

## BSD DRUCKBEHÄLTER

BSD Druckbehälter dienen zum Speichern von Gasen und / oder Flüssigkeiten unter Druck. Sie werden primär als N2-Nachschaltbehälter für BSD Kolbenspeicheranlagen eingesetzt. Sie können aber, nach individueller Prüfung, auch für andere Gase oder Flüssigkeiten verwendet werden.

### Abnahme:

Alle Druckbehälter werden entsprechend ihrer Verwendung mit Stickstoff nach DGRL 97/23/EG, ASME, China SQL, GOST-Russland oder anderen Normen ausgelegt. Sie verfügen somit über alle notwendigen Prüfungen, Zertifikate und Bauteil-Kennzeichnungen, die für den ordnungsgemäßen Einsatz erforderlich sind. Die einzelnen Druckbehälterzulassungen, sind der entsprechenden Komponentenbeschreibung zu entnehmen.

### Standard Anschlüsse:

Alle Druckbehälter beruhen in ihren Anschlüssen auf den nachfolgenden Normen:

- DIN ISO 228 (andere Anschlüsse auf Anfrage)
- SAE-Flansch-Anschlüsse SAE J518
- Avit Flansch-Anschlüsse ISO 6164

### Oberflächen:

Die Druckbehälter werden in der Regel innen mit Schutzöl konserviert ausgeliefert. Außen sind die Druckbehälter grundiert und werden je nach Kundenwunsch mit Decklack versehen. Sonderfarbaufbauten, wie z. B. off-shore Lackierungen, auf Anfrage möglich.

### Übersicht Druckbehälter

	Seite
Druckbehälter bis 75 l .....	49
Groß-Druckbehälter bis 11.000 l .....	50
Groß-Druckbehälter	
Grundausführung 220/350 bar .....	51-54
Sonder-Druckbehälter geschweißt .....	55
Sonder-Druckbehälter / Autoklaven .....	56

## BSD PRESSURE VESSELS

BSD pressure vessels serve to store gases and /or liquids under pressure. They are primarily used as N2-vessels inserted in combination with BSD Piston accumulator installations. After having been tested individually, they also can be used for storing other gases or liquids.

### Inspection:

Due to their use together with nitrogen, all pressure vessels are designed according to the DGRL 97/23/EC / China SQL, GOST-Russia or other standard regulations. As such, they have passed all mandatory tests, have been certified, and carry the component tags that are mandatory for their proper use. The individual pressure vessel approvals are stated in the description of the respective component.

### Standard Connections:

The connections of all pressure vessels are designed according to the following standards:

- DIN ISO 228 (Other connections are available upon request)
- SAE flange ports J518
- Avit Flange connections ISO 6164

### Surfaces:

Normally, the pressure vessels are delivered with a layer of protective oil on the inside. On the outside, the pressure vessels are primed, and a topcoat is applied upon customer request. Special color paintings, such as offshore coatings, are also available.

### Overview pressure vessels

	page
Pressure vessel up to 75 l .....	49
Large-Pressure vessel up to 11.000 l .....	50
Large-Pressure vessel	
basic version 220/350 bar .....	51-54
Special Pressure vessel welded .....	55
Special Pressure vessel / autoclaves .....	56

**BSD DRUCKBEHÄLTER BIS 75 L**

**BSD PRESSURE VESSEL UP TO 75 L**

**Beschreibung**

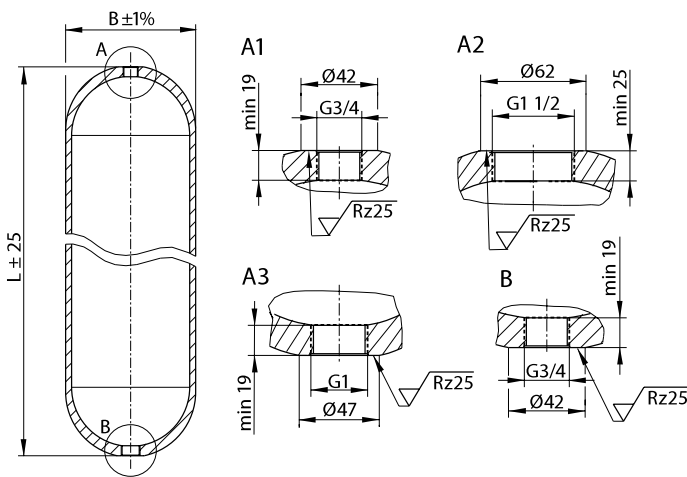
Druckbehälter aus nahtlosen Stahlrohren, beiderseits halbrund geschmiedet, innen gestrahlt (SIS B5a 2 1/2) und mit Schutzöl konserviert. Außen gestrahlt (SIS B5a 2 1/2) und mit 2-Komponenten EP-Grundierung RAL 1001 grundiert. Öffnungen für den Versand verschlossen.



