



FTW[®]-FRANK Trinkwasser- speichersysteme

Sichere und langlebige Systemlösungen
aus Polyethylen



Was passiert danach?

Sorgen Sie schon in der Planung für eine sinnvolle Wiederverwertung



Beim nachhaltigen Bauen wird der komplette Lebenszyklus eines Bauwerks berücksichtigt: von der Planung und Realisierung über die Nutzung bis zum Rückbau. Dabei stehen neben dem Schutz der Ressource und des Ökosystems, die Senkung der Kosten im Vordergrund. Auch wenn ein Abriss meist in ferner Zukunft liegt, sollten die Aufwendungen dafür schon in der Planungsphase mit einkalkuliert werden.

Unsere Rohrsysteme und Bauwerke aus umweltfreundlichen PE und PP lassen sich in wenigen Schritten zu 100 % recyceln: ein ökologischer und ökonomischer Vorteil gegenüber Werkstoffen, die nur mit hohem Energieaufwand aufbereitet werden können oder als Sondermüll auf Deponien landen. Sorgen Sie gemeinsam mit uns dafür, dass unsere Produkte nach der Nutzungsdauer sinnvoll wiederverwertet werden. Sprechen Sie uns an.



FRANK

RÜCKNAHMEVERSPRECHEN

FRANK Produkte aus umweltfreundlichem Polyethylen (PE) lassen sich nach ihrer Nutzungsdauer in wenigen Prozessschritten zu 100 % recyceln. Ein ökologischer und ökonomischer Vorteil gegenüber Werkstoffen, die nur mit hohem Energieaufwand aufbereitet werden können oder als Sondermüll auf Deponien landen.

Wir möchten ausdrücklich mit Ihnen sicherstellen, dass unsere Produkte nach ihrer Nutzungsdauer sinnvoll wiederverwertet werden können. Aus diesem Grund sprechen wir die FRANK GmbH, Turfbergstraße 1, 63434 Heppenheim, nachfolgendes Rücknahmeverprechen aus:

gültig für (Kunde):
Muster GmbH, Heppenheim 1, 63434 Heppenheim

gültig für folgende Produkte:
BEISPIEL: PE-TRINKWASSERSPEICHER

geliefert mit befristetem FRANK-Lieferdatensatz:
LS 51873493, 52180265, 52180270, 61156155, 61156161

Merkmalen-Werkstoff: 12.05.2020

FTW[®]-FRANK Trinkwasser-speichersysteme

Langlebig. Rein. Nachhaltig.

Unsere FTW[®]-Systeme aus langlebigem und umweltfreundlichem PE (Polyethylen) ermöglichen – unter Einhaltung der DVGW-Anforderungen – die Quellsfassung und die sichere Speicherung von Trinkwasser. Hierfür nutzen wir die ausgezeichneten technischen Eigenschaften des PE-Kunststoffs, der sich schon seit Jahrzehnten in der Gas- und Wasserversorgung bewährt hat. Mit den anpassungsfähigen FTW[®]-Modulen – die im Wickelrohrverfahren gefertigt werden – realisieren wir Röhrenspeicher bis DN 3500.

Die werkseitig vormontierten Bauteile, mit vergleichsweise geringem Gewicht, erleichtern die Handhabung auf der Baustelle und ermöglichen kurze Montagezeiten. FTW[®]-Bauwerke lassen sich wirtschaftlich errichten, wartungsarm betreiben und nach der Nutzung ökologisch wiederverwerten.

Zusätzlich liefern wir widerstandsfähige PE-Auskleidungssysteme für den Neubau oder die Sanierung von Speicherbauwerken aus Beton und Rohrspeicher aus PE für die Bevorratung von Löschwasser.



