



# Bedienungsanleitung: Hochdruckhebekissen Nova und Vega

# 1.0. INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.0. INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>2</b>
<b>2.0. LISTE DER ANLAGEN</b>	<b>3</b>
<b>3.0. ALLGEMEINE INFORMATIONEN ÜBER DIE PRODUKTFAMILIE</b>	<b>3</b>
3.1. ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH	3
3.2. WICHTIGKEIT DER ANWEISUNGEN	3
3.3. KONFORMITÄT MIT NORMEN	4
3.4. HERSTELLER	4
<b>4.0. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN</b>	<b>5</b>
<b>5.0. SICHERHEITSHINWEISE FÜR BENUTZER</b>	<b>6</b>
5.1. SICHERHEITSHINWEISE VOR DEM GEBRAUCH	6
5.2. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	6
5.3. UMWELTBEDINGUNGEN UND EINSCHRÄNKUNGEN	6
5.4. TRAGEN VON SAVA-HEBEKISSEN	7
5.5. TRANSPORT UND LAGERUNG	7
5.6. LAGERUNG UND SCHUTZ DES PRODUKTS, WENN NICHT IN BETRIEB	8
5.7. SICHERHEITSHINWEISE VOR DEM GEBRAUCH	8
5.8. AUSWAHL DES RICHTIGEN SAVA-HEBEKISSENS	8
<b>6.0. PRODUKTIDENTIFIKATION</b>	<b>9</b>
6.1. PRODUKTTYP	9
6.2. LEBENSDAUER	10
<b>7.0. BETRIEBSANLEITUNG</b>	<b>11</b>
7.1. BESCHREIBUNG DER HEBEKISSEN	11
7.2. VORBEREITUNG DES SAVA-HEBEKISSENS FÜR DAS HEBEN	14
7.3. ABTRENNEN DER HEBEKISSEN	17
7.4. HEBEMETHODEN	19
<b>8.0. UNERWARTETE SITUATIONEN</b>	<b>24</b>
<b>9.0. ZUBEHÖR</b>	<b>25</b>
<b>10.0. WARTUNG UND REINIGUNG</b>	<b>25</b>
10.1. WARTUNG UND REINIGUNG VOM SAVA-HEBEKISSEN NACH DEM GEBRAUCH	25
10.2. WARTUNG VON FÜLL- UND VERBINDUNGSSCHLÄUCHEN NACH DEM GEBRAUCH	26
10.3. WARTUNG VON STEUERORGANEN NACH DEM GEBRAUCH	26
<b>11.0. VORBEUGENDE WARTUNG</b>	<b>26</b>
11.1. PRÜFINTERVALLE	27
11.2. PRÜFVERFAHREN	30
<b>12.0. FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG</b>	<b>33</b>

## 2.0. LISTE DER ANLAGEN

- ANLAGE 1: Gewährleistungserklärung
- ANLAGE 2: Kurzanleitung
- ANLAGE 3: Medienbeständigkeitstabelle
- ANLAGE 4: Technische Charakteristiken Der Produkte
- ANLAGE 5: Liste Des Zubehörs

## 3.0. ALLGEMEINE INFORMATIONEN ÜBER DIE PRODUKTFAMILIE

### 3.1. ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH

Die konventionellen und flachen SAVA-Hebekissen sind für das Heben, Absenken, Positionieren, Trennen und Bewegen von Lasten bis zu 100,3 t (110,3 US t) konzipiert, vor allem im Rettungswesen, aber auch industrielle Anwendungen sind möglich.

### 3.2. WICHTIGKEIT DER ANWEISUNGEN



Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und bewahren Sie sie zur späteren Referenz auf. Die Bedienungsanleitung muss allen Benutzern der Hebekissen zur Verfügung stehen.

Die Langfassung der Bedienungsanleitung finden Sie auf der Website unter:

<https://www.trelleborgslovenija.com/en/products-and-solutions/environmental-protection-and-rescue-products/downloads/manuals>

Jedem Hebekissen ist der Prüfbericht des Herstellers sowie auch die Kurzanleitung für die Arbeit mit Hebekissen beigelegt.



Die Kurzanleitung für die Arbeit mit Hebekissen liegt jedem Produkt bei und befindet sich auch auf der Rückseite der Bedienungsanleitung. Wir empfehlen Ihnen, diese Seite zu laminieren und dem Hebekissen beizulegen, damit sie den Benutzern jederzeit zur Verfügung steht.

#### 3.2.1. INTERPRETATION DER PIKTOGRAMME

Die in der Bedienungsanleitung verwendeten Piktogramme werden in der nachstehenden Tabelle erläutert. Andere Kennzeichnungen in der Bedienungsanleitung sind klar und eindeutig.

Tabelle 1: Erläuterung der Piktogramme

PIKTOGRAMM	BEDEUTUNG	ERLÄUTERUNG
	<b>GEFAHR</b>	Ein Signalwort, das auf eine potenziell gefährliche Situation mit hohem Risiko hinweist, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	<b>WARNUNG</b>	Ein Signalwort, das auf eine potenziell gefährliche Situation mit mittlerem Risiko hinweist, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	<b>VORSICHT</b>	Ein Signalwort, das auf eine potenziell gefährliche Situation mit geringem Risiko hinweist, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine leichte oder mittelschwere Körperverletzung zur Folge haben kann.
	<b>HINWEIS</b>	Ein Signalwort, das auf die Gefahr von materiellen Schäden bzw. Vermögensschäden hinweist. Es besteht keine Gefahr von Verletzungen.

### 3.2.2. BEDEUTUNG DER ABBILDUNGEN IN BEDIENUNGSANLEITUNG

Alle Abbildungen, Zeichnungen und Fotos in dieser Bedienungsanleitung dienen nur zu Informationen und Illustrationszwecken.

### 3.3. KONFORMITÄT MIT NORMEN

Die SAVA-Hochdruckhebekissen VEGA und NOVA erfüllen die Anforderungen der Norm EN13731:2007.

### 3.4. HERSTELLER



# TRELLEBORG

**TRELLEBORG SLOVENIJA, d.o.o.**

PG Umweltschutz- und Rettungsprodukte

Škofjeloška cesta 6  
4000 Kranj, Slowenien

T: + 386 4 206 63 88

F: + 386 4 206 63 90

E: [tis.kra.info.eko@trelleborg.com](mailto:tis.kra.info.eko@trelleborg.com)

W: [www.trelleborgslovenija.com](http://www.trelleborgslovenija.com)

## 4.0. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Die Bedeutung der Wörter und Ausdrücke in der Bedienungsanleitung wird in der folgenden Tabelle erläutert.

Tabelle 2: Begriffsbestimmung

WORT/AUSDRÜCK	BEDEUTUNG
<b>Konventionelles Hebekissen</b>	Ein Hochdruck-Hebekissen, das beim Befüllen mit Luft oder Wasser die Form und Größe der Auflagefläche verändert.
<b>Flache Hebekissen</b>	Ein Hochdruck-Hebekissen, dessen Konstruktion ein nahezu gleichmäßiges Anheben der gesamten Oberfläche während der Befüllung mit Luft oder anderen Medien ermöglicht, wobei die Form und Größe der Auflagefläche erhalten bleibt.
<b>Kontaktfläche</b>	Die gesamte obere oder untere Fläche des Hebekissens.
<b>Auflagefläche</b>	Die Fläche des Hebekissens, die während Hebens mit der anzuhebenden Last bzw. dem anzuhebenden Gegenstand in Kontakt kommt; sie bestimmt die Tragfähigkeit des Hebekissens.
<b>Steuerorgan</b>	Eine Vorrichtung für die Zufuhr, Ableitung und Kontrolle des Füllmediums in den Hebekissen.
<b>Arbeitsdruck</b>	Druck im Hebekissen während der Verwendung.
<b>Zulässiger Druck</b>	Maximaler Luftdruck im Hebekissen während der Verwendung, wie vom Hersteller bestimmt.
<b>Füllanschluss</b>	Die Stelle am Hebekissen zum Anschluss von Füllschläuchen.
<b>Druckregler oder Druckminderer</b>	Eine Vorrichtung zur Reduzierung des Drucks des Füllmediums auf den vorgeschriebenen Maximaldruck.
<b>Sicherheitsventil</b>	Eine Vorrichtung zum Schutz des gesamte Systems, indem sie den übermäßigen Druck aus dem System entlastet.
<b>Tragfähigkeit</b>	Maximales Gewicht der Last, die mit dem Hebekissen bei gegebenem Druck angehoben werden kann.
<b>Verbindungsschläuche</b>	Schläuche zur Verbindung des Steuerorgans mit den Hebekissen.
<b>Füllschlauch</b>	Ein Schlauch zwischen der Luftquelle und dem Steuerorgan.
<b>Visuelle Kontrolle</b>	Sichtprüfung eines Produkts, das nicht unter Druck steht.
<b>Funktionsprüfung</b>	Prüfung eines unter Druck stehenden Produkts.
<b>Periodische Prüfung</b>	Eine ausführliche periodische Prüfung durch den Hersteller oder eine vom Hersteller autorisierte Person.

## 5.0. SICHERHEITSHINWEISE FÜR BENUTZER

### 5.1. SICHERHEITSHINWEISE VOR DEM GEBRAUCH



Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch

Rettungsteams benötigen eine Schulung gemäß den internen Vorschriften für professionelle Retter. Für andere Benutzer ist eine Schulung durch den Hersteller oder einen autorisierten Schulungsanbieter vorgeschrieben.

### 5.2. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Tragen Sie bei der Arbeit mit SAVA-Hebekissen die persönliche Schutzausrüstung. Feuerwehrleute und Rettungsteams sollten die gesamte Schutzausrüstung, wie angegeben, verwenden. Andere Benutzer sollten einen Schutzhelm, eine Schutzbrille, Handschuhe und Schutzschuhe tragen.



### 5.3. UMWELTBEDINGUNGEN UND EINSCHRÄNKUNGEN



Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Risiken für Benutzer und Dritte führen und verschiedene Verletzungen zur Folge haben; daher müssen alle Benutzer die Anweisungen vor dem Gebrauch lesen.

**WARNUNG: Greifen Sie nicht unter eine Last, die nicht durch mechanische Sicherheitsstützen abgestützt ist.**



Überschreiten Sie nicht den maximalen Fülldruck.

Stapeln Sie nicht mehr als zwei konventionelle SAVA-Hebekissen übereinander.

Blasen Sie das SAVA-Hebekissen weiter auf, bis die gewünschte oder maximale Höhe bzw. der maximale Arbeitsdruck erreicht sind.



Es ist unzulässig, ein SAVA-Hebekissen anders als in dieser Anleitung bestimmt zu verwenden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eine unsachgemäße Verwendung.



Verwenden Sie bei der Arbeit mit SAVA-Hebekissen die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.

Es ist nicht erlaubt, Hebekissen und Zubehörteile, die die periodischen Prüfungen nicht innerhalb der in 6.3.1 festgelegten Prüfintervalle bestanden haben, zu verwenden.



Der Temperaturbereich für die Verwendung ist von  $-20$  bis  $+80$  °C ( $-4$  bis  $+176$  °F). Die Verwendung des Produkts bei Temperaturen unter  $-20$  °C ( $-4$  °F), jedoch nicht unter  $-40$  °C ( $-40$  °F), ist auf maximal 1 Stunde und bei Temperaturen über  $+80$  °C ( $+176$  °F) auf 30 Minuten beschränkt, sofern die Temperatur  $+100$  °C ( $+212$  °F) nicht überschreitet

#### TEMPERATUR DES ZU HEBENDEN GEGENSTANDES



Wenn die Oberflächentemperatur des zu hebenden Gegenstandes  $55$  °C ( $131$  °F) überschreitet, muss die Fläche des SAVA-Hebekissens, die mit dem Gegenstand in Berührung kommt, durch eine Sperrholzplatte oder gummierte Metallplatte geschützt werden, um Hitzeschaden zu verhindern. Die Mindesttemperatur, bis zu die SAVA-Hebekissen ihre Tragfähigkeit und Materialeigenschaften beibehalten, beträgt  $-20$  °C ( $-4$  °F)



#### BELEUCHTUNG DES EINSATZORTES

Auch wenn die Positionierung und das Aufblasen des SAVA-Hebekissens einfach sind, ist das Arbeiten im Dunkeln gefährlich. Achten Sie darauf, dass der Einsatzort ausreichend beleuchtet ist und nicht im Dunkeln oder im Schatten liegt. Wir empfehlen Ihnen auch, tagsüber, wenn die Sicht durch Schatten erheblich verschlechtert ist, zusätzliche Lampen zu verwenden. Verwenden Sie keine offenen Flamme zur Beleuchtung im Dunkeln.



#### ANWESENHEIT VON AUTORISIERTEN PERSONEN

Bei den Vorbereitungen zum Heben/Absenken von Lasten dürfen nur qualifizierte Personen anwesend sein. Andere Personen müssen sich vom Bereich der Vorbereitungen und des Hebens/Absenkens fernhalten. Wenn Leute und Umwelt zusätzlichen Gefahren ausgesetzt sein könnten, z. B. Brandausbruch durch auslaufenden Kraftstoff, muss zuständiges Personal auch andere Maßnahmen zur Risikominderung treffen.



#### BRANDSTELLEN

SAVA-Hebekissen dürfen auf Brandstellen erst dann eingesetzt werden, wenn die Temperatur der Auflagefläche zwischen der Last und dem Hebekissen sowie dem Boden unter  $55$  °C ( $131$  °F) sinkt.



Die Standardausführung der SAVA-Hebekissen ist **NICHT** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. In solchen Bereichen sollten spezielle SAVA-Hebekissen verwendet werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



SAVA-Hebekissen sind gegen bestimmte Arten von Chemikalien beständig. Die chemische Beständigkeit ist in der beigefügten Medienbeständigkeitstabelle aufgeführt. Wenden Sie sich an den Hersteller, um die Beständigkeit gegen Chemikalien, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, zu erfahren.

## 5.4. TRAGEN VON SAVA-HEBEKISSEN

Tragen Sie SAVA-Hebekissen aufrecht gestellt. Achten Sie darauf, dass der Füllanschluss nach oben zeigt, um Schaden zu vermeiden, falls das Hebekissen unabsichtlich herunterfällt.

Größere und schwerere Hebekissen wie z. B.:

- VEGA 33, VEGA 41, VEGA 50, VEGA 65, VEGA 80, VEGA 100,
- NOVA 41, NOVA 51, NOVA 63, NOVA 81, NOVA 100,

oder mehrere SAVA-Hebekissen zusammen müssen von zwei Personen getragen werden.

## 5.5. TRANSPORT UND LAGERUNG

Die SAVA-Hebekissen sind in einer Kartonverpackung mit einem besonderen Schutz für empfindliche Teile verpackt. Sie müssen für den Transport waagrecht oder aufrecht gestellt werden. Es ist verboten, sie zu verdrehen oder zu falten. Hebekissen müssen in einem trockenen und dunklen Raum gelagert werden und dürfen keinen extremen Temperaturen ausgesetzt werden (siehe 4.5).



Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände wie Messer, Schraubendreher usw., um die Verpackung zu entfernen, da sie das Hebekissen beschädigen könnten.



Die Verpackung besteht aus vollständig wiederverwertbarer Pappe und darf daher nicht endgültig entsorgt werden, sondern muss sie in Altpapiercontainern oder in speziellen Verpackungsbehälter entsorgt werden.

## 5.6. LAGERUNG UND SCHUTZ DES PRODUKTS, WENN NICHT IN BETRIEB

Lagern Sie SAVA-Hebekissen in einem trockenen und dunklen Raum.



Lagertemperatur: von +5 °C (+41 °F) bis +25 °C (+77 °F).

Wir empfehlen, die SAVA-Hebekissen horizontal gestellt zu lagern. Bei horizontaler Lagerung sollte der Füllanschluss an der Vorderseite sichtbar sein, damit man das SAVA-Hebekissen sicher und ohne Beschädigung bewegen kann.

Wenn Sie SAVA-Hebekissen aufrecht gestellt lagern, empfehlen wir Ihnen, sie an einer Unterlage (Wand) zu befestigen, um ein Verdrehen zu verhindern. Der Füllanschluss sollte nach oben zeigen.

Wir empfehlen, SAVA-Hebekissen in PVC-Säcken zu lagern, um die verschiedenen Umwelteinflüsse auf das Produkt während der Lagerung zu minimieren.

## 5.7. SICHERHEITSHINWEISE VOR DEM GEBRAUCH



Jedem SAVA-Hebekissen liegen eine Kurzanleitung und ein Prüfbericht des Herstellers bei.  
**Bewahren Sie die Bedienungsanleitung und die Unterlagen für die periodischen Prüfungen während der gesamten Lebensdauer des SAVA-Hebekissens auf.**

## 5.8. AUSWAHL DES RICHTIGEN SAVA-HEBEKISSENS

Die folgenden Informationen sind erforderlich, um das richtige SAVA-Hebekissen für die gewünschte Verwendung auswählen zu können:

- Form der Last,
- Gewicht der zu hebenden Last,
- erforderliche Hubhöhe.

Anhand des Gewichts der zu hebenden Last, der erforderlichen Hubhöhe und der Diagramme in Anlage 4 kann das richtige Hebekissen ausgewählt werden.

