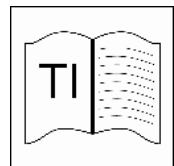


Energy Hybrid Knie



Technikerinfo

Spezifikation

Typ	Gewicht	Aufbau- höhe proximal	Aufbau- höhe distal	Max. Körper- gewicht	Beuge- winkel	Art. Nr
Mit Justierkern	1385 g	40mm	250mm	125 kg	140°	205J54=1
Mit M36 Gewindeanschluss	1385g	35mm	250mm	125kg	140°	205J54=2

Zweckbestimmung

Das Energy Hybrid Knie ist ausschließlich für die prothetische Versorgung von Patienten mit einer Amputation im Bereich der unteren Extremität und einem Mobilitätsgrad 2, 3 oder 4 einzusetzen.

Der Einbau dieses Modularteiles (Funktionsteil) ist aufgrund der erforderlichen fachlichen Kenntnisse nur zertifiziertem Fachpersonal (OM / OMM) erlaubt. Es ist dringend notwendig, dass dieses Modularteil (Funktionsteil) einem jährlichen Wartungsintervall unterzogen wird. Bei der Kombination Knie / Fuß muss auf einen ausreichenden Plantarflexionswiderstand des Fußes geachtet werden.

Die Ortho-Reha Neuhof Modularteile (Funktionsteile) sind nur für die Versorgung an jeweils einem Patienten zugelassen.

Indikation

Amputation im Bereich der unteren Extremität (Oberschenkelamputation / Hüftexartikulation / Hemipelvektomie)

Sicherheitshinweis

Definition der Symbole



WARNUNG

Warnung!

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation bei Nichtbeachtung der Anweisung. Die Folge kann hierbei eine ernsthafte Verletzung sein



VORSICHT

Vorsicht!

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation bei Nichtbeachtung der Anweisung. Die Folge kann hierbei eine geringe bis mäßige Verletzung sowie eine Beschädigung des Gelenkes oder anderer Gegenstände sein



Hinweis!

Hinweis auf eine besondere Aufmerksamkeit bei diesem Arbeitsschritt.



UNZULÄSSIG

Unzulässig!

Hinweis auf eine unzulässige Tätigkeit (Arbeitsschritt)



ZWINGEND
NÖTIG

Zwingend Nötig!

Hinweis auf einen zwingend notwendigen Arbeitsschritt

Warnhinweise



ZWINGEND
NÖTIG

Zwangend Nötig!

Stellen Sie sicher, dass der Prothesennutzer die separat beiliegende Patienteninfo nachweislich übergeben bekommt.



WARNUNG

Sollten Ihnen ungewöhnliche Geräusche, Spiel, Undichtigkeit an der Hydraulik oder ein nachlassender Hydraulikwiderstand auffallen, so nehmen Sie bitte unverzüglich Kontakt zu Ihrem Servicepartner Ortho-Reha NeuhoF GmbH auf.



UNZULÄSSIG



WARNUNG

Unzulässig!

Beim Bewegen des Kniegelenkes sollten Sie zur eigenen Sicherheit niemals Ihre Hände in den Bewegungsradius des Gelenkes bringen. Durch Einwickeln oder Einklemmen könnten Sie erhebliche Verletzungen erleiden.

Das Energy Hybrid Knie darf nicht für Patienten mit einem Körpergewicht von mehr als 125 kg bei MOB 2+3 und 100 kg bei MOB 4 eingesetzt werden.

Zerlegen oder verändern Sie niemals das Energy Hybrid Knie. Reparaturen jeglicher Art sind nur autorisierten Werkstätten erlaubt.

Die im Energy Hybrid Knie verwendete Batterie darf nicht erneut aufgeladen werden. Die Lebensdauer der Batterie ist auf zwei Jahre ausgelegt. Nach dieser Zeit muss die Batterie durch eine autorisierte Werkstatt ausgetauscht werden. Aufladen, erhitzen (Feuer) oder kurzschließen der Batterie ist strengstens verboten.



UNZULÄSSIG



WARNUNG

Unzulässig!

Schützen Sie das Energy Hybrid Knie vor Feuchtigkeit. Das Energy Hybrid Knie ist ein elektronisches Bauteil, welches durch Feuchtigkeit oder Wasser Schaden erleidet.

Verwenden Sie beim Reinigen der Prothese kein Wasser und keine Lösungsmittel.

Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper, wie z. B. Schrauben in das Kniegelenk fallen. Diese können den Rahmen oder den Pneumatikzylinder beschädigen.

Lieferumfang

- 1 Energy Hybrid Knie
- 1 Batterie (bereits montiert)
- 1 34 mm Rohradapter
- 1 Techniker Info
- 1 Patienteninfo

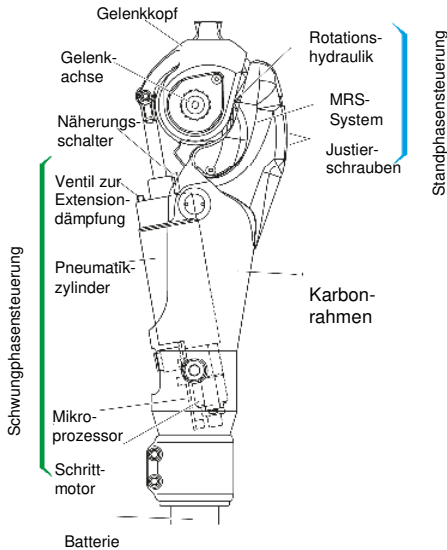
Kniegelenkskonstruktion

Das Energy Hybrid Knie ist ein elektronisch und geomechanisch gesteuertes Kniepassteil, welches eine Pneumatik, Hydraulik, MRS- und Computersteuerung in sich vereint.