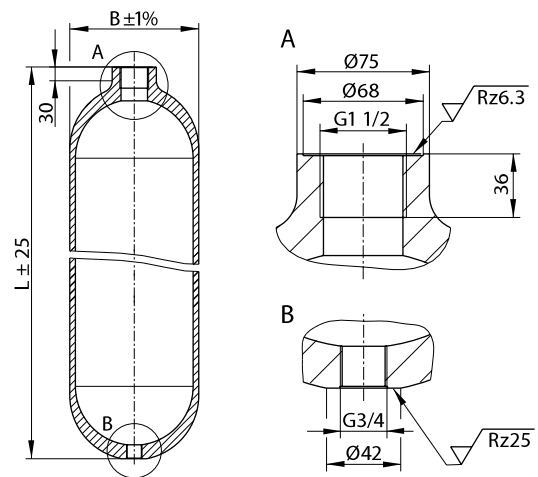
**Description**

Pressure vessels made of seamless steel tubes, forged to a half-round shape on both sides. Blasted inside surface, (SIS B5a 2 1/2) sealed with protective oil for conservation. Blasted outside surface (SIS B5a 2 1/2) primed with a 2-component epoxy resin RAL 1001. Openings are closed for delivery purposes.

Typ 1 / type 1



Typ 2 / type 2



**Technische Daten / Artikel-Nr.**

**Technical data / Part-no.**

Inhalt (l) capacity (l)	Betriebsdruck working pressure	Abnahme <sup>(1)</sup> acceptance <sup>(1)</sup>	Betriebstemperaturbereich -20...+80°C	Betriebsmedium Stickstoff <sup>(2)</sup> nitrogen <sup>(2)</sup>	Typ type	Anschluss connection		L (mm)	Ø B (mm)	Gewicht weight	Artikel-Nr. part-No.
						A	B				
35	290 bar / 4210 psi	50, 534, 520			2	G1 1/2	G 3/4	1280	219	75	4202018799
35	276 bar / 4000 psi	15			2	G1 1/2	G 3/4	1330	219	89	4202018355
50	220 bar / 3200 psi	50, 534, 520			1	G 1	G 3/4	1500	229	68	4204008255
50	220 bar / 3200 psi	30			1	G 1 1/2	G 3/4	1730	229	154	4204009437
50	360 bar / 5230 psi	50, 534, 520			1	G 3/4	G 3/4	1590	229	98	4202018802
50	290 bar / 4210 psi	50, 534, 520			2	G1 1/2	G 3/4	1780	219	100	4202018800
50	276 bar / 4000 psi	15			2	G1 1/2	G 3/4	1835	219	120	4202018357
50	345 bar / 5000 psi	15			1	G 3/4	G 3/4	1730	228	130	4200058291
50	220 bar / 3200 psi	15			1	G 1	G 3/4	1590	229	98	4204010262
75	220 bar / 3200 psi	15			1	G 1	G 3/4	2280	229	133	4204010268
75	360 bar / 5230 psi	50, 534			1	G 1	G 3/4	2280	229	133	4202018805

Abnahmevorschrift	Code	acceptance regulation
ASME: DGRL 97/23/EG: GOST (Russland): SEL (China): M.E.T.I. HPGSL (JIS) Japan:	15 50 520 534 30	ASME: PED 97/23/EC: GOST (Russia): SEL (China): M.E.T.I. HPGSL (JIS) Japan:

<sup>(1)</sup> andere Druckbehälterabnahmen auf Anfrage  
<sup>(2)</sup> verwendung für andere Fluide auf Anfrage

<sup>(1)</sup> other pressure vessels acceptance are available upon request  
<sup>(2)</sup> usage for other fluids are available upon request

## BSD GROSS-DRUCKBEHÄLTER BIS 11.000 L

## BSD LARGE-PRESSURE VESSEL UP TO 11.000 L



### Beschreibung:

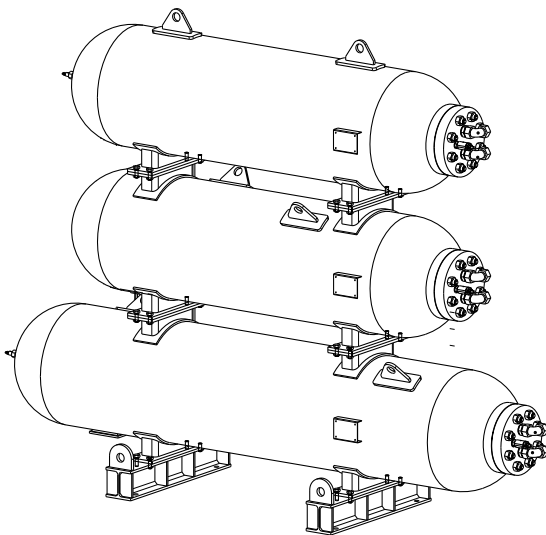
BSD Groß-Druckbehälter dienen der Speicherung großer Stickstoffvolumen, als Alternative zu mehreren kleinen Druckbehältern. Sie sind komplett gestrahlt (SIS BSA 2 1/2) sowie innen mit Schutzöl konserviert. Die Farbbehandlung außen erfolgt nach Kundenwunsch. Die Behälter können horizontal (Abb. 1) und vertikal (Abb. 2) eingesetzt werden.



### Besondere Eigenschaften

- hohe Wirtschaftlichkeit
- Stickstoff fast unbegrenzt speicherbar
- ermöglichen große hydraulische Leistungen
- sehr montagefreundlich

Abb. 1 / fig. 1



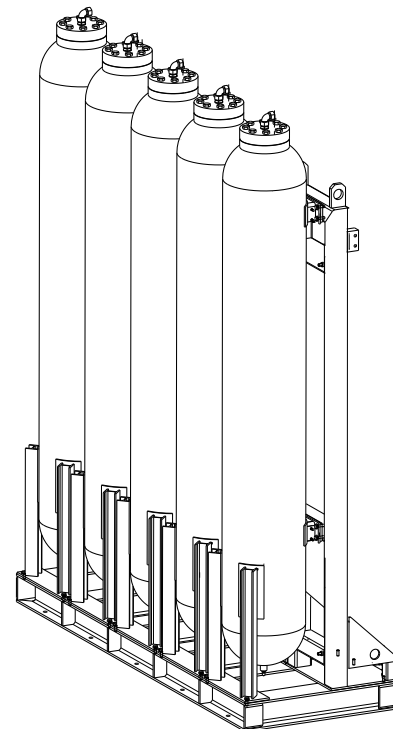
### Description:

BSD large-pressure vessels serve to store large nitrogen volumes instead of using several smaller pressure vessels. They are completely blasted (SIS BSA 2 1/2) as well as sealed on the inside with protective grease for conservation. The outside is colored according to the customer's request. The vessels can be employed horizontally (fig. 1) or vertically (fig. 2).

### Special features

- high cost effectiveness
- almost unlimited storage of nitrogen
- high degree of hydraulic power
- simple installation

Abb. 2 / fig. 2



### Technische Daten

### Technical data

Betriebsüberdruck (PN)	220 / 350 bar <sup>(1)</sup>	working pressure (PN)
Betriebstemperaturbereich	-25...+50°C	working temperature range
Betriebsmedium	Stickstoff <sup>(2)</sup> / nitrogen <sup>(2)</sup>	working medium
Volumen pro Behälter	max. 11.000 l	volume per vessel
Abnahmevorschrift	siehe Typenschlüssel Seite 50 / see type code page 50	acceptance regulation