*Beispiel:*

*Wir wollen eine Last von 10 t (11 US t) mit einem Hebekissen auf eine Höhe von 150 mm (6") heben.*

*Zur Auswahl stehen die konventionellen Hebekissen VEGA 33, VEGA 41, VEGA 50, VEGA 65, VEGA 80 oder VEGA 100 zur Verfügung. Das Hebekissen VEGA 25 bietet keine ausreichende Tragfähigkeit für 150 mm Höhe.*

*Für dieselbe Anwendung können auch die konventionellen Hebekissen NOVA 41, NOVA 51, NOVA 63, NOVA 81 und NOVA 100 verwendet werden.*



## 6.0. PRODUKTIDENTIFIKATION

### 6.1. PRODUKTTYP

- konventionelles Hebekissen VEGA
- konventionelles Hebekissen NOVA

#### 6.1.1. BESCHREIBUNG DES HEBEKISSENS

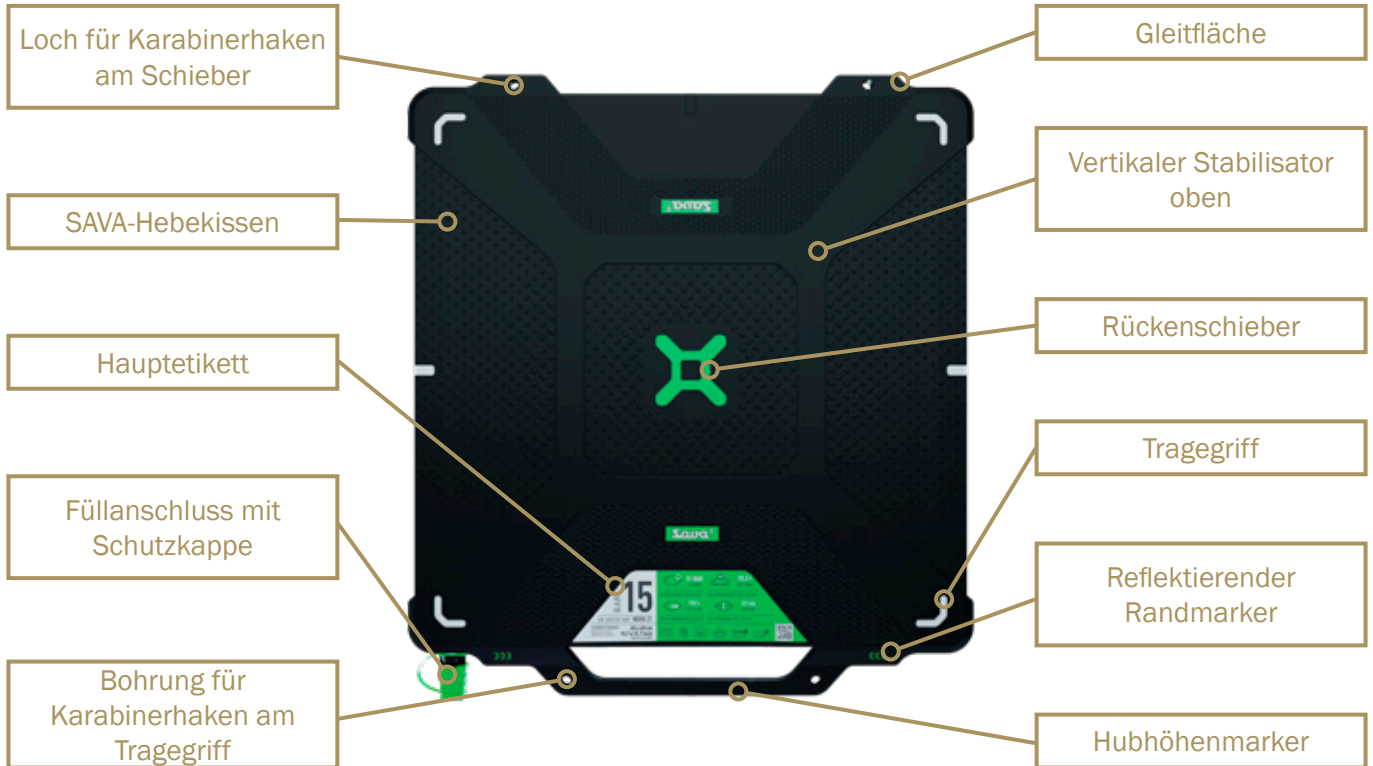


Abbildung 6.1: Beschreibung des SAVA-Hebekissens

#### 6.1.2. ETIKETTENDATEN

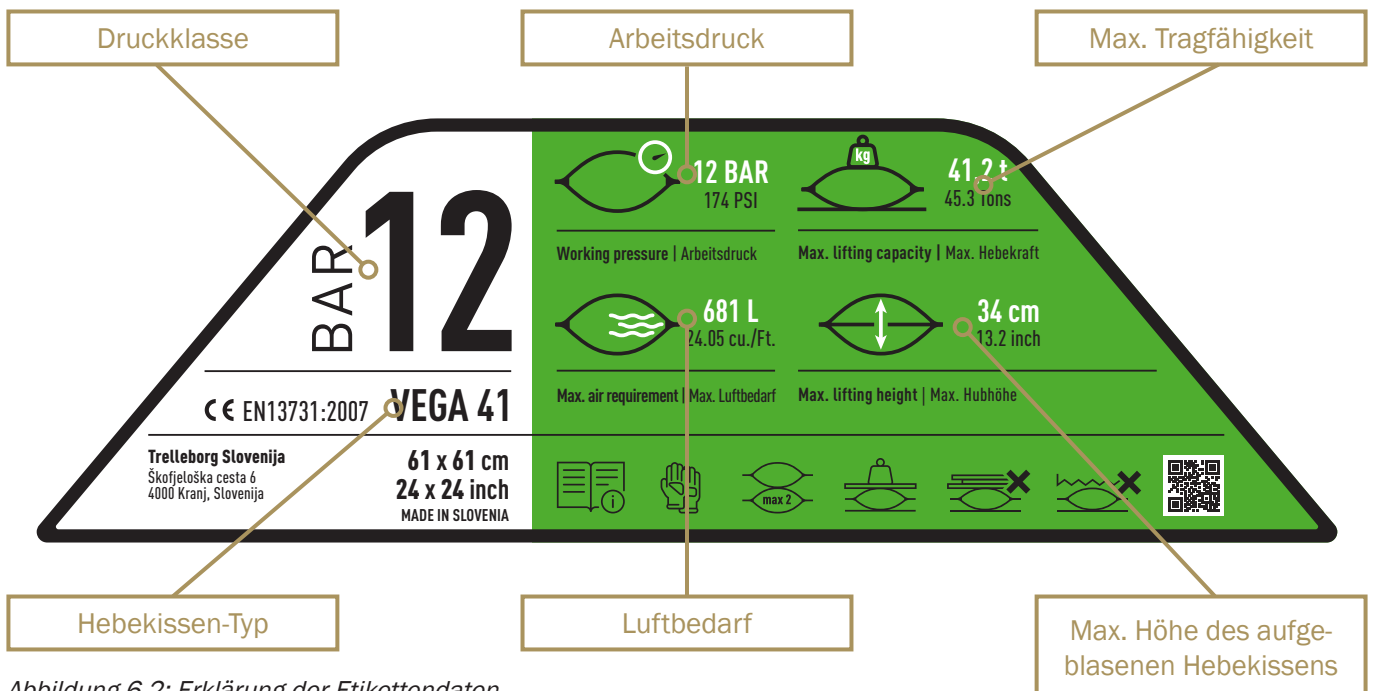


Abbildung 6.2: Erklärung der Etikettendaten

### 6.1.3. DATEN ZUR HUBHÖHE

Die Hubhöhe der VEGA- und NOVA-Hochdruckhebekissen ist auch auf dem Hauptetikett (kleine Hebekissen) oder neben dem Tragegriff (große Hebekissen) grafisch dargestellt, Abbildung 6.3.

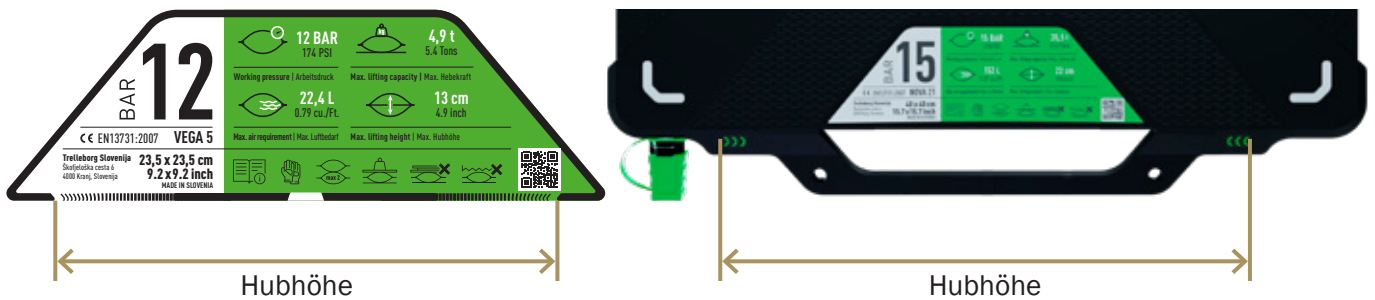


Abbildung 6.3: Grafische Darstellung der Hubhöhe von VEGA- und NOVA-Hochdruckhebekissen

### 6.1.4. SERIENNUMMERDATEN

Die Seriennummer befindet sich:

- auf der Oberseite bei Hebekissen VEGA 2 und NOVA 2,
- am Rand bei Hebekissen VEGA 5, VEGA 10, NOVA 6 und NOVA 13,
- am Rand des Tragegriffs bei anderen Größen.

Sie besteht aus einer Nummer und einem QR-Code. Die ersten zwei Ziffern der Nummer stehen für den Herstellungsmonat und die folgenden zwei für das Baujahr, während die restlichen Ziffern die Seriennummer des hergestellten Produkts darstellen. In der untersten Zeile der Seriennummer wird eine nicht codierte Angabe zur Herstellungszeit hinzugefügt, wobei m (month) für den Herstellungsmonat und y (year) für das Baujahr stehen. Der QR-Code ist eine grafische Darstellung der Seriennummer.

Das Beispiel in Abbildung 6.4 zeigt ein SAVA-Hebekissen, hergestellt im September (09) 2020 (20).

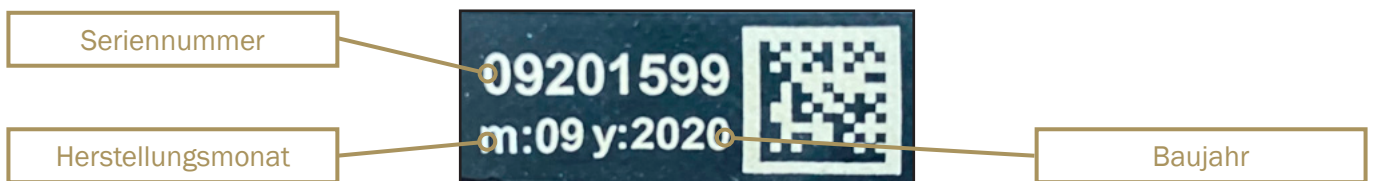


Figure 6.4.: Seriennummer eines SAVA-Hebekissens

## 6.2. LEBENSDAUER

Die erwartete Lebensdauer des Produkts beträgt 15 Jahre bei ordnungsgemäßer Verwendung und Wartung.



SAVA-Hebekissen sind aus Gummi und unterliegen daher dem natürlichen Alterungsprozess. Obwohl eine Sichtprüfung zeigt, dass die Hebekissen noch in gutem Zustand sind, sollten sie nach 15 Jahren aus dem Gebrauch genommen werden, da die mit bloßem Auge nicht sichtbaren Alterungserscheinungen bereits in der Struktur des Materials verborgen sein können.

Zerstörte oder beschädigte Produkte oder Produkte, die das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, müssen aus dem Gebrauch genommen werden. Sie dürfen nicht als normaler Abfall entsorgt werden. SAVA-Hebekissen gelten als Mehrwegabfall. Die Klassifizierung sollte gemäß den örtlich geltenden Vorschriften erfolgen.



Das Produkt kann teilweise recycelt werden.

## 7.0. BETRIEBSANLEITUNG

### 7.1. BESCHREIBUNG DER HEBEKISSEN



SAVA-Hebekissen dürfen nur mit Luft oder Wasser aufgeblasen werden. Die Verwendung von anderen Gasen und Flüssigkeiten ist nicht zulässig.



Das Aufblasen von SAVA-Hebekissen ohne Verwendung eines Steuerorgans mit eingebauten Sicherheitsventilen ist nicht erlaubt.



Blasen Sie das Hebekissen ohne Last nicht auf mehr als 1 bar (14,5 psi) auf. Blasen Sie SAVA-Hebekissen auf, bis die erforderliche oder maximale Hubhöhe und/oder der maximale Arbeitsdruck erreicht sind.

Um eine Last mit SAVA-Hebekissen zu heben, halten Sie die folgende Ausrüstung bereit:

1. Luftquelle,
2. Druckminderer (wenn der Druck der Luftquelle den maximal zulässigen Eingangsdruck des Steuerorgans übersteigt (15 oder 18 bar bzw. 218 oder 261 psi)),
3. Verbindungsschläuche,
4. Steuerorgan,
5. SAVA-Hebekissen.

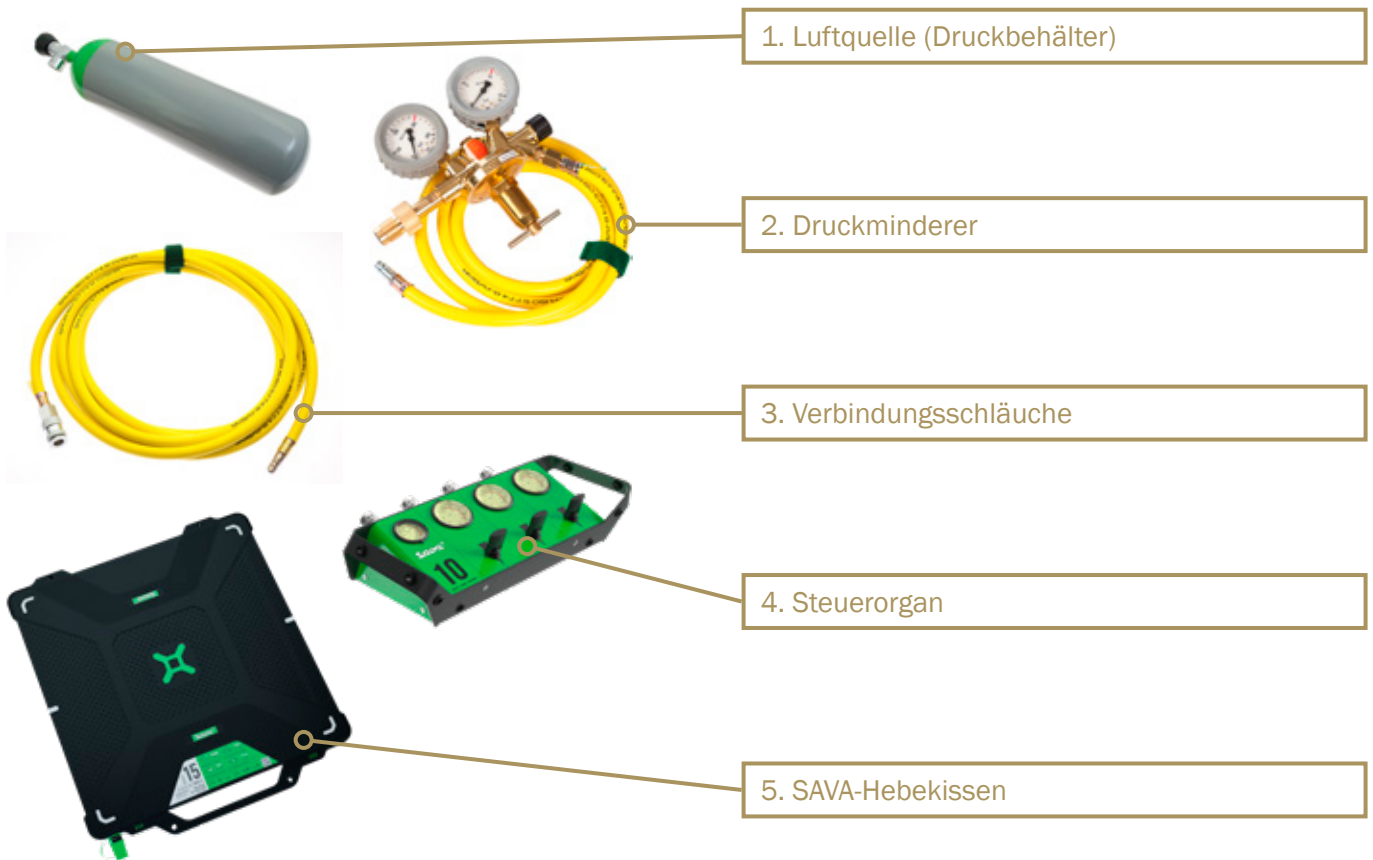


Abbildung 7.1. Bestandteile des Systems zum Heben von Lasten mit SAVA-Hebekissen

### 7.1.1. DRUCKMINDERER

Der Druckminderer dient dazu, den Druck der Luftquelle an den vorgegebenen Eingangsdruck des Steuerorgans anzupassen. Der Druckminderer besteht aus den in Abbildung 7.2 dargestellten Bauteilen.