Der Nutzer erhält hierdurch eine jederzeit aktive Standphasensicherung sowie eine dynamische Schwungphasensteuerung.

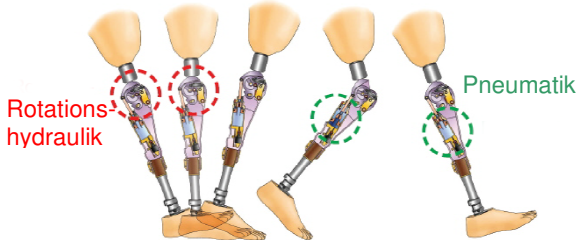
Dem Anwender sind kaum Grenzen gesetzt, angefangen vom Laufen in verschiedenen Geschwindigkeiten, über wechselseitiges Treppensteigen bis hin zum bergab gehen.

Mit dem Energy Hybrid Knie können auch Amputierte mit erhöhtem Sicherheitsbedürfnis, Vertrauen zurückgewinnen, schneller gehen und ihre Prothese effizienter einsetzen.



Funktionsweise

Die im Energy Hybrid Knie integrierte Rotationshydraulik schützt Ihren Patienten während der Standphase vor einem ungewollten einknicken mit seiner Prothese. Nach dem Einleiten der Schwungphase schaltet das Gelenk auf seine mikroprozessorgesteuerte Pneumatik um, welche ein sehr physiologisches Durchschwingen des Beines ermöglicht.

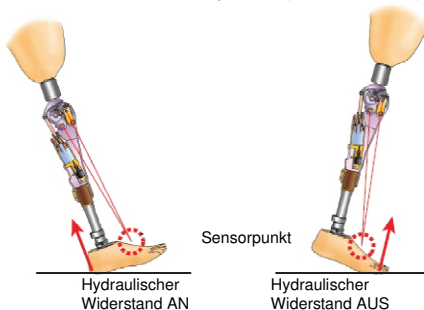


Standphasenkontrolle

Der hydraulische Widerstand der Rotationshydraulik beugt einem ungewollten einknicken des Kniegelenkes vor. Hierfür wird die MRS-Steuerung (Mechanismus zur Bodenreaktionskraft Erkennung) benötigt. Sie ist dafür verantwortlich, dass die Hydraulik im richtigen Moment ein- bzw. ausgeschaltet wird.

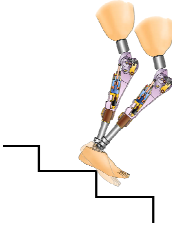
Das Signal zur Aktivierung der Standphasensicherung entsteht durch einen Bodenkontakt hinter dem Sensorpunkt (Fersenwärts).

Das Signal zur Deaktivierung der Standphasensicherung entsteht durch einen Bodenkontakt vor dem Sensorpunkt (Zehenwärts).



Einsinkfunktion (Yielding)

Durch Fersenkontakt ist der Patient mit etwas Übung in der Lage, kontrolliert das Bein mit einem definierten Widerstand zu beugen. Diese Funktion wird als Yielding bezeichnet. Sie wird zum Treppabwärts und Bergabwärts Gehen im Wechselschritt benötigt.



Warnung!

Der Patient muss sicherstellen, dass er beim Abwärtsgehen von Treppen und Rampen zuerst mit der Ferse auftritt. Sollte er mit der Zehe auftreten, ist die Standphasensicherung deaktiviert, was zu einem Sturz des Patienten führen kann. Während der Lernphase muss für eine ausreichende Sicherung gesorgt werden (Handlauf usw.)

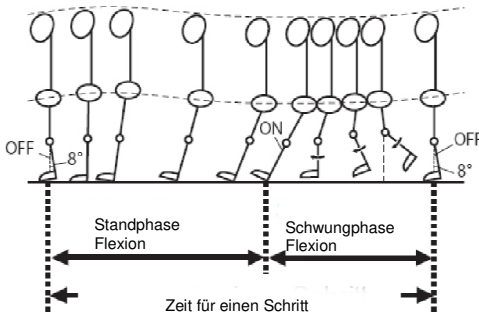
Mikroprozessorgesteuerte Schwungphase

Der Mikroprozessor des Energy Hybrid Knie ermittelt die Zeit, die für einen Schrittzzyklus benötigt wird. Diese Messung erfolgt während der Schwungphase mit Hilfe eines Näherungsschalters.

Sobald der Patient einen Geschwindigkeitswechsel vornimmt, sendet der Mikroprozessor ein Signal an den Schrittmotor, welcher die Position des Nadelventils verändert.

Die Folge dieser Anpassung ist eine optimierte Flexionsdämpfung und Extensionsunterstützung.

Die mikroprozessorgesteuerte Schwungphasensteuerung bietet dem Patienten bis zu 10 unterschiedliche Geschwindigkeiten.

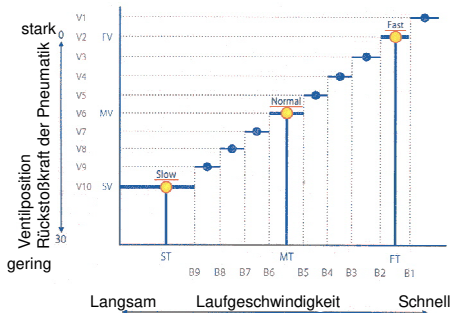


Bleibt der Patient länger als 8 Sekunden stehen, so schaltet die Schwungphasensteuerung automatisch auf die mittlere Geschwindigkeit zurück.

Wird die Batterieleistung zu gering, schaltet die Schwunghasensteuerung ebenfalls auf die mittlere Geschwindigkeit.

Anschließend werden in diesem Fall keine weiteren Geschwindigkeits-veränderungen mehr vorgenommen.

Der Patient kann jedoch das Kniegelenk wie ein manuell gesteuertes Gelenk bis zum Batteriewechsel nutzen.



