



Produktinformation/  
Gebrauchsanleitung

Jetzt mit  
**25%** Entlastung  
für Rücken- und  
Oberschenkelmuskulatur

# rakunie+

Soft-Exoskelett / Rücken-Protect-System

by  
**MORITA**



youtube-rakunie

  
[www.n-ippin.com](http://www.n-ippin.com)

# Vorwort

Die Zeichen der Zeit sind längst erkannt. Demografische Probleme und Fachkräftemangel sind längst Realität. Das Thema von Muskelskelett-Erkrankungen am Arbeitsplatz, im Haushalt und in der Freizeit sind nicht mehr wegzudiskutieren.

Abermillionen an Ausfalltagen richten einen volkswirtschaftlichen Schaden in Milliardenhöhe an, die Überbelastung am Arbeitsplatz hält Unternehmen in den medialen Negativschlagzeilen, die produzierende Industrie, die Pflegedienste beklagen Facharbeitermangel in Zeiten des demagogischen Wandels. Arbeitswissenschaftler und Arbeitsmediziner machen sich Sorgen, wie Fachpersonal bis zum erweiterten Rentenalter nicht nur bei Gesundheit, sondern auch motiviert gehalten werden können. Ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze, Automatisierung, Künstliche Intelligenz - alles bereits vielerorts Realität.

Dennoch wird ein Gros der Arbeit heute, kurz- und mittelfristig vom Menschen zu erledigen sein. Die Regale im Supermarkt werden von ArbeiterInnen befüllt, alte Menschen von Pflegern versorgt, die Betten in Krankenhäuser und Hotels machen sich nicht von alleine, der gute deutsche Spargel wird in stundenlanger Zwangsbeugehaltung gestochen, hochwertiges Interieur im Automobil- und Flugzeugbau von Hand montiert.

- ✓ Entlastet Oberkörper und Oberschenkel bei Tätigkeiten in Zwangsbeugehaltung
- ✓ Schutz vor Wirbelsäulen- und Bandscheibenschäden
- ✓ Über **und** unter der Arbeitskleidung tragbar
- ✓ Mit Quick-Release-System für Sitz oder Relaxposition
- ✓ Erhält die volle Beweglichkeit und fördert damit die Muskelaktivität
- ✓ Fördert die optimale Beugehaltung und schützt vor Zwangshaltungen oder Bewegungseinschränkung durch Metalleinsätze oder Kunststoffverbindungen
- ✓ Soft-Touch-Eigenschaften keine Wartung erforderlich

## Durch das Tragen von **“rakunie”** werden Rücken- und Oberschenkelmuskulatur sowie das Knochenskelett bei Tätigkeiten in Zwangsbeugehaltungen bis zu **25 %** entlastet

Dabei hält **“rakunie”** den Oberkörper über die Materialspannung in Ihrer benötigten Beugeposition und unterstützt ebenso die Aufrichtung.

**rakunie** ist ganz einfach anzulegen - und erhält die volle Beweglichkeit.

Machen Sie Schluss mit übermäßiger Belastung Ihres Rückens. Die 3. Generation von **rakunie** ist effektiver - einfacher - leichter, durch das neue **“Rucksacksystem”** unabhängig von Oberweiten. **rakunie** ist in verschiedenen Unisexgrößen verfügbar.

Gebückte Arbeitshaltungen, ob die leichte aber permanente Beugeposition z.B. die eines Kochs, die stärkste Zwangsbeugehaltung z.B. bei der Feldarbeit oder Hebetätigkeiten in den Pflegeberufen - Ihr Rücken wird nicht nur beim Heben von Gegenständen, sondern auch alleine beim Bücken und Aufrichten des Oberkörpers extrem belastet.

Helfen Sie mit **“rakunie”** Ihre Rücken und Oberschenkelmuskulatur zu entlasten - bei max. Bewegungsfreiheit, denn **“rakunie”** soll Ihre überbelastete Muskulatur nur unterstützen und nicht kontraproduktiv einschränken. So wird Ihre Rücken- und Oberschenkelmuskulatur nicht nur entlastet, sondern durch Erhaltung der Beweglichkeit auch vor einem Muskelabbau geschützt.



