

# WARTUNGSANLEITUNG GASDRUCKFEDERN

2480.2X./3X.



Dokument: Wartungsanleitung

Artikel-Nr.: 2.7511.03.0322.1000000

Sprache:



In deutscher Sprache ist dieses Dokument die Originalfassung in der EU-Amtssprache des Herstellers und mit der deutschen Nationalflagge gekennzeichnet.

In der Amtssprache eines Verwenderlandes ist dieses Dokument eine Übersetzung der Originalfassung und mit der Nationalflagge des Verwenderlandes gekennzeichnet.

Im nachfolgenden Text wird dieses Dokument als Anleitung bezeichnet.

Seitenzahl dieser Anleitung einschließlich Titelseite: 28

Diese Anleitung ist gültig für das Produkt

2480.2x./3x.

Gasdruckfedern

2480.21.00050. - .00200.

2480.22.00050. - .00200.

2480.23.

2480.32.00050. - .00200.

Diese Anleitung wurde erstellt von

FIBRO GMBH

August-Läpple-Weg

DE 74855 Hassmersheim

Telefon: +49 (0) 62 66 73 0

Fax: +49 (0) 62 66 73 237

Email: [info@fibro.de](mailto:info@fibro.de)

Internet: [www.fibro.de](http://www.fibro.de)

© Alle Rechte an dieser Anleitung unterliegen dem Urheberrecht des Verfassers.

Die Anleitung darf ohne eine schriftliche Erlaubnis von FIBRO GMBH weder als Ganzes noch in Auszügen kopiert oder vervielfältigt werden.

Die Anleitung ist nur für den Betreiber der beschriebenen bestimmt und darf deshalb nicht an unbeteiligte Dritte - insbesondere auch nicht an Wettbewerber - weitergegeben werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>4</b>
1.1	Sicherheitsinformationen .....	4
1.2	Sicherheitshinweise .....	4
1.3	Allgemeine Hinweise .....	5
1.4	Mitgeltende Dokumente .....	5
1.5	Restrisiken .....	6
<b>2</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>7</b>
2.1	Inspektion .....	7
2.1.1	Gasdruck prüfen .....	7
2.2	Reparatur .....	10
2.2.1	Bestandteile der Gasdruckfeder .....	10
2.2.2	Erforderliche Ersatzteile, Hilfsmittel und Werkzeuge .....	11
2.2.3	Austausch der Ersatzteile .....	14
2.3	Befüllung mit Stickstoff .....	22
<b>3</b>	<b>Verzeichnisse</b> .....	<b>25</b>
3.1	Drittfirmenprodukte .....	25
3.2	Glossar .....	25
3.3	Abbildungsverzeichnis .....	25
3.4	Index .....	26
<b>4</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>27</b>
4.1	Persönliche Notizen .....	27

# 1 SICHERHEIT

## 1.1 Sicherheitsinformationen

Die Aussagen in diesem Dokument gelten ausschließlich für die Wartung der genannten Gasdruckfedern und richten sich an geschultes und autorisiertes Personal.

Dieses Personal muss die erforderliche Ausbildung, Erfahrung und Produktkenntnis sowie spezielle Werkzeuge haben, um Wartungsarbeiten richtig ausführen zu können.

Das Personal muss vor Beginn der Wartungsarbeiten dieses Dokument vollständig gelesen und verstanden haben.

Ein Austausch von Ersatzteilen ohne besondere Schulung, ohne Kenntnis der Wartungsanleitung und ohne die speziellen Werkzeuge kann gefährlich sein und Unfälle mit schweren oder tödlichen Verletzungen verursachen.

Die meisten Unfälle bei der Wartung sind auf die Missachtung der grundlegenden Sicherheitsregeln zurückzuführen.

Erkennen einer möglichen Gefährdung kann einen Unfall vermeiden, bevor dieser eintritt. Sicherheitsinformationen in diesem Dokument warnen vor möglichen Gefährdungen.

FIBRO GMBH kann nicht alle Umstände voraussehen, die mögliche Gefährdungen enthalten können. Die Warnungen in diesem Dokument sind folglich nicht alles umfassend.

Wird ein Arbeitsmittel, eine Handlung, eine Arbeitsmethode oder eine Arbeitstechnik angewendet, die nicht ausdrücklich von FIBRO GmbH vorgeschlagen ist, muss der Anwender selbst die Sicherheit für sich und andere Personen sicherstellen.

Die Informationen, Beschreibungen und Abbildungen in diesem Dokument basieren auf der Grundlage von Informationen, die zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments verfügbar waren.

Abbildungen zeigen Beispiele einer möglichen Gasdruckfeder und sind nicht maßstäblich.

Die Beschreibungen, Anzugsmomente, Betriebsdrücke, Messmethoden, Abbildungen und andere Punkte können sich jederzeit ändern. Diese Änderungen können die Eigenschaften des Bauteils beeinträchtigen. Vor der Ausführung jeglicher Arbeiten die derzeit verfügbaren Informationen einholen.

## 1.2 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise, die auf mögliche Gefährdungen aufmerksam machen sollen und die beachtet werden müssen, um Verletzungen zu vermeiden.

Der zugehörige Text beschreibt

- die Art der Gefährdung
- die Quelle der Gefährdung
- die Möglichkeiten zur Vermeidung von Verletzungen
- die möglichen Konsequenzen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

Die Sicherheitshinweise werden durch einen farbigen Signalbalken mit Warndreieck und Signalwort hervorgehoben.

Die Signalbalken haben folgende Bedeutung:



**WARNUNG!**

**Ein Sicherheitshinweis mit orange hinterlegtem Signalbalken und dem Signalwort **WARNUNG** bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.**

### 1.3 Allgemeine Hinweise

Neben den Sicherheitshinweisen enthält diese Anleitung Hinweise, die zur Vermeidung von Sachschäden beachtet werden müssen.

Der zugehörige Text beschreibt

- den möglichen Grund eines Sachschadens
- die Möglichkeiten zur Vermeidung des Sachschadens

Hinweise auf mögliche Sachschäden werden durch einen blauen Signalbalken mit dem Signalwort **ACHTUNG** hervorgehoben.

#### **ACHTUNG!**

**Hinweise zur Vermeidung von Sachschäden stehen nicht in Bezug zu möglichen Körperverletzungen.**



Weiter enthält diese Anleitung allgemeine Hinweise zur Benutzung.

Allgemeine Hinweise zur Benutzung und Tipps zu bestimmten Anwendungen werden mit einem blauen Informationssymbol hervorgehoben.

