

NEUER STANDARD BEI ROHRBEHÄLTERN AUS EDELSTAHL

Mit einem komplett überarbeiteten Konzept setzt die HydroGroup® einen neuen Standard bei Rohrbehältern aus Edelstahl. Das Konzept beruht auf einer standardisierten Hülle mit Durchmesser 3200 mm sowie standardisierten Böden und einem durchdachten System für die Installation und die Schieberkammern.

Rohrbehälter (auch als Röhrenbehälter bezeichnet) kommen für kleinere Speicheranlagen zum Einsatz, oder wenn keine Gebäude mit stehenden Tanks errichtet werden können. Limitierende Faktoren können z. B. genehmigungsrechtliche Aspekte sein (Naturschutz, Artenschutz, Landschaftsbild usw.) oder auch die Erreichbarkeit, die Höhenlage und der Materialtransport.



Bild 1: Röhrenbehälter in starker Hanglage auf 1200 m

Hier können liegende, erdüberdeckte HydroSystemTanks® in unterschiedlichen Ausführungen eingesetzt werden. Die eigentliche Wasserspeicherung erfolgt dabei in einem oder mehreren parallel angeordneten Rohrbehältern aus Edelstahl. Trinkwasserspeicher aus Edelstahl sind die ideale Lösung und Garant für einen maximalen Erhalt der Wasserqualität. Edelstahl ist inert und hat sich im Bereich der Trinkwasserspeicherung mit frei im Gebäude aufgestellten HydroSystemTanks® längst bewährt. Anwender schätzen die glatte Oberfläche und die einfache Reinigung der Behälter. Durch ein bereits in der Konstruktion berücksichtigtes Gefälle kann Rest- und Reinigungswasser vollständig ablaufen. Die Behälter werden nach dem Schweißen komplett innen und außen gebeizt und passiviert. Nach der kompletten Montage der Innenverrohrung werden die Behälter

gereinigt, desinfiziert und alle äußeren Anschlüsse verschlossen. Am vorderen Boden sind alle Anschlüsse und das Mannloch DN 800 zum Einstieg in den Behälter in einem rechteckigen Anschlussfeld Breite 1300 x Höhe 2200 mm zusammengeführt. Durch ein Schauglas und einen außen aufgesetzten LED-Strahler können die Behälter sehr gut kontrolliert werden. Die Ent-/Belüftung erfolgt über im Bedienraum installierte Luftfilter durch die Überlaufleitung, die im Bedienraum mit einem Siphon als Luftsperrung ausgerüstet ist.

Für das neue System wurde ein statischer Nachweis nach ATV-DVWK-A 127 in Form eines Spannungs-, Dehnungs-, Verformungs- und Stabilitätsnachweises für biegeweiße Rohre auf Basis der Finite-Elemente-Methode durchgeführt (Erddrucklasten nach VdTÜV 1063 und nach Eurocode DIN EN 1993 auf Basis leerer Behälter, Erddruck (vertikal und seitlich) ohne Verkehrslasten, Schneelast und Unterdruck). Erdbebenlasten müssen bei vollständig erdüberdeckten Bauwerken nicht berücksichtigt werden. Das Finite-Elemente-Modell zeigte eine sehr gute Lastverteilung.

Um die Transportgewichte minimieren zu können (Lufttransport), wurde die Blechstärke auf 3 mm für den Mantel und 4 mm für die Böden festgelegt. Die statische Versteifung erfolgt durch aufgeschweißte Ringsteifen. Bei der Dimensionierung und Ausgestaltung der Ringsteifen wurde darauf geachtet, dass die äußeren Transportabmessungen 3500 mm nicht übersteigen. Die gebeizten und passivierten Edelstahlbehälter können zum Schutz der Außenhaut - je nach Einbausituation - komplett mit einem hochwertigen Schutzanstrich versehen werden und/oder mit Drainagevlies und Noppenbahnen geschützt werden.

Bei kleinen Behältervolumen ist der Bedienraum (Schieberkammer) als eigenes Segment direkt in den Rohrbehälter integriert (bei kleineren Zweikammer-Behältern mittig angeordnet). Im Bedienraum können alle erforderlichen Komponenten wie Schieber, Wassermesser, Kontrollinstrumente, UV-Anlagen, Pumpen usw. angeordnet werden. Der Zugang zum Bedienraum kann mittels Dom von oben oder über eine Türe ebenerdig ausgeführt werden. Beim größten Behälter mit 105 m³ Volumen muss der Bedienraum grund-



Bild 2: Installationsraum während der Endmontage
Alle Bilder: Quelle Hydro-Elektrik GmbH/HydroGroup®

sätzlich separat ausgeführt werden. Schieberkammern können in diesem Falle aus Edelstahl oder auch aus Beton vollständig vorgefertigt werden. Für den Behälteranschluss werden vorgefertigte Edelstahlzargen einbetoniert. In diese Zarge wird das Anschlussfeld des Behälters eingeführt und dieses umlaufend mit der Zarge vollständig verschweißt.

Die fugenlosen, aus einem Stück gefertigten Edelstahlbehälter werden mittels Schwertransportfahrzeugen an den Einsatzort angeliefert. Das Versetzen auf die bauseitig vorbereiteten Baugruben und Bodenplatten erfolgt mittels Mobilkran oder z. B. mittels Helikopter.

Die Behälter gibt es mit Fixvolumen zu 15 m³, 30 m³, 45 m³, 60 m³, 75 m³, 90 m³ und 105 m³ (ohne Bedienraum). Die maximale äußere Länge eines Einzelbehälters liegt bei ca. 15 m. Mit dem System sind Wasserspeicher mit Volumen bis zu 300 m³ realisierbar. Größere Volumen sollten aus Sicht der HydroGroup® nicht mehr mit Rohrbehältern realisiert werden. Grund hierfür sind betriebliche Einschränkungen bei der Wartung und der Kontrolle (Einsehbarkeit, erschwerte Reinigung in einer 20 oder 30 m langen Röhre usw.), Lieferung von Teilelementen und erforderliche Baustellenschweißungen, Hygienekonzept nach W 300 schwierig umsetzbar usw. Für größere Volumen sollten deshalb grundsätzlich die im Gebäude aufgestellten Tanks vorgezogen werden.

Kontakt: Hydro-Elektrik GmbH/HydroGroup®, Ravensburg, Dipl.-Ing. (FH) Manfred Brugger, mb@hydrogroup.de, www.hydrogroup.de

Mit Edelstahl perfekt ausgerüstet und dauerhaft sicher!

Schächte sind erforderlich, um in Bauwerke für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung einsteigen zu können.

Wir liefern Bauteile aus Edelstahl, die Schächte dauerhaft sicher machen.



www.huber.de

info@huber.de



HUBER
TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

