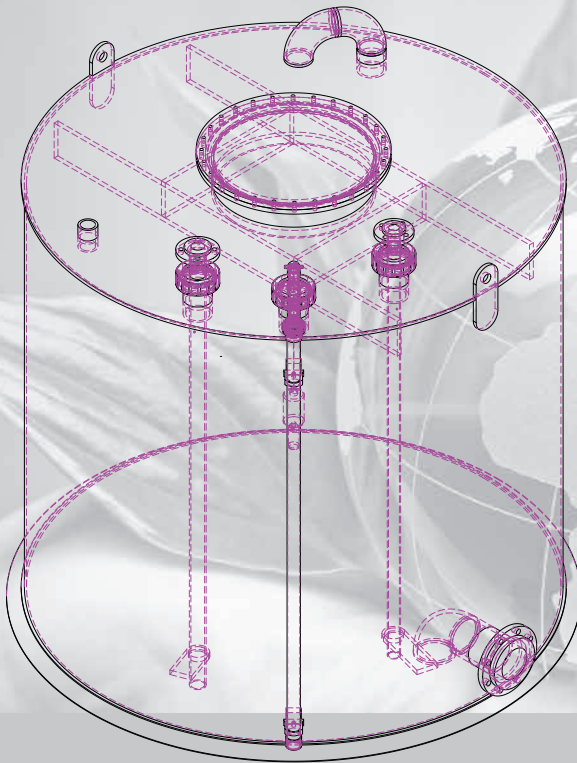


Herstellerrweisung für Rundbehälter

GFK-Rundbehälter mit thermoplastischer Auskleidung
Thermoplast-Rundbehälter aus PE und PP



- » Transport
- » Aufstellung
- » Betrieb
- » Reinigung



Weber
Kunststofftechnik

1 Allgemeines

2 Transport und Lagerung

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Transportvorbereitung
- 2.3 Auf- und Abladen
- 2.4 Beförderung
- 2.5 Lagerung
- 2.6 Schäden

3 Aufstellbedingungen

- 3.1 Allgemeines
- 3.2 Anforderungen an den Untergrund
- 3.3 Abstände

4 Aufstellung/Montage

- 4.1 Allgemeines
- 4.2 Anschließen von Rohrleitungen, Be- und Entlüftung
- 4.3 Montage von Zubehör, z. B. Leitern und Bühnen
- 4.4 Deckelmontage bei Mannlöchern im Zylinder

5 Inbetriebnahme

- 5.1 Allgemeines
- 5.2 Inbetriebnahme des Leckageerkennungssystems
- 5.3 Lagermedium/Befüllung
- 5.4 Reinigung

Anlage

- 1 Anweisung für Transport, Aufstellung
- 2 Deckelmontage bei Mannlöchern im Zylinder
- 3 Thermoplastische Rohre und Flansche

1 Allgemeines

- Diese Anweisung gilt für den Transport, die Aufstellung, den Betrieb und die Reinigung von GFK-Rundbehältern mit thermoplastischer Auskleidung und thermoplastischen Rundbehältern aus PE und PP. Enthält die entsprechende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gegenteilige oder ergänzende Aussagen, so gelten diese. Bei Unklarheiten ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.
- Der Betreiber ist verpflichtet für die Montage, Inbetriebnahme und Reinigung nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne des WHG sind, es sei denn, der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem, sachkundigem Personal aus.

2 Transport und Lagerung

2.1 Allgemeines

- Der Transport ist nur von Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie nachweislich ausreichend geschultes Personal verfügen.
- Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungs- und Arbeitssicherheitsvorschriften zu beachten.

2.2 Transportvorbereitung

- Behälter sind für den Transport so vorzubereiten, dass beim Verladen, Transportieren und Abladen keine Schäden auftreten können.
- Die Ladefläche des Transportfahrzeugs muss so beschaffen sein, dass Beschädigungen der Behälter durch punktförmige Stoß- oder Druckbelastungen sowie Verformungen auszuschließen sind. Beim Transport von GFK-Behältern mit thermoplastischer Innenauskleidung sind folgende Temperaturrichtlinien zu beachten:

Herstellerrichtlinie für Rundbehälter

Werkstoff: PVC/GFK	Temperatur > + 10 °C
PP/GFK	Temperatur > + 5 °C
PE/GFK	Temperatur > + 5 °C
PVDF/GFK	Temperatur > + 5 °C
ECTFE/GFK	Temperatur > + 5 °C
PFA/GFK	Temperatur > + 5 °C

Beim Transport thermoplastischer Rundbehälter aus PE und PP **ohne** thermoplastisch umhüllte/umspannte Stahlbauteile sind folgende Temperaturreichtlinien zu beachten:

Werkstoff: PE	Temperatur > - 15 °C
PP	Temperatur > + 5 °C

Beim Transport thermoplastischer Rundbehälter aus PE und PP **mit** thermoplastisch umhüllten/umspannten Stahlbauteilen sind folgende Temperaturreichtlinien zu beachten:

Werkstoff: PE	Temperatur > 0 °C
PP	Temperatur > + 5 °C

- Behälter dürfen nicht luftdicht verschlossen werden. Andernfalls besteht die Gefahr von Schäden durch unzulässige Drücke im Behälter, welche durch Schwankungen in der Umgebungstemperatur und/oder Veränderungen des Luftdrucks verursacht werden können.

