

**STEULER** | Plastic Linings

# KUNSTSTOFF VERSTEHEN

FOCUS ON PROGRESS

Aus Erfahrung gut

# KUNSTSTOFF

## VERSTEHEN





Konventionelle (metallische) Apparate und Rohrleitungssysteme zeigen unter den Aspekten Nachhaltigkeit und Sicherheit häufig Schwächen. So sind etwa bei emaillierten oder mit PTFE ausgekleideten Stahlrohren die Flanschverbindungen bekannte Schwachstellen, die einen hohen Wartungsaufwand erfordern. Permeation der Medien durch die thermoplastische Auskleidung, den sogenannten Liner, und die damit verbundene Korrosion des Stahlmantels sind daher oft nicht zu vermeiden. Zudem halten derartige „Lose-Hemd-Auskleidungen“ nur bedingt Unterdruck stand. Bei emaillierten Stahlrohren lässt insbesondere die Stoßfestigkeit zu wünschen übrig. Rohrsysteme aus Sonderlegierungen, wie etwa solche auf Basis von Nickel oder Tantal, kommen aus Kostengründen ausschließlich in Sonderfällen zum Einsatz.

Wenn also Anlagen, Apparate oder Rohrleitungssysteme nur schwer mit widerstandsfähigen Kunststoffen oder anderen Werkstoffen gegen aggressive Medien zu schützen sind und die verschiedenen Werkstoffeigenschaften nur unzureichend kombiniert werden können - warum überhaupt diese Kompromisse eingehen? Für den speziellen Einsatz in Produktion, Industrie und Verfahrenstechnik bieten maßgeschneiderte faserverstärkte Werkstoffverbunde eine sichere und hochwertige Alternative, die weniger Kompromisse und damit Risiken bedeutet.





# Analyse und Know-how

# WERKSTOFF- LEISTUNGEN

# UMSETZEN

Sicher, effizient und praxisgerecht - und das jeden Tag. Die Leistungsfähigkeit der Werkstoffe ergibt sich aus einer Addition der Vorteile aller Basiswerkstoffe. Bei genau definierter Kombination können deren Leistungen aber auch nahezu potenziert werden. Damit können die Werkstoffkombinationen auf den erwarteten Anwendungsfall eingestellt werden und sichern so eine hohe Lebensdauer.

Unsere Engineering- und Produktionsabteilungen haben sich das Ziel gesetzt, effiziente Werkstoffe für die jeweilige Anwendung zu entwickeln und bereitzustellen. Dabei stehen sichere und längere Standzeiten der Konstruktion und somit eine höhere Anlagenverfügbarkeit für unsere Kunden im Fokus. Welches Konzept auch in der Kosten-Nutzen-Analyse die effizienteste Lösung darstellt, hängt von vielen Einflussfaktoren ab. Daher entstehen Werkstoffauswahl und Definition der optimalen Konstruktion auch immer im Dialog und in der Abwägung aller Parameter und Anlagenbedingungen.