Funktionsprinzip

Von der Quelle über den Trinkwasserspeicher zu den Endverbrauchern

Auf dem Weg von der Quelle bis zum Verbraucher durchläuft unser Trinkwasser die unterschiedlichsten Stationen. Bei der Wassergewinnung kommen – je nach angewandter Methode – Quellsammelschächte oder Übergabeschächte zum Einsatz. Hier wird das Wasser einer Grobreinigung unterzogen und einem Speicherbauwerk zugeführt. Je nach Wasserqualität kann es notwendig sein, dass das Trinkwasser eine Wasseraufbereitungsanlage durchläuft, bevor es zum Endverbraucher gelangt. Für alle diese Bereiche kommt unser FTW®-System zum Einsatz.



Das FTW®-System beinhaltet drei Module: den Quellsammelschacht, die Wasserkammer und die Armaturenkammer. Diese lassen sich individuell auf die jeweiligen Anforderungen abstimmen und mit geringem Aufwand zusammensetzen.



Quellsammelschacht

Im Quellsammelschacht werden die einzelnen Quellzuläufe in separaten Kammern erfasst und über ein Beruhigungsbecken mit einer Messeinrichtung in einem Sammelbecken für die Entnahme zusammengeführt.

Wasserkammer

In den Trinkwasserspeichern wird das Trinkwasser gesammelt bzw. gespeichert. Sie werden in der Regel als liegende Röhren mit Zulauf-, Entnahme-, Entleerungs-, Überlauf- sowie Be- und Entlüftungsrohren ausgestattet. Des Weiteren dienen eine Drucktür zur Begehung des Speicherraums und ein Schauglas zur Kontrolle des gespeicherten Trinkwassers.

Armaturenkammer

Die Armaturenkammer ist direkt mit der Wasserkammer verbunden. In der Armaturenkammer sind alle Absperrarmaturen sowie Luftfilter untergebracht. Optional finden hier auch Druckerhöhungsanlagen sowie Wasseraufbereitungsanlagen ihren Platz.

Unser Service

Wir unterstützen Sie in jeder Phase Ihres Projekts, auch direkt vor Ort, um ein optimales Trinkwasserspeichersystem für Ihre Anwendung zu realisieren.

FTW[®]-Quellsammelschacht

Modular. Leichte Bauweise.

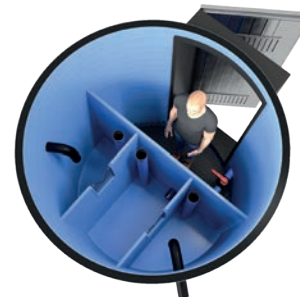
In Quellsammelschächten wird das Quellwasser gesammelt, kontrolliert und an einen Speicher weitergeleitet. Die Anzahl der Quellzuläufe bestimmt in der Regel den Aufbau des Schachtbauwerks.

In jedem Zulaufbecken ❶ befindet sich ein herausnehmbares Übereichrohr ❷. Durch das Entfernen dieses Übereichrohrs wird verhindert, dass das Zulaufbecken gefüllt wird und das Wasser in das Entnahmebecken ❸ gelangt. Somit kann jedes Becken separat gereinigt werden. Je nach Standort des Quellsammelschachts kann er durch eine seitlich eingebaute Edelstahltür oder einen Dom von oben begangen werden. In jedem Fall ist der Zugangsbereich außerhalb des Wasserspiegels.

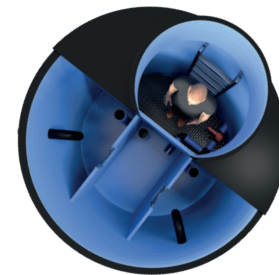


Maßgeschneiderte Lösungen

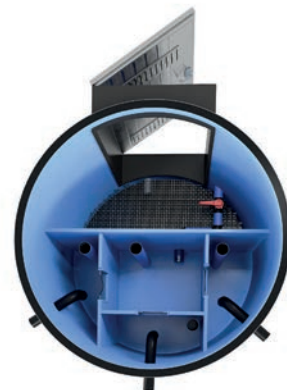
Mit einer Vielzahl von Ausführungsvarianten bieten wir Ihnen individuelle und kostengünstige Lösungen. Die leichte Bauweise ermöglicht auch das Aufstellen an schwer zugänglichen Stellen.



