



## Behälterarmaturen

Standard-Behälter für Flüssiggas sind mit folgenden Armaturen ausgestattet (**Bild 1**): Gasentnahmeventil einschließlich Überfüllsicherung (A) zum Anschluss der Verbrauchsleitung, Flüssigentnahmeventil (B) für hohen Energiebedarf in Industrie und Gewerbe, Inhaltsanzeiger (C) mit prozentualer Anzeige, Sicherheitsventil (D) und Füllventil (E).



Bild 1

## Druckregelung

Der Druck im Flüssiggasbehälter schwankt, abhängig von der Gastemperatur, zwischen 2 und 8 bar Überdruck. Die Verbrauchsgeräte benötigen einen Druck von konstant 50 mbar, auf den der Behälterdruck reduziert werden muss. Hierzu wird der Druck zweistufig zunächst auf 0,7 bar und dann auf 50 mbar gesenkt. Für die Druckregelung verwendet man entweder eine Behälter-Regler-Kombination (Standard-Fall) (**Bild 2**) oder zwei eigenständige Druckregler (Mitteldruck- und Verbrauchsdruckregler).



Bild 2

## Mitteldruck- und Verbrauchsdruckregler (optional)

Bei Flüssiggasanlagen mit großen Leistungen oder langen Zuleitungen zwischen Behälter und Hausanschluss empfiehlt sich die Anwendung einer getrennten Druckregelung. Der Mitteldruckregler wird am Behälter unmittelbar hinter dem Gasentnahmeventil montiert und reduziert den Druck in der Rohrleitung bis zum Haus auf 0,7 bar (**Bild 3**). Vor der Hauseinführung ist dann ein zweiter Druckregler erforderlich, der den Gasdruck von 0,7 bar auf 50 mbar reduziert (Verbrauchsdruckregler) (**Bild 4**).



Bild 3

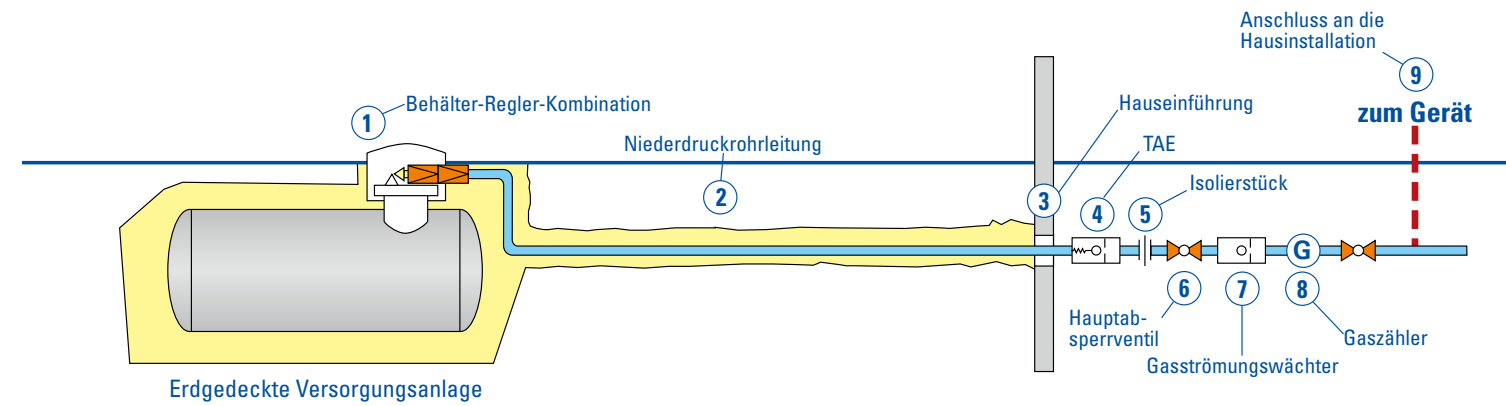
## Sicherheitsabsperrentil

Druckregler müssen mit einem Sicherheitsabsperrentil (SAV) ausgestattet sein, das bei einem unzulässig hohen Druckanstieg den Gasdurchfluss unterbricht.



