

## Stabilisierung des Sternums

POSTHORAX® 



Die postoperativen Komplikationen bei der Wundheilung nach den herzchirurgischen Eingriffen sind noch immer eine der Hauptursachen für Morbidität und Mortalität. Infektionen, die während der postoperativen Pflege entstanden sind, wie sternale Infektionen, führen zu einer Verlängerung des Krankenhausaufenthalts und zu Nachoperationen. Ein erhöhter Verbrauch von Antibiotika und von Finanzmitteln enden mit unvorhersehbar hohen Behandlungskosten.

Die beschränkte Erstattung der Behandlungskosten vor allem in den letzten Jahren hat die Bedeutung der Prävention von postoperativen Komplikationen erhöht. Die postoperative Pflege soll sich auf das Wohlbefinden des Patienten und auf eine vernünftige Ressourcen-Nutzung konzentrieren.

## **POSTHORAX® Stützweste – Sternum-Stabilisator**

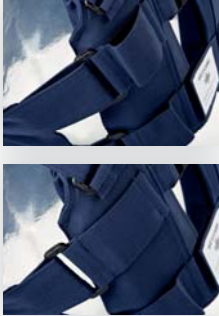
Die POSTHORAX® Stützweste ist eine einfache Ergänzung der klassischen Methode zur Stabilisierung des Sternums, welche die damit zusammenhängenden Risiken wesentlich reduziert.

- **Leitet den Druck von der Verdrahtung ab**
- **Verhindert den Verdrahtungs- oder Wundbruch**
- **Erhöht die Verschlussstärke und -stabilität**
- **Verhindert eine tiefe Wundinfektion und Mediastinitis**  
(Ergebnisse der randomisierten klinischen Studien zeigen bis zu -63%)
- **Einsparungen dank reduzierter Hospitalisierung, Reoperationen und Rehospitalisierung**
- **Schmerzlinderung**



## Charakteristik und Design der POSTHORAX® Stützweste

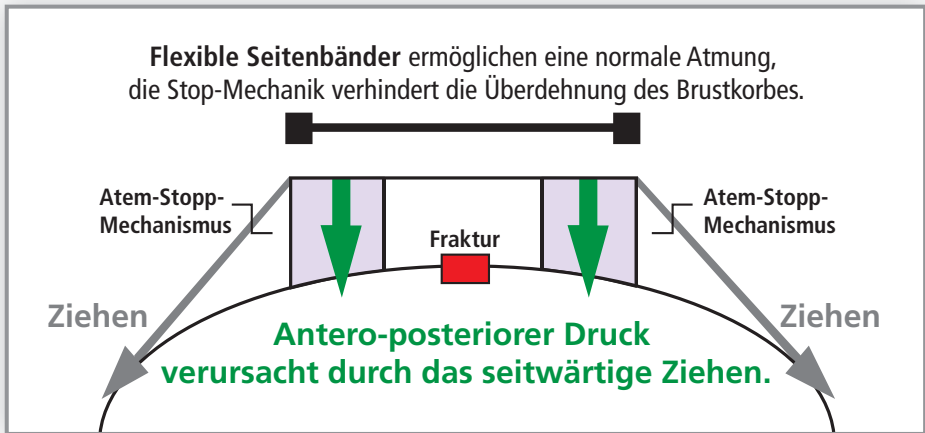
Die feste Vorderseite hält das Sternum stabil und verhindert dadurch die Reibung der beiden Sternum-Hälften.



Flexible Seitenbänder ermöglichen eine normale Atmung, die Stop-Mechanik verhindert die Überdehnung des Brustkorbes



Zwei Polster rechts und links vom Sternum sichern die antero-posteriore Fixierung.



Dank des speziellen Atem- und Stopp-Mechanismus ist der Patient beim normalen Atmen nicht eingeschränkt. Die POSTHORAX® Sternum Stützweste mit ihrem patentierten Design zeigt beeindruckende Ergebnisse in den prospektiven randomisierten multizentrischen Studien.



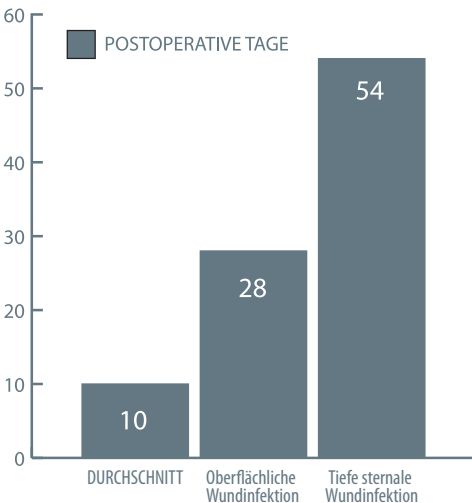
## Das hochwertige Design bietet eine kostengünstige Lösung.

