

Dokumentationen zum **Prüfkoffer BSK 13** für Sachkundige / befähigte Personen an Kraftstoff-IBC

bestehend aus

- Grundlagen für Prüfungen an IBC durch Betreiber
- Probeentnahme für Inhaltsprüfungen
- Vakuum- Dichtheitsprüfung nach DIBT Z-65 22-262
- Dichtheitsprüfung nach ADR 6.5.6.7.3
- Heberschutzprüfung nach TRwS 784
- Druckentlastungsprüfung nach ADR 6.5.5.1.7

Artikel-Nr.: 28910



IBC 500 Standard
mit/ohne Fahrgstell



IBC 1000 Standard
mit/ohne Fahrgstell



IBC 1000 de Luxe
mit/ohne Fahrgstell



IBC 2900 de Luxe
mit/ohne Fahrgstell

Entwicklung und Herstellung:
Fa. Dipl.-Ing. Wilhelm Maul e.K.
Plauener Straße 112
D – 08538 Weischlitz

tel: +49 3741 5485-11
mob: +49 172 3786066
fax: +49 3741 523481
e-mail: wilhelm.maul@maul-tank.de
http: www.maul-tank.de



Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. Einleitung, rechtliche Grundlagen, Sicherheitshinweise	3-4
2. Räumliche Anforderungen an die Durchführung der Prüfungen	4
3. Schutzzonen für entzündliche / hochentzündliche Flüssigkeiten	5
4. Bestandteile der Prüfkoffer BSK 13	6
5. Prüfverfahren und Anschlüsse	7
5.1 Probeentnahme für Inhaltsprüfungen	7
5.2 Permanente Vakuum- Dichtheitsprüfung nach DIBT Z-65 22-262	7
5.3 Dichtheitsprüfung nach ADR 6.5.6.7.3	8
5.4 Heberschutzprüfung nach TRwS 784	9
5.5 Druckentlastungsprüfung nach ADR 6.5.5.1.7	10
6. Nachweisführung	11
6.1 Wartungen, alle allgemeine Prüfungen und die Heberschutzprüfungen	11
6.2 Besondere Nachweise bei Dichtheitsprüfung nach ADR 6.5.6.7.3	11
6.3 Allgemeine Wartungs- und Prüftabelle für Anwendungen in der Luftfahrt	11
7. Anhänge zur Betriebssicherheitsverordnung	12-20

1. Einleitung und rechtliche Grundlagen

Der Prüfkoffer **BSK 13** (abgekürzt für **B**etreiber**S**ach**K**undige **2013**) ist für die Wartungs- und Prüfaufgaben an IBC aus unseren Produktreihen ausgelegt, die ein Betreiber selbst durch „geeignete Personen“ durchführen darf. Natürlich steht es einem Betreiber frei, diese Aufgaben auch anderen, dafür legitimierten, Dritten oder direkt von einer ZÜS (Mitarbeiter einer amtlich zugelassenen Überwachungsstelle – früher Sachverständige) ausführen zu lassen.

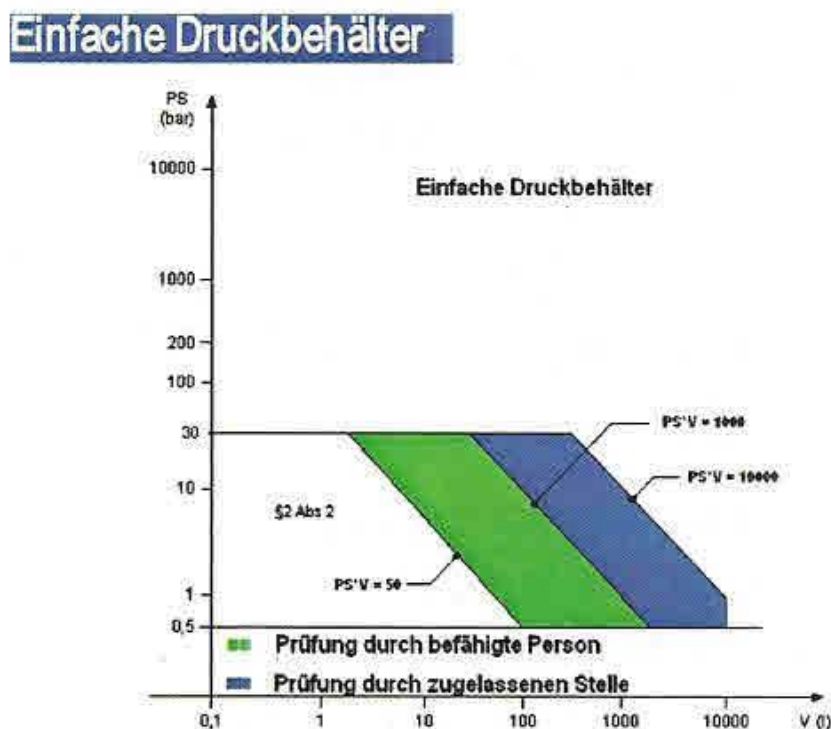
Zur Benutzung ist u.a. die Rechtskenntnis vorausgesetzt und nachfolgend als Übersicht beschrieben. Eine ausführliche Erläuterung finden Sie in einem gesonderten Anhang.

Seit 2003 trennen die Europäischen Richtlinien rechtlich die Benutzung von der Herstellung. Damit sind die Betreiber (Nutzer) rechtlich aufgewertet und in den Pflichten für die Einhaltung aller Sicherheitsvorgaben verantwortlich. Deshalb gibt es seit 2003 die

Produkt-Sicherheits-Verordnung für die Hersteller
Betriebs-Sicherheits-Verordnung für die Nutzer,

die durch Gesetze und Vorschriften in nationales Recht übernommen wurden.

Der Prüfkoffer BSK 13 dient der Durchführung der Wartungen und Prüfungen nach der Betriebssicherheitsverordnung (später BSV genannt). Auch wenn die technischen Geräte weitreichendere Prüfungen ermöglichen, begrenzt sich die Anwendung auf Prüfleistungen, die von „geeigneten Personen“ nach BSV §2 als wiederkehrende Prüfungen für einfache Druckbehälter (RL2009/105) bis 1000 bar x ltr. durchgeführt werden dürfen.