Bild 4

## Behälterarten



Das Gewicht des gefüllten Flüssiggas-Lagerbehälters erfordert einen soliden Standplatz. Üblicherweise wird ein Betonfundament mitgeliefert, gegebenenfalls vor Ort gegossen.

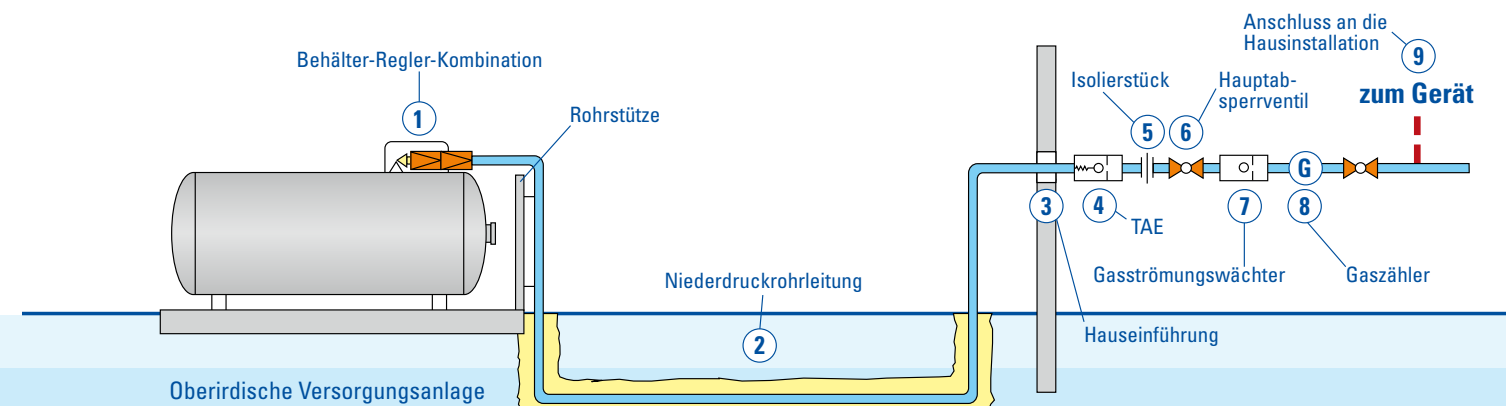
Steht der Behälter unmittelbar neben dem Haus, kann die Rohrleitung oberirdisch geführt werden. Im anderen Fall wird sie in einem Graben verlegt. Die Verlegungstiefe beträgt mindestens 60 cm. Eine geringere Tiefe ist nur mit Abstimmung des PROGAS-Mitarbeiters möglich, soweit die Rohrleitung anderweitig gegen unzulässige Einwirkungen geschützt ist. Die Rohrleitung wird allseitig in Sand eingebettet und muss im erdgedeckten Bereich gegen Korrosion und Beschädigung geschützt sein. Das handelsübliche WICU-Kupferrohr oder das PE-Rohr genügt diesen Ansprüchen.

Flüssiggas-Lagerbehälter zur erdgedeckten Einlagerung sind mit einer hochwertigen Korrosionsschutzbeschichtung aus Epoxydharz versehen. Vor der Einlagerung wird die Isolierung des Behälters durch eine Hochspannungsprüfung allseitig kontrolliert.