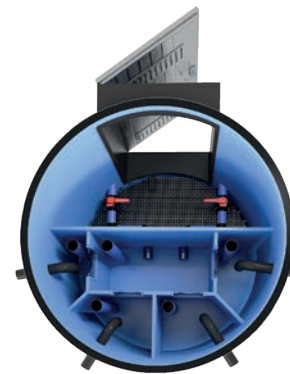
Quellsammelschacht mit seitlichem Zugang



Quellsammelschacht mit Einstieg über Dom



Quellsammelschacht mit 3 Zulaufbecken



Quellsammelschacht mit 4 Zulaufbecken



FTW[®]-Trinkwasserspeicher

Einfaches Handling. Kurze Bauzeiten.

In der Wasserkammer wird die Zulaufleitung an der Decke bis zum Ende der Wasserkammer geführt. Die Entnahmeleitung befindet sich an der gegenüberliegenden Trennwand zur Armaturenkammer, um eine größtmögliche Durchmischung des gespeicherten Wassers zu gewährleisten. Eine Beleuchtung der Wasserkammer kann sowohl an der Decke als auch unter Wasser angeordnet werden. Zur vollständigen Entleerung der Wasserkammer kann z. B. ein Pumpensumpf mit Entleerungsleitung vor der Trennwand zur Armaturenkammer dienen.

Je nach Speicherbedarf und vorhandenen Platzverhältnissen können unsere FTW[®]-Trinkwasserspeicher in ihrer Form angepasst werden.

Um die Bauzeiten auf der Baustelle möglichst kurz zu halten, werden die Speicherbauwerke weitestgehend werkseitig vorkonfektioniert.

Typische Bauformen



Wasserspeicher mit Armaturenkammer. Einsteig über Dom.



Wasserspeicher links und rechts angeordnet mit mittiger Armaturenkammer und Einstieg seitlich.



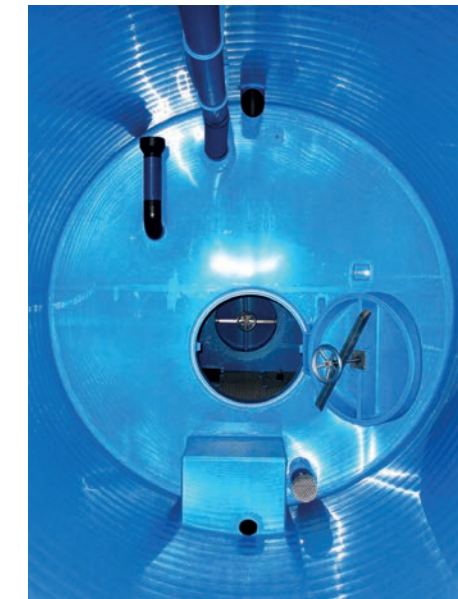
Wasserspeicher parallel angeordnet mit mittigem Einstieg zur Armaturenkammer.



Wasserspeicher parallel angeordnet mit seitlichem Einstieg zur Armaturenkammer.



FRANK Trinkwasserspeicher und Quellsammelschächte werden ausschließlich mit KTW-geprüften und DVGW-zugelassenen Rohstoffen gefertigt. Die wartungsarme, glatte Oberfläche erschwert mikrobiellen Bewuchs und Inkrustationen.



FTW[®]-Armaturenkammer

Kundenspezifisch. Bedienerfreundlich.



In der Armaturenkammer werden alle notwendigen Armaturen und Messeinrichtungen mit den Rohrleitungen verbunden.

