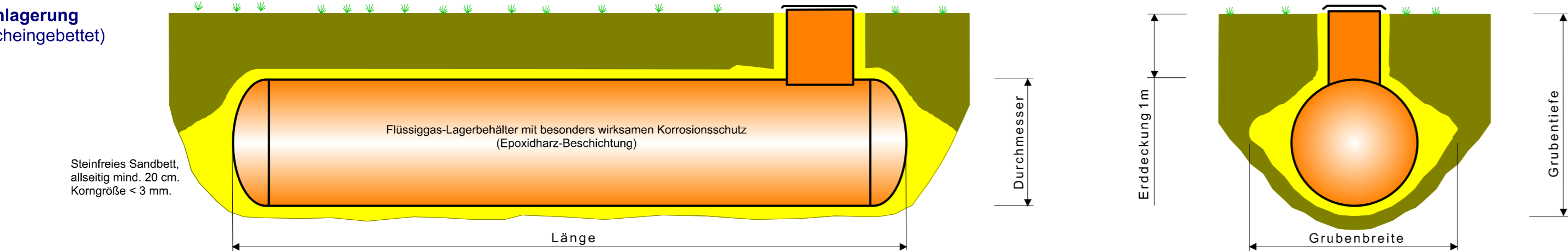


ECOMAX Liqui Flüssiggas-Lagerbehälter-Kompaktanlage

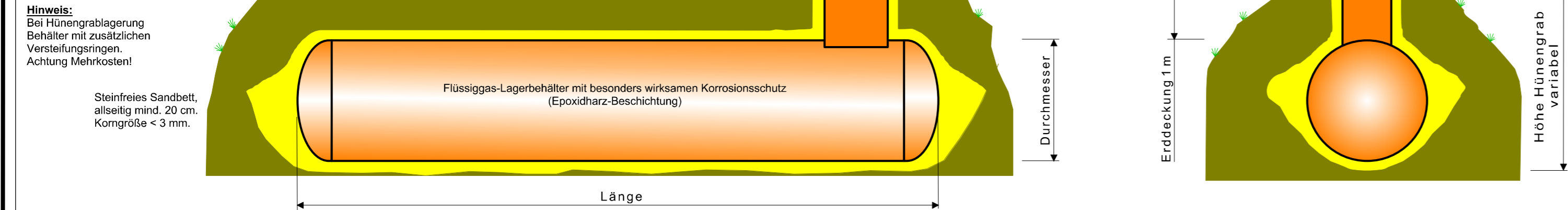
nach den Beschaffenheitsanforderungen des AD 2000-Merkblattes HP 801 Nr. 25 für die Gruppe B bis max. 30 t Fassungsvermögen und Entnahme aus der Flüssigphase.
Zur Energieversorgung von Gewerbe- und Industriebetrieben mit Verdampferanlagen, Flüssigphasebrennern, u. ä.

Einlagerung

Grabenlagerung (erdreichungebettet)

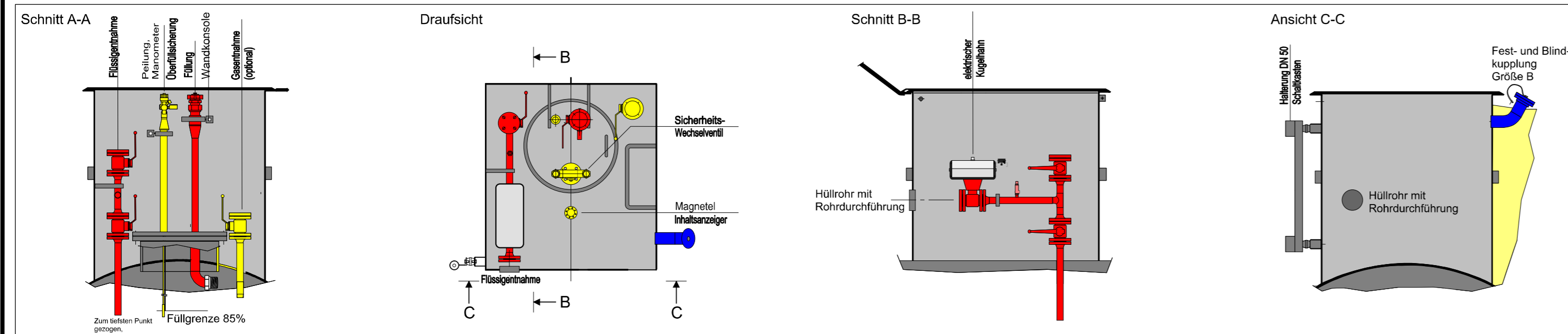


Hüengraberlagerung (erdreichüberschüttet)

