

Dokument Titel	Bedienungsanleitung	Worthington Cylinders GmbH A-3291 Kienberg b. Gaming
Rev. Nr.	Rev. 1	
Dokument Titel englisch	Operating instruction	Seite 1 von 4
Zulassung Nr.	PED 2001-013	27.07.2007

## Bedienungsanleitung für Druckbehälter, die zum Einbau in Atemschutzgeräte und Tauchgeräte vorgesehen sind

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält der Sicherheit dienliche Informationen betreffend Montage, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung von Druckbehältern und dient zur Information von Herstellern von Atemschutz- und Tauchgeräten.  
**Die Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung kann die Sicherheit von Personen und Gütern gefährden !**

### 1. Allgemeines

Der Druckbehälter entspricht den Anforderungen der EG Richtlinie 97/23/EG.  
Der Druckbehälter ist zugelassen für ein PS\*V Produkt der Modulkategorie IV gemäß Diagramm 2 im Anhang II der Richtlinie.  
Alle druckhaltenden Ausrüstungsteile (z.B.: Ventile, Rohrleitungen, Sicherheitseinrichtungen, etc.), die zum endgültigen Betrieb erforderlich sind, müssen der Richtlinie 97/23/EG entsprechen.

### 2. Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf Gefahren, die während der gesamten, grundsätzlich unbegrenzten, Lebensdauer des Behälters auftreten können. Die Gefahren können die Sicherheit des Behälters beim Transport, bei der Lagerung, bei der Montage und Inbetriebnahme, im Gebrauch, bei der Überprüfung, bei der Demontage und bei der Verschrottung beeinflussen.

#### 2.1. Verwendungszweck

Der Behälter darf nur in Atemschutzgeräten verwendet werden. Der zulässige Verwendungszweck ist am Behälter angegeben.  
Weiters darf der Behälter in Atemgeräten für Tauchzwecke verwendet werden.  
**Eine mißbräuchliche Verwendung kann zum Verlust der erforderlichen Eigenschaften und zur Explosion des Behälters führen !**

#### 2.2. Zulässige Fluide

Der Behälter darf nur mit den zulässigen Fluiden gemäß Anlage „**Technische Daten des Druckbehälters**“ befüllt werden. Die Fluide-Gruppe ist am Behälter angegeben.  
Fluide der Gruppe 2 sind nicht explosionsgefährlich, nicht entzündlich (wenn die max. zulässige Temperatur nicht über dem Flammpunkt liegt), nicht giftig und nicht brandfördernd.  
Fluide der Gruppe 1 sind gefährliche Fluide.  
Bei der Verwendung des Behälters mit Sauerstoff oder als brandfördernd eingestuftem sauerstoffhaltigen Gasgemischen, ist darauf zu achten, daß der Behälter und alle Ausrüstungsteile (z.B. Ventile) frei von Öl, Fett und organischen Schmierstoffen gehalten werden.  
Es dürfen nur solche Dichtmittel verwendet werden, die für den Betrieb mit Sauerstoff geeignet sind.  
**Die Befüllung mit unzulässigen Fluiden kann zur Explosion des Behälters führen !**

#### 2.3. Zulässiger Druck

Es ist darauf zu achten, daß der max. zulässige Druck PS (siehe Anlage „**Technische Daten des Druckbehälters**“) nicht überschritten wird.  
Der max. zulässige Druck PS ist jener max. Druck der Füllung, der sich bei einer einheitlichen Umgebungstemperatur von 15°C im Behälter einstellt. Wird die Temperatur erhöht, dann steigt der Druck im Behälter über den Wert von PS an. Dies ist zulässig, solange der Druck im Behälter bei einer Temperatur von 15°C den max. zulässigen Druck PS (siehe Anlage „**Technische Daten des Druckbehälters**“) nicht übersteigt.  
**Eine unzulässige Überschreitung des max. zulässigen Druckes PS kann zur Explosion des Behälters führen !**

