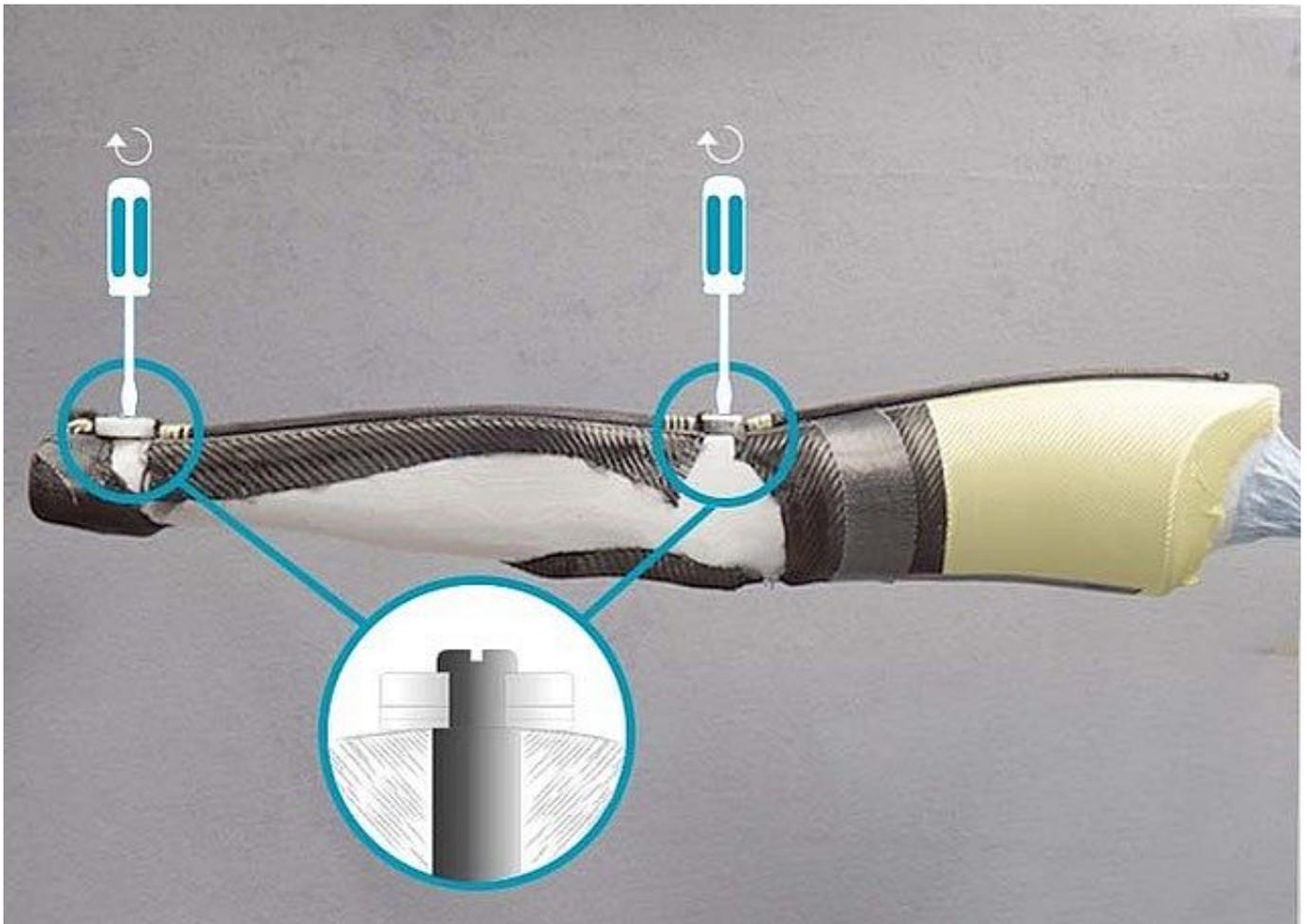


Tragen Sie etwas Isolierwachs auf die Gewinde der Gelenkaufnahmen auf, um diese für die folgenden Arbeitsschritte luftdicht abzuschließen.