# Für Arbeit ohne Rückenschmerzen: Das **rakunie** Exo-Skelett

Ob Zahnarzt oder Koch, Facharbeiter, Pflegekraft oder Lagerarbeiter – viele Berufe erfordern eine zwangsgebeugte Körperhaltung, die ihrerseits Rückenleiden verursacht. Wer sich nur 40 Grad nach vorne beugt, belastet seine Wirbelsäule mit bereits mit dem 1,5fachen seines gesamten Körpergewichts. Schmerzende Nacken- und Rückenmuskulatur und Schäden an Wirbelsäule, Bandscheiben und Hüften sind oft die Folge davon und führen zu dem Gros berufsbedingter Krankschreibungen.

Mit rakunie hilft ein nur 250 Gramm leichtes Gurtsystem dabei, Oberkörper und Oberschenkel bei Zwangsbeugehaltung zu entlasten und dadurch die Wirbelsäule und die Muskulatur zu schützen: Das rakunie ist ein Passiv-Exo-Skelett, das einfach unter oder über der Arbeitskleidung zu tragen ist und dabei unterstützt, körperlich anstrengende Tätigkeiten entspannter und einfacher erledigen zu können.

Wie wirkt rakunie? Der stabile und angenehm gepolsterte Gurt verläuft gekreuzt über den Rücken, um über Po und rückseitige Oberschenkel unterhalb der Knie befestigt zu werden. Wird der Oberkörper nach vorne gebeugt, wirkt das System mit sanfter Zugkraft auf die Körperhaltung. Dadurch sorgt es für eine Stabilisierung und leichteres Aufrichten nach gebückten oder hockenden Tätigkeiten: Die Belastung des „Rückenstreckers“ und der Muskulatur der Oberschenkel vermindert sich durch das Tragen um bis zu 25 Prozent, was zu einer viel leichteren Beugung von Knien und Hüfte führt und zudem die Außendrehung der Unterschenkel erleichtert.

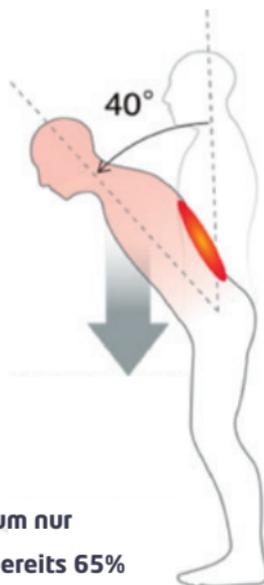
Der stützende Gurt wird in den Größen XS bis XL PLUS angeboten, was einer Körpergröße von 148 Zentimeter bis 195 Zentimeter entspricht.

Das Gurtsystem lässt sich bei 30 Grad waschen und ist durch die Soft-Touch-Eigenschaften sehr hautfreundlich. Internationale Automobilkonzerne wie Daimler haben ihre hochkarätigen Facharbeiter bereits mit den rückschonenden rakunie Gurten von П-Ippin ausgestattet, auch viele Pflegeeinrichtungen, Logistikunternehmen und Fertigungsunternehmen sind von rakunie überzeugt. Durch das Quick Release System kann rakunie auch beim Sitzen, Fahren und Treppensteigen am Körper bleiben. Weniger schmerzbedingte Ausfälle, angenehmeres Arbeiten - mit rakunie funktioniert es.

**Weitere Informationen unter:  
[www.exoskelette.gmbh](http://www.exoskelette.gmbh)**



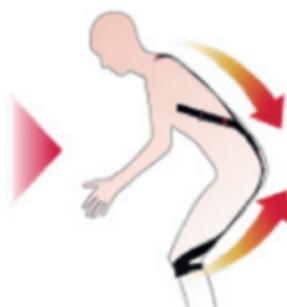
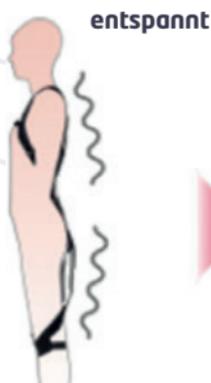
# Diese Oberkörperhaltung kann zur Überbelastung führen!