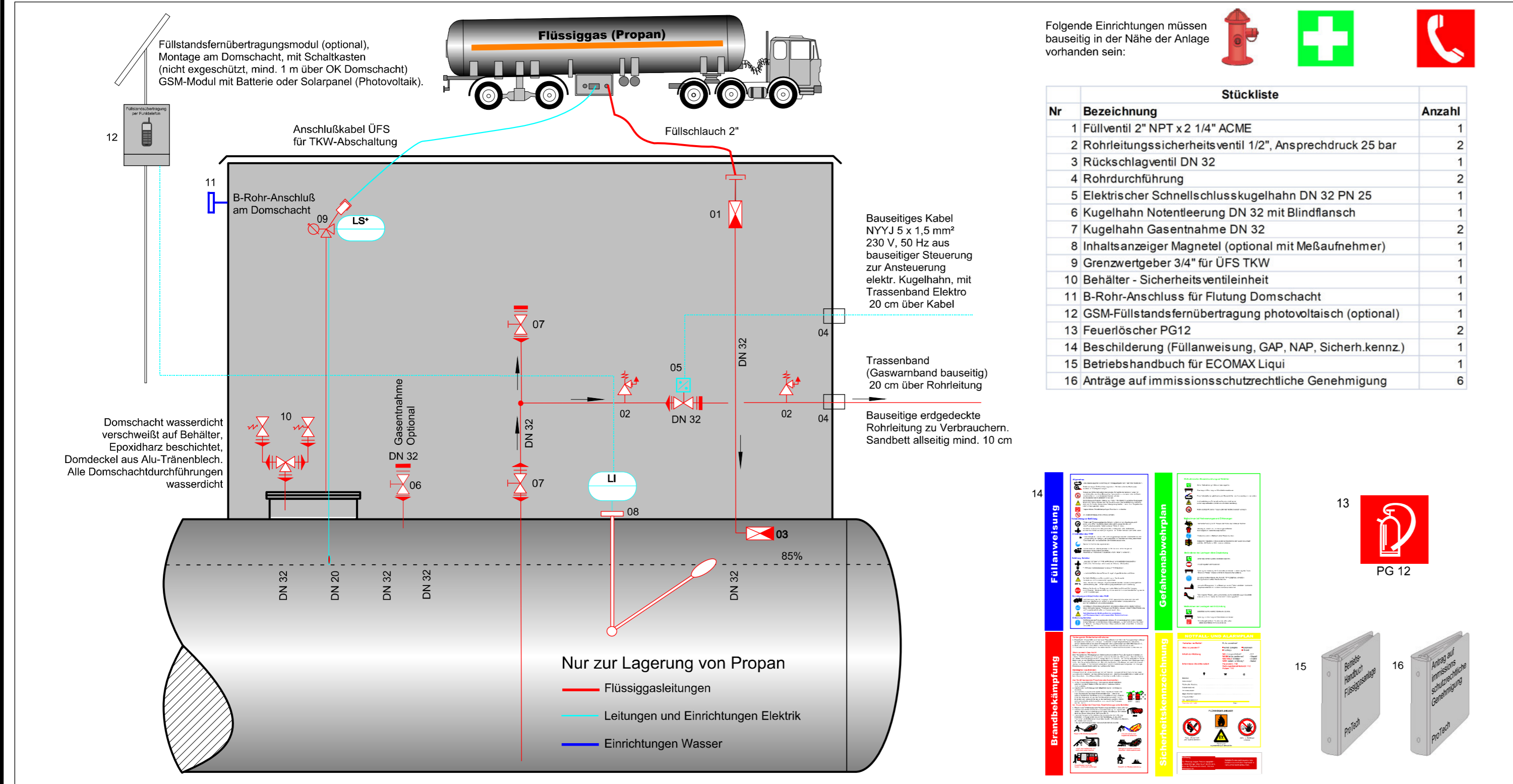


Behälter				Domschacht			Grubenmaße				
Nenngröße	Inhalt	Lagermenge (bei 85% und +10°C)	Länge	Länge	Breite	Höhe	Gesamtgewicht	Länge	Breite	Tiefe	Sandfüllmenge
ca. 18m³	17.500l	ca. 7,50t	ca. 6,16m	1,20m	1,10m	1,10m	ca. 3,4t	7,5m	3,2m	3,2m	ca. 29m³
ca. 25m³	25.000l	ca. 11,0t	ca. 8,62m	1,20m	1,10m	1,10m	ca. 4,5t	10m	3,2m	3,2m	ca. 34m³
ca. 32m³	32.000l	ca. 14,5t	ca. 11,08m	1,20m	1,10m	1,10m	ca. 5,6t	12,5m	3,2m	3,2m	ca. 39m³
ca. 57m³	57.000l	ca. 25,8t	ca. 13,15m	2,4m	1,20m	1,10m	ca. 9,6t	14,5m	3,6m	3,6m	ca. 53m³
ca. 62m³	62.000l	ca. 27,8t	ca. 13,38m	2,5m	1,20m	1,10m	ca. 12,2t	14,7m	3,7m	3,7m	ca. 57m³

Domschacht



R+-Fließbild und Stückliste



Allgemeines

ECOMAX Liqui ist eine kostenoptimierte fix und fertig montierte Flüssiggasanlage, die dem "Stand der Technik" entspricht.

Aufbau und Lieferumfang zeichnen sich durch folgende Vorteile aus:

- einfache Planung.
- problemlose Genehmigung.
- zeitsparende, kostengünstige, montagefreundliche Errichtung.
- sofort einsatzfähig.
- reibungslose Prüfung am Aufstellungsort.
- vollständige, regelwerkskonforme Dokumentation und Beschilderung.
- sicheren und leicht handzuhabenden Betrieb.

Auf der Baustelle ist nur noch das Herstellen der verbindenden Gasleitungen zwischen der ECOMAX Liqui und den Flüssiggasverbrauchseinrichtungen notwendig. Abweichungen in Bezug auf Gasentnahmericht, Schutzbereich und Sicherheitsabstand von den für die ECOMAX Liqui wie folgt beschriebenen Rahmenbedingungen bedürfen einer individuellen, auf den Einzelfall abgestimmten Lösung.

Lieferumfang