Der gleiche Prüfkoffer wird auch für spezifische Prüfungen an metallischen IBC für Flüssigkeiten nach ADR in den Punkten 6.5.4.4.2; 6.5.6.7.3 und 6.5.5.1.7. verwendet.

Original-Auszüge aus ADR 2013:

6.5.4.4.2 Alle metallenen IBC, alle starren Kunststoff-IBC und alle Kombinations-IBC für feste Stoffe, die unter Druck eingefüllt oder entleert werden, oder für flüssige Stoffe müssen einer geeigneten Dichtheitsprüfung, die mindestens ebenso wirksam ist wie die in Absatz 6.5.6.7.3 beschriebene Prüfung, unterzogen werden und in der Lage sein, das in Absatz 6.5.6.7.3 angegebene Prüfniveau zu erreichen:

- a) vor ihrer ersten Verwendung für die Beförderung;
- b) in Abständen von höchstens zweieinhalb Jahren.

Für diese Prüfung muss der IBC mit dem ersten Bodenverschluss ausgerüstet sein. Das Innengefäß eines Kombinations-IBC darf ohne die äußere Umhüllung geprüft werden, vorausgesetzt, die Prüfergebnisse werden nicht beeinträchtigt.

6.5.6.7.3 Prüfverfahren und Prüfdruck

Die Prüfung muss mindestens 10 Minuten mit Luft mit einem Überdruck von mindestens 20 kPa (0,2 bar) durchgeführt werden. Die Luftdichtheit des IBC muss durch eine geeignete Methode bestimmt werden, wie z.B. Luftdruckdifferentialprüfung oder Eintauchen des IBC in Wasser oder bei metallenen IBC Überstreichen der Nähte und Verbindungen mit einer Seifenlösung. Im Fall des Eintauchens muss ein Korrekturfaktor für den hydrostatischen Druck angewendet werden.

6.5.5.1.7 Vorschriften für die Druckentlastung: IBC für flüssige Stoffe müssen eine ausreichende Menge Dampf abgeben können, um zu vermeiden, dass es unter Feuereinwirkung zum Bersten des Packmittelkörpers kommt. Dies kann durch herkömmliche Druckentlastungseinrichtungen oder andere konstruktive Mittel erreicht werden. Der Ansprechdruck dieser Einrichtungen darf nicht mehr als 65 kPa (0,65 bar) und nicht weniger als der ermittelte Gesamtüberdruck im IBC (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck von Luft oder anderen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa (1 bar)) bei 55 °C betragen, ermittelt auf der Grundlage eines maximalen Füllungsgrades nach Unterabschnitt 4.1.1.4. Die erforderlichen Druckentlastungseinrichtungen müssen im Gasbereich angebracht sein.

Achtung!

Die amtlichen, wiederkehrenden Prüfungen nach höchstens 5 Jahren dürfen nur von ZÜS (Zugelassenen Überwachungsstellen wie TÜV, DEKRA u.a.) durchgeführt werden.

6.5.4.4.1 Alle metallenen IBC, alle starren Kunststoff-IBC und alle Kombinations-IBC müssen einer die zuständige Behörde zufrieden stellenden Inspektion unterzogen werden:

- a) vor Inbetriebnahme (einschließlich nach der Wiederaufarbeitung) und danach in Abständen von nicht mehr als fünf Jahren im Hinblick auf:
 - (i) die Übereinstimmung mit dem Bauartmuster, einschließlich der Kennzeichnung;
 - (ii) den inneren und äußeren Zustand;
 - (iii) die einwandfreie Funktion der Bedienungsausrüstung.

2. Räumliche Anforderungen an die Durchführung der Prüfungen

Alle allgemeinen Wartungen und Prüfungen im Niederdruckbereich bis 0,2 bar können in Räumlichkeiten des ruhenden Verkehrs (Werkstätten, Hangars, Garagen u.a.) durchgeführt werden. Andere Räumlichkeiten müssen die Erfordernisse zum Schutz vor Verunreinigung des Grundwassers, ausreichende Belüftung, des Brandschutzes u.a. gleichgestellte Eigenschaften erfüllen.

Warnung:

Prüfaufgaben an Anlagen mit entzündlichen oder hochentzündlichen Flüssigkeiten (Kerosine, Benzine u.a.) dürfen nur im Freien und auf geschützten Flächen durchgeführt werden. Die nachfolgenden Schutzzonen sind einzuhalten.

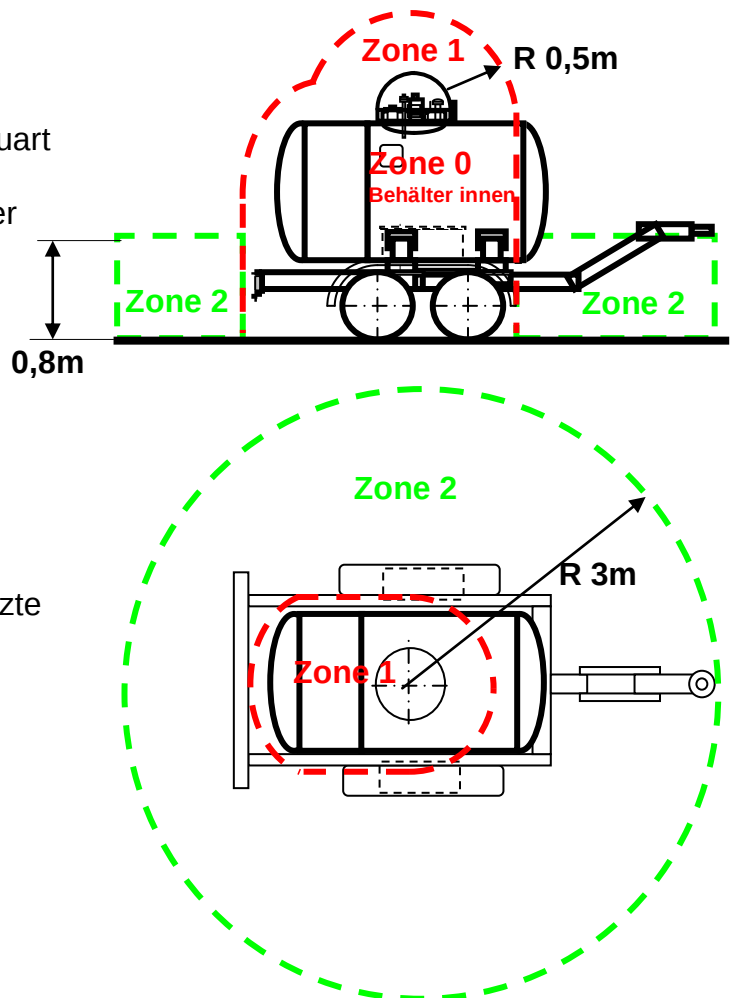
3. Schutzzonen für entzündliche / hochentzündliche Flüssigkeiten

Das entzündliche Gefahrgut und die Bauart ergibt die nachfolgenden Zonen für den Explosionsschutz z.B. am Tankanhänger

Innerhalb dieser Zonen dürfen sich keinerlei Zündquellen befinden (Feuer, offenes Licht, unsertifizierte elektrische Geräte oder Steckverbindungen, Rauchverbot!).