<sup>(1)</sup> andere Drücke auf Anfrage

<sup>(2)</sup> andere Medien auf Anfrage

<sup>(1)</sup> other pressures are available upon request

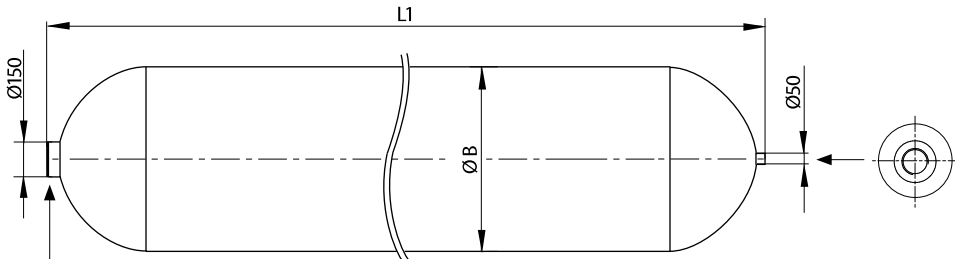
<sup>(2)</sup> other mediums are available upon request

**BSD N2 GROß-DRUCKBEHÄLTER  
GRUNDAUSFÜHRUNG 220/350 BAR**

**BSD LARGE-PRESSURE VESSEL  
BASIC VERSION 220/350 BAR**

Typ 1

Type 1



Standard Anschluss G 3/4 für BSD Entlüfterstutzen  
Standard connection G3/4 for BSD bleed valve

**Beispiel Anschlusstypen**

**Example type connections**

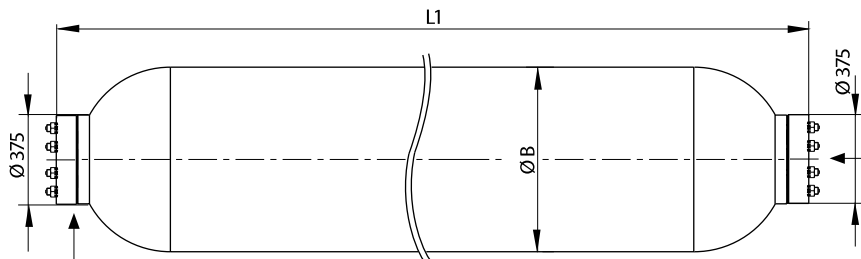
<b>axialer Flanschanschluss</b> axial flange connection	<b>axialer Gewindeanschluss</b> axial thread connection	<b>radialer Gewindeanschluss</b> radial thread connection

\* Anschlussstyp sowie Anschlussbohrung bei Bestellung mit angeben.

\* please quote connection type, as well as bore connection in your purchase order

Typ 2

Type 2



Standard Anschluss G 3/4 für BSD Entlüfterstutzen  
Standard connection G3/4 for BSD bleed valve

**Beispiel Anschlusstypen**

**Example type connections**

<b>axialer Flanschanschluss</b> axial flange connection	<b>axialer Gewindeanschluss</b> axial thread connection	<b>radialer Gewindeanschluss</b> radial thread connection	<b>radialer Flanschanschluss</b> radial flange connection

\* Anschlussstyp sowie Anschlussbohrung bei Bestellung mit angeben.

\* please quote connection type, as well as bore connection in your purchase order