### 1.4 Mitgelte Dokumente

Für eine sichere Wartung sind weitere, mit geltende Unterlagen erforderlich. Die Angaben in diesen Dokumenten sind zu beachten.



Bedienungsanleitung Gasdruckfeder



Sicherheitsbeiblatt "Austausch von Ersatzteilen"



Bedienungsanleitung Füll- und Kontrollarmatur

## 1.5 Restrisiken



### WARNUNG!

#### Befüllte Gasdruckfedern stehen unter hohem inneren Druck.

Vor der Reparatur den Stickstoff vollständig ablassen.

- ▶ Zum Ablassen Ventil vorsichtig und nur leicht öffnen
- ▶ Schutzbrille tragen. Augenverletzungen durch ausströmenden Stickstoff
- ▶ Nach Entfernen der Verschlusschraube nie direkt über das Ventil beugen. Füllöffnung nie auf Personen richten
- ▶ Ventil erst herausdrehen, wenn kein Stickstoff mehr ausströmt und die Kolbenstange von Hand eingedrückt werden kann. Verletzungen durch wegfliegendes Ventil.
- ▶ Bei falschem Zusammenbau können nach dem Befüllen Teile herausgeschleudert werden. Genaue Einbaulage der Ersatzteile beachten. Kolbenstange nie auf Personen richten. Verletzungen durch wegfliegende Teile möglich.



### WARNUNG!

#### Verwendung falscher Ersatzteile

Einbau von falschen Ersatzteilen führt zum Verlust der Sicherheit.

- ▶ Nach dem Befüllen mit Stickstoff können durch den inneren Druck Teile herausgeschleudert werden.
- ▶ Vor der Reparatur immer vergewissern, dass der richtige Ersatzteilsatz verwendet wird.
- ▶ Verletzungen durch wegfliegende Teile möglich.

### ACHTUNG!

#### Beschädigung bei der Reparatur

Beim Einspannen der Gasdruckfeder in einen Schraubstock immer Schutzbacken verwenden. Auf ein sauberes Umfeld achten.

- ▶ Riefen, Beulen oder andere Beschädigungen können eine Leckage verursachen.
- ▶ Bei der Reparatur nie übermäßige Kraft auf die Gasdruckfeder ausüben. Vor Beschädigungen schützen.
- ▶ Beim Befüllen Stickstoff langsam einströmen lassen. Das Ventil der Gasdruckfeder kann beschädigt werden.
- ▶ Für die Befüllung nur reinen Stickstoff N2 der Güteklasse 5.0 oder besser verwenden.

Höchstzulässiger Fülldruck: 180 bar (2610 psi).

## 2 WARTUNG

### 2.1 Inspektion

#### 2.1.1 Gasdruck prüfen

#### ACHTUNG!

#### Beschädigung der Gasdruckfeder bei Verwendung anderer Hilfsmittel

Für die Prüfung die unten aufgelisteten Hilfsmittel verwenden. Die Hilfsmittel sind bei FIBRO GMBH erhältlich.

Hilfsmittel:

Pos.	Bezeichnung	Artikelnummer
[A]	Füll- und Kontrollarmatur	2480.00.32.21
[B]	Füllschlauch	2480.00.31.02
	Flaschendruckminderer (optional)	2480.00.32.07

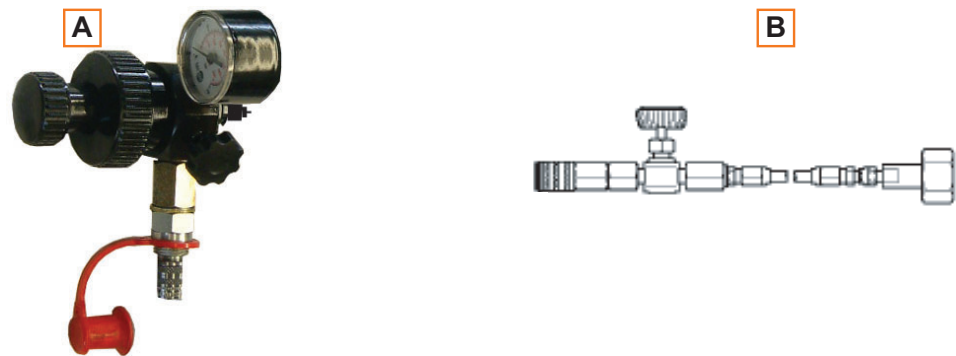


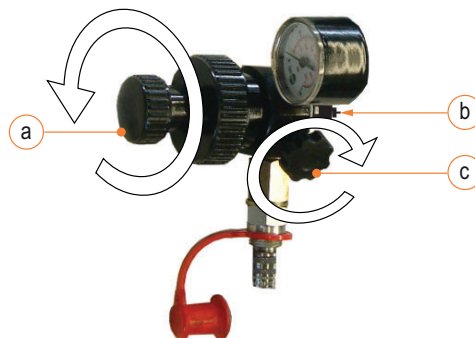
Abb. 2-1 Benötigte Hilfsmittel



Bedienungsanleitung der Füll- und Kontrollarmatur 2480.00.32.21 beachten.

#### **Füll- und Kontrollarmatur vorbereiten**

- Kleinen Drehknopf (a) nach links bis zum Anschlag aufdrehen. Dadurch geht der Auslösestift (b) in die zurückgezogene Stellung.
- Auslassventil (c) schließen.



**Gasdruck prüfen**



Bei Bodenbefestigung der Gasdruckfedern mit Füllöffnung im Boden des Zylinderrohrs ist die Füllöffnung verdeckt. Zur Prüfung des Gasdrucks muss die Gasdruckfeder demontiert werden. Diese Gasdruckfedern besitzen keine Verschlusschraube.

Die Federtypen 2480.23. besitzt kein Ventil und kann daher nur im Verbund angeschlossen werden.

- 1) Nur bei Gasdruckfedern mit seitlicher Füllöffnung: Verschlusschraube über der Füllöffnung der Gasdruckfeder mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels abschrauben.