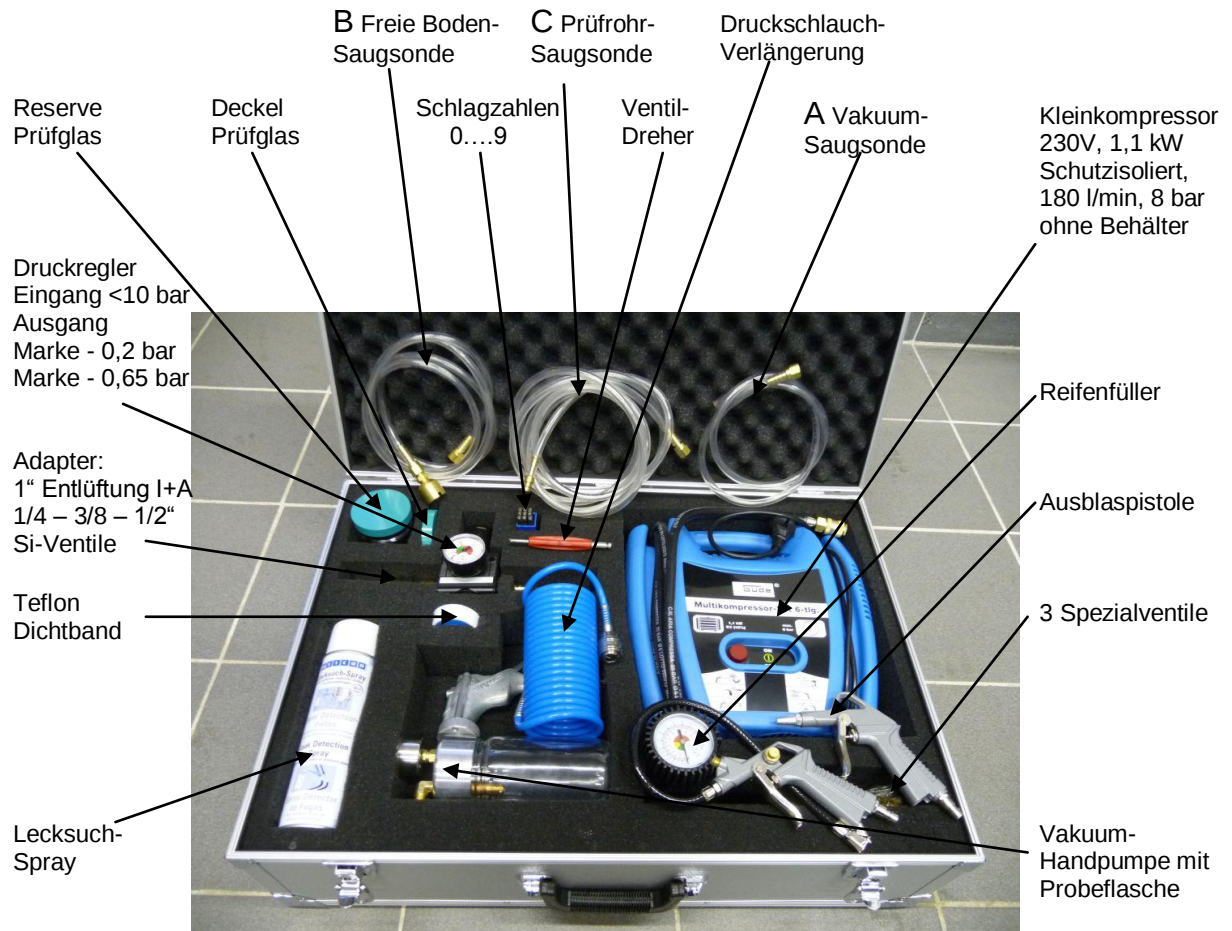
Für entzündliche Flüssigkeiten gilt nur die Zone 0 und 2 als explosionsgeschützte Zone.

Zone 0	Tankbehälter innen
Zone 1	0,5 m um äußere Armaturen und Rohrleitungen
Zone 2	3 m Umkreis bis zu einer Höhe von 0,8 m



Dieseldieselkraftstoff und Heizöl zählt nicht zu den brennbaren Flüssigkeiten. Besondere Aufmerksamkeit ist der hohen Wassergefährdung zu widmen (ggfls. Bindemittel bereithalten).

