



**6.21 Stabile Druckbehälter**

Änderung: **2019-12-09**

Ersteller	Fachgarant	Genehmigt	Blätter	Anlagen
<b>Jan Kredba</b>	<b>PSZ</b>	<b>PS</b>	<b>12</b>	

Technische Bedingungen für stabile Druckbehälter und deren Ausrüstung bei ŠKODA AUTO a.s.

**Inhalt:**

1. Allgemeine Anforderungen.....	3
2. Herstellung, Installierung und Platzierung von SDB.....	4
3. Betrieb und Instandhaltung von SDB.....	4
4. Bedienung von SDB.....	4
5. Technischer Ausweis (Passport) des SDB - ČSN 690010-7-2.....	5
6. Revisionen von SDB.....	6
7. Gesetzlich vorgeschriebene Armatur - Ausstattung von SDB.....	6
8. Ersatzteile.....	6
9. Freigabeliste der Hersteller von Druckbehältern.....	6
10. Technischer Ausweis stabiler Druckbehälter.....	7



**6.21 Stabile Druckbehälter**

Änderung: **2019-12-09**

Die neueste aktualisierte Version dieses ITS steht auf der Internetseite „<http://cts.skoda-auto.com/>“ zur Verfügung. ŠKODA AUTO ist nicht verpflichtet, den Geschäftspartnern die Aktualisierung der ITS mitzuteilen. Deshalb empfehlen wir nachdrücklich, die ITS regelmäßig auf ihre Aktualität zu prüfen. Diese Dokumente treten am Tag von deren jeweils letzter Aktualisierung in Kraft. Bei abgeschlossenen Verträgen ist die gültige ITS-Version im Moment der Ausstellung der Bestellung ausschlaggebend.  
Hinweis: Im Falle von jeglichen Unterschieden zwischen der tschechischen und der deutschen bzw. englischen Fassung dieses ITS ist die tschechische Fassung verbindlich. Die tschechische Fassung steht auf <http://cts.skoda-auto.com/> zur Verfügung.

**Erstausgabe: 1996-05-10**

Änderungs-Nr:	Datum:	Anmerkung:
1.	2002-02-01	Schriftart Arial, Logotype Škoda Auto
2.	2008-07-07	Ergänzungen – Punkt 1.2
3.	2010-12-21	Vollständig überarbeitet
4.	2011-06-20	Vollständig überarbeitet
5.	2012-02-28	Anpassung von Normen
6.	2019-12-09	Anpassung aufgrund gesetzlicher Änderungen



## 6.21 Stabile Druckbehälter

Änderung: 2019-12-09

### 1. Allgemeine Anforderungen

Diese Vorschriften gelten für stabile Druckbehälter (im Weiteren nur SDB) und sind auf Grundlage der in ČR und EU geltenden Gesetze, Richtlinien, Regierungsverordnungen, Bekanntmachungen und Normen erstellt worden.

#### 1.1 Definition des Begriffs SDB

SDB sind (im Sinne der Bekanntmachung Nr. 18/1979 Sb.) Behälter, deren höchster erlaubter Druck 0,07 MPa übersteigt und die Gase, Dämpfe oder ätzende, giftige und explosive Flüssigkeiten mit beliebiger Temperatur beinhalten, oder beliebige Flüssigkeiten mit einer ihren Siedepunkt beim Druck 0,07 MPa übersteigenden Temperatur beinhalten. Keine SDB im Sinne dieser Bekanntmachung sind:

- Druckbehälter, die mit radioaktiven Stoffen arbeiten oder Druckbehälter, die in der Umgebung mit Neutronenfluss positioniert sind;
- Druckbehälter bis einschließlich 10 Liter, bei denen das Sicherheitsprodukt den Wert 10 nicht übersteigt (Produkt des Volumens des SDB in Litern und des maximal zulässigen Drucks des SDB in MPa);
- Druckbehälter aus Rohren mit auch nicht kreisrundem Durchmesser mit dem größten Innenmaß bis einschließlich 100 mm ohne Sammler, ggf. mit Sammlern, wenn das Innenmaß des Sammlers aus dem Rohr mit auch nicht kreisrundem Durchmesser nicht größer als einschließlich 150 mm ist;
- Rohrleitung, deren erweiterte Teile und die darin eingebauten Druckbehälter (die z.B. zur Druckentlastung oder als Speicher bestimmt sind), deren Innendurchmesser (D) das Dreifache des Innendurchmessers (d) des größten angeschlossenen Rohrs ( $D < 3d$ ) nicht übersteigt, sowie alle erweiterten Teile der Rohrleitung und die darin eingebauten Druckbehälter, wenn sie nur zur Beförderung des Arbeitsstoffes dienen (z.B. Verteiler, Abscheider, Sammler).

