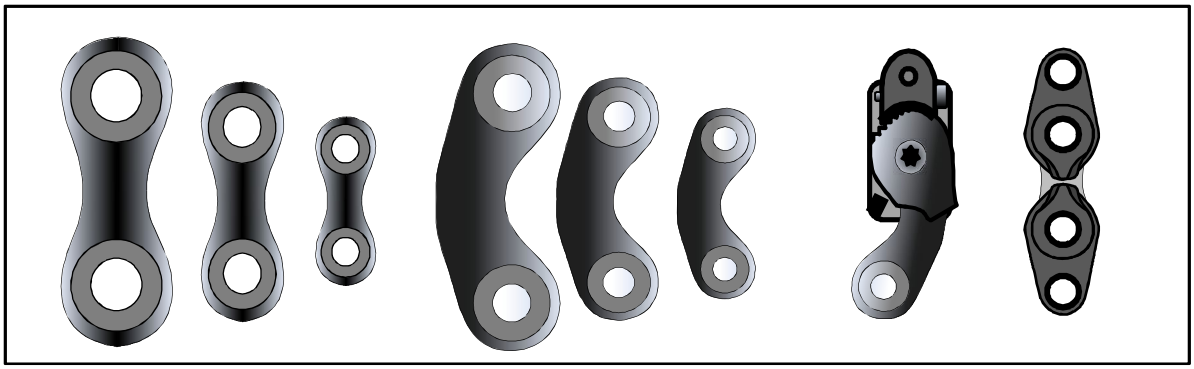
Tamarack FlexGelenk®
Indikationshilfe

Eine klinische Referenz für die Anfertigung von Unterschenkel-Fußorthesen

Tamarack Habilitation Technologies Inc., August 2013



© 2013 Tamarack Habilitation Technologies.
Alle Rechte vorbehalten

Tamarack FlexGelenk® Indikationshilfe

Inhalt

Abkürzungen und Terminologie:

D-E-H: Dorsalextensions-Hilfe, Fußhebevorrichtung
Dorsalextension: die Anhebung des Vorfußes (nach proximal)
Dorsalextensionsanschlag: Vorrichtung zur Begrenzung der Dorsalextension
Durometer: Eine Materialhärteeinheit, die zugleich eine Aussage macht über das Vermögen eines Kunststoffelements einer Bewegung Widerstand zu leisten oder diese zu unterstützen. Anwendung verschiedener Durometer im Flex-Gelenk erlaubt eine Palette von Gelenkwiderständen oder Bewegungsunterstützung als Antwort auf die Kräfte menschlichen Gehens.
OSG: Oberes Sprunggelenk
Plantarflexion : die Absenkung des Vorfußes (nach distal)
Plantarflexionsanschlag: Vorrichtung zur Begrenzung der Plantarflexion
P-F-H: Plantarflexions-Hilfe
PTTD: Posterior Tibial Tendon Dysfunction (Ausgepr. Plattfuß des Erwachs.)
UFO: Unterschenkel-Fußorthese
USG: Unteres Sprunggelenk

Seite: Inhalt:

2 Inhaltsverzeichnis
3 Tamarack ***Flex-Gelenk®*** Produkt Übersicht
4 UFO m. ***Free Motion Flex-Gelenk***, freie Dorsal/Plantarflexion
5 UFO mit ***Free Motion Flex-Gelenk*** und Plantarflexionsanschlag
6 UFO mit ***D-E-H*** und Plantarflexionsanschlag
7 UFO mit ***Variabler D-E-H*** und Überstreckbegrenzung
8 UFO mit ***Variabler P-F-H*** - Quengelschiene
9 PTTD/Seitenschienen UFO mit ***verschiedenen Gelenkoptionen***
10 UFO Komposit-Faserverbund Orthese mit ***D-E-H Gelenken***
11 UFO Bodenreaktionskraft-Orthese mit ***Free Motion*** **Flex-Gelenken**
12 Prepreg Orthese, hochbeanspruchbar, superleicht
13 UFO mit gefertigten ***Plantarflexions und Dorsalextensionsanschlägen***
14 Caps für ***Aussenmontage*** und /oder nachträglichen Gelenkeinbau
15 Danksagungen
16 Rechtseinschrankung

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies.
Alle Rechte vorbehalten

