



**GFK**

**Eine Faser  
wird zur Form**

**Reich Tank**

Wir geben Inhalten eine leichte Form

# Vom Holzfass

## Ein Unternehmen mit Geschichte

Im Jahre 1936 nahm Georg Reich sen. in Landsberg am Lech die Fertigung von damals dringend benötigten Fässern und Wannen aus Holz auf. Schnell machte bei den Bauern der Gegend die Qualität der eisenbereiften Gefäße und Tröge von sich Reden, die Nachfrage stieg. Mit den Jahren wurden größere Fässer benötigt, die jedoch nur schwer zu handhaben waren. Erst 1950 war man in der Lage, mit Hilfe des neuen Werkstoffes Kunststoff, der mit Glasfasern verstärkt wird, im Handauflegeverfahren größere einfache Formen herzustellen. Es wurde mit der Serienfertigung von Silodächern bis zu fünf Meter Durchmesser begonnen. Mit der Einführung des Wickelverfahrens liessen sich Jauchefässer bis 10.000 Liter realisieren.

1970 wurde die Fertigung unterirdischer Heizöltanks begonnen. Gegen Ende der Ölkrise wurde die Produktion auf Weintanks und Mischbehälter umgestellt. Ab 1980 ermöglicht eine neue Wickelanlage die Herstellung von Rohren bis zu 3.000 mm Durchmesser – auf Kundenwunsch werden Industrietanks, Behälter und Silos bis zu 100.000 Liter und darüber gefertigt. 1985 wird die Produktion von Tanks, Silos und Pumpanlagen für den Winterdienst für Kommunen und Straßenmeistereien aufgenommen, Eigenentwicklungen und Patente bringen die Marktführerschaft in diesem Segment.

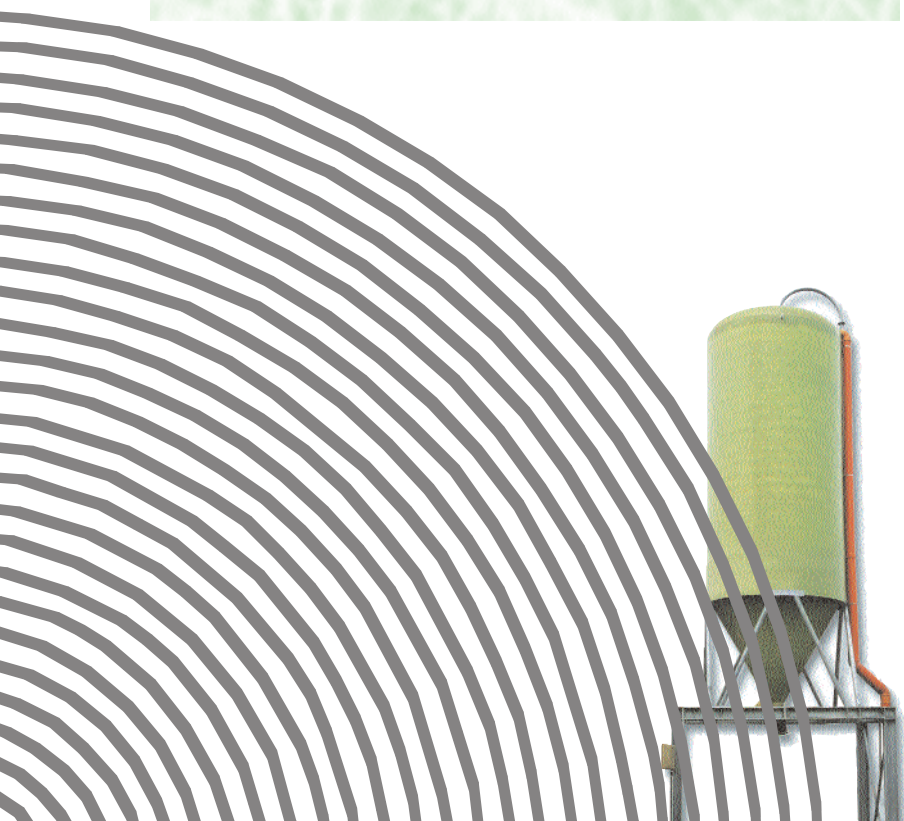
Zu den Neuentwicklungen gehören u. a. doppelwandige Lagertanks mit Leckwarneinrichtungen. In die weitere Fertigung werden Filterbehälter mit Durchmessern von 600 bis 3.500 mm für Schwimmbäder und Tankanlagen für Flüssigdünger von 50 bis 100.000 Liter aufgenommen. 1998 bezieht das Unternehmen ein neues Firmengebäude mit 3200m<sup>2</sup> Produktionsfläche für einen optimierten Produktionsablauf und stellt somit die Weichen für die Zukunft.