Jeder SDB muss vom Hersteller mit einem Anlagenschild und der Begleitdokumentation in Form eines technischen Ausweises (Passport) nach ČSN 69 0010-7.2 versehen werden. Ausnahmen können vom SDB-Revisionstechniker von der Fachabteilung PSZ beurteilt und ggf. genehmigt werden. Die Angaben auf dem Anlagenschild müssen während der ganzen Betriebszeit des SDB beständig und gut lesbar bleiben.

#### 1.2 Pflicht des Lieferanten

##### 1.2.1 Arbeitssicherheit

Die staatliche Fachaufsicht über die Sicherheit der prüfpflichtigen technischen Anlagen wird von den Organisationen der staatlichen Fachaufsicht ausgeübt, die ausschließlich zu diesem Zweck vom Ministerium für Arbeit und Soziales gemäß Gesetz Nr. 174/1968 Sb. über die staatliche Fachaufsicht über die Arbeitssicherheit in der gültigen Fassung und gemäß der daran anknüpfenden Bekanntmachung Nr. 18/1979 Sb. über prüfpflichtige Druckanlagen errichtet worden sind.

Die Organisationen der staatlichen Fachaufsicht unterstehen dem Staatlichen Amt für Arbeitsinspektion, von dem die regionalen Arbeitsinspektorate (Gesetz 251/2005 Sb. über Arbeitsinspektion) geleitet werden. Das Amt und die Inspektorate sind berechtigt, Kontrollen der Einhaltung der sich aus den Rechtsvorschriften über technische Anlagen ergebenden Verpflichtungen durchzuführen. Bei Nichteinhaltung und Verletzung dieser Vorschriften können diese Organe dem Betreiber der SDB eine Geldstrafe erteilen oder den Betrieb des SDB oder der Anlage einstellen.

Der Lieferant hat vor allem Folgendes einzuhalten:

Gesetz Nr. 174/1968 Sb., über die staatliche Fachaufsicht über die Arbeitssicherheit

Gesetz Nr. 309/2006 Sb., Sicherstellung weiterer Anforderungen an Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit.

Gesetz Nr. 102/2001 Sb., über allgemeine Produktsicherheit.

Gesetz Nr. 90/2016 Sb., Beurteilung der Konformität der bestimmten Produkte bei deren Bereitstellung auf dem Markt.

Gesetz Nr. 22/1997 Sb., über technische Anforderungen an Produkte.

Regierungsverordnung Nr.20/2003 Sb. (Richtlinie 2009/105/EG), die die technischen Anforderungen an einfache Druckbehälter (bis 19.4.2016) festlegt.

Regierungsverordnung Nr. 119/2016 Sb. (Richtlinie 2014/29/EU), Beurteilung der Konformität von einfachen Druckbehältern bei deren Bereitstellung auf dem Markt (seit 20.4.2016).

Regierungsverordnung Nr.26/2003 Sb (Richtlinie 97/23/EG), technische Anforderungen an Druckgeräte (bis 18.7.2016).

Regierungsverordnung Nr. 219/2016 Sb. (Richtlinie 2014/68/EU) über die Beurteilung der Konformität von Druckgeräten bei deren Bereitstellung auf dem Markt. (seit 19.7.2016).

Regierungsverordnung Nr. 208/2011 Sb. (2010/35/EU), über technische Anforderungen an ortsbewegliche Druckgeräte.

Regierungsverordnung Nr. 378/2001 Sb., Anforderungen an sicheren Betrieb und sichere Nutzung von Maschinen.