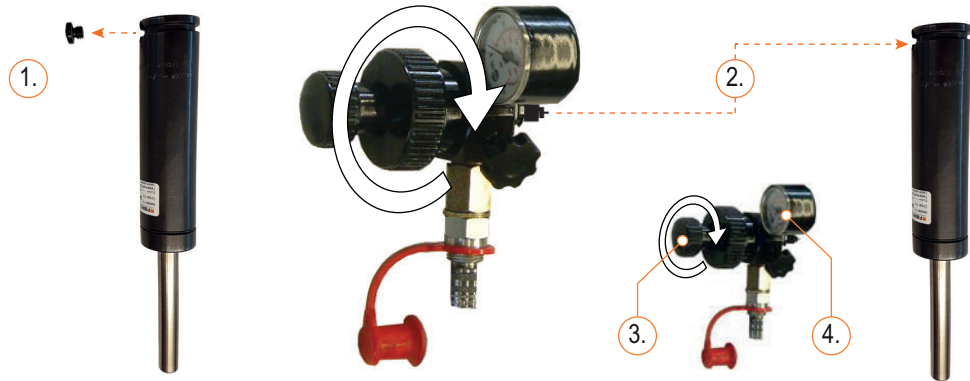


Abb. 2-2 Gasdruckfeder mit seitlicher Füllöffnung

- 2) Füll- und Kontrollarmatur auf die Füllöffnung aufsetzen. Durch Drehen des großen Drehknopfs anschrauben.
- 3) Kleinen Drehknopf eindrehen. Der Auslösestift öffnet das Ventil. Achtung! Auslösestift nicht zu weit eindrehen. Ansonsten Beschädigung des Ventils.
- 4) An der Manometeranzeige den Fülldruck ablesen.

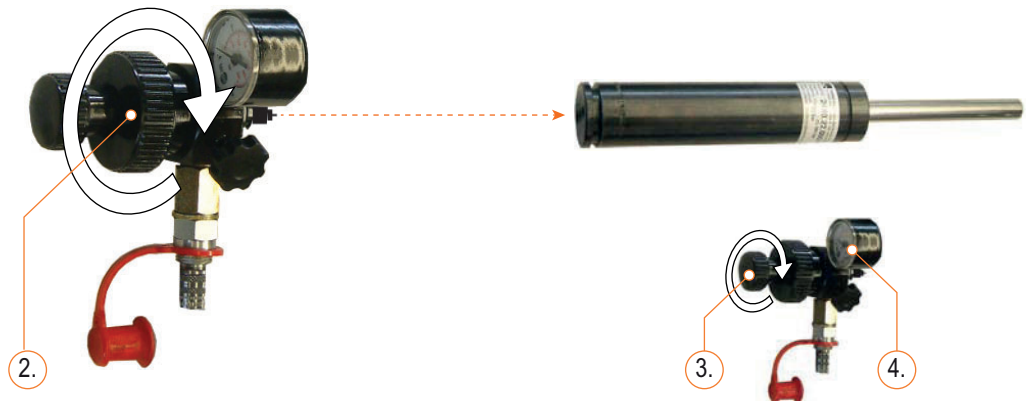


Abb. 2-3 Gasdruckfeder mit Füllöffnung im Boden



Der zulässige Fülldruck ist auf der Gasdruckfeder aufgedruckt. Bei zu geringem Fülldruck muss Stickstoff nachgefüllt werden (siehe Kapitel 2.3 "Befüllung mit Stickstoff" auf Seite 22).

- 5) Nach der Kontrolle den kleinen Drehknopf aufdrehen. Der Auslösestift geht in zurückgezogene Stellung und schließt das Ventil.
- 6) Drehknopf am Auslassventil aufdrehen und die Armatur entlüften.
- 7) Armatur durch Drehen des großen Drehknopfs von der Füllöffnung abschrauben.

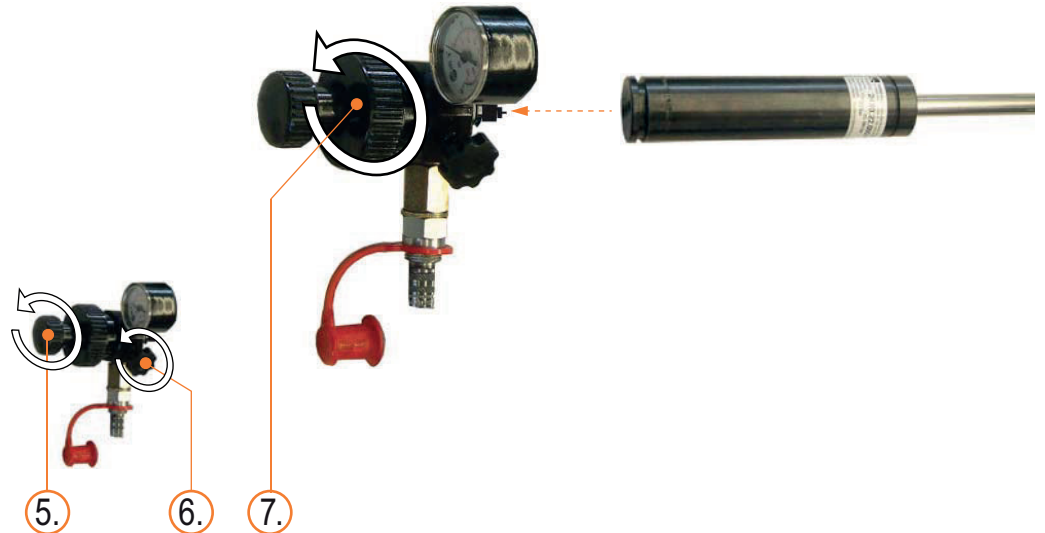


Abb. 2-4 Gasdruckfeder mit Füllöffnung im Boden

- 8) Nur bei Gasdruckfedern mit seitlicher Füllöffnung:  
Verschlusschraube in die Füllöffnung der Gasdruckfeder eindrehen.  
Anzugsmoment Verschlusschraube M6: 7 Nm (5 lb-ft).