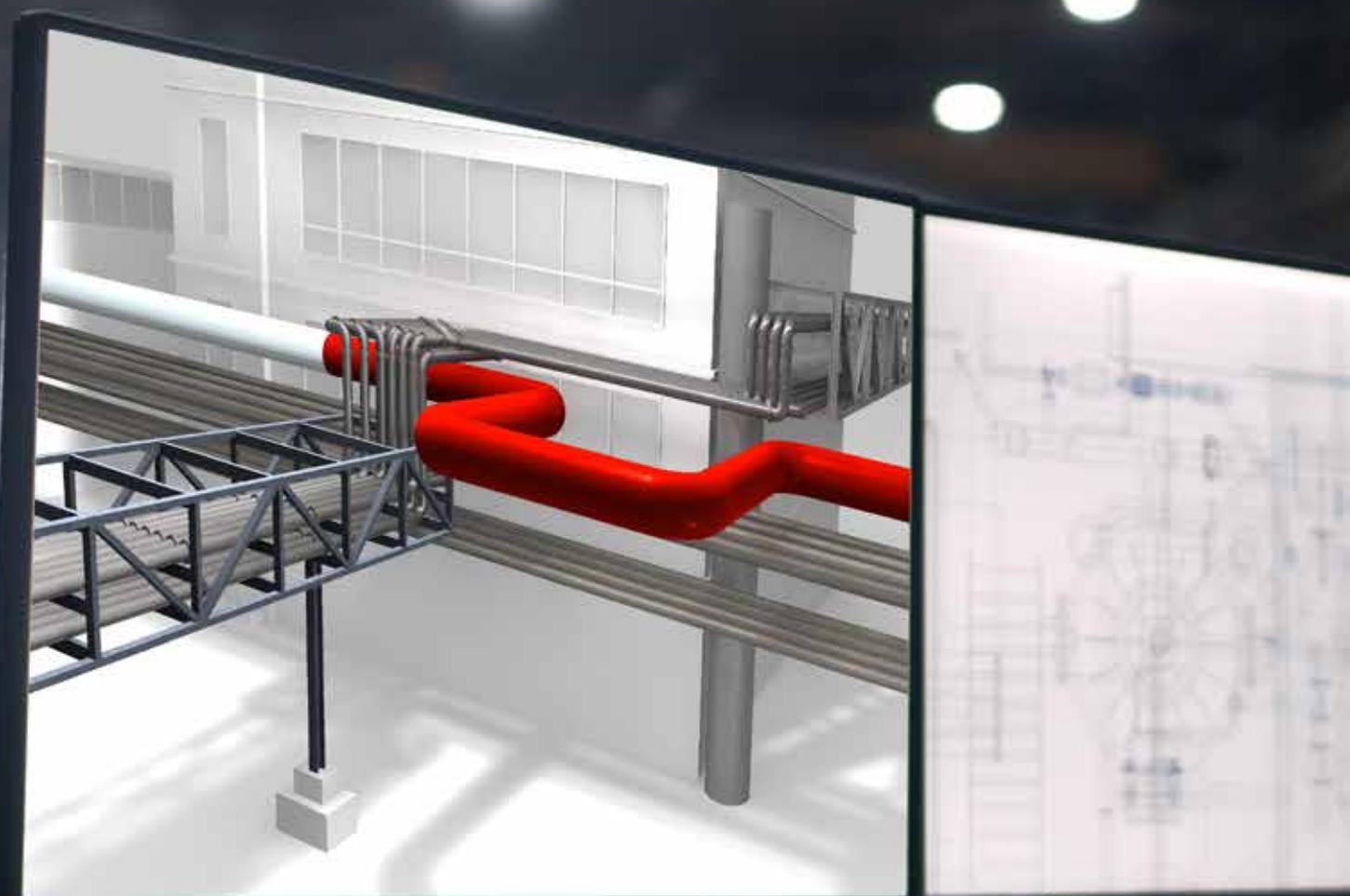


Basierend auf den jeweiligen Prozessbedingungen und Anlagendetails erarbeiten wir detaillierte Konstruktionen und Lösungen – Leistungsdefinition und Werkstoffauswahl bilden eine optimierte, einheitliche Spezifikation, die die Kundenanforderung präzise umsetzt.

Wir beraten auch Anlagenbauer und -betreiber, wie sie Effizienz und Sicherheit der Anlage gegebenenfalls erhöhen und mit welchen Engineering-Details Risiken oder mögliche Schäden vermieden werden können. Wir sind unterstützender Partner und versierter Berater, wenn es darum geht, die Anlagenplanung und -auslegung auf eine höhere Produktionsleistung und Standzeit hin zu optimieren. Unsere Erfahrungen und Analysen sowie die Ausführung unterschiedlichster Projekte in vielen Branchen und Produktionsbereichen machen uns zum Experten – und jedes weitere Projekt profitiert davon. Aus dieser Erfahrung heraus werden u.a. metallische Prozessapparate durch angepasste und optimierte Kunststoffbauteile ersetzt.

Steuler ist auch Spezialist, wenn es darum geht, bestehende Anlagen zu sanieren und grundlegend zu verbessern. Statt in komplett neue Anlagen zu investieren, lohnt es sich oft, Neuentwicklungen in bestehende Anlagen zu integrieren, um auch weiterhin auf dem neuesten Stand der Technik zu bleiben. Solche Investitionen rechnen sich schnell durch eine höhere Prozessleistung, auf jeden Fall sofort durch die höhere Anlagensicherheit.

Seit Jahrzehnten erarbeitet Steuler innovative, wirtschaftliche Lösungen. Immer mit dem Ziel, Kunden das Optimale zu bieten. Und zwar nicht nur bei der Auswahl, sondern auch bei der Verarbeitung, Prüfung und im Betrieb.