2.3 Auf- und Abladen

- Beim Anheben, Verfahren und Absetzen der Behälter müssen Verformungen sowie ruck- und stoßartige Beanspruchungen vermieden werden.
- Kommt ein in Größe und Tragkraft entsprechender Gabelstapler zum Einsatz, müssen die Gabeln eine Breite von mindestens 12 cm aufweisen und in der Länge mindestens dem Durchmesser der Bodenplatte entsprechen; andernfalls sind lastverteilende Mittel einzusetzen. Während des Transports sind die Behälter zu sichern.
- Für das Heben der Behälter mittels Kran sind die dafür vorgesehenen Hebeösen zu verwenden und die Anschlagmittel an einer Traverse zu befestigen (*siehe Anlage 1*). Die zulässige Tragkraft der Hebeösen ist für das Heben des leeren Behälters berechnet; zusätzliche Lasten sind nicht zulässig.

Beim Einsatz einer Traverse muss deren zulässige Tragkraft größer als das Gewicht des Behälters sein. Die geltenden Vorschriften für Hebezeuge sind zu berücksichtigen.

- Stützen und sonstige hervorstehende Behälterteile dürfen nicht zur Befestigung oder zum Heben verwendet werden.
- Rollbewegungen über Stützen oder Flansche und ein Schleifen der Behälter über den Untergrund sind nicht zulässig.

2.4 Beförderung

Behälter sind gegen unzulässige Lageveränderung während der Beförderung zu sichern. Durch die Art der Befestigung und/oder entstehende Lasten dürfen die Behälter nicht beschädigt werden.

2.5 Lagerung

- Sollte eine Zwischenlagerung der Behälter vor dem Einbau erforderlich sein, so darf diese nur auf einem festen, ebenen und von scharfkantigen Gegenständen befreiten Untergrund geschehen.
- Bei Lagerung im Freien sind Behälter gegen Beschädigung und Sturmeinwirkung zu schützen. Die Behälter müssen frostfrei gelagert werden.
- Eine Zwischenlagerung in liegender Position sollte auf min. 300 mm breiten Holzbohlen/Tragschalen erfolgen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Auflagepunkte des Behälters möglichst nah am Übergang von Zylinder/Boden bzw. Zylinder/Dach gewählt werden. Eine Durchbiegung ist zu verhindern, z. B. durch Gummipolster.

Besonderer Hinweis!

Behälter, die für eine Aufstellung im Innenbereich ausgelegt sind, können bei einer Lagerung im Freien Schaden durch hohe/niedrige Temperaturen und/oder Sonneneinstrahlung nehmen. Dies gilt insbesondere für Behälter aus nicht dauerhaft UV-stabilen Materialien (z. B. PP, PE-Natur) und Behälter die mit kunststoffummhüllten Stahlteilen (z. B. Rührwerkstraversen) ausgestattet sind. Sollen Bauteile für den Inneneinsatz dennoch im Außenbereich (zwischen-) gelagert werden, hat im Vorfeld eine Rücksprache mit dem Hersteller zu erfolgen.

2.6 Schäden

Beschädigungen sind von einem Sachverständigen für Kunststofffragen und Wasserrecht zu begutachten und es ist gemäß seinen Feststellungen zu verfahren.

3 Aufstellbedingungen

3.1 Allgemeines

- In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können, es sei denn, die Behälter sind für diesen Lastfall im Einzelfall berechnet worden.
- Bei Aufstellung in Erdbebengebieten sind die für den jeweiligen Aufstellort geltenden Vorschriften (z. B. DIN EN 1998/EC8) sowie die Landesbauordnungen zu beachten und einzuhalten. Bei Lagertanks ist gegebenenfalls ein gesonderter Nachweis zu führen (Gutachten nach AwSV).
- Behälter und gegebenenfalls verwendete Auffangvorrichtungen sind unter Berücksichtigung der unter 3.2 genannten Anforderungen aufzustellen.
- Bei Aufstellung im Freien sind die Behälter gegen Windlasten zu verankern. Bei Aufstellung in Auffangvorrichtungen sind die Auffangvorrichtungen zu verankern.
- Behälterverankerungen in Auffangvorrichtungen aus Kunststoffen sind nicht zulässig. Ausnahme: Aufschwimmsperren.
- Bei Aufstellung von PP-Behältern im Freien sind diese gegen direkte UV-Einstrahlung zu schützen.