Alle programmierten Daten werden im Energy Hybrid Knie in einem nicht flüchtigen Speicher abgelegt. Diese Daten werden auch bei einer Stromunterbrechung (Batteriewechsel) nicht gelöscht.

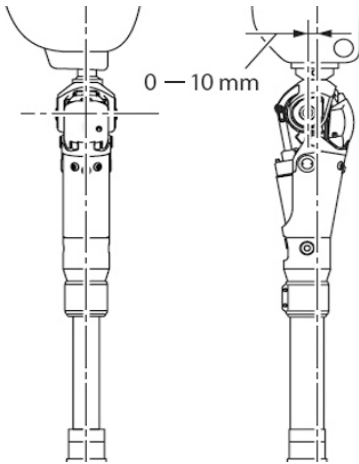
Statischer Einbau in die Prothese

Das Energy Hybrid Knie muss senkrecht in der Frontalebene unter Berücksichtigung der Belastungslinie ausgerichtet werden.

Hinweis

Durch eine exakt senkrechte Ausrichtung wird eine gleichmäßige Achsbelastung erreicht. Eine gleichmäßige Achsbelastung bietet eine zuverlässige Funktion des Energy Hybrid Knies auf lange Sicht.

Das Energy Hybrid Knie muss in der Sagittalebene senkrecht stehen. Das Lot läuft somit durch die Mitte der Schwingachse und durch den vorderen Anteil des distalen Lageringes. Die Knieachse muss in der Prothese so positioniert werden, dass der Kniepunkt 0 - 10 mm hinter der Belastungslinie liegt.



VORSICHT

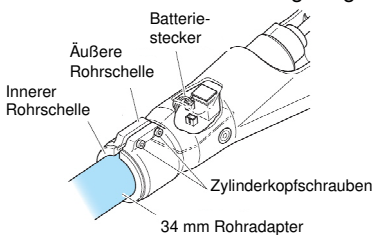
Vorsicht!

Je weiter der Kniedrehpunkt nach hinten verlagert wird, desto höher ist die statische Sicherheit und der Energieaufwand für die Einleitung der Schwungphase. Wenn das Kniegelenk nicht nach den genannten Einbauvorschriften in die Prothese eingebaut wird, kann das zu einem erhöhten Verschleiß des Gelenkes führen und die Funktion des Energy Hybrid Knie stark beeinträchtigen

Montage des 34 mm Rohradapters

- ⇒ Kürzen Sie den beiliegenden 34 mm Rohradapter auf die korrekte Länge (Schnittverlauf 90° zur Rohrlängsachse) und entgraten Sie diesen sorgfältig.
- ⇒ Öffnen Sie anschließend die beiden Zylinderkopfschrauben der äußeren Rohrschelle und führen Sie den 34 mm Rohradapter mit der maximalen Einfasslänge in die Rohrklemme ein.
- ⇒ Achten Sie darauf, dass die Öffnungen der inneren und äußeren Rohrschelle parallel stehen.

Beide Zylinderkopfschrauben müssen nun mehrmals im Wechsel mit einem Drehmoment von 5 Nm angezogen und mit Loctite® gesichert werden.





Vorsicht!

Bei der Versorgung einer Hüftexartikulation muss immer ein Torsionsadapter mit verwendet werden. Eine Nichtverwendung eines Torsionsadapters kann zu frühzeitigen Schäden am Energy Hybrid Knieführen, welche aus der Gewährleistungspflicht ausgeschlossen sind.

Batterieanschluss



Vorsicht!

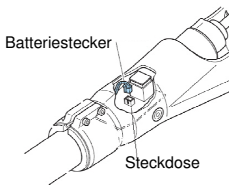
Stellen Sie vor dem Anschließen der Batterie sicher, dass keinerlei statische Aufladung besteht (Berühren Sie z.B. vorher einen Tisch)

Es könnte sonst das Steuerungssystem des Kniegelenkes Schaden erleiden. Im Lieferzustand ist die Batterie nicht angeschlossen. Stecken Sie den Batteriestecker so in die Steckdose ein, dass die Nase des Steckers mit der Nut der Steckdose übereinstimmt.

Stecken Sie nun Ihre Programmier-Einheit an und führen Sie ein Reset durch (siehe TI Programmier-Einheit).

Überprüfen Sie die Geräusche des Motors.

Sollte der Motor permanent laufen, so müssten Sie erneut ein Reset (siehe TI Programmier-Einheit) durchführen, damit Sie einem erhöhten Energieverbrauch der Batterie vorbeugen können.



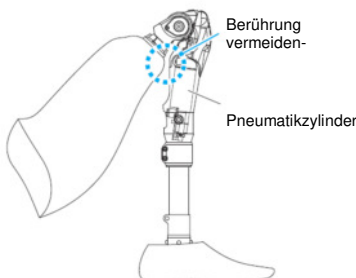
Schaftgestaltung



Vorsicht!

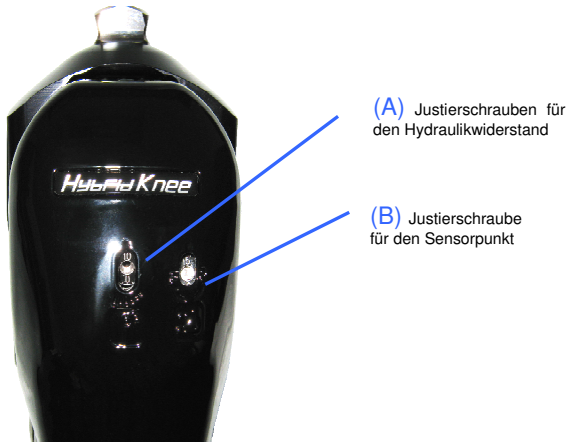
Bei der Prothesenkonstruktion ist es extrem wichtig, dass kein Bauteil der Prothese mit der Kniepneumatik und/oder dem Gelenkrahmen beim Beugen in Berührung kommt.