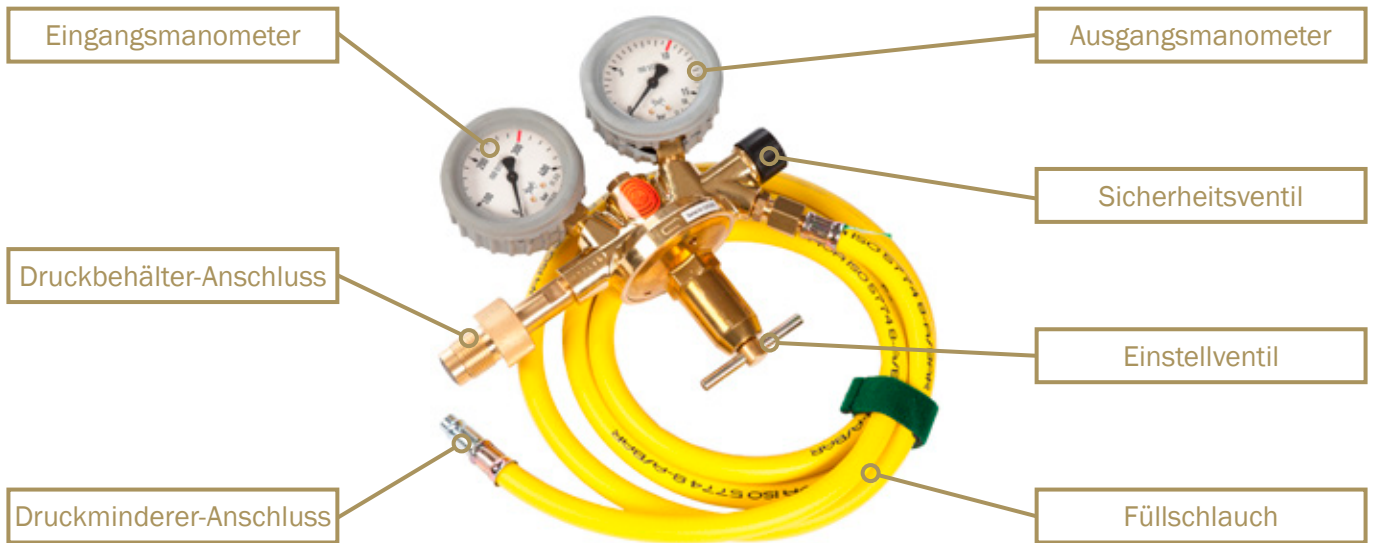


Abbildung 7.2: Druckminderer

Der Druckminderer ist bei geschlossenem Ventil am Druckbehälter über den Druckbehälteranschluss direkt auf den Druckbehälter zu schrauben. Wenn das Ventil am Druckbehälter geöffnet ist, zeigt das Eingangsmannometer des Druckminderers am Druckbehälter den Druck im Druckbehälter an. Das Ausgangsmannometer zeigt den einstellbaren Druck des Druckminderers an, der nur nach Lösen des Sicherheitsventils verfügbar ist. Der Ausgangsdruck ist durch Drehen des Einstellventils über den gesamten Arbeitsbereich stufenlos einstellbar.

Dem Druckminderer liegt eine spezielle Anleitung bei.

### 7.1.2. VERBINDUNGSSCHLÄUCHE

Die Verbindungsschläuche dienen zum pneumatischen Anschluss von SAVA-Hebekissen an das zugehörige pneumatische Steuerorgan. Die Verbindungsschläuche bestehen aus den in Abbildung 7.3 dargestellten Bestandteilen. Sie sind an die Druckklasse angepasst und dürfen nur in angegebener Druckklasse verwendet werden. Die Nummer auf der Kupplung und dem Anschlussstück des Verbindungsschlauchs bestimmt die spezifische Druckklasse des Verbindungsschlauchs. Die Füllschläuche sind mit doppelten Sicherheitskupplungen ausgestattet.



Abbildung 7.3: Verbindungsschlauch

Der Herstellungsmonat des Verbindungsschlauches und die Seriennummer (Abbildung 7.4) sind neben der Kupplung oder dem Anschlussstück eingraviert.



Abbildung 7.4: Verbindungsschlauch-Daten

### 7.1.3. EXP-STEUERORGAN

Das EXP-Steuerorgan ist für die sichere Steuerung von SAVA-Hebekissen konzipiert. Die Steuerorgane sind druckklassenspezifisch mit deutlicher Anzeige der Druckklasse auf dem Einlasskanal.

Schließen Sie das Steuerorgan direkt über die Sicherheitseinlasskupplung oder indirekt über den Druckminderer an die Luftquelle an. Der maximal zulässige Eingangsdruck wird oberhalb des Eingangsmanometers angezeigt. Das Eingangsmanometer zeigt den Wert des Eingangsdrucks und indirekt die Anzeige der Luftquelle oder des Druckbehälters an. Das EXP-Steuerorgan kann zwei oder drei Ausgangskanäle haben.

Jeder Ausgangskanal besteht aus:

- einen Steuerhebel zum Füllen und Entleeren des Hebekissens. In der oberen Stellung wird das Hebekissen aufgeblasen, in der unteren Stellung wird die Luft aus dem Hebekissen abgelassen. Sobald der Steuerhebel losgelassen wird, nimmt er seine neutral-geschlossene Position ein, die sowohl das Aufblasen als auch das Entleeren des Hebekissens verhindert;
- ein Sicherheitsventil im Inneren des Steuerorgans, das nicht sichtbar ist und bei Aktivierung ein charakteristisches akustisches Signal abgibt;
- ein Ausgangsmanometer zur Messung des Drucks im Hebekissen; und
- Auslasskupplungen mit einer zweistufigen Sicherheitsöffnung.

Als optionales Zubehör sind ein Tragegurt, ein spezieller Tragkoffer und eine Lampe für die Nachtarbeit erhältlich. Der Tragkoffer ist so konzipiert, dass das Steuerorgan eingesteckt und bequem direkt aus dem Koffer heraus verwendet werden kann.



Abbildung 7.5: EXP-Steuerorgan

Jedem Steuerorgan liegt eine ausführliche Bedienungsanleitung bei.

## 7.2. VORBEREITUNG DES SAVA-HEBEKISSENS FÜR DAS HEBEN



Das Heben mit SAVA-Hebekissen ist nur unter Verwendung der oben aufgeführten Komponenten zulässig.



Wenn die Druckluft Öl enthält, verwenden Sie einen Ölabscheider.

### SCHRITT 1: SAVA-Hebekissen aufstellen

Bringen Sie das SAVA-Hebekissen an der Ort der Nutzung. Beachten Sie bei der Positionierung die in Kapitel 5 beschriebenen Regeln; verwenden Sie mechanische Stützen zur Stabilisierung der Last.



Abbildung 7.6: SAVA-Hebekissen am Ort der Nutzung positionieren

### SCHRITT 2: Den Schlauch mit dem SAVA-Hebekissen verbinden

Die Verbindungsschläuche sind zur besseren Sichtbarkeit in verschiedenen Farben gehalten. Wenn Sie mehrere Hebekissen kombinieren, verwenden Sie für jedes Hebekissen eine andere Farbe.

Verbinden Sie den Schlauch mit dem Hebekissen. Stecken Sie die Sicherheitskupplung in den Anschluss des Hebekissens, wie durch den Pfeil in Abbildung 7.7. angezeigt, so dass die Anschlusskupplung in den Schlauch einrastet.

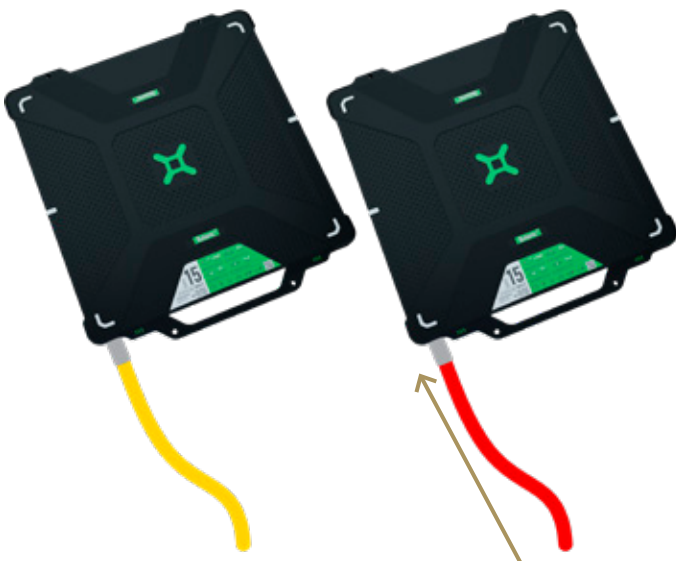


Abbildung 7.7: Den Schlauch an das SAVA-Hebekissen anschließen

### SCHRITT 3: Die Verbindungsschläuche mit dem Steuerorgan verbinden

Stecken Sie das Anschlussstück des Verbindungsschlauchs vom SAVA-Hebekissen in die Anschlusskupplung am Steuerorgan, wie mit dem Pfeil in Abbildung 7.8 angezeigt. Bei korrektem Anschluss rastet die Anschlusskupplung am Steuerorgan ein.

**Rollen Sie die Verbindungsschläuche vollständig ab. Achten Sie darauf, dass sie nicht geknickt oder gefaltet sind.**

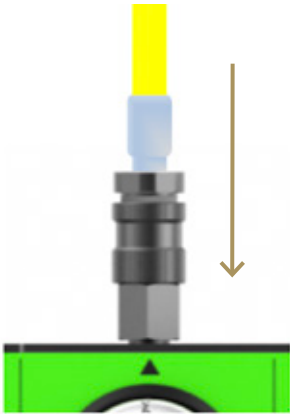


Abbildung 7.8: Die Verbindungsschläuche mit dem Steuerorgan verbinden

### SCHRITT 4: Die Luftquelle vorbereiten

Die am häufigsten verwendete Luftquelle, die auch hier dargestellt wird, ist ein Druckbehälter.

Wenn Sie eine andere Druckluftquelle verwenden, beachten Sie bitte:

- Druckbegrenzung vor dem Eingang zum Steuerorgan; der maximale Eingangsdruck zum Steuerorgan, der an der Eingangskupplung angegeben ist, ist beschränkt und hängt von der Druckklasse des Steuerorgans ab,
- die Lufteinlasskupplung an das Steuerorgan; der Anschluss des Füllschlauchs muss der Kupplung vom Typ 26 entsprechen.

#### SCHRITT 4.1: Den Sicherheitsstift vom Druckbehälter entfernen

**Bevor Sie den Sicherheitsstift entfernen, überprüfen Sie, ob das Ventil am Druckbehälter geschlossen ist. Das Ventil schließt sich im Uhrzeigersinn.**

Schrauben Sie den Sicherheitsstift ab und bewahren Sie ihn auf.



Ventil am Druckbehälter

Abbildung 7.9: Den Sicherheitsstift vom Druckbehälter entfernen

#### SCHRITT 4.2: Den Druckminderer an den Druckbehälter anschließen

Schließen Sie das Sicherheitsventil am Druckminderer.

Stecken Sie den Druckminderer bis zum Anschlag in die Anschlussstelle am Druckbehälter und ziehen Sie die Befestigungsschraube an, wie in Abbildung 7.10 dargestellt.

Wenn Sie den Druckbehälter auf den Boden stellen, drehen Sie ihn so, dass das Ventil während des Gebrauchs nicht beschädigt wird.



Sicherheitsventil

Abbildung 7.10: Den Druckminderer installieren

### SCHRITT 4.3: Den Druckminderer auf den gewünschten Wert einstellen



Öffnen Sie das Ventil des Druckbehälters und schrauben Sie es ganz auf und dann eine halbe Umdrehung zurück.

Das Manometer sollte 200 oder 300 bar (2.900 oder 4.351 psi) anzeigen, je nach Kapazität des Druckbehälters.

Stellen Sie den gewünschten Arbeitsdruck durch Drehen des Einstellventils ein.

Überwachen Sie während der Einstellung den eingestellten Wert (12 oder 15 bar bzw. 174 oder 218 psi) am Ausgangsmanometer.

Abbildung 7.11: Den Druckminderer einstellen

### SCHRITT 5: Den Füllschlauch mit dem Steuerorgan verbinden

Verbinden Sie den Anschluss des Füllschlauchs mit dem Einlasskupplung der Luftquelle am Steuerorgan, wie durch den Pfeil in Abbildung 7.12 angezeigt. Bei korrektem Anschluss rastet die Kupplung am Steuerorgan ein. Verriegeln Sie die Kupplung, indem Sie die Kupplungshülse um 180° nach links oder rechts drehen.

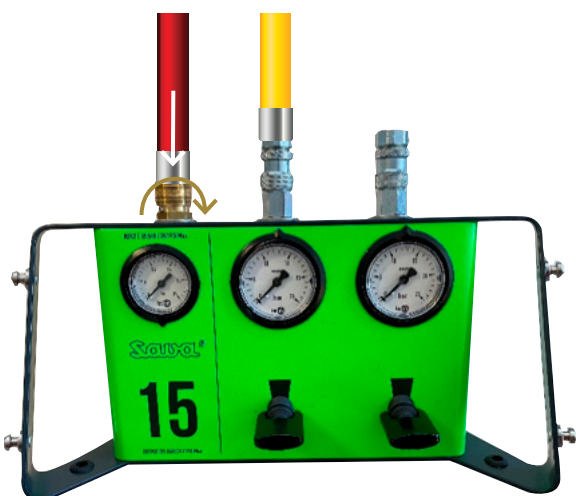


Abbildung 7.12: Den Füllschlauch an das Steuerorgan anschließen



### SCHRITT 6: Den Druckminderer lösen

Lassen Sie den Druck im Steuerorgan ab, indem Sie das Sicherheitsventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Abbildung 7.13: Lösen des Sicherheitsventils

## 7.3. ABTRENNEN DER HEBEKISSEN

SAVA-Hebekissen und andere notwendige Komponenten stehen unter hohem Druck, so dass beim Abtrennen besondere Vorsicht geboten ist. Befolgen Sie die unten beschriebenen Schritte.

### SCHRITT 1: Das Ventil am Druckbehälter schließen

Schließen Sie das Ventil am Druckbehälter. Siehe Abbildung 7.9.

### SCHRITT 2: Das Sicherheitsventil am Druckminderer schließen

Drehen Sie das Sicherheitsventil am Druckminderer im Uhrzeigersinn, um den Druck zum Steuerorgan zu unterbrechen. Siehe Abbildung 7.13.

### SCHRITT 3: Druckentlastung der Hebekissen

Lassen Sie mit Hilfe des Steuerorgans den Druck aus den angeschlossenen Hebekissen vollständig ab.

### SCHRITT 4: Druckentlastung der Füllschläuche

Lassen Sie mit Hilfe des Steuerorgans die gesamte Luft aus dem Füllschlauch und den Ventilen in die angeschlossenen Hebekissen ab. Unmittelbar danach entleeren Sie die Hebekissen wiederholt.

### SCHRITT 5: Den Füllschlauch vom Steuerorgan abtrennen

Drehen Sie die Kupplungshülse bis die Nut an der Hülse in den Stift eingreift, wie in der unteren rechten Ecke von Abbildung 7.14 gezeigt. Schieben Sie die Kupplungshülse in Richtung des Steuerorgans und ziehen Sie den Anschluss mit dem Füllschlauch heraus.



Abbildung 7.14: Den Füllschlauch vom Steuerorgan abtrennen

### SCHRITT 6: Den Druckminderer demontieren

Lösen Sie die Befestigungsschraube am Druckminderer und trennen Sie ihn vom Druckbehälter ab. Siehe Abbildung 7.10.

### SCHRITT 7: Den Sicherheitsstift am Druckbehälter anbringen

Bringen Sie den Sicherheitsstift am Druckbehälter an, wie in Abbildung 7.9 gezeigt.

### SCHRITT 8: Die Verbindungsschläuche vom Steuerorgan abtrennen

Schieben Sie den Schlauch mit dem Anschlussstück in den Anschluss in Richtung Steuerorgan. Schieben Sie die Kupplungshülse in Richtung Steuerorgan. Lassen Sie das Anschlussstück mit dem Schlauch los, so dass es aus der Kupplung herausspringt.

Wenn die Verbindungsschläuche abgezogen werden, werden sie vollständig drucklos.

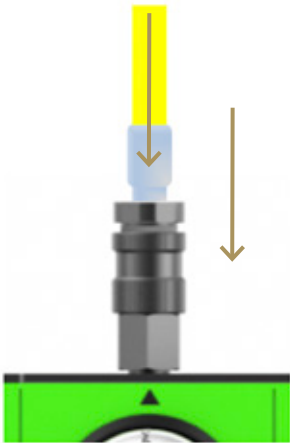


Abbildung 7.15: Die Verbindungsschläuche vom Steuerorgan abtrennen

### SCHRITT 9: Die Hebekissen vom Ort der Nutzung entfernen

Entfernen Sie die Hebekissen vom Ort der Nutzung und legen Sie sie an einen leicht zugänglichen Ort.