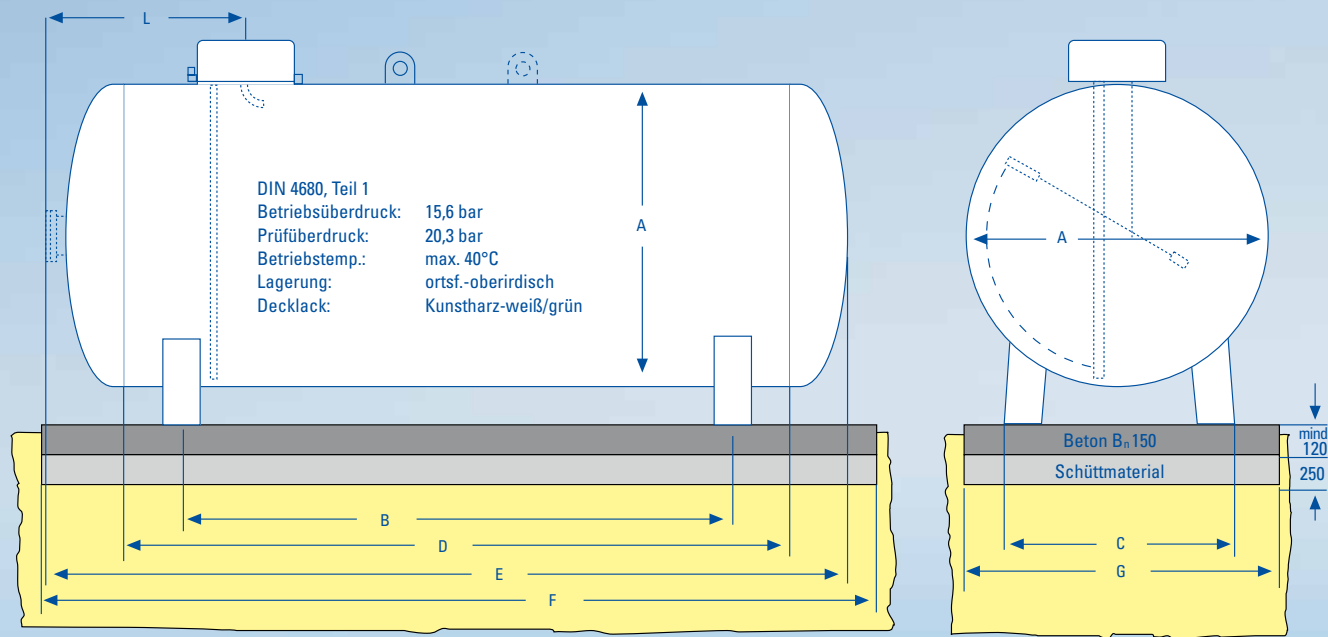
Wenn danach der Behälter sorgfältig auf das vorbereitete Sandbett aufgesetzt und mit diesem umhüllt wird, ist ein dauerhafter Korrosionsschutz gegeben. Die korrekte Einlagerung wird in einem Protokoll festgehalten. Korrosion von innen tritt bei Flüssiggas nicht auf.



