



Gebrauchsanleitung

Composite-Druckluftflasche

Druckluftflasche und Ventilbaugruppe



Bestell-Nr.: 10051437/11

Die Konformitätserklärung ist unter folgendem Link abrufbar: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA ist eine eingetragene Marke von MSA Technology, LLC in den USA, der EU und anderen Ländern. Alle anderen Marken siehe <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Schweiz

Lokale MSA Ansprechpartner finden Sie auf unserer Webseite unter www.MSAsafety.com

Inhalt

1	Sicherheitsvorschriften	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2	Haftungsausschluss	5
2	Beschreibung	6
2.1	Druckflaschentypen	6
2.2	Ventiltypen	8
2.3	Optionales Zubehör (nicht für alle Ventiltypen erhältlich)	9
3	Transport und Lagerung	11
3.1	Transport	11
3.2	Lagerung	12
4	Montage	14
4.1	Ausbau des Ventils	14
4.2	Einbau des Ventils	14
5	Verwendung	15
5.1	Verwendung als Einflaschengerät / M1 TwinPack	15
5.2	Verwendung als Zweiflaschengerät in Verbindung mit einem T-Stück	16
6	Wartung und Reinigung	17
6.1	Füllen der Druckluftflasche	17
6.2	Prüfung der Druckluftflasche	17
6.3	Reinigung der Druckluftflasche	18
7	Entsorgung	19
8	Technische Daten/Zulassungen	20
9	Etikett und Kennzeichnungen	21
9.1	Druckluftflaschenetikett	21
9.2	Ventilkennzeichnungen	23
10	Bestellangaben	30
10.1	Verfügbare Druckluftflaschen, Ventile und Ventilezubehör	30
10.2	Druckluftflaschen-Ventil-Matrix	34
10.3	Zubehör	35

1 Sicherheitsvorschriften

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bruch der Druckluftflasche und Verlust der geforderten Eigenschaften aufgrund von Missbrauch!

Die Composite-Druckluftflasche darf nur zu ihrem vorgesehenen Zweck verwendet werden. Missbrauch kann Unfälle und den Bruch der Druckluftflasche verursachen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Missbrauch kann auch zum Verlust der erforderlichen Eigenschaften führen.

- Verwenden Sie die Druckluftflasche nur für Geräte, für die sie zugelassen / zertifiziert ist.
- Beachten Sie die zulässige Verwendung, die auf der Druckluftflasche angegeben ist.
- Überschreiten Sie nicht den maximal zulässigen Druck der Druckluftflasche (PS_{max}; siehe Flaschenschild).
- Verwenden Sie die Druckluftflasche nicht unter Wasser.
- Schützen Sie die Druckluftflasche vor starker mechanischer Beanspruchung, übermäßiger Hitze und aggressiven Chemikalien.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNUNG!

Bruch der Druckluftflasche aufgrund spanender Bearbeitung!

Jede unsachgemäße Bearbeitung (z. B. Bohren, Nieten, Schleifen) verändert die mechanischen Eigenschaften, die Wandstärke und die Festigkeit der Druckluftflasche. Dies kann Unfälle und den Bruch der Druckluftflasche verursachen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Bearbeiten Sie die Druckluftflasche nicht durch Bohren, Nieten, Schleifen usw.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNUNG!

Bruch der Druckluftflasche aufgrund von Beschädigung oder Verformung!

Eine Beschädigung oder Verformung der Druckluftflasche kann zum Bruch der Druckluftflasche und zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Beschädigen oder verformen Sie die Druckluftflasche nicht.
- Treffen Sie nötigenfalls besondere Vorkehrungen zum Schutz der Druckluftflasche.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Die Baugruppe aus Composite-Druckluftflasche und Ventil, in diesem Handbuch auch als Gerät, als Druckluftflasche mit Ventilbaugruppe oder als Druckluftflasche bezeichnet, wird als Atemluftflasche mit einem Betriebsdruck von 200 oder 300 bar verwendet.

Die Composite-Druckluftflasche ist zum Befüllen mit Atemluft zugelassen.



Wird die Composite-Druckluftflasche in Kombination mit einem MSA-Atemschutzgerät verwendet, so ist das entsprechende Gerätehandbuch zu beachten.

Dieses Handbuch richtet sich an qualifizierte Benutzer von Atemschutzgeräten. Das Handbuch dient als Anleitung für die sichere Verwendung, Montage, Lagerung und Handhabung von Composite-Druckluftflaschen aus verschiedenen Werkstoffen:

- Voll-Composite-Druckluftflaschen: Kunststoffinliner, ummantelt mit Kohlefaser / Glasfaser / Epoxid
- Composite-Druckluftflaschen: Aluminiuminliner, ummantelt mit Kohlefaser / Glasfaser / Epoxid

Die vorliegende Gebrauchsanleitung ist für die Nutzung des Gerätes zwingend zu lesen und zu beachten. Insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sowie die Angaben zu Einsatz und Betrieb des Geräts müssen aufmerksam gelesen und beachtet werden. Zusätzlich sind die im Verwenderland geltenden nationalen Vorschriften zum sicheren Betrieb des Geräts zu berücksichtigen.

WARNUNG!

Dieses Produkt ist eine lebensrettende bzw. gesundheitserhaltende Schutzvorrichtung. Unsachgemäße Verwendung, Wartung oder Instandhaltung des Geräts kann die Funktion des Geräts beeinträchtigen und dadurch Menschenleben ernsthaft gefährden.

Vor dem Einsatz muss die Funktionsfähigkeit des Produkts überprüft werden. Das Produkt darf nicht eingesetzt werden, wenn der Funktionstest nicht erfolgreich war, Beschädigungen bestehen, eine fachkundige Wartung/Instandhaltung fehlt oder wenn keine MSA Originalersatzteile verwendet wurden.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dies gilt insbesondere auch für eigenmächtige Veränderungen am Produkt und für Instandsetzungsarbeiten, die nicht von MSA oder autorisiertem Personal durchgeführt wurden.

1.2 Haftungsausschluss

In Fällen einer nicht bestimmungsgemäßen oder nicht sachgerechten Nutzung des Geräts übernimmt MSA keine Haftung. Auswahl und Nutzung des Geräts liegen in der ausschließlichen Verantwortung der handelnden Personen.

Produkthaftungsansprüche, Gewährleistungsansprüche und Ansprüche aus etwaigen von MSA für dieses Gerät übernommenen Garantien verfallen, wenn es nicht entsprechend der Gebrauchsanleitung eingesetzt, gewartet oder instand gehalten wird.

2 Beschreibung

2.1 Druckflaschentypen

Composite-Druckluftflasche mit Flaschenventil

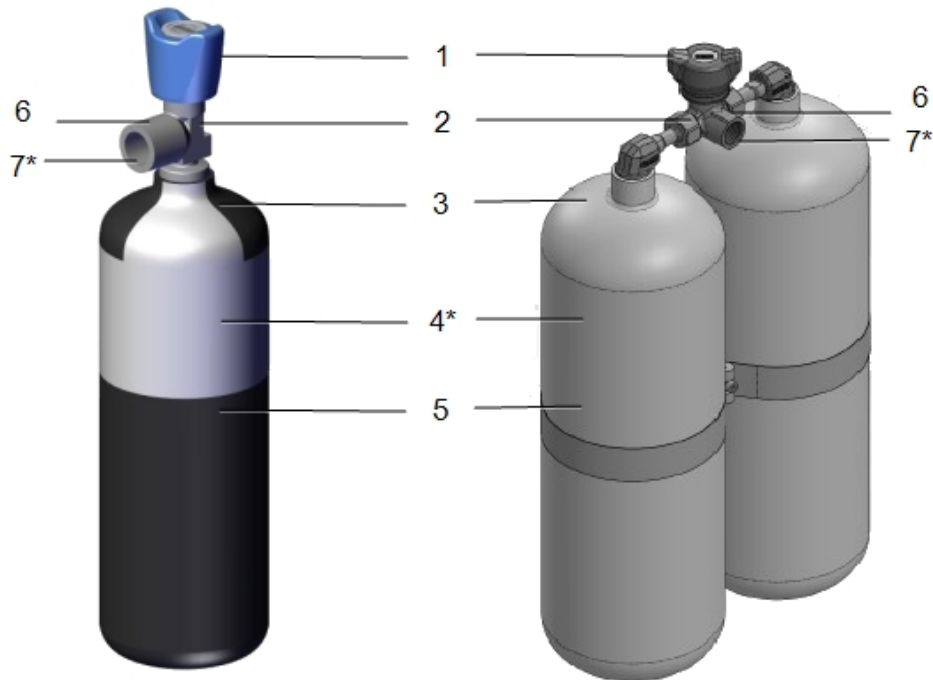


Abbildung 1 Überblick Composite-Druckluftflasche mit Flaschenventil / M1 TwinPack