## 2.2 Reparatur

### 2.2.1 Bestandteile der Gasdruckfeder

(1)	Kolbenstange	(2)	Farbkennzeichnungsring
(3)	Sicherungsring	(4)	Etikett
(5)	Einbausatz	(6)	Zylinderrohr
(7)	Spezialöl 35ml (248.00.50)	(8)	Ventil (nicht bei Federtype 2480.23.)
(9)	Verschlussschraube nur bei Gasdruckfedern mit seitlicher Füllöffnung		

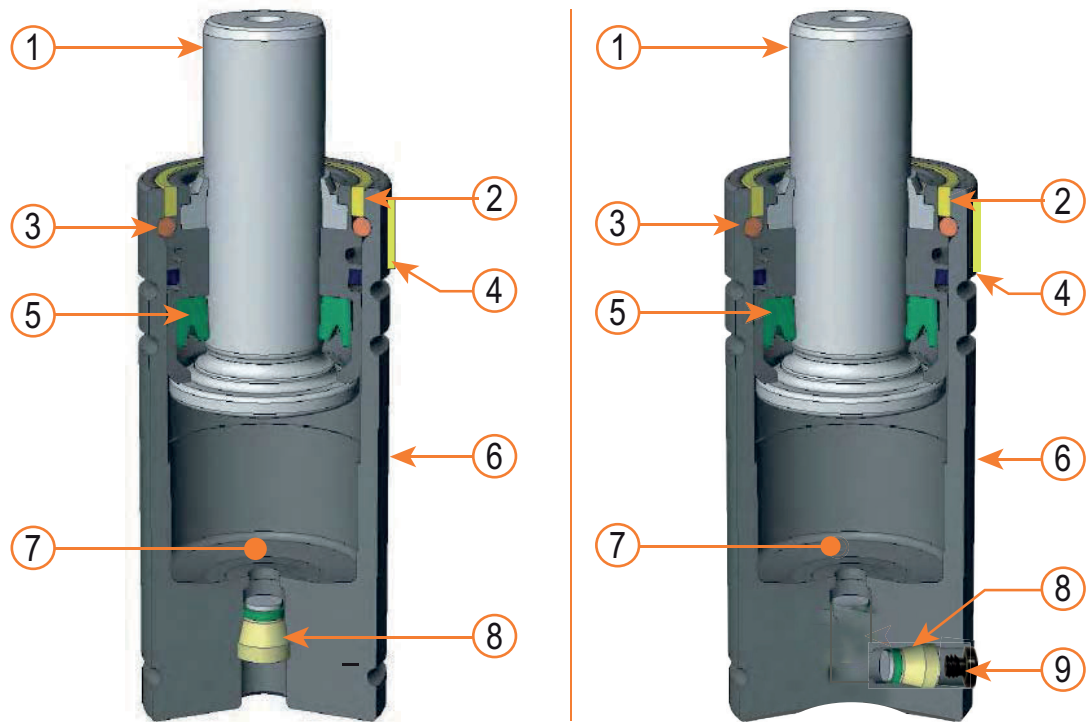


Abb. 2-5 Bestandteile der Gasdruckfeder



Eine Gasdruckfeder mit weißem Farbkennzeichnungsring ist nach Kundenwunsch befüllt.

## 2.2.2 Erforderliche Ersatzteile, Hilfsmittel und Werkzeuge

### 2.2.2.1 Ersatzteile

#### **Ersatzteilsatz Gasdruckfeder 2480.2x./3x.**

Der Ersatzteilsatz besteht aus:

Gültig für alle Typen		bar	dN
1	Aufkleber*	grün:	50
		blau:	100
		rot:	150
		orange:	200
2	Farbkennzeichnungsringe*	grün:	50
		blau:	100
		rot:	150
		orange:	200
		schwarz:	--
3	Einbausatz		
4	Sicherungsring		
5	Ventil (nicht bei Federtype 2480.23.)		
6	Verschlusschraube (nur bei Gasdruckfedern mit seitlicher Füllöffnung)		
7	Spezialöl 35 ml ( 248.00.50.)		

\* Die Gasdruckfedern sind für den Betrieb mit variablem Fülldruck geeignet. Je nach verwendetem Fülldruck Aufkleber und Farbkennzeichnungsring wählen.

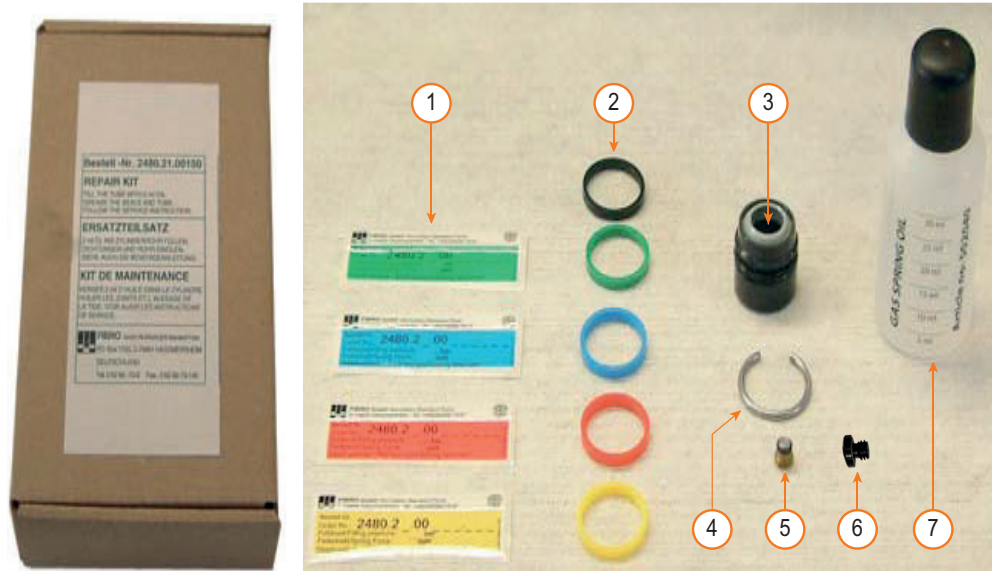


Abb. 2-6 Ersatzteilsatz Gasdruckfeder 2480.2x./3x.

### **ACHTUNG!**

#### **Beschädigung der Gasdruckfeder bei Verwendung anderer Ersatzteile**

Nur Original-Ersatzteile von FIBRO GMBH verwenden.

Alle im Ersatzteilsatz enthaltenen Ersatzteile müssen immer komplett ausgetauscht werden.

**2.2.2.2 Hilfsmittel**

Hilfsmittel:

Pos.	Bezeichnung	Artikelnummer
[A]	Füll- und Kontrollarmatur	2480.00.32.21
[B]	Füllschlauch	2480.00.31.02
	Flaschendruckminderer (optional)	2480.00.32.07

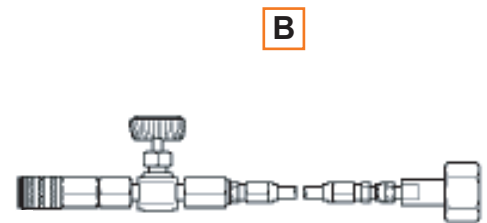


Abb. 2-7 Benötigte Hilfsmittel



Bedienungsanleitung der Füll- und Kontrollarmatur 2480.00.32.21 beachten.