## BSD N2 GROß-DRUCKBEHÄLTER BIS 220 BAR

## BSD LARGE-PRESSURE VESSEL BIS 220 BAR



Auslegung nach DGRL 97/23/EG  
According to PED 97/23/EC

Volumen	Ø B (mm) <sup>(1)</sup>	L1 (mm) <sup>(1)</sup>	Gewicht (kg) <sup>(1)</sup>	Typ <sup>(2)</sup>
volume			weight (kg) <sup>(1)</sup>	type <sup>(2)</sup>
250 l	355	3350	600	1
	650	1090	404	1
500 l	650	1970	752	1
750 l	650	2850	1100	1
1000 l	650	3730	1448	1
1250 l	650	4610	1796	1
1500 l	650	5600	2144	1
	800	3820	2990	1
1750 l	650	6480	2492	1
	800	4400	2650	1
2000 l	650	7360	2840	1
	800	4980	2990	1
	950	3710	3335	2
2250 l	650	8240	3188	1
	800	5560	3330	1
	950	4120	3670	2
2500 l	650	9120	3536	1
	800	6140	3670	1
	950	4530	4005	2
2750 l	650	10000	3884	1
	800	6720	4010	1
	950	4940	4340	2
3000 l	800	7300	4350	1
	950	5350	4675	2
	1350	3050	4900	2
3250 l	800	7880	4690	1
	950	5760	5010	2
	1350	3250	5230	2
3500 l	800	8460	5030	1
	950	6170	5345	2
	1350	3450	5560	2
3750 l	800	9040	5370	1
	950	6580	5680	2
	1350	3650	5890	2
4000 l	800	9620	5710	1
	950	6990	6015	2
	1350	3850	6220	2
4250 l	950	7400	6350	2
	1350	4050	6550	2

Auslegung nach DGRL 97/23/EG  
According to PED 97/23/EC

Volumen	Ø B (mm) <sup>(1)</sup>	L1 (mm) <sup>(1)</sup>	Gewicht (kg) <sup>(1)</sup>	Typ <sup>(2)</sup>
volume			weight (kg) <sup>(1)</sup>	type <sup>(2)</sup>
4500 l	950	7810	6685	2
	1350	4250	6880	2
4750 l	950	8220	7020	2
	1350	4450	7210	2
5000 l	950	8630	7355	2
	1350	4650	7540	2
5250 l	950	9040	7690	2
	1350	4850	7870	2
5500 l	950	9450	8025	2
	1350	5050	8200	2
5750 l	950	9860	8360	2
	1350	5250	8530	2
6000 l	950	10270	8695	2
	1350	5450	8860	2
6250	1350	5650	9190	2
6500	1350	5850	9520	2
6750	1350	6050	9850	2
7000	1350	6250	10180	2
7250	1350	6450	10510	2
7500	1350	6650	10840	2
7750	1350	6850	11170	2
8000	1350	7050	11500	2
8250	1350	7250	11830	2
8500	1350	7450	12160	2
8750	1350	7650	12490	2
9000	1350	7850	12820	2
9250	1350	8050	13150	2
9500	1350	8250	13480	2
9750	1350	8450	13810	2
10000	1350	8650	14140	2
10250	1350	8850	14470	2
10500	1350	9050	14800	2
10750	1350	9250	15130	2
11000	1350	9450	15460	2

(1) Maß- und Gewichtsänderungen vorbehalten.  
(2) In Abhängigkeit der Anschlussbohrungen können die Typen bezogenen Flanschabmessungen abweichen.

(1) Dimension and weight are subject to change.  
(2) Depending on the bore connection, the flange type dimension may differ.

## BSD N2 GROß-DRUCKBEHÄLTER BIS 350 BAR

## BSD LARGE-PRESSURE VESSEL BIS 350 BAR

Auslegung nach DGRL 97/23/EG  
According to PED 97/23/EC

Volumen volume	Ø B (mm) <sup>(1)</sup>	L1 (mm) <sup>(1)</sup>	Gewicht (kg) <sup>(1)</sup>	Typ <sup>(2)</sup>
			weight (kg) <sup>(1)</sup>	type <sup>(2)</sup>
250 l	355	3550	900	1
	630	1200	1052	1
500 l	630	2200	1576	1
750 l	630	3200	2100	1
1000 l	630	4200	2624	2
1250 l	630	5200	3148	2
1500 l	630	6200	3672	2
	788	4300	4495	2
1750 l	630	7200	4196	2
	788	4950	4940	2
2000 l	630	8200	4720	2
	788	5600	5385	2
	1000	3710	5562	2
2250 l	630	9200	5244	2
	788	6250	5830	2
	1000	4120	6144	2
2500 l	630	10200	5768	2
	788	6900	6410	2
	1000	4530	6726	2
2750 l	788	7550	6855	2
	1000	4940	7308	2
	1350	3080	8092	2
3000 l	788	8200	7300	2
	1000	5350	7890	2
	1350	3310	8714	2
3250 l	788	8850	7745	2
	1000	5760	8472	2
	1350	3540	9336	2
3500 l	788	9500	8190	2
	1000	6170	9054	2
	1350	3770	9958	2
3750 l	788	10150	8635	2
	1000	6580	9636	2
	1350	4000	10580	2
4000 l	1000	6990	10218	2
	1350	4230	11202	2
4250 l	1000	7400	10800	2
	1350	4460	11824	2