Sollte dies der Fall sein, so wird dabei das Kniegelenk stark beschädigt.



Einstellen der Standphasensicherung

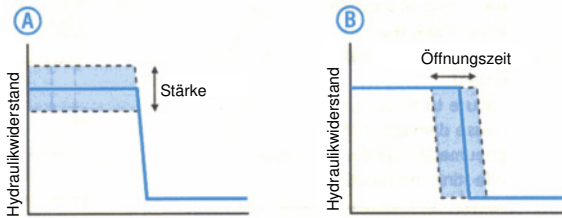
Die Justierung der Standphasensicherung erfolgt über zwei Justierschrauben. Die Justierschraube (A) regelt den Hydraulikwiderstand, die Justierschraube (B) regelt den Sensorpunkt.



	Justierschraube	Auswirkung	Erforderlich
(A)	Hydraulikwiderstand	Auf die Einsinkgeschwindigkeit (Yielding), die Stärke des hydraulischen Widerstandes	Zur Einstellung der Standphasensicherung auf das entsprechende Körpergewicht und die Mobilitätsklasse
(B)	Sensorpunkt	Auf die Sensibilität der Standphasensicherung, den Zeitpunkt der Aktivierung bzw. Deaktivierung der Standphasensicherung	Wenn die Standphasensicherung hakt und / oder die Standphasensicherung nicht lang genug zur Verfügung steht

Beide Justierschrauben müssen so eingestellt werden, dass Ihr Patient das Energy Hybrid Knie uneingeschränkt mit der für ihn erforderlichen Sicherheit nutzen kann.

Sollten Sie bei einer der beiden Justierschrauben keine befriedigende Justierung finden, so drehen Sie bitte beide Justierschrauben wieder in ihre Ausgangsposition zurück und starten von vorne.



Ausgangsposition:

- (A) Justierschraube für den Hydraulikwiderstand: Position 10
- (B) Justierschraube für den Sensorpunkt: Position 15

Einstellen der Flexionsgeschwindigkeit

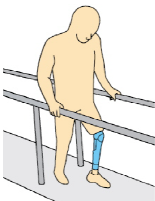
Sollte die Flexionsgeschwindigkeit zu hoch (schnelles Einsinken) oder zu gering (langames Einsinken) sein, so müssen Sie fernermaßen nachjustieren:

Durch Drehen der Justierschraube (A) mit einem 3 mm Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn (kleinerer Wert auf der Skalierung) wird die Flexionsgeschwindigkeit verringert.

Durch Drehen der Justierschraube (A) mit einem 3 mm Inbusschlüssel gegen den Uhrzeigersinn (größerer Wert auf der Skalierung) wird die Flexionsgeschwindigkeit erhöht.



⇒ Stellen Sie Ihren Patienten in einen Barren.

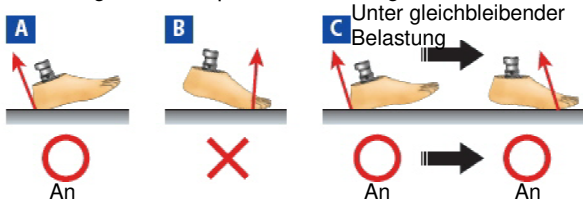


⇒ Überprüfen Sie die Position der Justierschraube für den Hydraulikwiderstand (Ausgangsposition 10).

⇒ Lassen Sie Ihren Patienten das Kniegelenk unter Belastung (Fersenlast) beugen.

- ⇒ Lassen Sie Ihren Patienten zwei sehr starke und eine sehr schwache Einstellung testen
- ⇒ Stellen Sie dann auf der Skala die „10“ ein und richten von dieser Einstellung die passende für den Patienten ein

Bei der Nutzung der Standphasensicherung hat Ihr Patient drei Optionen:



Aus

- A) Der Patient belastet die Ferse, der hydraulische Widerstand schaltet sich ein
- B) Der Patient belastet die Zehen, der hydraulische Widerstand schaltet sich aus
- C) Der Patient belastet die Ferse und läuft unter dieser Last über den Fuß, der hydraulische Widerstand schaltet sich ein und bleibt aktiv bis zum Zehenabstoß



Vorsicht!

Führen Sie den Prothesenaufbau, die Fußauswahl und das Lauftraining so durch, dass Ihr Patient mit seinem kompletten Körpergewicht sicher die Prothese belasten kann.

Wird die Belastung nur unzureichend durchgeführt, bekommt Ihr Patient auch nur einen unzureichenden Hydraulikwiderstand.

In diesem Fall sollten Sie die Fußauswahl überdenken.

Testen Sie aus den Fußkategorien gelenklos, einachsige, multiachsial und energierückführend (Karbonfuß) jeweils einen Fuß.

Ihr Patient wird Ihnen den Fuß benennen können mit dem er sich am sichersten fühlt.

Richtlinie zur korrekten Justierung des Hydraulikwiderstandes

Normalerweise befindet sich die Justierung des Hydraulikwiderstandes immer zwischen den Positionen 5 und 15. Sollten Sie bei der Justierung unsicher sein so wählen Sie die Position 10.

Eine Justierung über der Position 19 führt zu einer Beschädigung der Hydraulik.



Vorsicht!

Achten Sie darauf, dass Sie niemals die Justierschraube über die Position 19 drehen



Die Justierung im Barren dient nur als Grundjustierung und muss gemäß den Patientenanforderungen auf der Treppe und auf der schiefen Ebene nachjustiert werden. Eine erneute Justierung nach einer mehrwöchigen Einlaufzeit ist aufgrund des wachsenden Vertrauens ratsam.

Abschlusskontrolle der Standphasenjustierung

Lassen Sie Ihren Patienten im Barren laufen und beobachten Sie dabei die Reaktion des Kniegelenkes in der Standphase.

