

**Beispiel 10:** Otto Bock HealthCare GmbH: »Fersenentlastungssorthese nach Settner Münch«

# Orthopädisches Hilfsmittel zur beschleunigten Therapie des Fersenbeinbruches

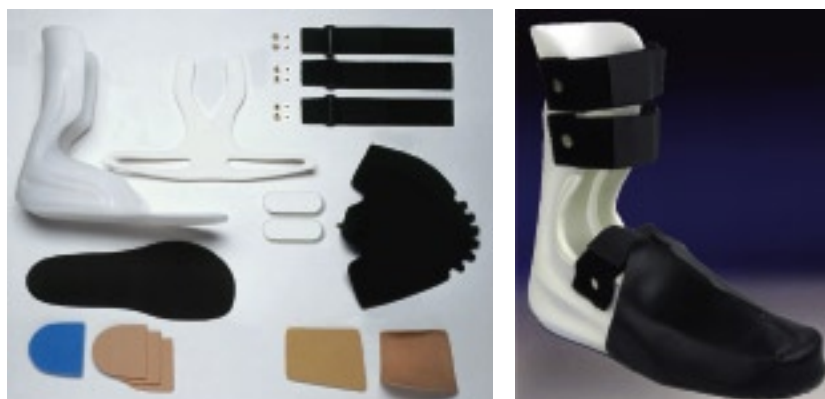


Abb. 10.1, 10.2: Bausatz und fertige Fersenentlastungssorthese

## Übersicht/Produktbeschreibung

### Einleitung/Stellenwert

Fersenbeinfrakturen waren vor der Einführung der Fersenentlastungssorthese (FEO) im Jahr 1998 für den Patienten in erster Linie mit Immobilität über einen langen Zeitraum von mindestens 24 Wochen verbunden.

Allgemein gültige Therapiekonzepte waren in der Vergangenheit schwer zu finden, und die primäre Behandlung wird lebhaft diskutiert. Favorisiert werden dabei in aller Regel die operativen Maßnahmen, da konventionelle Fußorthesen im Gebrauch unphysiologisch und bei doppelten Fersenbeinbrüchen nur eingeschränkt verwendbar sind. Sie bedürfen des statischen Höhenausgleichs der Gegenseite und sind sehr teuer. Verwendung findet zudem immer noch die individuelle Versorgung mit Orthesen in Gießharzlaminiertechnik, die für eine optimale Passform zusätzlich einen aufwendigen Gipsabdruck benötigen. Der Fersenbeinbruch ist konservativ behandelt der wohl teuerste Bruch. Er verursacht bei den Berufsgenossenschaften ca. 500 Mio. Euro Folgekosten.

### Anwendungsbereich

Funktionelle Nachbehandlung von Fersenbeinfrakturen unabhängig vom Frakturtyp und primärer Behandlung. Bei ein- und doppelseitigen Fersenbeinfrakturen einsetzbar. Einstellung zur Versteifung des unteren Sprunggelenkes. Die Indikation wird vom Arzt gestellt.

### Funktion

Die Fersenentlastungssorthese fördert die frühzeitige Mobilisierung des Patienten.

Sie wurde von Dr. Settner und Orthopädiemechanikermeister Münch für die frühfunktionelle Behandlung von Fersenbeinfrakturen konzipiert. Eine Entlastung des Fersenbeines wird durch die gezielte Unterstützung des Längsgewölbes im Mittelfußbereich und Unterstützung im Wadenbereich erreicht, so dass die Ferse frei in der Orthese schwebt.

Der physiologische Abrollvorgang mit Zehenbeteiligung bleibt erhalten. Selbst bei beidseitigen Fersenbeinfrakturen wird bereits frühposttraumatisch bzw. postoperativ ein annähernd normales Gangverhalten wieder möglich. Durch den nahezu normalen Abrollvorgang des verletzten Fußes werden die neuromuskulären Strukturen und der Kalksalzgehalt des Knochens positiv beeinflusst. Die funktionierende Wadenmuskelpumpe wirkt als Thromboseprophylaxe. Zusätzliche Druckaufbaupolster zur dosierten Belastungssteigerung beschleunigen den Heilungsprozess.