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Handrad | 5 | Lackierung des Flaschenkörpers: gelb, weiß oder transparent für Druckluft |
| 2 | Ventilgehäuse | 6 | Ausgangsstutzen |
| 3 | Farbcodierung der Flaschenschulter: schwarz/weiß für Luft | 7* | Verschlussschraube (nicht mit abgebildet) |
| 4* | Integriertes Flaschenetikett mit Kennzeichnungen (nicht mit abgebildet) | | |

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch lesen Sie bitte die Gebrauchsanleitung des/der jeweiligen Pressluftatmer(s).

Composite-Druckluftflasche mit Druckmindererventil (PremAire)

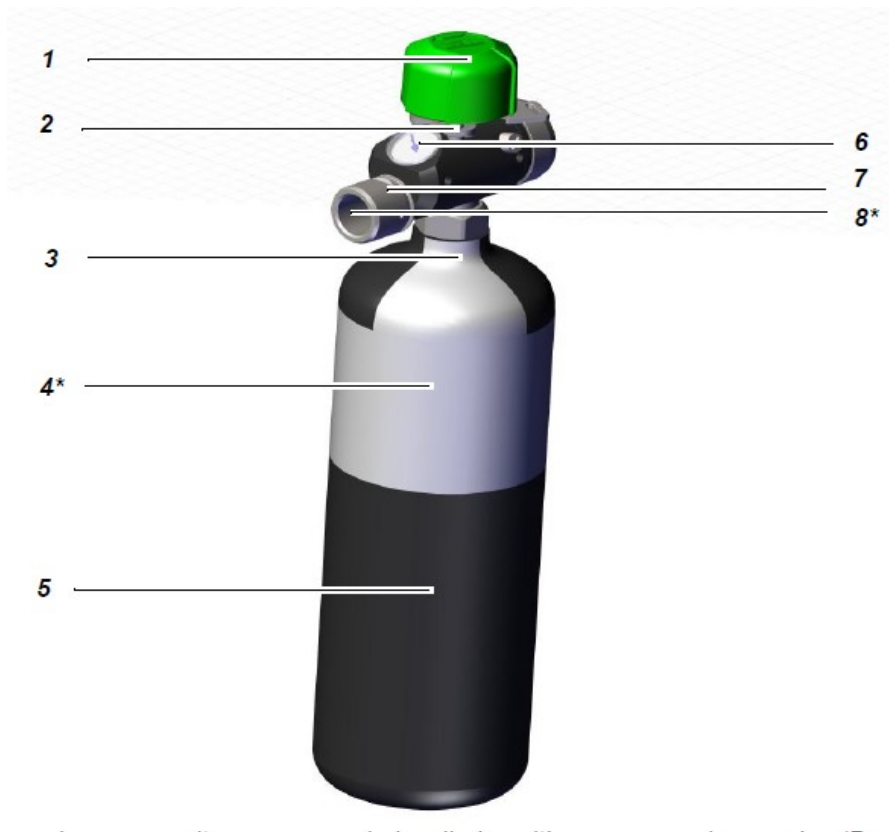


Abbildung 2 Überblick Composite-Druckluftflasche mit Druckmindererventil (PremAire)

1	Handrad	5	Lackierung des Flaschenkörpers: gelb, weiß oder transparent für Druckluft
2	Ventilgehäuse	6	Manometer
3	Farbcodierung der Flaschenschulter: schwarz/weiß für Luft	7	Ausgangsstutzen
4*	Integriertes Flaschenetikett mit Kennzeichnungen (nicht mit abgebildet)	8*	Verschlussschraube (nicht mit abgebildet)

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch lesen Sie bitte die Gebrauchsanleitung des/der jeweiligen PremAire(s).

Composite-Druckluftflasche mit Druckmindererventil (S-Cap-Air)



Abbildung 3 Überblick Composite-Druckluftflasche mit Druckmindererventil (S-Cap-Air)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Handrad | 5 | Lackierung des Flaschenkörpers: gelb, weiß oder transparent für Druckluft |
| 2 | Ventilgehäuse | 6 | Ausgangsstutzen |
| 3 | Farbcodierung der Flaschenschulter: schwarz/weiß für Luft | 7* | Verschlussschraube (nicht mit abgebildet) |
| 4* | Integriertes Flaschenetikett mit Kennzeichnungen (nicht mit abgebildet) | | |

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch lesen Sie bitte die Gebrauchsanleitung des/der jeweiligen S-Cap-Air(s).

2.2 Ventiltypen

Standardventil

- Handrad gegenüber Flaschenhals

Standardventil mit Manometer

- Handrad gegenüber Flaschenhals
- Flaschendruck ständig sichtbar

Standardventil, Leichtbauweise

- Handrad gegenüber Flaschenhals
- Gewichtsreduzierte Konstruktion

Standardventil mit erhöhter Stoßfestigkeit

- Handrad gegenüber Flaschenhals
- Luftdicht auch bei einer Stoßbelastung von 120 Joule

Kreuzventil

- Handrad gegenüber dem Ausgangsstutzen
- Mit Stoßschutz

Kreuzventil mit Manometer

- Handrad gegenüber dem Ausgangsstutzen
- Flaschendruck ständig sichtbar

90-Grad-Ventil mit Stoßschutz

- Handrad, Flaschenhals und Ausgangsstutzen im Winkel von 90 Grad zueinander

90-Grad-Ventil ohne Stoßschutz

- Handrad, Flaschenhals und Ausgangsstutzen im Winkel von 90 Grad zueinander

Druckmindererventil

- PremAire
- Handrad gegenüber Flaschenhals
- Mit und ohne Selbststart

Druckmindererventil mit konstanter Dosierung

- S-Cap-Air
- Handrad gegenüber Flaschenhals
- Mit Selbststart

M1 TwinPack

- Handrad gegenüber Flaschenhals
- Zwei Anschlussstücke mit Winkelstück

2.3 Optionales Zubehör (nicht für alle Ventiltypen erhältlich)**Ausströmsicherung**

- Ausströmsicherung gegen übermäßiges Austreten von Atemluft bei Ventilbruch oder unbeabsichtigter Öffnung
- Mit Schutzrohr oder Sinterfilter zum Schutz vor Staub und Partikeln
- Immer mit blauem Handrad
- Nicht geeignet zum Aufblasen von Sprungrettungsgeräten

MSA-Ausströmsicherung

- Ausströmsicherung gegen übermäßiges Austreten von Atemluft bei Ventilbruch
- Mit Schutzrohr oder Sinterfilter zum Schutz vor Staub und Partikeln
- **Ohne** blaues Handrad
- Geeignet zum Aufblasen von Sprungrettungsgeräten, da der Austritt von Atemluft nur bei Ventilbrüchen begrenzt ist

Zweiflügliges Sicherheitshandrad

- Mit Verriegelung
- Ohne Verriegelung

Schutzrohr

- Schutz vor Staub, Partikeln und Kondensation

Schutzrohr mit Sinterfilter

- Schutz vor Staub, Partikeln und Kondensation

Starres Standard-Handrad

- Mit Verriegelung
- Ohne Verriegelung

Starres Standard-Handrad mit integrierter Rutschkupplung

- Schutz vor zu hohem Drehmoment beim Öffnen und Schließen des Ventils

Verriegelung / Selbstsicherndes Handrad

- Schutz vor unbeabsichtigtem Schließen

Berstkappe / Berstscheibe

- Schutz vor Überdruck in der Atemluftflasche

Transponder

- Montage im Handrad
- Montiert um den Flaschenhals

3 Transport und Lagerung

WARNUNG!