# Inhalt

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Zwei Werkstoffe – ein Produkt       | 4  |
| Zwei in eins .../Einsatzgebiete     | 5  |
| Ein Produkt für viele Anwendungen   | 6  |
| Die Technik der Technik             | 7  |
| Das Fertigungsprogramm im Überblick | 8  |
| Service bis zum Schluß              | 10 |



# Zwei Werkstoffe – ein Produkt

## Grundlagen

**G**lasfaserverstärkter Kunststoff, kurz GFK, ist die ideale Kombination von zwei unterschiedlichen Materialien mit unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften, die für sich allein über wenige Vorteile verfügen. Kombiniert man jedoch die sehr guten mechanischen Qualitäten der Glasfaser mit der medien- und korrosionsbeständigen Oberflächenstruktur des ausgehärteten Kunstharzes, dann erhält man ein Verbundprodukt, das die Vorteile der Ausgangsmaterialien Glas und Harz in sich vereint.

Durch die Entwicklung und Modifizierung von beispielsweise Epoxid-Venylesterharzen ist GFK auf dieser Basis (GF-VE) sogar als direkte Konkurrenz zu gummiertem Stahl und Sonderstählen anzusehen.

### Hervorragende Eigenschaften

GFK in individuellen Zusammensetzungen bietet eine Menge an Vorteilen:

- Korrosionsbeständigkeit gegenüber Chemikalien
- leichte Formbarkeit
- niedriges spezifisches Gewicht
- Druckbeständigkeit
- Temperaturbeständigkeit
- geringe Wärmeleitfähigkeit
- hohe Festigkeit und Stabilität
- einfache Reparaturfähigkeit.

Aus diesen Eigenschaften ist der letzte Punkt besonders hervorzuheben. Wird bei gummiertem, legiertem oder beschichtetem Stahl, der tragende Funktion hat, die schützende Oberfläche angegriffen bzw. beschädigt, ergibt sich daraus eine zeitaufwendige und teure Reparatur von innen, was u. U. zu kostentreibenden Ausfallzeiten führt. Tritt bei GFK eine Störung auf, so kann diese provisorisch von außen behoben werden. Das defekte Bauteil darf bis zur nächsten planmäßigen Revision, bei der eine gründliche Wiederherstellung vorgenommen wird, in Betrieb bleiben.

### Auswahl und Verwendung der Rohstoffe

Die Wahl des Harzes wird bestimmt durch die Medien-, Korrosions- und Säure- und Wärmeformbeständigkeit. Glasfaserart und Verarbeitung ergeben sich aus den mechanischen Erfordernissen.