**WARNUNG: Ziehen Sie das Hebekissen nicht an den Verbindungsschläuchen.**

### SCHRITT 10: Den Luftschlauch vom Hebekissen abtrennen

Schieben Sie den Schlauch mit der Kupplung in Richtung Hebekissen. Ziehen Sie die Kupplungshülse vom Hebekissen weg und lassen Sie den Schlauch fallen, so dass der Anschluss des Hebekissens aus der Kupplung herausspringt.

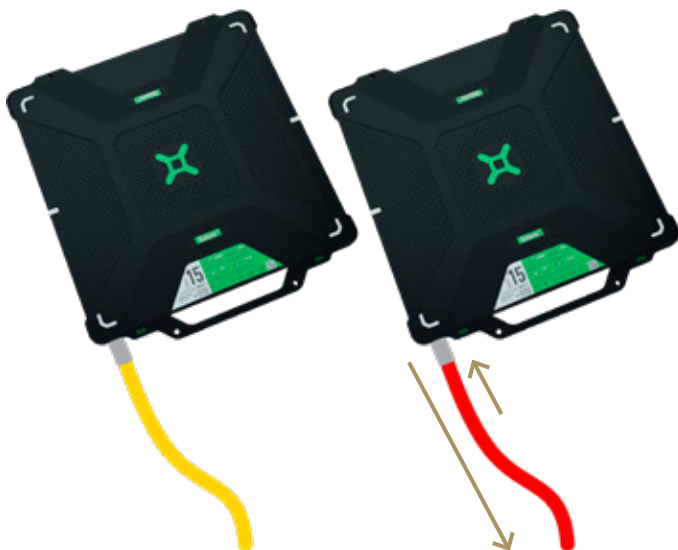


Abbildung 7.16: Die Verbindungsschläuche vom Hebekissen abtrennen

## 7.4. HEBEMETHODEN

Überprüfen Sie vor Beginn der Arbeiten den Bereich, in dem das SAVA-Hebekissen verwendet werden soll.



Entfernen Sie Glasscherben, scharfe Gegenstände und andere Fremdkörper, die eine Beschädigung oder ein Versagen des Hebekissens verursachen könnten, aus dem Bereich, in dem das Hebekissen verwendet werden soll. Achten Sie darauf, dass das Hebekissen nicht mit scharfen Blechkanten, Enden von Halterungen, Nägeln, Schrauben und ähnlichem in Berührung kommt.

Wenn Sie das Hebekissen auf einer Oberfläche legen müssen, wo aufgrund von Verschmutzungen die Gefahr des Verrutschens besteht wegen:

- Ölflecken,
- Chemikalien, die die Eigenschaften des Gummis beeinträchtigen könnten,
- Eis oder Schnee,

bestreuen Sie die Oberfläche vorher mit Sand oder anderem körnigen Material oder verwenden Sie eine gummierte Metallplatte zum Schutz.

Wird das Hebekissen auf einer unbefestigten oder weichen Fläche verwendet, ist eine feste Unterlage, z. B. eine gummierte Metallplatte oder eine Sperrholzplatte, unter das Hebekissen zu legen, um die Stabilität während des Hebens zu gewährleisten bzw. ein Verrutschen von Gummi oder Last zu verhindern.



**WARNUNG: Bei allen Hebeverfahren MUSS eine mechanische Sicherheitsstütze verwendet werden. Das Arbeiten unter einer Last, die nur von einem aufgeblasenen SAVA-Hebekissen getragen wird, ist unter keinen Umständen erlaubt.**

Legen Sie das SAVA-Hebekissen auf den vorbereiteten Platz oder die gebaute Stütze, wie in Abbildung 7.6 gezeigt



**WARNUNG! Es kann vorkommen, dass die anzuhebende Last herausragende freihängende Teile hat. Das SAVA-Hebekissen DARF NICHT auf den hängenden Teilen der Last aufliegen. Stellen Sie sicher, dass das Hebekissen richtig positioniert ist.**

Die mechanische Sicherheitsstütze muss stark genug sein, um der Last, die sie trägt, standzuhalten. Sie muss auf einem festen Untergrund stehen, um die Gefahr des Verrutschens zu minimieren.

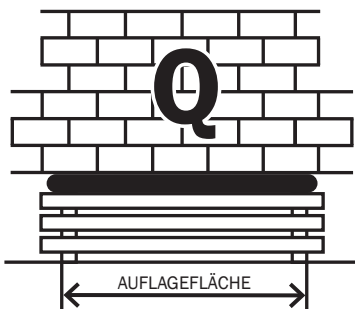


Abbildung 7.17: Sicherheitsstütze und Auflagefläche



Mit dem Aufblasen konventioneller Hebekissen verringert sich die Auflagefläche und damit auch die Tragkraft. Die Tragkraft der SAVA-Hebekissen in Abhängigkeit von der Hubhöhe ist in Anlage 4 dargestellt.

Die Tragkraft erreicht ihr Maximum am Beginn des Hebens, wenn die Hubhöhe am geringsten ist (Abbildung 7.18). Wenn sich das Hebekissen aufbläst, wird es allmählich kugelförmig (Abbildung 7.19), während die Auflagefläche und damit die Tragkraft entsprechend abnehmen.

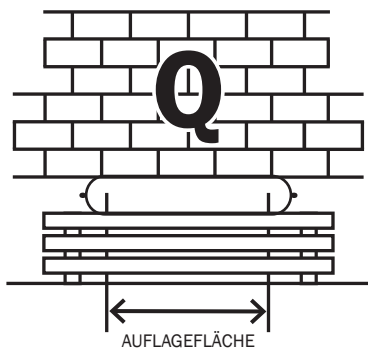


Abbildung 7.18: Verkleinerung der Auflagefläche bei Vergrößerung der Hubhöhe

Bei maximaler Hubhöhe sind die Auflagefläche und die Tragkraft des Hebekissens am kleinsten (Abbildung 7.19).

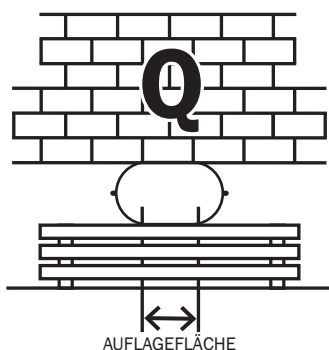


Abbildung 7.19: Minimale Auflagefläche bei maximaler Hubhöhe

#### 7.4.1. HEBEN MIT EINEM SAVA-HEBEKISSEN

Wenn zwischen dem Boden und dem zu hebenden Gegenstand mehr als 70 mm (2,8'') Platz ist und nur ein Hebekissen zur Verfügung steht, bauen Sie eine feste Stütze so hoch, dass gerade genug Platz für das Einsetzen des noch nicht aufgeblasenen Hebekissens vorhanden ist. Die Oberseite der Stütze sollte so beschaffen sein, dass das nicht aufgeblasene Hebekissen gut aufliegt.

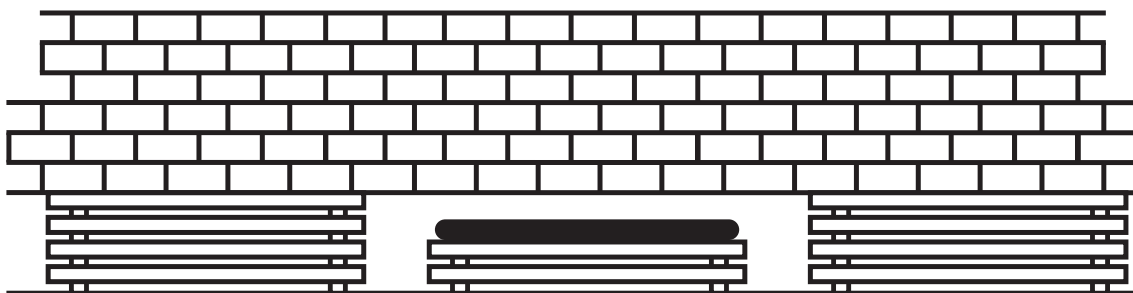


Abbildung 7.20: Sicherheitsstützen – das nicht aufgeblasene Hebekissen

Blasen Sie den SAVA-Hebekissen langsam auf, um die gewünschte Höhe zu erreichen, und fügen Sie gleichzeitig seitliche Sicherheitsstützen hinzu, siehe Abbildung 7.20.

Bauen Sie die Sicherheitsstütze auf jeder Seite der Last bis zu dem Punkt auf, an dem keine Stütze mehr eingesetzt werden kann (Abbildung 7.20). Auf diese Weise wird die Höhe, aus der die Last im Falle eines unerwarteten Druckabfalls im Hebekissen oder eines Zusammenbruchs des Hebekissens herunterfallen würde, reduziert.

Legen Sie das Hebekissen in der Mitte der Stütze ein, wobei sich der Anschluss des Hebekissens vorne befindet. Stellen Sie sicher, dass die Oberseite des Hebekissens die Unterseite der Last vollständig berührt. Eine unzureichende Auflagefläche kann dazu führen, dass die Last beim Aufblasen verrutscht oder das Hebekissen plötzlich und unkontrolliert unter der Last herausrutscht.

Blasen Sie das Hebekissen langsam auf die gewünschte Höhe auf und fügen Sie immer wieder seitliche Sicherheitsstützen hinzu, wie in Abbildung 7.21 dargestellt.



Blasen Sie das Hebekissen nicht auf, während Sie die die seitlichen Sicherheitsstützen einsetzen.

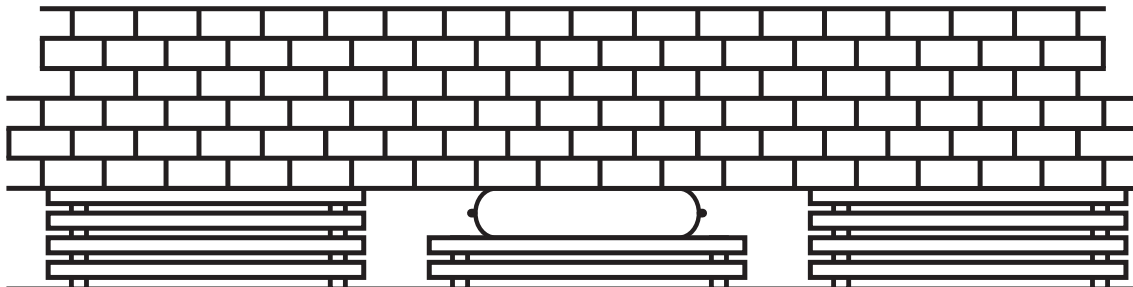


Abbildung 7.21: Sicherheitsstützen – das aufgeblasene Hebekissen

Lassen Sie die Last vorsichtig auf der Sicherheitsstütze herunter. Wenn unter dem Hebepunkt mehr Arbeitsfläche benötigt wird, entfernen Sie ein Hebekissen und die darunter befindliche Stütze.



Wenn Sie unter der Last arbeiten, muss die Last stabilisiert und das Hebekissen vollständig entleert sein.

#### 7.4.2. HEBEN MIT MEHREREN HEBEKISSEN ZUR ERHÖHUNG DER TRAGFÄHIGKEIT

Die Tragfähigkeit von SAVA-Hebekissen kann erhöht werden, indem zwei Hebekissen nebeneinander gelegt und gleichzeitig aufgeblasen werden, wie in Abbildung 7.22 dargestellt. Die erhöhte Tragfähigkeit beträgt das Doppelte der Tragfähigkeit des kleineren Hebekissens.

Beispiel:

Die Kombination der Hebekissen VEGA 10 und VEGA 17, nebeneinander gelegt und gleichzeitig aufgeblasen, hat mit 19,6 t (21,6 US t) die doppelte Tragfähigkeit des kleineren Hebekissens (VEGA 10), was ausreicht, um eine Last von 15 t (16,5 US t) zu heben.

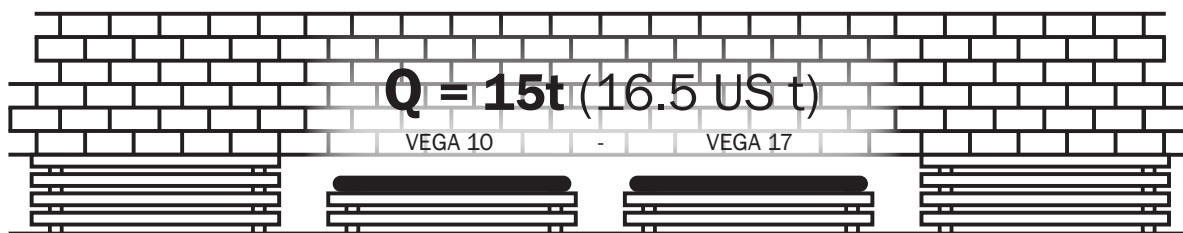


Abbildung 7.22: Kombination von zwei nebeneinander gelegten SAVA-Hebekissen zur Erhöhung der Tragfähigkeit

#### 7.4.3. HEBEN MIT MEHREREN HEBEKISSEN ZUR ERHÖHUNG DER HUBHÖHE

Die Hubhöhe wird erhöht, indem zwei SAVA-Hebekissen übereinander gestapelt werden, wie in Abbildung 7.23 dargestellt. Die Gesamthubhöhe einer solchen Kombination ist gleich der Summe der Hubhöhe eines einzelnen Hebekissens. Die Tragkraft der Kombination ist gleich der Tragfähigkeit des kleineren Hebekissens.



WARNUNG: Wenn die erforderliche Hubhöhe nicht ermittelt werden kann, wählen Sie das größte verfügbare SAVA-Hebekissen, das unter die Last geschoben werden kann.

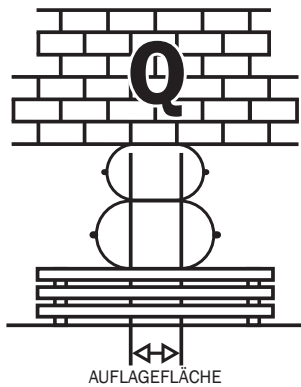


Abbildung 7.23: Kombination von zwei SAVA-Hebekissen zur Erhöhung der Hubhöhe

Beispiel:

Die Kombination von SAVA VEGA 10 (17 cm/6.9") und VEGA 17 (22/8.5") Hebekissen übereinander ermöglicht eine Gesamthubhöhe von 39 cm (15.4").



Bei konventionellen SAVA-Hebekissen vom Typ VEGA und NOVA darf die Kombination zur Erhöhung der Hubhöhe aus NUR ZWEI Hebekissen bestehen.

Wenn Sie die Hebekissen kombinieren, um die Hubhöhe zu erhöhen, legen Sie das kleinere Hebekissen in die Mitte des größeren Hebekissens, wobei beide Anschlüsse nach vorne zeigen, wie in Abbildung 7.24. Die profilierte Oberfläche der Hebekissen VEGA und NOVA ermöglicht das Ineinandergreifen und die Stabilisierung der beiden Hebekissen. Achten Sie darauf, dass das obere Kreuzstück des unteren Hebekissens in das untere Kreuzstück des oberen Hebekissens eingreift, wie in Abbildung 7.25 dargestellt.

Bauen Sie Sicherheitsstützen und eine Stützbasis für das Hebekissen in der gleichen Weise wie beim Heben mit einem Hebekissen (siehe 7.4.1). Blasen Sie zunächst das untere, größere Hebekissen auf, bis das obere, kleinere Hebekissen die Last berührt. Dann blasen Sie das obere Hebekissen und, falls erforderlich, das untere Hebekissen vollständig auf, um die erforderliche Hubhöhe zu erreichen.



Abbildung 7.24: Kombination von konventionellen SAVA-Hebekissen zur Erhöhung der Hubhöhe



Abbildung 7.25: Ineinandergreifende VEGA- und NOVA-Hebekissen zur Erhöhung der Hubhöhe

## 7.4.4. HEBEN VON GEGENSTÄNDEN UNGEWÖHNLICHER FORMEN

### 7.4.4.1 Heben von Rohren und Profilen

Probleme entstehen beim Heben von Rohren und Profilen, da diese nicht die gesamte verfügbare Auflagefläche des Hebekissens berühren. Das Hebekissen kann auch beschädigt werden, wenn es verdreht wird oder mit spitzen oder scharfen Teilen des zu hebenden Gegenstandes in Berührung kommt.

Legen Sie daher eine gummierte Metall- oder Sperrholzplatte zwischen das SAVA-Hebekissen und den zu hebenden Gegenstand, wie in Abbildung 7.26 gezeigt, um die Tragkraft gleichmäßig auf die gesamte Fläche des Hebekissens zu verteilen.

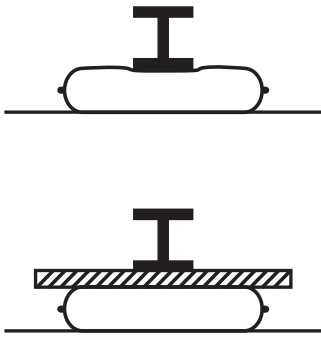


Abbildung 7.26: SAVA-Hebekissen mit Sperrholzstütze zum Heben von Profilen und Rohren

#### 7.4.4.2 Heben von zylindrischen Gegenständen



Das Heben von zylindrischen Gegenständen größerer Abmessungen, wie z. B. Behälter, ist mit nur einem Hebekissen nicht möglich. Wenn der Gegenstand nicht fest gesichert ist, rollt er zur Seite, sobald sich das SAVA-Hebekissen aufzublasen beginnt und kugelförmig wird.