Effizientere Prozesse

KUNSTSTOFF

**ENGINEERING**







## Installation

# EXAKTE AUSFÜHRUNG

Alles, was an spezifischer Werkstofftechnologie entwickelt wurde, die Summe aus Erfahrung und Know-how über alle Details in Konstruktion und Produktion, wird für Ihre Anlage bereitgestellt und vor Ort umgesetzt. Auslegungen und Kennwerte, Werkstoffe und Formate, alle Faktoren müssen im Zusammenspiel perfekt funktionieren, um geforderte Leistung und Standzeiten sicher zu erreichen.

Steuler bietet Kompetenz und Leistung über alle Projektebenen und -abläufe – auch und gerade bei der Installation der kompletten Kunststoffkonstruktion. Nur so bleibt das letztendliche Zusammenspiel von Werkstoffen und Konstruktion, die sachgerechte Steuerung und Umsetzung aller Projektfaktoren, auch wirklich in einer erfahrenen Hand – bis hin zu unseren Fachmonteuren und Richtmeistern vor Ort. Mit Kompetenz und Erfahrung realisieren Steuler-Monteure fachgerecht alle Engineering- und Werkstoffvorgaben – mit der Übersicht über das Ganze und dem besonderen Blick für die spezifischen Details.

Unsere Leistung über alle Projektschritte ermöglicht höhere Anlagenstandzeiten und damit höhere Produktionsleistung. Ein entscheidender Faktor dafür ist auch die Installationszeit: Die terminsichere Planung aller aufeinander abgestimmten Abläufe zur richtigen Zeit am richtigen Ort – und das weltweit. Das spart Zeit, genauer gesagt Ihre Zeit, die Sie nutzen können.



Für extreme Beanspruchungen

# GLASFASERVERSTÄRKTE WERKSTOFFE

## CHEMIKALIENBESTÄNDIGKEIT AUF DIE SPITZE GEBRACHT

KERAVERIN® ist ein bewährter, eigenentwickelter Werkstoffverbund aus faserverstärktem, ungesättigtem Vinylesterharz mit thermoplastischem Innenliner. Herzstück und Vorteil ist der präzise auf die spezifische chemische Beanspruchung abgestimmte Innenliner. Eine Vielzahl von verschiedensten Materialien steht dafür zur Verfügung. Aggressiven und abrasiven Medien widerstehen und unterschiedlichen Drucksituationen sowie hohen Temperaturschwankungen standhalten setzt optimale Verbundlösungen mit sicheren Eigenschaftsprofilen voraus, um dauerhaften Anlagenbetrieb zu ermöglichen.

## BEST OF BOTH: KLASSISCHE WERKSTOFFE WEITERGEDACHT

KERAPOLIN® ist unser widerstandsfähiger Markenwerkstoff bestehend aus einer Chemieschutzschicht und einem tragenden Laminat auf der Basis von glasfaserverstärkten, ungesättigten Polyester- oder Vinylesterharzen. Je nach Anforderung und Betriebsbedingungen wird der entsprechend geeignete Reaktionsharztyp ausgewählt.

## REIN-GFK MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

ALPHACOR® ist ein spezieller Rohr-Laminat-Typ, der mit einer harzreichen Innenschicht ausgeführt und im weiteren Aufbau überwiegend mit Textilglasmatten verstärkt wird. Die Harzauswahl erfolgt nach den Anforderungen der Betriebsbedingungen. Der Einsatzbereich der ALPHACOR®-Typen liegt aufgrund der speziellen Harzformulierung bevorzugt im Bereich Rohrleitungen für Chloralkali-Elektrolyse-Prozesse.



Verschleißfeste Komponenten  
HOCHLEISTUNGS-  
DUROPLAST **KERA**®



Unser Werkstoff KERA® ist ein Duroplast auf Phenolharzbasis, der Ihnen die Möglichkeit einer individuellen Formgebung Ihrer Behälter, Apparate sowie deren Einbauten und Böden bietet. Mit Glasfasern und/oder Kohlenstofffasern sowie speziellen Füllstoffen verstärkt, bietet der Werkstoff eine hervorragende Beständigkeit gegen nicht oxidierende Säuren und viele Lösungsmittel. Nach über 70-jähriger Erfahrung mit dem Hochleistungs-Duroplast kann mit Recht auch von dem erfolgreichsten Werkstoff im Einsatz von Chemieanlagen gesprochen werden.