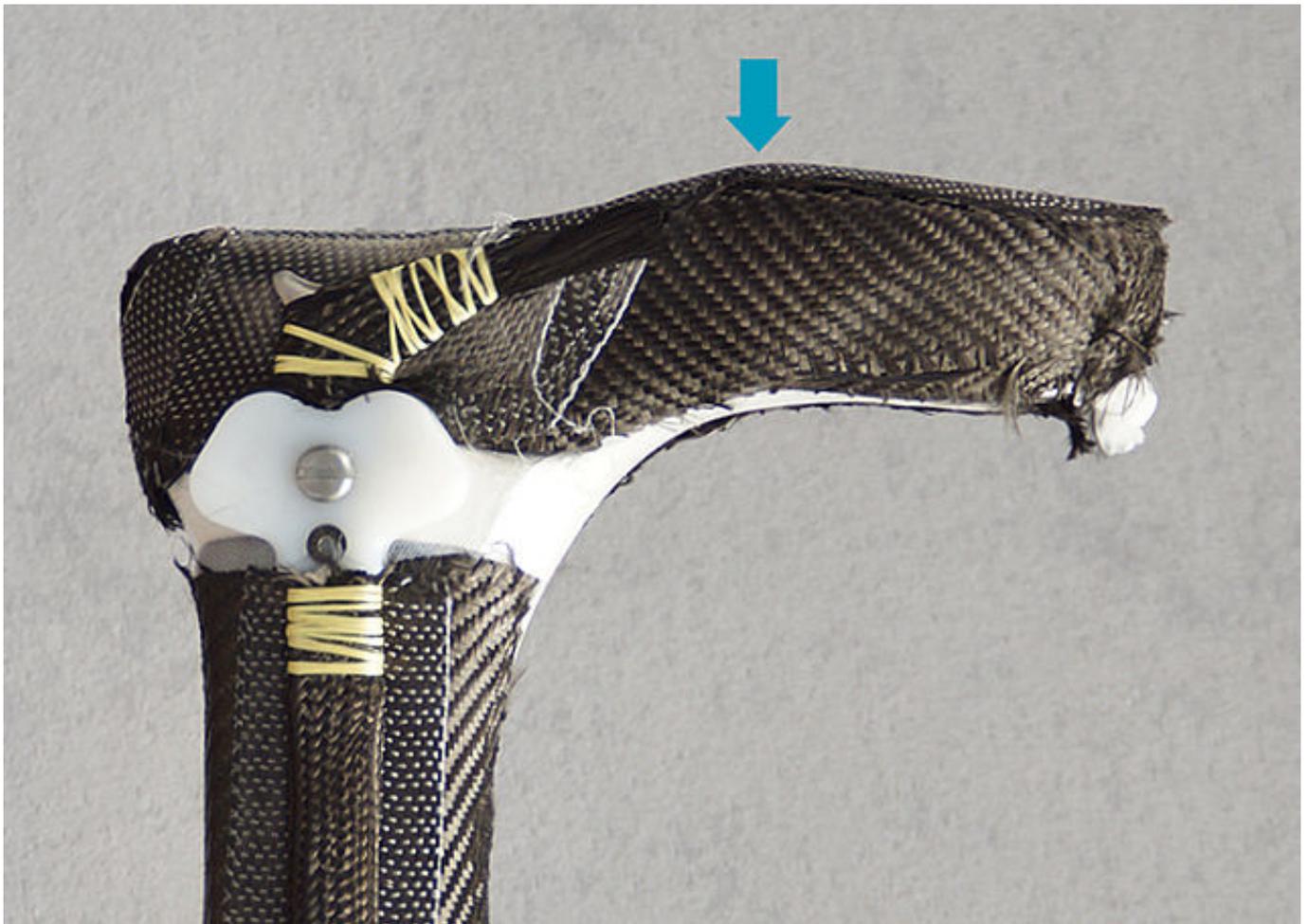


Montieren Sie die Montage-/Gießdummys mit Systemsträngen auf die Gelenkaufnahmen. Schrauben Sie die Gelenkaufnahmeschrauben durch die Unterfolie hindurch in die Gelenkaufnahmen. Achten Sie darauf, die Schrauben zunächst nur so weit einzudrehen bis das Gewinde greift, um einen veränderten Abstand zwischen den Systemgelenken ausgleichen zu können.