**ACHTUNG!**

**Beschädigung der Gasdruckfeder bei Verwendung anderer Hilfsmittel und Werkzeuge**

Für die Reparatur die aufgelisteten Hilfsmittel und speziellen Werkzeuge verwenden. Die Hilfsmittel und Werkzeuge sind bei FIBRO GMBH erhältlich.

### 2.2.2.3 Werkzeuge

#### Werkzeugsatz

Pos.	Bezeichnung		
(1)	Demontagegriff M3	(2)	Sicherungsring-Zange
(3)	Montagehülse Mini	(4)	Ventilzange M6



①



②



③



④

Abb. 2-8 Benötigte Werkzeuge

## 2.2.3 Austausch der Ersatzteile

### 2.2.3.1 Gasdruckfeder zerlegen

*Gültig für Gasdruckfedern mit Füllöffnung im Boden des Zylinderrohrs*

**! WARNUNG!**

**Ausströmender Stickstoff. Hoher Druck**

Ausströmender Stickstoff kann Augenverletzungen verursachen.

- ▶ Ventil vorsichtig öffnen.
- ▶ Schutzbrille tragen.

- 1) Gewindeende des Ventilwerkzeugs so weit in die Füllöffnung einschrauben, bis das Ventil öffnet.
- 2) Stickstoff langsam und vollständig ausströmen lassen.
- 3) Nach dem Entleeren mit dem anderen Ende des Ventilwerkzeugs das Ventil vollständig aus dem Gewinde schrauben.
- 4) Ventil mit der Ventilzange aus der Füllöffnung entnehmen.
- 5) Gasdruckfeder aufrecht auf einer ebenen Unterlage abstellen.
- 6) Kolbenstange vollständig nach unten drücken.
- 7) Farbkennzeichnungsring abnehmen.
- 8) Mit Hilfe der Montagehülse Mini und einem Gummihammer den Einbausatz nach unten schlagen.

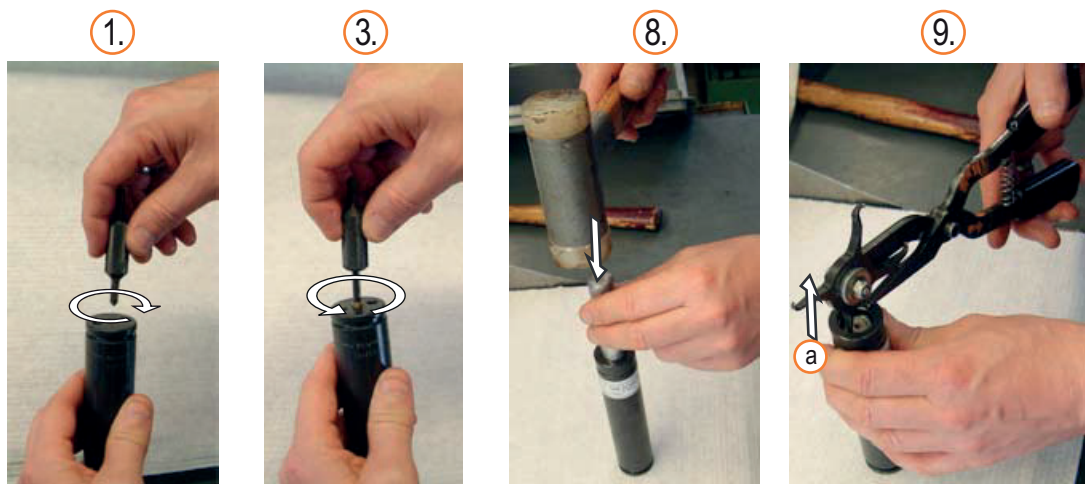
**! WARNUNG!**

**Augenverletzungen.**

Herausspringender Sicherungsring.

- ▶ Sicherungsring festhalten.
- ▶ Schutzbrille tragen

- 9) Sicherungsring (a) mit der Sicherungsring-Zange entfernen.



- 10) Demontagegriff in das Gewinde der Kolbenstange einschrauben.
  - 11) Kolbenstange am Demontagegriff nach oben ziehen.
  - 12) Kolbenstange mit dem Einbausatz aus dem Zylinderrohr herausnehmen.
  - 13) Demontagegriff von der Kolbenstange abschrauben
  - 14) Öl aus dem Zylinderrohr ausgießen und fachgerecht entsorgen.
- 



- 15) Einbausatz von der Kolbenstange abziehen.
  - 16) Ventil, Einbausatz, Sicherungsring und Farbkennzeichnungsring entsorgen.
  - 17) Zylinderrohr und Kolbenstange aufbewahren.
- 



## Gültig für Gasdruckfedern mit seitlicher Füllöffnung

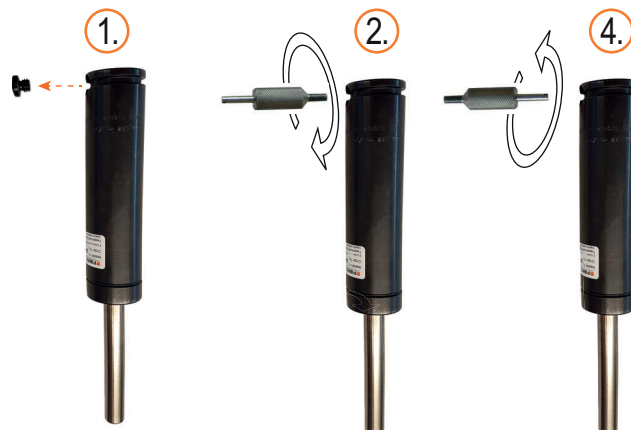
### **WARNUNG!**

#### Ausströmender Stickstoff. Hoher Druck

Ausströmender Stickstoff kann Augenverletzungen verursachen.

- ▶ Ventil vorsichtig öffnen.
- ▶ Schutzbrille tragen.

- 1) Verschlusschraube über der Füllöffnung der Gasdruckfeder mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels abschrauben.
- 2) Gewindeende des Ventilwerkzeugs so weit in die Füllöffnung einschrauben, bis das Ventil öffnet.
- 3) Stickstoff langsam und vollständig ausströmen lassen.
- 4) Nach dem Entleeren mit dem anderen Ende des Ventilwerkzeugs das Ventil vollständig aus dem Gewinde schrauben.
- 5) Ventil mit der Ventilzange aus der Füllöffnung entnehmen.
- 6) Gasdruckfeder aufrecht auf einer ebenen Unterlage abstellen.
- 7) Kolbenstange vollständig nach unten drücken.
- 8) Farbkennzeichnungsring abnehmen.
- 9) Mit Hilfe der Montagehülse Mini und einem Gummihammer den Einbausatz nach unten schlagen.