Detaillierte Konstruktionen

# THERMOPLAST WERKSTOFFE

Zu jeder Anwendung der passende Werkstoff: Wir beraten hinsichtlich der Werkstoffauswahl und der Eignung für die speziellen Anwendungen. In unserem Produktportfolio haben wir thermoplastische Kunststoffe wie PE, PP, PVC, PVDF bis hin zu vollfluorierten Thermoplasten. Aber Kunststoff ist nicht gleich Kunststoff: Neben den gängigen Werkstoffen werden auch hochspezifische Sonderqualitäten eingesetzt, die Bandbreite ist enorm. Und wir wissen, wie man diese Werkstoffe richtig verarbeitet und das Mehr an Werkstoffqualität optimal nutzt. Wir kümmern uns um das richtige und funktionsgerechte Design der Anlagen. Mit modernen CAD-Anlagen und Fertigungsverfahren realisieren wir Anforderungen von der Idee bis zum fertigen Produkt.

## BEHÄLTER UND ANLAGEN IN DER METALLOBERFLÄCHENBEHANDLUNG

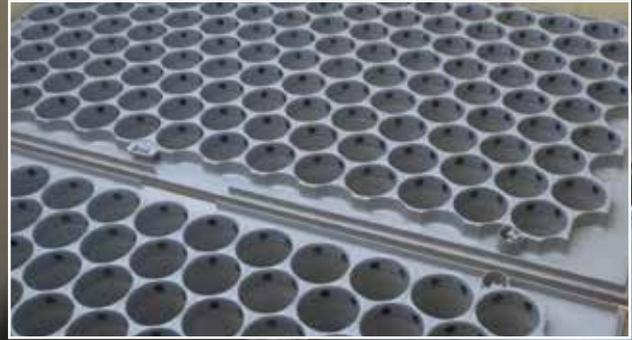
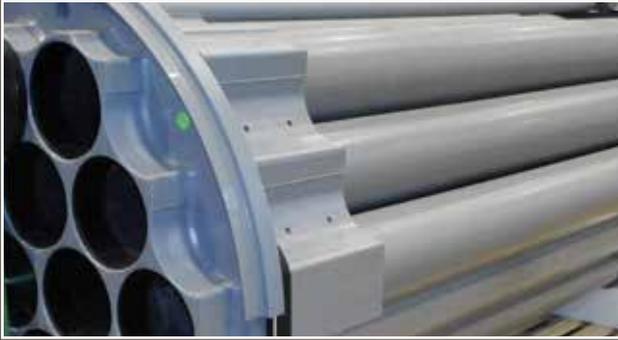
Steuler ist Spezialist im Bau von Behältern, Wannen und kompletten Oberflächenbehandlungsanlagen aus Thermoplasten. Jahrzehntelange Erfahrung, Weiterentwicklungen und die enge Zusammenarbeit mit Kunden und Anlagenbauern setzen neue Akzente für eine zuverlässige Produktionssicherheit und effizientere Prozessleistung der Anlagen.

## NASS-ELEKTROFILTER

Nass-Elektrofilter werden überall dort eingesetzt, wo Aerosole und Feinstäube mit hohem Wirkungsgrad aus Abgasen abgeschieden werden müssen. Die Vorteile der Rohrbündel von Steuler sind der modulare Aufbau nach einem Baukastensystem, die Verwendung von Rohren mit spezifischen Eigenschaften sowie ein spezielles Erdungssystem, das höchsten Sicherheitsstandards entspricht.







Seit mehr als 60 Jahren nutzt Steuler konsequent die hervorragenden Eigenschaften von Thermo- und Duroplastwerkstoffen im chemischen Apparatebau. Rohrbündel aus PP-schwerentflammbar, PVC oder PVC-C sowie aus PVDF sind seit mehr als 40 Jahren weltweit in Nass-Elektrofiltern erfolgreich im Einsatz. Steuler entwickelt diese Technik kontinuierlich weiter, so dass heute mit einem hohen Automatisierungsgrad gefertigt wird. Mit Rohrbündeln aus Thermoplasten nutzt Steuler konsequent den Gewichtsvorteil und deren hervorragende Beständigkeit. Durch integrierte Erdungssysteme werden die Anlagenströme sicher abgeleitet. Die elektrisch leitfähigen Rohrrinnenflächen gewährleisten ein Höchstmaß an Betriebssicherheit der Anlage.