### Besonderheiten

- Aufgrund der frühen Mobilisierung des Patienten und einer deutlich kürzeren Phase der Ruhigstellung ist keine Thromboseprophylaxe erforderlich.
- Die geringe Bauhöhe der Orthese macht keinen statischen Ausgleich auf der kontralateralen Seite notwendig.
- Die Belastung kann dosiert durch Einlage individueller Druckpolster dem Therapieverlauf angepasst und kontinuierlich gesteigert werden.

### Innovation

#### Technische Beschreibung der Innovation

Die Fersenentlastungsorthese besteht aus einem thermoplastischen Kunststoff ThermoLyn, RCH 500 (HDPE). Durch die Gestaltung der Orthesenschale wird eine dorsale Anlage im Wadenbereich und eine Unterstützung des Längsgewölbes des Fußes erzielt, die eine freischwebende Positionierung des Fersenbeins der Orthese ermöglicht.

Die Fußbettung erfolgt über das Fußformteil für das Längsgewölbe und das Ausgleichsstück. Der Fuß ist in der Orthese nur ca. 1 cm höher positioniert als die gegenüberliegende Seite. Ein Ausgleich des Schuhes auf der gesunden Seite ist deshalb nicht erforderlich.

Sowohl zu Kontrollzwecken als auch zur besseren Luftzirkulation der Orthese ist im hinteren Fersenteil eine Öffnung eingebracht. Das Fersenbelastungspolster-Set, bestehend aus Bettungspolster und Druckaufbaupolster, wird gemäß dem Therapieplan eingesetzt und dient dem schrittweisen Belastungsaufbau für das Fersenbein.

Der Fuß wird durch die Klettbinden und den Vorfußschutz gehalten. Durch den Reißverschluss am Vorfußschutz ist ein leichtes Anlegen der Orthese möglich und die Zehen werden geschützt. Zusätzlich können im Bereich der Knöchelaussparung die Knöchelpolster aus Pedilin eingeklebt werden.

Mit den beigefügten Hohnieten werden die Klettverschlüsse an der Orthese befestigt. Zur besseren Laufsicherheit ohne Schuh wird die Unterseite des Fußteiles mit einer rutschfesten Sohlenplatte versehen

### Neuheitsgehalt der Lösung

- Die Fersenentlastungssorthese nach Settner Münch ist seit ca. 8 Jahren im Einsatz.
- Ca. 40 % aller Fersenbeinfrakturen werden mit der Fersenentlastungssorthese versorgt.
- Die Indikation ist bei ein- bzw. doppelseitigen Fersenbeinfrakturen gegeben.

### Verbesserung zu bestehenden Lösungen

- Eine Untersuchung der BG Klinik Duisburg ergab gegenüber konventioneller Behandlung der Fersenbeinfraktur eine Halbierung der stationären Aufenthaltszeit ( ca. 5 Tage).
- In der gleichen Studie wurde weiterhin eine Halbierung der Arbeitsunfähigkeitszeit bei Anwendung der Fersenentlastungssorthese festgestellt (ca. 123 Tage).

Quelle: „die BG“ Ausgabe 05/2005

- Bei Anwendung der Fersenentlastungssorthese ist in der Regel keine Versorgung mit orthopädischem Schuhwerk nötig.
- Auch eine Gangschulung nach Abschluss der Therapie kann meist entfallen.

### Qualitativer Nutzen

- Der Patient profitiert vom beschleunigten Abschluss der postoperativen bzw. posttraumatischen Nachbehandlung in ca. 12 Wochen. Weiterhin ist das Thromboserisiko gesenkt und sind die Auswirkungen des Knochen- und Muskulaturabbaus deutlich reduziert.
- Die frühzeitige Mobilisierung und kürzere Krankenhausverweildauer bewirkt eine Halbierung der Therapiekosten von ca. 28 000 Euro auf ca. 12 000 Euro pro Fersenbeinbruch.