Einsatzfähiges, werkseitig abgenommenes Druckgerät nach RL 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie, mit CE-Kennzeichnung). Flüssiggas-Lagerbehälter ausgelegt für 15,6 bar Betriebsüberdruck für erdgedeckte Lagerung von Propan). Behälter mit aufgeschweißtem, verschleißbarem Domschacht mit Aluminiumabdeckung. Behälter und Domschacht innen und außen mit einem besonders wirksamen, geprüften Korrosionsschutz (Epoxidharzisolierung). Behälter innen, roh, besenrein.

Standardausrüstung der werkseitig fix und fertig eingebauten und geprüften ECOMAX Liqui:

Sicherheits- und Kontrollarmaturen: Sicherheitsventile mit Wechselventil, Inhaltsanzeiger, Überfüllsicherung (Grenzwertgeber), Manometer, Perlventil.

Befüllung: Füllventil mit doppelter Rückschlagsicherung, Anschlußgewinde 2 1/4" ACME mit Blindkappe, Rückschlagventil DN 32 im Behälter.

Gasentnahme: Kugelhahn mit Blindflansch am Behälteranschluss zur optionalen Erweiterung.

Flüssigentnahme: Kugelhahn am Behälteranschluss, Rohrleitungssicherheitsventil, elektrischer Kugelhahn mit Blindflansch zum Anschluss der bauseitigen Rohrleitung. Mit zusätzlichem Kugelhahn zur Notentnahme.

Sicherheitsvorkehrungen: Feuerlöscher 12 kg, Brandklasse ABC mit Schutzkasten, B-Rohr-Anschluß zum Fluten des Domschachtes, Hinweisschilder Gefahrenabwehrlinien, Notfall- und Alarmplan, Verhaltensmaßnahmen im Brandfall, Warnschild für Begehung Domschacht, Füllanweisung, Sicherheitskennzeichnungsschild, Betriebsanleitung mit Bedienungsanweisung und Werksdokumentation nach RL 2014/68/EU, Unterweisungsprotokoll, Protokolle für Prüfung vor Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen nach BetrSichV.