#### **GASVERTEILUNGSPLETTEN AUS THERMOPLASTEN (PP, PVC, PVDF)**

Geringes Gewicht, hohe Stabilität und ausgezeichnete Beständigkeit zeichnen unsere Gasverteilungsplatten aus. Mit Know-how und Praxiserfahrung werden für alle Querschnitte entsprechende Konstruktionen geliefert.

#### **ELEKTRODENSANNGEWICHTE AUS KUNSTSTOFFEN**

Die Spanngewichte besitzen eine hohe chemische Beständigkeit und bieten ein Optimum an Wirtschaftlichkeit.

#### **ELEKTROFILTERGEHÄUSE AUS PVC/GFK, PP/GFK, REIN-GFK**

Basis sind Polyester- und Vinylesterharze in den Sonderqualitäten schwerentflammbar und selbstverlöschend. Die Außenflächen sind elektrisch leitfähig. Komplett vorgefertigte Filtergehäuse ermöglichen einfache und schnelle Montagen. Geringes Gewicht und Wartungsfreiheit sind weitere Kostenargumente.

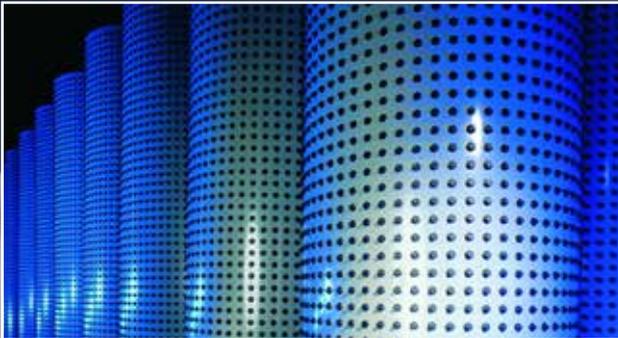


Modular

ROHRBÜNDEL FÜR  
**NASS-  
ELEKTROFILTER**

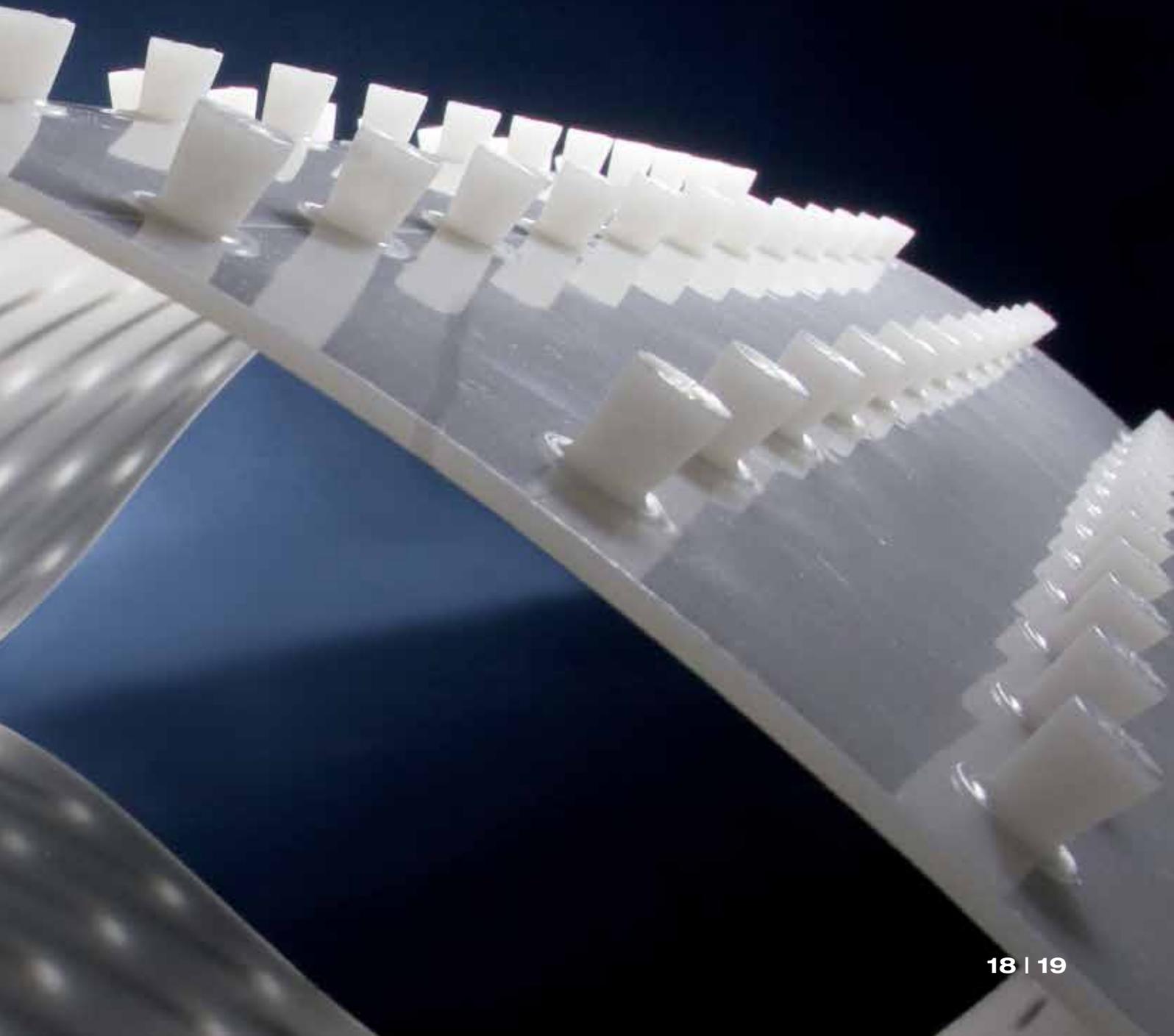
Die Besonderheit des BEKAPLAST-Systems sind die speziellen, sich konisch verbreiternden großen Ankerknöpfe auf der Rückseite der Platten. Sie schaffen eine unlösbare mechanische Verbindung der Kunststoffauskleidung mit dem hintergossenen Beton. BEKAPLAST ist wiederholt reparierbar, hoch schlagzäh, resistent auch gegen biogene Korrosion und beständig bei hohen und tiefen Temperaturen sowie bei schroffen Temperaturwechseln.