Heben Sie daher zylindrische Gegenstände mit mindestens zwei SAVA-Hebekissen an, eines auf jeder Seite des Gegenstandes, wie in Abbildung 7.27 dargestellt. Beide SAVA-Hebekissen sollten gleichmäßig und gleichzeitig aufgeblasen werden.

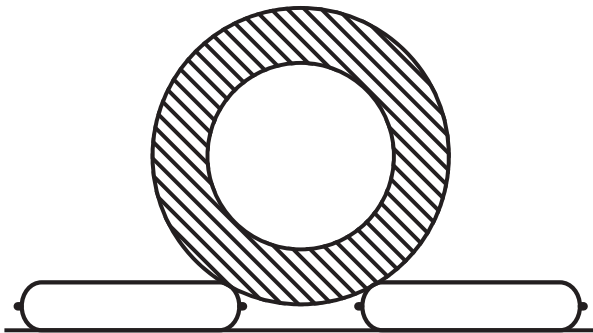


Abbildung 7.27: Heben von großen zylindrischen Gegenständen

#### 7.4.4.3 Trennen und Schieben mit Sava-Hebekissen

SAVA-Hebekissen können auch zum Trennen und Schieben von Gegenständen verwendet werden. Probleme können entstehen, wenn der zu schiebende Gegenstand eine dünne Wand hat, die das SAVA-Hebekissen durch den hohen Druck verbiegen oder sogar brechen könnte. Lehnen Sie daher das Hebekissen gegen eine Stange, eine Säule oder ein anderes festes und starres Element. Wenn dies nicht möglich ist, legen Sie eine gummierte Metallplatte oder eine dicke Sperrholzplatte zwischen das Hebekissen und den Gegenstand, um die Schubkraft auf eine größere Fläche zu verteilen, wie in Abbildung 7.28 gezeigt.

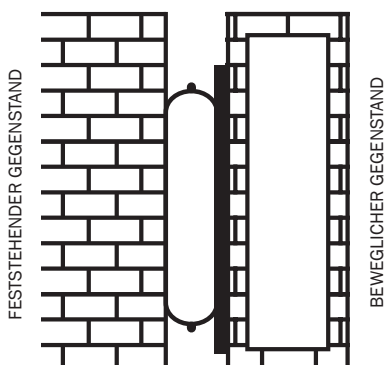


Abbildung 7.28: Verschieben bzw. Trennen von Gegenständen

## 8.0. UNERWARTETE SITUATIONEN



Wenn Sie während der Arbeit mit SAVA-Hebekissen Schaden am Hebekissen, an den Füll- und Verbindungsschläuchen und an anderen Komponenten des Hebeseystems feststellen, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, stellen Sie die Arbeit sofort ein und ersetzen Sie die beschädigte Komponente. Die Verwendung von SAVA-Hebekissen und -Schläuchen mit Rissen, Ausbeulungen, ungewöhnlichen Verformungen usw. ist NICHT erlaubt.




Wenn Sie der Meinung sind, dass das Heben von Lasten mit SAVA-Hebekissen eine Gefahr für die geretteten Personen oder das Rettungsteam darstellt, stellen Sie die Arbeit ein. Beraten Sie sich mit den Rettungsfachleuten über die Anwendung einer alternativen Hebemethode (Kran, Abschleppen, usw.).



Wenn das Hebekissen zusammenbricht, wird ein sehr lauter Knall ausgelöst.

Tabelle 3: Unerwartete Situationen

UNERWARTETE SITUATION	FOLGE	NOTWENDIGE MASSNAHME
Der Druck im Hebekissen fällt plötzlich ab.  Das Hebekissen und die Last lassen sich unkontrolliert herunter.	Die Last senkt sich auf die Stütze.  Beim Zusammenbrechen des Hebekissens wird ein sehr lautes Knallen ausgelöst.	Wenn Sie einen Fehler an einer der Komponente feststellen, ersetzen Sie sie. Andernfalls ersetzen Sie alle Komponenten.
Das Hebekissen bläst sich nicht auf, obwohl das Manometer den richtigen Arbeitsdruck anzeigt.	Die Last kann nicht angehoben werden.	Überprüfen Sie nochmals, ob ein geeignetes SAVA-Hebekissen für das Anheben ausgewählt wurde.
Trotz Betätigung des Füllventils am Hebekissen kann der Arbeitsdruck nicht erreicht werden.	Die Last kann nicht angehoben werden.	Überprüfen Sie das System zum Aufblasen des Hebekissens. Überprüfen Sie die Komponenten und wenn Sie einen Fehler in einer der Komponenten feststellen, ersetzen Sie sie oder ersetzen Sie alle Komponente des Systems.
Unkontrollierte Bewegung der Last oder des Hebekissens.	Die Last ist nicht ausgewogen.	Senken Sie die Last mit äußerster Vorsicht in die Grund- oder Stützposition ab, prüfen Sie vorher und richten Sie den Einsatzort gegebenenfalls neu aus. Prüfen Sie dann erneut, ob die Hebekissen richtig positioniert sind.
Unkontrollierte Überschreitung des Arbeitsdrucks.	Der Zusammenbruch des Hebekissens wird von einem lauten Knallen begleitet.	 Das Hebeseystem ist durch Sicherheitsventile geschützt. Sollte der Arbeitsdruck dennoch überschritten werden, ist das Heben sofort zu stoppen und die Last vorsichtig auf die vorbereiteten Stützen abzusenken.  Überprüfen Sie das System zum Aufblasen des Hebekissens. Überprüfen Sie die Komponenten und wenn Sie einen Fehler in einer der Komponenten feststellen, ersetzen Sie sie oder ersetzen Sie alle Komponente des Systems.



## 9.0. ZUBEHÖR

Für das Hebekissensystem SAVA ist Zubehör zum Kauf und zur Verwendung erhältlich. Eine Liste des Zubehörs ist beigelegt.

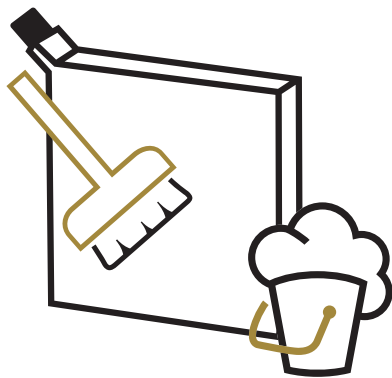
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder besuchen Sie dessen Website.

## 10.0. WARTUNG UND REINIGUNG

Reinigen und überprüfen Sie Hochdruck-Hebekissen und Zubehör nach jedem Gebrauch. Verwenden Sie bei der Reinigung immer die persönliche Schutzausrüstung, die mindestens eine Schutzbrille, Handschuhe und Schutzschuhe umfassen sollte.



### 10.1. WARTUNG UND REINIGUNG VOM SAVA-HEBEKISSEN NACH DEM GEBRAUCH

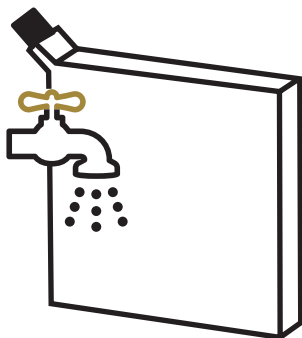


Reinigen und überprüfen Sie das SAVA-Hebekissen nach jedem Gebrauch. Öl- und Fettflecken führen dazu, dass das Hebekissen verrutscht, während Schmutz im Anschlussstück den Anschluss an den Schlauch verhindert und den Luft- oder Wasserdurchfluss behindert.

Reinigen Sie das Hebekissen grob, indem Sie es mit dem Anschlussstück nach oben aufrecht halten und es schütteln und auf den Boden klopfen.

Überprüfen Sie die Öffnung des Anschlusses. Wenn sie mit Schmutz verstopft ist, entfernen Sie ihn mit einem dünnen Draht. Ziehen Sie den Schmutz aus dem Anschluss heraus, schieben Sie ihn nicht in den Hebekissen hinein.

Verwenden Sie eine harte Bürste, um anhaftenden Schmutz von der Oberfläche des SAVA-Hebekissens zu entfernen. Bewegen Sie die Bürste in verschiedene Richtungen. Die Verwendung von scharfen Gegenständen zum Entfernen von Schmutz ist nicht zulässig.



Sobald der anhaftende Schmutz entfernt ist, besprühen Sie die Flecken auf dem Hebekissen mit einer milden Lösung aus Geschirrspülmittel und warmem Wasser und entfernen Sie den restlichen Schmutz mit einer harten Bürste von der Oberfläche ab. Verwenden Sie kein Benzin, Verdünner, Alkohol oder aggressive Reinigungsmittel.

Spülen Sie das Hebekissen mit sauberem, kaltem Wasser aus. Ein kräftiger Wasserstrahl entfernt den restlichen Schmutz und Seifenschaum von der Oberfläche des Hebekissens.



Die Verwendung eines Hochdruckreinigers ist NICHT erlaubt.  
Trocknen Sie SAVA-Hebekissen nicht in einem Trockner oder mit Heizgeräten.

Halten Sie das Hebekissen aufrecht und wischen Sie den Anschluss mit einem sauberen Tuch ab. Lassen Sie das Hebekissen an der Luft trocknen.

Prüfen Sie die sauberen und getrockneten SAVA-Hebekissen sorgfältig unter Beachtung der Anweisungen zur vorbeugenden Wartung und der Tabelle 4.

## 10.2. WARTUNG VON FÜLL- UND VERBINDUNGSSCHLÄUCHEN NACH DEM GEBRAUCH

Reinigen Sie die Füll- und Verbindungsschläuche mit einer milden Lösung aus Geschirrspülmittel und warmem Wasser nach jedem Gebrauch. Spülen Sie die Schläuche mit sauberem, kaltem Wasser aus.

Überprüfen Sie die Öffnungen im Anschluss und Kupplung. Wenn sie mit Schmutz gefüllt sind, entfernen Sie diesen mit einem dünnen Draht. Ziehen Sie den Schmutz aus dem Anschlussstück oder der Kupplung heraus. Schieben Sie den Schmutz nicht in den Schlauch hinein.

Wischen Sie die Schläuche mit einem trockenen Tuch ab.



Die Verwendung eines Hochdruckreinigers ist NICHT erlaubt.  
Trocknen Sie die Füll- und Anschlussschläuche nicht in einem Trockner oder mit Heizgeräten.

Prüfen Sie die gereinigten und getrockneten Schläuche sorgfältig.

## 10.3. WARTUNG VON STEUERORGANEN NACH DEM GEBRAUCH

Reinigen und warten Sie die Steuerorgane nach dem Gebrauch; befolgen Sie die Bedienungsanleitung für das Steuerorgan.

# 11.0. VORBEUGENDE WARTUNG

Die vorbeugende Wartung umfasst obligatorische Überprüfung vom SAVA-Hebekissen und Zubehör sowie die Prüfung und den Ersatz beschädigter Komponenten.

Bitte beachten Sie auch die örtlichen Vorschriften zur Durchführung der vorbeugenden Wartung.

Verwenden Sie bei der Überprüfung und Prüfung die persönliche Schutzausrüstung. Feuerwehrleute und Rettungsteams sollten die vollständige, für ihre Arbeit erforderliche Schutzausrüstung verwenden. Andere Benutzer sollten einen Schutzhelm, eine Schutzbrille und Handschuhe sowie Schutzschuhe tragen.

Wir empfehlen Ihnen, die Prüf- und Testergebnisse schriftlich festzuhalten und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.



Befolgen Sie die Anweisungen für sicheres Arbeiten.



Bei Zweifeln an der Sicherheit der Prüfung ist die Prüfung sofort abzubrechen und der Hersteller oder sein Bevollmächtigter über das weitere Vorgehen zu befragen.



Funktionsprüfungen unter Druck dürfen erst durchgeführt werden, nachdem eine Sichtprüfung die Fehlerfreiheit bestätigt hat.



Wenn die letzte periodische Prüfung nicht innerhalb des vorgeschriebenen Inspektionsintervalls durchgeführt wurde oder wenn das Hebekissen oder sein Zubehör diese Prüfung nicht bestanden hat oder wenn Zweifel an der sicheren und zuverlässigen Verwendung des Hebekissens und Zubehörs bestehen, kann die Verwendung des Hebekissens und Zubehörs gefährlich sein und ist daher nicht erlaubt. In diesem Fall muss die vorgeschriebene periodische Prüfung vor der Funktionsprüfung durchgeführt werden.



Werden bei einer Sicht- oder Funktionsprüfung Beschädigungen oder Undichtigkeiten an SAVA-Hebekissen oder Beschädigungen bzw. Fehlfunktionen an der Ausrüstung festgestellt, DÜRFEN die fehlerhaften Hebekissen oder die Ausrüstung NICHT verwendet werden.



Bitte beachten Sie neben den vom Hersteller angegebenen Prüfintervallen auch die Anforderungen der geltenden örtlichen Gesetzgebung.

## 11.1. PRÜFINTERVALLE

### SAVA-Hebekissen

Tabelle 4: SAVA-Hebekissen – Prüfintervalle

PRÜFUNG	PRÜFINTERVALL	BEDIENER	PRÜFVERFAHREN
Visuelle Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Gebrauch</li> <li>Jährlich</li> </ul>	Für die Arbeit mit SAVA-Hebekissen qualifizierte Person	<i>Kapitel 11.2.1.</i>
Funktionsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Gebrauch</li> <li>Jährlich</li> </ul>	Für die Arbeit mit SAVA-Hebekissen qualifizierte Person	<i>Kapitel 11.2.2.</i>
Periodische Prüfung	5., 10., 13.Jahr nach der Herstellung, oder wenn Zweifel an der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Produkts bestehen	Hersteller oder eine vom Hersteller autorisierte Person	

## Druckminderer

Tabelle 5: Druckminderer – Prüfintervalle

PRÜFUNG	PRÜFINTERVALL	BEDIENER	PRÜFVERFAHREN
Visuelle Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Gebrauch</li> <li>Jährlich</li> </ul>	Für die Arbeit mit SAVA-Hebekissen qualifizierte Person	<i>Kapitel 11.2.3.</i>
Funktionsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Gebrauch</li> <li>Jährlich</li> </ul>	Für die Arbeit mit SAVA-Hebekissen qualifizierte Person	<i>Kapitel 11.2.4.</i>
Periodische Prüfung	5., 10., 13. Jahr nach der Herstellung, oder wenn Zweifel an der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Produkts bestehen	Hersteller oder eine vom Hersteller autorisierte Person	

## Verbindungsschläuche

Tabelle 6: Füll- und Verbindungsschläuche – Prüfintervalle

PRÜFUNG	PRÜFINTERVALL	BEDIENER	PRÜFVERFAHREN
Visuelle Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Gebrauch</li> <li>Jährlich</li> </ul>	Für die Arbeit mit SAVA-Hebekissen qualifizierte Person	<i>Kapitel 11.2.5.</i>
Funktionsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Gebrauch</li> <li>Jährlich</li> </ul>	Für die Arbeit mit SAVA-Hebekissen qualifizierte Person	<i>Kapitel 11.2.6.</i>
Periodische Prüfung	5., 10., 13. Jahr nach der Herstellung, oder wenn Zweifel an der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Produkts bestehen	Hersteller oder eine vom Hersteller autorisierte Person	

## EXP-Steuerorgan

Tabelle 7: EXP-Steuerorgan – Prüfintervalle

PRÜFUNG	PRÜFINTERVALL	BEDIENER	PRÜFVERFAHREN
Visuelle Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Gebrauch</li> <li>Jährlich</li> </ul>	Für die Arbeit mit SAVA-Hebekissen qualifizierte Person	<i>Kapitel 11.2.7.</i>
Funktionsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Gebrauch</li> <li>Jährlich</li> </ul>	Für die Arbeit mit SAVA-Hebekissen qualifizierte Person	<i>Kapitel 11.2.8.</i>
Periodische Prüfung	5., 10., 13. Jahr nach der Herstellung, oder wenn Zweifel an der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Produkts bestehen	Hersteller oder eine vom Hersteller autorisierte Person	

## 11.2. PRÜFVERFAHREN

### 11.2.1. VISUELLE PRÜFUNG VOM SAVA-HEBEKISSEN

SAVA-Hebekissen vor der Sichtprüfung reinigen und trocknen.

Führen Sie eine Sichtprüfung der Hebekissen durch und achten Sie dabei besonders auf:

- ungewöhnliche Ausbeulungen,
- Lufteinschlüsse,
- Durchstiche,
- Einschnitte,
- abgenutzte Teile,
- andere mechanische Schäden.

Prüfen Sie den Anschlussstück:

- auf Verschleiß oder Beschädigung,
- prüfen Sie den Verbindungsschlauch auf Anschlussfähigkeit,
- prüfen Sie, ob die Schutzkappe vorhanden und unbeschädigt ist, um ihre Funktionsfähigkeit zu gewährleisten

Prüfen Sie die Etikettendaten auf dem SAVA-Hebekissens auf Lesbarkeit.

Schließen Sie das unbelastete SAVA-Hebekissen gemäß Kapitel 7.2. an und füllen Sie es bis zum 0,2-fachen des Arbeitsdrucks auf.