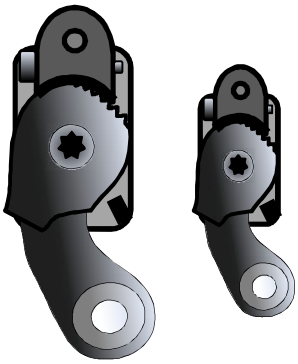
Tamarack Flexure-Joint®
Produktübersicht

Flex Gelenk "Free Motion" (Modell 740)

Standard Tamarack Flex-Gelenk in 3 Größen, und 2 Farben. Alle Tamarack Flex-Gelenke sind auf Zugfestigkeit unter plötzlicher und zyklischer Biegebeanspruchung mit über 3 Million Zyklen getestet.

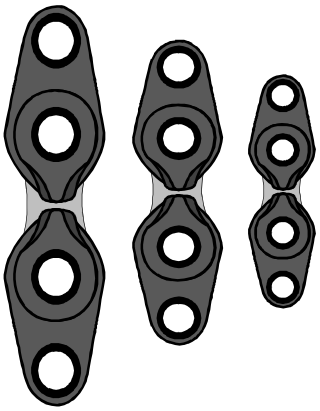
Flex Gelenk- "Dorsalextensionshilfe" (Modell 742)

Vorfußanhebung; in 3 Größen, 2 Farben und 3 Härtegraden. Erlaubt eine große Bandbreite an Widerständen oder Bewegungsunterstützung als Antwort auf die Kräfte menschlichen Gehens. Auswahl von light (75-Shore A), medium (85-Shore A) bis strong (95-Shore A).



Flex Gelenk- "Dorsalextensionshilfe einstellb." (Modell 743)

Einstellbare Vorfußanhebung; in 2 Größen. Das Gelenk besteht aus einem Dorsalextensionshilfe-Gelenk mit Einstellgetriebe. Es dient der Feineinstellung von Gelenk-Widerstand/Unterstützung durch entsprechende Winkelvorspannung.



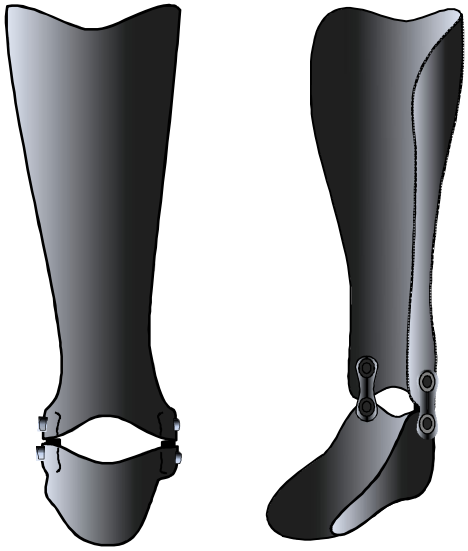
Flex Gelenke Caps (Modell 741-CAP)

Alternative Gelenkaufnahme in 3 Größen und 2 Farben. Entwickelt zur nachträglichen Aussenmontage an Orthesen, die zunächst ohne Gelenke gebaut wurden. Sie bieten Gelenkaufnahmeoption sowohl für thermoplastische, als auch für Komposit-Orthesen.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.

© 2013 Tamarack Habilitation Technologies.
Alle Rechte vorbehalten

UFO, frei beweglich mit Flex Gelenk



Free Motion (Modell 740)

Unterschenkel-Fuß-Orthese:
- Thermoplastisch/Faserverbund/ Hybrid.
- Volle Dorsalextension/Plantarflexion.
- Alle Bauteile sind wasserfest.

Funktionelle Indikationen:
- Erlaubt volle Plantarflexion und Dorsalextension.
- Gelenkführung im Sprungelenkkomplex

Klinische Indikationen:
- Funktionsverlust der Sehne des M.Tibialis Posterior
- Bänderinstabilitäten im Sprunggelenk-komplex.

Klinische Kontraindikationen:
- Quadrizepsschwäche
- Ausgeprägte Gelenkschwäche/Insta-bilität in der Sagittalebene
- Leistungssport

Optionen:
- Verschlüsse sind erforderlich (Kletten/Flauschband o. ä.)
- Fußrückenverschlußgurt oder Knöchelkorrekturzügel kann erforderlich sein.