Das Kniegelenk sollte am Anfang der Standphase komplett gestreckt sein und darf beim Zehenabstoß nicht haken.

Sollte sich Ihr Patient mit dem Kniegelenk vertraut fühlen, so kann er abschließend außerhalb des Barrens das Laufen mit dem Energy Hybrid Knie üben.

Sobald Sie eine Unsicherheit oder ein haken beim Lauftraining bemerken, müssen Sie Ihre Justierung überprüfen und ggf. anpassen. Wenn Sie keine befriedigende Lösung erreichen, sollten Sie sich im Kapitel Troubleshooting weitere Lösungsvorschläge holen.

Einstellen der Standphasensensibilität

Die Standphasensensibilität ist bereits vorjustiert. Sollten Sie keine Probleme mit der Standphasensicherung haben, müssen Sie auch nichts verändern.



Durch Drehen der Justierschraube (B) mit einem 3 mm Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn wird die Standphasensicherung effektiver und länger anhaltend. Der Sensorpunkt wird nach vorne (F = Forward = Vorne) verschoben.

Durch Drehen der Justierschraube (B) mit einem 3 mm Inbusschlüssel gegen den Uhrzeigersinn wird die Standphasensicherung weniger effektiv und weniger anhaltend. Der Sensorpunkt wird nach hinten (R = Rear = Hinten) verschoben.



Vorsicht!

Die Justierschraube (B) darf maximal um eine Umdrehung von der komplett geschlossenen Position herausgedreht werden. Sollten Sie die Justierschraube mehr als eine Umdrehungen lösen, so beschädigen Sie die Kniekappe des Energy Hybrid Knie. Im Lieferzustand ist die Justierschraube auf 15 gestellt. Wenn Sie keine bessere Funktion erreichen, empfehlen wir Ihnen, wieder den Lieferzustand herzustellen

Einstellen der Schwungphasensteuerung

Zur Anpassung bzw. Einstellung der Schwungphasensteuerung folgen Sie bitte der separaten Technikerinfo Ihrer Programmier-Einheit. Zur Dokumentation Ihrer programmierten Daten tragen Sie diese in die nachfolgende Tabelle ein.

Adresse	Ventilposition	Adresse	Zeitwert
A = 10	D = ____	A = 00	D = _____
A = 11	D = ____	A = 01	D = _____
A = 12	D = ____	A = 02	D = _____
A = 13	D = ____	A = 03	D = _____
A = 14	D = ____	A = 04	D = _____
A = 15	D = ____	A = 05	D = _____
A = 16	D = ____	A = 06	D = _____
A = 17	D = ____	A = 07	D = _____
A = 18	D = ____	A = 08	D = _____
A = 19	D = ____	A = 09	D = 2 5 5

Einstellen des pneumatischen Extensionsanschlags

Das Energy Hybrid Knie wurde mit einem progressiven, pneumatischen Anschlagswiderstand (Extensionsanschlag) ausgestattet.



Durch Justieren des pneumatischen Widerstandes kann die Dämpfung des Extensionsanschlages eingestellt werden.

Sie können die Dämpfung des Endanschlages durch Drehen des Ventils mit einem 2 mm Inbusschlüssel verändern.

- ⇒ Drehen im Uhrzeigersinn erhöht den pneumatischen Widerstand
- ⇒ Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert den pneumatischen Widerstand
- ⇒ Lassen Sie zur Justierung des Extensionsanschlages Ihren Patienten im Barren laufen.
- ⇒ Überprüfen Sie während der Justierarbeiten, dass der Extensionsanschlag harmonisch, leise, nicht zu hart und nicht zu weich erfolgt.
- ⇒ Achten Sie vor allem darauf, dass das Kniegelenk bei jeder Laufgeschwindigkeit die volle Extension erreicht.



VORSICHT

Vorsicht!

Ein zu stark eingestellter Extensionsanschlag lässt keine volle Streckung im Kniegelenk zu. Durch das Auftreten auf ein leicht gebeugtes Knie besteht erhöhte Sturzgefahr. Des Weiteren führt ein zu stark eingestellter Extensionsanschlag zu Fehlfunktionen (haken) der Standphasensicherung

Richtlinie zur Korrekten Justierung des pneumatischen Extensionsanschlages

Die Justierung des pneumatischen Extensionsanschlages sollte nur in dem rot markierten Bereich durchgeführt werden.

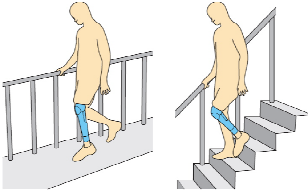
Die Werkseinstellung ist von der komplett geschlossenen Position eine Umdrehung (360°) geöffnet.



Werkseinstellung

Einstellen der Flexionsgeschwindigkeit für Treppen und Rampen

Vor dem Einstellen der Flexionsgeschwindigkeit auf der Treppe und / oder der Rampe muss die Einstellung der Standphasensicherung und der Standphasensensibilität abgeschlossen sein.



ZWINGEND
NÖTIG

Zwingend Nötig!

Bevor Sie Ihren Patienten alternierend Treppen oder Rampen heruntergehen lassen, muss er dies in einem Gehtraining erlernen.



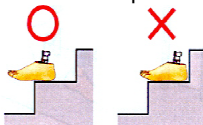
WARNUNG

Warnung!

Achten Sie immer darauf, dass sowohl die Treppe als auch die Rampe mit einem Handlauf versehen ist, an der sich der Patient im Notfall festhalten kann.

Für ein kontrolliertes Einsinken mit dem Energy Hybrid Knie muss Ihr Patient immer mit der Ferse zuerst auftreten. Sollte er versehentlich zuerst mit dem Vorfuß auftreten, so ist die Standphasensicherung deaktiviert und der Patient begibt sich in Gefahr die Treppe herunterzustürzen.