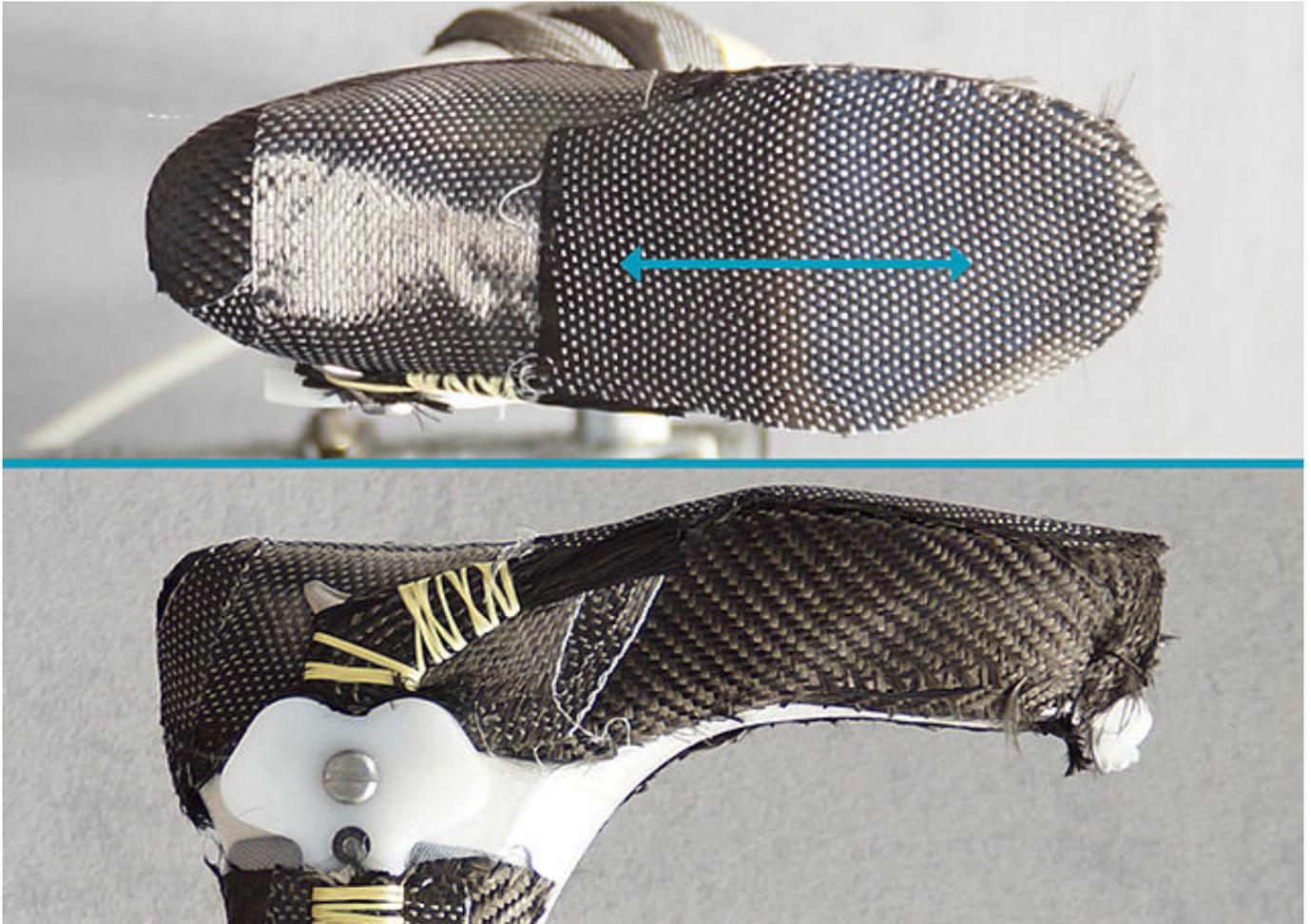
ACHTUNG! Wenn Schrauben wieder herausgedreht werden müssen, kann dabei die Unterfolie beschädigt werden!



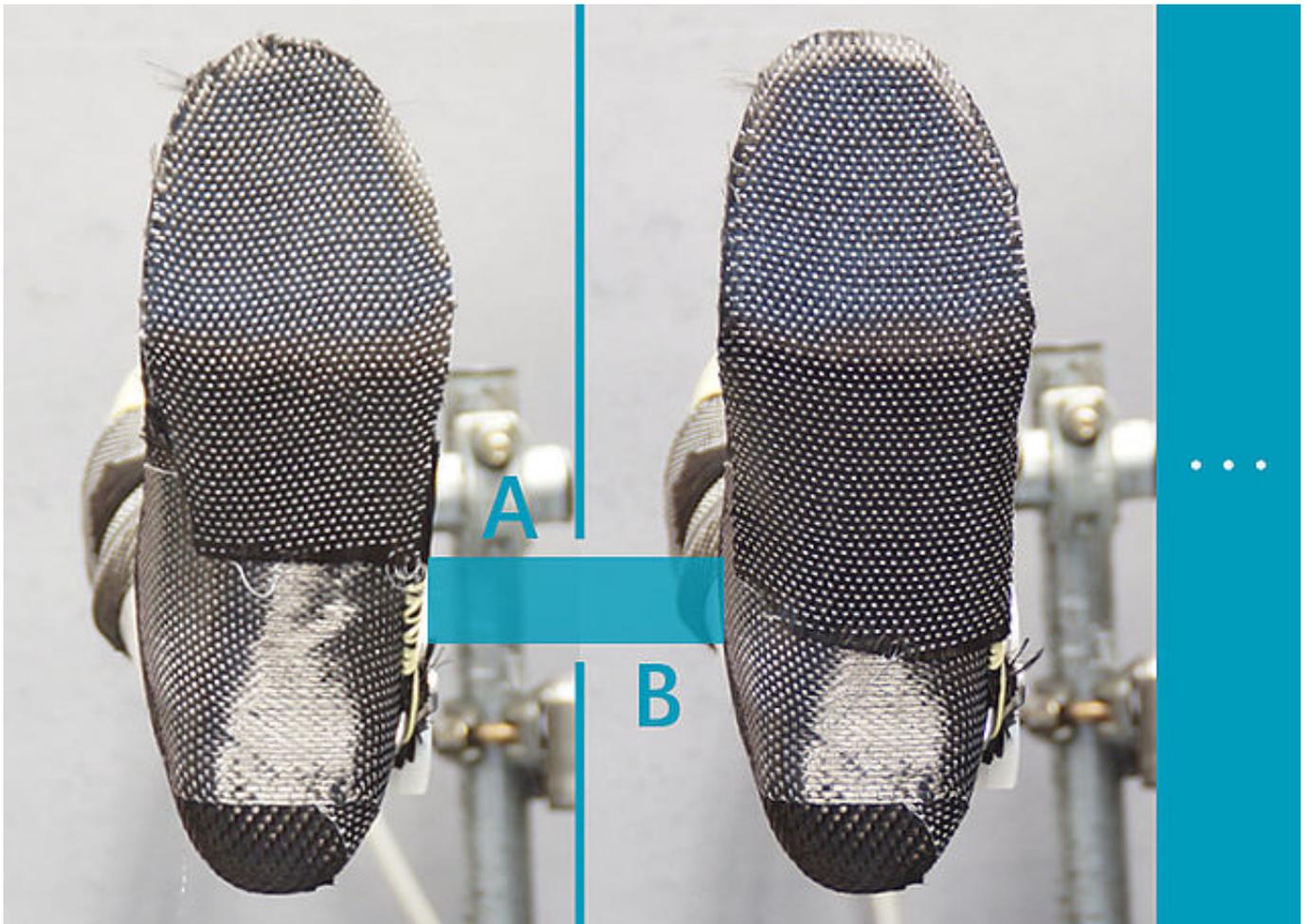
Sind die Gelenkaufnahmeschrauben in ihre Gelenkaufnahmen eingedreht, können Sie die Schrauben ganz festziehen. Isolieren Sie anschließend alle Schraubenantriebe.