**Beim Vorbeugen um nur 40 Grad, wirken bereits 65% des gesamten Körpergewichtes auf die obere Körperhälfte ein.**

**Wirbelsäule, Bandscheiben etc. werden dabei bereits mit dem 1,5 fachen des gesamten Körpergewichtes belastet.**

Die Beugung des Oberkörpers bedeutet eine sehr große Belastung für Wirbelsäule, Bandscheiben und Muskeln. Deshalb ist es notwendig, gerade die obere Körperhälfte entsprechend zu unterstützen. Wir alle kennen mehrere Fälle, wo Handwerker, Erntehelfer, Krankenpfleger oder Fabrikmonteure viel zu früh, zumindest aber temporär arbeitsunfähig werden. Auch bei einer kräftig ausgebildeten Muskulatur ist es Fakt, dass bei einer Vorbeugung von nur 40 Grad, bereits 65 % des gesamten Körpergewichtes auf die obere Körperhälfte einwirken und Wirbelsäule, Bandscheiben etc. bereits mit 1,5 fachen des gesamten Körpergewichtes belastet werden.



Spannung

Muskeln  
werden  
unterstützt

Spannung

## Wie stark wird das Muskelskelett entlastet?

Die Belastung des "Rückenstrecker" Muskel (muskulus erector spinae) wird um bis zu 25 % entlastet und die der Oberschenkelmuskulatur (biceps femoris) wird ebenso um den gleichen Wert weniger belastet, respektive entlastet.

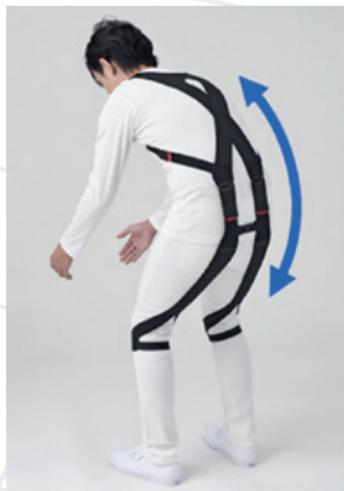
biceps femoris stellt eine direkte Verbindung zu Knie- und Hüftgelenken sowie zur Ischiocruralen Muskulatur dar.

**rakunie** vermindert somit nicht nur die Belastung des Rückens sondern erleichtert zudem direkt die Beugung von Knien, Hüften sowie der Außendrehung der Unterschenkel. Alles wird also deutlich einfacher oder leichter (auf japanisch = "raku").



## Vorteil 1

- **rakunie** entlastet Oberkörper, sowie Oberschenkel. Dabei wird über die Materialspannung Schwerkraftenergie und kinetische Energie gespeichert, welche den gebeugten Oberkörper und die Beine in Position halten sowie das Aufrichten über die entstandene Zugkraft unterstützt. **rakunie** ist dabei mit nur 250g Gewicht sehr leicht und komfortabel zu tragen



## Vorteil 2

- Fördert die optimale Beugehaltung und schützt Wirbelsäule, Bandscheiben, Becken und Hüften präventiv vor Überbelastung. **rakunie** kann dabei, je nach Bedarf, **über** oder **unter** der (Arbeits-) Kleidung getragen werden und ist jeweils in nur 30 Sekunden an- und ausziehbar.



## Vorteil 3

- **rakunie** reduziert die Auswirkungen von Zwangsbeugepositionen, welche sich nicht immer vermeiden lassen. Mit **rakunie** wird der Nutzer automatisch in eine optimierte Beuge- oder Hockposition geführt.



## Vorteil 4

- Das **rakunie** Quick-Release-System sorgt, per 1x-Klick, für den schnellen Wechsel aus der Arbeitseinstellung in die Ruheposition. Somit bleibt **rakunie** auch beim Sitzen, beim Fahren, beim Treppensteigen oder beim Toilettengang in Relaxposition am Körper.



## Vorteil 5

- **rakunie** erhält, als wichtigstes Merkmal, die volle Bewegungsfreiheit am ganzen Körper. Einschränkungen, z.B. durch Korsettstützen oder technisch-mechanische Automatisierung schränken die Bewegungsfreiheit ein und können langfristig zu einem Rückgang der Muskelaktivität und Muskelkraft führen. **rakunie** kommt ohne bewegungsrestriktierende Elemente aus.



## Vorteil 6

- **rakunie** ist mit Soft-Touch-Eigenschaften ausgestattet. Das im Schulter- und Brustbereich verwendete Netzgewebe ist höchst atmungsaktiv und schützt vor Schwitzen. Zudem werden im gesamten Frontarbeitsbereich keine Metall- oder Hartkunststoffmaterialien eingesetzt. Beschädigungen, z.B. an zu fertigenden, lackierten Baugruppen oder auch Verletzungen an zu pflegenden Personen sind mit **rakunie** ausgeschlossen.