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies. Alle Rechte vorbehalten

UFO, mit Plantarflexionsanschlag

Free Motion (Modell 740)

Unterschenkel-Fuß-Orthese:
- Thermoplastisch/Faserverbund/Hybrid
- Plantaranschlag (gewünschter Winkel).
- Alle Bauteile sind wasserfest.

Funktionelle Indikationen:
- Verhindert ungewollte Plantarflexion, bei erlaubter Dorsalextension
- Gelenkführung im Sprungelenkkomplex.

Klinische Indikationen:
- Dorsalextensorenschwäche/ Spitzfuß
- Angespannte Plantarflexoren
- Cerebralparese
- Schlaganfall
- Peronäuslähmung
- Überstreckung des Kniegelenks
- Bänderinstabilitäten im Sprunggelenk-komplex.

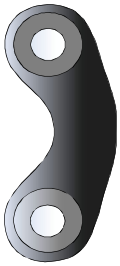
Klinische Kontraindikationen:
- Quadrizepsschwäche
- Kniebeugekontraktur
- Leistungssport

Optionen:
- Verschlüsse sind erforderlich (Kletten/Flauschband o. ä.).
- Fußrückenverschlußgurt oder Knöchelkorrekturzügel kann erforderlich sein.
- Plantarflexionsanschlag in gewünschtem Winkel durch vorsichtiges Beschleifen erzielbar.

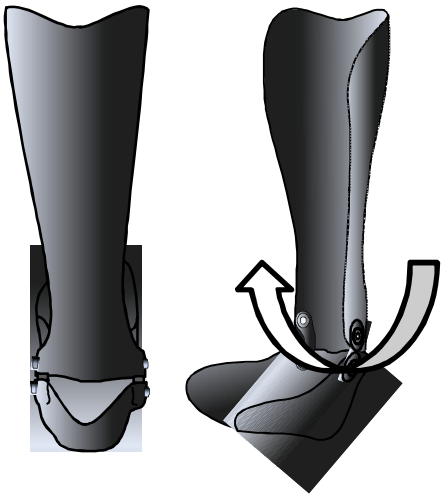
Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies. Alle Rechte vorbehalten

UFO, mit Dorsalextensionshilfe



Dorsalextensionshilfe (Modell 742)



Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- Thermoplastisch/Faserverbund/Hybrid
- Alle Bauteile sind wasserfest.

Funktionelle Indikationen:

- Dorsalextensionshilfe mit/ohne Plantarflexionsanschlag.
- Ohne Plantarflexionsanschlag: erleichtert die natürliche Gelenkbewegung im Fersenauftritt.
- Gelenk bietet ausgeprägte Dorsalextensionsunterstützung.
- Stützung von Bandinstabilitäten.

Optionen:

- Gelenkkraft auswählbar. aus drei Gelenk-Härten.
- Plantarflexionsanschlag in gewünschtem Winkel durch vorsichtiges Beschleifen erzielbar.
- Verschlüsse sind erforderlich (Kletten/Flauschband o. ä.).
- Fußrückenverschlußgurt oder Knöchelkorrekturzügel kann erforderlich sein.

Klinische Indikationen:

- CP, Schlaganfall,
- Dorsalextensorenschwäche.
- Bänderinstabilitäten im Sprunggelenkkomplex.
- Peronäuslähmung.

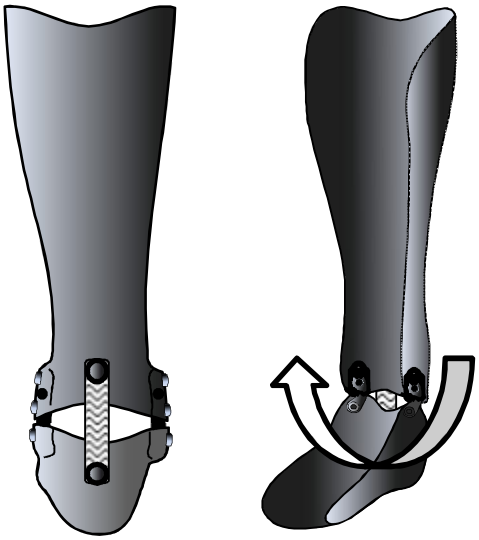
Klinische Kontraindikationen:

- Quadrizepsschwäche.
- Spastische Plantarflexoren.
- Kniebeugekontraktur.
- Leistungssport.