4. Bestandteile der Prüfkoffer BSK 13



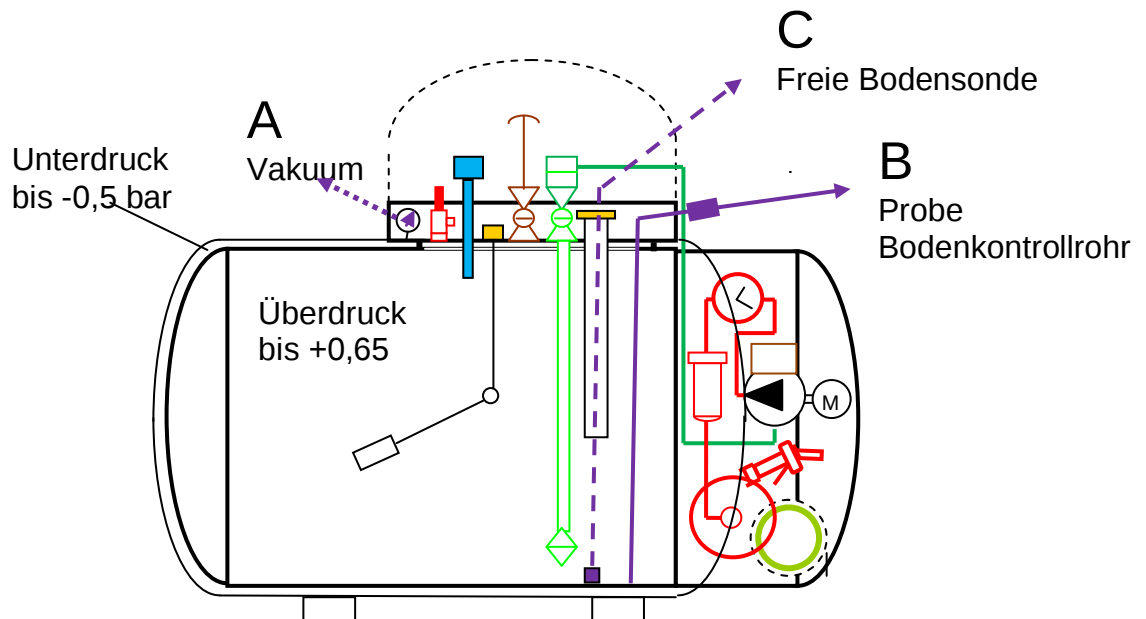
Werkzeug- und Prüfkoffer BSK 13

5. Prüfverfahren und Anschlüsse

5.1 Probeentnahme für Inhaltsprüfungen

Die Kontrolle von Schmutz und Wasser im unteren Scheitel des Innentank erfolgt durch ein fest eingebautes Bodenkontrollrohr oder durch Einführung einer temporären Bodensonde.

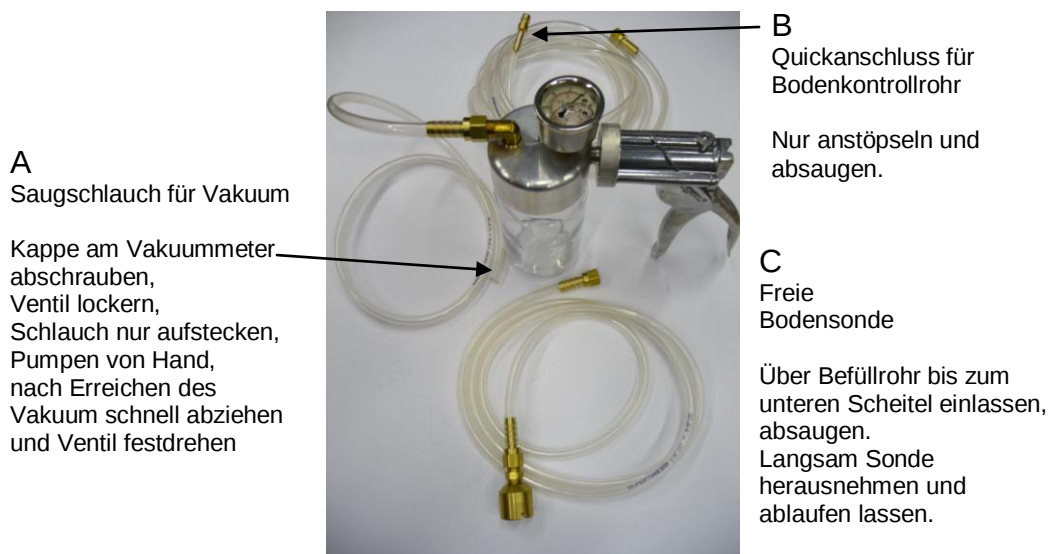
- > Funktion B: Probenahme über Quickadapter zum Bodenkontrollrohr
- -> Funktion C: Probenahme über eine temporäre, externe Bodensonde



5.2 Permanente Vakuum- Dichtheitsprüfung nach DIBT Z-65 22-262

Die Dichtheit des Innenbehälter mit Überdruck bis +0,65 bar wird durch permanentes Vakuum bis -0,5 bar zum Außenbehälter kontrolliert.

-> Funktion A: der Korrektur des Vakuum und Nachsaugen



5.3 Dichtheitsprüfung nach ADR 6.5.6.7.3

Die Dichtheitsprüfung nach ADR prüft auch die Dichtheit oberhalb des Flüssigkeitsstandes, der sich aus einer maximalen Befüllung von 95% des Behältervolumen ergibt.

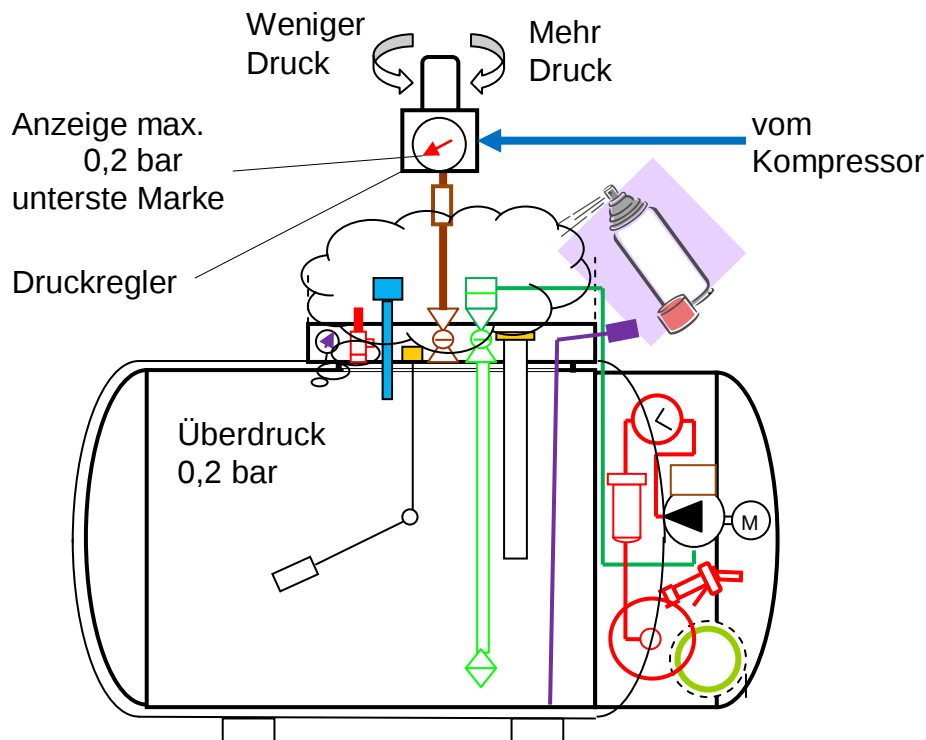
Diese Prüfung betrifft insbesondere alle Schweißnähte und Armaturen im Dom bis zur Sperre des Heberschutzventil. Die Durchführung erfolgt bei Kraftstoffen ausschließlich im Niederdruckbereich von 0,2 bar mit Druckluftbeaufschlagung. Sie kann auch mit einer zulässigen Füllmenge an Kraftstoff durchgeführt werden und führt zu keiner Beeinträchtigung. Wasserdruckprüfungen werden an Kraftstoffbehältern wegen der Verunreinigung nicht durchgeführt.