#### 2.4. Beschädigungen

Der Behälter darf keinen starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden !  
Die Verpackung der Behälter (z.B.: Paletten, Kartons, Kisten) während der Lagerung und des Transportes muß derart robust ausgeführt werden, damit Beschädigungen der Behälter vermieden werden. Die Verpackung muß außerdem jene Festigkeit und Stabilität aufweisen, die den Bedingungen des Transportes und der Lagerung widerstehen. Insbesondere weisen wir darauf hin, daß bei der Wahl der geeigneten Verpackung das Eigengewicht der Behälter zu berücksichtigen ist.  
Die Montage des Behälters ist mit besonderer Vorsicht und Sorgfalt durchzuführen. Der Behälter darf in keiner Weise deformiert oder beschädigt werden.  
Bei der Montage des Behälters dürfen nur Fixierungs- und Halterungselemente verwendet werden, die ausschließlich elastische Kräfte auf den Behälter ausüben. Der Behälter darf weder geschweißt noch angebohrt werden um ihn zu fixieren.  
Der Behälter darf in keiner Weise bearbeitet werden.  
Schweißen, Löten, Bohren, Nieten, Schleifen, Fräsen, und andere Bearbeitungsvorgänge beeinträchtigen die nach der Herstellung vorliegenden mechanischen Eigenschaften des Behälters, reduzieren die Wanddicke, beeinflussen die Festigkeitswerte negativ und können zur Explosion des Behälters führen !  
**Fixierungselemente, die Druck auf den Behälter ausüben oder ihn mechanisch beschädigen, können sowie starke Beschädigungen zur Explosion des Behälters führen !**

Dokument Titel	Bedienungsanleitung	Worthington Cylinders GmbH A-3291 Kienberg b. Gaming
Rev. Nr.	Rev. 1	
Dokument Titel englisch	Operating instruction	Seite 2 von 4
Zulassung Nr.	PED 2001-013	27.07.2007

### 2.5. Temperatureinwirkungen

Der Behälter darf weder bei der Verwendung noch Lagerung einer direkten Flammeneinwirkung und Temperatur ausgesetzt werden, die außerhalb der zulässigen Grenzen der Betriebstemperatur liegen. Der zulässige Temperaturbereich für die Verwendung und Lagerung ist auf dem Behälter angegeben und außerdem in der Anlage „**Technische Daten des Druckbehälters**“ aufgelistet. Falls erforderlich müssen Schutzvorrichtungen gegen Hitzeinwirkung installiert werden. Temperaturen außerhalb der zulässigen Grenzwerte können die mechanischen Eigenschaften und Festigkeitswerte des Behälters negativ beeinträchtigen.  
**Temperaturen außerhalb der zulässigen Betriebstemperatur können zur Explosion des Behälters führen !**

### 2.6. Elektrische und magnetische Einflüsse

Der Behälter darf keinen elektrischen und magnetischen Feldern ausgesetzt werden, die zu einer Erwärmung des Behälters über die max. zulässige Temperatur führen (siehe Angaben am Behälter sowie in der Anlage „**Technische Daten des Druckbehälters**“). Der Behälter muß gegen Blitzschlag geschützt werden. Gegebenenfalls sind geeignete Schutzvorrichtungen zu installieren.  
**Eine übermäßige Erwärmung durch elektrische oder magnetische Felder oder durch Blitzschlag kann zur Explosion des Behälters führen !**

### 2.7. Feuchtigkeitseinflüsse

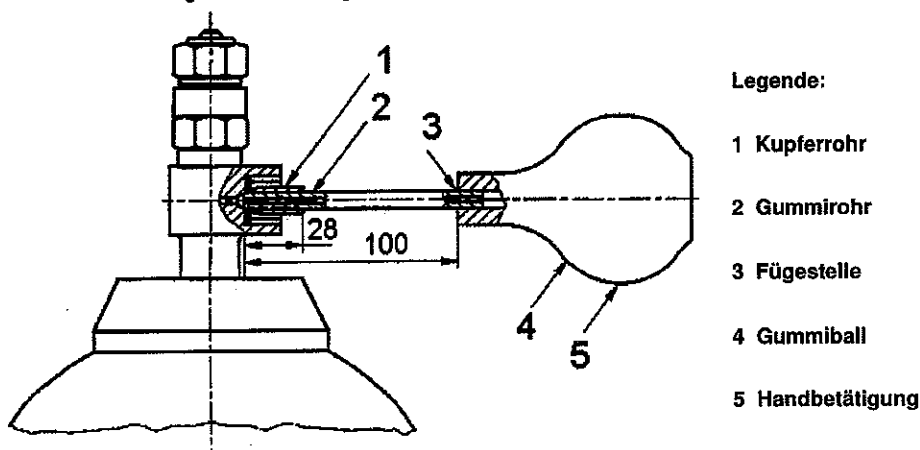
Der Behälter muß vor Feuchtigkeit geschützt werden. Während des Transportes und der Lagerung muß die Anschlußöffnung des Behälters verschlossen werden, um zu verhindern, daß Feuchtigkeit eindringt. Die äußere Behälteroberfläche ist durch Lackierung gegen Feuchtigkeit und Korrosion geschützt. Bei der Lagerung im Freien müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen werden. Weiters besteht bei Temperaturschwankungen während der Lagerung die Gefahr der Kondenswasserbildung. Vor der Montage ist der Behälter einer visuellen Inspektion zu unterziehen, um festzustellen, daß keine Korrosionserscheinungen (Rost) durch Feuchtigkeitseinwirkung entstanden sind. Im Betrieb darf der Behälter nur mit trockenem Fluid befüllt werden. Das Ventil muß auch im drucklosen Zustand geschlossen sein.  
**Feuchtigkeit beschleunigt Korrosion und Wanddickenverminderung, welche zum Leck werden des Behälters und zum Entweichen des Fluides führen kann !**