Auslegung nach DGRL 97/23/EG  
According to PED 97/23/EC

Volumen volume	Ø B (mm) <sup>(1)</sup>	L1 (mm) <sup>(1)</sup>	Gewicht (kg) <sup>(1)</sup>	Typ <sup>(2)</sup>
			weight (kg) <sup>(1)</sup>	type <sup>(2)</sup>
4500 l	1000	7810	11382	2
	1350	4690	12446	2
4750 l	1000	8220	11964	2
	1350	4920	13068	2
5000 l	1000	8630	12546	2
	1350	5150	13690	2
5250 l	1000	9040	13128	2
	1350	5380	14312	2
5500 l	1000	9450	13710	2
	1350	5610	14934	2
5750 l	1000	9860	14292	2
	1350	5840	15556	2
6000 l	1000	10270	14874	2
	1350	6070	16178	2
6250 l	1350	6300	16800	2
6500 l	1350	6530	17422	2
6750 l	1350	6760	18044	2
7000 l	1350	6990	18666	2
7250 l	1350	7220	19288	2
7500 l	1350	7450	19910	2
7750 l	1350	7680	20532	2
8000 l	1350	7910	21154	2
8250 l	1350	8140	21776	2
8500 l	1350	8370	22398	2
8750 l	1350	8600	23020	2
9000 l	1350	8830	23642	2
9250 l	1350	9060	24264	2
9500 l	1350	9290	24886	2
9750 l	1350	9520	25508	2
10000 l	1350	9750	26130	2
10250 l	1350	9980	26752	2
10500 l	1350	10210	27374	2
10750 l	1350	10440	27996	2
11000 l	1350	10670	28618	2