Eine tiefe Wundinfektion und Mediastinitis sind kostenintensiv. Klinische Studien zeigen durchschnittliche Kosten zwischen 35.000-55.000 EUR (1-4). Bei Patienten mit einem dramatischen Verlauf, der in einer langfristigen Hospitalisierung endet, werden bis 300.000 EUR angeführt. (3) Das US-amerikanische Gesundheitsprogramm Medicare zeigt eine Kostenerhöhung um 227%. (5)

Einige Kosten werden erstattet, jedoch nicht alle. Eine Studie hat gezeigt, dass durchschnittlich 9.145 EUR pro Patient vom deutschen DRG-System nicht erstattet werden. (4)

Der Sicherheit des Patienten wird immer größere Aufmerksamkeit gewidmet. Ein großer Anteil von re-hospitalisierten Patienten und die im Krankenhaus zugezogenen Infektionen sind kostenintensiv, sie haben aber auch Beschwerden und eventuell auch den Tod zur Folge.

Die Prozentsätze der Re-Hospitalisierung gemäß einer prospektiven randomisierten Studie: „Von allen Patienten mit Komplikationen der sternalen Wunde ist bei 34 % eine Wundinfektion innerhalb von 90 Tagen nach der Entlassung aus dem Krankenhaus aufgetreten. Der durchschnittliche Aufenthalt im Krankenhaus verlängerte sich auf 49 Tage, weil infolge der Infektion eine Reoperation notwendig war. Bei der Re-Hospitalisierung im postoperativen Zeitabschnitt dauerte der durchschnittliche Aufenthalt 42 Tage. (6)



**Die POSTHORAX® Stützweste erwies sich als sehr vorteilhaft für die Patienten.**

**Das Finanzmanagement sollte Faktoren wie eine verlängerte Hospitalisierung, Wundbehandlung und geringere OP-Kapazität berücksichtigen.**



„Eine normale Anwendung dieses Hilfsmittels reduziert das Risiko ernsthafter Komplikationen bei der Heilung der sternalen Wunde um 54 %“. (6)



- (1) Speir et al: Additive Costs of Postoperative Complications for Isolated Coronary Artery Bypass Grafting Patients in Virginia The Annals of Thoracic Surgery:2009; 88:40-46
- (2) Hollenbeak et al: The Clinical and Economic Impact of Deep Chest Surgical Site Infections Following Coronary Artery Bypass Graft Surgery CHEST: 2000; 118: 397-400
- (3) Loop et al: Sternal wound complications after isolated coronary artery bypass grafting: Early and late mortality, morbidity and cost of care The Annals of Thoracic Surgery: 1990;49:179-187
- (4) Graf et al: Economic aspects of deep sternal wound infections European Journal of Cardio-Thoracic Surgery: 2010; 37: 893-896
- (5) Brown, P., Kugelmass, A., Cohen, D., Reynolds, M., Culler, S., Dee, A. & Simon, A. The frequency and cost of complications associated with coronary artery bypass grafting surgery: results from the United States Medicare program. Ann Thorac. Surg. 2008, 85 (6): 1980-1986
- (6) Grolitzer et al: Prevention of sternal wounds after sternotomy: results of a large prospective randomized multicenter trial. Presented at 26th Annual meeting of the European Association of Cardiothoracic Society. 10/2012



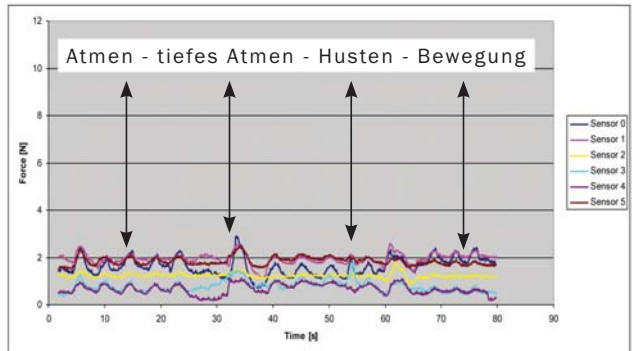
# Funktion und Effizienz der POSTHORAX® Stützweste

## 1. Biomechanische Studie (1)

Zur Messung wurden die verwendeten Drucksensoren zwischen dem Brustkorb und dem Medizinprodukt platziert. Ziel war die Messung der Absorbtionskraft, welche bei tiefer Atmung, Bewegung und Husten entsteht.