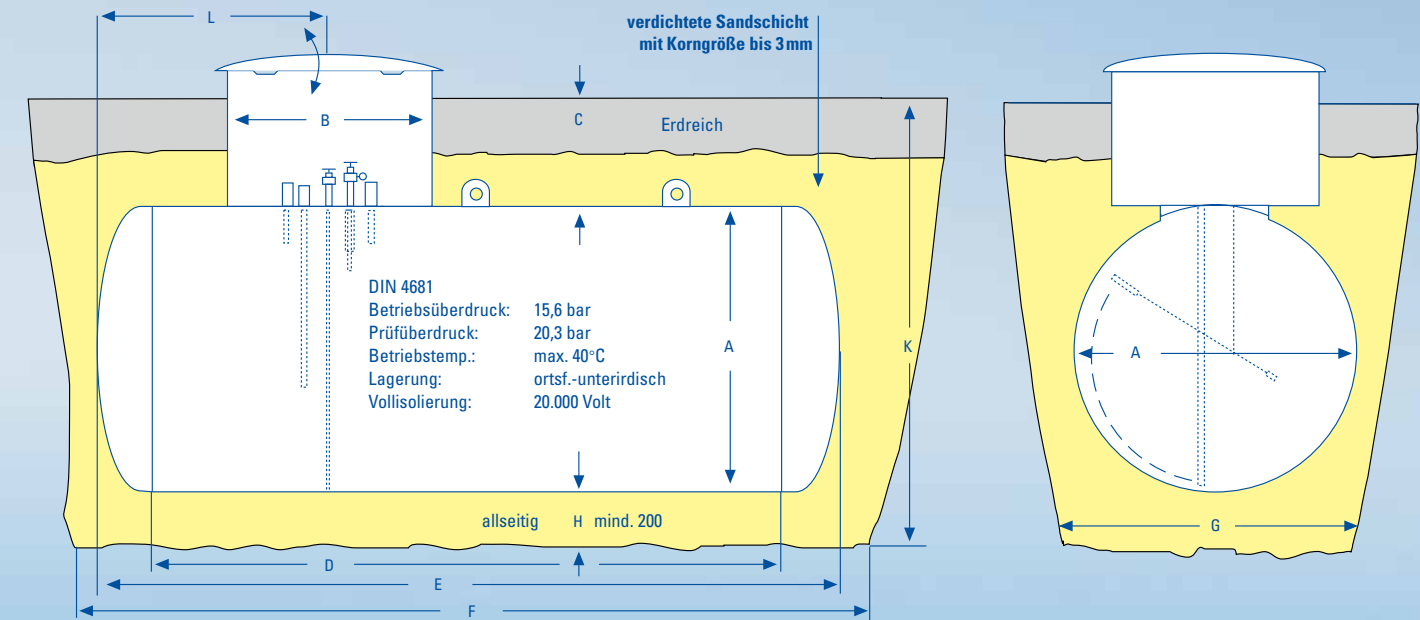
Überfahrbarer Behälter



## Technische Daten Lagerbehälter oberirdisch



## Technische Daten Lagerbehälter erdgedeckt



Behälter- und Fundamentabmessungen (mm)

Nennvolumen (l)	Inhalt in l bei 85 Vol. %	A	B	C max	D	≈E	≈F	≈G	L ca.	Beh. Gew. ≈kg	Max. Fundam. Bel. ≈kg
990	840	800	1.420	600	~1.450	2.170	2.400	1.200	725	260	~1.800
990	840	1.250	800	950	420	1.100	1.400	1.200	550	370	~1.800
2.750	2.300	1.250	1.600	950	~1.800	2.550	2.400	1.200	850	530	~3.400
4.850	4.120	1.250	2.000	950	~3.600	4.400	4.800	1.200	850	800	~6.000
6.400	5.440	1.250	3.500	950	~4.820	5.630	6.000	1.200	850	1.100	~8.200

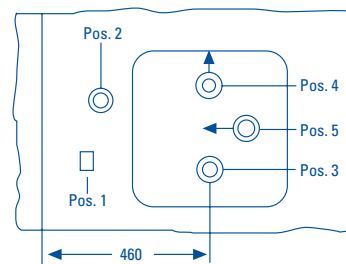
Behälter- und Fundamentabmessungen (mm)

Nennvolumen (l)	Inhalt in l bei 85 Vol. %	A	B min	C min	≈D	≈E	≈F	≈G	H min	K	L ca.	Beh. Gew. ≈kg
990	840	800	800	500	1.450	2.170	2.600	1.200	200	1.500	660	260
990	840	1.250	800	500	420	1.100	1.600	1.700	200	1.950	550	430
2.750	2.300	1.250	800	500	1.800	2.550	3.000	1.700	200	1.950	850	540
4.850	4.120	1.250	800	500	3.600	4.300	4.800	1.700	200	1.950	850	850
6.400	5.440	1.250	800	500	4.800	5.500	6.000	1.700	200	1.950	850	1.100

### Anschlüsse für folgende Behälterarmaturen

Pos. 1	Inhaltsanzeiger mit Schwimmer
Pos. 2	Sicherheitsventil 1" NPT mit Schutzkappe
Pos. 3	Füllventil 1 1/4" NPT x 1 1/4" ACME mit Verschlusskappe
Pos. 4	Flüssigentnahmeventil 3/4" NPT mit Blindstopfen
Pos. 5	Gasentnahmeventil: POL mit Peilventil, Manometer, Anschluss für Prüfungsmanometer sowie Überfüllsicherung