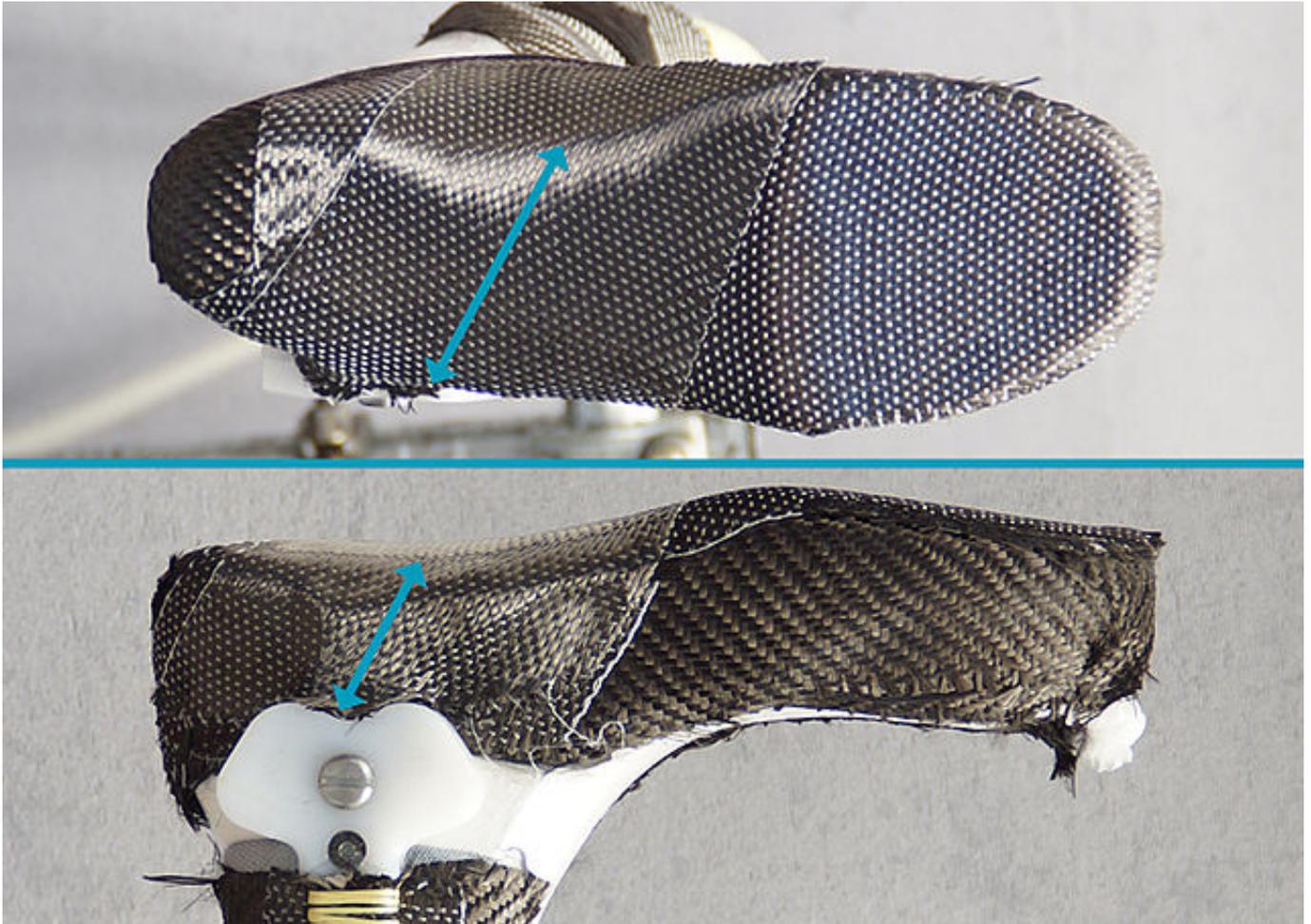
Fixieren Sie das untere Ende des Carbonfaser-Flechtschlauches mit Sprühkleber an der Sohle des Fußteiles.