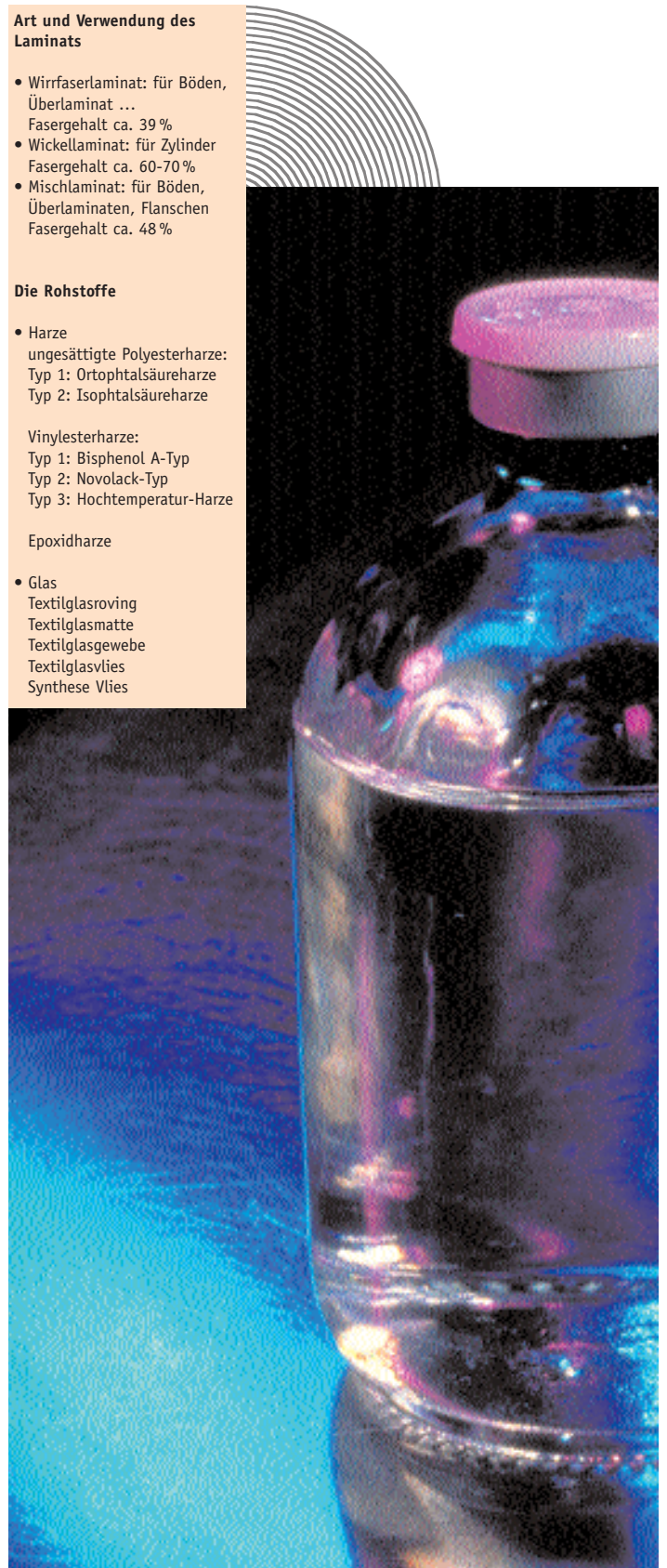
### Art und Verwendung des Laminats

- Wirrfaserlaminat: für Böden, Überlaminat ...  
Fasergehalt ca. 39 %
- Wickellaminat: für Zylinder  
Fasergehalt ca. 60-70 %
- Mischlaminat: für Böden, Überlaminaten, Flanschen  
Fasergehalt ca. 48 %

### Die Rohstoffe

- Harze  
ungesättigte Polyesterharze:  
Typ 1: Ortophtalsäureharze  
Typ 2: Isophtalsäureharze  
  
Vinylesterharze:  
Typ 1: Bisphenol A-Typ  
Typ 2: Novolack-Typ  
Typ 3: Hochtemperatur-Harze  
  
Epoxidharze  
  
• Glas  
Textilglasrovung  
Textilglasmatte  
Textilglasgewebe  
Textilglasvlies  
Synthese Vlies

Im Gegensatz zu metallischen Werkstoffen werden bei der Produktion von GFK-Teilen Werkstoff und Endprodukt gleichzeitig hergestellt.



# Zwei in eins: bis zu fünfmal besser ...

Vergleicht man GFK-Produkte mit anderen Werkstoffen in gleicher oder ähnlicher Anwendungsumgebung, dann werden die Vorteile trotz der zunächst höheren Investitionskosten deutlich. Unterm Strich amortisieren sich jedoch diese Aufwendungen.