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies. Alle Rechte vorbehalten

UFO, mit einstellbarer Dorsalextensionshilfe



Einstellbare Dorsalextensions-hilfe (Modell 743)

Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- Thermoplastisch/Faserverbund/Hybrid
- Alle Bauteile sind wasserfest. Metalteile sind rostfrei oder aus Bronze.

Funktionelle Indikationen:

- Dorsalextensionshilfe.
- Vorfußhebekraft ist kontinuierlich einstellbar.
- Kontrollgurt zur Verhinderung der Hyper-Dorsalextension.

Klinische Indikationen:

- CP, Schlaganfall,
- Dorsalextensoren schwäche/ Spitzfuß
- Querschnittlähmung (milde Formen)
- Peronäuslähmung
- Amyotrophische Lateralsklerose,
- Muskeldystrophie,
- Multiple Sklerose,
- Bänderinstabilitäten im Sprunggelenkkomplex.

Klinische Kontraindikationen:

- Quadrizepsschwäche
- Leistungssport

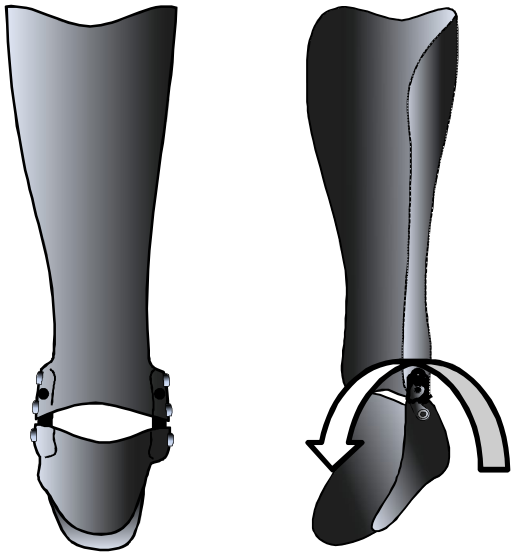
Optionen:

- Gelenk ist stufenlos einstellbar zur Verstärkung/Reduzierung des Gelenkmoments.
- Verschlüsse sind erforderlich (Kletten/Flauschband o. ä.).
- Mit oder ohne Dorsalextensionskontrollgurt.
- Modell 743 kann kontralateral kombiniert werden mit Modell 740 / 742.

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies.
Alle Rechte vorbehalten

UFO, mit einstellbarer Plantarflexionshilfe (!)



Einstellbare Plantarflexions-hilfe (Modell 743 – umgekehrter Gelenk-Einbau!)

Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- Thermoplastisch/Faserverbund/Hybrid
- Alle Bauteile sind wasserfest. Metalteile sind rostfrei oder aus Bronze.

Funktionelle Indikationen:

- Plantarflexionshilfe (Quengel).
- Vorfußabsenkkraft /Fersenhebung ist kontinuierlich einstellbar.

Klinische Indikationen:

- Hackenfuß,
- Entlastung der Achillessehne.

Klinische Kontraindikationen:

- Diese Orthese ist vornehmlich als Nachtkorrekturschiene gedacht. Bei Tageseinsatz (als Bewegungsorthese) ist das Plantarflexionsmoment angepaßt zu verringern.

Optionen:

- Gelenk ist stufenlos einstellbar zur Verstärkung/Reduzierung des Gelenkmoments.
- Verschlüsse sind erforderlich (Kletten/Flauschband o. ä.).
- Modell 743 kann kontralateral kombiniert werden mit Modell 740 / 742.

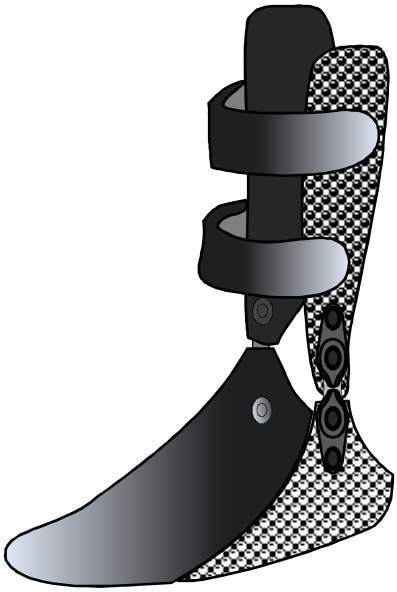
ACHTUNG: Quengelschienen sind unter ständiger Beobachtung zu halten, um druck- und scherkraftbedingtes Gewebetrauma zuverlässig zu vermeiden!