## Kosten-/Nutzen-Analyse

### Beschreibung

Bei der Behandlung von Fersenbeinfrakturen mittels Einsatz der Fersenentlastungsorthese entstehen für die Krankenkasse pro Orthese Materialkosten von ca. 700–800 Euro.

Gegenwärtig liegen vergleichsweise wenig empirische Informationen über die Auswirkungen der Therapie auf die Behandlungskosten vor. Erste belegte Erkenntnisse der Bau-Berufsgenossenschaft Rheinland und Westfalen zeigen auf, dass die Behandlungskosten bei Fersenbeinfrakturen durch den Einsatz der Fersenentlastungsorthese von durchschnittlich 28 000 Euro auf ca. 12 000 Euro pro Patient sanken (Quelle: „die BG“ Ausgabe 05/2005). Diese Behandlungskosten beinhalten nach Angaben der Genossenschaft bereits die Kosten für die Versorgung mit der Fersenentlastungsorthese. Bei einer Gesamtanzahl von ca. 5 000 Fersenbeinfrakturen im Jahr lässt sich das Gesamteinsparungspotenzial wie folgt bestimmen:

Kosten-/Nutzen-Effekt [pro Patient und Jahr]	Abschätzung
Behandlungskosten Fersenbeinfraktur – konventionelle Therapie	€ 28 000
Behandlungskosten Fersenbeinfraktur – Therapie mit Fersenentlastungsorthese (Materialkosten von €800 enthalten)	€ 12 000
<b>Reduktion der Behandlungskosten</b>	<b>€ ~16 000</b>
Anzahl der Patienten p. a.	5 000
<b>Gesamtjahreseffekt</b>	<b>€-80 000 000</b>

Das auf 5 000 Fersenbeinfrakturen hochgerechnete Einsparpotenzial ergibt in Deutschland ca. 80 Mio. Euro, dies entspricht einem Anteil von 16 % der Ausgaben der Berufsgenossenschaften für diese Frakturart.

### Derzeitige Abrechnungssituation

- Abrechnung nach Kostenvoranschlag/ Kalkulation nach Bundesprothesenliste des Bundesinnungsverbandes für Orthopädietechnik.
- Die durchschnittliche Anpassungszeit der Orthese beträgt ca. 4 Stunden pro Fersenbeinfraktur.

## Fazit

**Zweck** Der Bruch des Fersenbeins gehört mit jährlich ca. 5 000 Fällen in Deutschland und langen Behandlungszeiten zu den teuersten Frakturen. Bei konventioneller Behandlung durch operative Maßnahmen oder bei Nutzung von Fußorthesen, die nicht für die Fersenbeinfraktur spezifiziert sind, ist der Patient über rund 24 Wochen immobil. Dies bewirkt einen Knochen- und Muskulaturabbau und verursacht einen hohen Rehabilitationsaufwand. Eine schnellere Mobilisation des Patienten kann diese Nachteile einschränken.

**Innovation** Die Fersenentlastungsorthese ermöglicht eine Entlastung des Fersenbeines durch eine gezielte Unterstützung des Längsgewölbes im Mittelfußbereich sowie eine Unterstützung im Wadenbereich. Die ruhig gestellte Ferse schwebt frei in der Orthese, während ein physiologischer Abrollvorgang unter Zehenbeteiligung ermöglicht wird. Eine viel frühere Mobilisierung des Patienten kann erfolgen, die neuromuskulären Strukturen und der Kalksalzgehalt des Knochens werden durch die Bewegung positiv beeinflusst. Die Gefahr einer Thrombose ist deutlich gesenkt und der Heilungsprozess wird weiter beschleunigt.

**Einsparungseffekt** Kosteneinsparungen bei einer Nutzung der Fersenentlastungsorthese zur Behandlung von Frakturen des Fersenbeins ergeben sich aus einer Halbierung der Krankenhausaufenthaltszeit. Die Behandlungskosten sinken auf die Hälfte, hinzu kommt als indirekte Kosteneinsparung eine deutlich kürzere Arbeitsunfähigkeit.