| Eigenschaften           | Bewertung |                   |           |
|-------------------------|-----------|-------------------|-----------|
|                         | PE        | Stahl<br>(normal) | GFK       |
| Bruchfestigkeit         | -1        | 1                 | 1         |
| Elastizität             | -1        | 2                 | 1         |
| Wärmedämmung            | -1        | -2                | 1         |
| geringe Wärmeausdehnung | -2        | 2                 | 1         |
| geringe Dichte          | 2         | -2                | 1         |
| chemische Resistenz     | 2         | -1                | 2         |
| Wärmeformbeständigkeit  | -2        | 2                 | 1         |
| Lebensmitteleignung     | 1         | 1                 | 2         |
| Witterungsbeständigkeit | 1         | -1                | 1         |
| UV-Beständigkeit        | -1        | 2                 | 1         |
| Korrosionsbeständigkeit | 1         | -1                | 2         |
| Investitionskosten      | 2         | 1                 | -1        |
| lange Lebensdauer       | 1         | -1                | 2         |
| leichte Reinigung       | 1         | 1                 | 1         |
| Betriebsicherheit       | 1         | 1                 | 2         |
| geringe Wartung         | 1         | -1                | 2         |
| <b>Bewertungspunkte</b> | <b>5</b>  | <b>4</b>          | <b>20</b> |

## ... in vielen Einsatzgebieten

**GFK-Produkte lassen sich in vielen Einsatzgebieten verwenden, wie zum Beispiel**

- Anlagenbau
- Chemische Industrie
- Stahlindustrie, z. B. Beizanlagen für Schwefel- und Salzsäure, Galvanik- und Badveredelungsanlagen
- Kläranlagen
- Trinkwasseraufbereitung
- Nahrungsmittelindustrie
- Meerwasser-Entsalzungsanlagen
- Textil- und Kunstfaserindustrie, Düngemittel, Papier- und Druckindustrie
- kommunaler Winterdienst.

Wir fertigen seit über 30 Jahren hochwertige und geprüfte GFK-Behälter für fast alle Einsatzzwecke. Auf modernsten Wickelanlagen werden Rohrschüsse bis zu 9000 mm in einem Stück gefertigt – Durchmesser von 600-4000 mm sind möglich (Sondergrößen auf Anfrage). Tankböden und Silotrichter werden mit einem programmierbaren Spritzroboter hergestellt. Somit sind gleichbleibende Qualität und Wandstärken gewährleistet.

### Geprüfte Qualität

Wir versprechen nicht nur Qualität, sondern halten sie auch. Deshalb haben wir entsprechende amtliche Zulassungen und Betriebsqualifikationen erwirkt. Darauf können Sie sich verlassen. Darüber hinaus fertigen wir nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001. Auch die Umwelt kommt bei uns nicht zu kurz, weshalb wir in unserem Fertigungsbetrieb ein Umweltmanagement eingeführt haben.

- Fachbetrieb nach § 19 I WHG (Wasserhaushaltsgesetz)
- Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001
- Bauaufsichtliche Zulassungen durch das Institut für Bautechnik Berlin:

| Bauart   | Prüf-/Zulassungsbescheid |
|--|--------------------------|
| Flachbodenbehälter aus GF-UP/GF-PHA. Mit innerer Vlies- bzw. Chemieschutzschicht.        | Z-40.11-117              |
| Liegender Behälter aus GF-UP/GF-PHA. Mit innerer Vlies- bzw. Chemieschutzschicht.        | Z-40.11-256              |
| Schüttgutsilos aus GF-UP   | Z-10.2-163               |
| Doppelwandige Flachbodenbehälter aus GF-UP. Mit innerer Vlies- bzw. Chemieschutzschicht. | Z-40.11-129              |
| Doppelwandige liegende Behälter aus GFK. Mit innerer Vlies bzw. Chemieschutzschicht.     | Z.40.11-220              |





Doppelwandige Flachbodenbehälter für FeCl<sub>3</sub> in einem Klärwerk



Soleerzeugeranlage für NaCl-Sole mit Förderanlage und Silozsilo



Streusalzsilo mit beige-stelltem Soleerzeuger für den kommunalen Winterdienst

Siloanlage in einem Kraftfutterwerk

Lagersilos für die Lebensmittelindustrie erfüllen hohe Anforderungen an Reinheit und gleichbleibende Temperaturen sowie Beständigkeit gegen Mikroorganismen



Filterbehälteranlage in einem Schwimmbad



# Ein Produkt für viele Anwendungen

Immer gut beraten

**G**lasfaserverstärkte Kunststoffe haben hervorragende Qualitäten und sind vor allem gegen chemisch aggressive Medien beständig. Aber auch extrem korrosive Substanzen können den Werkstoff GFK weder innen noch aussen angreifen. Paart man diese Unempfindlichkeit mit der hohen mechanischen Festigkeit und hervorragenden Temperatureigenschaften, ergibt dies Produkte, die sehr vielseitig in der Industrie und vielen anderen Bereichen einsetzbar sind.