Bruch der Druckluftflasche aufgrund unsachgemäßer Verpackung!

Unzureichende Verpackung kann bei Transport und Lagerung zu Beschädigungen der Druckluftflaschen führen. Starke Beschädigungen können Unfälle und den Bruch der Druckluftflasche verursachen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Verwenden Sie ausreichend stabile Verpackungen (z. B. Paletten, Kartons, Kisten) zur Verpackung der Druckluftflasche.
- Verwenden Sie ausreichend stabile Verpackungen, die den Transport- und Lagerbedingungen standhalten.
- Bei der Auswahl geeigneter Verpackungsmethoden muss auch das Gewicht der Druckluftflasche berücksichtigt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

HINWEIS

Einfrieren der Druckluftflasche und Ausfall des Atemschutzgeräts aufgrund hoher Luftfeuchtigkeit!

Unzulässig hohe Feuchtwerte können zum Einfrieren der Druckluftflasche und zum Ausfall des Atemschutzgeräts während der Benutzung führen. Schwankungen der Lagertemperatur können zur Kondenswasserbildung führen.

- Schützen Sie die Druckluftflasche vor Feuchtigkeit.
- Dichten Sie den Flaschenanschluss ab, damit keine Feuchtigkeit eindringen kann.
- Treffen Sie bei Lagerung im Freien zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen.
- Schließen Sie die Ventile leerer Druckluftflaschen.

3.1 Transport

Transportanweisungen

- Werfen, schlagen, ziehen oder rollen Sie die Druckluftflasche nicht.
- Lassen Sie die Druckluftflasche nicht unbeaufsichtigt auf dem Boden liegen.
- Wenden Sie an der Druckluftflasche keine Gewalt an.
- Sichern Sie die Druckluftflasche gegen Verrollen, Verschieben oder Fallen.
- Transportieren Sie die Druckluftflasche in einer sicheren Position.
- Achten Sie darauf, dass andere Teile der Ladung nicht gegen die Druckluftflasche schlagen.
- Halten Sie die Druckluftflasche niemals am Ventilhandrad, sondern nur am Ventilgehäuse. Andernfalls besteht die Gefahr einer unbeabsichtigten Öffnung des Flaschenventils.
- Beim Transport im Flaschenwagen empfiehlt sich die aufrechte Position (Flaschenventil nach oben). Dadurch verringert sich die Gefahr von Ventilschäden durch Sturz oder seitlichen Aufprall.
- Beim Transport auf öffentlichen Straßen unterliegen Druckluftflaschen, die mit mehr als 2 bar Druck gefüllt sind, den Gefahrgutvorschriften der GGVSE und der ADR. Die Druckluftflaschen bzw. die Transportverpackungen müssen mit dem Gefahrenetikett Nr. 2.2 gekennzeichnet sein (siehe Abschnitt 5.2.2.2 ADR).
- Die Teile einer Gefahrgutladung müssen so auf einem Fahrzeug untergebracht und gesichert werden, dass es nicht zu Bewegungen kommt, welche die Lage der Druckluftflaschen verändern oder zu einer Beschädigung der Druckluftflaschen führen können. Bei Verwendung von Transporthilfsmitteln (z. B. Gurten oder Bändern) dürfen

diese nicht überdehnt werden, um Beschädigungen der Druckluftflaschen zu vermeiden (siehe Abschnitt 7.5.7.1 ADR).

- Ein besonderer Schutz der Flaschenventile mit geeigneter Verpackung ist erforderlich, z. B. durch Schutzkisten oder -rahmen, da Atemluftflaschen für Druckluft-Atemschutzgeräte aufgrund ihrer Bauart und ihres Verwendungszwecks keine Schutzkappen oder -manschetten besitzen (siehe Abschnitt 4.1.6.8 ADR).

CLP-Etikett



Abbildung 4 CLP-Etikett

3.2 Lagerung

WARNUNG!

Bruch der Druckluftflasche aufgrund hoher oder extrem niedriger Temperaturen!

Unzulässige Temperaturen können zum Bruch der Druckluftflasche und zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Temperaturen unterhalb der zulässigen Betriebstemperaturen können zu Veränderungen der mechanischen Eigenschaften und der Festigkeit der Druckluftflasche führen.

- Setzen Sie die Druckluftflasche keinen direkten Flammen aus.
- Setzen Sie die Druckluftflasche keinen hohen oder extrem niedrigen Temperaturen aus.
- Beachten Sie den zulässigen Betriebstemperaturbereich der Druckluftflasche ohne Ventil (TS; siehe Element 14 in Abschnitt [9.1 Druckluftflaschenetikett](#)).
- Beachten Sie den zulässigen Betriebstemperaturbereich von Druckluftflasche und Ventilbaugruppe (TS; siehe Element 9 in Abschnitt [9.1 Druckluftflaschenetikett](#)).

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Lagerungshinweise

- Halten Sie die Druckluftflasche unter Kontrolle. Schützen Sie die Druckluftflasche im Lager vor Stürzen. Sichern Sie die Druckluftflasche gegen Verrollen, Verschieben oder Stürze, wenn sie in waagrecht oder senkrecht Position gelagert wird. Lassen Sie Druckluftflaschen niemals ungesichert.
- Schützen Sie Druckluftflasche und Ventilbaugruppe vor mechanischer Beanspruchung und Verschmutzung.

- Lagern Sie die Druckluftflasche in sauberer und trockener Standardatmosphäre, frei von Verunreinigungen und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und Erwärmung. Der Lagerraum muss kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet sein. Eine Lagertemperatur zwischen +15 °C und +25 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 65 % ist ideal (siehe auch ISO 2230 / DIN 7716 „Gummiprodukte – Richtlinien für die Lagerung“).
- Schließen Sie die Flaschenventil-Ausgangsstutzen immer mit einer Verschlusschraube, die dem Flaschenprüfdruck entspricht (siehe ["Dichtheitsprüfung"](#)). Dies verhindert das Eindringen von Fremdkörpern in das Flaschenventil und hilft bei der Vermeidung von Unfällen, wenn ein Flaschenventil unbeabsichtigt geöffnet wird.
- Lagern Sie die Druckluftflasche nicht in Bereichen, in denen sie Elektrizität ausgesetzt sein könnte (z. B. in der Nähe elektrischer Schweißgeräte).
- Lagern Sie die Druckluftflasche mit dicht geschlossenem Ventil bei „Mindestdruck“ (MSA empfiehlt einen Druck zwischen 20 bar und 30 bar).

4 Montage

4.1 Ausbau des Ventils

WARNUNG!

Das Ventil DARF NUR von befugten Personen ausgebaut werden!

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

4.2 Einbau des Ventils

WARNUNG!

Das Ventil DARF NUR von befugten Personen eingebaut werden!

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

5 Verwendung

WARNUNG!

Bruch der Druckluftflasche aufgrund hoher oder extrem niedriger Temperaturen!