3.2 Anforderungen an den Untergrund

- Der Boden der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen muss vollflächig auf einem rissbreitenbeschränkten ($\leq 0,2$ mm) und den Ebenheitstoleranzen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 4 entsprechendem Fundament (Auflagerplatte) aufstehen. Das Fundament (Auflagerplatte) darf max. ein gleichmäßiges Gefälle von 1 % in eine Richtung aufweisen, wenn das Verhältnis von Behälterhöhe zu Behälterdurchmesser (h/d) ≤ 3 ist. Bei hiervon abweichenden Situationen ist vor der Aufstellung des Behälters eine Abstimmung mit dem Hersteller erforderlich. Die ausreichende Tragfähigkeit des Fundamentes

und des Untergrunds (Baugrunds) muss von einem Statiker nachgewiesen sein; dies liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers. Die zuvor genannten Anforderungen gelten auch für Ständer- und ähnliche Tragwerke.

- Bei nicht ebener Bodenunterseite der Behälter bzw. Auffangvorrichtungen oder bei nicht ebener Oberfläche des Fundaments ist zwischen PE-Schutzplatte und Boden bzw. zwischen Auflagerplatte und Fundament eine Zwischenschicht (Ausgleichsmasse) aufzubringen. Dies kann z. B. ein sich selbst nivellierender/aushärtender Epoxidharzmörtel sein, welcher vor der Aufstellung aufgebracht wird.
- Das Fundament muss so beschaffen sein, dass die zum Einsatz kommenden Verankerungen/Dübel gemäß den Herstellervorgaben montiert werden können und damit die erforderliche Zugfestigkeit sichergestellt ist.
- Bei Aufstellung in Erdbebengebieten sind gesonderte Nachweise für die Beton-Bodenplatte/das Fundament zu führen.

3.2.1 Flachbodenbehälter

- Bei solchen Behältern, ist zwischen Fundament (Auflagerplatte) und Behälterboden als Gleitschicht eine PE-Tafel mit min. 2 mm Stärke oder eine Kunststoff-Gittermatte vorzusehen.
- Der Behälterboden muss vollflächig aufstehen.

3.2.2 Standzargenbehälter

Standzargenbehälter müssen auf dem gesamten Umfang der Standzarge auf einer ebenen, biegesteifen Fundamentplatte aufgelagert werden.

3.2.3 Behälter mit offenem Wabenboden

- Bei Behältern mit offenem Wabenboden ist bei Verwendung von Ausgleichsmasse eine biegesteife Auflagerplatte zwischen Behälter und der aufgetragenen Masse zu platzieren, um eine Einzwängung der Stege zu vermeiden.
- Die Zylinderwand und die Stege des Wabenbodens müssen vollflächig auf der Fundamentplatte aufstehen.

3.2.4 Behälter mit Standfüßen

- Bei Behältern mit Standfüßen müssen alle Behälterfüße vollflächig und gleitfähig auf einer biegesteifen Fundamentplatte aufgestellt werden. Um sicherzustellen, dass die Fundamentplatte im Aufstellbereich der Füße waagrecht ist, ist vor der Aufstellung des Behälters ein Nivellierprotokoll zu erstellen. Im Falle von Höhenabweichungen sind unter den jeweiligen Füßen entsprechende Ausgleichsplatten zu platzieren, bis eine waagerechte Ausrichtung des Behälters erreicht ist.

Besonderer Hinweis!

Generell empfehlen wir für alle Behälterbauarten die Aufstellung durch unser Fachpersonal zu beauftragen, wenn das Behältervolumen mehr als 40 m³ beträgt.

3.3 Abstände

- Behälter müssen von Wänden und sonstigen Bauteilen einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Leckagen und die Zustandskontrolle durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich sind (siehe Vorschriften Wasserrecht). Dabei sind auch brandschutztechnische Abstände zu beachten.
- Bei Standzargenbehältern ist zu beachten, dass die in der Standzarge vorhandene Revisionsöffnung jederzeit zugänglich ist.

4 Aufstellung/Montage

4.1 Allgemeines

- Behälter sind an den Hebeösen mit Schäkeln, Bolzen mit gleichem Lochdurchmesser und dem Behälterdurchmesser entsprechend langen Seilen oder Ketten zu heben (*siehe Anlage 1*). Kann die entsprechende Seillänge nicht eingesetzt werden, so ist unbedingt eine Traverse zu benutzen. Die zulässige Tragkraft der Traverse/Seile muss > dem Gewicht des Behälters sein (*siehe Anlage 1*).
- Um Behälter aus der liegenden Position in die Senkrechte zu bringen, kann je nach Erfordernis ein zusätzlicher Nachführkran notwendig sein. Das Anheben und Führen durch den Nachführkran erfolgt mittels eines entsprechenden Gurtes, der ca. 500 mm oberhalb der Behälterbodenkante angebracht wird. Behälter mit einer Höhe ≤ 4000 mm, einem Ø ≤ 2000 mm und

einer Masse ≤ 500 kg, können bei entsprechender Sorgfalt und Vorsicht auch ohne Nachführkran aufgestellt werden. Das Kippen solcher Behälter kann über die Bodenkante erfolgen, welche jedoch mit einer weichen Unterlage (z. B. Gummimatte) geschützt werden muss (*siehe Anlage 1*).