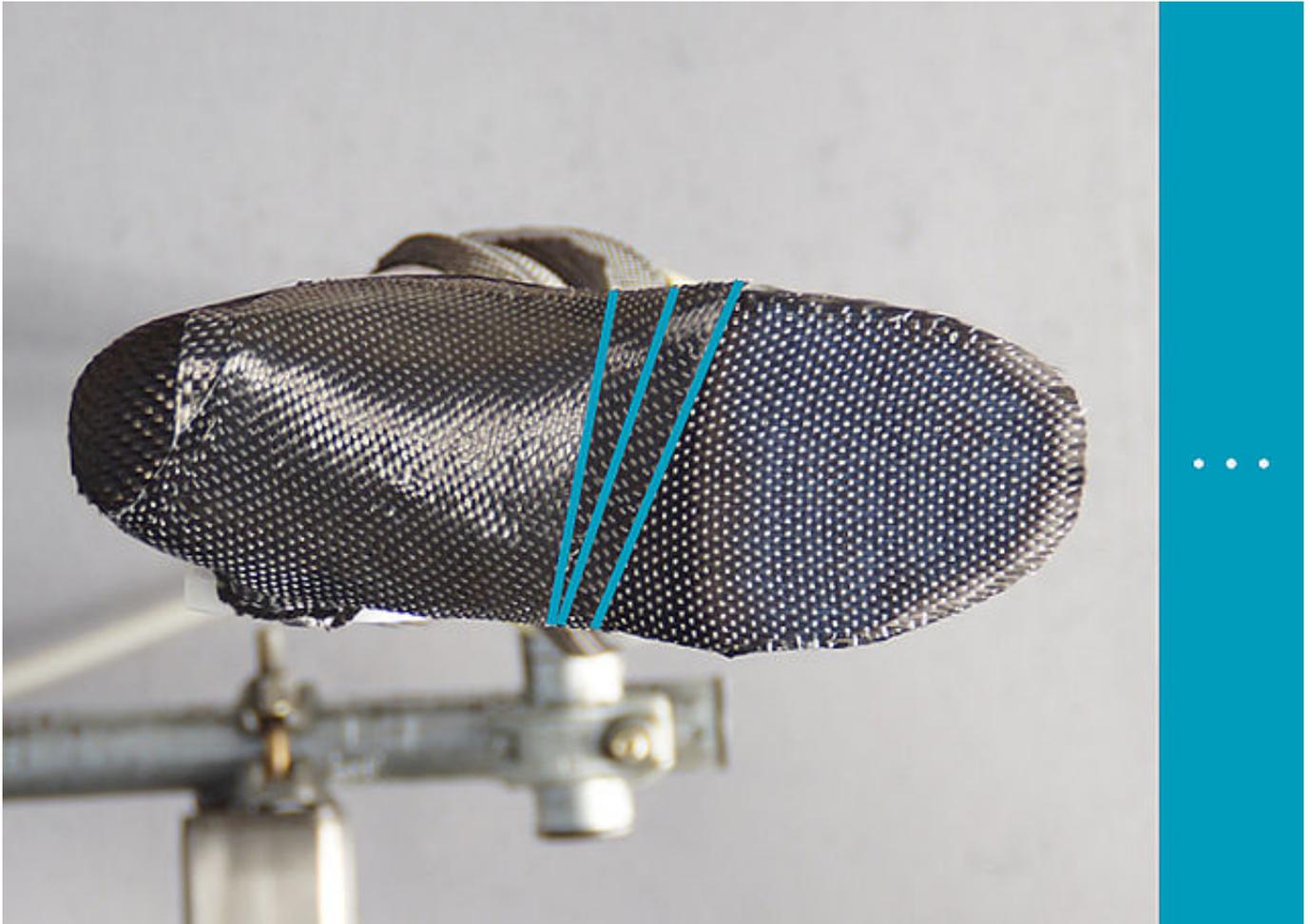
Armieren Sie weiter mit unidirektionalem Carbonfaserband. Armieren Sie immer bis zur vorderen Fußspitze. Stufen Sie zum Rückfußbereich hin ab, um einen gleichmäßigen Übergang zu erhalten. Beginnen Sie mit dem kürzesten Zuschnitt. Beachten Sie den Faserverlauf (siehe Pfeil).