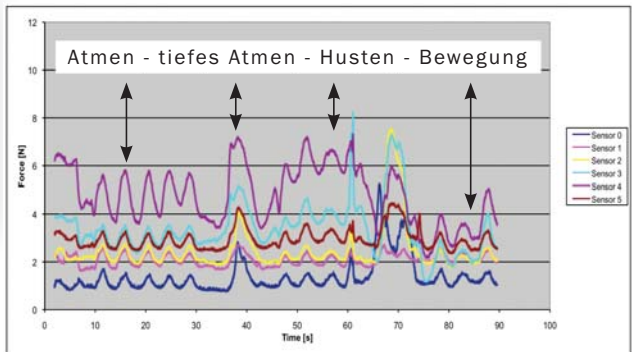
Ein flexibler Verband bewirkt eine unzureichende Stabilisierung



Beim flexiblen Verband ein Gegendruck von bis zu 2 NM/cm<sup>2</sup>



Die POSTHORAX® Stützweste absorbiert den gesamten Druck auf das Sternum



Bei der POSTHORAX® Stützweste Gegendruck bis 8 NM/cm<sup>2</sup>

(1) Comparison of thorax support systems after median sternotomy: Evaluation of force distribution in a biomechanical analysis 40th Annual Meeting of the German Society for Thoracic- and Cardiovascular Surgery, Feb. 14, 2011



„Es scheint, dass die Instabilität des Sternums der wichtigste Faktor bei Komplikationen mit der Heilung von tiefen sternalen Wunden und Mediastinitis nach der Herzoperation ist“ (2)

Die POSTHORAX® Stützweste bewirkte eine wesentliche Reduktion von tiefen Wundinfektionen und Mediastinitis. Die Minimierung der Hospitalisierungsdauer mindert die Kosten und führt zur vermehrten Aufnahme von Patienten.

**2. Multizentrische prospektive randomisierte Studie - ITT Analyse (2)**

1. Multizentrische prospektive randomisierte Studie: (2600 Patienten)	Gruppe ohne Weste	Gruppe mit Weste	Besserung
Gesamtkomplikationen bei der Wundheilung	3,36 %	2,59 %	-22,91 %
Tiefe Infektionen der sternalen Wunden und Mediastinitis	2,27 %	1,04 %	-54,18 %
Verlängerte Hospitalisierung infolge einer Infektion	1490 Tage	874 Tage	-586 Tage

(2) Final results of the world largest prospective randomized multicenter trial regarding reduction of sternal wound complications after open heart surgery Grolitzer et al. 124 (10021): A13882 - Circulation, abstract AHA Orlando, 2011

**3. Kohortenstudie Universitäres Herzzentrum Hamburg - Eppendorf - ITT Analyse (3)**

2. Einzel-Kohortenstudie an allen Patienten (2200 Patienten)	Gruppe ohne Weste	Gruppe mit Weste	Besserung
Gesamtkomplikationen bei der Wundheilung	3,53 %	2,74 %	-22,37 %
Tiefe Infektionen der sternalen Wunden und Mediastinitis	2,39 %	0,88 %	-63,17 %
Verlängerte Hospitalisierung infolge einer Infektion	1676 Tage	1350 Tage	-326 Tage

(3) Wagner FM et al, Significant reduction of deep sternal wound infections post cardiac surgery by the POSTHORAX® vest. A single center observational cohort study in 2200 patients 29th Cardiovascular Surgical Symposium, Zürs-Austria March 4 2011

Publikationen:

1. A prospective randomized multicenter trial shows improvement of sternum related complications in cardiac surgery with the POSTHORAX® support vest. Grolitzer et al; Interact CardioVasc Thorac Surg 2010;10:714-718. doi:10.1510/icvts.2009.223305
2. A newly designed thorax support vest prevents sternum instability after median sternotomy. Grolitzer et al; Eur J Cardiothorac Surg (2009) 36(2): 335-339. doi: 10.1016/j.ejcts.2009.01.038



## POSTHORAX® PRO STERNUM STÜTZWESTE

Wird im Hospital nach der Mobilisierung des Patienten und während der Rehabilitation verwendet. Die Weste wird bis zur vollständigen Wundheilung (6-8 Wochen) getragen.