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies. Alle Rechte vorbehalten

UFO, Kurzversion

mit Fußteil nach Maß - Gelenkauswahl: Optional



Free Motion (Modell 740) ggf. mit *Tamarack Caps (Mod. 741)* oder: *Dorsalextensionshilfe* (Mod. 742)

Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- Komposit oder Hybridausführung.
- Kurze Seitenschinenversion.
- Freie Dorsal/Plantarflexion.
- Alle Bauteile sind wasserfest.

Funktionelle Indikationen:

- bietet milde M-L Stabilisierung
- Erlaubt freie Dorsal/ Plantarflexion.
- Moderate Torsionskontrolle.
- Fußteil sorgt für die Neutralausrichtung und Führung des USG.

Klinische Indikationen:

- Erworbener Plattfuß des Erwachsenen.
- Milde/moderate Instabilitäten des Sprunggelenkkomplexes.

Klinische Kontraindikationen:

- Quadrizepsschwäche
- Kniebeugekontraktur
- Spastische Plantarflexoren

Optionen:

- Gelenkkraft auswählbar. aus drei Gelenk-Härten.
- Tamarack Flex Gelenk Caps

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.

© 2013 Tamarack Habilitation Technologies. Alle Rechte vorbehalten

UFO als Dorsalextensions-Hilfe in Carbonfaser Ausführung

Dorsalextensionshilfe (Modell 742) ggf. mit Tamarack *Caps* (Modell 741)

Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- Komposit Ausführung.
- Die Dorsalextension unterstützend.
- Plantarflexionswiderstand.
- Alle Bauteile sind wasserfest .

Funktionelle Indikationen:

- Bietet Dorsalextensionshilfe mit Plantarflexionswiderstand.
- Hochbeanspruchbar.
- Leichtgewichtsversion.
- Offener Rahmen verbessert die Luft-zirkulation und den Wärmetransport.

Klinische Indikationen:

- Dorsalextensorenschwäche.
- Bänderinstabilitäten im Sprunggelenk-komplex.
- Notwendigkeit hoher Beanspruchbar-keit und/oder leichten Baugewichts.

Klinische Kontraindikationen:

- Quadrizepsschwäche.
- Kniebeugekontraktur.

Optionen:

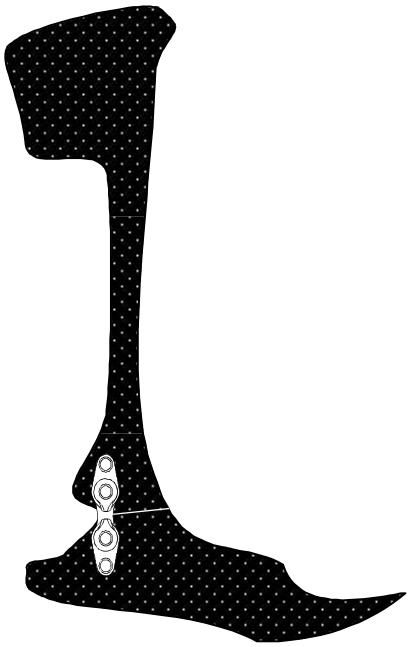
- Gelenkkraft auswählbar. aus drei Gelenk-Härten .
- Tamarack Gelenk Caps.

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies. Alle Rechte vorbehalten

Bodenreaktionskraft - UFO

Free Motion (Modell 740) optional mit Tamarack *Caps* (Modell 741)



Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- Bodenreaktionskraft- UFO.
- Verstärkte Carbonfaser UFO mit hinterem Einstieg.
- Dorsalextensionsanschlag im Laminat.
- Alle Bauteile sind wasserfest.

Funktionelle Indikationen:

- Hochbeanspruchbar.
- Leichtgewichtsversion.
- Offener Rahmen (Luftzirkulation).
- Kontrolle von Kniegelenkinstabilitäten durch steifen, langen Vorfußhebelarm.
- Gelenk erlaubt Plantarflexion.
- Normalisiert den Schrittzyklus zwischen Fersenauftritt und Mittlerer Standphase.