Führen Sie eine erneute Sichtprüfung des Hebekissens durch, indem Sie den zweiten Absatz dieses Kapitels befolgen.

Tragen Sie Seifenwasser mit einem Pinsel auf die gesamte Oberfläche des Hebekissens, einschließlich des Anschlussstücks, auf. Prüfen Sie das Hebekissen und das Anschlussstück visuell auf Undichtigkeiten.

Falls Schäden oder Mängel festgestellt werden, diese mit Kreide markieren. Wenden Sie sich an den Hersteller oder seinen autorisierten Vertreter, um die Schwere des Schadens und die weitere Verwendung des SAVA-Hebekissens zu klären.



Wenn das SAVA-Hebekissen die Sichtprüfung nicht besteht, ist es aus dem Gebrauch zu nehmen. Die Verwendung eines Hebekissens, das die visuelle Prüfung nicht bestanden hat, ist NICHT erlaubt. Bei Zweifeln über die Schwere des Schadens wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder seinen offiziellen Vertreter.

### 11.2.2. FUNKTIONSPRÜFUNG VOM SAVA-HEBEKISSEN



Wenn das SAVA-Hebekissen die Sichtprüfung nicht besteht, darf es NICHT der Funktionsprüfung unterworfen werden.



Wenn Sie Zweifel haben, ob eine Funktionsprüfung sicher durchgeführt werden kann, wenden Sie sich an den Hersteller oder seinen autorisierten Vertreter, bevor Sie die Funktionsprüfung durchführen.

Schließen Sie das unbelastete SAVA-Hebekissen gemäß Kapitel 7.2. an und füllen Sie es bis zum 0,5-fachen des Arbeitsdrucks auf.

Füllen Sie den Druck nach einer Minute gegebenenfalls bis zum 0,5-fachen des Arbeitsdrucks nach.

Lesen Sie den Druck auf dem Manometer ab. Nach 10 Minuten wiederholen Sie die Ablesung. Das Hebekissen hat die Dichtheitsprüfung bestanden, wenn die Druckdifferenz nicht mehr als 10% des Anfangswertes beträgt.



Wenn das SAVA-Hebekissen die Funktionsprüfung nicht besteht, ist es aus dem Gebrauch zu nehmen. Die Verwendung eines Hebekissens, das die Funktionsprüfung nicht bestanden hat, ist NICHT erlaubt. Bei Zweifeln über die Schwere des Schadens wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder seinen offiziellen Vertreter.

### 11.2.3.VISUELLE PRÜFUNG VOM DRUCKMINDERER

Überprüfen Sie die folgenden Komponenten visuell auf Schaden:

- den Gewindeteil des Druckbehälteranschlusses,
- Gummidichtung im Druckbehälteranschluss,
- Manometern und der Kennzeichnung des maximalen Betriebsdrucks,
- Schutzkappen auf den Manometern, um deren Funktionsfähigkeit zu gewährleisten,
- Sicherheitsventil,
- Füllschlauch, z. B. Risse, Durchstiche oder andere Beschädigungen wie leicht verhärtete Stellen und Auswirkungen von Säurekontakt.

### 11.2.4.FUNKTIONSPRÜFUNG VOM DRUCKMINDERER

Schließen Sie den Druckminderer an einen handelsüblichen Druckbehälter mit einer Kapazität von 6 l und einem Druck von 300 bar an. Der Druckbehälter sollte voll sein. Schließen Sie das Sicherheitsventil. Öffnen Sie das Ventil am Druckbehälter. Das linke Manometer sollte 300 bar anzeigen.

Tragen Sie Seifenwasser mit einem Pinsel auf die Verbindungsstelle Druckminderer-Druckbehälter auf und prüfen Sie sie auf Dichtheit.

Drehen Sie das Einstellventil, um den am rechten Manometer angezeigten Ausgangsdruck allmählich auf 0 bar zu reduzieren und lassen Sie den Druck im Druckminderer allmählich ab. Drehen Sie das Einstellventil in die entgegengesetzte Richtung, bis der auf dem rechten Manometer angezeigte Höchstwert (12 oder 15 bar je nach Ausführung) erreicht ist. Das Einstellventil ermöglicht eine Werteinstellung über den gesamten Arbeitsbereich. Das Einstellventil sollte sich über den gesamten Arbeitsbereich leichtgängig bewegen.

Tragen Sie Seifenwasser mit einem Pinsel auf den Anschluss auf und prüfen Sie das Sicherheitsventil auf Undichtigkeiten.

Schließen Sie den Füllschlauch an das Steuerorgan an. Öffnen Sie das Sicherheitsventil langsam, bis es vollständig geöffnet ist; es muss sich jederzeit leichtgängig bewegen. Das Manometer am Steuerorgan muss den gleichen Wert anzeigen wie das rechte Manometer des Druckminderers. Tragen Sie Seifenwasser mit einem Pinsel auf den Füllschlauch und auf die Verbindungsstellen des Schlauchs mit dem Druckminderer und des Schlauchs mit dem Steuerorgan auf. Prüfen Sie die Schläuche und die Verbindungsstellen auf Dichtheit.

### 11.2.5.VISUELLE PRÜFUNG VON VERBINDUNGSSCHLÄUCHEN

Visuell auf Schaden prüfen:

- Anschlusskupplungen,
- Anschlussstück,
- Schläuche, z. B. Risse, Durchstiche oder andere Beschädigungen, wie z. B. leichte Versteifungen und die Auswirkungen von Säurekontakt.

### 11.2.6.FUNKTIONSPRÜFUNG VON VERBINDUNGSSCHLÄUCHEN

Verbinden Sie das Steuerorgan und das Hebekissen mit dem Verbindungsschlauch wie in Kapitel 7.2 beschrieben. Füllen Sie das Hebekissen auf das 0,2-fache des Arbeitsdruckes auf. Die Anschlussstellen und den Verbindungsschlauch mit einem Pinsel mit Seifenwasser bestreichen und auf Dichtheit prüfen.

### 11.2.7. VISUELLE PRÜFUNG VOM EXP-STEUERORGAN

Visuell auf Schaden prüfen:

- Anschluss von Einlasskupplungen,
- Anschluss von Auslasskupplungen,
- Eingangsmanometer,
- Ausgangsmanometer,
- Gehäuse,
- Tragegurt und dessen Befestigung am Steuerorgan (Option),
- Lampen zur Beleuchtung des Steuerorgans (Option).

### 11.2.8.FUNKTIONSPRÜFUNG VOM EXP-STEUERORGAN

Schließen Sie den Füllschlauch des Druckminderers an, wie in Kapitel 7.2 beschrieben, und überprüfen Sie die Funktion der Einlasskupplung.

Verbinden Sie das Steuerorgan und das Hebekissen mit dem Verbindungsschlauch, wie in Kapitel 7.2 beschrieben, und überprüfen Sie die Funktion der Auslasskupplungen.

Stellen Sie die Steuerhebel in die Hebe-Position und bewegen Sie sie dann in die Senk-Position. Die Hebel müssen sich leichtgängig bewegen. Wenn sich der Steuerhebel in der Hebe-Position befindet, muss das angeschlossene SAVA-Hebekissen sich heben.

**WARNUNG: Der Druck im Hebekissen darf das 0,2-fache des Arbeitsdrucks nicht überschreiten.**

#### 11.2.8.1 Funktionsprüfung vom Manometer des Steuerorgans

Prüfen Sie mit Hilfe von Referenzmanometern die Leistung der Manometer des Steuerorgans.

Prüfen Sie die Funktion von:

- das Eingangsmanometer, wobei das Ausgangsmanometer des angeschlossenen Druckminderers als Referenzmanometer verwendet werden kann,
- die Ausgangsmanometer, für die ein spezielles Referenzmanometer erforderlich ist.

#### 11.2.8.2 Funktionsprüfung vom Sicherheitsventil

Connect the pressure reducing valve as described in chapter 7.2.



Den Steuerhebel in die Hebe-Position schieben und den Druck im Steuerorgan allmählich erhöhen, bis sich das Sicherheitsventil öffnet oder der 1,1-fache des Arbeitsdrucks des Steuerorgans überschritten wird. **WARNUNG: Der Ausgangsdruck des Druckminderers muss auf den maximalen Eingangsdruck des Steuerorgans eingestellt sein.** Das Sicherheitsventil ist mangelfrei, wenn es in einem Bereich von -0 bis +10 % des Arbeitsdrucks des Steuerorgans angesteuert wird. Das ausgelöste Sicherheitsventil gibt einen charakteristischen Ton ab.

#### 11.2.8.3 Funktionsprüfung von der Lampe des Steuerorgans

Setzen Sie die Lampe auf das Steuerorgan und schalten Sie es ein. Die Lampe leuchtet.

## 12.0. FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

Tabelle 8: Fehlersuche und -behebung

UNERWARTETE SITUATION	FOLGE	NOTWENDIGE MASSNAHME
Eingangsmannometer des Druckminderers zeigt nicht genügend Druck an.	Der Druckbehälter ist leer. Das Ventil am Druckbehälter ist geschlossen.	Ersetzen Sie den Druckbehälter. Öffnen Sie das Ventil am Druckbehälter.
Der erforderliche Druck kann nicht am Ausgangsmannometer des Druckminderers eingestellt werden.	Der Druck im Druckbehälter hat das Einstellventil blockiert. Fehler des Einstellventils. Fehler des Ausgangsmannometers.	Öffnen Sie das Sicherheitsventil für kurze Zeit (1 s) und versuchen Sie erneut, den Druck einzustellen. Ersetzen Sie den Druckminderer. Ersetzen Sie den Druckminderer.
Der Füllschlauch des Druckminderers lässt sich nicht richtig in die Anschlusskupplung des Steuerorgans einstecken.	Der Anschluss oder die Kupplung sind durch Schmutz verstopft. Der Anschluss oder die Kupplung ist beschädigt.	Reinigen Sie den Anschluss und die Kupplung. Ersetzen Sie den Druckminderer oder das Steuerorgan.
Der Verbindungsschlauch lässt sich nicht richtig in die Anschlusskupplungen des Steuerorgans einstecken.	Die Anschlüsse oder Kupplungen sind durch Schmutz verstopft. Die Anschlüsse oder Kupplungen sind beschädigt.	Reinigen Sie die Anschlüsse und Kupplungen. Ersetzen Sie den Schlauch oder das Steuerorgan.
Das Hebekissen bläst sich trotz betätigtem Steuerhebel nicht auf.	Fehler des Sicherheitsventils. Der Anschluss oder die Kupplung ist durch Schmutz verstopft. Der Füllschlauch oder die Verbindungsschläuche sind nicht richtig angeschlossen.	Ersetzen Sie das Steuerorgan. Reinigen Sie den Anschluss und die Kupplung. Überprüfen Sie die Füll- oder Verbindungsschläuche und schließen Sie sie wieder an.
Das Hebekissen lässt trotz betätigtem Steuerhebel zum Absenken die Luft nicht ab.	Die Anschlüsse der Kupplung sind mit Schmutz verstopft.	 <b>WARNUNG!</b> <b>Das folgende Verfahren erfordert äußerste Vorsicht!</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie erneut, ob die Last ordnungsgemäß und sicher abgestützt ist.</li> <li>2. Schließen Sie das Ventil am Druckbehälter.</li> <li>3. Lassen Sie die Luft aus allen am Steuerorgan angeschlossenen Hebekissen ab.</li> <li>4. Ziehen Sie den Verbindungsschlauch am Hebekissen, das nicht entlüftet wird, sehr vorsichtig ab.</li> <li>5. Wenn sich das Hebekissen immer noch nicht entleert, verwenden Sie aus sicherer Entfernung eine Metallnadel, um den Anschluss des Hebekissens zu reinigen und/oder zu lösen.</li> </ol>
Die letzte vom Hersteller vorgeschriebene periodische Prüfung wurde nicht durchgeführt.	Nichteinhaltung der Gebrauchsanweisung.	 <b>WARNUNG!</b> <b>Die Verwendung des Hebekissensystems, das nicht ordnungsgemäß geprüft wurde, ist strengstens verboten.</b> <p>Vor der Verwendung des Hebekissensystems ist sicherzustellen, dass eine periodische Prüfung gemäß den Anforderungen des Herstellers durchgeführt wird.</p>





Trelleborg ist ein weltweit führender Anbieter von Lösungen und technischen Produkten aus Polymerwerkstoffen, die an kritischen Stellen in anspruchsvollen Umgebungen für Dichtung, Dämpfung und Schutz sorgen. Seine innovativen Lösungen verbessern nachhaltig die Geschäftsergebnisse der Kunden.



[www.trelleborgslovenija.com](http://www.trelleborgslovenija.com)  
[www.trelleborg.com](http://www.trelleborg.com)



Trelleborg Slovenija d.o.o.  
Škofjeloška cesta 6, 4000 Kranj, Slowenien

T: +386 (0)4 206 6388  
E: [tis.kra.info.eko@trelleborg.com](mailto:tis.kra.info.eko@trelleborg.com)  
F: +386 (0)4 206 6390



# Anlagen zur Bedienungsanleitung

## LISTE DER ANLAGEN

- ANLAGE 1:** GEWÄHRLEISTUNGSERKLÄRUNG
- ANLAGE 2:** KURZANLEITUNG
- ANLAGE 3:** MEDIENBESTÄNDIGKEITSTABELLE
- ANLAGE 4:** TECHNISCHE CHARAKTERISTIKEN DER PRODUKTE
- ANLAGE 5:** LISTE DES ZUBEHÖRS

# ANLAGE 1: GEWÄHRLEISTUNGSERKLÄRUNG

## 1. ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

- 1.1. Diese Gewährleistungsbedingungen gelten für die Umweltschutz- und Rettungsprodukte hergestellt von TBSLO, Produktbereich Umweltschutz- und Rettungsprodukte (nachstehend Produkte genannt). Steht eine Bestimmung dieser Bedingungen im Widerspruch zu zwingenden Rechtsvorschriften einer bestimmten Gerichtsbarkeit, ist die betreffende Bestimmung im maximal gesetzlich vorgesehenen Umfang anzuwenden.
- 1.2. Die Produkte, die von TBSLO, Produktbereich Umweltschutz- und Rettungsprodukte, verkauft aber nicht von ihm hergestellt werden, werden durch diese Gewährleistung nicht abgedeckt, sondern werden ausschließlich mit der Gewährleistung des Originalherstellers, sofern vorhanden, verkauft.

## 2. HANDHABUNG DER PRODUKTE

- 2.1. Um Abhilfe laut dieser Gewährleistung verlangen zu können, sollte der Käufer bei Handhabung der Produkte die Herstelleranweisung befolgen, die unter der folgenden Adresse verfügbar ist: <https://www.trelleborgslovenija.com/en/products-and-solutions/environmental-protection-and-rescue-products/downloads/manuals>.

## 3. GEWÄHRLEISTUNG

- 3.1. TBSLO gewährleistet, dass die Produkte zwölf (12) Monate ab der Lieferung der Produkte frei von Material- und Verarbeitungsmängeln sind, wenn sie ordnungsgemäß verwendet und gehandhabt sind, was unter andere auch geeignete Lagerung der Produkte einschließt. Die Gewährleistungsfrist für Hochdruckhebekissen beträgt sechsunddreißig (36) Monate ab der Lieferung.
- 3.2. Diese Gewährleistung ersetzt alle anderen ausdrücklich bestimmten oder implizierten Gewährleistungen, einschließlich aber nicht beschränkt auf die Gewährleistungen, die sich auf Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck beziehen.

## 4. AUSSCHLUSS DER GEWÄHRLEISTUNG

- 4.1. Die Gewährleistung ist ausgeschlossen im Falle der nichtbestimmungsmäßigen Nutzung der Produkte oder wenn die Produkte den abnormalen Bedingungen ausgesetzt wurden, einschließlich aber nicht beschränkt auf falschen Gebrauch, falsche Handhabung (einschließlich aber nicht beschränkt auf Einschnitte, Risse, Vandalismus, Feuer, absichtliche Zerstörung, unsachgemäße Installation und/oder unsachgemäße Wartung, falsche Anwendung), Einsatz von unerlaubten Bestandteilen oder Anbauteilen. Die Gewährleistung ist auch ausgeschlossen, wenn irgendeine Person, außer TBSLO oder einer von ihm beauftragten Person, das Produkt repariert oder verändert hat.
- 4.2. Die Gewährleistung ist ferner ausgeschlossen und TBSLO haftet nicht in den Fällen höherer Gewalt, einschließlich aber nicht beschränkt auf:
  - Krieg oder Kriegsgefahr, Sabotage, Aufstand, Unruhen oder Requisition;
  - alle Gesetze, Beschränkungen, Verordnungen, Satzungen, Verbote oder andere Maßnahmen der staatlichen, parlamentarischen oder lokalen Behörde;
  - Vorschriften über Import und Export oder Embargo;
  - Streiks, Aussperrung oder andere industriellen Maßnahmen oder Handelsstreitigkeiten (wenn diese Arbeitnehmer des Herstellers oder den Dritten einschließen);
  - Störungen bei Versorgung mit Rohstoffen, Arbeitskräften, Treibstoff, Ersatzteilen oder Maschinen;
  - Stromausfall oder Maschinenausfall.