Darüber hinaus befindet sich der Luftfilter für die Wasserkammer in der Armaturenkammer. Bei Bedarf werden hier auch Druckerhöhungs- oder Wasseraufbereitungsanlagen sowie elektrische Schaltschränke untergebracht. Die geteilten und herausnehmbaren Gitterroste im Sohlbereich ermöglichen einen sicheren Stand und das unbeschwerte Fortbewegen in der Armaturenkammer.

Armaturen

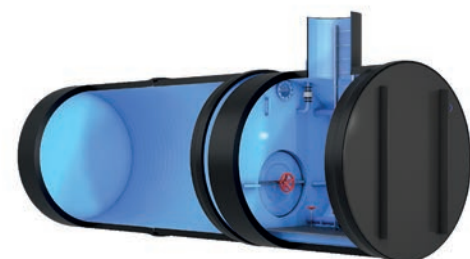
Die Armaturen können sowohl mit manueller als auch mit elektrischer Betätigung eingesetzt werden. Durch die elektrischen Antriebe ist eine Fernsteuerung mittels Prozessleitsystem gewährleistet.



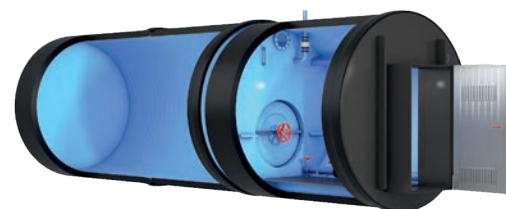
Wasserkammer

Armaturenkammer mittig angeordnet und Einstieg seitlich

Wasserkammer



Armaturenkammer seitlich angeordnet und Einstieg von oben



Armaturenkammer seitlich angeordnet und Einstieg stirnseitig



Anwendungsbeispiele

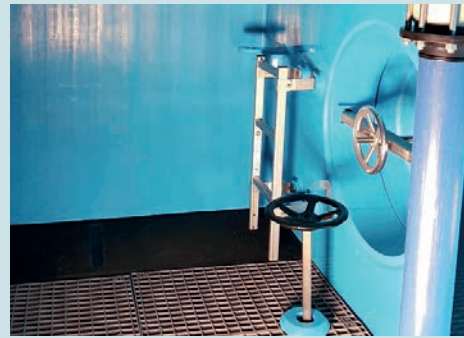
FTW®-Speicherbauwerke lassen sich in nahezu allen erdenklichen Geometrien realisieren.



Armaturenkammer mit Druckerhöhungsanlage



Betonbauwerk mit integrierten Wasserkammern aus PE 100



Armaturenkammer mit Drucktür aus PE in der Trennwand zur Wasserkammer



Messwehr zur Ermittlung der Schüttung in einem Quellsammelschacht



PE-Drucktür aus der Wasserkammerperspektive



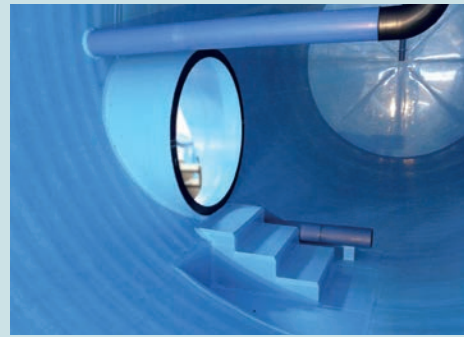
PE-Drucktür mit Blick aus der Wasserkammer in die Armaturenkammer



Quellsammelschacht mit 2 Quellzuläufen und Absperrarmaturen



Quellsammelschacht im Bau mit 2 Zulaufkammern



Podest mit Treppenstufen in der Wasserkammer



Einbauhinweise für die Baustelle

Um die Bauzeiten auf der Baustelle möglichst kurz zu halten, werden die Speicherbauwerke weitestgehend werkseitig vorkonfektioniert. Beim Versetzen des Bauwerks auf der Baustelle sind nur noch wenige Vorarbeiten durchzuführen. Für einen fachgerechten Einbau von FRANK FTW®-Speicherbauwerken sind folgende Hinweise zu beachten:

Bei FRANK FTW®-Trinkwasserspeichern handelt es sich um Profilwickelrohre gemäß DIN 16961, die mit Endplatten verschlossen werden. Beim Einbau der Speicherröhren sind die DIN EN 1610, die ATV-DVWK-A 127 sowie die UVV zu beachten und einzuhalten.