Zu unserem Produktionsprogramm gehören auch Auffangwannen oder lecküberwachte Doppelwandsysteme, wie sie bei wassergefährdenden Flüssigkeiten vorgeschrieben sind.

Wenn besonders aggressive Medien gefragt sind, werden unsere Behälter und Silos mit einer inneren medienbeständigen Vlies- oder Chemieschutzschicht oder mit einem Thermoplastliner versehen.

Unsere Schüttgutsilos sind für alle Bereiche der Industrie in verschiedenen Ausführungen und Grössen lieferbar, ausgestattet mit verschiedenen technischen Einbauten, wie Isolierungen und Wärmedämmschichten, Füllstandsmessungen, integrierte Heizelemente, Unter- und Aufbauten aus Stahl oder Alu.

Silos, Behälter und Filterbehälter können mit Durchmessern von 600-4000 mm hergestellt werden. Filterbehälter entsprechen DIN 19608 und DIN 19643 unter Berücksichtigung des AD-Merkblattes N1 und der Präambel 4/83, Prüfzertifikate nach KTW und KSW, Prüfzeugnis über die Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien für den Trinkwasserbereich gemäss Regelwerk DVGW, Technische Regeln Arbeitsblatt W 270.

Aufgrund unseres Know-hows bei Soleerzeugern für Auftausalz-Lösungen haben wir bei den Kommunen und Strassenmeistereien die Marktführerschaft erlangt.

Neben GFK-Produkten stellen wir auch Kombinationen mit thermoplastischen Kunststoffen her.

# Eine Faser wird zur Form

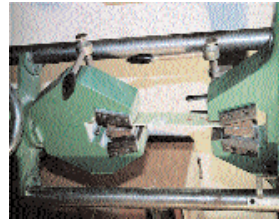
## Qualitätsbeweis

Die Reich-Tank verfügt über eine moderne und hochentwickelte Fertigungstechnologie. Eine besondere Stärke ist dabei eine ausgeprägte Flexibilität, so dass auf spezielle Kundenanforderungen eingegangen werden kann.

Grundsätzlich werden GFK-Produkte auf einer Form hergestellt. Zur Herstellung von Behältern und Silos dient ein Wickelkern, auf den computergesteuert die Werkstoffkomponenten Harz und Glasfaser aufgebracht werden. Daneben gibt es eine Vielzahl anderer Formen für Böden und Deckel. Durch eine chemische Reaktion härten die Werkstoffkomponenten aus. Damit geben wir der Faser eine Form. Auf modernsten Wickelanlagen wer-

den Rohrschüsse bis 9000 mm Länge in einem Stück gefertigt. Durchmesser von 600-4000 mm sind möglich. Tankböden und Silotrichter werden mit programmierten Spritzrobotern fertiggestellt. Dadurch ist ein gleichmäßiger Wandstärkeaufbau und somit eine hervorragende Qualität gewährleistet.

Mit Fachkompetenz erfüllen wir professionell höchste Ansprüche. Dabei steht die Systemlösung im Vordergrund. Dies gewährleisten wir mit moderner technischer Ausrüstung und hochqualifiziertem Fachpersonal.



Ständige Materialprüfung garantiert gleichbleibende Qualität



Moderne computergesteuerte Wickelanlage zur Herstellung unterschiedlicher Durchmesser



Montagebereich für Silos und Behälter



Montage verschiedener Flanschanschlüsse



Böden und Deckel der Behälter werden fachmännisch mit dem Rohrkörper verbunden

# Das Fertigungsprogramm im Überblick

## Umfang und Masse

- Lagerbehälter, stehend und liegend
- Behälter mit Isolierung
- Doppelwandbehälter mit Lecküberwachung und bauaufsichtlicher Zulassung
- Inliner: Behälter für chemisch aggressive Medien
- Prozeßbehälter (Industrie-Abwässer und Recyclinganlagen)
- Transportbehälter
- Behälter mit Rührwerkstraverse
- Weinlagerbehälter
- Filterbehälter für Schwimmbadtechnik und Prozeßabwasser
- Erdverlegte Behälter
- Sonderbauten
- Silos für Schüttgüter aus verschiedenen Bereichen. Mit Meßeinheiten und technischen Einbauten, Standzargenraum, Wärmeisolation
- Silos für Auftausalz mit angeschlossenem Soleerzeuger
- Großsoleerzeuger für NaCl-Sole
- Soleerzeuger mit beigeistelltem Vorratsbehälter
- Auftankstationen mit Pumpsteuerungsanlagen
- Wäscher
- Rohrleitungskomponenten