- 4.3. TBSLO haftet nicht im Zusammenhang mit fehlerhaften Produkten, die gemäß den vom Käufer zugesandten Zeichnungen, Entwürfen und/oder Spezifikationen gefertigt wurden.
- 4.4. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf natürliche Abnutzung der Produkte.

## 5. ANMELDUNG EINER BESCHWERDE

- 5.1. Der Käufer ist verpflichtet, die gelieferten Produkte zu übernehmen und sie bei der Übernahme sorgfältig zu überprüfen.
- 5.2. Der Käufer verzichtet auf das Recht einer Beschwerde, wenn er die Beschwerde in schriftlicher Form nicht innerhalb der früheren von entweder acht (8) Tagen nach Entdeckung des Mangels, oder (II) zwölf (12) Monaten ab Datum der Lieferung von Produkten oder sechsunddreißig (36) Monaten ab Lieferung von Hochdruckhebekissen, bei TBSLO einreicht. Ein Mangel gilt als entdeckt, wenn er vom Käufer bei der üblichen Prüfung vernünftigerweise hätte entdeckt werden können.
- 5.3. Die Beschwerde sollte wenigstens die folgenden Angaben enthalten:
  - Teilnummer,
  - Seriennummer des Produkts,
  - Beschreibung des Mangels,und muss durch angemessene Beweise, wie z.B. Bilder usw., belegt werden. Auf Verlangen von TBSLO sollte das Produkt für Überprüfung zur Verfügung gestellt werden.
- 5.4. Um einen Anspruch unter dieser Gewährleistung geltend zu machen, soll jedes Produkt mit Verdacht auf Mängel in Material oder Fertigung zur Inspektion an TBSLO, Produktbereich Umweltschutz- und Rettungsprodukte, Škofjeloška c. 6, 4000 Kranj, Slowenien, mit Fracht vorausbezahlt zugesandt werden.

## 6. RECHTSMITTEL

- 6.1. TBSLO entscheidet innerhalb von fünfundvierzig (45) Tagen nach Erhalt der vollständigen Unterlagen und des Produkts gemäß Artikel 5 über die Begründetheit der Beschwerde.
- 6.2. Sofern TBSLO die Beschwerden als begründet anerkennt, wird es nach eigenem Ermessen entweder:
  - das Produkt reparieren,
  - mangelhafte Produktbestandteile ersetzen,
  - das Produkt ersetzen, wenn eine Reparatur nicht möglich oder zumutbar ist,
  - die Gegenleistung für das Produkt oder seine Bestandteile, die fehlerhaft sind, zu erstatten.
- 6.3. Wenn TBSLO das Produkt auf eigene Kosten repariert oder ersetzt oder den Kaufpreis vergütet, sollte TBSLO dem Käufer mit einer Gutschrift den gleichen Betrag für die Landfracht, den der Käufer bei der Rücksendung des Produkts bei TBSLO hatte, erstatten.

- 6.4. Die Rechtsmittel gemäß diesem Artikel 6 stellen das einzige und ausschließliche Rechtsmittel im Falle einer Verletzung der Garantie dar. Um jeden Zweifel auszuschließen, haftet TBSLO nicht für beiläufig entstandene Schäden, Folgeschäden und/oder Nicht-Vermögensschäden oder Schäden mit vergleichbarer Wirkung. Die Gesamthaftung von TBSLO in Bezug auf alle Verluste, die sich aus oder in Verbindung mit dem Vertrag/der Bestellung/einem ähnlichen Dokument, die die Grundlage für den Verkauf der Produkte darstellen, ist auf einen Betrag in Höhe des in Rechnung gestellten Preises für die gelieferten Produkte begrenzt. Alle Haftungsausschlüsse oder -beschränkungen gelten zugunsten aller Unternehmen innerhalb der TBSLO-Gruppe.

## **7. SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

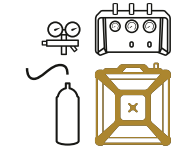
- 7.1. Keine Erklärung oder Handlung von Trelleborg Slovenija, weder ausdrücklich noch implizit, die nicht hierin enthalten ist, stellt eine Garantie dar.
- 7.2. Die Anwendbarkeit der vom Käufer verwendeten allgemeinen Geschäftsbedingungen, wo immer angegeben oder zugänglich, wird hiermit ausdrücklich ausgeschlossen, ungeachtet anderslautender Bestimmungen in den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Käufers.
- 7.3. Diese Gewährleistungserklärung unterliegt dem Recht der Republik Slowenien unter Ausschluss der Kollisionsrechtsgrundsätze.

Kranj, 8 Januar 2019  
Trelleborg Slovenija, d.o.o  
PRODUKTBEREICH  
UMWELTSCHUTZ- UND RETTUNGSPRODUKTE

## ANLAGE 2: KURZANLEITUNG

Anlage 2 enthält eine Kurzanleitung zur Verwendung von Hochdruckhebekissen.

### 1.1. KURZANLEITUNG ZUR VERWENDUNG VON HOCHDRUCKHEBEKISSEN VEGA UND NOVA



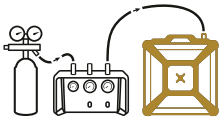
SCHRITT  
**1**

#### VERFAHREN

Bereiten Sie Sava-Hebekissen, Luftquelle, Steuerorgan, Füll- und Verbindungsschläuche, wo erforderlich, vor.

#### WARNUNG

Zum Zeitpunkt des Hebens/Absenkens von Lasten und während der Vorbereitung des Verfahrens, dürfen nur qualifizierte Personen am Einsatzort anwesend sein. Andere Personen sollten sich vom Ort des Hebens fernhalten. Überprüfen Sie das gewählte Sava-Hebekissen auf technische Eignung.



SCHRITT  
**2**

#### VERFAHREN

Verbinden Sie alle Komponenten.

#### WARNUNG

Achten Sie auf die Druckklasse der Komponenten. Die 8 bar (116 psi), 10 bar (145 psi), 12 bar (174 psi) und 15 bar (218 psi) Systeme sind nicht kompatibel. Im Falle einer Luftquelle mit mehr als 12 bar (174 psi) Druck muss ein Druckminderer verwendet werden.



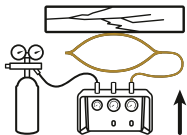
SCHRITT  
**3**

#### VERFAHREN

Legen Sie den gewählten Sava-Hebekissen unter die Last.

#### WARNUNG

Überschreiten Sie niemals die maximale Anzahl von übereinander gestapelten Hebekissen: bei Sava-Hebekissen SLK, SLK-L, SLK-H, Vega und Nova sind maximal zwei Hebekissen erlaubt, und bei Sava FLAT-Hebekissen SFB-K und SFB-H, maximal drei. Sichern Sie immer die gestapelten Sava FLAT-Hebekissen mit Verbindungsgurten.



SCHRITT  
**4**

#### VERFAHREN

Heben Sie die Last.

#### WARNUNG

Verwenden Sie die Steuerhebel oder Ventile am Steuerorgan und die zugehörigen Manometer zur Steuerung des Hebe-/Absenkverfahrens. Überschreiten Sie niemals den maximalen Fülldruck. Blasen Sie niemals die unbelasteten Sava-Hebekissen auf mehr als 1 bar (14,5 psi) auf. Unterbrechen Sie das Hebeverfahren bei Erreichen erforderlicher Hubhöhe oder maximalen Fülldrucks.



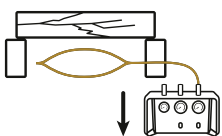
SCHRITT  
**5**

#### VERFAHREN

Stellen Sie Sicherheitsstützen unter die Last.

#### WARNUNG

Arbeiten Sie niemals unter einer Last, die nicht mit mechanischen Sicherheitsstützen gesichert ist.



SCHRITT  
**6**

#### VERFAHREN

Wenn die Arbeit beendet ist, entleeren Sie Sava-Hebekissen vollständig.

#### WARNUNG

Lassen Sie die Sava Hebekissen während der Entleerung mit dem Steuerorgan verbunden. Verwenden Sie immer Ablasshebel am Steuerorgan zum Ablassen der Luft aus dem Sava-Hebekissen.



SCHRITT  
**7**

#### VERFAHREN

Entfernen Sie Sava-Hebekissen vom Einsatzort, trennen Sie die Füll- und Verbindungsschläuche ab, beschweren Sie sie, um die restliche Luft herauszudrücken, reinigen und überprüfen Sie sie.





Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu verschiedenen Verletzungen führen. Lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig bevor Sie das Hebekissen benutzen.



[www.trelleborgslovenija.com/en/products-and-solutions/  
environmental-protection-and-rescue-products/downloads/manuals](http://www.trelleborgslovenija.com/en/products-and-solutions/environmental-protection-and-rescue-products/downloads/manuals)



### **PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Tragen Sie bei der Arbeit mit Sava-Hebekissen immer die persönliche Schutzausrüstung. Feuerwehrleute und Rettungsteams müssen die vollständige Schutzausrüstung, die für ihre Arbeit vorgeschrieben ist, tragen. Andere Benutzer müssen einen Schutzhelm, eine Schutzbrille, Handschuhe und Schutzschuhe tragen.



### **TEMPERATURBEREICH FÜR DIE VERWENDUNG**

Hebekissen sollten innerhalb eines Temperaturbereichs von  $-20^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$ ) bis  $+80^{\circ}\text{C}$  ( $176^{\circ}\text{F}$ ) verwendet werden. Das Produkt darf bei niedrigeren Temperaturen bis zu  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ ) für maximal 1 Stunde verwendet werden.



Die Standardversion der Sava Hebekissen ist NICHT für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.



### **AUSWAHL DES RICHTIGEN SAVA HEBEKISSENS:**

Beachten Sie bei der Auswahl des richtigen Sava-Hebekissens die Tabellen mit den technischen Daten, den Hebeeigenschaften und den Etiketten auf den Hebekissen.

## ANLAGE 3: MEDIENBESTÄNDIGKEITSTABELLE

Anlage 3 enthält die Medienbeständigkeitstabelle.

### 1.1. MEDIENBESTÄNDIGKEITSTABELLE



Die Medienbeständigkeitstabelle wurde nach der Norm ISO/TR 7620 erstellt.

In der folgenden Tabelle sind die am häufigsten verwendeten Medien in Verbindung mit Hochdruck-Hebekissen zusammengefasst. Wenn das von Ihnen verwendete Medium nicht in der Tabelle aufgeführt ist, sehen Sie bitte in ISO/TR 7620 nach oder konsultieren Sie den Hersteller über die Verwendung der Hochdruck-Hebekissen.

In der Tabelle ist die Auswirkung des Mediums auf das Produkt wie unten dargestellt angegeben; sie dient als Orientierung bei der Auswahl eines Hochdruck-Hebekissens in Bezug auf die Gummimischung, aus der es hergestellt ist.

1 GERINGFÜGIG	2 NIEDRIG	3 MITTEL	4 HOCH
---------------	-----------	----------	--------

Abbildung 1: Auswirkung des Mediums auf die Gummimischung

Tabelle 1:

MEDIUM	KONZENTRATION [%]	TEMPERATUR [°C]	GUMMIMISCHUNG
			NR/BR
Aceton		23	1
Acetylen			1
Ammoniumhydroxid	10	23	1
	Conc.	23	1
Anilin		23	2
		100	4
Benzol		23	4
Borsäure	10	100	1
Bremsflüssigkeit (pflanzlich)		50	1
Butanol		50	1
		100	4
Buttersäure			
Kalziumhydroxid		100	1
Kalziumhypochlorit	15		4
Chlorwasserstoffsäure	20	23	
Ethanol		50	1
Äther		23	4

MEDIUM	KONZENTRATION [%]	TEMPERATUR [°C]	GUMMIMISCHUNG
			NR/BR
Formaldehyde	40	23	1
	40	70	
Glycerin		100	1
Hexanol		23	1
Formaldehyde	30	23	1
	90		4
Kerosin		70	4
Methanol		50	1
Methylchlorid			4
Milch		23	1
Mineralöle Nr. 1		100	4
Mineralöle Nr. 2		100	4
Mineralöle Nr. 3		100	4
Erdöl		23	4
Erdgas			3
Verdünnte Salpetersäure	10	50	2
Ozon (Konz. 50 pphm)		40	4
Phenol		100	4
Phosphorsäure	60	50	2
Propanol		50	1
Natriumhydroxid	10	100	1
	25	100	1
Natriumhypochlorit	10	50	2
Schwefelhexafluorid			
Schwefelsäure (VI)	10	100	1
	20	23	1
	25	100	1
	50	100	1
	60	100	3
	75	100	4
	96	23	4
Toluol		23	4

## ANLAGE 4: TECHNISCHE CHARAKTERISTIKEN DER PRODUKTE

Anlage 4 enthält technische Daten der Hochdruck-Hebekissen VEGA und NOVA.

### 1.1. HOCHDRUCKHEBEKISSEN VEGA

#### Tabelle der technischen Daten

Tabelle 1: Tabelle der technischen Daten für VEGA-Hochdruckhebekissen

TYP	CODE	ABMESSUNGEN			GEWICHT [kg] / [lbs]	ARBEITSDRUCK [bar] / [psi]	LUFTBEDARF [l] / [cu./Ft.]	MAX. TRAGFÄHIGKEIT [t] / [US Tons]	MAX. HUBHÖHE [cm] / [inch]
		LÄNGE	BREITE	HÖHE					
		[cm] / [inch]	[cm] / [inch]	[cm] / [inch]					
VEGA 2	608046	15 / 6"	15 / 6"	2.2 / 0.9"	0.5 / 1.2	12 / 174	4.5 / 0.16	1.4 / 1.5	8 / 3"
VEGA 5	608047	23.5 / 9.2"	23.5 / 9.2"	2.2 / 0.9"	1.2 / 3	12 / 174	22.4 / 0.79	4.9 / 5.4	13 / 4.9"
VEGA 10	608049	32 / 12.6"	32 / 12.6"	2.5 / 1"	2.5 / 5.5	12 / 174	63.4 / 2.24	9.8 / 10.8	17 / 6.9"
VEGA 17	608050	40 / 15.7"	40 / 15.7"	2.5 / 1"	4 / 8.8	12 / 174	131.7 / 4.65	16.7 / 18.4	22 / 8.5"
VEGA 25	608051	48 / 18.9"	48 / 18.9"	2.5 / 1"	5.7 / 12.6	12 / 174	236 / 8.33	25.1 / 27.6	26 / 10.4"
VEGA 33	608052	55 / 22"	55 / 22"	2.5 / 1"	7.5 / 16.5	12 / 174	365 / 12.89	33.2 / 36.5	30 / 11.9"
VEGA 41	608053	61 / 24"	61 / 24"	2.5 / 1"	9.3 / 20.5	12 / 174	681 / 24.05	41.2 / 45.3	34 / 13.2"
VEGA 50	608054	67 / 26.4"	67 / 26.4"	2.5 / 1"	11.2 / 24.7	12 / 174	897 / 31.68	50.2 / 55.2	37 / 14.4"
VEGA 65	608055	76 / 30"	76 / 30"	2.7 / 1.1"	15.5 / 34.2	12 / 174	1010 / 35.67	65.2 / 71.7	41 / 16.3"
VEGA 80	608056	84 / 33"	84 / 33"	2.7 / 1.1"	19 / 41.9	12 / 174	1381 / 48.77	80.2 / 88.2	46 / 17.9"
VEGA 100	608057	93 / 36.5"	93 / 36.5"	2.7 / 1.1"	23.3 / 51.4	12 / 174	1895 / 66.92	100.2 / 110.2	51 / 20.1"