Seit mehr als 60 Jahren bewährt sich BEKAPLAST in der Praxis. Angefangen von Problemlösungen in der chemischen Industrie oder in Entwässerungssystemen im kommunalen Bereich, Neuverlegung und Sanierung von Becken- und Schachtauskleidungen bis hin zum Behälterbau – die Einsatzmöglichkeiten von BEKAPLAST sind ebenso vielfältig wie die Anforderungen, die heute an moderne, zukunftssichere Auskleidungstechnik gestellt werden.



Mechanisch verankert

# SYSTEM BEKAPLAST



# STEULER

## Plastic Linings

Zusammen mit internationalen Tochtergesellschaften und Vertretungen bietet Steuler seinen Kunden ein weltweites Netzwerk, das umfassende Anlagenlösungen entwickelt und umsetzt.

**Alphaplast, S.L.U.**  
Spain

**CIMA S.r.l.**  
Italy

**Ditescor S.A. de C.V.**  
Mexico

**STEULER-KCH Polska Sp.z o.o.**  
Poland

**Shanghai STEULER-KCH  
Anticorrosion Engineering  
Co., Ltd.**  
China

**STEULER Chile SpA**  
Chile

**STEULER-CTI N.V.**  
Belgium

**STEULER-KCH Austria GmbH**  
Austria

**STEULER-KCH France SARL**  
France

**STEULER-KCH AUSTRALIA Pty. Ltd.**  
Australia

**STEULER-KCH MAROC SARL**  
Morocco

**Steuler-KCH Nordic AB**  
Sweden

**STEULER-KCH SAUDI Co. Ltd.**  
Kingdom of Saudi Arabia

**Steuler Técnica, S.L.**  
Spain

**TECNICAS DE REFRACTARIOS, S.A.U.  
(TECRESA)**  
Spain

### **STEULER-KCH GmbH**

Berggarten 1  
56427 Siershahn | GERMANY  
Phone: +49 2623 600-0  
E-Mail: [info@steuler-kch.de](mailto:info@steuler-kch.de)

[www.steuler-kch.de](http://www.steuler-kch.de)