Unzulässige Temperaturen können Unfälle und den Bruch der Druckluftflasche verursachen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Temperaturen unterhalb der zulässigen Betriebstemperaturen können zu Veränderungen der mechanischen Eigenschaften und der Festigkeit der Druckluftflasche führen.

- Setzen Sie die Druckluftflasche keinen direkten Flammen aus.
- Setzen Sie die Druckluftflasche keinen hohen oder extrem niedrigen Temperaturen aus.
- Verwenden Sie nötigenfalls einen Schutz vor Hitze einwirkung (z. B. MSA-Nomex®-Flaschenschutz).
- Beachten Sie den zulässigen Betriebstemperaturbereich der Druckluftflasche ohne Ventil (TS; siehe Element 14 in Abschnitt [9.1 Druckluftflaschenetikett](#)).
- Beachten Sie den zulässigen Betriebstemperaturbereich von Druckluftflasche und Ventilbaugruppe (TS; siehe Element 9 in Abschnitt [9.1 Druckluftflaschenetikett](#)).

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

HINWEIS

Einfrieren der Druckluftflasche und Ausfall des Atemschutzgeräts aufgrund hoher Luftfeuchtigkeit!

Unzulässig hohe Feuchtwerte können zum Einfrieren der Druckluftflasche und zum Ausfall des Atemschutzgeräts während der Benutzung führen.

- Schützen Sie die Druckluftflasche vor Feuchtigkeit.
- Schließen Sie die Ventile leerer Druckluftflaschen.

HINWEIS

Druckluftflaschen dürfen nicht vollständig geleert (drucklos gemacht) werden. Der Restdruck muss 2 bar oder weniger betragen.



Diese Gebrauchsanleitung bezieht sich nur auf Druckluftflaschen und Ventilbaugruppen zur Verwendung mit Pressluftatmern.

Die Bedienung von PremAire- und S-Cap-Air-Ventilen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Gebrauchsanleitungen.

5.1 Verwendung als Einflaschengerät / M1 TwinPack

Führen Sie zur Entnahme von Atemluft aus der Druckluftflasche die folgenden Schritte durch:

- (1) Schließen Sie die Ablassvorrichtung an den Ventilausgang an.
- (2) Um das Ventil vollständig zu öffnen, drehen Sie das Handrad langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis das Handrad blockiert.
 - a) Ist das Ventil mit einem selbstsichernden Handrad ausgestattet, hebt und senkt sich das selbstsichernde Handrad beim Öffnen des Ventils automatisch. Drehen Sie das selbstsichernde Handrad gegen den Uhrzeigersinn zum Anschlag zurück, bis es einrastet.
- (3) Drehen Sie das Handrad zum Schließen des Ventils im Uhrzeigersinn.

- a) Ist das Ventil mit einem selbstsichernden Handrad ausgestattet, heben Sie das selbstsichernde Handrad an und drehen Sie es gleichzeitig im Uhrzeigersinn, um das Ventil zu schließen. Dieser Mechanismus verhindert unbeabsichtigtes Schließen des Ventils.



Um das Eindringen von Feuchtigkeit in die Druckluftflasche zu verhindern, schließen Sie das Ventil immer sofort nach Gebrauch der Druckluftflasche.

- (4) Trennen Sie die Ablassvorrichtung vom Ventilausgang.
- (5) Schließen Sie den Ventilausgang mit der Verschlusschraube, damit Schmutz und Feuchtigkeit nicht in das Ventil eindringen können (z. B. beim Transport der Druckluftflasche).

5.2 Verwendung als Zweiflaschengerät in Verbindung mit einem T-Stück

Führen Sie zur Entnahme von Atemluft aus der Druckluftflasche die folgenden Schritte durch:

- (1) Schließen Sie das T-Stück der Ablassvorrichtung an den Ventilausgang an.
- (2) Um das Ventil vollständig zu öffnen, drehen Sie das Handrad langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis das Handrad blockiert.
- a) Ist das Ventil mit einem selbstsichernden Handrad ausgestattet, hebt und senkt sich das selbstsichernde Handrad beim Öffnen des Ventils automatisch. Drehen Sie das selbstsichernde Handrad gegen den Uhrzeigersinn zum Anschlag zurück, bis es einrastet.

- (3) Öffnen Sie vorsichtig das zweite Ventil.

Wenn die beiden Druckluftflaschen mit unterschiedlichen Drücken gefüllt sind, erfolgt ein Druckausgleich zwischen den beiden Druckluftflaschen, wenn beide gleichzeitig im gleichen Gerät verwendet werden.

- (4) Drehen Sie das Handrad zum Schließen des Ventils im Uhrzeigersinn.
- a) Ist das Ventil mit einem selbstsichernden Handrad ausgestattet, heben Sie das selbstsichernde Handrad an und drehen Sie es gleichzeitig im Uhrzeigersinn, um das Ventil zu schließen. Dieser Mechanismus verhindert unbeabsichtigtes Schließen des Ventils.



Um das Eindringen von Feuchtigkeit in die Druckluftflasche zu verhindern, schließen Sie das Ventil immer sofort nach Gebrauch der Druckluftflasche.

- (5) Trennen Sie den Ventilausgang vom T-Stück der Ablassvorrichtung.
- (6) Schließen Sie den Ventilausgang mit der Verschlusschraube, damit Schmutz und Feuchtigkeit nicht in das Ventil eindringen können (z. B. beim Transport der Druckluftflasche).

6 Wartung und Reinigung

6.1 Füllen der Druckluftflasche

WARNUNG!

Die Druckluftflasche darf nur von befugten Personen befüllt werden!

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNUNG!

Halten Sie beim Füllen von Voll-Composite-Druckluftflaschen eine Füllrate von 30 bar pro Minute oder weniger ein, um ein starkes Erwärmen zu vermeiden. Die Temperatur beim Füllen erhöht sich, wenn eine Schnellfüllvorrichtung (z. B. QuickFill) mit einer Fülldauer von ca. 60 Sekunden verwendet wird. Prüfen Sie Druckluftflaschen, die mit solch einer Vorrichtung gefüllt wurden, beim nächsten Standardfüllvorgang im Lager auf Dichtheit.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Die Druckluft muss die Anforderungen an Atemluft nach EN 12021 erfüllen.

6.2 Prüfung der Druckluftflasche

Regelmäßige Überprüfung

WARNUNG!

Die Druckluftflasche darf nur von befugten Personen geprüft werden!

- Legen Sie die Druckluftflasche in regelmäßigen Abständen einer zertifizierten oder benannten Stelle im Sinne der Richtlinie 2014/68/EU vor. Rechtsgrundlage für die regelmäßigen Überprüfungen sind die nationalen Vorschriften!

Die Intervalle der regelmäßigen Überprüfungen werden von der zertifizierten Stelle festgelegt (in Deutschland beispielsweise vom TÜV). In Deutschland beträgt das aktuelle Intervall für die erste regelmäßige Überprüfung je nach Druckluftflaschentyp drei bzw. fünf Jahre (siehe Angabe im Typenschild des Herstellers). Je nach Flaschentyp ist die Nutzungsdauer auf 15, 20 oder 30 Jahre begrenzt oder unbegrenzt.

Die Nutzungsdauer der Ventile ist nicht begrenzt. Es wird empfohlen, die Ventile nach zehnjähriger Nutzung zu warten. Bei häufiger Verwendung (mehr als 2000 Öffnungs- und Schließvorgänge) empfiehlt MSA, das Wartungsintervall zu verkürzen.

- Die Vorschriften des Verwenderlands müssen beachtet werden!

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Sichtprüfungen

WARNUNG!

Eine defekte Druckluftflasche muss sofort außer Betrieb genommen werden. Die Druckluftflasche muss in einem sicheren Bereich entleert (drucklos gemacht) und einer befugten Person vorgelegt werden!