- Beim Aufstellen ohne Nachführkran ist unbedingt zu beachten, dass der Behälter beim Übergang in die Senkrechte nicht ausschlägt oder wegerollt und dadurch beschädigt wird.
- Nach Aufstellung hat eine visuelle Kontrolle des Bereichs zwischen Behälter und Fundament zu erfolgen. Bei Feststellung unzulässiger Spaltmaße ist gemäß Punkt 3.2 zu verfahren.

Besonderer Hinweis!

Um Schäden zu vermeiden, ist die Anlage 1 dieser Herstellieranweisung unbedingt im Vorfeld der Aufstellung, Entladung und Aufrichtung eines Behälters zu berücksichtigen.

4.2 Anschließen von Rohrleitungen

- Rohrleitungen sind so auszulegen und zu montieren, dass unzulässige Zwängungen vermieden werden und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf die Stützen, respektive den Behälter einwirken (z. B. durch Einsatz von Kompensatoren oder Biegeschenkeln).
- Be- und Entlüftungsleitungen müssen ausreichend bemessen und dürfen nicht absperrbar sein. Es dürfen nur Behälter über eine gemeinsame Leitung be- und entlüftet werden, bei denen die zu lagernden Flüssigkeiten und deren Dämpfe keine gefährlichen Verbindungen miteinander eingehen können. (Die Angaben in den Sicherheitsdatenblättern der gelagerten Medien sind zu berücksichtigen.)
- Sind Be- und Entlüftungseinrichtungen mit Insektenschutzgitter o. ä. versehen, so sind diese regelmäßig auf Verunreinigungen zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen, damit keine unzulässigen Über- oder Unterdrücke entstehen können. Bei Außenaufstellung ist die Gefahr des Verschlusses durch Eisbildung zu beachten.
- Be- und Entlüftungseinrichtungen, die gefährliche Dämpfe abgeben, dürfen nicht in geschlossene Räume münden. Austrittsöffnungen ins Freie müssen gegen das Eindringen von Regenwasser und Tieren geschützt sein. (Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt des gelagerten Mediums sind zu berücksichtigen.)

Herstellieranweisung für Rundbehälter

- Beim Anschließen an Lüftungsanlagen, von Wasserschleusen oder sonstigen Vorlagen ist zu beachten, dass der zulässige Behälterdruck nicht über- oder unterschritten wird.
- Beim Anschließen von Rohrleitungen ist die Verwendung der für die Flanschstutzen vorgesehenen Dichtungen und der entsprechenden Schrauben zu beachten. Beim Verschrauben ist das zulässige Anzugsmoment (*siehe Tabelle 1*) zu berücksichtigen.
- Bei allen Flanschverbindungen mit thermoplastischen Festflanschen sind unbedingt U-Scheiben mit großem Durchmesser (z. B. nach DIN EN ISO 7093) einzusetzen.

Tabelle 1		Maximale Schrauben-Anzugsmomente nach DVS 2205			
		M10	M12	M16	Die Montage der Verbindungsschrauben sollte mit einem Drehmomentschlüssel erfolgen.
Ma	(Nm)	15	25	50	

Die vorgenannten Schraubenanzugsmomente gelten für Flanschverbindungen aus Thermoplasten bei Verwendung von Flachdichtungen aus Elastomeren mit einer Shore-A-Härte von ca. 60. Werden Profildichtungen aus Elastomeren eingesetzt, so können die aufgeführten Schraubenanzugsmomente um rund 20 % reduziert werden. Die Herstellervorgaben des Dichtungsherstellers sind zu beachten, im Besonderen bei abweichenden Dichtungswerkstoffen.

- Nach Aufstellung des Behälters und der Montage der Rohrleitungen ist vor dem Verschließen der Einstiegsöffnung die Behälterinnenseite auf Montageschäden und Verschmutzungen zu untersuchen. Hierbei soll sichergestellt werden, dass der Behälter während Aufstellung und Montage nicht beschädigt wurde (z. B. durch herabgefallenes Werkzeug) und sich keine Fremdkörper mehr im Behälter befinden, die Schäden an Geräten (z. B. Pumpen) verursachen oder mit dem gelagerten Medium reagieren könnten. Das Ergebnis der Untersuchung ist zu dokumentieren.

4.3 Montage von Zubehör, z. B. Leitern und Bühnen

- Mitgelieferte Anlagenteile wie Leitern, Dachrandgeländer, Füllstandanzeigen etc. sind unter Berücksichtigung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften und nach Zeichnungsvorgabe zu montieren.
- Es dürfen keine vertikalen und horizontalen Dehnungsbehinderungen des Behälters durch unzulässige Anbauten (Leitern, Armaturen, Rohrleitungen etc.) und/oder Bauwerke entstehen.

- Alle für den Transport angebrachten Sicherungen und Halterungen (innen und außen am Behälter) müssen entfernt werden.