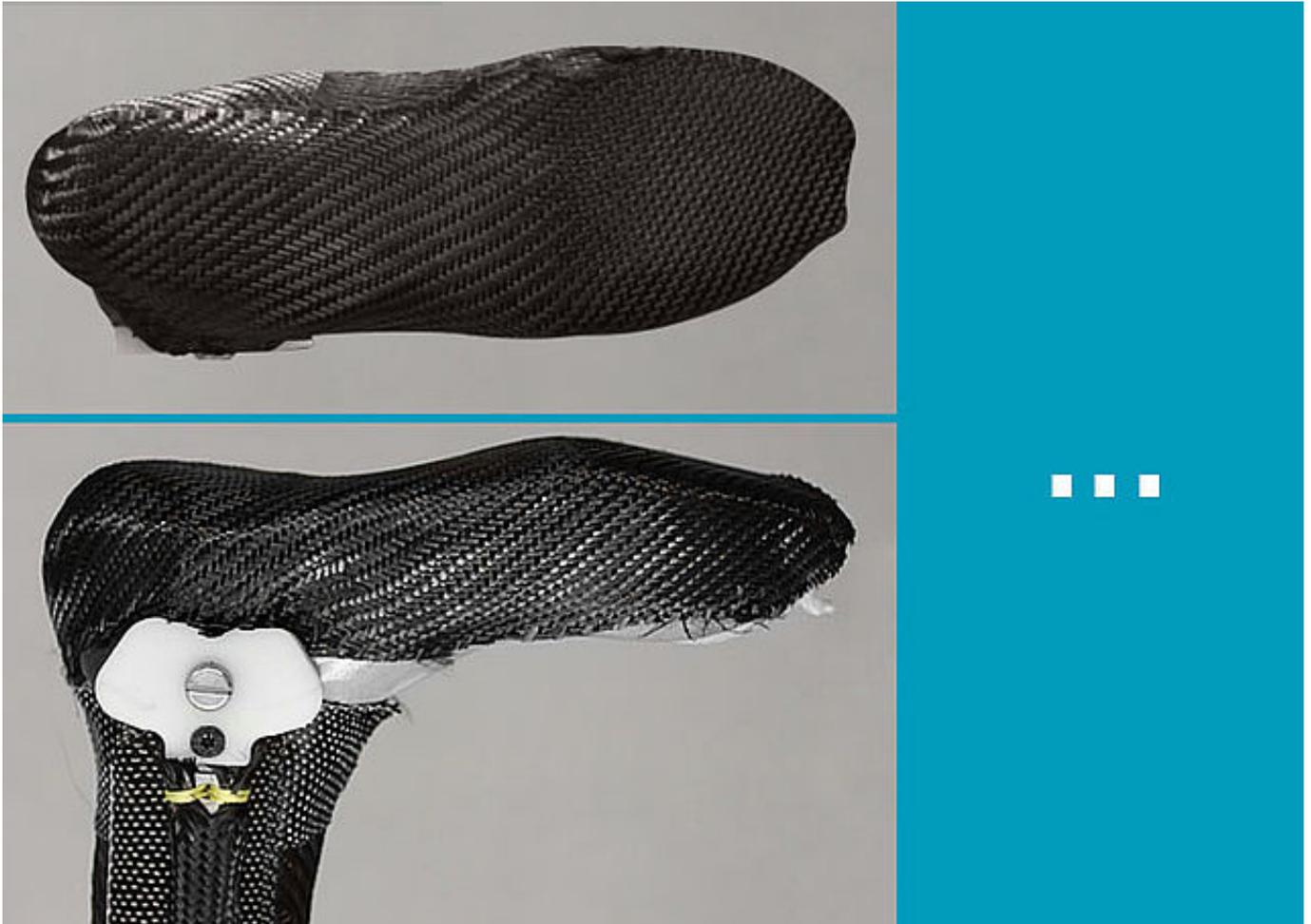
Stufen Sie von der Fußspitze ausgehend in den Bereich zwischen A und B ab.



Bringen Sie unidirektionales Carbonfaserband schräg unterhalb der Gelenkaufnahme am Fußteil an.
Wichtig! Achten Sie darauf, die Fasern gestreckt zu verwenden!



Bringen Sie weitere Lagen fächerförmig an. Verwenden Sie so viele Lagen Carbonfaserband wie Sie benötigen (dies ist eine Beispielabbildung).



Armieren Sie weiter. Verwenden Sie so viele Lagen Carbonfasergewebe und -band wie Sie für das Fußteil benötigen (dies ist eine Beispielabbildung).

Wichtig! Achten Sie darauf, die Fasern gestreckt zu verwenden!



Bringen Sie eine abschließende Lage Carbonfasergewebe auf dem Fußteil an. Bedecken Sie den Montage-/Gießdummy dabei bis zur Hälfte, damit die Oberfolie später nicht beschädigt wird.
Wichtig! Achten Sie darauf, die Fasern gestreckt zu verwenden!