Klinische Indikationen:

- Milde Quadrizepsschwäche wie z.B. in Formen von Post-Polio.

Klinische Kontraindikationen:

- Kniebeugekontraktur.
- Komplette Quadrizepslähmung.

Optionen:

- Verschlüsse erforderlich (Kletten/Flauschband o. ä.).
- Tamarack Caps.

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies. Alle Rechte vorbehalten

UFO - Prepreg mit Innenschuh

***Gelenkauswahl:* Optional nach bereits dargestellten Kriterien. Gelenkaufnahmevorschlag: Tamarack Caps (Modell 741)**

Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- Pre-Preg Leichtbauweise.
- Flexible Waden-Schienbeinfassung.
- Flexibler Innenschuh mit Knöchelfassung.
- Innenschuh herausnehmbar eingesetzt.
- Offene Rahmekonstruktion verbessert die Wärmeabgabe.
- Fussbettgestaltung nach diagnostischen Anforderungen.

Funktionelle Indikationen:

- Im Prinzip ist jede funktionelle Indikation heute mittels Pre-Preg Orthesen darstellbar.
- Hochbeanspruchbar, Leichtbau.
- Besonders geeignet für pädiatrischen Einsatz mit Geschichte vohergehender Orthesenzerstörung durch hochaktives kindliches Spiel. “Langzeit-Orthese”.
- Bei erlaubter Plantarflexion: normalisiert den Schrittzyklus zwischen Fersenauftritt und Mittlerer Standphase.

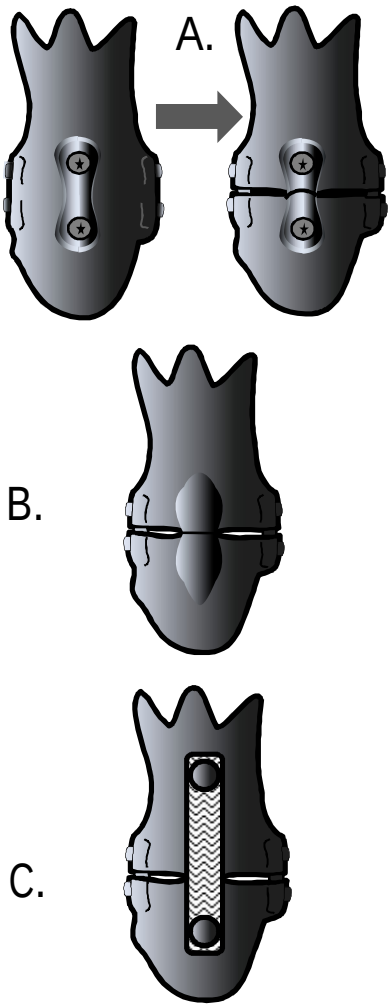
Optionen:

- Verschlüsse erforderlich (Kletten/Flauschband o. ä.).
- Tamarack Caps angeraten, aber nicht zwingend erforderlich.
- Dynamik durch Vorfußhebellänge beinflussbar.

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils. Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies. Alle Rechte vorbehalten

Maßgefertigte Gelenkanschläge



Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- A. Plantarflexionsanschlag in der hinteren Fuß/Unterschenkel Schnittkante der Orthese. Der Anschlag wird durch ein Flexgelenk Modell 740 gebildet. Dies es wird mit durchschnitten und bildet einen gerräuscharmen Anschlag.
- Wie dargestellt, kann die Orthese, je nach Indikation, zuerst starr gebaut werden (alle Gelenkkonkavitäten bereits vorgesehen, um dann später in eine gelenkige Orthese umgewandelt zu werden.
- B. Plantarflexionslanschlag durch frei gewählte Kunststoffverstärkung im thermoplastischen Verfahren.
- C. Dorsalextensionsanschlag durch hintere Gurtbegrenzung

Funktionelle Indikationen:

- A. & B. Der Plantarflexionsanschlag bietet Spitzfußkontrolle.
- A. & B. Gelenkwinkeleinstellung durch Beschleifen des hinteren Anschlags.
- C. Der Dorsalanschlagzügel bietet Begrenzung der Dorsalextension (Unterstützung der Kniegelenksicherung). Einstellung durch Gurtlängenwahl.