 **WARNUNG!**

**Augenverletzungen**

Herausspringender Sicherungsring.

- ▶ Sicherungsring festhalten.
- ▶ Schutzbrille tragen

- 10) Sicherungsring (a) mit der Sicherungsring-Zange entfernen.
- 11) Demontagegriff in das Gewinde der Kolbenstange einschrauben.
- 12) Kolbenstange am Demontagegriff nach oben ziehen.
- 13) Kolbenstange mit dem Einbausatz aus dem Zylinderrohr herausnehmen.
- 14) Demontagegriff von der Kolbenstange abschrauben
- 15) Öl aus dem Zylinderrohr ausgießen und fachgerecht entsorgen.

10.



11.



13.



- 16) Einbausatz von der Kolbenstange abziehen.
- 17) Verschlusschraube, Ventil, Einbausatz, Sicherungsring und Farbkennzeichnungsring entsorgen.
- 18) Zylinderrohr und Kolbenstange aufbewahren.

17.



18.



### 2.2.3.2 Einzelteile reinigen und prüfen

- 1) Zylinderrohrboden, Kolbenstange und Zylinderrohr reinigen.
- 2) Zylinderrohrboden, Kolbenstange und Zylinderrohr prüfen.

#### **ACHTUNG!**

#### **Leckage, Sachschaden**

Selbst kleinste Beschädigungen am Zylinderrohr oder an der Kolbenstange können Leckage verursachen. Sorgfältige Prüfung erforderlich. Einbau von beschädigten Teilen verboten. Beschädigte Teile müssen ersetzt werden.

Die folgende Abbildung zeigt einige Beispiele von beschädigten Teilen.



### 2.2.3.3 Gasdruckfeder zusammenbauen

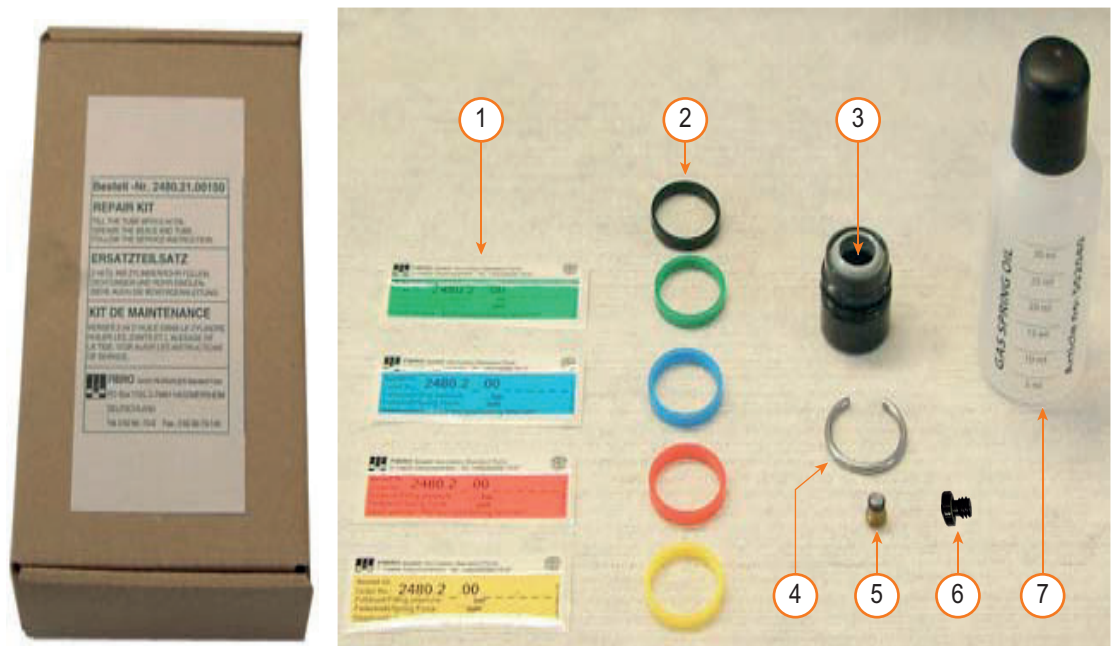
**ACHTUNG!**

**Verklebung, Sachschaden**

Sicherzustellen, dass die richtige Kolbenstange eingebaut wird. Zur Kontrolle die unmontierte Kolbenstange in das Zylinderrohr stellen. Das obere Ende der Kolbenstange und des Zylinderrohrs müssen fluchten.

Gültig für alle Typen			bar	dN
1	Aufkleber*	grün:	45	50
		blau:	90	100
		rot:	135	150
		orange:	180	200
2	Farbkennzeichnungsringe*	grün:	45	50
		blau:	90	100
		rot:	135	150
		orange:	180	200
		schwarz:	variabel	--
3	Einbausatz			
4	Sicherungsring			
5	Ventil (nicht bei Federtype 2480.23.)			
6	Verschlussschraube (nur bei Gasdruckfedern mit seitlicher Füllöffnung)			
7	Spezialöl 35 ml ( 248.00.50.)			

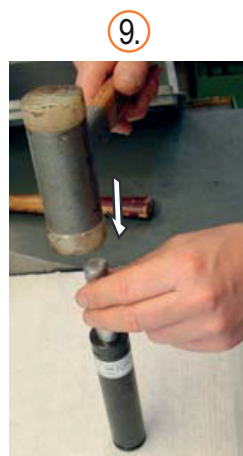
\* Die Gasdruckfedern sind für den Betrieb mit variablem Fülldruck geeignet. Je nach verwendetem Fülldruck Aufkleber und Farbkennzeichnungsring wählen.



- 1) Ersatzteilsatz auspacken.
- 2) Zylinderrohr aufrecht auf einer ebenen Unterlage abstellen.
- 3) Neuen Einbausatz mit dem Spezialöl einölen.
- 4) Kolbenstange mit dem Spezialöl einölen.
- 5) Neuen Einbausatz über die Kolbenstange schieben. Auf korrekte Einbaulage achten.
- 6) Innenseite des Zylinderrohrs mit dem Spezialöl einölen.
- 7) Spezialöl in das Zylinderrohr füllen.
  - **Ölmenge 2 ml.** Nicht zuviel Öl einfüllen, da sich dadurch der Gasdruck erhöhen kann.
- 8) Kolbenstange mit Einbausatz in das Zylinderrohr einsetzen.