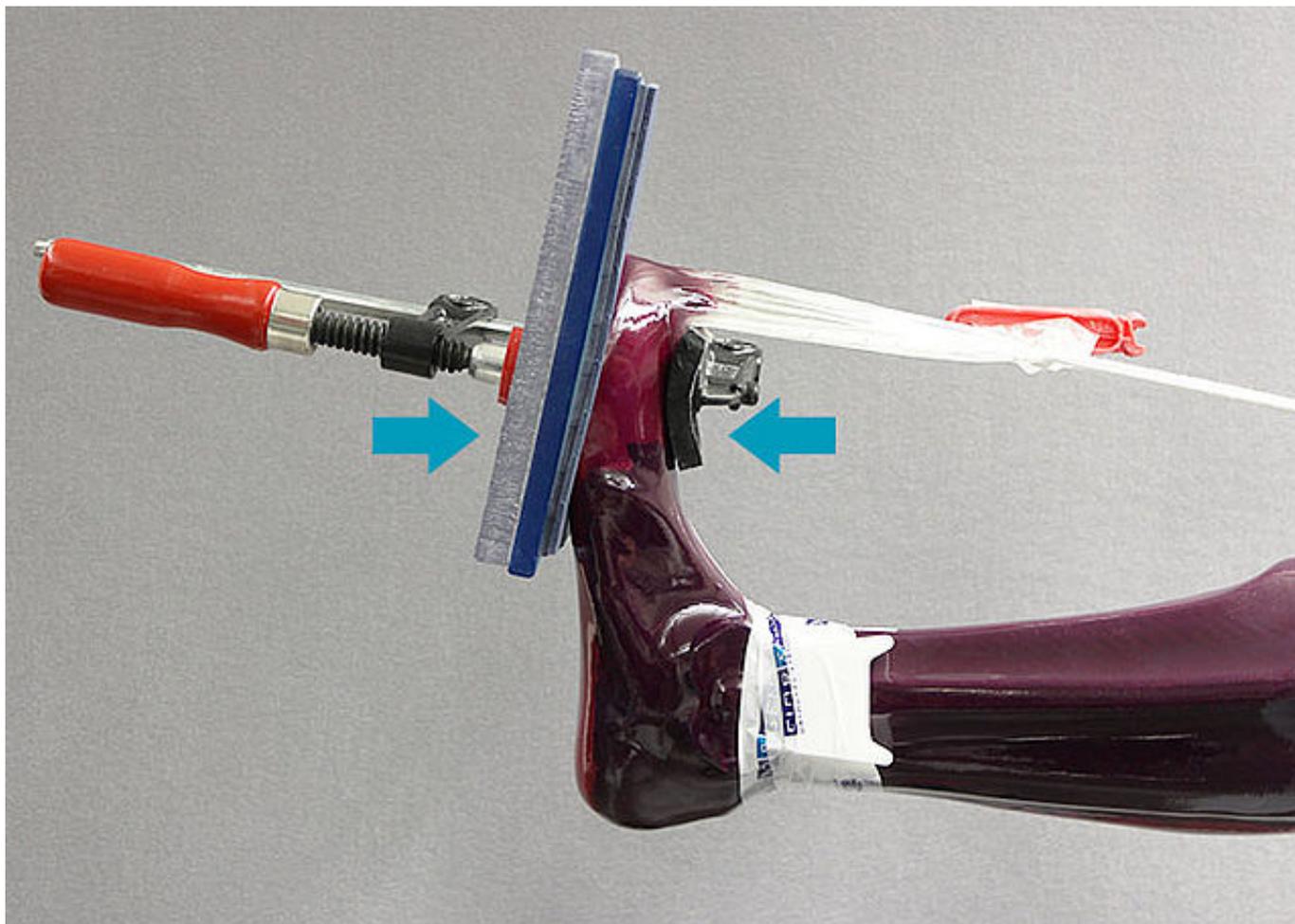


Ziehen Sie einen Dekostoff (2) oder einen PA-Armierungsstrumpf (für Carbonoptik) über das Modell (1), um die Armierungslagen zu fixieren. So lässt sich der PVA-Folienschlauch als Oberfolie (3) ganz einfach überziehen.

Hinweis: Wir empfehlen, 0,10 mm dicke Folie zu verwenden.



Diese Arbeitstechnik ist speziell auf unser Epoxidharz und unseren Härter zugeschnitten. **Wichtig! Beachten Sie die [Verarbeitungshinweise](#) und das [Sicherheitsdatenblatt](#) zum Epoxidharz und Härter. Halten Sie das Mischungsverhältnis exakt ein und vermischen Sie Harz und Härter gründlich.**



Lassen Sie die Fasern beim Gießen gut durchtränken und reiben Sie überschüssiges Harz heraus. Pressen Sie das Fußteil aus, um den bestmöglichen Faservolumenanteil zu erreichen. Schützen Sie dabei die Folie mit einem Stück Polstermaterial und achten Sie darauf, die Form des modellierten Spitzenhubs beizubehalten.

Hinweis: Nutzen Sie vorhandene Aufpressdummys.

Schritt 3/3



Lassen Sie das Modell über Nacht (mindestens 10 Stunden) unter Unterdruck bei Raumtemperatur stehen.

Wichtig! Beachten Sie auch hier die [Verarbeitungshinweise](#) zum Epoxidharz.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

☎ +49 4131 24445-0
☎ +49 4131 24445-57

✉ info@fior-gentz.de
🌐 www.fior-gentz.de



Schritt 1/2



Sägen Sie mit einer oszillierenden Säge entlang der Schnittkanten, um die Orthesenteile vom Modell nehmen zu können. Auf der Abbildung sehen Sie das von uns empfohlene Sägeblatt. Damit können Sie sehr nah am Systemgelenk sägen, ohne es zu beschädigen.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

Schritt 2/2



Entfernen Sie die nicht mehr benötigten Laminatteile. Danach können Sie die Orthesenteile vom Modell nehmen.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädiotechnischen Systemen mbH