## Vorteil 7

- **rakunie** ist wartungsfrei und per Hand- oder Maschinenwäsche (Wäschenetz) zu reinigen. Die verwendeten Materialien sind sehr schnell getrocknet und bereit für den nächsten Arbeitstag.

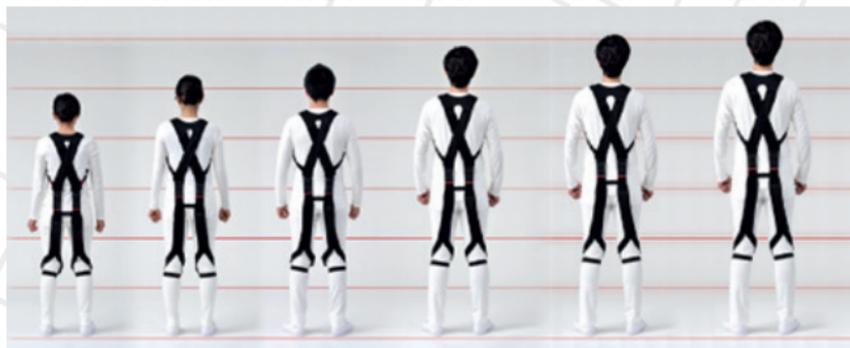
## Unisex

Größe	XS	S	M	L	XL	XL PLUS
Körpergröße	148-157	157-166	166-175	175-184	178-187	182-195
Brustumfang	71-101	71-101	76-106	80-111	91-122	97-128

Farbe: Schwarz

Material: Nylon, Polyurethan, Polyester, Polypropylene, Polyacetal

Größe:	XS	S	M	L	XL	XL PLUS
(cm)	148-157	157-166	166-175	175-184	178-187	182-195



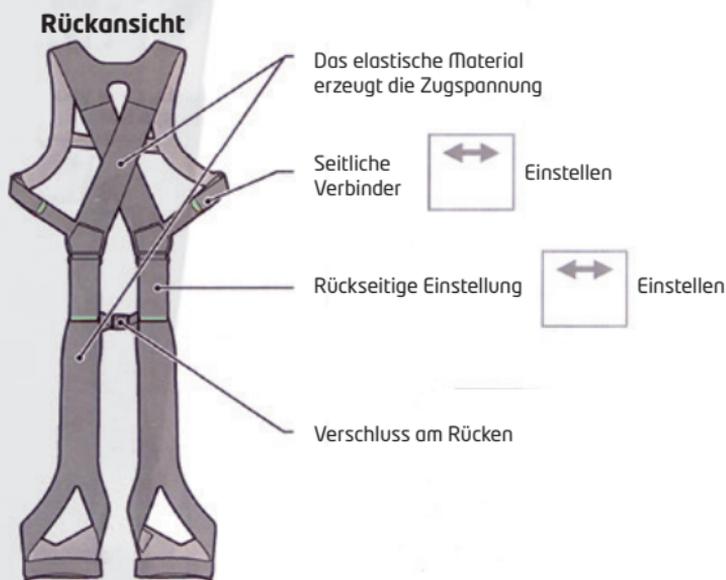
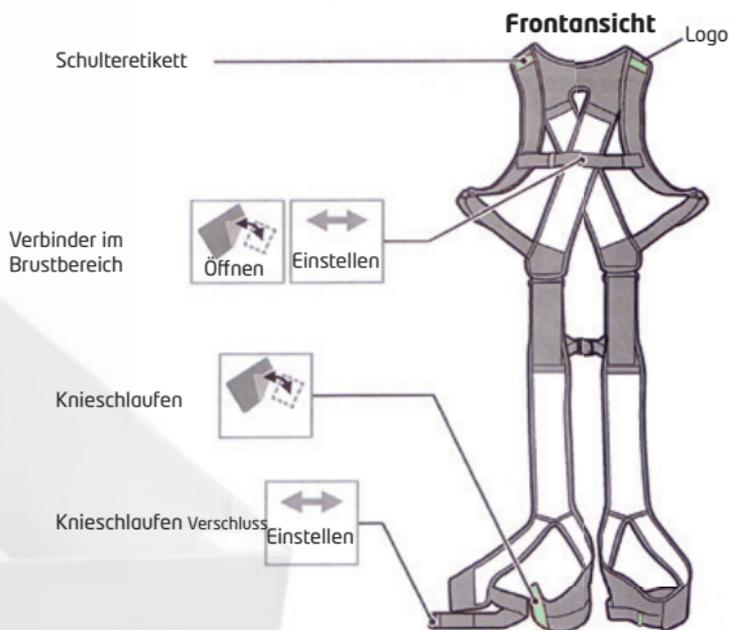
Farbe: Schwarz