Bekanntmachung Nr. 18/1979 Sb., über prüfpflichtige Druckgeräte.

Bekanntmachung Nr. 48/1982, grundlegende Anforderungen für die Sicherstellung der Arbeitssicherheit und der Sicherheit der technischen Anlagen – Teil sieben – Druckgeräte § 168 – Gemeinsame Bestimmungen und § 173 – Stabile Druckbehälter.

##### 1.2.2 Übernahme von SDB, Inbetriebnahme

Der Lieferant hat immer jedem SDB beizufügen:



## 6.21 Stabile Druckbehälter

Änderung: 2019-12-09

- technischen Ausweis (Passport) des Behälters, erstellt nach ČSN 690010-7.2 in tschechischer Sprache, ggf. zweisprachig nach Art. 5 dieses ITS
- Ausgangsrevision des SDB, erstellt nach der ČSN 690012 durch einen Revisionstechniker für SDB
- Zertifikat des Sicherheitsventils
- EU-Konformitätserklärung
- EU-Konformitätserklärung für eine Gruppe von Druckgeräten (wenn es sich um eine Gruppe handelt)
- Berechtigung von Organisationen und unternehmenden natürlichen Personen zur Herstellung, Montage oder zu Reparaturen von SDB, herausgegeben durch eine Organisation der staatlichen Fachaufsicht nach Gesetz Nr. 174/1968 Sb., § 6a, Abs. 1, lit. c
- Anleitung für Bedienung, Montage, Untersuchungen, Reparaturen und Kontrollen während des Betriebs, sofern der Charakter des Behälters und dessen sicheres Betreiben dies erfordern

### 1.3 Technische Dokumentation

Die technische Dokumentation für einen SDB muss die Festigkeitsberechnungen der Behälter und einzelner Druckteile, die Zeichnung des Behälters, ggf. Zeichnungen wichtiger Druckteile und sonstige Angaben enthalten, die zu einer ordnungsmäßigen Begutachtung der Konstruktion unter dem Aspekt der Sicherheit notwendig sind.

Die Konstruktionszeichnung muss folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Behälters
- Bezeichnung des Arbeitsstoffs in allen Arbeitsräumen
- maximal zulässiger Druck in allen Arbeitsräumen in MPa (bar)
- höchste, wenn nötig auch niedrigste zulässige Temperatur der Medien in allen Arbeitsräumen (°C)
- Menge der Zugabe gegen Korrosion oder Erosion der Hauptteile des Behälters (mm)
- Art und Platzierung von Schweißverbindungen
- Angaben über Wärmebearbeitung des Behälters
- Prüfungsbedingungen
- Schildplatzierung

## 2. Herstellung, Installierung und Platzierung von SDB

Druckbehälter müssen eine möglichst einfache Form besitzen, sofern möglich eine Rotationsform, die eine wirtschaftliche Herstellungstechnologie und Zuverlässigkeit ermöglicht.

Einen Behälter zu installieren, d.h. dessen Einrichtung, Ausrüstung und Anschluss projektgemäß ohne Eingriffe in die Druckeinheit, die eine Berechtigung erfordern, können Organisationen, deren Mitarbeiter ordnungsmäßig belehrt, eingearbeitet und namentlich bestimmt wurden und entsprechende Bestimmungen kennen.

Die Behälter müssen so platziert werden, dass ein sicherer Zugang zu allen Teilen des Behälters sowohl von der Innen- als auch von der Außenseite sowie zum Produktionsschild (Anlagenschild) möglich ist.