4.4 Deckelmontage bei Mannlöchern im Zylinder

- Bei Mannlöchern mit einem Deckel in Verbundbauweise (PE/GFK, PP/GFK) und einer O-Ring Dichtung aus EPDM oder FPM, erfolgt die Montage in zwei Schritten. Im ersten Schritt werden alle Schrauben kreuzweise mit einem Drehmoment von 20-25 Nm angezogen. Im zweiten Schritt erfolgt ein kreuzweises Nachziehen aller Schrauben mit max. 30 Nm (*siehe Anlage 2*).
- Bei Mannlochdeckeln aus anderen Materialien und/oder der Verwendung anderer Dichtungen als zuvor angegeben, sind die Anzugsmomente der jeweiligen Behälterzeichnung zu entnehmen. Im Zweifel sollte im Vorfeld Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen.
- Die Montage mit einem zu geringen Anzugsmoment kann zu Undichtigkeiten und durch Mediumkontakt verursachte Schäden an der GFK-Beschichtung sowie den Befestigungselementen (Muttern, Schrauben und U-Scheiben) führen. Hieraus kann eine stetig größer werdende Leckage oder sogar ein vollständiges Versagen des Mannlochdeckels resultieren.
- Eine Montage mit zu hohem Anzugsmoment kann zu mechanischen Schäden am Deckel, dem Flanschring am Behälter, der Dichtung und/oder den Befestigungselementen führen. Hieraus können Folgeschäden (siehe vorherigen Punkt) resultieren.

5 Inbetriebnahme

Diese Herstellieranweisung ergänzt das nach AwSV anzubringende Merkblatt „Betriebs- und Verhaltensvorschriften für das Lagern wassergefährdender flüssiger Stoffe.“

5.1 Allgemeines

- Die Herstellieranweisung und die Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und/oder der gutachterlichen Stellungnahme gemäß AwSV sind vom Betreiber und den verantwortlichen Personen unbedingt zu beachten. Die nachfolgenden Angaben stellen nur einen Auszug der wichtigsten Forderungen dar.

- Behälter dürfen erst nach erfolgter Funktionsprüfung entsprechend der Transport- und Aufstellungsanweisung und, sofern zu einer prüfpflichtigen Anlage gehörend, nach Prüfung durch eine anerkannte Prüfstelle und Erlaubnis der Genehmigungsbehörde in Betrieb genommen werden.
- Nach Behälteraufstellung sowie Montage der Betriebsrohrleitungen und Sicherheitseinrichtungen ist eine Funktionsprüfung durch den Hersteller oder Betreiber erforderlich, wobei die Anforderungen der AwSV zu beachten sind (Gefährdungsstufen). Diese besteht aus einer Sichtprüfung, einer Dichtheitsprüfung sowie einer Prüfung der Be- und Entlüftung, der Überfüllsicherung, des Leckageerkennungssystems und der Füllstandanzeige.
- Diese Funktionsprüfung ersetzt nicht die aufgrund der wasserrechtlichen Vorschriften und der bauaufsichtlichen Zulassung oder gutachterlichen Stellungnahme gemäß AwSV erforderliche Prüfung vor Inbetriebnahme durch den Sachverständigen der anerkannten Prüfstelle, kann jedoch mit diesem gemeinsam durchgeführt werden.
- Beschädigte Behälter dürfen nicht in Betrieb genommen werden (siehe 2.6).

5.2 Inbetriebnahme des Leckageerkennungssystems

- Das Leckageerkennungssystem muss von einem Fachbetrieb nach WHG entsprechend der technischen Beschreibung des Herstellers sowie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingebaut und in Betrieb genommen werden.
- Der Netzanschluss ist als feste Leitung auszuführen (keine Steckverbindung, im Normalfall nicht abschaltbar).
- Nach Anschluss des Leckageerkennungssystems an das Stromnetz wird die Funktionsprüfung durchgeführt.
- Nach Abschluss aller Arbeiten wird eine Einbau- und Prüfbescheinigung durch den Sachkundigen des Fachbetriebes nach WHG ausgestellt.

5.3 Lagermedium/Befüllung

- Behälter dürfen nur für das Medium verwendet werden, für welches sie bei der Herstellung ausgelegt wurden (siehe Typenschild). Soll ein Behälter für einen anderen Verwendungszweck genutzt werden, muss eine Beurteilung und Freigabe durch den Hersteller eingeholt werden.