Material: Nylon, Polyurethan, Polyester,  
Polypropylene, Polyacetal

## Wichtige Hinweise:

- Das rakunie Soft-Exxo Rücken-Protect-System klassifiziert sich in die Kategorie des passiven Exoskelette.
- Rakunie stellt somit eine Unterstützung des Oberkörpers und Beinbeugung da und schützt in Folge vor Überbelastung und nicht von Belastung
- Rakunie entlastet Sie bei jedem Beugevorgang oder bei Dauerbeugung von Oberkörper und Beinen um bis zu 25 %
- Mit Rakunie behalten Sie die volle Bewegungsfreiheit weshalb nicht mit einer Einschränkung der Muskelaktivität zu rechnen ist.

# Erklärung und Funktionen



# Generelle Hinweise zum Anlegen von rakunie

## Punkt 1

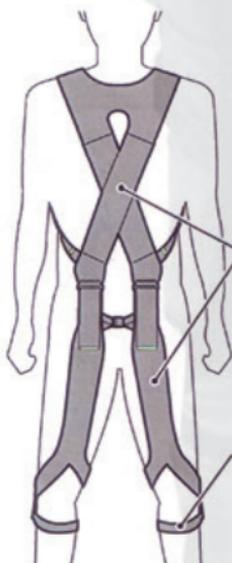
Die Schulteretiketten sollten immer oben auf den Schultern aufliegen

## Punkt 2

Die Front- und Seitenbänder sollen sich ganz natürlich dem Körper anschmiegen  
(Es besteht keine Notwendigkeit, dass die Bänder zu stramm eingestellt

## Punkt 3

Die Knieschlaufen bitte unterhalb der Kniescheiben anlegen.



## Punkt 4

Bei aufrechter Körperhaltung sollte im Rückenbereich noch keine Zugspannung entstehen.

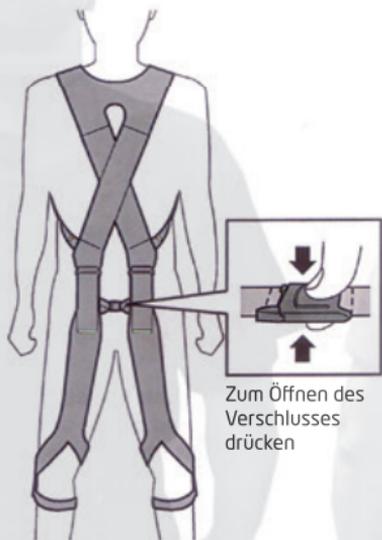
## Punkt 5

Die Schlaufen an den Knien auf einen angenehmen Sitz einstellen.

# Öffnen / Lösen von rakunie

Zum Lösen von rakunie bitte einfach ausschließlich den Verschluss am Rücken öffnen. So erzielen Sie eine angenehme Systementlastung wenn Sie sich z.B. hinsetzen möchten oder auch zum Treppen steigen.