Baugrund / Bettung der Speicherröhren

Der Einbau darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden, welches über ausreichend Erfahrung, geeignete Geräte und Maschinen verfügt. Die im statischen Nachweis für das Bauwerk angenommenen Einbaubedingungen sind zwingend einzuhalten. Abweichungen hiervon sind nur nach Rücksprache und schriftlicher Freigabe durch die FRANK GmbH zulässig.

Folgende Einbaubedingungen sind mindestens einzuhalten:

- Ebener Baugrund, um ein vollflächiges Auflager für die Speicherröhren zu schaffen. Eventuell notwendige Gefälle, die zum Betrieb des Speicherbauwerks benötigt werden, müssen ebenfalls ein vollflächiges Auflager für die Speicherröhren darstellen. Das Auflager sollte mindestens 150 mm dick sein und aus Böden der Klasse G1 mit einer Proctor-Dichte von 97 % hergestellt werden. Der Auflagerwinkel für die Speicherröhren sollte 120° betragen.
- Betonaufleger sind für FRANK FTW®-Trinkwasserspeicher nicht zulässig!

- Die Mindestgrabenbreite gemäß DIN EN 1610 ist einzuhalten. Wir empfehlen einen Arbeitsraum, um das Bauwerk von einem Meter nicht zu unterschreiten.
- Gleichmäßiges Verfüllen des Bauwerks in der Leitungszone in Lagen von maximal 30 cm. Hierbei ist besonders der Bereich der Zwickel zu beachten, da diese das Auflager für die Speicherröhren darstellen. Wir empfehlen, Böden der Gruppe G1 oder G2 einzusetzen. Die Verdichtung sollte mit einer Proctor-Dichte von 97 % hergestellt werden. Alternativ kann Flüssigboden gemäß RAL-GZ 507 zum Verfüllen verwendet werden.
- Die Überdeckung der Speicherbauwerke sollte mindestens 80 cm über Rohrscheitel betragen, um eine Frostfreiheit für das gespeicherte Trinkwasser gewährleisten zu können. Eine Überführung des Bauwerks ist – sofern dies nicht statisch nachgewiesen wird – nicht zulässig!

Bauwerke mit Eingangstür

- Bei Bauwerken mit Eingangstür muss der Bereich des Türrahmens unterfütert werden, um unterschiedliche Verformungen des Bauwerks bei Setzungen zu vermeiden. Wir empfehlen, hierfür das gleiche Bettungsmaterial mit identischem Verdichtungsgrad zu verwenden.
- Während der Verfüllung und der Verdichtung des Arbeitsraums muss der aus PE-Platten bestehende Türrahmen ausreichend verstrebt werden, um eine Verformung der Rahmenkonstruktion zu verhindern.

Gitterroste

Gitterroste werden für den Transport mit Schrauben gesichert oder für den nachträglichen, bauseitigen Einbau gesondert auf Paletten geliefert. Vor Revisionsarbeiten müssen diese Transportsicherungen fachgerecht entfernt werden.

Armaturen

Bei werkseitig vormontierten Armaturen sind die Schraubverbindungen mit dem entsprechenden Drehmoment angezogen. Vor der Inbetriebnahme des Speicherbauwerks sind die Schraubverbindungen auf festen Sitz zu kontrollieren und eventuell mit geeignetem Werkzeug nachzuziehen. Des Weiteren empfehlen wir eine Überprüfung der Schraubverbindungen in regelmäßigen Intervallen.