### Behältergrößen (Nennweite in mm)

| Bevorzugte Grössen | Standardgrössen |
|--------------------|-----------------|
|                    | 600             |
| 800                | 800             |
| 1000               | 1000            |
|                    | 1200            |
| 1220               | 1220            |
| 1400               | 1400            |
| 1600               | 1600            |
|                    | 1800            |
| 2000               | 2000            |
| 2200               | 2200            |
| 2400               | 2400            |
|                    | 2500            |
|                    | 2600            |
|                    | 2800            |
| 3000               | 3000            |
|                    | 3200            |
| 3500               | 3500            |
| 4000               | 4000            |

### Doppelwandtank - zwei Tanks in Einem

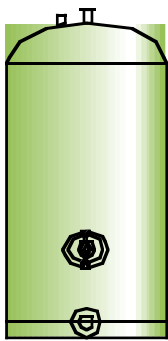
Der absolute Schutz für die Umwelt, mit Bauartzulassung und Überwachung. Der Zwischenraum zwischen Innen- und Außenwand wird durch ein Leckwarngerät überwacht. Die Lecküberwachung geschieht durch Über- oder Unterdruck im Zwischenraum. Bei eventuellen Undichtheiten wird Alarm über das Leckwarngerät ausgelöst. Der Doppelwandtank ersetzt die aufwendige Auffangwanne – er ist wesentlich preisgünstiger.

Außenwand (kann individuell nach RAL – z. B. in der Hausfarbe – eingefärbt werden)

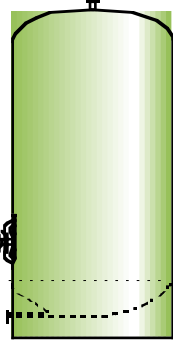
Harzgebundenes Abstandsgewebe. Es gewährleistet hohe Steifigkeit und Kraftschlüssigkeit

Innenwand

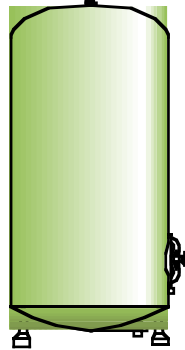




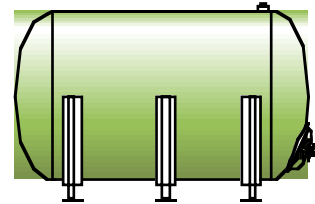
Flachbodenbehälter



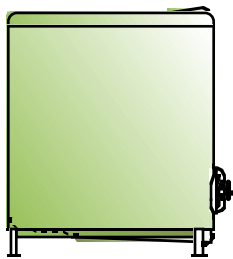
Behälter mit Standzarge (RS)



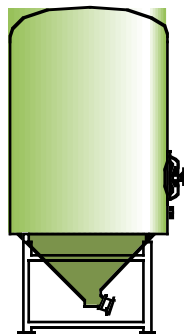
Behälter mit Füßen, höhenverstellbar oder fest angebaut (RF)



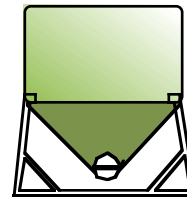
Behälter liegend, auf Lagerschalen (RL)



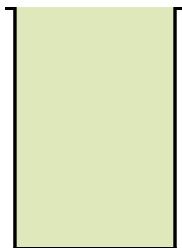
Kastenbehälter (K1/2), rechteckig, stehend oder liegend



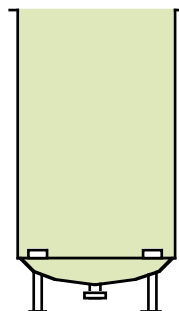
Behälter mit Konusboden und Untergestell (RT)