- Bevor der Befüllvorgang begonnen wird ist sicherzustellen, dass die Entlüftung des Behälters korrekt funktioniert.
- Vor der Befüllung ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium entspricht (Behälterauslegung und Typenschild/Kennzeichnung am Behälter beachten); dies gilt auch für die evtl. angegebene Konzentration. Bei Missachtung, kann das Vermischen unterschiedlicher Medien, bzw. unterschiedlicher Konzentrationen, zu chemischen Reaktionen (z. B. starke Erhitzung, Gasentwicklung, Druckerhöhung) führen, welche den Behälter schädigen oder zerstören können.
- Speziell bei Medien mit einem Flammpunkt $< 100\text{ °C}$ (z. B. brennbare, entzündliche und explosive Stoffe) können besondere Bedingungen zu berücksichtigen sein, bzw. müssen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. In solchen Fällen sollte eine Abstimmung mit dem Hersteller oder einem Sachverständigen erfolgen.
- Die Einfülltemperatur darf nicht höher liegen als 10 °C über der Betriebstemperatur des Behälters (Behälterauslegung/Typenschild beachten). Ausnahmen sind durch den Hersteller und/oder einen Sachverständigen für Kunststofffragen zu beurteilen.
- Besonders bei GFK-Behältern mit thermoplastischer Auskleidung ist zu beachten, dass die Einfülltemperatur nicht wesentlich niedriger als die Betriebstemperatur sein sollte, da es ansonsten zu Schäden am Behälter kommen kann. Gleiche Vorsicht ist bei besonders niedrigen Umgebungstemperaturen und insbesondere bei der Befüllung eines leeren Behälters angeraten. Wir empfehlen einen leeren Behälter mit möglichst geringem Volumenstrom zu befüllen, bis ein Füllungsgrad von 15 - 20 % erreicht ist, anschließend kann der Volumenstrom schrittweise auf das zulässige Niveau gemäß Auslegung des Behälters (siehe Typenschild) angehoben werden.
- Beim Befüllen und Entleeren von Behältern ist der zulässige Volumenstrom einzuhalten (Typenschild beachten). Der Füllvorgang ist ständig zu überwachen.

5.4 Reinigung

Die Reinigung ist entsprechend den folgenden Punkten vorzunehmen.

5.4.1 Allgemeines

- Der Betreiber ist verpflichtet für die Reinigung nur Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne des WHG sind, es sei denn, der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem, sachkundigem Personal aus.
- Behälter sind restlos zu entleeren, vor allem bei Medien, die bei Verdünnung mit Wasser Reaktionswärme entwickeln.
- Zur Reduzierung eventueller Reaktionswärme ist dafür zu sorgen, dass sofort große Wassermengen zugeführt werden können (Schlauchdurchmesser > 2 Zoll).
- Vor der Zugabe oder dem Ausspülen mit kaltem Wasser ist sicher zu stellen, dass die Behältertemperatur maximal 20 °C höher ist als die Spülwassertemperatur.
- Bei wasserlöslichen oder mit Wasser emulgierbaren Flüssigkeiten, ist die Behälterwand mit Wasser abzuspitzen. Bei eventuellen Ablagerungen Behälter mit bis zu 10 °C über der zulässigen Betriebstemperatur warmem Wasser füllen und nach einigen Stunden Einwirkungszeit entleeren. Eventuell noch feste Rückstände mit Spachtel aus Holz oder Kunststoff, ohne Beschädigung der Innenfläche des Behälters, entfernen. Keine Werkzeuge oder Bürsten aus Metall verwenden. Organische Lösungsmittel dürfen nur dann eingesetzt werden, wenn dadurch keine Quellung des Werkstoffs zu erwarten ist.
- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die jeweiligen Vorschriften für die Verwendung chemischer Reinigungsmittel und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.
- Reste von Lagermedien können nach dem Entleeren mit flüssigkeitsbindenden Mitteln (z. B. Sägemehl, Kieselgur, Universalbinder) entfernt werden.
- Es ist Schutzkleidung und evtl. Atemschutz zu tragen, je nach Medium bis zum Vollschutz gemäß Anweisung des Sicherheitsdatenblatts. Hierzu ist jeweils mit dem Betreiber Rücksprache zuhalten. Die gültigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Eine Behälter-Befahrerlaubnis ist vom Betreiber einzuholen!

5.4.2 Reinigung mit Hochdruckreiniger

Eine Reinigung mit Hochdruckreiniger ist grundsätzlich möglich, wenn nachfolgende Punkte berücksichtigt werden:

- Keine stark gebündelten Sprühstrahlen, sondern Fächerdüsen verwenden.
- Mit dem Sprühkopf nicht näher als 15 cm an die thermoplastische Oberfläche herangehen.
- Möglichst mit senkrecht zur Oberfläche gerichtetem Sprühstrahl arbeiten.
- Die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit sollte zwischen 20 °C bis max. 50 °C liegen.
- Düsendruck < 150 bar

Haftungsausschluss:

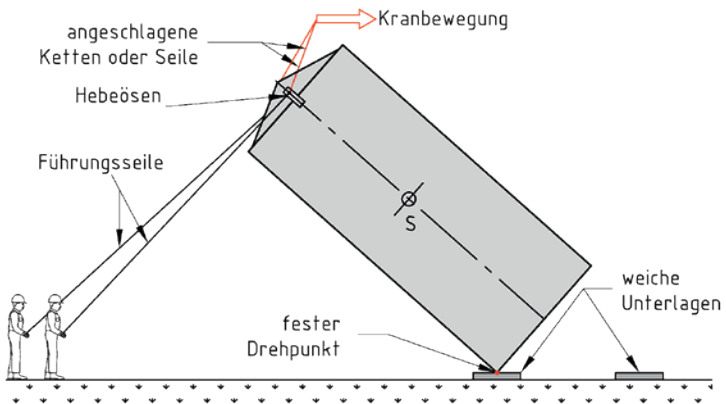
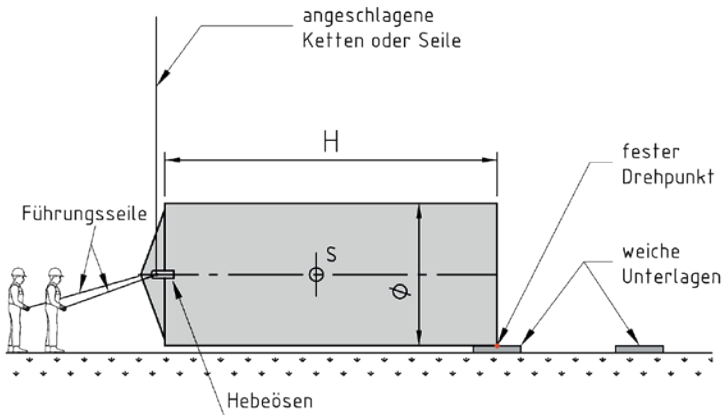
Vorliegende Herstellerrweisung enthält Anweisungen für den Betreiber im Hinblick auf die Bereiche **Transport, Aufstellung, Betrieb und Reinigung** von Rundbehältern aus GFK mit thermoplastischer Auskleidung sowie thermoplastischen Rundbehältern aus PE und PP. Diese Herstellerrweisung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Gesetztexte oder behördliche Bestimmungen sowie geltende Unfallverhütungsvorschriften, die abweichende oder ergänzende Angaben enthalten, gelten vorrangig und sind dieser Herstellerrweisung vorzuziehen. Inhaltliche Anpassungen werden bei Neuauflage des Dokuments vorgenommen.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Stand Januar 2023.

Ausführung mit einem Kran

- a) Für die Aufstellung eines Behälters mit Höhe ≤ 4000 mm, $\varnothing \leq 2000$ mm und Masse ≤ 500 kg sollte generell der Einsatz eines Krans ausreichend sein. Bei einem seitlichen Seilwinkel $> 5^\circ$ auf die Hebeösen ist eine Traverse zu benutzen.

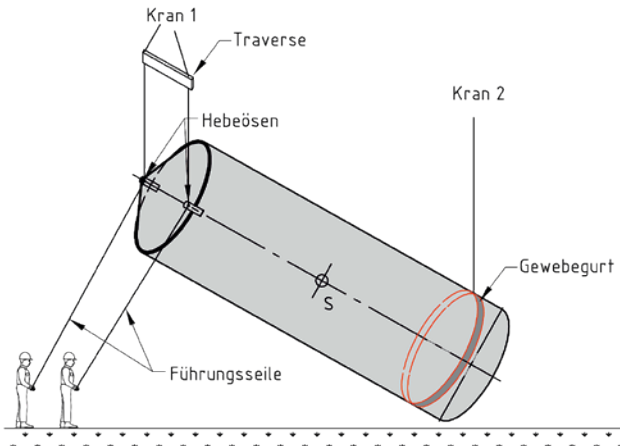
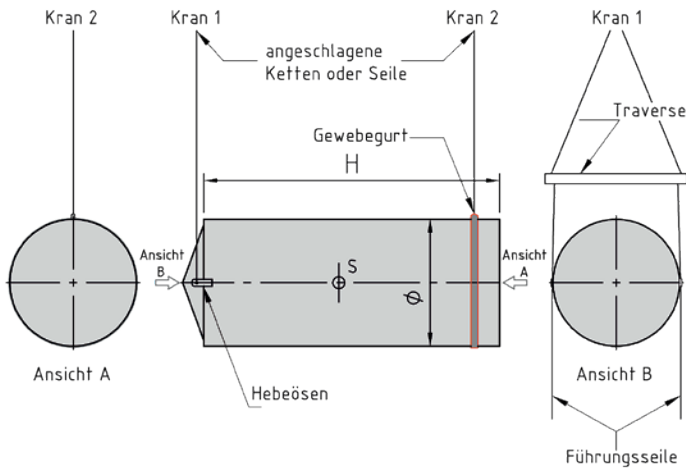
S = Schwerpunkt (beispielhafte Darstellung) **H = Höhe Behälter** **\varnothing = Durchmesser Behälter**