Warnung 1:

Der Prüfdruck darf 0,2 bar nicht übersteigen (untere Marke am Druckregler – Manometer)!

Warnung 2:

Die Prüfung mit entzündlichen und hochentzündlichen Kraftstoffe und auch bei leeren Behältern darf nur im Freien und mit mindestens 3m Entfernung zum nächsten Objekt erfolgen!



Druckregler
auf Entlüftung
direkt
aufgesetzt,

Anschluss
Außen-
gewinde



Druckregler
extern,

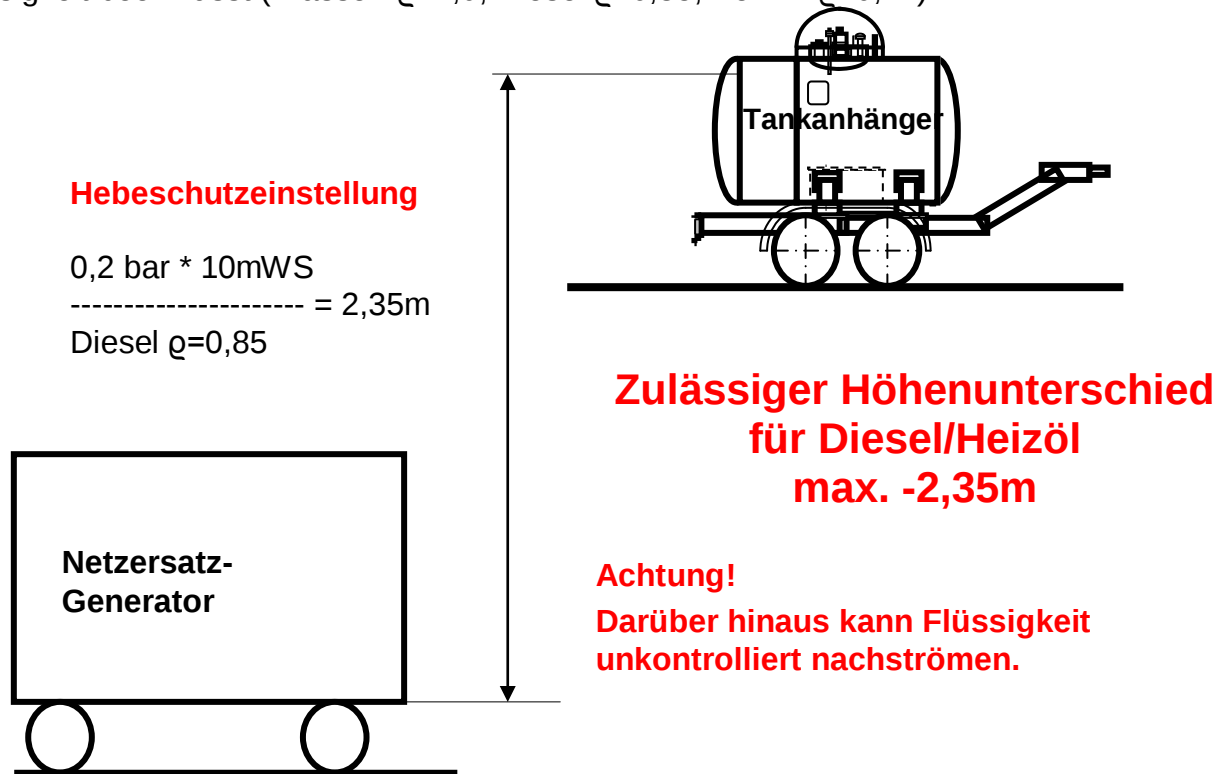
Entlüftungs-
anschluss

Innen-
gewinde

5.4 Heberschutzprüfung nach TRwS 784

Die Heberschutzprüfung erfolgt mit dem gleichen Prüfaufbau wie die Dichtheitsprüfung nach ADR. Der Unterschied besteht im nunmehr offenen Saugventil.

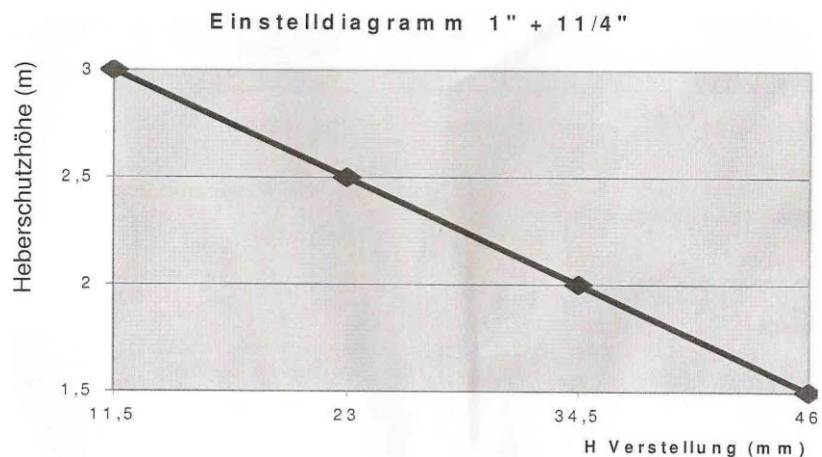
Damit kann der simulierte Überdruck das federbelastete Heberschutzventil überwinden, was bei Höhenunterschied zur Auslaufstelle durch den geodätisch entstehenden Unterdruck geschieht. Die Druckhöhe wird auch durch die Dichte der jeweiligen Flüssigkeit beeinflusst (Wasser $\rho=1,0$; Diesel $\rho=0,85$; Benzin $\rho=0,74$).