Genehmigung: Antragsunterlagen für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung in 6-facher Ausfertigung auf Datenträger. Zur Lieferung sind die im Abschnitt "Genehmigung und Prüfung" genannten Angaben bauseitig zur Verfügung zu stellen.

Prüfung: Komplett werkseitig durch zugelassene Überwachungsstelle abgenommenes Druckgerät mit CE-Kennzeichnung und Dokumentation nach Druckgeräterichtlinie. Am Aufstellungsort ist nur noch die Prüfung vor Inbetriebnahme (Aufstellungsprüfung) durch eine zugelassene Überwachungsstelle notwendig (nicht im Lieferumfang enthalten).

Einlagerung

- Die Baugrube ist bauseitig rechtzeitig vor dem Anlieferungstermin des Behälters entsprechend den Grubenmaßangaben in der o.g. Tabelle herzustellen.
- Achtung:** Bei der Baugrubentiefe ist unbedingt das später endgültig geplante Erdreichniveau zu beachten.
- Der Boden der Grubensohle ist vor Einlegen des Behälters zu verdichten.
- Bis zum Liefertermin des Behälters muß das Sandbett auf der Sohle mit einer Stärke von mind. 20 cm eingebracht sein.
- Der Behälter ist so einzulagern, daß die Erdddeckung am Scheitel 100 cm beträgt, mit einem Gefälle von 1% zum Domschacht hin. Der Behälter muß allseitig von einer mind. 20 cm dicken, steinfreien Sandschicht umgeben sein, die in Lagen von 20-30 cm aufzufüllen und einzuschwemmen ist. Die Korngröße darf 3,0 mm nicht übersteigen!
- Der Behälter ist nicht überfahrbar und für keine zusätzlichen Lasten (z.B. Grundwasser, mehr als 1 m Erdddeckung, etc.) ausgelegt. Eine Hüengraberlagerung erfordert zusätzliche Verfestigungsringe, welche gegen Aufpreis verfügbar sind.
- Die vorschrittmäßige Einlagerung ist durch den Bauunternehmer bauseitig zu bescheinigen.
- Der Behälter muß mind. 1 m von unterirdischen Kabeln, fremden Leitungen und Gebäudefundamenten entfernt sein.
- Bei Grundwasser am Einlagerungsort ist der Behälter mit mind. 1,3-facher Sicherheit gegen Auftrieb zu sichern (nicht im Lieferumfang enthalten). Auftriebskräfte und Absicherung sind ggf. vom Statiker auslegen. Eine Auftriebsicherung erfordert zusätzliche Verfestigungsringe, welche gegen Aufpreis verfügbar sind.
- Das ordnungsgemäße Einlagern des Behälters muss vor der Anlieferung mit einem Fachunternehmen abgestimmt werden. Das Gleiche gilt für die bauseitige Beistellung des Kranfahrzeuges.
- Unmittelbar vor der Einlagerung muss an Ort und Stelle die Isolierung mittels Hochspannung (15 000 V) auf einwandfreien Zustand geprüft werden. Schäden sind durch ein Fachunternehmen gemäß Festlegungen des DVG G sorgfältig auszubessern. Die ausgebesserten Stellen müssen anschließend wieder mittels Hochspannung überprüft werden. Bei Epoxidharz nach DIN 4681, Bl. 31 ist bei einer Ausbesserung die Aushärtezeit zu beachten.
- Der Behälter muß vom Transportfahrzeug direkt stoßfrei in die Grube gelegt werden. Schleifen, Rollen oder eine Zwischenlagerung sind unzulässig. Nach der Einlagerung sind die Kranösen durch ein Fachunternehmen nachzuisolieren. Es gelten dafür die Festlegungen gemäß Punkt 11.
- Die Durchführung des ISO-Tests und der einwandfreie Zustand des Behälters werden protokolliert. Die Bescheinigung wird den Behälterpapieren beigeheftet.

Genehmigung und Prüfung

Flüssiggasbehälter, die zur gewerblichen Nutzung eingesetzt werden oder gewerblichen Zwecken dienen, bedürfen ab 3 t Lagermenge einer Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz. Mit der Errichtung und dem Betrieb der Anlage darf erst begonnen werden, wenn die Genehmigung nach BImSchG vorliegt und alle darin aufgeführten Anforderungen erfüllt sind.