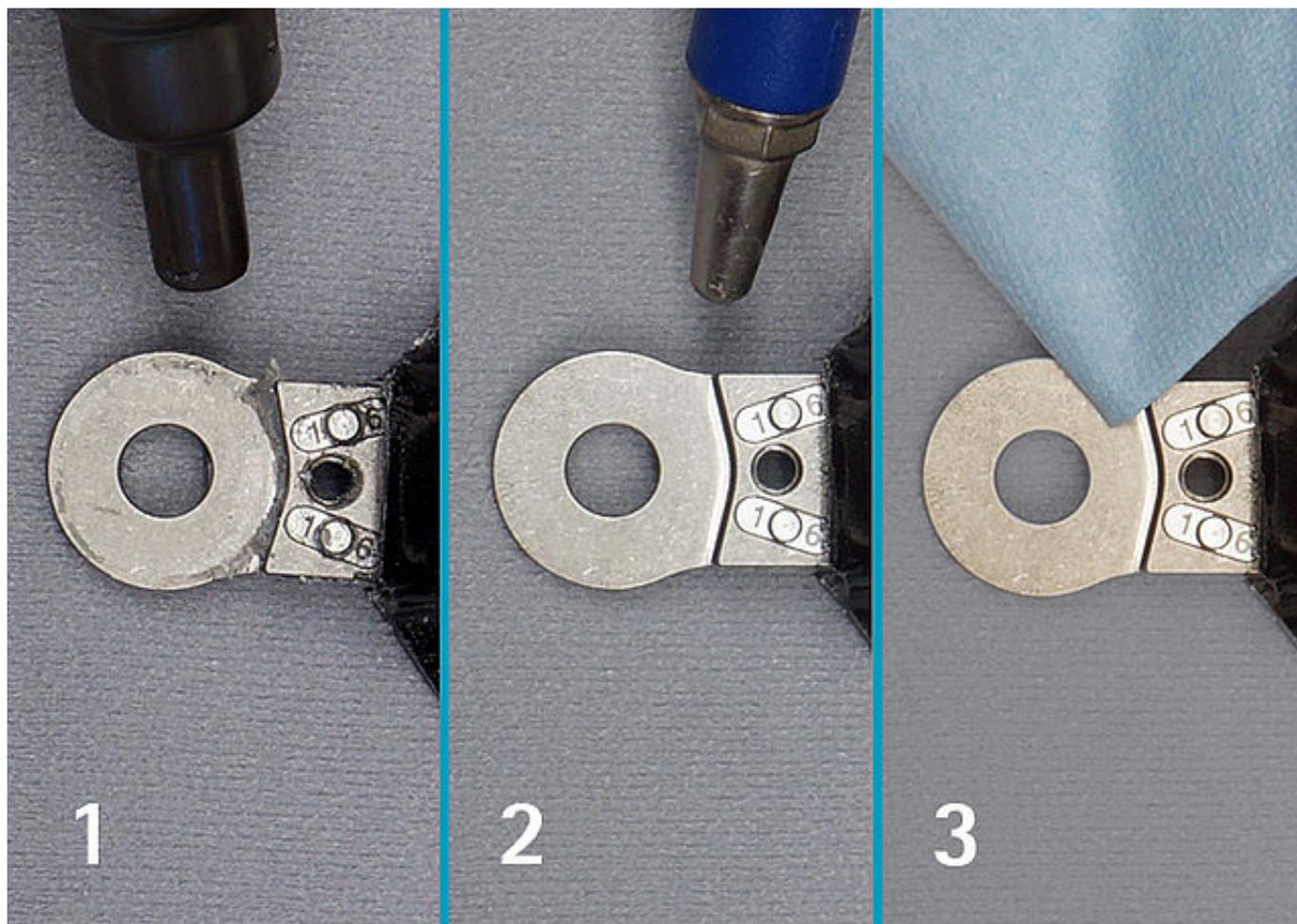
Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

Schritt 1/3



Reinigen Sie alle Gelenkflächen sowie den Systemfußbügel, bevor Sie die Orthesenteile tempern. Erwärmen Sie vorhandene Wachsreste mit einem Föhn (1) und pusten Sie das flüssig gewordene Isolierwachs aus den Vertiefungen (2). Entfernen Sie Reste mit einem Tuch (3). Entfernen Sie auch den PVA-Folienschlauch.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

Schritt 2/3



Tempern Sie die Orthesenteile, bevor Sie sie beschleifen. Legen Sie sie in den kalten Umluftofen und heizen Sie diesen langsam auf. Nach dem Tempern sind die Orthesenteile formstabil und lassen sich optimal bearbeiten.

Wichtig! Beachten Sie auch hier die [Verarbeitungshinweise](#) zum Epoxidharz.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM



Beschleifen Sie die Kanten der Orthesenteile (z. B. mit einem Bandschleifer). **Vermeiden Sie jedoch unbedingt Sollbruchstellen im Metall!**

Hinweis: Tragen Sie etwas Isolierwachs auf die Aramidfaserkanten auf und beschleifen Sie diese anschließend mit scharfem Schleifpapier.

FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb
von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg

+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.de