Die weiteren Innenwiderstände in Saugfiltern, Pumpe, Auslassrückschlagventile und Zapfpistolen bleiben unberücksichtigt.

Einstellungsdurchführung:

Bei einem Überdruck von 0,2 bar wird die Spindel des Heberschutzventils soweit eingedreht bis kein Kraftstoff mehr nachfließt + 1 Umdrehung zusätzlich als Sicherheitsreserve.



5.5 Druckentlastungsprüfung nach ADR 6.5.5.1.7

Die Druckentlastungsprüfung dient der Kontrolle, wann bei Überdruck im Behälter das Druckbegrenzungsventil anspricht. Metallene IBC Tank aus unserer Produktion haben einen maximal zulässigen Innenüberdruck von 0,65 bar.

Das Energiespeichervolumen der Tank ist so erheblich, dass keine Gasdruckprüfungen in dieser Höhe zulässig sind. Deshalb werden die Überdruckventile nur im ausgebauten Zustand und direkt am Regler mit aufsteigender und fallender Kennlinie geprüft. Die Hysterese zwischen diesen beiden Ansprechpunkten darf $\pm 5\% = 0,003$ bar nicht überschreiten.

Warnung!

Die Funktionsprüfung der Druckbegrenzungsventile an IBC mit Druckluft darf nur im ausgebauten Zustand durchgeführt werden.



Das Wiedereinsetzen im Behälter erfolgt i.d.R. flachdichtend oder in der vorgefundenen Abdichtungsweise.

6. Nachweisführung

6.1 Wartungen, alle allgemeine Prüfungen und die Heberschutzprüfungen werden im Bordbuch / Tankbuch / Arbeitsmittelbegleitpapiere mit Name, Datum und Unterschrift formlos eingeschrieben (nach Maßgabe des Betreibers).

6.2 Dichtheitsprüfung nach ADR 6.5.6.7.3
Über Dichtheitsprüfungen ist ein separater Prüfbericht anzufertigen und der Zeitpunkt auf dem Typenschild mit Schlagzahlen einzuschlagen (10.2013 – steht für Oktober 2013). Dieser Prüfbericht soll die Form eines Geschäftsbriefes erfüllen und beinhalten:

- | | | | |
|---------------------|---|-------|-------------|
| 1. Prüfauftrag | Nr. | Datum | Erteilender |
| 2. Prüfobjekt | Daten des Typschildes, Standort | | |
| 3. Prüfdurchführung | Prüfungen nach.... | | |
| 4. Prüfergebnisse: | Meßdaten, Beschreibung, Mängelfeststellung, Hinweise zur Mängelabstellung | | |
| 5. Prüfentscheidung | bestanden/nicht bestanden | | |
| 6. Nächste Termine | | | |
| 7. Prüfer | Anschrift, Datum, Unterschrift | | |
| 8. Verteiler | Abt. | | |

6.3 Allgemeine Wartungs- und Prüftabelle für Anwendungen in der Luftfahrt:

Lfd. Nr.	Wartungs- oder Prüfmaßnahme	1x Tag	1x Monat	1x Jahr	1x 5 Jahre
1	Allgemeine Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten, Reifenluftdruck, Behälter-Vakuum, Beschädigungen, Lichtanlage, ADR-Kennzeichnung, Zubehör, Beschädigungen	X			
2	Reifenluftdruck prüfen / einstellen >3,0 bar		X		
3	Behältervakuum prüfen / einstellen >-0,3 bar			X	
4	Funktion- und Dichtheitsprüfung aller Domarmaturen und der Tanktechnik			X	
5	Filterwechsel bei Anfall oder spätestens			X	
6	Festsitz aller Schrauben und Kupplungen			X	
7	Kontrolle der Auflaufbremsanlage/Reifen			X	
8	Nachstellen der Handbremse			X	
9	Kontrolle der Messgenauigkeit des Zählers nach Bedarf			X	
10	Isolationsmessung Generator/ Erdübergangswiderstand < 6 MΩ			X	
11	Anhänger Inspektion (HU STVZO)				2-jährig
12	Behälter Inspektion (ZÜS)				X

Anmerkung: Pos. 1-10 entspr. Betreiber-Sachkundigenprüfung gem. BAM-GGR 002 Nr. 5.3.

Anhang:

Ausgewählte Informationen mit Bezug zur Durchführung der IBC -Prüfungen

Betriebssicherheitsverordnung

Akademie

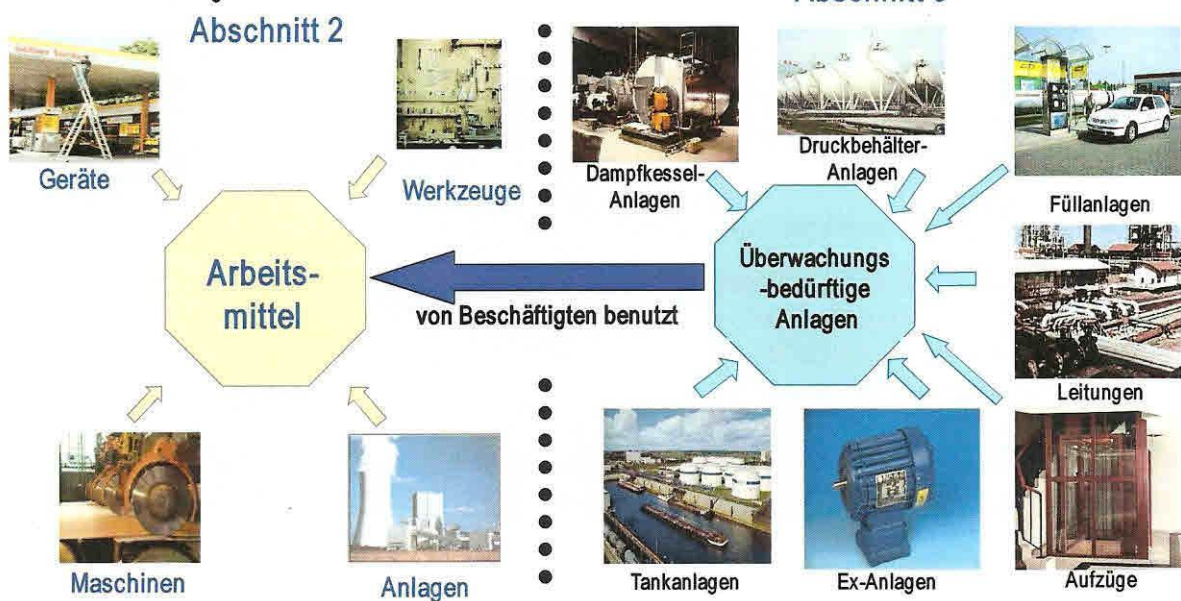
Verordnung
 über die Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der
 Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der
 Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger
 Anlagen und über die Organisation des betrieblichen
 Arbeitsschutzes
 (Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV)