- 9) Mit Hilfe der Montagehülse Mini und eines Gummihammers Einbausatz mit Kolbenstange vorsichtig nach unten schlagen.
- 10) Sicherungsring in die Nut einpassen.
  - Zuerst ein Ende des Sicherungsrings in die Nut einführen und mit dem Daumen festhalten.
  - Danach den Ring nach unten schlagen, bis er mit einem klickenden Geräusch in der Nut einschnappt.
- 11) Demontagegriff in das Gewinde der Kolbenstange schrauben und Kolbenstange bis zum Anschlag nach oben ziehen.



- 12) Demontagegriff von der Kolbenstange abschrauben.
- 13) Gasdruckfeder umdrehen, Ventil in die Füllöffnung einsetzen und mit dem Ventilwerkzeug anziehen.
  - 13a: bei Gasdruckfeder mit Füllöffnung im Boden des Zylinderrohrs.
  - 13b: bei Gasdruckfeder mit seitlicher Füllöffnung.
- 14) Gasdruckfeder aufrecht auf einer ebenen Fläche abstellen und den Farbkennzeichnungsring einsetzen.
  - Die Farbe des Farbkennzeichnungsrings ist abhängig vom gewählten Fülldruck (siehe Kapitel 2.2.2.1 "Ersatzteile" auf Seite 11).

13 a.



13 b.



14.



- 15) Gasdruckfeder mit Stickstoff befüllen (siehe Kapitel 2.3 "Befüllung mit Stickstoff" auf Seite 22).

- 16) Altes Etikett vom Zylinderrohr entfernen.

- 17) Neues Etikett aus dem Ersatzteilsatz auswählen und auf das Zylinderrohr kleben.

- Die Farbe des Etiketts ist abhängig vom gewählten Fülldruck (siehe Kapitel 2.2.2.1 "Ersatzteile" auf Seite 11)



17.



## 2.3 Befüllung mit Stickstoff

**ACHTUNG!**

**Beschädigung der Gasdruckfeder bei Verwendung anderer Hilfsmittel**

Für die Befüllung sind die aufgelisteten Hilfsmittel zu verwenden. Die Hilfsmittel sind bei FIBRO GMBH erhältlich.

Hilfsmittel:

Pos.	Bezeichnung	Artikelnummer
[A]	Füll- und Kontrollarmatur	2480.00.32.21
[B]	Füllschlauch	2480.00.31.02
	Flaschendruckminderer (optional)	2480.00.32.07

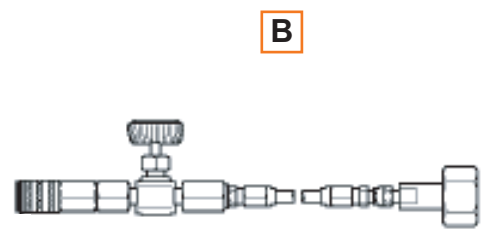


Abb. 2-9 Benötigte Hilfsmittel



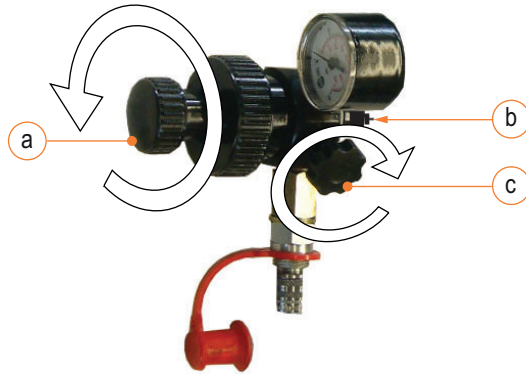
Bedienungsanleitung der Füll- und Kontrollarmatur 2480.00.32.21 beachten.



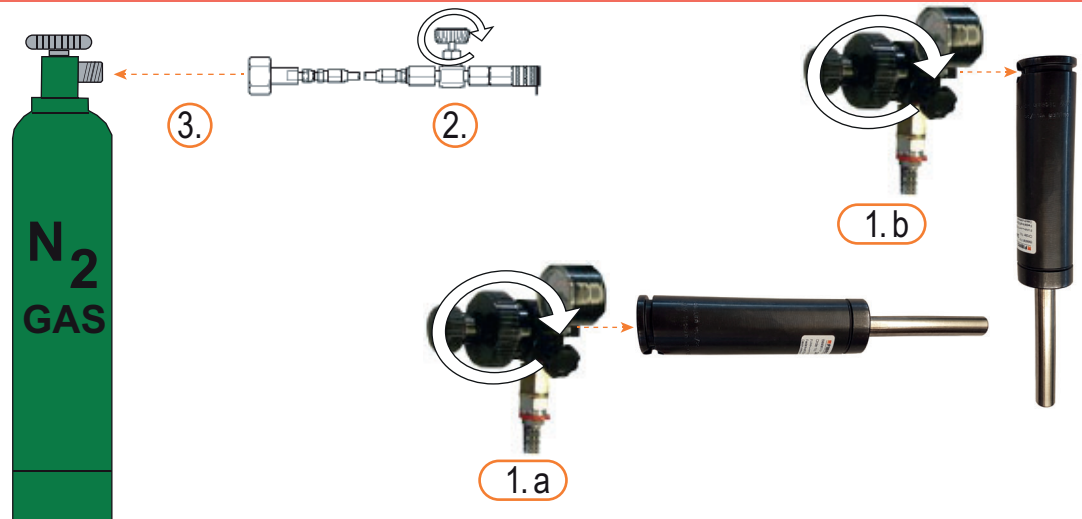
Die Federtypen 2480.23. besitzt kein Ventil und kann daher nur im Verbund angeschlossen werden.

### Füll- und Kontrollarmatur vorbereiten

- Kleinen Drehknopf (a) nach links bis zum Anschlag aufdrehen. Dadurch geht der Auslösestift (b) in die zurückgezogene Stellung.
- Auslassventil (c) schließen.



- 1) Füll- und Kontrollarmatur auf die Füllöffnung aufsetzen. Durch Drehen des großen Drehknopfs anschrauben.
  - 1.a: bei Gasdruckfeder mit Füllöffnung im Boden des Zylinderrohrs.
  - 1.b: bei Gasdruckfeder mit seitlicher Füllöffnung.
- 2) Sperrventil am Füllschlauch schließen.
- 3) Anschlussverschraubung des Füllschlauchs an der Stickstoffflasche anschrauben.