POSTHORAX® Stützweste



POSTHORAX® Stützweste mit BH

*Bestimmung der Größe: Beginnen Sie die Messung mit einem Maßband vom Rücken, dann unter den Achseln hindurch zum oberen Brustkorb. Der vordere Westenteil mit den Polstern befindet sich direkt über dem Sternum. Wenn Sie also darunter messen würden, z.B. über dem Magen, oder bei den Damen über der Brust, würden Sie die falsche Größe bestimmen.*

Produkt Nr.	Bezeichnung / Größe	Brustumfang in cm
15.1202	Universelle-Sternum-Stützweste S	60-70
10.1202	Damen-Sternum-Stützweste M	70-90
10.1203	Damen-Sternum-Stützweste L	90-120
10.1204	Damen-Sternum-Stützweste XL	120-150
10.1205	Damen-Sternum-Stützweste XXL	150-210
10.0208	Damen-BH, Körbchengröße B, befestigt an der Sternum-Stützweste	flexibel +80
10.0209	Damen-BH, Körbchengröße C, befestigt an der Sternum-Stützweste	flexibel +90
10.0210	Damen-BH, Körbchengröße D, befestigt an der Sternum-Stützweste	flexibel +100
10.0211	Damen-BH, Körbchengröße E, befestigt an der Sternum-Stützweste	flexibel +110
11.1202	Herren-Sternum-Stützweste M	70-90
11.1203	Herren-Sternum-Stützweste L	90-120
11.1204	Herren-Sternum-Stützweste XL	120-150
11.1205	Herren-Sternum-Stützweste XXL	150-210

### SPEZIFIKATION

Außenseite 100 % Baumwolle

Füllung 100 % Polyurethan-Schaum

Keine Desinfektion durch Abwischen möglich

**BH:** 90% baumwolle, 10% elasthan

*Persönliches Hilfsmittel für nur einen Patienten. Nicht im Krankenhaus waschen!*

*Nicht für mehrere Patienten bestimmt (Infektionsrisiko)!*

*Zu Hause waschen bei 40 °C (104 °F) oder weniger.*

*Nicht im Krankenhaus waschen!*





## Vor der Operation – Ideale Patienten-Aufnahme

- Vorstellung der POSTHORAX® Stützweste während des Aufnahme-Gespräches
- Erklärung des sternalen Schutzes, der Patientensicherheit und der Vorteile durch das Tragen der POSTHORAX® Stützweste
- Übergabe der Broschüre "POSTHORAX® Stützweste - Patienteninformation"
- Anpassung der POSTHORAX® Stützweste, Auswahl Damen-/Herrenmodell. Wichtig: wählen Sie die richtige Größe (Messen Sie die Thorax-Größe unter der Achsel wie in der Nutzungsanleitung beschrieben)
- Jetzt ist die POSTHORAX® Stützweste eingestellt und bereit für das postoperative Tragen
- Um sich an die Stützweste zu gewöhnen, sollte der Patient in der Nacht vor der OP mit angelegter Stützweste schlafen
- Durch diese Vorgehensweise bekommt der Patient Sicherheit und versteht die Anwendung und den Grund für die Sternum-Stabilisierung mit der POSTHORAX® Stützweste.

## Nach der Operation – wann wird die Stützweste angelegt und wie lange wird sie getragen?

- Die POSTHORAX® Stützweste wird während der Mobilisierung des Patienten angelegt, spätestens am ersten Tag auf der Krankenhausstation. Ausnahme: falls es der Arzt verlangt, auch früher
- Die POSTHORAX® Stützweste soll 6-8 Wochen bis zur vollständigen Verheilung des Sternums, auch nachts getragen werden! (Auch die Ambulanzen sollen angewiesen werden)
- Aus hygienischen Gründen wird empfohlen, dass sich der Patient eine zweite Weste kauft. Kontaktinformationen **www.posthorax.com**
- Falls Sie beim Anlegen der POSTHORAX® Stützweste Hilfe brauchen, nutzen Sie die Gebrauchsanweisung und sehen Sie sich auch das Video unter **www.posthorax.com** an





## 1. Platz- Innovationspreis der Stadt Wien 2009, Österreich

### "Erfolgsmodelle bei der Patientenbetreuung"

1. Chirurgie Hietzing, Wien

Projekt: Risikoverminderung von Sternuminstabilität nach herzchirurgischen Eingriffen durch den Einsatz von Thoraxstützwesten

"Das Personal der I. Chirurgie im Herzzentrum Hietzing, Wien und unsere Patienten überzeugen sich täglich von der außerordentlichen Wirkung dieses neuen Produktes. Seit wir die POSTHORAX® STERNUM Stützweste für unsere Patienten benutzen, ist dies ein Gewinn für alle - wir empfehlen die POSTHORAX® STERNUM Stützweste allen Herzzentren.