### 2.8. Anschlüsse

An die Anschlußöffnung des Behälters dürfen nur geeignete Anschlüsse montiert werden, welche die Anschlußöffnung nicht beschädigen. Auf der beiliegenden Detailzeichnung sind die Abmessungen und das Gewinde der Anschlußöffnung definiert. Außerdem ist am Behälter das Anschlußmaß angegeben. Bei Montage eines Ventils ist das Montagedrehmoment so zu wählen, daß die Anschlußöffnung nicht beschädigt wird (Geeignete Drehmomentwerte sind in EN ISO 13341 angegeben oder können bei der Fa. Worthington Cylinders GmbH erfragt werden). Der Anschluß des Behälters (Ventil) darf niemals unter Druck abmontiert werden. Vor Demontage des Anschlusses (Ventiles) muß überprüft werden, ob der Behälter drucklos ist bzw. ob der Behälter zur Gänze entleert wurde. Dazu ist es notwendig, den Druck im Behälter mit einem Manometer zu messen. Wenn der im Behälter vorherrschende Druck kleiner als 2 bar ist (ist an der Manometeranzeige abzulesen), kann das Manometer entfernt werden, das Ventil des Behälters geöffnet werden und das restliche Atemgas aus dem Behälter ausströmen.

**Liegt die Vermutung nahe, daß das Ventil beschädigt ist und mit einem Manometer nicht festgestellt werden kann, ob der Behälter noch unter Druck steht, ist wie folgt vorzugehen:**

- Feststellen, ob der Gasdurchgang durch das Ventil blockiert ist durch eines der folgenden zwei Verfahren:
- Gezieltes Einbringen eines inerten Gases bis zu einem Druck von 5 bar und prüfen seines Ausströmens.
  - Unter Anwendung der im Bild dargestellten Vorrichtung, um Luft in die Gasflasche zu pumpen.



Wenn auf diese Weise nachgewiesen worden ist, daß der Gasdurchgang nicht versperrt ist, darf das Ventil entfernt werden. Wird hingegen festgestellt, daß der Gasdurchgang versperrt ist, muß die Gasflasche beiseite gestellt werden, deutlich mit dem Hinweis auf ein schadhafes Ventil gekennzeichnet werden, und ausgebildetes Fachpersonal angefordert werden. Bei Abmontieren des Anschlusses (Ventiles) unter Druck kann es zu explosionsartigem Ausströmen des Fluides und zu gefährlichem Wegschleudern von Teilen kommen !  
**Eine beschädigte Anschlußöffnung kann zum Ausströmen des Fluides führen !**

Dokument Titel	<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>Worthington Cylinders GmbH</b>
Rev. Nr.	Rev. 1	<b>A-3291 Kienberg b. Gaming</b>
Dokument Titel englisch	Operating instruction	Seite 3 von 4
Zulassung Nr.	PED 2001-013	27.07.2007

### 2.9. Stempelungen

Im zylindrischen Teil des Behälters dürfen keine zusätzlichen Stempelungen angebracht werden.

Zusätzliche Stempelungen (z.B. bei wiederkehrenden Überprüfungen) sind grundsätzlich nur im verstärkten Bereich der Behälter-Schulter erlaubt.

**Stempelungen im zylindrischen Teil können zu einer Beeinträchtigung der mechanischen Eigenschaften, zu Ribbildung und in der Folge zur Explosion des Behälters führen !**

### 2.10. Transport

Um das Ventil vor Beschädigung zu schützen muß beim Transport im gefüllten Zustand der Behälter entsprechend geschützt werden. Dies kann z.B. durch die Verpackung in eine Kiste oder durch die Montage einer geeigneten Ventilschutzkappe erfolgen. Beim Transport von unter Druck stehenden Behältern sind die entsprechenden Gefahrguttransportvorschriften zu beachten.