⇒ Trainieren Sie mit Ihrem Patienten das dieser seinen Fuß mit der Fußmitte an der Stufenkante positioniert, wie auf der nachfolgenden Abbildung zu sehen ist.



Einstellen des hydraulischen Widerstandes

- ⇒ Überprüfen Sie die Flexionsgeschwindigkeit auf der Treppe und / oder Rampe.
- ⇒ Justieren Sie diese entsprechend der Patientenanforderung (wie unter Punkt „Einstellen der Flexionsgeschwindigkeit“ beschrieben) nach.

Einstellen der Standphasensensibilität

- ⇒ Überprüfen Sie die Sensibilität der Standphasensicherung auf der Treppe und / oder Rampe.
- ⇒ Justieren Sie diese entsprechend der Patientenanforderung (wie unter Punkt „Einstellen der Standphasensensibilität“ beschrieben) nach.

Sicherheitshinweise zum Hinsetzen und Aufstehen

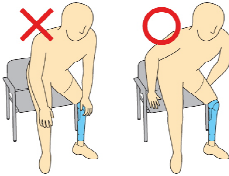


Warnung!

Achten Sie darauf, dass Sie beim Hinsetzen Ihre Hände nicht in den Beugebereich des Kniegelenkes bringen da Sie sonst erhebliche Verletzungen erleiden können.

Das gleiche gilt beim Aufstehen aus der sitzenden Position. Hierbei ist es jedoch wichtig, dass Sie Ihre Hände nicht auf den vorderen Bereich des Kniegelenkes aufstützen.

Es ist hilfreich, wenn sie sich beim Hinsetzen sowie beim Aufstehen angewöhnen, Ihre Hände am Stuhl oder am gesunden Bein abzustützen



Batteriewechsel

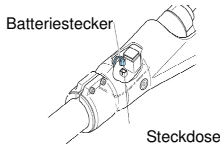
Das Energy Hybrid Knie ist mit einer Batterie ausgestattet, welche eine Laufzeit von zwei Jahren ohne jegliches Aufladen gewährleistet. Nach einer Nutzungsdauer von zwei Jahren muss die Batterie in folgenden Schritten ausgetauscht werden.



Vorsicht!

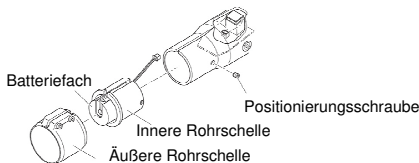
Stellen Sie vor dem Batteriewechsel sicher, das keinerlei statische Aufladung besteht (Berühren sie z.B. vorher einen Tisch), da sonst das Steuerungssystem des Kniegelenkes Schaden erleiden könnte.

⇒ Ziehen Sie den Batteriestecker aus der Steckdose.



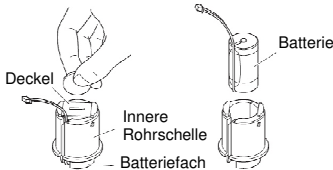
⇒ Lösen Sie die zwei M6 Zylinderkopfschrauben mit einem 4 mm Inbusschlüssel und entfernen Sie den 34 mm Rohradapter.

⇒ Entfernen Sie die äußere Rohrschelle und die M4 Positionierungsschraube mit Hilfe eines Schraubendrehers.



⇒ Entfernen Sie die innere Rohrschelle gemeinsam mit dem Batteriefach.

- ⇒ Öffnen Sie das Batteriefach durch seitliches Wegschieben des oben liegenden Deckels mit einer Geldmünze.
- ⇒ Tauschen Sie die alte Batterie durch eine Neue so aus, dass das Kabel in der Öffnung der inneren Rohrschelle zum Liegen kommt.
- ⇒ Schließen Sie das Batteriefach durch seitliches Einschieben des oben liegenden Deckels mit einer Geldmünze.



- ⇒ Setzen Sie die innere Rohrschelle so ein, dass der Schlitz des Batteriefaches parallel zu dem Schlitz des Rahmens steht.
- ⇒ Fixieren Sie die innere Rohrschelle mit der M4 Positionierungsschraube mit Hilfe eines Schraubendrehers.



Vorsicht!

Drehen Sie die Positionierungsschraube nur so tief in die innere Rohrschelle, dass sich deren Kopf kurz unterhalb der Rahmenoberfläche befindet. Eine zu fest angezogene Positionierungsschraube beschädigt die Batterie

- ⇒ Bevor Sie den Batteriestecker wieder anschließen, sollten Sie sich gegen Statische Elektrizität schützen, indem Sie z.B. die Arbeitsplatte berühren.



Vorsicht!

Nachdem Sie die Batterie angeschlossen haben, führen Sie mit Ihrer Programmiereinheit ein Reset durch. Überprüfen Sie hierbei, ob der Motor nach kurzer Zeit stoppt. Sollte der Motor länger laufen, so würde dies einen unnötigen Verbrauch der Batteriekapazität bedeuten. Führen Sie in diesem Fall erneut ein Reset durch. Achten Sie bitte bei der Entsorgung der verbrauchten Batterie darauf, dass diese den gesetzlichen Vorschriften entsprechend entsorgt wird.

Austausch des Extensionsanschlages

Der Austausch des Extensionsanschlages ist nach ca. einem Jahr notwendig. Der Austausch muss von einem Techniker in folgenden Schritten vorgenommen werden

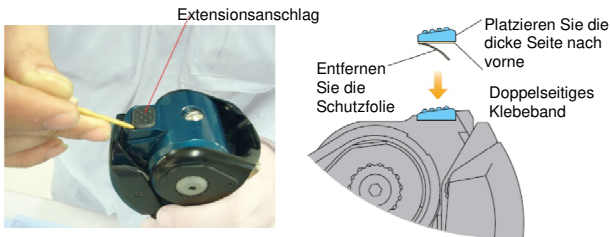
- ⇒ Beugen Sie das Kniegelenk 90° ab und entfernen Sie den alten Extensionsanschlag.
- ⇒ Achten Sie darauf, dass Sie beim Entfernen des Anschlags nicht den Lack beschädigen.
- ⇒ Entfernen Sie vorsichtig alle Reste des doppelseitigen Klebebandes.