Zum Lieferumfang der ECOMAX Liqui gehört die Ausarbeitung des unterschrittsreifen Genehmigungsantrags nach BImSchG. Dazu sind bauseitig folgende Angaben und Unterlagen notwendig:

- Zuständige Genehmigungsbehörde, Adresse und Telefon
- Antragssteller, Adresse, Telefon, Telefax und verantwortlicher Betriebsleiter
- Standort der Anlage, Bezeichnung des Werks, Adresse, Kreis, Gemarkung und Flurstück-Nr.
- Auszug aus Katasterblatt M 1:1000
- Lageplan M 1:100 mit eingetragener Löschwasserentnahmestelle

Nicht zum Lieferumfang gehören, soweit gefordert, ggf. zusätzliche Auflagen der Genehmigungsbehörde, welche nicht Bestandteil der vorliegenden Beschreibungen sind. Die Inbetriebnahme der fertiggestellten Flüssiggasanlage darf erst erfolgen, wenn die zugelassene Überwachungsstelle eine Prüfung vor Inbetriebnahme nach dem Genehmigungsbescheid vorgenommen und gegen die Inbetriebnahme keine Bedenken hat. Es handelt sich dabei nur um eine Aufstellungsprüfung, da die ECOMAX Liqui bereits werkseitig nach Druckgeräterichtlinie abgenommen wurde.

Flüssiggasanlieferung

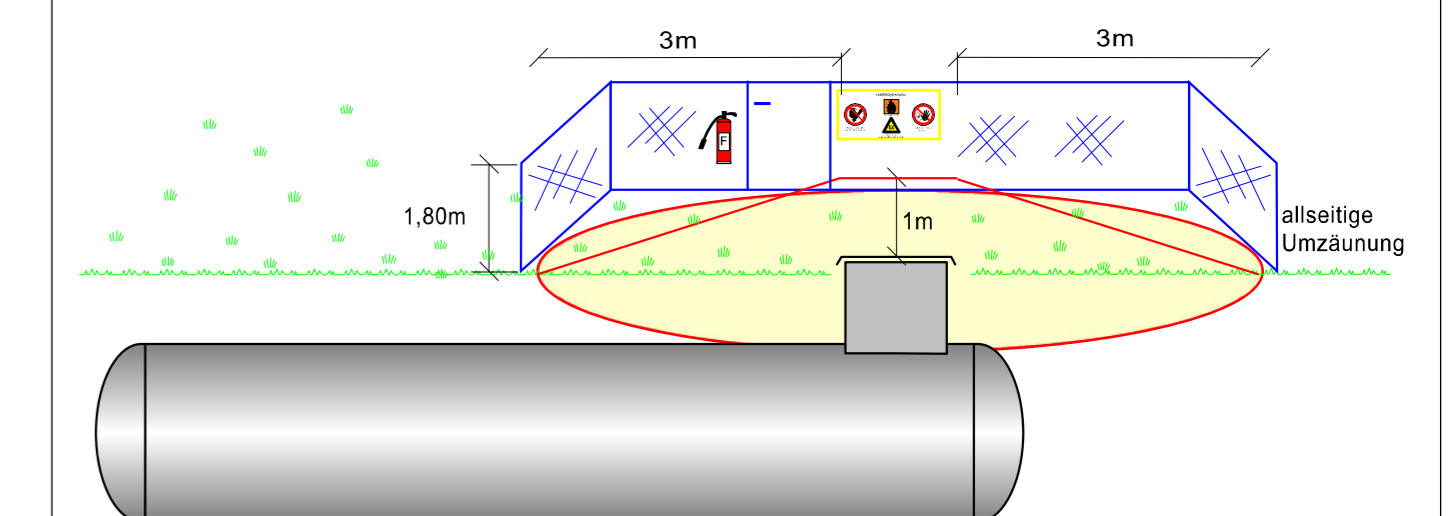
Bei der Planung des Behälterstandortes ist folgendes zu berücksichtigen: Die ungehinderte Zu- und Abfahrt für Fahrzeuge mit 40 t Gesamtgewicht. Die Länge des vom Straßentankwagen mitgeführten Abgaschlauchs. In der Regel beträgt diese ca. 20 m. Der Behälter darf nur im sog. Vollschlauchsystem befüllt werden. Diese Angabe ist dem Flüssiggaslieferanten bei der Bestellung von Gas verbindlich aufzugeben.