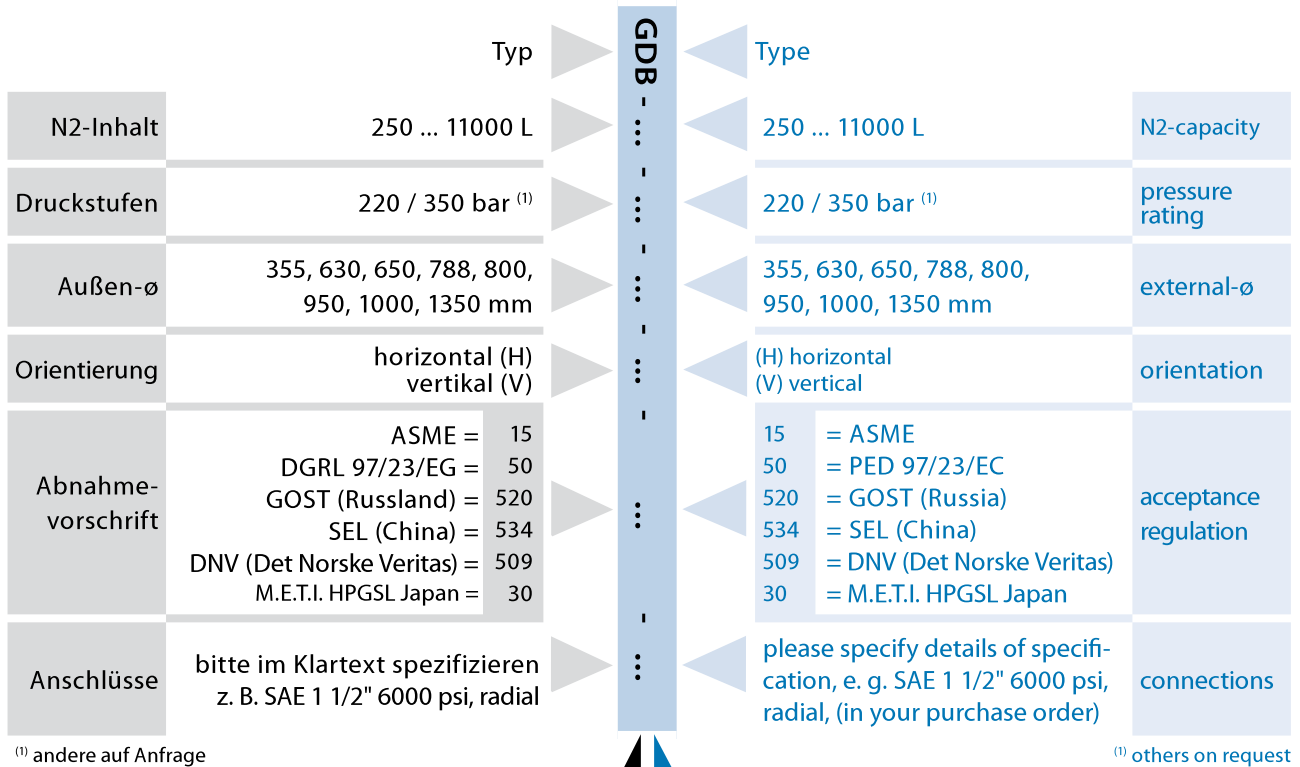


<sup>(1)</sup> Maß- und Gewichtsänderungen vorbehalten.  
<sup>(2)</sup> In Abhängigkeit der Anschlussbohrungen können die Typen bezogenen Flanschabmessungen abweichen.

<sup>(1)</sup> Dimension and weight are subject to change.  
<sup>(2)</sup> Depending on the bore connection, the flange type dimension may differ.

**TYPENSCHLÜSSEL  
GROß-DRUCKBEHÄLTER (GDB)**

**TYPE CODE  
LARGE-PRESSURE VESSEL (GDB)**



Bestellbezeichnung

Order designation

Beispiel:  
**GDB - 1000- 350 - 650 - H - 50 - Text**  
 Bestellbezeichnung:  
 Typ: GDB  
 N2-Inhalt: 1000 Liter  
 Druck: 350 bar  
 Außen-ø: 650 mm  
 Orientierung: horizontal (H)  
 Abnahmevorschrift: DGRL 97/23/EG  
 Anschlüsse: (Anschlussbeschreibung)

Example:  
**GDB - 1000- 350 - 650 - H - 50 - text**  
 Order designation:  
 Type: GDB  
 N2-capacity: 1000 Liter  
 Pressure: 350 bar  
 External-ø: 650 mm  
 Orientation: horizontal (H)  
 Acceptance regulation: PED 97/23/EC  
 Connections: (specify connections)

## BSD SONDER-DRUCKBEHÄLTER GESCHWEIßT

### Beschreibung:

BSD Sonder-Druckbehälter geschweisst orientieren sich konstruktiv an den BSD Groß-Druckbehälter Baureihen. Sie sind geeignet für die Aufnahme von großen Volumen sowie für spezielle Medien, wie Luft, Wasser ect.. Zu Prüf- und Wartungszwecken können die Behälter mit Revisionsöffnungen ausgeführt werden. Optional sind sie auch mit Füllstandsanzeige lieferbar.

### Ausführungsbeispiel:

- Volumen: 4000 l
- Betriebsdruck: 63 bar
- Betriebstemperatur: -10 ... +50°C
- Gewicht: 3.490 kg
- Betriebsmedium: Öl/Luft/Wasser



## BSD SPECIAL PRESSURE VESSEL WELDED

### Description:

In their construction BSD special-welded pressure vessels are oriented towards the production series of BSD's large pressure vessel. They are suitable for accommodating large volumes and specific media, such as air, water etc. For testing and maintenance purposes these vessels can include an additional opening. Optionally, they are also available with a level indicator.