#### Hebeeigenschaften

Diagramm 1: Hebeeigenschaften der VEGA-Hochdruckhebekissen

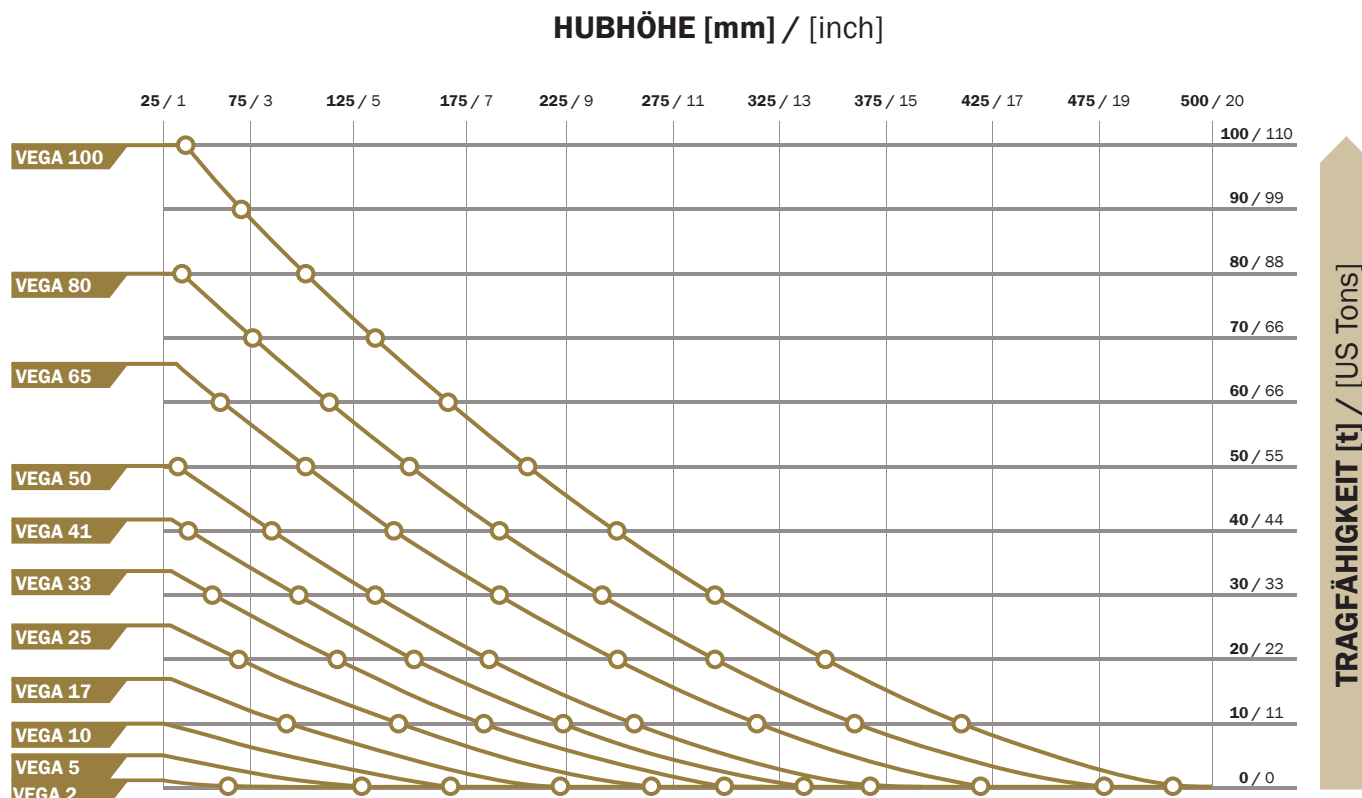
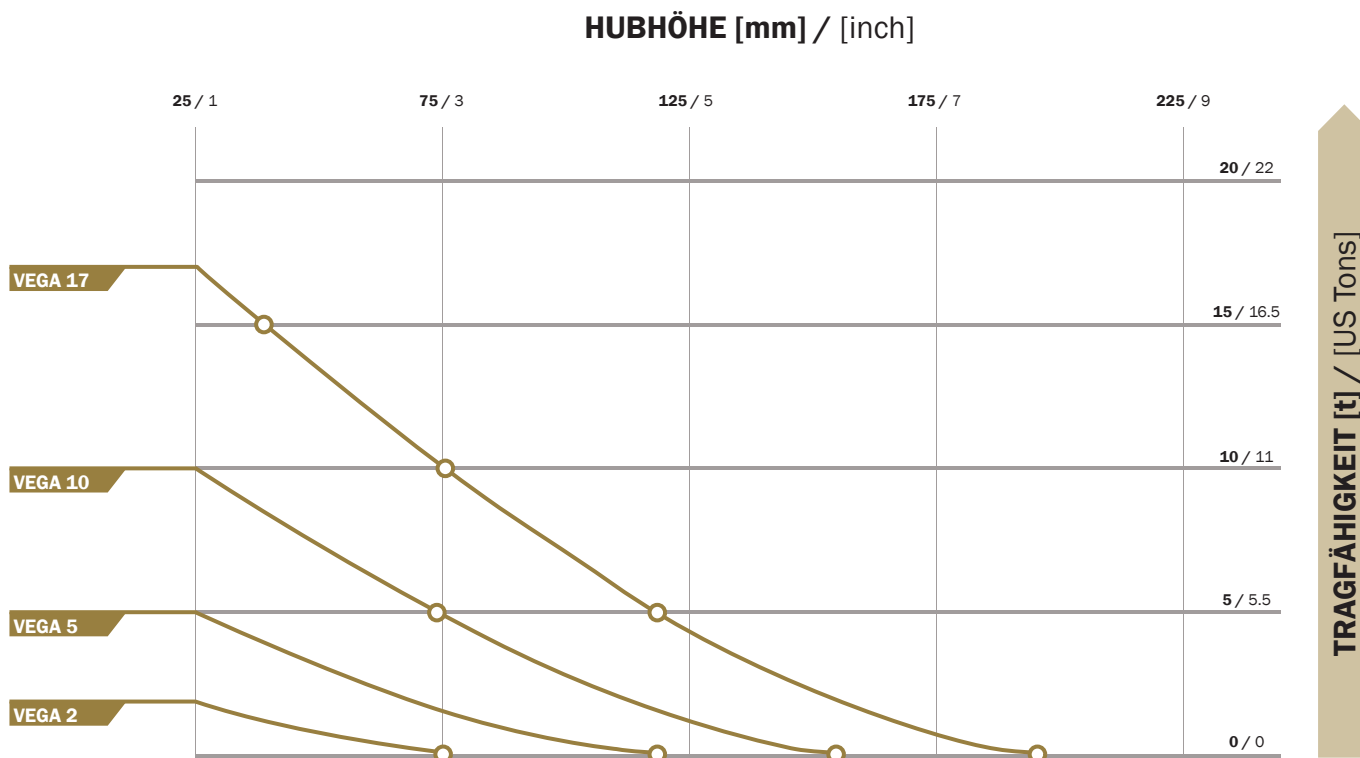


Diagramm 2: Hebeeigenschaften der Hochdruckhebekissen VEGA 2, VEGA 5, VEGA 10 und VEGA 17



## 1.2. HOCHDRUCKHEBEKISSEN NOVA

### Tabelle der technischen Daten

Tabelle 2: Tabelle der technischen Daten für NOVA-Hochdruckhebekissen

TYP	CODE	ABMESSUNGEN			GEWICHT	ARBEITSDRUCK	LUFTBEDARF	MAX. TRAGFÄHIGKEIT	MAX. HUBHÖHE
		LÄNGE	BREITE	HÖHE					
		[cm] / [inch]	[cm] / [inch]	[cm] / [inch]					
NOVA 2	608061	15 / 6"	15 / 6"	2.2 / 0.9"	0.5 / 1.2	15 / 218	5.2 / 0.18	1.7 / 1.9	8 / 3"
NOVA 6	608062	23.5 / 9.2"	23.5 / 9.2"	2.2 / 0.9"	1.2 / 3	15 / 218	25.8 / 0.91	6.2 / 6.8	13 / 4.9"
NOVA 13	608063	32 / 12.6"	32 / 12.6"	2.5 / 1"	2.5 / 5.5	15 / 218	73.2 / 2.59	12.3 / 13.5	17 / 6.9"
NOVA 21	608064	40 / 15.7"	40 / 15.7"	2.5 / 1"	4 / 8.8	15 / 218	152 / 5.37	20.5 / 22.6	22 / 8.5"
NOVA 31	608065	48 / 18.9"	48 / 18.9"	2.5 / 1"	5.7 / 12.6	15 / 218	273.4 / 9.66	31.2 / 34.3	26 / 10.4"
NOVA 41	608066	55 / 22"	55 / 22"	2.5 / 1"	7.5 / 16.5	15 / 218	422 / 14.9	41.3 / 45.4	30 / 11.9"
NOVA 51	608067	61 / 24"	61 / 24"	2.5 / 1"	9.3 / 20.5	15 / 218	585 / 20.66	51.4 / 56.5	34 / 13.2"
NOVA 63	608068	67 / 26.4"	67 / 26.4"	2.5 / 1"	11.2 / 24.7	15 / 218	786 / 27.76	63.2 / 69.5	37 / 14.4"
NOVA 81	608069	76 / 30"	76 / 30"	2.7 / 1.1"	15.5 / 34.2	15 / 218	1167 / 41.21	81.5 / 89.7	41 / 16.3"
NOVA 100	608070	84 / 33"	84 / 33"	2.7 / 1.1"	19 / 41.9	15 / 218	1595 / 56.33	100.3 / 110.3	46 / 17.9"

## Lifting characteristics

Diagramm 3: Hebeeigenschaften der NOVA-Hochdruckhebekissen

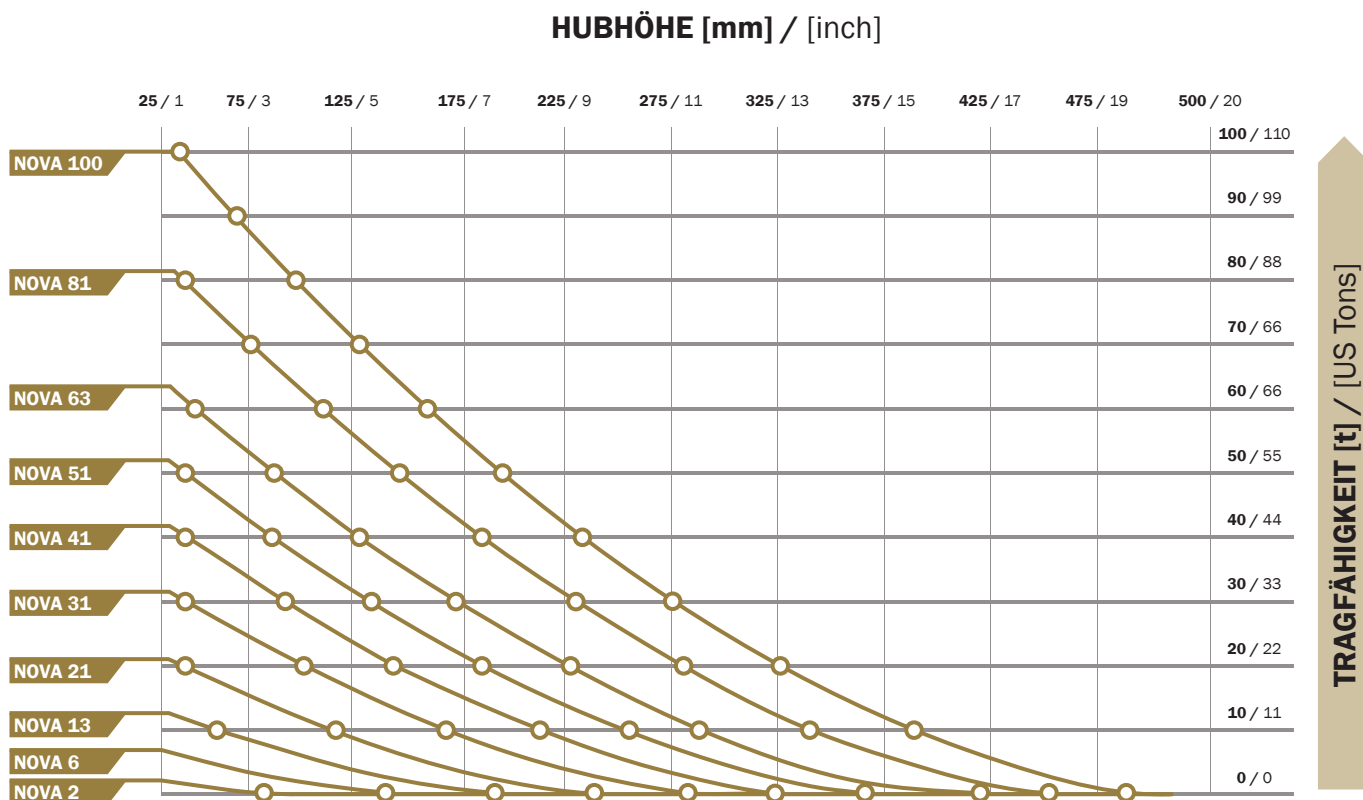
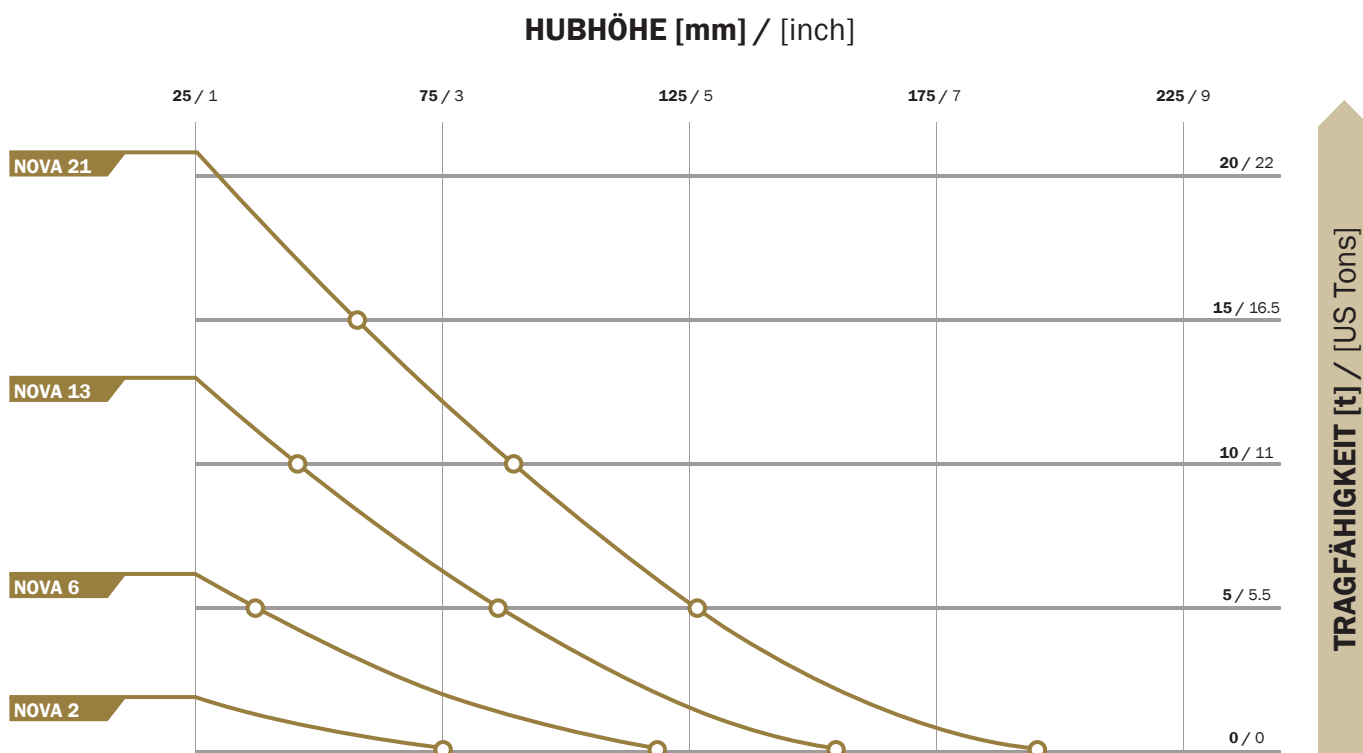


Diagramm 4: Hebeeigenschaften der Hochdruckhebekissen NOVA 2, NOVA 6, NOVA 13 und NOVA 21



## ANLAGE 5: LISTE DES ZUBEHÖRS

Anlage 5 enthält eine Liste von Zubehör, das mit Hochdruckhebekissen verwendet werden kann.



Verwenden Sie Hochdruckhebekissen mit dem vom Hersteller erhältlichen Originalzubehör.

Tabelle 1: Liste des Zubehörs

CODE	NAME
609798	Steuerorgan 2 EXP 12
609802	Steuerorgan 3 EXP 12
609799	Steuerorgan 2 EXP 15
609803	Steuerorgan 3 EXP 15
613218	EXP-Steuerorgan-Koffe
616092	EXP-Lampe
609794	Druckminderer 300-12 bar
609795	Druckminderer 300-15 bar
611200	Schlauch für Druckminderer
611187	Füllschlauch, 12 bar, 5 m, rot
611188	Füllschlauch, 12 bar, 10 m, rot
611183	Füllschlauch, 12 bar, 5 m, gelb
611184	Füllschlauch, 12 bar, 10 m, gelb
611185	Füllschlauch, 12 bar, 5 m, blau
611186	Füllschlauch, 12 bar, 10 m, blau
611189	Füllschlauch, 12 bar, 5 m, grau
611190	Füllschlauch, 12 bar, 10 m, grau
611195	Füllschlauch, 15 bar, 5 m, rot
611197	Füllschlauch, 15 bar, 10 m, rot
611191	Füllschlauch, 15 bar, 5 m, gelb
611192	Füllschlauch, 15 bar, 10 m, gelb
611193	Füllschlauch, 15 bar, 5 m, blau
611194	Füllschlauch, 15 bar, 10 m, blau
611198	Füllschlauch, 15 bar, 5 m, grau
611199	Füllschlauch, 15 bar, 10 m, grau

Trelleborg ist ein weltweit führender Anbieter von Lösungen und technischen Produkten aus Polymerwerkstoffen, die an kritischen Stellen in anspruchsvollen Umgebungen für Dichtung, Dämpfung und Schutz sorgen. Seine innovativen Lösungen verbessern nachhaltig die Geschäftsergebnisse der Kunden.



[www.trelleborgslovenija.com](http://www.trelleborgslovenija.com)  
[www.trelleborg.com](http://www.trelleborg.com)



Trelleborg Slovenija d.o.o.  
Škofjeloška cesta 6, 4000 Kranj, Slowenien

T: +386 (0)4 206 6388  
E: [tis.kra.info.eko@trelleborg.com](mailto:tis.kra.info.eko@trelleborg.com)  
F: +386 (0)4 206 6390