## 3. Betrieb und Instandhaltung von SDB

Die Behälter dürfen in Betrieb genommen werden, wenn:

- a/ deren Zustand die Sicherheit von Personen und Umgebung nicht gefährdet
- b/ an ihnen vorgeschriebene bauliche und erste Druckprüfungen sowie Ausgangsrevisionen erfolgreich durchgeführt wurden und sie über die Dokumentation nach ČSN 690010 verfügen
- c/ deren Ausrüstung und Zubehör nach Dokumentation und gültigen Normen vollständig sind, wenn das Zubehör überprüft wurde und den Anforderungen entspricht
- d/ an ihnen alle Revisionen und Prüfungen in vorgeschriebenen Fristen durchgeführt wurden

## 4. Bedienung von SDB

Ein SDB darf nur von einem Mitarbeiter selbstständig bedient werden, der diese Anforderungen erfüllt:

- a/ er ist älter als 18 Jahre
- b/ er ist durch seinen psychischen und physischen Zustand für diese Arbeit befähigt
- c/ er ist mit den Bestimmungen der Vorschriften und entsprechenden Hinweisen zum Betrieb der Behälter ordnungsmäßig bekannt gemacht, in der Bedienung der Behälter praktisch ausgebildet und nachweislich geprüft worden



## 6.21 Stabile Druckbehälter

Änderung: 2019-12-09

### 5. Technischer Ausweis (Passport) des SDB - ČSN 690010-7-2

Der Lieferant liefert zu jedem stabilen Druckbehälter, der der Definition eines SDB nach Absatz 1.1 dieses ITS entspricht, den grundlegenden Nachweis über die Übereinstimmung mit der technischen Dokumentation - den technischen Ausweis (Passport) eines stabilen Druckbehälters.

Die Form des technischen Ausweises des SDB wird von der Anlage Technische Vorschrift - SDB-Ausweis vorgegeben.



## 6.21 Stabile Druckbehälter

Änderung: 2019-12-09

### 6. Revisionen von SDB

In folgenden Fällen ist an einem SDB jeweils eine Revision durchzuführen:

- vor und nach einem Umbau oder nach Reparaturen größeren Umfangs
- wenn der Behälter länger als zwei Jahre außer Betrieb war und wieder in Betrieb genommen werden soll
- vor dem Wechsel der Arbeitsflüssigkeit oder bei dauerhafter Verschlechterung ihrer Qualität
- die Dichtheitsprüfung muss vor jeder Innenrevision vorgenommen werden
- bei neuen Behältern (auszuführen vom Revisionstechniker der Organisation, die die Montage oder Installation des Behälters vorgenommen hat)
- bei umgebauten oder reparierten Behältern
- bei Behältern, bei denen der Verwendungszweck oder der Aufstellungsort geändert wurden, mit Ausnahme von fahrbaren, transportablen und tragbaren Behältern

### 7. Gesetzlich vorgeschriebene Armatur - Ausstattung von SDB

#### 7.1 Die Behälter sind mit folgenden Ausstattungselementen zu versehen:

- Absperr- und Ablassarmatur
- Druckmesser, der mit einer Drei-Wege-Armatur besetzt ist
- Sicherheitsvorrichtung
- Lüftungsverschluss
- Thermometer, wenn das Arbeitsmedium die Temperatur von 50 °C übersteigt
- Standanzeiger, wenn der Arbeitsstoff verflüssigte Gase sind oder wenn der Spiegel der Arbeitsflüssigkeit nach Bedarf beobachtet werden muss, damit die zulässigen Stände nicht überschritten werden

#### 7.2 Schild, Angaben am Behälterkörper

Jeder Behälter ist vom Hersteller mit einem Produktionsschild zu versehen, das dauerhaft sichtbar und zugänglich sein muss. Das Produktionsschild (Anlagenschild) muss wenigstens folgende Angaben enthalten und dessen Größe muss mindestens 37mm x 74mm sein:

- Name des Herstellers
- Produktionsnummer
- Baujahr
- maximal zulässiger Druck in MPa (bar)
- höchste oder niedrigste erlaubte Temperatur der Wand in °C
- Volumen in Litern oder in m<sup>3</sup>

In der Nähe des Produktionsschildes auf dem Behälterkörper sind diese Angaben zu stanzen:

- Name des Herstellers
- Produktionsnummer
- Baujahr
- Zeichen des Kontrollorgans des Herstellers

Die Angaben auf dem Behälter müssen mit den Angaben auf dem Produktionsschild übereinstimmen und sind mit einem dauerhaften, farblich abgesetzten Anstrich einzurahmen.

### 8. Ersatzteile

Der Lieferant hat einen Ersatzteilsatz für mindestens 5 Jahre nach der Inbetriebnahme sicherzustellen, bei hydraulischen Druckspeichern einschließlich Ersatzgummibeutel.