- 4) Schnellkupplungsmuffe des Füllschlauchs auf den Schnellkupplungsstecker der Füll- und Kontrollarmatur stecken.
- 5) Stickstoffflasche am Drehknopf des Flaschenventils öffnen.

**ACHTUNG!**

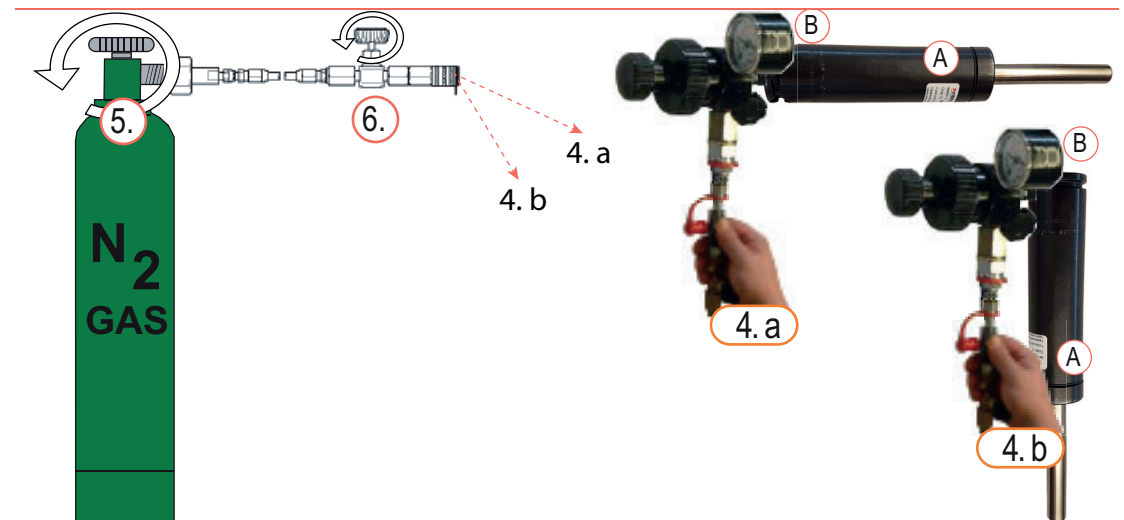
**Beschädigung des Ventils in der Gasdruckfeder.**

- ▶ Sperrventil am Füllschlauch langsam öffnen
- ▶ Stickstoff vorsichtig einströmen lassen.

- 6) Sperrventil am Füllschlauch langsam öffnen. Der Manometer (B) zeigt den Fülldruck an.



Der Fülldruck der Gasdruckfeder ist variabel und kann zwischen den Werten 45 bar, 90 bar, 135 bar und 180 bar gewählt werden. Der zulässige Fülldruck ist auf dem Etikett (A) aufgedruckt.



- 7) Nach dem Erreichen des Fülldrucks das Sperrventil am Füllschlauch schließen.
- 8) Stickstoffflasche am Drehknopf des Flaschenventils schließen.
- 9) Auslassventil an der Füll- und Kontrollarmatur öffnen.
  - Druck und restlicher Stickstoff entweichen aus Armatur und Füllschlauch.
- 10) Sperrventil am Füllschlauch wieder öffnen.
- 11) Anschlussverschraubung des Füllschlauchs an der Stickstoffflasche lösen und abschrauben.
- 12) Füllschlauch von der Füll- und Kontrollarmatur abziehen.
- 13) Armatur durch Drehen des großen Drehknopfs von der Füllöffnung abschrauben.

**! WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr. Ausströmender Stickstoff**

Nie über das Ventil der Gasdruckfeder beugen.

- ▶ Schutzbrille tragen.

- 14) Prüfen, ob Stickstoff aus dem Ventil der Gasdruckfeder ausströmt.



Strömt Stickstoff aus, muss das Ventil ersetzt werden (Ausbau siehe Kapitel 2.2.3.1 "Gasdruckfeder zerlegen" siehe Kapitel 14).

### 3 VERZEICHNISSE

#### 3.1 Drittfirmenprodukte

Keine Komponenten von Drittfirmen im Produkt enthalten.
---

#### 3.2 Glossar

Begriff	Erklärung
Anleitung	Allgemeine Bezeichnung für dieses Dokument.
Anzugsdrehmoment	Kraft, mit der eine Schraubenverbindung mittels Werkzeug angezogen wird.
Produkt	Allgemeine Bezeichnung für das in dieser Anleitung beschriebene Erzeugnis.
Restrisiko	Gefährdung, die trotz konstruktiver Maßnahmen nicht vollständig beseitigt werden konnte.
Sicherheitshinweis	Hinweis in Anleitungen und Handbüchern mit Bezug zu möglichen Körperverletzungen.
Sicherheitsinformation	Information mit Bezug zur sicheren Handhabung einer Komponente.

#### 3.3 Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	Benötigte Hilfsmittel	7
Abb. 2-2	Gasdruckfeder mit seitlicher Füllöffnung	8
Abb. 2-3	Gasdruckfeder mit Füllöffnung im Boden	8
Abb. 2-4	Gasdruckfeder mit Füllöffnung im Boden	9
Abb. 2-5	Bestandteile der Gasdruckfeder	10
Abb. 2-6	Ersatzteilsatz Gasdruckfeder 2480.2x./3x.	11
Abb. 2-7	Benötigte Hilfsmittel	12
Abb. 2-8	Benötigte Werkzeuge	13
Abb. 2-9	Benötigte Hilfsmittel	22

## **3.4 Index**

### **D**

Demontagegriff 13

### **E**

Ersatzteilsatz 11

### **F**

Fülldruck  
zulässig 6

### **G**

Gefährdungen  
möglich 4

### **M**

Montagehülse 13

### **S**

Sicherheitshinweis 4  
Sicherungsring-Zange 13  
Signalbalken 4  
Signalwort 4  
Spezialöl 11 19

### **U**

Unterlagen, mit geltende 5  
Urheberrecht 2

### **V**

Ventilzange 13  
Verletzungen  
Vermeidung 4



**Weitere Informationen unter**

[www.fibro.de/downloads-federn-gasdruckfedern/](http://www.fibro.de/downloads-federn-gasdruckfedern/)

---



**FIBRO GMBH**

Geschäftsbereich Normalien  
August-Läpple-Weg  
74855 Hassmersheim  
Germany  
T +49 6266 73-0  
[info@fibro.de](mailto:info@fibro.de)  
[www.fibro.com](http://www.fibro.com)

**THE LÄPPLE GROUP**

LÄPPLE AUTOMOTIVE  
FIBRO  
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY  
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG