

**ANWEISUNG FÜR DIE LPG-FLASCHEN
DER FIRMA STAKO
HERGESTELLT GEM.
DEN RICHTLINIEN 2014/68/EU; 2010/35/EU
UN DER NORM PN-EN 1442**

Revision Nr.	Datum	Beschreibung der Änderung
00	20.10.2021	Startrevision
01	13.01.2022	Änderung des Etiketts
02	19.01.2022	Änderung des Etiketts



INHALT

1. VORWORT
2. HERSTELLER
3. TECHNISCHE DATEN DER LPG-FLASCHE
4. KENNZEICHNUNG DER LPG-FLACHE
5. MERKMALE DER ZUBEHÖRTEILE FÜR LPG-GASFLASCHEN
6. AUSWAHL UND INSTALLATION VON ZUBEHÖRTEILEN
7. REGELN ZUR INSTALLATION DER LPG-GASFLASCHEN
8. GEBRAUCH UND WARTUNG
9. BEMERKUNGEN
10. AUFFÜLLEN
11. SCHULUNG
12. TRANSPORT, VERPACKUNG UND AUFBEWAHRUNG
13. INSTANDSETZUNG
14. LEBENSDAUER EINER GASFLASCHE
15. VERSCHROTTUNG
16. UMWELTSICHERHEIT
17. HAUPTURSACHEN VON UNFÄLLEN
18. WICHTIGSTE GEFAHREN



1. VORWORT

Bevor Sie mit dem Einbau des Behälters beginnen, lesen Sie zunächst diese Anleitung. Die Anleitung für LPG-Flaschen wurde von der Konstruktion- und Technologieabteilung der Fa. Stako erstellt, um einen sicheren Gebrauch und ein angemessenes technisches Bewusstsein der Benutzer der LPG-Gasflaschen zu gewährleisten. Alle in diesem Leitfaden enthaltenen Informationen basieren auf den Erfahrungen und Kenntnissen des technischen Personals der Fa. Stako sowie auf Normen und Richtlinien für den Bau und die Prüfung der LPG-Gasflaschen. Zweck dieses Dokuments ist es, die Grundsätze des ordnungsgemäßen Betriebs, der Montage der Gasflaschen und der Montage ihrer Zubehörteile darzustellen. Das Dokument behandelt die meisten Fälle, auf die Stako gestoßen ist. Dieses Dokument ist ausschließlich eine Anleitung, und Stako haftet nicht für Schäden, die durch unqualifiziertes und nicht autorisiertes Personal verursacht werden. Im Falle von Situationen, Vorfällen, Schäden, die nicht in diesem Dokument beschrieben sind, wenden Sie sich bitte an die Fa. Stako, die nächste TDT-Niederlassung oder eine andere Regierungsinstitution, die für Ihr Land geeignete Druckgeräte genehmigt. Die Vorgaben des vorliegenden Dokuments können nur in Bezug auf die Gasflaschen verwendet werden, die durch die Fa. STAKO Sp. z o.o. hergestellt werden. Sie sollten nicht für die Gasflaschen verwendet werden, die durch andere Hersteller produziert werden.



2. HERSTELLER

STAKO Sp. Z o.o.
ul. Poznańska 54
76-200 Słupsk
POLEN

Der Hersteller der zylindrischen Druckbehälter und -Gasflaschen für die Lagerung von flüssigem Propan-Butan-Gemisch. Die LPG-Gasflaschen werden in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/68/EU, 2010/35/EU und der Norm EN 1442 hergestellt.

3. TECHNISCHE DATEN DER LPG-FLASCHE

Technische Spezifikation	Angaben
Baumusterprüfbescheinigung	gem. der Richtlinie 2014/68/EU; 2010/35/EU und der Norm EN 1442
Probedruck (PT) [MPa]	3
Maximaler zulässiger Druck (PS) [MPa]	2
Minimaler Berstdruck [MPa]	6,75
Minimale Temperatur (T min)	-20 °C
Maximale Temperatur (T max)	+65 °C
Material	Gemäß EN 10120
Maximaler Füllstand	80 %

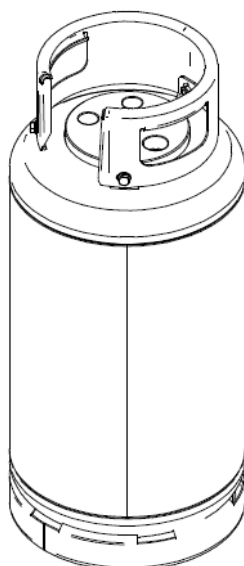


Abbildung 1. LPG-Gasflasche



4. KENNZEICHNUNG DER LPG-FLACHE

Jede Gasflasche sollte mit einem Typenschild mit deutlich lesbaren und dauerhaften Angaben versehen werden.

BEMERKUNG:

Die Gasflasche sollte so positioniert werden, dass Identifizierungs- und Eichungsmerkmale leicht lesbar sind.

1. Logo producenta / Manufacturer logo
2. Typ / Type
3. Numer seryjny / Serial number
4. Max dopuszczalne ciśnienie / Max allowable pressure
5. Pojemność wodna / Water capacity
6. Znak "CE", "Π" oraz Numer Jednostki Certyfikującej / Mark "CE", "Π" and Number of Notified Body
7. Zbiornik wyprodukowany zgodnie z normą EN 1442 i dyrektywą: 2010/35/EU; 2014/68/EU / Cylinder manufactured acc. to standard EN 1442 and 2010/35/EU; 2014/68/EU Directive
8. Stempel Jednostki Certyfikującej / Notified Body stamp
9. Nazwa gazu / Gas name
10. Masa LPG / Mass of LPG
11. Maksymalny stopień napełnienia / Maximum degree of filling level
12. Temperatura pracy / Working temperature
13. Rok produkcji / Year of production
14. Masa butli / Cylinder weight
15. Grubość ścianki / wall thickness
16. Gwint zaworu bezpieczeństwa / PRV thread
17. Standardowe oznakowanie specjalne / Standard specific number

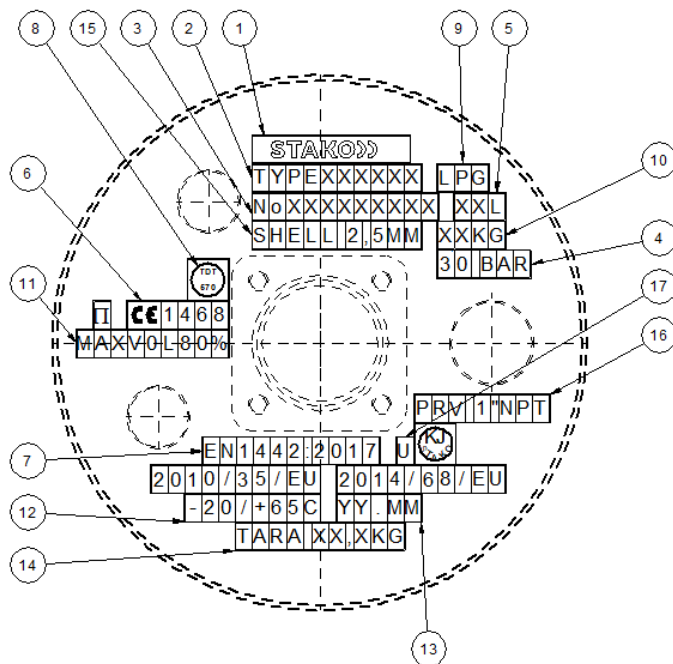


Abbildung 2. Inhalt des Typenschildes für eine LPG-Gasflasche – Variante 1

1. Logo producenta	1. Logo des Herstellers
2. Typ	2. Typ
3. Numer seryjny	3. Seriennummer
4. Max dopuszczalne ciśnienie	4. Max. zulässiger Druck
5. Pojemność wodna	5. Wasserkapazität
6. Znak „CE”; „Π” oraz Numer Jednostki Certyfikującej	6. „CE-Zeichen”; „Π” und Nummer der Zertifizierungsstelle
7. Zbiornik wyprodukowany zgodnie z normą EN 1442 i dyrektywą: 2010/35/EU; 2014/68/EU	7. Der Behälter wurde in Übereinstimmung mit der Norm EN 1442 und den Richtlinien; 2010/35/EU; 2014/68/EU hergestellt
8. Stempel Jednostki Certyfikującej	8. Stempel der Zertifizierungsstelle
9. Nazwa gazu	9. Name des Gases
10. Masa LPG	10. LPG-Masse
11. Maksymalny stopień napełnienia	11. Maximaler Füllstand
12. Temperatura pracy	12. Betriebstemperatur
13. Rok produkcji	13. Baujahr
14. Masa butli	14. Gewicht der Flasche
15. Grubość ścianki	15. Wandstärke
16. Gwint zaworu bezpieczeństwa	16. Gewinde des Sicherheitsventils
17. Standardowe oznakowanie specjalne	17. Standardmäßige Sonderkennzeichnung

5. MERKMALE DER ZUBEHÖRTEILE FÜR LPG-GASFLASCHEN

Jede Gasflasche sollte mit folgenden Zubehörteilen ausgerüstet werden:

- 80 % Füll-Sperrventil
- Kraftstoff-Füllstandsanzeige
- Druckbegrenzungsventil
- Serviceventil: Handgesteuertes Serviceventil oder ferngesteuertes Serviceventil

<p>BEMERKUNG: Die Zubehörteile sind nach dem Typ der Gasflasche und ihrem Durchmesser oder Höhe auszuwählen.</p>	<p>Bitte beachten Sie: Die auf der LPG-Gasflasche installierten Zubehörteile müssen durch ein gasdichtes Gehäuse oder einen speziellen Schutzflansch, der an der Ventilplatte befestigt ist, vor Beschädigung geschützt sein.</p>
---	--

80 % FÜLL-SPERRVENTIL

Das 80 % Füll-Sperrventil stellt sicher, dass die Gasflasche maximal zu 75-80 % gefüllt ist. Das Absperrventil sollte für die jeweilige Gasflasche geeignet sein, d.h. das Ventil muss dem Durchmesser der Gasflasche angepasst werden. Das Ventil muss in der richtigen Position gemäß den Anweisungen des Ventilherstellers eingebaut werden, um korrekte Anzeigewerte zu gewährleisten.



Abbildung 1. Beispiel eines Ventils, das den Füllstand auf 80 % einschränkt

KRAFTSTOFF-FÜLLSTANDSANZEIGE

Steht für eine Vorrichtung zur Überprüfung des Flüssigkeitsstandes in der LPG-Gasflasche (zeigt den tatsächlichen Inhalt in Prozent an). Die Kraftstoff-Füllstandsanzeige ist entsprechend dem Typ / der Größe der LPG-Gasflasche zu wählen. Die Vorrichtung ist nach der Spezifikation des Herstellers der LPG-Gasflasche anzubringen.



Abbildung 2. Beispiel einer Füllstandsanzeige

SICHERHEITSVENTIL

Bezeichnet eine Vorrichtung, die den Druckanstieg in der Gasflasche begrenzt. Es sollte so in der Gasflasche eingebaut werden, dass es mit dem Gasverdampfungsraum (gasförmige Fraktion) verbunden ist und die Möglichkeit hat, das überschüssige Gas in die Atmosphäre oder in ein gasdichtes Gehäuse abzuleiten, das mit einem System zur Abführung der Gase in die Atmosphäre ausgerüstet ist.



Abbildung 3. Beispiel eines Sicherheitsventils

SERVICEVENTIL

Das Gerät kann manuell oder elektromagnetisch betrieben werden. Das manuelle Serviceventil sollte entsprechend dem Pfeil auf dem Hahn betätigt werden. Das elektrische Ventil arbeitet automatisch. Die Vorrichtung ist nach den Anforderungen der Spezifikation des Herstellers an der LPG-Gasflasche anzubringen



Abbildung 4. Beispiel eines ferngesteuerten Serviceventils



Abbildung 5. Beispiel eines handgesteuerten Serviceventils

6. AUSWAHL UND INSTALLATION VON ZUBEHÖRTEILEN

Vor dem Einbau der Zubehörteile ist zu überprüfen, ob diese korrekt auf die Gasflasche abgestimmt sind, d.h. ob die folgenden Elemente enthalten sind:

- Typ der Gasflasche
- Durchmesser der Flasche D,
- Aufstellung der Flasche (Betriebsposition).

BEMERKUNG:

Die Installation des Zubehörs muss gemäß den Installationsanweisungen des Herstellers in den Montageöffnungen erfolgen, wie in den nachstehenden Zeichnungen dargestellt.

BEMERKUNG:

Die Zubehörteile der Gasflasche dürfen keine Schäden aufweisen. Beschädigtes Zubehör darf nicht verwendet werden.

Der Einbau von Zubehörteilen sollte von einem zugelassenen Installateur vorgenommen werden, der verpflichtet ist, eine Dichtheitsprüfung der Gasflasche mit Zubehörteilen durchzuführen.

Die Zubehörteile müssen gemäß den Installationsanweisungen des Lieferanten in das richtige Loch in der Armaturenplatte eingebaut werden. Vor dem Einbau der Zubehörteile sollte der Installateur überprüfen, ob das Ventilmgewinde mit dem Gewinde in der Ventilplatte der Gasflasche übereinstimmt und beide Gewinde keine Beschädigungen aufweisen. Beispiele für die Installation wurden in den Abbildungen 3 und 4 dargestellt.



ANORDNUNG VON ZUBEHÖRTEILEN

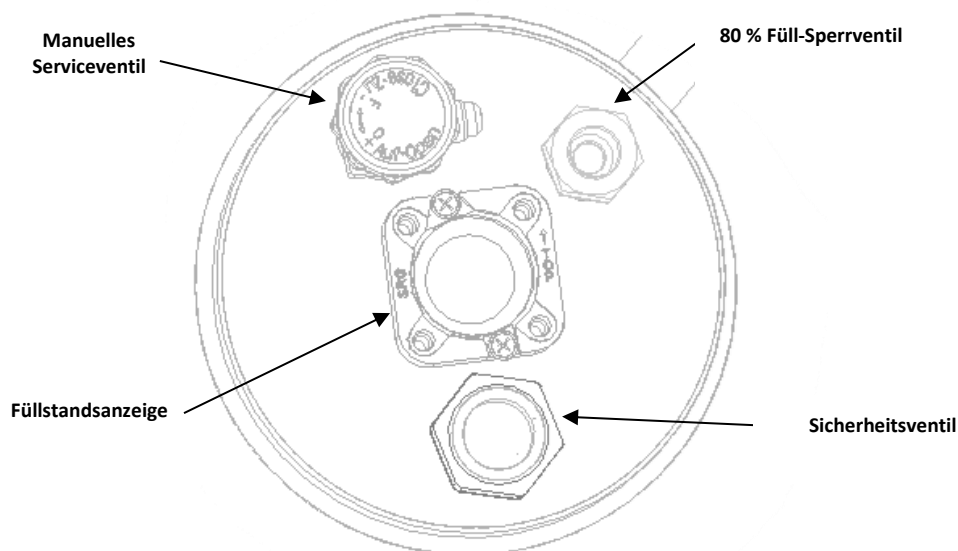


Abbildung 3. Anordnung der Zubehörteil in einer LPG-Gasflasche mit einer Armaturenplatte

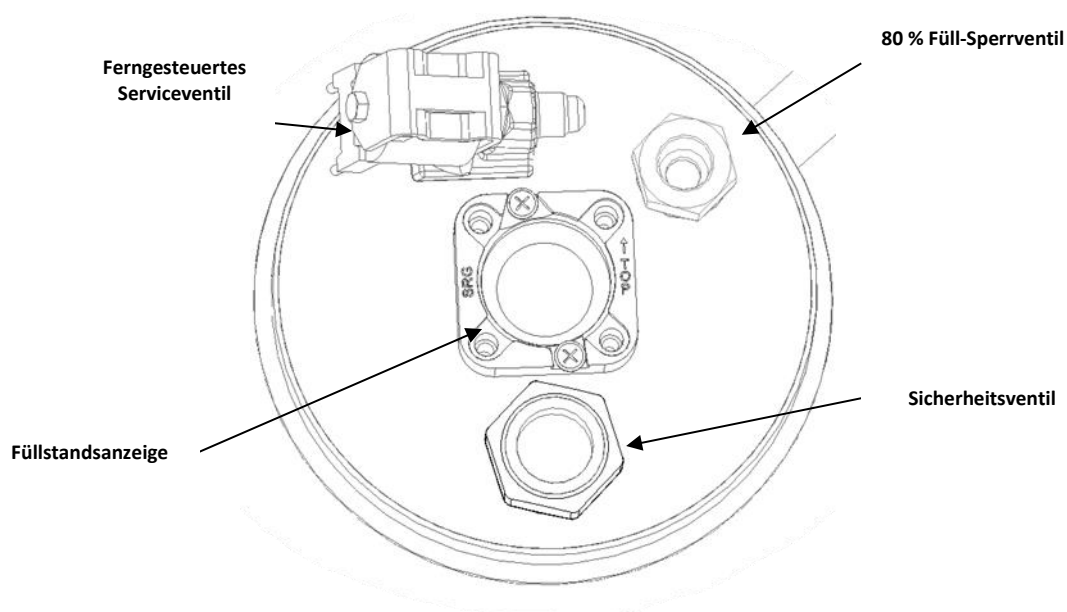


Abbildung 4. Anordnung der Zubehörteil in einer LPG-Gasflasche mit einer Armaturenplatte

7. REGELN ZUR INSTALLATION DER LPG-GASFLASCHEN

- Die LPG-Flasche sollte in einer korrekten senkrechten oder waagerechten Position installiert werden, so wie es auf den Abbildungen 5 und 6 dargestellt wurde.
- Der LPG-Gasflasche ist in der empfohlenen Lage zu befüllen und so anzubringen, dass sie immer in der richtigen Lage verwendet wird.
- Wenn die Gasflasche am Fahrzeug installiert ist, sollte die Gasflasche stabil und dauerhaft in der korrekten Lage befestigt sein.
- Beim Einbau der LPG-Gasflasche hat der Betreiber entsprechende Sicherheitsvorschriften anzuwenden.
- Die LPG-Gasflasche sollte so positioniert werden, dass folgende Tätigkeiten leicht ausgeführt werden können:
 1. Ablesung der Füllstandsanzeige;
 2. Ablesung von Angaben zu Identifizierung- und Eichungsmerkmalen.
- Die LPG-Gasflaschen sind so einzubauen, dass maximaler Aufprallschutz sicher gestellt wird.
- Der Gasflasche sollte gesichert werden, um Stöße und Verletzungen zu vermeiden.
- In der Nähe der LPG-Gasflasche dürfen sich keine scharfkantigen, starren Teile befinden.
- Auf der oberen Oberfläche der Gasflasche befindet sich ein weißer Aufkleber mit einem Kreuz, der für eine waagerechte Ausrichtung der Flasche eingesetzt wird, so wie es auf der Abbildung 6 dargestellt wurde.

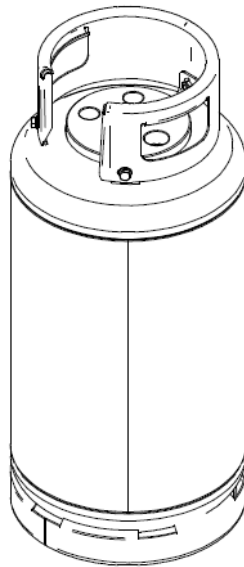


Abbildung 5. Senkrechte Aufstellung der Gasflasche

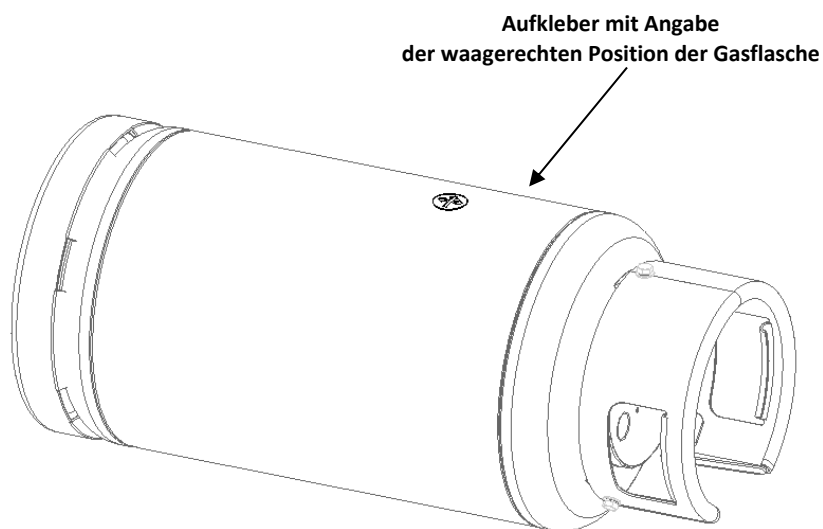


Abbildung 6. Waagerechte Aufstellung der Gasflasche – Ansicht des weißen Aufklebers mit Kreuz oben auf der Gasflasche

8. GEBRAUCH UND WARTUNG

- Die Druckgasflaschen sind für die Lagerung von flüssigem Propan-Butan-Gemisch geeignet.
- Die Gasflaschen dürfen nur mit dem Gas gefüllt werden, für das sie vorgesehen sind, d.h. mit LPG.
- Die LPG-Gasflasche ist für den Betrieb bei Temperaturen von -20°C bis +65°C ausgelegt. Es ist nicht zulässig, die Gasflaschen bei einer Temperatur zu verwenden, die über der vom Hersteller angegebenen Temperatur liegt.
- Der Tank darf nur mit reinem LPG befüllt werden, was die Funktionsfähigkeit seiner Zubehörteile nicht beeinträchtigt.
- Die Gasflasche muss immer in einem gut belüfteten Raum platziert werden.
- Die Gasflasche muss vor Temperaturen über +65 °C geschützt werden.
- Die Gasflasche sollte vor Temperaturen unter -20 °C geschützt werden.
- Die Gasflasche sollte mit Vorsicht behandelt werden, um Schäden zu vermeiden.
- Es ist verboten, andere als die von der offiziellen LPG-Gasflaschen-Zertifizierungsstelle genehmigten Zubehörteile zu verwenden.
- Die Installation der Zubehörteile muss in Übereinstimmung mit den entsprechenden Installationsanweisungen des Herstellers durchgeführt werden
- Die Auswahl der Zubehörteile für die Tanks muss in Übereinstimmung mit dem Typ und dem Durchmesser der LPG-Gasflasche erfolgen.
- Vor jedem Gebrauch ist zu prüfen, ob die LPG-Gasflasche frei von Leckagen und anderen Mängeln ist. Festgestellte Abweichungen (Verformung, Leckagen usw.) verhindern den weiteren Betrieb der LPG-Gasflasche.
- Die auf der LPG-Gasflasche installierten Zubehörteile sollten durch einen speziellen Schutzflansch an der Ventilplatte vor Beschädigung geschützt werden.
- Die Zubehörteile im Tank dürfen keine Schäden aufweisen. Defekte Zubehörteile können nicht wiederverwendet werden.
- Die LPG-Gasflasche und ihr Zubehör sollten in Übereinstimmung mit den europäischen Gesetzen und Vorschriften des Anwendungslandes regelmäßig überprüft werden.
- Die Gasflasche entsprechend der Anzeige des Füllventils auffüllen.

- Es ist verboten, die auf der Gasflasche montierte Zubehörteile eigenständig einzustellen.
- Der Einbau der LPG-Gasflasche darf nur von einer autorisierten Firma durchgeführt werden.
- Der Auslass des Sicherheitsventils muss im Außenbereich austreten.
- Es ist verboten, Arbeiten an der Gasflasche und am Zubehör sowie selbständige Reparaturen durchzuführen.

9. BEMERKUNGEN

- Wird eine Abweichung festgestellt oder wird im Arbeitsbereich der LPG-Gasflasche der Geruch von LPG festgestellt, ist das Serviceventil sofort zu schließen (sofern dies gefahrlos möglich ist). Das Personal muss mit Schutzkleidung, Handschuhen und Schutzbrille ausgestattet sein. Wenn das Leck weiter besteht, die Hände und Gesicht vom austretenden LPG fernhalten. Die Gasflasche von der Stromversorgung trennen und versuchen, sie in einen offenen Bereich zu bringen, der von Gebäuden, Menschen, Abwasser und Zündquellen entfernt ist. Die Gasflaschen so positionieren, dass das Ventil nach oben zeigt. Das austretende LPG durch Besprühen mit Wasser auseinandertreiben.
- In einem Brandfall an der Vorrichtung, auf der die LPG-Gasflasche installiert ist, muss versucht werden, die LPG-Gasflasche aus dem Feuer zu entfernen. Vom LPG-Auslass des Sicherheitsventils fernbleiben. Das Auslösen des Sicherheitsventils kann die Flammen verstärken.

Das Feuer darf nicht gelöscht werden, wenn es nicht mit der Gasflasche in Berührung kommt oder die unmittelbare Umgebung gefährdet. Stattdessen sicherstellen, dass die folgenden Kontrollmaßnahmen enthalten sind:

- Die Gasflaschen und die Armaturen in einem kühlen Strahl des zerstäubten Wassers halten,
- Personen aus der Gefahrenzone fernhalten,
- Alle anderen Behälter und/oder brennbaren Materialien aus dem betroffenen Bereich entfernen,
- Die Feuerwehr rufen,
- Wenn die Flamme die Gasflasche berührt, die Gasflasche mit einem Pulverlöscher besprühen,
- Die Flaschen mit einem Strahl des zerstäubten Wassers kühlen,
- Sicherstellen, dass niemand raucht.

10. AUFFÜLLEN

Vor dem Befüllen der LPG-Flasche ist sicherzustellen, dass:

- die Markierungen auf der LPG-Gasflasche anzeigen, dass sie von der zuständigen Prüfstelle ordnungsgemäß geprüft wurde und ihre Prüfungen noch gültig sind,
- keine Schäden, äußere Korrosion oder verbotene Reparaturen vorhanden sind, die den Betrieb der Gasflasche beeinträchtigen können,
- die Gasflasche für das abzufüllende Gas geeignet ist,
- die Markierungen auf der LPG-Gasflasche anzeigen, dass Sicherheitsgrenzwerte festgelegt wurden,
- Ventile, Armaturen und Regler (falls vorhanden):
 - - ordnungsgemäß angebracht sind und keine Leckagen aufweisen,
 - - unbeschädigt und in gutem Zustand sind,
 - - für ihren Zweck angemessen sind,
 - - nicht verschmutzt sind, z.B. mit Schmiermitteln



- sich die Gasflasche in einer korrekten Position befindet

Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist, darf die Gasflasche nicht gefüllt werden.

Nach dem Befüllen der LPG-Gasflasche ist sicherzustellen, dass:

- sie innerhalb der festgelegten Grenzen für eine sichere Verwendung liegt,
- sie nicht überfüllt ist. Im Falle einer unbeabsichtigten Überfüllung ist das überschüssige Gas sicher zu entfernen und die Gasflaschen auf ihre Eignung für die weitere Verwendung zu überprüfen,
- Ventile, Armaturen und Regler im Tank nicht undicht werden, z.B. durch den Einsatz spezieller Geräte wie „Sniffer“ oder Manometer.

11. SCHULUNG

Jede Person, die eine Gasflasche prüft, füllt oder verwendet, muss entsprechend geschult sein und über die notwendigen Fähigkeiten verfügen, um die Arbeit sicher auszuführen. Sie sollte auch die mit der Gasflasche und ihrem Inhalt verbundenen Risiken verstehen.

- Neue Mitarbeiter sollten geschult und streng überwacht werden;
- Die Benutzer sollten in der Lage sein, eine externe Sichtprüfung der LPG-Gasflasche und aller anderen zusätzlichen Komponenten (z.B. Ventile) durchzuführen, um festzustellen, ob diese beschädigt sind.

12. TRANSPORT, VERPACKUNG UND AUFBEWAHRUNG

- Geeignete Schutzkappen für die Gewindebohrungen zur Ventilmontage anbringen.
- Im Falle einer Gasflasche mit montierten Zubehöerteilen sind vor dem Transport geeignete Ventildeckel und Abdeckungen anzubringen. Abdeckungen verhindern die Ansammlung von Feuchtigkeit und Schmutz in den Gewinden der Ventile der Gasflasche und bieten Schutz während des Transports.
- Um die Gasflaschen vor Beschädigungen zu schützen, muss verhindert werden, dass sich die Flasche während des Transports bewegt oder herunterfällt.
- Die transportierte Gasflasche kann mit dem LPG-Kraftstoff befüllt sein.
- Die Verpackung der LPG-Gasflasche muss sie vor Beschädigungen ihrer Oberfläche und der für die Montage der Ventile vorgesehenen Gewindebohrungen schützen.
- Die LPG-Gasflaschen an einem trockenen, sicheren Ort auf einer ebenen Fläche lagern. Die LPG-Gasflaschen so lagern, dass sie nicht im Wasser stehen oder liegen bleiben.
- Die LPG-Gasflaschen vor externen Wärmequellen schützen.
- Die LPG-Gasflaschen fern von Feuerquellen und anderen brennbaren Materialien lagern.
- Sicherstellen, dass Gewindebohrungen an leeren Gasflaschen und Ventilen durch spezielle Abdeckungen oder Deckel geschützt sind, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.
- Die Gasflaschen sollten an Orten gelagert werden, an denen sie nicht den durch den Aufprall verursachten Gefahren ausgesetzt sind, z.B. durch Fahrzeuge wie Gabelstapler.

13. INSTANDSETZUNG

Das Gesetz verbietet Änderungen / Arbeiten und eigenständige Instandsetzung von LPG-Gasflaschen oder deren Zubehöerteilen durchzuführen.



14. LEBENSDAUER EINER GASFLASCHE

Der LPG-Gasflasche ist für einen Betriebszeitraum von nicht mehr als 20 Jahren ausgelegt. Die Benutzer der Gasflaschen sind für die wiederkehrenden Prüfungen und Tests zuständig, die für einschlägige Kontrollbehörden durchgeführt werden müssen. Eine Gasflasche darf nicht länger als 10 Jahre nach Ablauf der letzten wiederkehrenden Prüfung verwendet werden.

Beispiel für wiederkehrende Prüfungen an einer LPG-Gasflasche:

- Sichtprüfung des Behälters und, wenn möglich, eine Prüfung des Inneren der Gasflasche,
- Hydrostatische Prüfung bei einem Druck von 3 MPa,
- Gasflasche-Wanddickenmessungen,
- Andere Prüfungen, die von der zuständigen Prüfstelle festgelegt werden, die die Prüfungen in Abhängigkeit vom technischen Zustand der Gasflasche und ihrer Konstruktion durchgeführt hat.

Die LPG-Gasflasche, die der wiederkehrenden Prüfungen unterzogen werden muss, ist zu demontieren.

- Der Prozess muss an einem sicheren Ort von entsprechend geschulten und zuständigen Personen unter Verwendung geeigneter Ausrüstung durchgeführt werden.
- Die Gasflasche muss vor der Demontage entleert werden. Nach dem Entleeren Rückstände aus der Gasflasche entfernen.

15. VERSCHROTTUNG

End-of-Life-Verfahren für ein mit einer LPG-Gasflasche der Firma STAKO ausgestattetes Fahrzeug

1. Grundlage der Anforderungen: Richtlinie 2000/53/EG,
2. Ort des Recyclings: In Übereinstimmung mit Anhang I, Punkt 2 der Richtlinie 2000/53/EG,
3. Die Gasflasche wurde aus anderen Materialien hergestellt, als in der Richtlinie 2000/53/WE Art. 4 Abs. 2a festgelegt (Kohlenstahl P310NB gem. EN 10120),
4. Entfernen von LPG aus der Gasflasche: In Übereinstimmung mit Anhang I, Punkt 3 der Richtlinie 2000/53/EG,
5. Entfernung der Zubehörteile (Ventile) der Gasflasche – Trennung von Materialien, Richtlinie 2000/53/EG Anhang II,
6. Demontage der Gasflasche vom Fahrzeug,
7. Die Gasflasche sollte zerstört werden.

Gasflasche, die verschrottet werden soll:

- Eine Gasflasche nach 20 Jahren ab dem Herstellungsdatum oder eine Gasflasche, die nicht den wiederkehrenden Prüfungen und Tests unterzogen wird, die von der zuständigen Prüfstelle in Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen durchgeführt werden,
- Gasflasche aus einem Unfall,
- Gasflasche nach einem Brandfall.

16. UMWELTSICHERHEIT

- Die Anforderungen an die Umweltsicherheit sind während des gesamten Lebenszyklus der LPG-Gasflasche gewährleistet.



- Die Materialbeschaffung, der Produktionsprozess, die Installation, die Wartung, die Entfernung und die Entsorgung werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Umweltsicherheit durchgeführt.
- Die für die Herstellung und Montage von Gasflaschen verwendeten Materialien entsprechen den Anforderungen von REACH und STAKO-Standard.

17. HAUPTURSACHEN VON UNFÄLLEN

- Unzureichende Ausbildung und Aufsicht,
- Unsachgemäße Inspektion und Wartung,
- Defekte Zubehörteile und/oder Konstruktion (z.B. unsachgemäß ausgewählte Ventile, unsachgemäß ausgewähltes Zubehör für die Gasflaschen),
- Unsachgemäße Handhabung,
- Unsachgemäße Lagerung,
- Arbeitsbedingungen ohne ausreichende Belüftung,
- Versteckte Schäden.

18. WICHTIGSTE GEFAHREN

Gefährdung	Wirkung
Gasflaschen-Füllvorgang – Fehlfunktion des Füllventils – Überfüllung	<ul style="list-style-type: none"> • Ansprechverhalten des Sicherheitsventils bei konzipiertem maximalen Betriebsdruck – Druckreduzierung
Gasflaschen-Füllvorgang – Fehlfunktion des Füllventils und des Sicherheitsventils – Überfüllung	<ul style="list-style-type: none"> • Eine unsachgemäße Funktion beider Schutzvorrichtungen kann zur Beschädigung der Gasflasche, zum Verlust der Dichtheit oder zum Bersten der Gasflasche führen
Gasflasche, die der Feuerauswirkung ausgesetzt ist	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Anstieg des Innendrucks führt zu einer Reaktion des Sicherheitsventils, wodurch der Druck absinkt • Explosion der Gasflasche
Langfristige Sonneneinstrahlung der Gasflasche	<ul style="list-style-type: none"> • Die Sicherheitsschwelle von 80 % für das Füllen der Gasflasche erlaubt eine temperaturbedingte Erhöhung des Gasvolumens, und das Sicherheitsventil ermöglicht eine Druckreduzierung im Falle einer falschen Wärmemenge
Herstellung von Öffnungen, Schnitten, Schweißnähten und anderen Arbeiten an der Betriebsgasflasche	<ul style="list-style-type: none"> • Jeder mechanische Vorgang an der Beschichtung oder den Armaturen der Druckgasflasche kann zu einem raschen Druckverlust führen, der die Umwelt schädigen kann und zum Entzünden des entflammaren Gases führen kann. • Verlust der Dichtheit • Explosion der Gasflasche



Gefährdung	Wirkung
Füllen der Glasflasche mit einem anderen Medium als LPG	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verwendung anderer Medien als LPG kann zu unvorhergesehenem Verhalten der Ausrüstung, zu Leckagen oder sogar zum Bersten der Gasflasche führen
Leckagen in der Flasche	<ul style="list-style-type: none"> • Bei einem Verlust der Dichtigkeit der Druckgasflasche kann es zum Entzünden der konzentrierten Dämpfe kommen
Gasflaschen zum Verschrotten, die mit Propan gefüllt sind oder Restmengen von Propan enthalten.	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn ein Druckbehälter verschrottet wird, können Schäden durch Bersten und Entzündung mit einem dispergierten Luft-Propan-Gemisch auftreten
Verwendung einer Gasflasche mit einem beschädigten Gewinde	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust der Dichtigkeit • Reibung, Bruch des Ventilgewindes an der Gasflasche