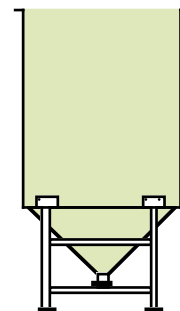
Schrägbodenbehälter für Schüttgüter und Flüssigkeiten (T1)



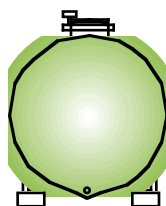
Standbehälter, oben offen, gerader Boden (SGB)



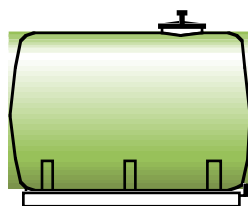
Standbehälter, oben offen, gewölbter Boden (SWB)



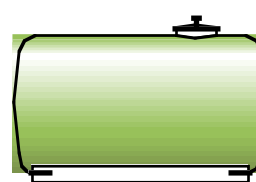
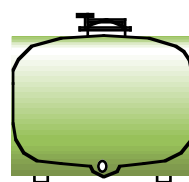
Standbehälter, oben offen, Konusboden (SKB)



Transportbehälter rund (FR)



Transportbehälter kastenförmig (FK)



# Service bis zum Schluss

## Das Rundpaket

Die Erfüllung der Kundenanforderungen zieht sich bei uns wie ein roter Faden durch den gesamten Ablauf. Von der Beratung bis zum after-sales-service. Dafür stehen qualifizierte Mitarbeiter zur Verfügung.

### Projektierung

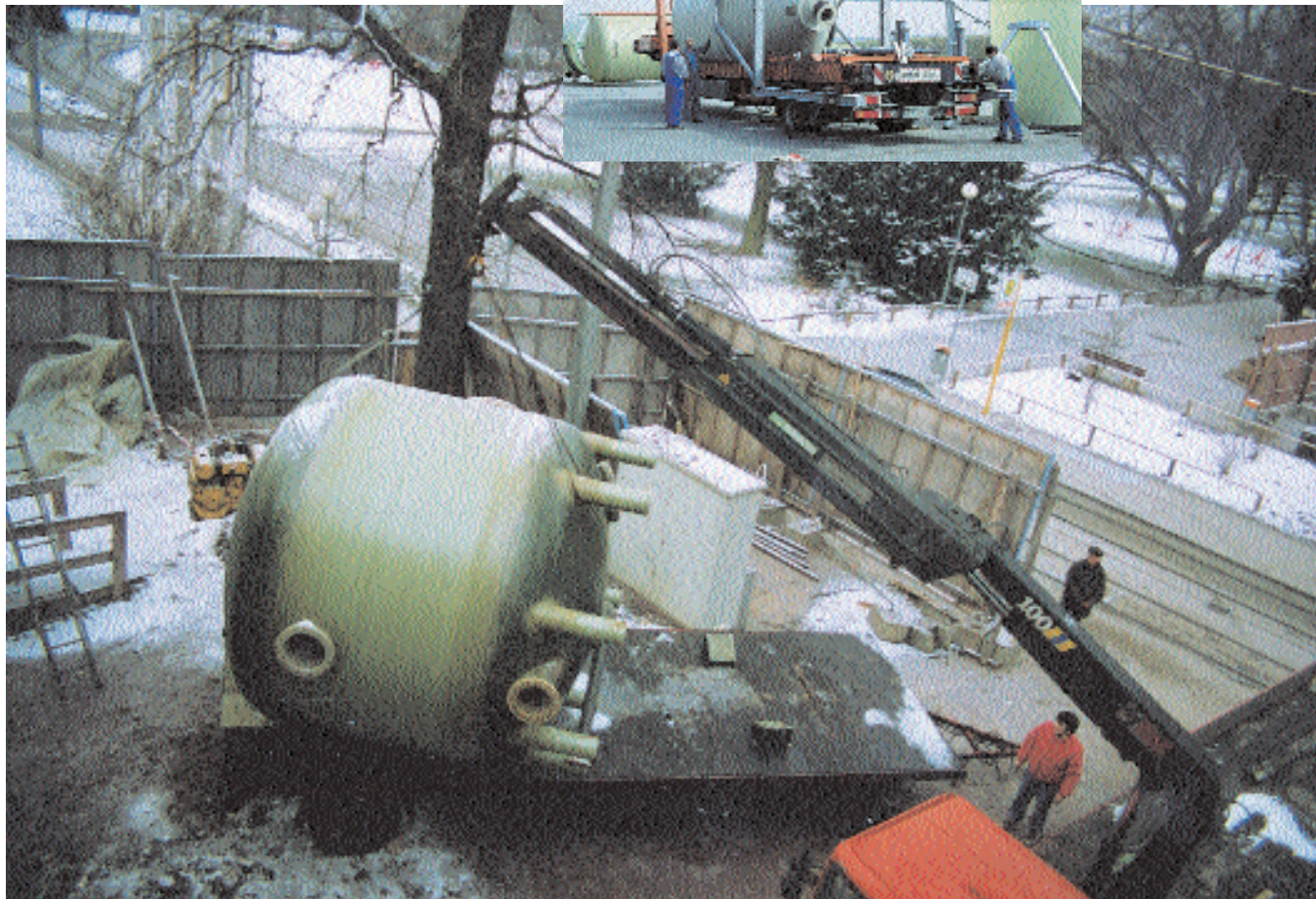
Wichtig ist bereits die Beratung während der Projektierungsphase. Denn Entscheidungen für GFK-Produkte fallen grundsätzlich aufgrund technischer oder wirtschaftlicher Vorteile gegenüber herkömmlichen Lösungen. Jedes Projekt ist anders, weshalb wir uns bemühen, im engen Kontakt mit dem Kunden die beste Lösung zu erarbeiten.