Vorsicht!

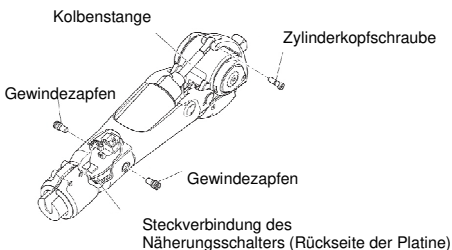
Achten Sie darauf, dass die Klebefläche frei von Verschmutzung und Fett ist. Benutzen Sie keinen Verdünner oder Aceton zum Reinigen.

- ⇒ Entfernen Sie die Schutzfolie vom doppelseitigen Kleband des neuen Extensionsanschlags.
- ⇒ Kleben Sie den neuen Extensionsanschlagn so in die vorgesehene Öffnung, dass die dickere Seite nach vorne zeigt.
- ⇒ Pressen Sie den Extensionsanschlagn vorsichtig fest.



Austausch der Pneumatik

- ⇒ Lösen Sie die Steckverbindung der Batterie
- ⇒ Entfernen Sie die Zylinderkopfschraube und die Gewindezapfen
- ⇒ Drücken Sie die Pneumatik zusammen und entfernen Sie diese vorsichtig. Achten Sie hierbei darauf, dass die Platine nicht durch den Rahmen beschädigt wird.
- ⇒ Zum Einsetzen der neuen Pneumatik gehen Sie in entgegengesetzter Reihenfolge vor.
- ⇒ Fetten Sie die O-Ringe der Zylinderkopfschraube und der Gewindezapfen leicht



- ⇒ Die Zylinderkopfschraube muss mit 3,7 Nm, die Gewindezapfen mit 2,4 Nm angezogen und mit Loctite® 242 gesichert werden.
- ⇒ Bewegen Sie zur Kontrolle das Kniegelenk mehrmals in Flexion und Extension.
- ⇒ Prüfen Sie hierbei, dass keine ungewöhnlichen Geräusche entstehen.

Allgemeine Produktinformationen

Hervorragende Standphasensicherheit und Einsinkfunktion

Die Rotationshydraulik in Verbindung mit der MRS-Steuerung stellt einen sehr präzisen Hydraulikwiderstand ohne jegliches Haken zur Verfügung. Die Folge dessen ist eine hervorragende Einsinkfunktion (Yielding) für ein sicheres, alternierendes Herabgehen von Treppen und Rampen.

Enorme Spannweite im Bereich der Geschwindigkeitsanpassung und Energieersparnis

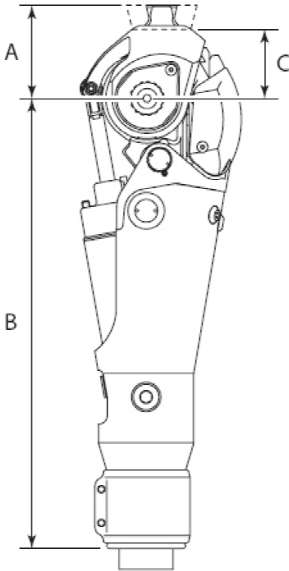
Die Mikroprozessorsteuerung der Pneumatik ermöglicht dem Patienten eine Geschwindigkeitsanpassung, welche ohne Verzögerung jederzeit zur Verfügung steht. Ergänzend wird der Druck in der Pneumatik so gesteuert, dass der Patient ein Maximum an Unterstützung beim Laufen erhält.

Benutzerfreundlichkeit

Die gesamten Justierarbeiten an der Standphasensteuerung werden mit einem regulären 3 mm Inbusschlüssel durchgeführt. Für die Programmierung der Schwunghasensteuerung wird die bewährte Programmierereinheit der Intelligent-Kniegelenke verwendet. Die Batterielebensdauer beträgt 2 Jahre und bietet somit dem Patienten eine enorme Unabhängigkeit und Mobilität.

Gelenkdaten

Modell	Energy Hybrid Knie(Art. Nr. 205J54=2)	Energy Hybrid Knie(Art. Nr. 205J54=1)
Abmessung	Gesamt: 292 mm A : 45 mm B : 247 mm C : 38 mm	Gesamt: 296 mm A : 51 mm B : 247 mm C : 38 mm
Gewicht	1385 g	1375 g
Beugewinkel	140°	140°
Gewichtslimit	MOB 2+3 : 125 kg MOB 4 : 100 kg	MOB 2+3 : 125 kg MOB 4 : 100 kg
Batterielebensdauer	2 Jahre	2 Jahre



Troubleshooting

Problem	Kontrolle	Problembeseitigung
Die Stärke des hydraulischen Widerstandes zeigt trotz Nachjustierung keine Veränderung	Bringt Ihr Patient sein Körpergewicht korrekt auf die Prothese?	Üben Sie mit Ihrem Patienten den korrekten Bewegungsablauf wie unter Punkt „Einstellen der Flexionsgeschwindigkeit“ dargestellt.
	Ist der Prothesenaufbau korrekt?	Verändern Sie den Aufbau so, dass Ihr Patient sein volles Körpergewicht auf die Ferse bringen kann.
	Haben Sie den richtigen Fuß für Ihren Patienten ausgewählt?	Wählen Sie einen Fuß aus mit dem Ihr Patient sein volles Körpergewicht auf die Ferse bringen kann.
	Die oben aufgeführten Punkte führen nicht zu einer Problemlösung:	Nehmen Sie Kontakt zu Ortho-Reha Neuhof GmbH auf.
Beim Laufen entsteht während der Standphase ein ruckeln	Ist der Prothesenaufbau korrekt?	Verändern Sie den Aufbau so, dass ihr Patient stabil und gestreckt auftreten kann.
	Führt der Patient mit einem gebeugten Kniegelenk den Fersenauftritt durch?	Üben Sie mit Ihrem Patienten das Auftreten mit einem komplett gestreckten Knie
	Ist die Einstellung des pneumatischen Extensionsanschlages zu stark?	Reduzieren Sie den pneumatischen Extensionsanschlag wie unter Punkt „Einstellen des pneumatischen Extensionsanschlages“ beschrieben.