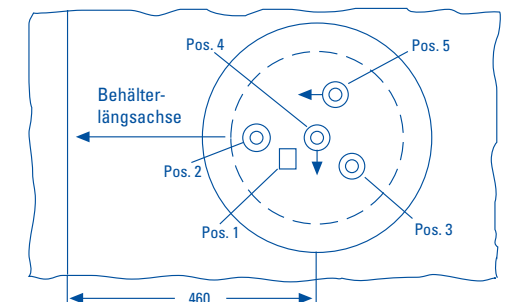
Detail Behälterarmaturen



### Anschlüsse für folgende Behälterarmaturen

Pos. 1	Inhaltsanzeiger mit Schwimmer
Pos. 2	Sicherheitsventil 1" NPT mit Schutzkappe
Pos. 3	Füllventil 1 1/4" NPT x 1 1/4" ACME mit Verschlusskappe
Pos. 4	Flüssigentnahmeventil 3/4" NPT mit Blindstopfen
Pos. 5	Gasentnahmeventil: POL mit Peilventil, Manometer, Anschluss für Prüfungsmanometer sowie Überfüllsicherung

Detail Behälterarmaturen





## Behälteraufstellung



Erdgedeckter Behälter mit Auftriebssicherung



Oberirdischer Behälter lieferbar in zwei Farben: weiß oder hellgrün

## Behältergrößen für erdgedeckte und oberirdische Anlagen



### Flüssiggasbehälter

Flüssiggas-Lagerbehälter sind als zylindrische Druckbehälter in verschiedenen Größen verfügbar. Die Lagerkapazität beträgt 85 % des Behältervolumens. Oberirdische Behälter sind mit einem weißen oder hellgrünen, reflektierenden Anstrich versehen, erdgedeckte Behälter mit einer Korrosionsschutzbeschichtung.

Behälter Volumen (l): 6.400  
Lager Kapazität (l): 5.440  
Energieleistung kWh (Hs): bis 40.100

Behälter Volumen (l): 4.850  
Lager Kapazität (l): 4.120  
Energieleistung kWh (Hs): bis 30.300

Behälter Volumen (l): 2.750  
Lager Kapazität (l): 2.300  
Energieleistung kWh (Hs): bis 17.200



Erdgedeckter Behälter mit Korrosionsschutzbeschichtung

### Absperrventil

Das Hauptabsperrventil wird in der Regel nach der Hauseinführung installiert. Es hat keine aktive Funktion und dient nur zur Unterbrechung der Gaszufuhr bei Wartungs- und Änderungsarbeiten und bei längerer Abwesenheit, z. B. im Urlaub (**Bild 5**).



Bild 5

### Hauseinführung

Die erdgedeckte Hauseinführung muss nach DVGW Arbeitsblatt G 459-1 zugelassen sein (**Bild 6**). Es sind Ein- und Mehrsparten-einführungen durch die Bodenplatte oder Wand möglich.

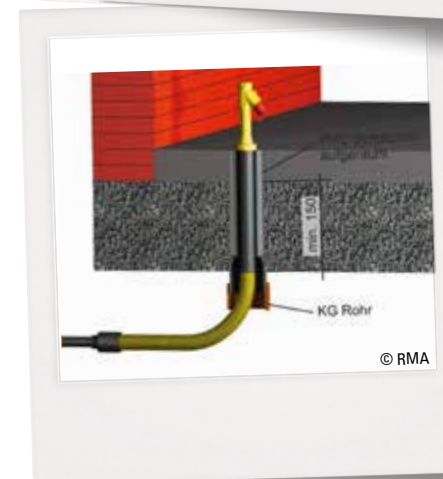


Bild 6

### Rohrleitung

Zur Erstellung der Rohrleitungen wird im Regelfall WICU-Kupferrohr bzw. PE-Rohr (nur erdgedeckt) verwendet. Ausschlaggebend hierfür sind die verhältnismäßig geringen Rohrdurchmesser, die eine Verarbeitung am laufenden Meter von der Rolle ermöglichen. Im Erdreich eingesetzte Verbindungsstellen sind bei Kupfer hart zu löten, bei PE-Rohr z. B. mit Geopress zu verbinden.