## 1. Öffnen des Verschlusses



## 2. Ziehen Sie die beiden elastischen Bänder einfach zur Seite



Locker



Locker

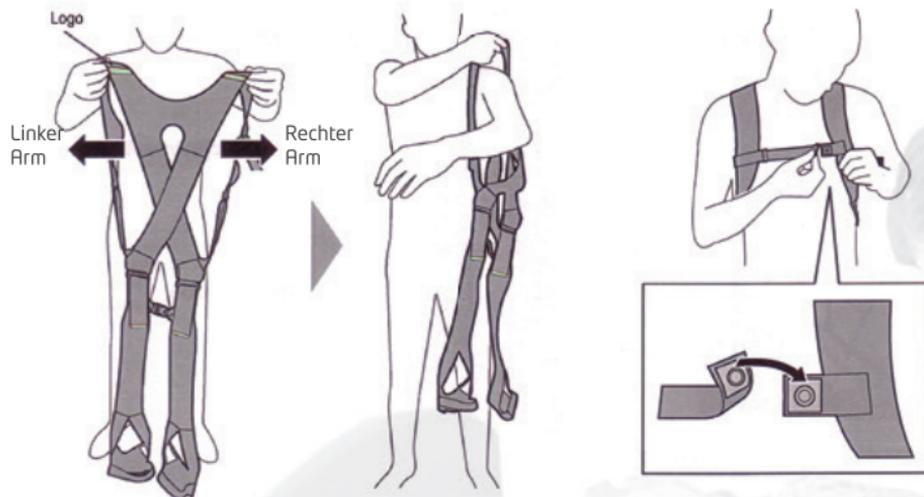


# Anlegen von rakunie

- 1.** 1. Öffnen Sie den vorderseitigen Verbinders im Brustbereich

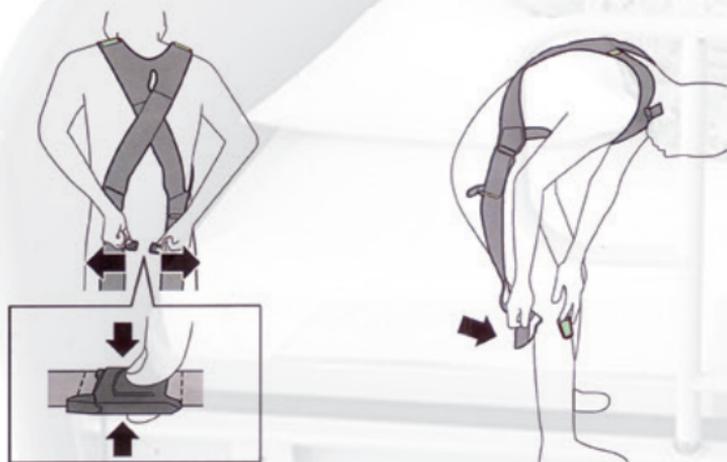
2 Legen Sie rakunie im Schulterbereich nun ähnlich eines Rucksacks an.

Verbinden Sie beide Schulterbänder im Brustbereich und schließen den Druckknopf



- 2.** Lösen Sie den Verschluss am Rücken

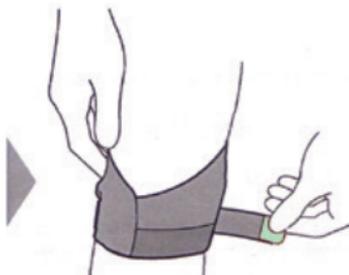
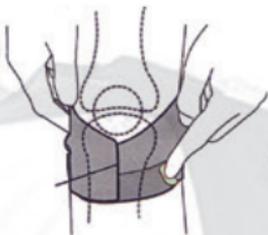
1. Schließen Sie die Knieschlaufen  
2. Stellen Sie die Knieschlaufen so ein, dass diese nicht rutschen.



**3.**

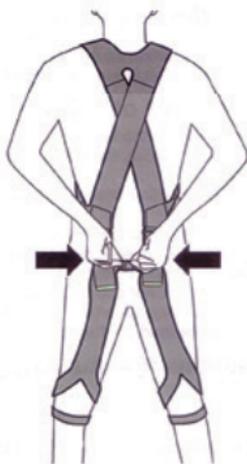


Positionieren Sie gedachte Mittellinie des V - Ausschnittes zentriert zu Ihrer Knievorderseite



Achtung: Beim „Überdehnen“ kann die Knieschleife verrutschen.

Schließen Sie den Verschluss am Rücken.



**4.**

Stellen Sie nun beide seitlichen Bänder ähnlich einer Spannung ein, die Sie auch bei einem Rucksack bevorzugen würden. I.d.R. angenehm anliegend.

Stehen Sie gerade und stellen nun die rückseitigen Spannbänder gerade so ein, dass noch keine Spannung im Gurtsystem spürbar ist.



# Kontrolle

Richten Sie die Schulterbänder so, dass die Etiketten oben auf den Schultern liegen.



Die Funktionalität von rakunie ist eingeschränkt wenn die Schulterposition nicht eingehalten wird.

Stellen Sie nun das Brustband so ein, dass beide Schulterbänder, der Körperform folgend, natürlich anliegen.