- Inkraftgetreten am 01.01.2003
(Bereich überwachungsbedürftige Anlagen)
- Geändert am 23.12.2004
- Letzte Änderungen 18.12.2008

Anwendungsbereich der BetrSichV

Akademie

Bereitstellung von Arbeitsmitteln durch Arbeitgeber, Benutzung von Arbeitsmitteln durch Beschäftigte bei der Arbeit.
 Diese Verordnung gilt auch für überwachungsbedürftige Anlagen im Sinne des § 2 Abs.7 des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes soweit es sich handelt.



Betriebssicherheitsverordnung



Akademie

Abschnitt 1 - Allgemeine Vorschriften

§ 2 Begriffsbestimmungen (Beispiele)

- **Arbeitsmittel** sind Werkzeuge, Geräte, Maschinen oder Anlagen. Zu den Anlagen zählen die überwachungsbedürftigen Anlagen. Eine Definition von Dampfkessel oder Druckbehälter fehlt allerdings.
- **Bereitstellung** im Sinne dieser Verordnung umfasst alle Maßnahmen die der Arbeitgeber zu treffen hat, damit den Beschäftigten nur der Verordnung entsprechende Arbeitsmittel zur Verfügung gestellt werden können. Bereitstellung im Sinne von Satz 1 umfasst auch Montagearbeiten, wie den Zusammenbau eines Arbeitsmittels einschließlich der für die sichere Benutzung erforderlichen Installationsarbeiten.
- **Benutzung** im Sinne dieser Verordnung umfasst alle ein Arbeitsmittel betreffenden Maßnahmen wie Erprobung, Ingangsetzen, Stillsetzen, Gebrauch, Instandsetzung und Wartung, Prüfung, Sicherheitsmaßnahmen bei Betriebsstörung, Um- und Abbau und Transport.

Anforderungen an befähigte Personen



Akademie

Mit der Durchführung von Prüfungen darf als befähigte Personen nur beauftragt werden, wer

1. auf Grund seiner Ausbildung, seiner Kenntnisse und seiner durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen, die Gewähr dafür bietet, dass er die Prüfung ordnungsmäßig durchführt,
2. die erforderliche persönliche Zuverlässigkeit besitzt,
3. hinsichtlich der Prüftätigkeit keinen Weisungen unterliegt,
4. falls erforderlich, über geeignete Prüfeinrichtungen verfügt und
5. seine Kenntnisse aktualisiert, z.B. durch Teilnahme an Schulungen oder Unterweisungen.

Befähigte Person



Akademie

Persönliche Zuverlässigkeit

- bislang beruflichen Pflichten sorgfältig erfüllt
- auf Grund persönlicher Eigenschaften/Verhaltens kein Anlass zu Bedenken.

Weisungsfreiheit

- ausgeschlossen, dass der befähigten Person Weisungen erteilt werden, die den Prüfumfang, die Prüftiefe und ihren Beurteilungsmaßstab bei der Ausübung der Prüftätigkeit einschränken

und

- befähigte Person keine beruflichen Vor- oder Nachteile aus Prüfentscheidungen entstehen.

Anforderungen hinsichtlich Ausbildung



Akademie

1. Technische Berufsausbildung (Fachstudium, Technikerausbildung, einschlägige handwerkliche oder industrielle Ausbildung),
2. Ausreichende Erfahrung mit der Herstellung, dem Zusammenbau, dem Betrieb oder der Instandhaltung der Anlagen oder Anlagenkomponenten,
3. Kenntnisse zum Schutz vor Druckgefährdungen sowie
4. Kenntnisse der relevanten technischen Regelungen (DGR, BetrSichV; TRB, TRBS etc.),
5. Kenntnisse aktualisiert, z.B. durch Teilnahme an Schulungen oder Unterweisungen.

Pflichten des Betreibers



Akademie

- Befähigte Person mit der Durchführung der Prüfungen grundsätzlich schriftlich beauftragen
- Bei der Beauftragung ist festlegen, dass befähigte Person hinsichtlich ihrer Prüftätigkeit keinen Weisungen unterliegt.
- Befähigte Person ist auf Pflicht hinweisen, die nach der Betriebssicherheitsverordnung vorgeschriebenen Bescheinigungen auszustellen.
- Rechtsvorschriften und die technischen Regeln zur Verfügung stellen.
- Vor Beginn der Prüfung vereinbaren, wer die notwendigen Prüf- und Hilfsmittel für die Durchführung der Prüfung einschließlich der erforderlichen Unterlagen bereithält (Betreiberpflicht bei Beauftragung einer befähigte Person des eigenen Unternehmens).

Befähigungsnachweis externer befähigter Personen



Akademie

- Verantwortung für sachgerechte Prüfung von Arbeitsmitteln (einschl. überwachungsbedürftiger Anlagen) liegt beim Betreiber (Keine Entlastung durch Beauftragung externer „befähigter Personen“ !!)
- Allgemeines Vertragsrecht greift d.h. Abforderung von Qualifikationen der befähigten Person (Prüfumfang und Prüfinhalt (Art der Tätigkeiten, welche befähigte Person durchführen darf))
- Je komplizierter Prüfaufgabe, desto sorgfältiger Anforderungen an befähigte Person in Auftragsvergabe bzw. Vertragsgestaltung formulieren
- Nachweise vorlegen lassen (aktuelle technische und rechtliche Kenntnisse auf jeweiligem Sachgebiet)
(Quelle: Leitlinie 3.3 BetrSichV)

Befähigte Person



Akademie

Als befähigte Personen kommen in Betracht

- Angehörige des eigenen Unternehmens
- Angehörige eines anderen Unternehmens
- Selbständige
- Angehörige von technischen Prüforganisationen.