**Bei Beschädigung des Ventiles unter Druck kann es zu explosionsartigem Ausströmen des Fluides und zu gefährlichem Wegschleudern von Teilen kommen !**

### 2.11. Wiederkehrende Überprüfung

Der Behälter muß den regelmäßigen wiederkehrenden Überprüfungen gemäß den Vorschriften des Staates, in dem der Behälter betrieben wird, unterzogen werden.

**Nichtbeachtung der vorgeschriebenen wiederkehrenden Überprüfungen kann dazu führen, daß Beschädigungen unbemerkt bleiben, welche in der Folge zur Explosion des Behälters führen können !**

### 2.12. Verschrottung

Der Behälter darf niemals unter Druck verschrottet werden.

Bevor der Behälter verschrottet wird, muß überprüft werden, ob der Behälter drucklos ist bzw. ob der Behälter zur Gänze entleert wurde. Dazu kann genauso wie unter Punkt „2.8 Anschlüsse“ beschrieben ist, vorgegangen werden.

**Eine Verschrottung eines Behälters unter Druck kann zur Explosion des Behälters führen !**

Dokument Titel	<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>Worthington Cylinders GmbH</b>
Rev. Nr.	Rev. 1	<b>A-3291 Kienberg b. Gaming</b>
Dokument Titel englisch	Operating instruction	Seite 4 von 4
Zulassung Nr.	PED 2001-013	27.07.2007

**Anlage zur Bedienungsanleitung für Druckbehälter:**

**„Technische Daten des Druckbehälters“**

Typ (Zeichnungs-Nummer)	R150-R600 115 25 20 Rev.1
max. zulässiger Druck bei 15°C, PS	200 bar
Prüfdruck, PT	300 bar
Betriebstemperaturbereich, TS	Minimal -50°C bis maximal +65 °C
Rauminhalt, V	1,5 Liter bis 6,0 Liter
Leergewicht	Ca. 2,4 kg bis ca. 6,3 kg (je nach Flaschenvolumen)
Bodenform	konvex
Außendurchmesser	115 mm
Mindestwanddicke	2,5 mm
Mindestbodendicke	3,8 mm
Behälterlänge	235 mm bis 725 mm (je nach Flaschenvolumen)
Werkstoff	CrMo-Stahl
Auslegungsstandard, Konstruktionsgrundlage	EN 1964-1 / ISO 9809-1
Verwendungszweck	Druckbehälter für Atemschutzgeräte und Tauchgeräte
Zugelassene Fluide der Gruppe 1 gemäß Richtlinie 97/23/EG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sauerstoff für Atemzwecke</li> <li>atembare Gasgemische, die als brandfördernd eingestuft sind</li> </ul>
Zugelassene Fluide der Gruppe 2 gemäß Richtlinie 97/23/EG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atemluft</li> <li>atembare Gasgemische, die als nicht brandfördernd eingestuft sind</li> </ul>

**„Kennzeichnung des Druckbehälters“**

Behälter-Schulter Vorderseite:		Erläuterungen	
1. Zeile	aaa 10 <del>2</del> bbb UT	aaa	Gewindebezeichnung
		10 <del>2</del>	Herstellerkennzeichen
		bbb	Erzeugungs-Nummer
		UT	Symbol für Ultraschallprüfung
2. Zeile	ccc MM- ddd KG V eee L	ccc	Mindestwanddicke in mm
		ddd	Leergewicht in kg
		eee	Rauminhalt (V) in Liter
3. Zeile	TS-50/+65°C PS 200 AT15°C / PT300BAR	TS	Betriebstemperaturbereich in °C
		PS	max. zulässiger Druck bei 15°C in bar
		PT	Prüfdruck in bar
4. Zeile	# xxxx/xx <b>CE</b> nnnn	#	Abnahmestempel
		xxxx/xx	Abnahmedatum (Jahr/Monat)
		<b>CE</b>	CE-Kennzeichnung
		nnnn	Kennnummer der benannten Stelle

Behälter-Schulter Rückseite:		Erläuterungen	
1. Zeile	GRUPPE z	z	Fluide-Gruppe
2. Zeile	ATEMSCHUTZGERÄT		Verwendungszweck
3. Zeile	yyy	yyy	Kundenname und Nummer (optional)
4. Zeile			

**Beilage zur Bedienungsanleitung für Druckbehälter:** Zeichnung der Anschlußöffnung und des Anschlußgewindes