RICHTIG

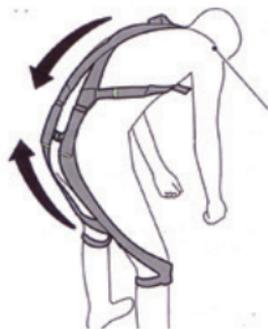


FALSCH



Das Brustband wurde zu straff eingestellt.

Anhaltspunkt: rakunie sollte bei aufrechter Körperhaltung angenehm sitzen und keine Zugspannung ausüben.



Bitte darauf achten, dass die Schulteretiketten in Position bleiben - dann ist rakunie richtig eingestellt.

Sobald Sie sich (auch nur minimal) nach vorne beugen, sollte unmittelbar eine Zugspannung im System aufgebaut werden.

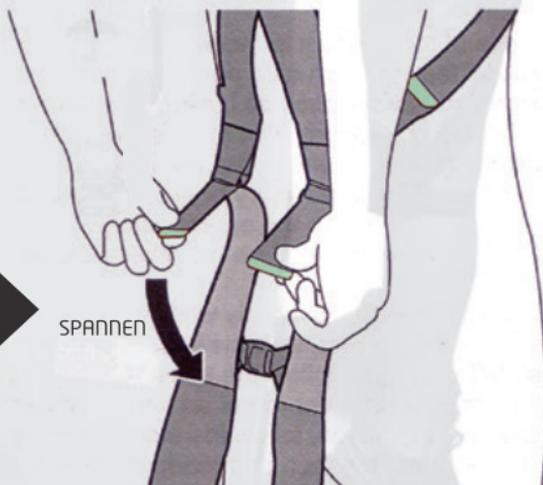
## Problemlösungen:

**Problem:** Die Schulteretiketten verrutschen in Beugehaltung nach hinten bzw. das Brustband rutscht hoch



**Maßnahme:** Wenn die Zugspannung der rückseitigen Spannbänder größer ist als die der seitlichen Bänder, kann das ganze System verrutschen. In diesem Fall bitte die Spannung der seitlichen Bänder etwas erhöhen.

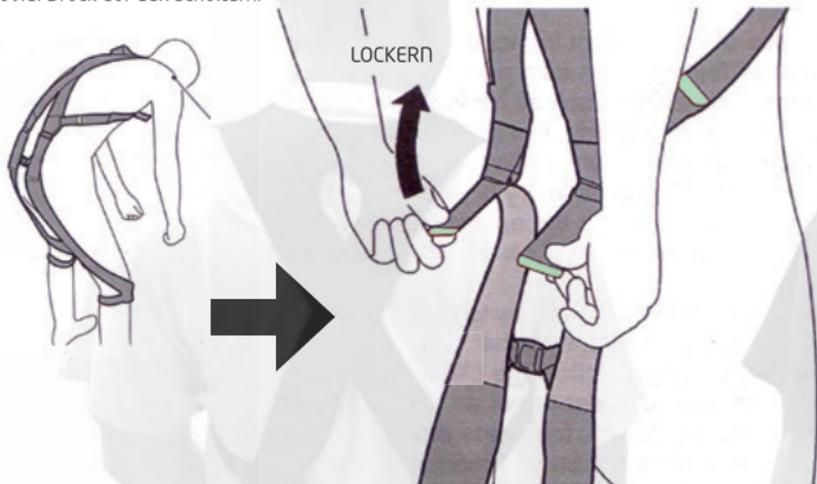
**Problem:** Nicht ausreichende Entlastung oder zu später Beginn der Entlastung.



**Maßnahme:** Geben Sie mehr Zugspannung auf das System

## Problemlösungen:

**Problem:** Zuviel Wirkung ,zu früher Beginn der Entlastung oder zuviel Druck auf den schultern.

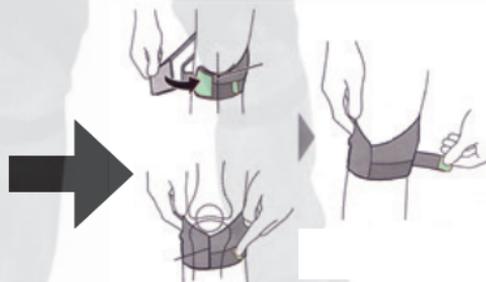


**Maßnahme:** Lockern Sie die Zugspannung

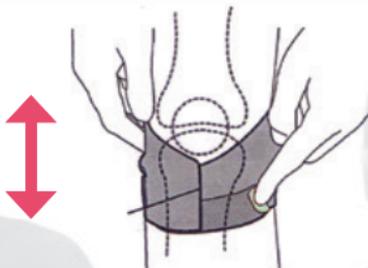
**Problem:** Druck, „Zwicken“ oder Schmerzen an oder unterhalb der Knie.