Bodengruppen gemäß ATV-DVWK-A 127

G1	GE	= enggestufte Kiese
	GW	= weitgestufte Kies-Sand-Gemische
	GI	= intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische
	SE	= enggestufte Sande
	SW	= weitgestufte Sand-Kies-Gemische
G2	SI	= intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
	GU	= Kies-Schluff-Gemische
	GT	= Kies-Ton-Gemische
	SU	= Sand-Schluff-Gemische
	ST	= Sand-Ton-Gemische

Beratung und Unterstützung erhalten Sie durch unsere Experten in jeder Phase Ihres Projekts, auch direkt vor Ort. Sprechen Sie uns an!
T +49 6105 4085 - 0



Für sanierungsbedürftige Trinkwasserkammern aus Beton

Das Auskleidungssystem HydroClick

Trinkwasserspeicher müssen:

- einfach zu reinigen,
- dauerhaft dicht sowie
- chemisch widerstandsfähig sein.



Vorher: Sanierungsbedürftiger gefliester Trinkwasserspeicher



Nachher: Mit HydroClick ausgekleideter Trinkwasserspeicher

Das Auskleidungssystem HydroClick erfüllt all diese Anforderungen und ist Dank der einfachen Montage mit Hilfe des Click-Systems bestens für die Sanierung von Hochbehältern geeignet. Bereits vorhandene Auskleidungen wie zum Beispiel Fliesen, mineralische oder Chlor-Kautschuk-Beschichtungen müssen nicht zwangsläufig aufwendig entfernt werden. Um die HydroClick-Platte anbringen zu können, genügt lediglich ein statisch tragfähiger Untergrund. Die 4 mm dicken Platten erlauben einen flexiblen Einbau und lassen nahezu keine Wünsche mehr offen. Sogar komplexe Geometrien lassen sich mit Hilfe der HydroClick-Platten und den passenden trinkwasserzugelassenen PE-Platten einfach und schnell auskleiden.



© AGRU Kunststofftechnik GmbH

Komplexe Bauformen lassen sich einfach mit Betonschutzplatten auskleiden und schweißen







Auskleidung einer Betontreppe mit PE-Platten

Ob es um den Neubau oder um die Sanierung von Trinkwasserspeichern geht, wir haben mit unseren Systemen HydroClick und FTW® die passende Lösung für Sie.

Sprechen Sie uns an. Wir unterstützen Sie, beginnend von der Planungsphase bis hin zur Bauabnahme.

Formate

Das HydroClick-System ist im Plattenformat und als Rollenware lieferbar.