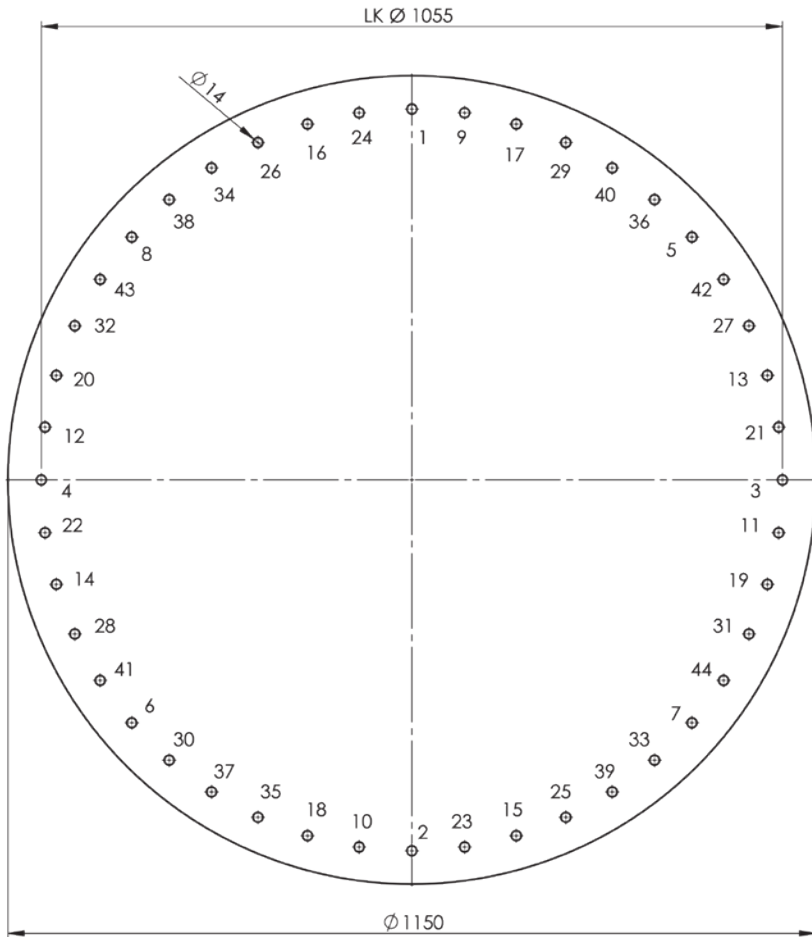
Ausführung mit zwei Kranen

- b) Für Behälter mit einer Höhe > 4000 mm sind ein Hebekran (Kran 1) und ein Nachführkran (Kran 2) einzusetzen. Der Gewebegurt (rot) zum Nachführen sollte in ca. 500 mm Abstand zur Bodenkante angesetzt werden.

S = Schwerpunkt (beispielhafte Darstellung) **H** = Höhe Behälter \varnothing = Durchmesser Behälter

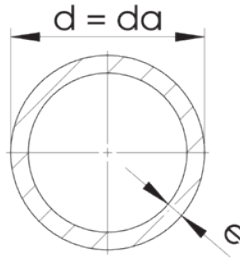


Plan für das kreuzweise Anziehen von Schrauben eines Mannlochdeckels



Allgemein

e = Wanddicke Rohr
 d = da = Außendurchmesser Rohr



SDR (standard dimension ratio) = Stellt das Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis dar; je niedriger der Wert, desto größer die Wanddicke
PN = Angabe der Druckstufe z. B. bei Flanschen, Maßgeblich für das Lochbild eines Flansches
DN = Angabe der Nennweite bei Flanschen, entspricht nicht automatisch dem Durchmesser der zu verbindenden Rohrleitungen!

Beispielübersicht

Flansch	Rohre					
	d in mm	PE-100		PP-H		PVC-U
		nach DIN 8074:2011-12		nach DIN 8077:2008-09		nach DIN 8062:2009-10
DN		SDR 11	SDR 17	SDR 11	SDR 17,6	SDR 13,6
		e in mm		e in mm		e in mm
15	20	2,0	-	1,9	-	1,5
20	25	2,3	-	2,3	-	1,9
25	32	3,0	2,0	2,9	1,8	2,4
32	40	3,7	2,4	3,7	2,3	3,0
40	50	4,6	3,0	4,6	2,9	3,7
50	63	5,8	3,8	5,8	3,6	4,7
65	75	6,8	4,5	6,8	4,3	5,6
80	90	8,2	5,4	8,2	5,1	6,7
100	110	10,0	6,6	10,0	6,3	8,1
100	125	11,4	7,4	11,4	7,1	9,2
125	140	12,7	8,3	12,7	8,0	10,3
150	160	14,6	9,5	14,6	9,1	11,8
150	180	16,4	10,7	16,4	10,2	13,3
200	200	18,2	11,9	18,2	11,4	10,5
200	225	20,5	13,4	20,5	12,8	16,6

Rohre aus PE-100 in SDR 17 bzw. aus PP-H in SDR 17,6 werden in den Durchmessern von d32 bis einschließlich d125 üblicherweise nicht eingesetzt (graue Zellen).



**Weber
Kunststofftechnik**



Kunststofftechnik Weber GmbH

Produktion: Mühlendamm 28 | D - 32429 Minden

Harkortdamm 32 und 53 | D - 32429 Minden

Verwaltung: Mitteldamm 65a | D - 32429 Minden

Lager: Harkortdamm 31 | D - 32429 Minden

Telefon +49 571 95605-0

Telefax +49 571 95605-199

info@weber-kunststofftechnik.de

www.weber-kunststofftechnik.de