### Versand und Montage

Der Transport vom Werk zum Kunden erfolgt zum Grossteil mit eigenen Spezialfahrzeugen. Behälter und Silos bis 40.000 l werden direkt auf die bauseits vorbereiteten Fundamente gesetzt und montiert. Fundamentpläne mit statischen Berechnungen werden zur Verfügung gestellt.

### Reparaturen

Wenn durch äussere Einwirkungen Schäden auftreten, ist das bei GFK kein Problem. Denn GFK lässt sich sehr einfach auch vorort reparieren, oft sogar im Betriebszustand. Auch nachträgliche Änderungen lassen sich einfach ausführen, wenn beispielsweise zusätzliche Bauteile wie Flansche oder Leitungen notwendig sind.



Der Transport vom Werk zum Kunden erfolgt zum Grossteil mit eigenen Spezialfahrzeugen.

# Der schnelle Kontakt

## Faxanfrage

Ja, ich möchte mich unverbindlich zu folgenden Punkten beraten lassen über:

### Produktart:

- Behälter stehend einwandig  doppelwandig      Inhalt: \_\_\_\_\_
- Behälter liegend einwandig  doppelwandig      Inhalt: \_\_\_\_\_
- Silo  unterfahrbar  mit Fördereinrichtung      Inhalt: \_\_\_\_\_
- Medien \_\_\_\_\_
- mit Wärme-Isolierung
- Filterbehälter für Schwimmbadtechnik
- Filterbehälter für Prozessabwasser
- Sonstiges:

kurze Projektbeschreibung

Reparatur/Service

Senden Sie mir entsprechende Unterlagen zu

Ich bitte um Besuch Ihres Aussendienstes

Ich bitte um telefonische Kontaktaufnahme

Name

Vorname

Firma/Abteilung

Strasse

Plz/Ort

Telefon

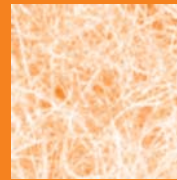
E-Mail

Seite kopieren und bitte die Anfrage an folgende Fax-Nummer senden:

**0 81 96/13 31**



Für Montagen oder Servicearbeiten vorort steht qualifiziertes Fachpersonal zur Verfügung.



**Reich Kunststoffwerk GmbH**

Am Kornfeld 2

D-86932 Pürgen

Tel. +49 (0) 8196 93 03-0

Fax +49 (0) 8196 13 31

E-Mail: [info@reich-tank.de](mailto:info@reich-tank.de)

[www.reich-tank.de](http://www.reich-tank.de)

**Reich Tank**

Wir geben Inhalten eine leichte Form