	Länge [m]	Breite [m]	Dicke [mm]	
 Platte	4 m	2 m	4 mm	
 Rolle	50 m	2 m	4 mm	



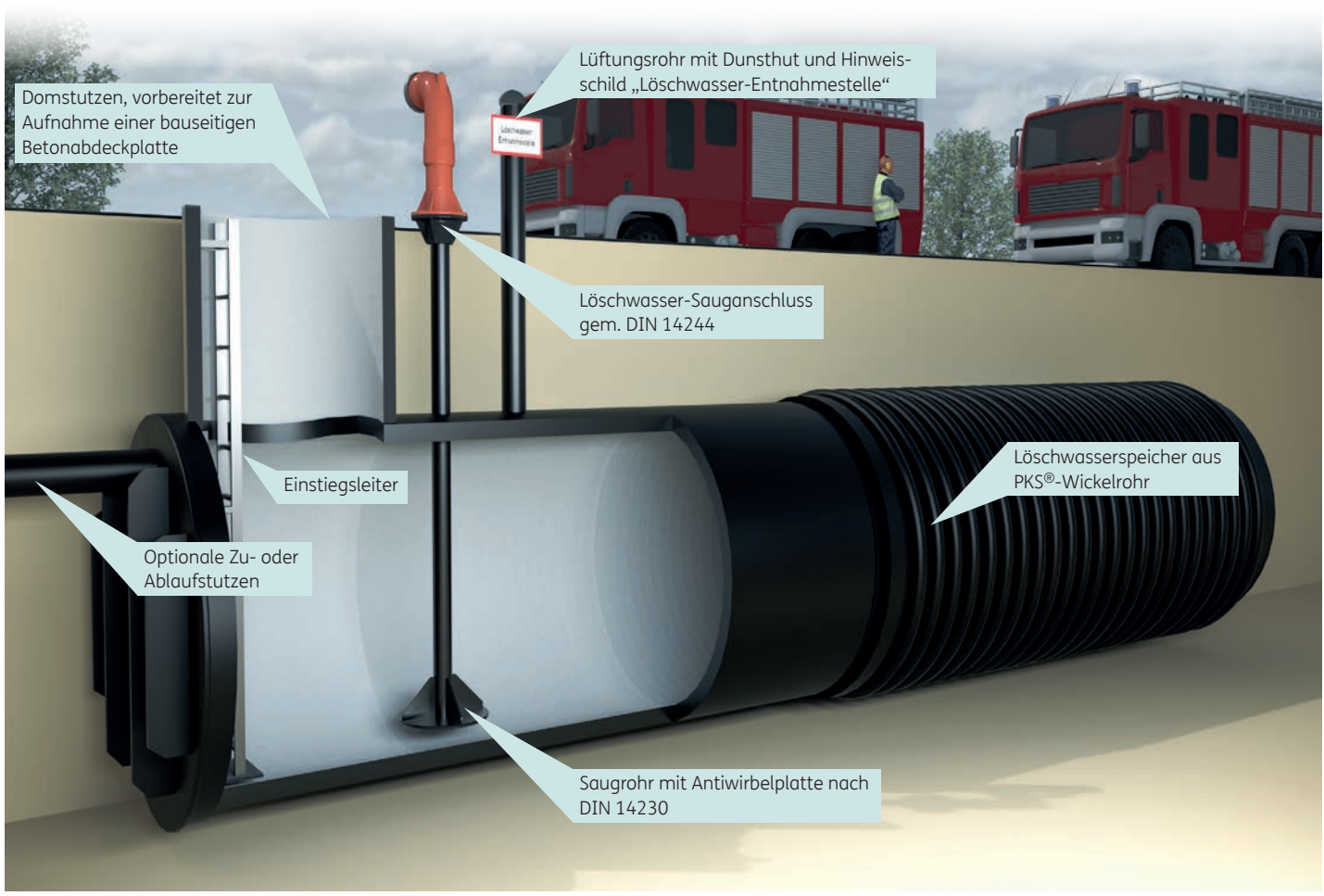
PKS[®] - Löschwasserbehälter gemäß DIN 14230

Bereitstellung von Löschwasser zur Entlastung der öffentlichen Trinkwasserversorgung

Die Vorhaltung zur dezentralen Lösung von Löschwasser hat in den letzten Jahren zugenommen und wird zudem vermehrt zur Vorschrift. Wir bieten hierfür Löschwasserbehälter in verschiedenen Größen und Ausführungen an. Die Befüllung ist mit Trink- oder Regenwasser möglich.

Unsere Löschwasserbehälter entsprechen der DIN 14230. Sie werden aus dem umweltfreundlichen und zu 100 % recycelbaren Werkstoff PE 100 gefertigt.

Wie bei allen unseren Behältern werden auch die Löschwasserbehälter auf die Kundenanforderungen abgestimmt und komplett vorkonfektioniert.



FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
64546 Mörfelden-Walldorf
T +49 6105 4085 - 0
F +49 6105 4085 - 249
info@frank-gmbh.de
www.frank-gmbh.de

Bildquelle:

Seite 5.

Bild: Wasserglas. Fotolia - FOOD-micro