**Maßnahme:** Das schmale, elastische Verschlussband bis auf einen angenehmen Sitz lösen oder ggf. eine Adapterverlängerung (optionales Zubehör) verwenden



**Problem:** Knieverschluß rutscht hoch



**VERSCHIEDENE GRÖSSEN KÖNNEN IN OBERTEIL UND BEINTEIL AUCH UNTEREINANDER KOMBINIERT WERDEN. (z.B. Größe L Oberteil mit Größe M Unterteil)**

**Maßnahmen:**

A) Der Verschlußmechanismus liegt nicht plan an der Hose an.  
>> ggf. den Hosenschlag einmal zur Seite umschlagen.

B) Haupt- und / oder Spannverschluß sitzen zu locker.  
>> diesen ggf. nachspannen oder eine kleinere Größe rakunie wählen

**Weitere Maßnahme:** Optionales Zubehör: Knie-Gurt



Knie-Gurt



Gurt am Verschluß des Verschlußbandes befestigen



Länge einstellen



Fertig!

### Weitere Problemlösungen:

rakunie ist wahlweise auch unter der (Arbeits-) Kleidung tragbar. Ziehen Sie rakunie wahlweise auch unter Ihre Arbeitshose oder auch Bundhose an.

# Rakunie kombiniert mit einem backlift Lendenwirbel-Stützgürtel

Rakunie kann (optional) mit einem backlift Rückenstützgürtel, zur Absicherung des Lendenwirbelbereichs und des Kreuzbeins, verwendet werden. Backlift unterstützt die Wirkung des Rakunie zusätzlich mit einer stufenlos und individuell einstellbaren Kompression. Verwendung findet diese Kombination beim Heben von höheren Gewichten aus zu Bodenhöhe oder größerer (Arm-) Reichweite ebenso Personen mit Vorschädigungen im unteren Lendenwirbelbereich erfahren mit dem backlift eine zusätzliche Sicherheit.

## Folgende Methoden können angewendet werden

1. Der backlift Stützgürtel wird nach Gebrauchsanleitung zuerst angelegt, danach dann das rakunie. Backlift liegt somit unter Gurten des rakunie Beinteils.
2. Das anlegen kann auch in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen werden als zuerst das Rakunie, danach der backlift Stützgürtel. Idealerweise lässt man den Quick Release Verschluss zunächst offen. Das erleichtert das Unterziehen des Backlift.
3. Den Backlift Stützgürtel auch über dem Rakunie angezogen werden. Dieses verstärkt die Wirkung des Rakunie sogar noch etwas. Anwendung findet diese Methode z. B. dann, wenn das Rakunie unter der Kleidung getragen wird, denn backlift Stützgürtel aber z. B. nur temporär genutzt wird und somit sinnvollerweise über der (Arbeits-) Kleidung getragen wird.

# Pflegehinweise

## 1. Maschinenwäsche im Wäschenetz

Beim Waschen geringe mechanische Beanspruchung oder Handwäsche



## 2. Wäschenetz



## 3. nicht schleudern



## 4. kein Trockner



## 5. nicht bügeln



## 6. Bei Maschinenwäsche im Wäschenetz Klettverschlüsse schließen

Alternativ:

## 7. Handwäsche

Waschen in Seifenlauge (Kernseife)  
in lauwarmem Wasser



## Kontakt



### **MORITA CORPORATION**

Mita Bellju Bldg. 19F, 5-36-7 Shiba,

Minato-Ku, Tokyo 108-0014 Japan

Tel +81-3-6400-3484 / Fax +81-3-6400-4553



Rhabanusstraße 38

65375 Oestrich-Winkel / Germany

Tel: +49 (0) 67 23 - 8 08 11 10

E-Mail: [info@n-ippin.com](mailto:info@n-ippin.com)

Online-Shop: [shop.n-ippin.com](http://shop.n-ippin.com)

[www.exoskelette.gmbh](http://www.exoskelette.gmbh)



## Vertriebspartner