Optionen:

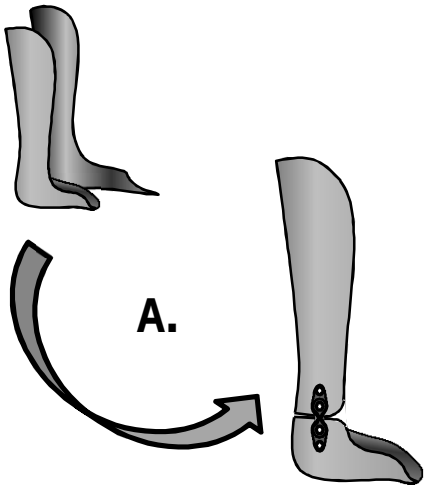
- Der Dorsalanschlagzügel (C.) wird des Öfteren eingesetzt, um Überstreckung der Achillessehne zu vermeiden.
- Tamarack Caps.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies.
Alle Rechte vorbehalten

Tamarack Flex Gelenk® Indikationen

Tamarack ® Caps

Gelenkauswahl: *Free Motion or Dorsalextensionshilfe*



Unterschenkel-Fuß-Orthese:

- **A.** Starre (nicht-gelenkige) Orthese für die frühe Phase eines Behandlungs-protokolls.
- Externe Caps zur Umwandlung einer starren in eine Gelenkorthese. (Benötigt: Tamarack Flex-Gelenke)
- **B.** Vereinfachung der Montage von Flex Gelenken in Kompositmaterial.

A. Funktionelle Indikationen :

- Einfache Verwandlung einer nicht-gelenkigen in eine Glenkorthese

B. Funktionelle Indikationen:

- Caps für Kompositmaterialorthesen
- machen den Dummyeinsatz unnötig.
- Erleichtern die Fertigungsprozesse.

Klinische Indikationen:

- Wenn der Behandlungsprozeß einen erweiterten Bewegungsumfang des Gelenks erlaubt/fordert.
- Herstellung einer Gelenkorthese immer dann, wenn die Dummyverwendung technisch schwierig ist.

Merke:
Caps als Option zur Gelenkaufnahme z.B. für
Carbonfaser oder Pre-Preg-Orthesen

Die Zeichnungen sind nicht maßgebend für die Länge des Fußteils.
Fußteillänge und Schuhmerkmale haben wesentlichen Einfluß auf Gangsicherheit und Gangökonomie.

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies.
Alle Rechte vorbehalten

Anerkennung von Mitwirkenden

Die Tamarack Flex Gelenk® Indikationen wurden durch Wieland Kaphingst, CPO, Tamarack Habilitation Technologies, entwickelt. Sie wurden editiert durch folgende Praxisexperten:

Gary Bedard, CO
Daniel Brams, CPO
Charles Kuffel, CPO
Nick LeCursi, CO
Peter Poetsma, CPO
Wilfried Raab, CPO
Phil Stevens, CPO
Heinz Trebbin, CPO

Tamarack® HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.
© 2013 Tamarack Habilitation Technologies.
Alle Rechte vorbehalten

Rechtseinschränkung

Die Broschüre “Tamarack Flex Gelenk® Indikation für Anwender” wurde seitens Tamarack Habilitation Technologies Inc. entwickelt und wurde durch internationale, orthopädietechnische Experten editiert.

“Tamarack Flex Gelenk® Indikationen für Anwender” kann nicht als einzige Grundlage einer optimierten Unterschenkelorthesenversorgung eines funktionell Behinderten herangezogen werden. Individuelle Pathologie oder Traumafolgen können erheblich voneinander oder vom Durchschnitt abweichen. Bauteile oder Ausführungen der Orthese, die von hier dargestellten abweichen, können in solchen Fällen u.U. eine angepaßte Lösung bieten. Diese Broschüre ist eine Hilfe, Entscheidung und klinische Verantwortung liegt immer beim Experten vor Ort!

Tamarack®
HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.

1670 - 94th Lane NE, Minneapolis, MN 55449 USA
Tel: ++ 763-795-0057 Toll-Free: 1-866-795-0057
Unsere website: www.tamarackhti.com