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Nach jeder Verwendung der Druckluftflasche (z. B. nach Notfällen oder Rettungsaktionen) und vor dem Wiederbefüllen der Druckluftflasche muss eine Sichtkontrolle vorgenommen werden.

- Entfernen Sie die Druckluftflasche von der Ablassvorrichtung (z. B. Druckminderer).



Dies gilt nicht für Druckluftflaschen mit Druckmindererventil.

- Vergewissern Sie sich, dass die Druckluftflasche in einwandfreiem Zustand ist.
- Prüfen Sie die Druckluftflasche sorgfältig auf äußere Beschädigungen (Abrieb, Stöße, Dellen, Schnitte, Ablösungen usw.).
- Prüfen Sie die Druckluftflasche auf Beschädigungen (beschädigte Flasche, schräges Ventil, schräges Handrad, undichtes Ventil, Risse im Handrad, beschädigter Flaschenanschluss usw.).
- Prüfen Sie die Gültigkeit der regelmäßigen Überprüfung (z. B. TÜV).

Dichtheitsprüfung

Bei der Durchführung einer Dichtheitsprüfung beachten Sie bitte die Gebrauchsanleitung des Geräts, mit dem die Druckluftflasche verwendet wird.

6.3 Reinigung der Druckluftflasche

Reinigungshinweise

Die Druckluftflasche muss nach jeder Verwendung (z. B. nach Notfällen oder Rettungsaktionen) und vor dem Nachfüllen der Druckluftflasche gereinigt werden.

- Reinigen Sie die Druckluftflasche und die Flaschenteile.
- Lassen Sie die Druckluftflasche und die Flaschenteile gründlich trocknen.
- Beschleunigen Sie die Trocknung nicht, indem Sie die Druckluftflasche einer Wärmequelle aussetzen.
- Verwenden Sie keine Wärmequellen oder Dampfstrahlgeräte zum Trocknen äußerlich nasser Druckluftflaschen.
- Zum schnelleren Trocknen können Sie einen sauberen Luftstrahl mit einer Temperatur von bis zu 60 °C verwenden.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel oder säurehaltigen / korrosiven Stoffe, welche die Druckluftflasche beschädigen könnten.
- **Feuchtigkeit und leichte Verschmutzung:** Reinigen Sie die Druckluftflasche mit einer Lösung aus Wasser und einem milden Reinigungsmittel. Spülen Sie die Druckluftflasche sorgfältig mit sauberem Wasser. Spülen Sie die Druckluftflasche ab, um feste Schmutzpartikel zu entfernen.
- **Öl und Fett:** Entfernen Sie fettige Verschmutzungen mit Seifenwasser.

7 Entsorgung

WARNUNG!

Bruch von Druckluftflaschen aufgrund von Entsorgung unter Druck stehender Flaschen!

- Entsorgen Sie die Flasche niemals in gefülltem Zustand.
- Prüfen Sie vor der Entsorgung der Druckluftflasche, ob sie vollständig leer ist.
- Zur Vermeidung des Nachfüllens einer defekten Druckluftflasche muss die zu entsorgende Flasche durch Durchbohren oder Zersägen unbrauchbar gemacht werden.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Entsorgungshinweise

- Zur sicheren Entsorgung einer Druckluftflasche machen Sie sie unbrauchbar.
- Entsorgen Sie die Druckluftflasche nicht in der Natur.
- Entsorgen Sie die Druckluftflasche entsprechend den geltenden Vorschriften und beachten Sie die nationalen Vorschriften.
- Die Druckluftflaschen bestehen aus Kohlefasern und/oder Glasfasern und/oder Aramidfasern, Aluminium und/oder Stahl, Gummi und/oder Polyester. Die Ventile bestehen aus Messing und/oder Stahl, Gummi und/oder Polyester. Diese Materialien sind wiederverwertbar.

8 Technische Daten/Zulassungen

Betriebsdruck	: 200 bar	300 bar
Prüfdruck	: 300 bar	450 bar
Nutzungsdauer der Druckluftflasche	: Siehe Flaschenetikett	
Wasseraufnahmevermögen	: Siehe Flaschenetikett	
Gewicht (Druckluftflasche ohne Ventil)	: Siehe Flaschenetikett	
Temperaturbereich	: Siehe Flaschenetikett	
Ventilgewinde	: Siehe Flaschenetikett	
Drehmoment für Flaschenventilmontage	: Siehe Flaschenetikett	
Werkstoffe der Druckluftflasche mit Aluminiumliner	: Ummantelung: Kohlefaser / Glasfaser / Epoxidharz	
Werkstoffe der Voll-Composite-Druckluftflasche mit Kunststoffinliner und Aluminiumelementen	: Ummantelung: Kohlefaser / Glasfaser / Epoxidharz	
	: Flaschenboden und -oberteil sind mit Stoßschutz aus energieabsorbierendem Schaumstoff ausgestattet.	
Verwendungszweck	: Druckbehälter für Atemschutzgeräte	
Zertifizierte Fluide der Gruppe 2 nach Richtlinie 2014/68/EU	: Atemluft nach EN 12021	

Die Druckluftflasche wird in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und den geltenden harmonisierten Normen für Druckluftflaschen gefertigt und mit CE-Kennzeichen versehen.

Die Flaschenventile werden nach den Anforderungen der Europäischen Norm EN 144 und der Richtlinie über ortsbewegliche Druckgeräte (TPED) 2010/35/EU sowie den geltenden harmonisierten Normen für Flaschenventile gefertigt und mit π-Kennzeichen versehen. Die Flaschenventile sind nach der Richtlinie über ortsbewegliche Druckgeräte 2010/35/EU gekennzeichnet.

Die Druckluftflasche ist in Verbindung mit der Flaschenventil- oder Druckmindererventilbaugruppe von MSA geprüft und entspricht den Bestimmungen der Richtlinie 2014/68/EG und den geltenden harmonisierten Normen und wird gemäß Modul H (vollständige Qualitätssicherung) der Richtlinie 2014/68/EU von einer benannten Stelle überwacht (für MSA: CE 2266, DEKRA).

Eine EU-Konformitätserklärung wird dem Kunden auf Wunsch ausgehändigt.

Eine allgemeine Konformitätserklärung kann unter www.MSAafety.com/DOC heruntergeladen werden.

9.1 Druckluftflaschenetikett

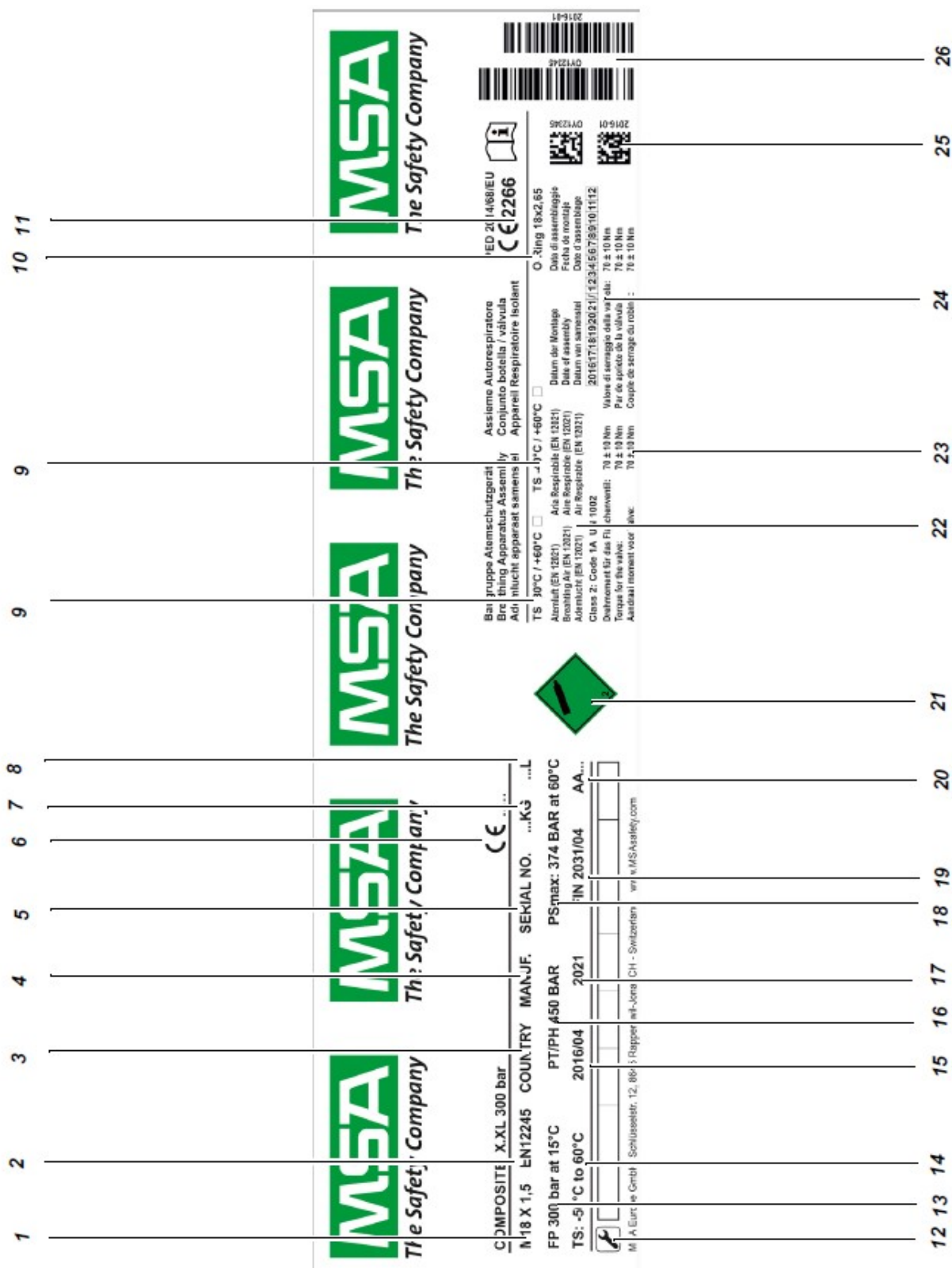


Abbildung 5 Druckluftflaschenetikett

	Kennzeichnung	Erklärung
1	M18 x 1,5	Gewindebezeichnung
2	z. B. EN 12245	Angewandte Norm für die Druckluftflaschenkonstruktion. Entspricht dem Druckluftflaschentyp und dem verwendeten Material. Näheres siehe Druckluftflaschenetikett.
3	LAND	Ursprungsland
4	HERST.	Hersteller
5	SERIENNR.	Seriennummer
6	CE.....	Druckluftflaschen-Herstellerkennzeichnung nach Richtlinie 2014/68/EU
7	...KG	Gewicht (leere Druckluftflasche ohne Ventil und Schutzkappen), kg
8	...L	Wasseraufnahmevermögen, l
9	TS: -40 °C / +60 °C	Betriebstemperatur (Druckluftflasche und Ventilbaugruppe)
10	O-Ring 18 x 2,65	Abmessung des Dichtrings zwischen Druckluftflasche und Ventil
11	Atemschutzgeräte-Baugruppe CE 2266	CE-Kennzeichnung für die Druckluftflasche und Ventil- oder Druckmindererbaugruppe gemäß Richtlinie 2014/68/EU
12	Termine für Wiederholungsprüfungen der Druckluftflasche	Termine für Wiederholungsprüfungen der Druckluftflasche
13	FP 300 bar bei 15 °C	Betriebsdruck bei 15 °C
14	TS: -50 °C bis 60 °C	Betriebstemperatur (Druckluftflasche ohne Ventil)
15	2016/04	Erstprüfungsdatum der Druckluftflasche
16	PT/PH 450 BAR	Prüfdruck (1,5 x Fülldruck)
17	2021	Datum der ersten Wiederholungsprüfung der Druckluftflasche
18	PSmax: 374 BAR bei 60 °C	Maximal erlaubter Druck bei 60 °C
19	FIN 2031/04	Flaschennutzungsdauer in Jahren und Monaten (bei beschränkter Nutzungsdauer der Flasche)
20	AA...	Aluminiumlegierung
21	Schadstoffsymbol und UN 1002	In Übereinstimmung mit der GGVSE/ADR (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn, Deutschland und Europa)
22	Atemluft (EN 12021)	Druckgasqualität für Atemschutzgerät
23	Drehmoment für das Ventil: 70 ±10 Nm	Zulässiges Drehmoment der Druckluftflasche und Ventilbaugruppe
24	Montagedatum	Montagedatum (Druckluftflasche und Ventilbaugruppe) Format: Jahr (und Monat und Tag)
25	2D-Code	2D-Datenmatrixcode für Seriennummer und Herstellungsdatum
26	Strichcode 128 (Typ B)	Strichcode für Seriennummer und Herstellungsdatum

⚠ VORSICHT!

Nehmen Sie die Druckluftflasche sofort außer Betrieb, wenn das Flaschenetikett entfernt, manipuliert, beschädigt oder teilweise unleserlich ist. Lassen Sie das enthaltene Gas ab und werfen Sie die Druckluftflasche.

Die Nichtbeachtung dieses Vorsichtshinweises kann zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen.

Zusätzliche Etiketten auf der Druckluftflasche können gemäß nationalen Vorschriften erforderlich sein (z. B. PL, DE, AT).

9.2 Ventilkennzeichnungen

VTI

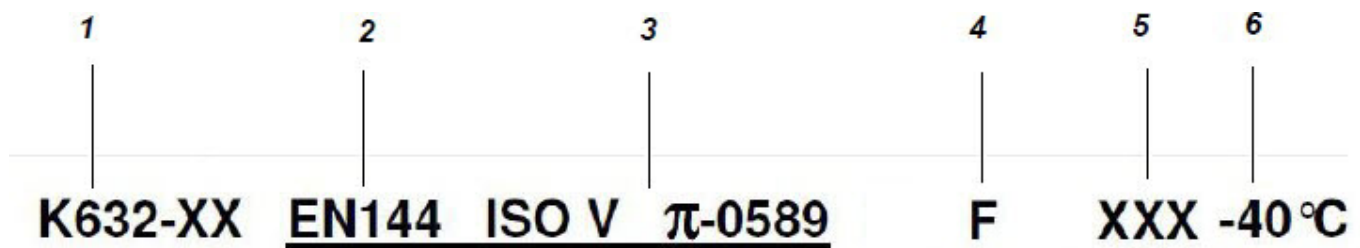


Abbildung 6 VTI-Kennzeichnung

	Kennzeichnung	Erklärung
1	K632-XX	Ventiltyp / Ventilserie
2	EN 144	Europäische Norm
3	ISO V	Codierte Kennzeichnung für die Norm EN 10297:2014
	π-0589	Kennzeichnung gemäß Richtlinie 2010/35/EU
4	F	Feuerwehr
5	XXX	Flaschenanschluss
6	-40 °C	Betriebstemperaturbereich (Druckluftflasche und Ventilbaugruppe)