### 9. Freigabeliste der Hersteller von Druckbehältern

Die Liste der Hersteller von Druckbehältern gilt für Lieferungen neuer Maschinenanlagen. Wird es aus technischen Gründen erforderlich, einen Hersteller zu wählen, der nicht auf der Freigabeliste steht, ist die schriftliche Zustimmung von Škoda Auto erforderlich.



## 6.21 Stabile Druckbehälter

Änderung: 2019-12-09

### Lieferbedingungen

Einhaltung des ITS 6.21 Škoda Auto.

Attestierung des Herstellers, Übereinstimmung mit der Norm ČSN 690010, 600012.

Typen nach Herstellerkatalog

### Hersteller:

Jihlavan a.s. Jihlava  
Vítkovice Cylinders a.s..  
Step Trutnov - tlaková zařízení  
Vaněk, s.r.o.  
Plastmetal Engineering s.r.o.  
KPS Moravské Budějovice  
TOS Aš  
Kovofiniš a.s. Ledec n. Sázavou  
ČKD Dukla Trutnov  
ČKD Praha  
Ferox a.s. Děčín  
Strojon a.s. Pardubice  
1. brněnská strojírna a.s. Brno  
Šmeral. Brno a.s.  
TOS a.s. Čelákovice  
ZVVZ a.s. Milevsko  
Roučka Slévárna a.s.  
ŽĐAS a.s. Žďár n. Sázavou  
HYDAC  
OLAER  
BOSCH  
Reflex CZ s.r.o.  
Drukov  
Schneider Bohemia spol.s.r.o.  
Pumpa a.s.  
EPE  
Varem  
ROTH HYDRAULICS

## 10. Technischer Ausweis stabiler Druckbehälter

### TECHNISCHE VORSCHRIFT - ČSN 60 00 10 – 7-2

1. Das grundlegende Dokument, das die Charakteristik des Behälters und die Übereinstimmung mit der technischen Dokumentation bestätigt, ist der technische Ausweis des Behälters, der aus Dokumenten besteht, die in dieser technischen Vorschrift angeführt sind.
2. Der Hersteller erstellt den technischen Ausweis, der die vorgeschriebenen Angaben über die vom Überdruck beanspruchten Teile beinhalten muss.
3. Der technische Ausweis ist in einer Ausfertigung im DIN A4 Format mit dem Behälter zu liefern. Die Lieferung für Škoda Auto muss Angaben in tschechischer Sprache enthalten, eventuell zweisprachig, so wie diese Vorschrift erstellt wurde. In Abhängigkeit von den Parametern (Innenvolumen, Arbeitsüberdruck, Arbeitstemperatur) des Behälters kann der Inhalt des technischen Ausweises durch Weglassen von Angaben, die für den Behälter nicht zutreffen, gekürzt werden – verkürzter technischer Ausweis. Einen gekürzten technischen Ausweis kann der Hersteller für Einraum-Behälter erstellen, die auf wiederholte Art und Weise mit einem Arbeitsüberdruck bis 1,6 MPa und mit einer Arbeitstemperatur von 0 bis 200 °C hergestellt werden, mit nichtätzendem Arbeitsstoff und einem Durchmesser bis 800mm. Der gekürzte technische Ausweis muss die Tabellen Nr. 7, 8, 9, 10, 11 und die Markierungsskizze für die Identifizierung von Stellen nichtdestruktiver Prüfungen der Schweißverbindungen beinhalten. Es ist erlaubt, die Maße der Blätter und die Gestaltung der Spalten unter der Bedingung der Beibehaltung vorgeschriebener Angaben zu ändern und die Tabellen gegen Kopien der Zertifikate auszutauschen, wenn diese die erforderlichen Angaben enthalten.