Es entsteht ein ungewollter hydraulischer Widerstand während dem Laufen, das Bein hakt	Ist die Sensibilität der Standphasensicherung zu hoch?	Reduzieren Sie Standphasensensibilität wie unter Punkt „Einstellen der Standphasensensibilität“ beschrieben.
	Ist die Einstellung des pneumatischen Extensionsanschlages zu stark?	Reduzieren Sie den pneumatischen Extensionsanschlag wie unter Punkt „Einstellen des pneumatischen Extensionsanschlages“ beschrieben.
	Läuft Ihr Patient mit seinem vollen Körpergewicht über die Prothese?	Üben Sie mit Ihrem Patienten das Laufen so, dass er beim Zehenabstoß sein komplettes Körpergewicht auf die Zehen bringt.
Die Einsinkfunktion (Yielding) ist beim Herabgehen einer Rampe nicht ausreichend vorhanden	Bringt Ihr Patient sein Körpergewicht korrekt auf die Prothese?	Üben Sie mit Ihrem Patienten den korrekten Bewegungsablauf wie unter Punkt „Einstellen der Flexionsgeschwindigkeit“ dargestellt.
	Ist der Prothesenaufbau korrekt?	Verändern Sie den Aufbau so, dass Ihr Patient sein volles Körpergewicht auf die Ferse bringen kann.
	Hat der Prothesenfuß eine ausreichend feste Ferse?	Verwenden Sie einen Prothesenfuß mit einer mittleren Fersenfestigkeit.
	Die oben aufgeführten Punkte führen nicht zu einer Problemlösung:	Nehmen Sie Kontakt zu Ortho-Reha Neuhofer GmbH auf.
Die Einsinkfunktion (Yielding) ist beim Herabgehen einer Treppe nicht vorhanden	Tritt Ihr Patient korrekt auf die Treppenstufe auf?	Üben Sie mit Ihrem Patienten das korrekte Positionieren des Fußes auf der Treppenstufe wie unter Punkt „Einstellen der Flexionsgeschwindigkeit für Treppen und Rampen“ dargestellt.
	Tritt Ihr Patient mit zuviel Zehenkontakt auf, weil das Knie nicht komplett gestreckt ist?	Üben Sie mit Ihrem Patienten das durchschwingen der Prothese auf der Treppe so das er mit einem komplett gestreckten Knie auftritt.
	Benötigt Ihr Patient zuviel Zeit zum Positionieren und Auftreten auf der Treppenstufe?	Üben Sie mit Ihrem Patienten das beste Timing zwischen Durchschwingen und Auftreten auf der Treppenstufe.
	Die oben aufgeführten Punkte führen nicht zu einer Problemlösung:	Die Einsinkfunktion (Yielding) zum herabgehen einer Treppe darf in diesem Fall nicht genutzt werden

Garantie

Das Energy Hybrid Knie wird mit einer 3-Jahresgarantie ausgeliefert. Voraussetzung für die 3-Jahresgarantie ist die Durchführung der vorgeschriebenen Wartung nach 24 Monaten.

Optional kann eine 5-Jahresgarantie gegen Aufpreis erworben werden. Diese Garantieverlängerung muss entweder beim Kauf oder spätestens bis zum Ablauf des dritten Jahres nach Kaufdatum beantragt werden. Voraussetzung für die 5-Jahresgarantie ist die Durchführung der vorgeschriebenen Wartung nach 24 und 48 Monaten.

Zusätzlich zu der optionalen 5-Jahresgarantie kann gegen Aufpreis noch eine 6-Jahresgarantie erworben werden.

Diese Garantieverlängerung muss entweder beim Kauf oder spätestens bis zum Ablauf des fünften Jahres nach Kaufdatum beantragt werden. Voraussetzung für die 6-Jahresgarantie ist die Durchführung der vorgeschriebenen Wartung nach 24, 48 und 72 Monaten.

Im Rahmen der Wartung des Energy Hybrid Knie wird das Bauteil auf Fehler oder drohende Fehlfunktionen überprüft und wenn notwendig, instandgesetzt. Diese Überprüfungen sind im Rahmen der Garantie für den Kunden kostenfrei.

Da die Wartungen nur durch den Hersteller durchgeführt werden können, erhalten Sie für den Zeitraum der Wartung ein kostenfreies Service-Knie.

Sachmängelhaftung

Es gilt die Gewährleistung gem. unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen, welche dem Kunden vor Vertragsschluss ausgehändigt worden sind. Eine Sachmängelhaftung besteht nicht bei Beschädigung, die durch unsachgemäße Anwendung, mangelnde oder falsche Pflege oder nicht-passgerechter Stumpfbettung entsteht. Die Haltbarkeit ist wesentlich abhängig von der sachgemäßen Anwendung und Pflege.

Vertrieb:



Tel.: +49 (0)911 64 339 – 10
Fax: +49 (0)911 64 922 – 53
E-Mail: info@ortho-reha-neuhof.de



Europäische Bevollmächtigte:
Nabmic B.V.