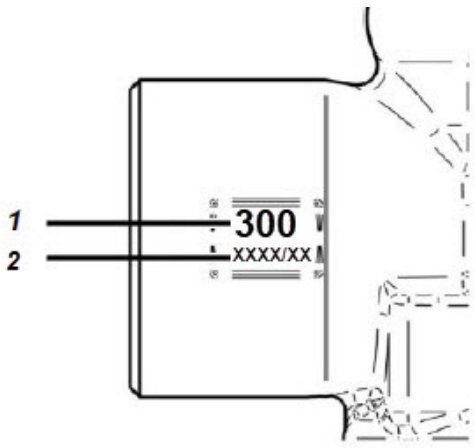


Abbildung 7 VTI-Betriebsdruckkennzeichnung am Ausgangsstutzen

	Kennzeichnung	Erklärung
1	300	Betriebsdruck von 200 bar oder 300 bar, gekennzeichnet am Ventilausgang
2	XXXX/XX	Herstellungsdatum (Jahr / Monat)

Teknovalves-Ventile

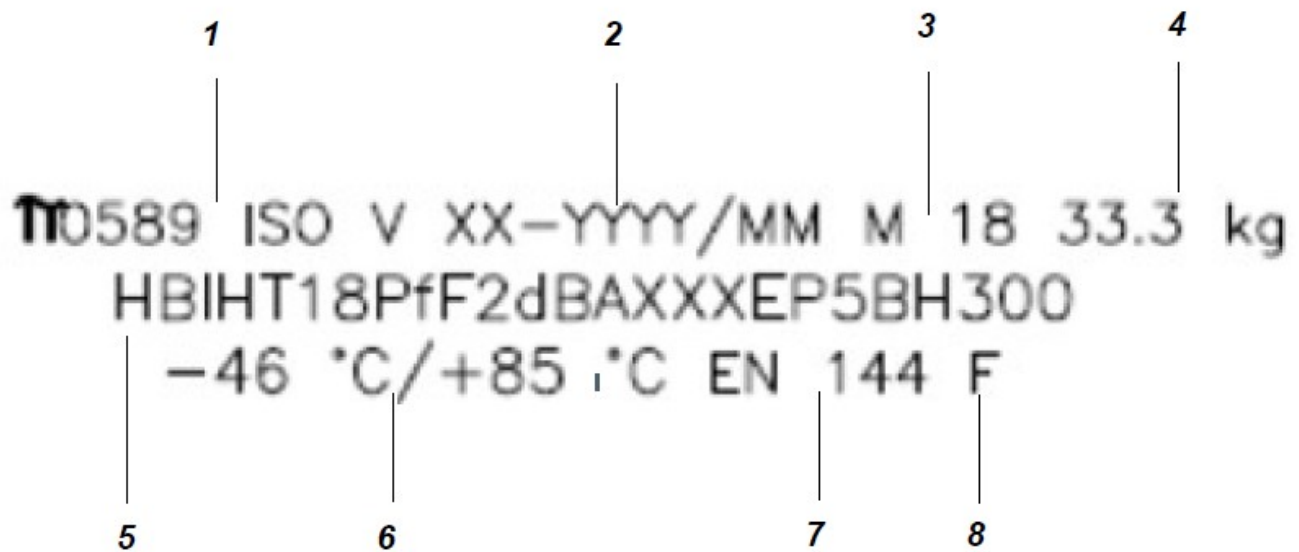


Abbildung 8 Tekno-Ventilkennzeichnung

	Kennzeichnung	Erklärung
1	π-0589	Kennzeichnung gemäß Richtlinie 2010/35/EU
	ISO V	Codierte Kennzeichnung für die Norm EN 10297:2014
2	XX-JJJJ/MM	Herstellungsdatum (Tag-Jahr / Monat)
3	M 18	Flaschenanschluss
4	33,3 kg	Maximalgewicht (Druckluftflasche und Ventilbaugruppe)
5	HBIHT18PfF2dBAXXXEP5BH300	Ventiltyp / Ventilserie
6	-46 °C / +85 °C	Betriebstemperaturbereich (Druckluftflasche und Ventilbaugruppe)
7	EN 144	Europäische Norm
8	F	Feuerwehr

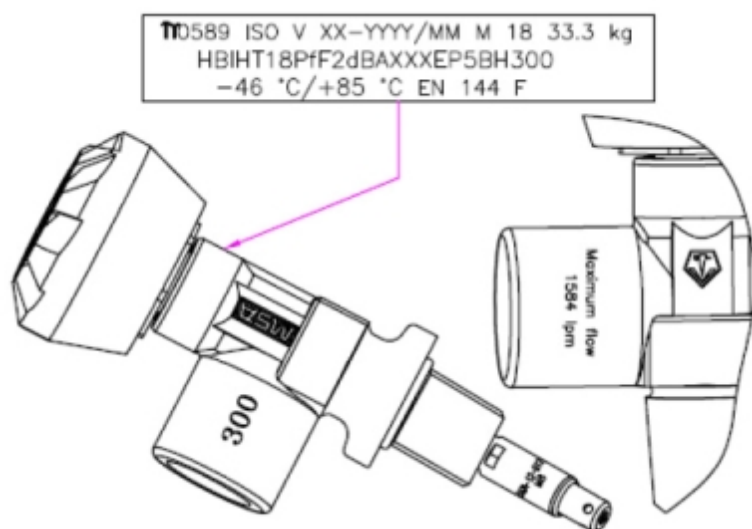


Abbildung 9 Lage der Tekno-Ventilkennzeichnung

Ceodeux

Kennzeichnung	Erklärung
C 31100002	Ventiltyp / Ventilserie
π-0029	Kennzeichnung gemäß Richtlinie 2010/35/EU
ISO V	Codierte Kennzeichnung für die Norm EN 10297:2014
-40 °C / +80 °C	Betriebstemperaturbereich (Druckluftflasche und Ventilbaugruppe)
33 kg	Maximalgewicht (Druckluftflasche und Ventilbaugruppe)
18 P	Flaschenanschluss
F	Feuerwehr
JJJJ/MM	Herstellungsdatum (Jahr / Monat)
DIN3174	Deutsche Norm
EN 144	Europäische Norm
300	Betriebsdruck (200 bar oder 300 bar)
03 D 45	Ausgestattet mit MSA-Ausströmsicherung

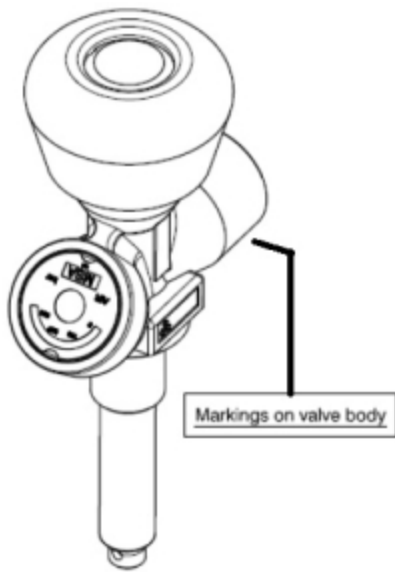


Abbildung 10 Lage der Ceodeux-Kennzeichnung

Kennzeichnungsbeispiel

Abbildung 11 Kennzeichnungsbeispiel

	Kennzeichnung	Erklärung
1	03 D 45	Ausgestattet mit MSA-Ausströmsicherung

Ventile mit MSA-Ausströmsicherung sind am Ventilgehäuse mit „03 D 45“ gekennzeichnet (Schlüssel­fläche).