Die Abtanking von öffentlichen Straßen und Plätzen ist zulässig, soweit der Durchgangsverkehr dadurch nicht wesentlich behindert wird. In Zweifelsfällen wird die Einholung der Zustimmung durch die Verkehrsbehörde empfohlen. Die Dauer der Abtanking beträgt ca. 90 Minuten. Während dieser Zeit ist ein temporärer Schutzbereich der Ex-Zone 1 von 1 m und der Ex-Zone 2 von 3 m um den Domschacht einzuhalten.

Explosionsgefährdete Bereiche bzw. Ex-Zonen

Ex-Zonen dienen dem Schutz vor Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre. Sie dürfen sich nicht auf Nachbargrundstücke und öffentliche Verkehrsflächen erstrecken. In Ex-Zonen dürfen sich keine Zündquellen, keine brennbaren Stoffe und keine Einrichtungen, die nicht zur Behälteranlage gehören, befinden. Außerdem keine Fenster, Türen, Kelleröffnungen, Luftschächte, Lichtschächte und Gruben. Der Ex-Bereich ist durch das zum Lieferumfang gehörende Hinweisschild zu kennzeichnen und bauseitig 1,80 m hoch einzuzäunen. Ebenfalls bauseitig ist für den Betrieb eine Gefährdungsbeurteilung und ein Explosionsschutzdokument zu erstellen. Der zum Lieferumfang gehörende Feuerlöscher ist an geeigneter Stelle anzubringen.

Ex-Bereich dauerhaft: Zone 1 im Domschacht (bei geschlossenem Deckel).
Ex-Bereich temporär: 1 m um Domschacht Zone 1, 3 m um Domschacht Zone 2 (nur während Befüllung)

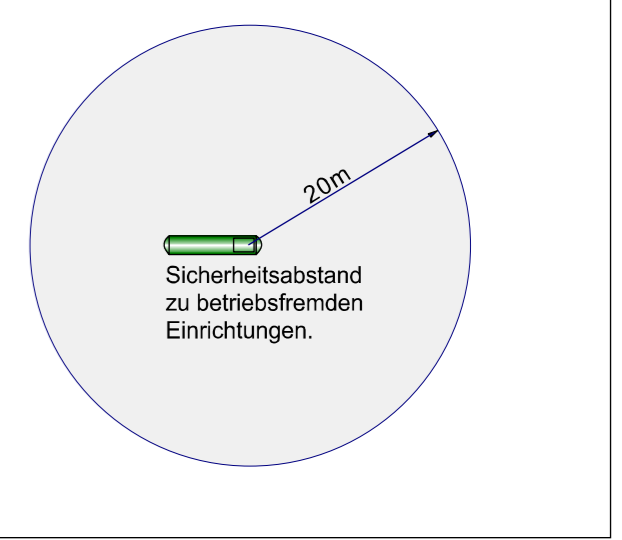


Sicherheitsabstand

Der Sicherheitsabstand ist vorgeschrieben, um betriebsfremde Personen und Objekte im Gefahrenfall ausreichend schützen zu können.

Es ist daher gegenüber Wohngebäuden, betriebsfremden Gebäuden und Anlagen, der dargestellte Sicherheitsabstand von 20 m einzuhalten.

Bei Errichtung eines bauseitigen Schutzzaunes (z.B. Erdwall ca. 60 cm hoch), kann der Sicherheitsabstand an max. einer Seite auf bis zu 6 m verkürzt werden. Dazu ist ggf. eine individuelle Ausbreitungsrechnung nach VDI 3783 zu erstellen (nicht im Lieferumfang enthalten).



ProTech Energiesysteme GmbH Ölgartenstr. 13 71292 Fritolzhelm Tel. (07044) 9422-0 Fax -29 info@protech.de www.protech.de		Maßstab: -	File: Anlagenzzeichnung ECOMAXLiqui.dxf
		Datum	Name
		Bearb. 12.02.07	WCh
		Gepr. 12.02.07	HJu
		Norm	
3	Änderungen	19.08.19	AGI
2	Div. Änderungen	21.08.07	HJu
1	Textanpassung	27.06.07	KB
Zust.	Änderung	Datum	Name
ProTech Energiesysteme GmbH		Anlagenzzeichnung	