Befähigte Person



Akademie

Verantwortung der „befähigten Person“

1. Zivilrechtliche Verantwortung

Die „befähigte Person“ nach Betriebssicherheitsverordnung nimmt seine Aufgabe eigenverantwortlich und weisungsunabhängig wahr. Dies bedeutet, dass sie ggf. Entscheidungen fällen muss, die schadensträchtig sein können. Sie muss gegebenenfalls einen entstandenen Schaden wieder gut machen

2. Strafrechtliche Haftung

Ist ein Schaden entstanden oder ist die Gesundheit eines Menschen verletzt worden oder ein Mensch getötet worden hat dies unter Umständen auch strafrechtliche Konsequenzen.

§ 15 wiederkehrende Prüfungen



Prüffristen

• Kesselanlagen	äußere Prüfung innere Prüfung Festigkeitsprüfung	längstens nach 1 Jahr längstens nach 3 Jahren längstens nach 9 Jahren
• Druckbehälter (97 / 23)	äußere Pr. (beheizt) Innere Untersuchung Festigkeitsprüfung	längstens nach 2 Jahren längstens alle 5 Jahre längstens alle 10 Jahre
• Einfache Druckbehälter (2009/105)	Innere Untersuchung Festigkeitsprüfung	längstens alle 5 Jahre längstens alle 10 Jahre
• Lageranlagen für ortsfeste Behälter, Füllstellen, Tankstellen und Flugfeldbetankungsanlagen (Prüfungen nach Umwelt- oder Wasserrecht bleiben unberührt)		längstens alle 5 Jahre
• Füllanlagen für Fahrzeuge		längstens alle 5 Jahre
• Aufzüge		längstens alle 2 Jahre

§ 15 wiederkehrende Prüfungen



Akademie

Prüfen

Prüfinhalt , technische Prüfung und Ordnungsprüfung

• Kesselanlagen	befähigte Person ab Kategorie III und > 1000 bar x l ZÜS
• Druckbehälter (97 / 23)	befähigte Person in Abhängigkeit Gefährdung/ Diagramm 1 - 4 ZÜS
• Einfache Druckbehälter (2009/105)	befähigte Person ab 1000 bar x l ZÜS
• Lageranlagen für ortsfeste Behälter, Füllstellen, Tankstellen und Flugfeldbetankungsanlagen	ZÜS
• Füllanlagen für Fahrzeuge	ZÜS
• Aufzüge	ZÜS bei Personenbeförderung und Aufzüge nach Maschinenrichtlinie

§ 15 wiederkehrende Prüfungen➤ **Wer prüft ?**

zugelassenen Überwachungsstelle

↔ befähigte Person



Akademie



Industrie Service
ZUS Basis § 21 BSV

Druckbehälter
Dampfkessel
Aufzüge
Füllanlagen
Lageranlagen
Ex-Bereich

Begriff § 2 Abs. 7 BSV

aber

gesonderte Ausbildung wie z.B. bef. Person
oder Sachkundiger nach § 32 Druckbehälterv.

Achtung § 15 Abs. 5 beschreibt Zuständigkeit der ZÜS, alles was unter die beschriebenen Grenzen hinausgeht ist befähigte Person

Niederkehrende Prüfungen

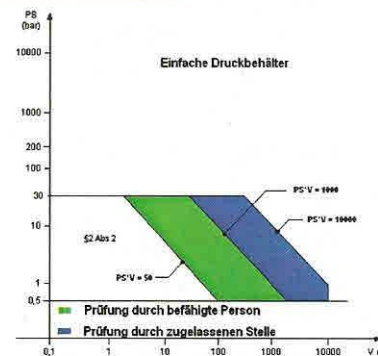
Akademie

- Bei Druckgeräten, die durch die befähigte Person geprüft werden, müssen die Prüffristen für äußere Prüfung, innere Prüfung und Festigkeitsprüfung auf Grund der Herstellerinformationen sowie der Erfahrung mit der Betriebsweise und dem Beschickungsgut festgelegt werden.
(§ 15 (5) Satz 2 BetrSichV)

BetrSichV

Akademie

- Bei Druckbehältern im Sinne der Richtlinie 2009/105 EG (einfache Druckbehälter), bei denen das Produkt aus dem maximal zulässigen Druck PS und dem maßgeblichen Volumen V mehr als 1 000 bar-Liter beträgt, müssen Prüfungen von zugelassenen Überwachungsstellen durchgeführt werden als
 - innere Prüfung spätestens nach fünf Jahren und
 - Festigkeitsprüfung spätestens nach zehn Jahren.

Einfache Druckbehälter

- Bei einfachen Druckbehältern mit $PS \times V > 50$ und $PS \times V \leq 1000$ müssen die Prüffristen für äußere Prüfung, innere Prüfung und Festigkeitsprüfung auf Grund der Herstellerinformationen sowie der Erfahrung mit Betriebsweise und Beschickungsgut festgelegt werden. Diese Druckgeräte können durch eine befähigte Person geprüft werden.



Akademie

BESCHEINIGUNG ■ CERTIFICATION ■ ATTESTATION ■ CONSTANCIA ■ شهادة ■ BELGE

BESCHEINIGUNG

Die TÜV SÜD Akademie bescheinigt

Wilhelm Maul

geboren am 20.04.1945 in Lauterbach
die Teilnahme an der Veranstaltung

Fortbildungslehrgang für Befähigte Personen nach
BetrSichV zur Prüfung von Druckgeräten

vom 26.11.2012 bis 27.11.2012 in Dresden.

Inhalte:

- Änderungen der auf überwachungsbedürftige Anlagen angewandten Rechtsvorschriften
- Anforderungen an die Beschaffenheit sowie an den Betrieb und die Prüfung von Druckgeräten
- Aktuelle technische Regeln
- Prüftätigkeiten der Befähigten Person
- Prüfzeiten und Prüfintervalle für wiederkehrende Prüfungen
- Rohrleitungen und deren Ausrüstungsteile
- Fallbeispiele aus der Praxis

Dresden, 27.11.2012

Dipl.-Kfm. Kai Probst

Anke Adam

TÜV SÜD Akademie GmbH · Westendstraße 160 · 80339 München · Germany

AC42-Beschl-ne-200937-p-11-09-27

AKO TB16112309-001