M1 TwinPack**Kennzeichnung**

EN 144

300 bar

-40 °C / +65 °C

MM/JJJJ

SN xxxxxx

Erklärung

Europäische Norm

Betriebsdruck (300 bar)

Betriebstemperaturbereich (Druckluftflasche und Ventilbaugruppe)

Herstellungsdatum (Monat / Jahr)

Seriennummer

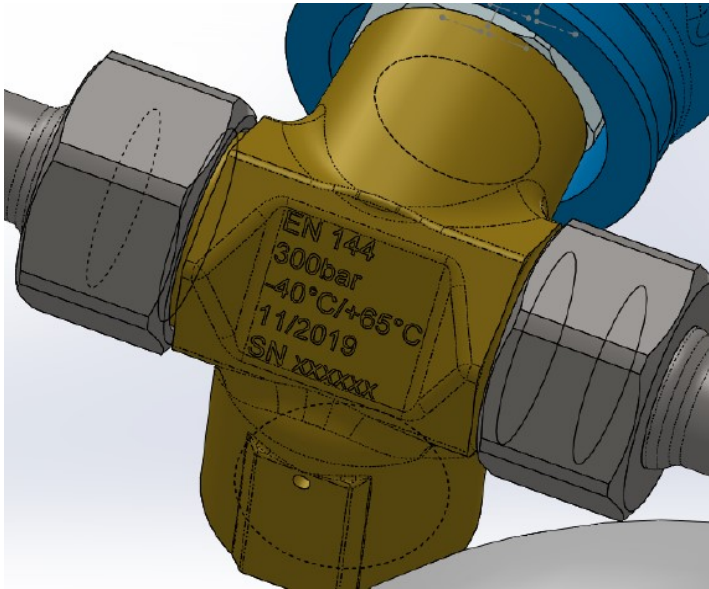


Abbildung 12 M1-TwinPack-Kennzeichnung

10 Bestellangaben

10.1 Verfügbare Druckluftflaschen, Ventile und Ventalzubehör

Composite-Druckluftflaschen (300 bar)

Nr.	Hersteller	Flaschentyp	Fassungsvermögen (L)	Material	Farbe	Vorgesehene Nutzungsdauer	Temperaturbereich	Zubehör
A	BTIC	EN6830A ¹	6,8	Composi te	Gelb Transpar ent	15 Jahre	-50 °C / +60 °C	-
B	CTS	0060_300 Rev. 2	6,0	Voll- Composi te ¹	Transpar ent	unbegrenzt (NLL)	-40 °C / +60 °C	Schutzkappen
C	CTS	0068_300 Rev. 2	6,8	Voll- Composi te ¹	Transpar ent	unbegrenzt (NLL)	-40 °C / +60 °C	Schutzkappen
D	CTS	0072_300 Rev. 3	7,2	Voll- Composi te ¹	Transpar ent	unbegrenzt (NLL)	-40 °C / +60 °C	Schutzkappen
E	CTS	0090_300 Rev. 1	9,0	Voll- Composi te ¹	Transpar ent	unbegrenzt (NLL)	-40 °C / +60 °C	Schutzkappen
F	Luxfer	L45X ²	4,7	Composi te	Gelb Weiß Transpar ent	15 Jahre	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen
G	Luxfer	L58F	6,0	Composi te	Gelb Weiß Transpar ent	15 Jahre	-50 °C / +60 °C	
H	Luxfer	L58G	6,0	Composi te	Gelb Weiß Transpar ent	30 Jahre	-50 °C / +60 °C	
I	Luxfer	L65B ²	6,8	Composi te	Gelb Weiß Transpar ent	30 Jahre	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen, Schrumpfmansc hette
J	Luxfer	L65C ²	6,8	Composi te	Gelb Weiß	15 Jahre	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen, Schrumpfmansc

Nr.	Hersteller	Flaschentyp	Fassungsvermögen (L)	Material	Farbe	Vorgesehene Nutzungsdauer	Temperaturbereich	Zubehör
					Transparent			hette
K	Luxfer	L65E ²	6,9	Composi te	Gelb Weiß Transparent	20 Jahre	-40 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen, Schrumpfmansc hette
L	Luxfer	L65F ²	6,9	Composi te	Gelb Weiß Transparent	15 Jahre	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen, Schrumpfmansc hette
M	Luxfer	L65N ²	6,8	Composi te	Gelb Weiß Transparent	15 Jahre	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen, Schrumpfmansc hette
N	Luxfer	L87A	9,0	Composi te	Gelb Weiß Transparent	15 Jahre	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen
O	Luxfer	L87N	9,0	Composi te	Gelb Weiß Transparent	30 Jahre	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen
P	Luxfer	L66N	6,8	Composi te	Gelb / Transparent	15 Jahre	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen
Q	Luxfer	L66H ²	6,8	Composi te	Gelb Weiß / Transparent	unbegrenzt (NLL)	-50 °C / +60 °C	Optional: Schutzkappen, Schrumpfmansc hette
R	Luxfer	L66R	6,8	Composi te	Gelb / Transparent	unbegrenzt (NLL)	-50 °C / +60 °C	Schutzkappen
S	Worthingt on	5033,10	6,8	Composi te	Gelb	unbegrenzt (NLL)	-50 °C / +60 °C	Schutzkappen
T	Worthingt on	5033,30	6,8	Composi te	Gelb	30 Jahre	-50 °C / +60 °C	-

¹ Der Einsatz von Ventilen mit Sinterfilter ist bei Voll-Composite-Druckluftflaschen nicht zulässig!

- ² Die Nachrüstung von Luxfer-Composite-Druckluftflaschen mit Schutzkappen in entsprechender Größe durch befugtes / geschultes Personal ist grundsätzlich zulässig.

Ventile (300 bar)

Nr.	Hersteller	Ventiltyp	Handradtyp	Lage des Handrads	Farbe des Handrads	Temperaturbereich	Manometer	Berstscheibe
1	VTI	K44-99.0	Rund mit Verriegelung Rund ohne Verriegelung Zweiflüglig ohne Verriegelung	Gerade	Schwarz Blau ¹	-40 °C / +65 °C	Nein	Ja Nein
2	VTI	K632-32.0	Rund ohne Verriegelung Zweiflüglig ohne Verriegelung	Gerade	Schwarz Blau ¹	-40 °C / +65 °C	Ja	Ja Nein
3	VTI	K632-42.0	Rund mit Verriegelung Rund ohne Verriegelung	Kreuz	Schwarz Blau ¹	-40 °C / +65 °C	Nein	Ja Nein
4	VTI	K632-93.0	Rund mit Verriegelung	90 Grad	Schwarz Blau ¹	-40 °C / +65 °C	Nein	Nein
5	VTI	K800-181.0	Rund mit Verriegelung Rund ohne Verriegelung	Gerade	Schwarz	-40 °C / +65 °C	Nein	Nein
6	Ceodeux	C311	Rund mit Verriegelung Rund ohne Verriegelung	Gerade	Schwarz	-40 °C / +80 °C	Ja	Ja Nein
7	Tekno-Ventile	HBA-10/1	Rund mit Verriegelung Rund ohne Verriegelung	Gerade	Schwarz Blau ¹	-46 °C / +85 °C	Nein	Nein
8	MSA M1 TwinPack	Zweiflüglig	Ohne Verriegelung	Gerade	Blau	-40 °C / +60 °C	Nein	Nein

- ¹ Ausströmsicherungen werden nur in Verbindung mit blauen Handrädern eingesetzt.

Ventilzubehör (optional)

Nr.	Typ
A1	Entfällt
A2	Wasserrohr
A3	Wasserrohr / Ausströmsicherung ¹
A4	Wasserrohr / Ausströmsicherung
A5	Sinterfilter ² / Wasserrohr
A6	Sinterfilter ² / Ausströmsicherung ¹
A7	Sinterfilter ² / Ausströmsicherung

¹ Ausströmsicherungen werden nur in Verbindung mit blauen Handrädern eingesetzt.

² Der Einsatz von Ventilen mit Sinterfilter ist bei Voll-Composite-Druckluftflaschen nicht zulässig!

10.2 Druckluftflaschen-Ventil-Matrix

[illegible]

Abbildung 13 Druckluftflaschen-Ventil-Matrix

10.3 Zubehör

Beschreibung	Teilenummer
Flaschenschutz Basic, 6–6,9 l, signalgelb	10155098
Flaschenschutz Basic, 6–6,9 l, schwarz	10155097
Flaschenschutz eXXtreme, 6–6,9 l, schwarz	10155096