### Design example:

- volume: 4000 l
- working pressure: 63 bar
- working temperature: -10 ... +50°C
- weight: 3.490 kg
- working medium: oil/air/water



### Typenschlüssel

### Type code

Typ		SDBG .....	Type	
Volumen <sup>(1)</sup>	250 ... 11000 l		250 ... 11000 l	volume <sup>(1)</sup>
Druck <sup>(1)</sup>	0 ... 100 bar		0 ... 100 bar	set pressure <sup>(1)</sup>
Außen-ø (mm) <sup>(1)</sup>	1200, 1400 mm		1200, 1400 mm	outside-ø (mm) <sup>(1)</sup>

im Bestelltext mit angeben:

- Betriebsmedium
- Betriebstemperaturbereich
- Abnahmevorschrift / Aufstellungsland
- Druckschwankungsbreite / Lastwechsel
- Anschlüsse (ggf. Skizze hinzufügen)

<sup>(1)</sup> andere auf Anfrage

\* zusätzliche Ausstattungen, z. B. Revisionsöffnung, Füllstandsanzeige etc. auf Anfrage.

specify by receipt of order:

- working medium
- working temperature range
- acceptance regulation / country of final installation
- fluctuation of pressure / cycle of stress
- connections ( please add draft version if necessary)

<sup>(1)</sup> others are available upon request

\* further equipment, e. g. revision opening, level indicator etc. is available upon request.



## BSD SPEZIAL-DRUCKBEHÄLTER GESCHRAUBT

### Beschreibung:

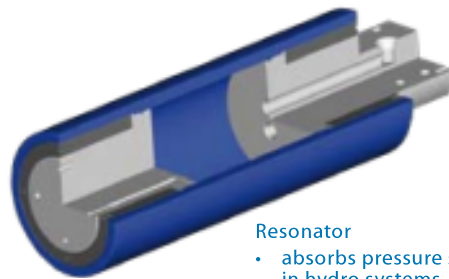
BSD Spezial-Druckbehälter orientieren sich an den Kolbenspeicher Baureihen. Es sind Sonderlösungen für besonders hohe Drücke, hohe Druckschwankungsbreiten, verschiedenste Medien oder spezielle Materialien (Edelstahl).

### Ausführungsbeispiele:



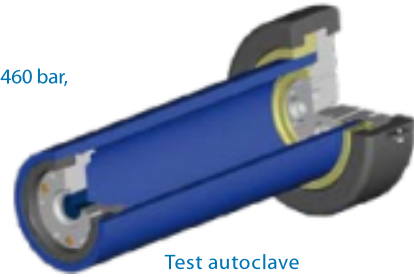
- Versuchsautoklav**
- mit autom. Verschluss
  - Seewasserbeständig (Edelstahl)
  - Volumen 25 l
  - Betriebsdruck 660 bar

- Test autoclave**
- with autom. closer
  - seawater resistant (stainless steel)
  - volume 25 l
  - working pressure 660 bar



- Resonator**
- absorbs pressure surge in hydro systems
  - high pressure variations
  - working pressure range 0 ... 460 bar, fatigue-enduring design
  - volume 200 l

- Resonator**
- dämpft Druckstöße in Hydrauliksystemen
  - hohe Druckschwankungsbreite
  - Betriebsdruckbereich 0...460 bar, dauerhaft ausgelegt
  - Volumen 200 l



- Versuchsautoklav**
- mit Schnellverschluss
  - seewasserbeständig (Edelstahl)
  - Volumen 40 l
  - Betriebsdruck 400 bar
  - Betriebstemperatur bis +200 °C
  - Schauglas möglich

- Test autoclave**
- quick-release fastener
  - seawater resistant (stainless steel)
  - volume 40 l
  - working pressure 400 bar
  - working temperature up to +200 °C
  - inspection glass available

### Typenschlüssel

### Type code

Typ		SDB	Type	
Volumen *	0 ... 900 l		0 ... 900 l	volume *
Druck *	0 ... 1000 bar		0 ... 1000 bar	set pressure *
Innen- ø (mm) *	60, 80, 100, 150, 180, 250, 360		60, 80, 100, 150, 180, 250, 360	inside- ø (mm) *

\* andere auf Anfrage

\* others are available upon request

im Bestelltext mit angeben:

- Betriebsmedium
- Betriebstemperaturbereich
- Abnahmevorschrift / Aufstellungsland
- Druckschwankungsbreite / Lastwechsel
- Anschlüsse (ggf. Skizze hinzufügen)

specify by receipt of order

- working medium
- working temperature range
- acceptance regulation / country of final installation
- fluctuation of pressure / cycle of stress
- connections (please add draft version if necessary)