## 6.21 Stabile Druckbehälter

Änderung: 2019-12-09

**4.** Für Behälter, die in Teilen geliefert werden und deren Montage am Bestimmungsort durchgeführt wird, muss der Lieferant dem Kunden die entsprechende Dokumentation in dem Umfang übergeben, die zur Ausübung von Montagearbeiten und Kontrolle notwendig sind. Nach Abschluss der Lieferung liefert er den technischen Ausweis in vollem Umfang. Für Arbeiten im Verlauf der Montage durch die Montageorganisation muss ein entsprechendes Dokument vorgelegt werden, das in Form dieses technischen Ausweises zusammengestellt ist, der dem technischen Hauptausweis des Behälters beigelegt werden muss.

**5.** Dokumente, die der Hersteller des Behälters in Form einer Anlage zum technischen Ausweis erstellt und liefert, müssen beinhalten:

**5.1** Behälterzeichnung: Gesamtkonstruktion und Details, die zur Kontrolle der durch die Berechnung bestimmten Maße erforderlich sind.

**6.2** Markierungsskizze für die Identifizierung der Stellen nichtdestruktiver Prüfungen der Schweißverbindungen.

**5.3** Festigkeitsberechnung der durch Überdruck beanspruchten Teile, mit Anführung der Normen für deren Festigkeitseigenschaften, die zur Bestimmung der zulässigen Beanspruchung erforderlich sind.

**5.4** Zertifikate der Sicherheitsventile oder deren Kopien, einschließlich entsprechender Zeichnungen und Angaben. Wenn der Behälter mit anderen Sicherheitsvorrichtungen ausgerüstet ist, muss die erforderliche Dokumentation vorgelegt werden, die die Zuverlässigkeit ihrer Funktion bestätigt. Die Tabellen 3, 4, 5 sind vom Behälterhersteller auszufüllen und mit entsprechenden Dokumenten zu ergänzen, wenn diese Vorrichtungen zum Lieferumfang des Druckbehälters gehören, andernfalls ist dies von der Montage- oder Lieferorganisation vor der Inbetriebnahme des Behälters durchzuführen.

**5.5** Anleitung für Bedienung, Montage, Untersuchungen, Reparaturen und Kontrollen während des Betriebs, wenn der Charakter des Behälters und dessen sicheres Betreiben es erfordert.

**6.** Die Anforderungen für die Kategorisierung von Behältern in Bezug auf den Charakter des Arbeitsstoffs und die Arbeitsparameter:

**6.1** Für die Bestimmung der Anforderungen an Konstruktion, Herstellung, Kontrolle, Übernahme und Lieferung werden die Behälter den Kategorien nach Tabelle Nr. 1 und Abbildung Nr. 1 zugeordnet

**6.2** Behälter mit Parametern, die in die Grenzbereiche fallen, werden der jeweiligen Nachbarkategorie mit weniger strengen Anforderungen zugeordnet.

**6.3** Behälter, die in Kategorie 2, 3 und 4 fallen, die mit ökologisch gefährlichen Stoffen arbeiten, und nicht durch Sekundärschutz geschützt sind, werden eine Kategorie höher eingestuft.

**7.** Untrennbarer Bestandteil des technischen Ausweises ist die Ausgangsrevision des Druckbehälters, die der Anlagenlieferant bei der Übernahme vorlegen muss.

**8.** Der technische Ausweis besteht aus Dokumenten, die im Muster A enthalten sind - Inhalt des technischen Ausweises (einschließlich Verzeichnis der Dokumente, die dem technischen Ausweis beigelegt sind, Muster B)





6.21 Stabile Druckbehälter

Änderung: 2019-12-09

Tabelle 1 – Kategorisierung der Behälter

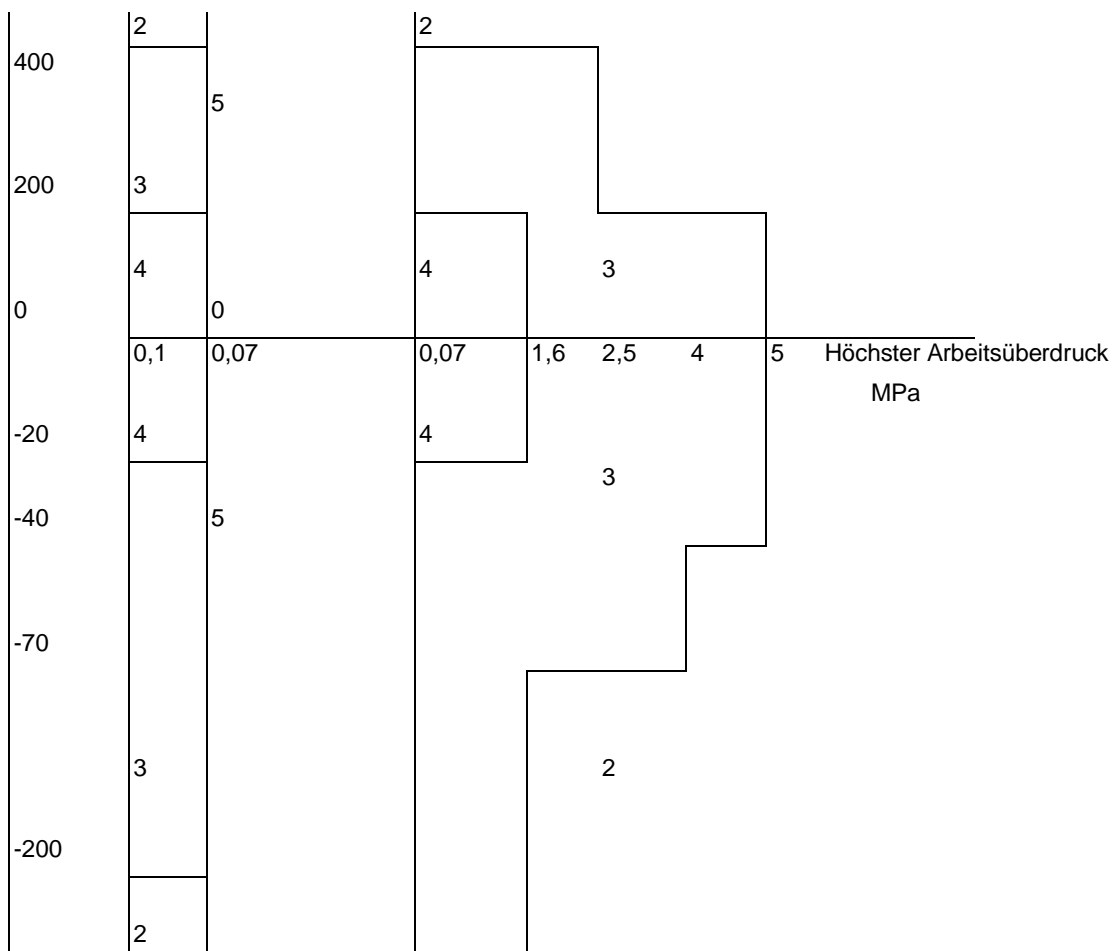
Verwendungszweck (Arbeitsbedingungen)	Behälterkategorie
Zur Verarbeitung und Lagerung von explosiven und stark giftigen Stoffen (unabhängig von der Arbeitstemperatur der Wand) beim Arbeitsüberdruck über 0,07 MPa	<b>1</b>
Zur Verarbeitung und Lagerung der zur Gruppe 1 nicht gehörenden Produkte beim Arbeitsüberdruck über 0,07 MPa inkl. Vakuumbehälter	<b>2, 3, 4</b> Siehe Bild 1 in Abhängigkeit von Arbeitsparametern
Behälter ohne Druck oder mit einem Innen- oder Außenüberdruck bis 0,07 MPa	<b>5</b> Für diese Kategorie gilt nicht ČSN 690010, sondern ČSN 690015

Anmerkung: Behälter der Kategorie 5 brauchen keinen technischen Ausweis nach dieser Vorschrift.

Bild Nr. 1 - Einstufung der Behälter

Arbeitstemperatur der Wand

° C







6.21 Stabile Druckbehälter

Änderung: 2019-12-09

Verzeichnis der dem technischen Ausweis des Behälters beigefügten Dokumente

Produktionsnummer:

Nr.	Dokument	Nummer oder andere Bezeichnung des Dokuments	Anzahl der Blätter
1	2	3	4

Anmerkung: Muster zur Ausfüllung dieses Formblatts - Anlage / MUSTER B