Bild 7

### Isolierstück

Bei erdgedeckt verlegten Metall-Rohrleitungen (z. B. Kupferrohr) ins Gebäude, ist ein Isolierstück (**Bild 7**) Bestandteil der Sicherheitsausrüstung. Es wird zur elektrischen Trennung von Hausinstallation und Lagerbehälter eingebaut. Bei Verwendung von z. B. PE-Rohrleitungen als Versorgungsleitung entfällt der Einbau des Isolierstückes.

### Hausanschlusskasten (optional)

Die Armaturen an der Hauseinführung gibt es als fertig montierte Einheit: Isolierstück, Absperrventil und (wenn nötig) Verbrauchsdruckregler in einem Schrank oder Kasten für die Auf- oder Unterputzmontage. Darin kann auch der Gaszähler integriert werden (**Bild 8**).

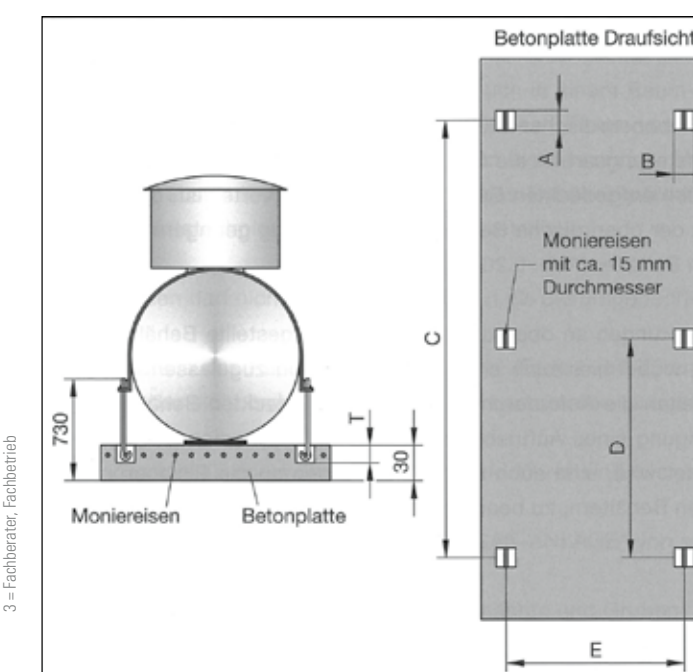


Bild 8

## Bauseitig vorbereitete Betonplatte für Auftriebssicherungen

### Daten für die Herstellung von Betonplatten für Auftriebssicherungen

Maße	Behältergrößen		
	2.700 l / 1.200 kg	4.850 l / 2.100 kg	6.400 l / 2.900 kg
Länge L	2,60 m	4,40 m	5,60 m
Breite B	1,50 m	1,50 m	1,50 m
Höhe H	0,30 m	0,30 m	0,30 m
V Platte	1,17 m³	1,98 m³	2,52 m³



1 = Kunde  
2 = Regionalhändler  
3 = Fachhändler, Fachbetrieb

Quelle: TRF 2012 Kommentar  
Herausgeber: DVFG

### Tab.5.4: Daten für die Aussparungen für Ankerschrauben für Auftriebssicherungen

Maße	Behältergrößen		
	2.700 l / 1.200 kg	4.850 l / 2.100 kg	6.400 l / 2.900 kg
Größe A	0,15 m	0,15 m	0,15 m
Größe B	0,16 m	0,15 m	0,15 m
Abstand C	1,65 m	3,40 m	4,60 m
Abstand D	-	-	2,30 m (1,90 m bei zentriertem Domschacht)
Abstand E	1,35 m	1,35 m	1,35 m
Tiefe T	0,20 m	0,20 m	0,20 m

### Tab.5.5: Abmessungen der Baugrube bei verschiedenen Behältergrößen mit Auftriebssicherung

Maße	Behältergrößen		
	2.700 l / 1.200 kg	4.850 l / 2.100 kg	6.400 l / 2.900 kg
Länge L	3,10 m	4,90 m	6,10 m
Breite B	1,85 m	1,85 m	1,85 m
Tiefe T	2,05 m	2,05 m	2,05 m
Sandmenge	7 m³	11 m³	13 m³