Prim. Univ. Doz. Dr. M. Grabenwöger, Dr. Michael Gorlitzer  
Herzzentrum Wien, Österreich

"Durch die richtige Anwendung und konsequente Verwendung der POSTHORAX® Stützweste als ein für einen Patienten bestimmtes Produkt wurden bedeutende Ergebnisse erzielt und dWHC verhindert. Deshalb ist die postoperative antero-posteriore Stabilisierung der dorsal-vertebralen Achse, wie bei der POSTHORAX® Stützweste, offensichtlich der wichtigste Faktor bei der Kardiochirurgische Abteilung Kardiochirurgische Abteilung Verhinderung einer tiefen Infektion der sternalen Wunde und Mediastinitis. DGTHG 2011

PhD. Dr. Florian Wagner  
Universitäres Herzzentrum Hamburg

"Wir haben die Stützweste über 6 Monate bei ca. 500 Patienten verwendet. Mit dem Ergebnis sind wir sehr zufrieden. Bei diesen 500 Patienten sind 2 Fälle von Mediastinitis aufgetreten. Nach drei Monaten haben wir die Stützweste ausgewertet und haben ca. 200 Patienten 4 Wochen nach der OP angerufen. Mehr als 80 % waren zufrieden und fühlten sich mit der Weste sicher und bequem." "Der Physiotherapeut meint, dass die Mobilisierung bei diesen Patienten besser war und kürzer gedauert hat."

M.D.PhD. Hans Jonsson  
Kardiochirurgie  
Karolinska University Hospital Stockholm

Hallo, gestern habe ich die PRO Weste bekommen. Sie ist phantastisch, viel besser als die, die wir im Krankenhaus bekommen haben. Mein Vater kann normal atmen und hat nicht mehr so große Schmerzen. Vielen Dank auch für die schnelle Lieferung. Grüße aus Polen.  
Agnieszka Figlewicz

S.g. Damen und Herren,

Ich bin Ihnen für die Bereitstellung der POSTHORAX® STERNUM Stützweste dankbar. Sie hat mir nach der Operation sehr geholfen und es ist eine unersätzbliche Hilfe bei der Heilung. Die Operation ist jetzt zwei Monate her, ich fühle mich sehr gut und danke Ihnen sehr.

Mit herzlichen Grüßen  
Klaus Dieter Rassenbruch, Leipzig



## POSTHORAX® Stützweste – EINFACH UND WIRKSAM

- Reduzierung der Anzahl wiederholter und langer Hospitalisierungen
- Verhinderung des Sternumbruchs und der gesamten Thorax-Instabilität
- Wesentliche Reduzierung tiefer sternaler Infektionen
- Reduziert den Thorax-Schmerz bei 30 % Patienten
- Einsparungen dank Reduzierung der Hospitalisierung, Re-Operationen und Re-Hospitalisierung
- Erhöhte Sicherheit der Patienten und Ergebnisqualität



\* Meyerson J et al: The Incidence of Chronic Post-Sternotomy Pain After Cardiac Surgery: a prospective study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2001 Sep;45(8):940-4

\* Van Leersum NJ et al: Pain Symptoms Accompanying Chronic Post-Sternotomy Pain: a pilot study. *Pain Med.* 2010 Nov;11(11):1628-34. doi: 10.1111/j.1526-4637.2010.00975.x

\* Kalso E. et al: Chronic Post-Sternotomy Pain *Acta Anaesthesiol Scand.* 2001 Sep;45(8):935-9



**WE ♥ CARE**



**Falls Sie eine Präsentation veranstalten oder mehr Informationen über das Produkt erhalten möchten, rufen Sie bitte an oder senden Sie eine E-Mail an [info@posthorax.com](mailto:info@posthorax.com)**

**Danke**

**POSTHORAX LIMITED**, 2 Peveril Court, 6-8 London Road, Crawley,  
West Sussex, RH10 8JE, United Kingdom

**POSTHORAX GmbH**, Rudolf-Waisenhorn-Gasse 39, 1230 Vienna, Austria  
Tel. +43.720.505345, Fax +43.720.505345.9

**POSTHORAX s.r.o.**, Laurinska 9, 811 01 Bratislava, Slovakia  
Tel. +421.2.32121028, Fax +421.2.32144038

**[www.posthorax.com](http://www.posthorax.com)**

**[info@posthorax.com](mailto:info@posthorax.com)**

