



**SIMONA**



**SIMONA Wasseraufbereitungssysteme**  
Langlebige und effiziente Lösungen aus Kunststoff

GLOBAL THERMOPLASTIC SOLUTIONS

# Inhalt

---

## 2 SIMONA Lösungen für die Trinkwasserversorgung

---

### Fokus: Meerwasserentsalzung

- 4 Kunststoffe für die Meerwasserentsalzung
  - 5 Nationale und internationale Standards
  - 6 SIMONA Platten, Rohre und Formteile in Meerwasserentsalzungsanlagen
  - 8 SIMONA Rohre und Formteile im Einsatz
  - 10 SIMCHEM ONLINE – Ratgeber zur chemischen Widerstandsfähigkeit
  - 11 Kunststoff – eine wirtschaftliche Alternative
- 

## 12 SIMONA Anwendungen in der Wasseraufbereitung

- 14 Feststofftransport
  - 16 Abwasserbehandlung
  - 18 Wasseraufbereitung und -behandlung
  - 20 Trinkwasserversorgung
  - 21 Trinkwasserspeicherung
  - 22 Individuelle Bauteile
- 

## 24 Zubehör und Services von SIMONA

---

## 26 SIMONA weltweit

---



## Zuverlässig – SIMONA Lösungen für die Trinkwasserversorgung

**SIMONA ist einer der führenden Hersteller und Entwicklungspartner thermoplastischer Kunststoffprodukte. Wir bieten optimale Lösungen für Ihre Anwendungen: in der chemischen Prozessindustrie, der Wasser- und Energieversorgung sowie für Umwelttechnik, Mobilität, Bau und Agrar. Und das weltweit mit hoher technischer Beratungskompetenz.**



### **Sicher mit System**

Unsere Systemlösungen aus Kunststoff für die unterschiedlichen Anforderungen in der Wasseraufbereitung sind wirtschaftlicher als herkömmliche (metallische) Rohrsysteme. Dies gilt insbesondere für Rohre und Formteile in Meerwasserentsalzungsanlagen, die nach dem Umkehrosmoseprinzip arbeiten.

### **Global Thermoplastic Solutions**

Aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung, des Klimawandels und der damit verbundenen Abnahme von Niederschlägen, wird die sichere Versorgung mit Trinkwasser weltweit eine immer größere Herausforderung einnehmen. Auch für die chemische Industrie ist Wasser eine unentbehrliche Ressource, als Kühl-, Löse- und Reinigungsmittel.

Das globale Wasservorkommen besteht zu 97 Prozent aus Salz- oder Brackwasser. Aus diesem Grund ist es naheliegend diese Vorkommen für die Trinkwasserversorgung zu nutzen. Produkte von SIMONA helfen Wasser zu reinigen, sicher und verlustfrei zu transportieren, Verschmutzungen zu verringern und Salzwasser genießbar zu machen.

### **Vielseitiges Produktprogramm**

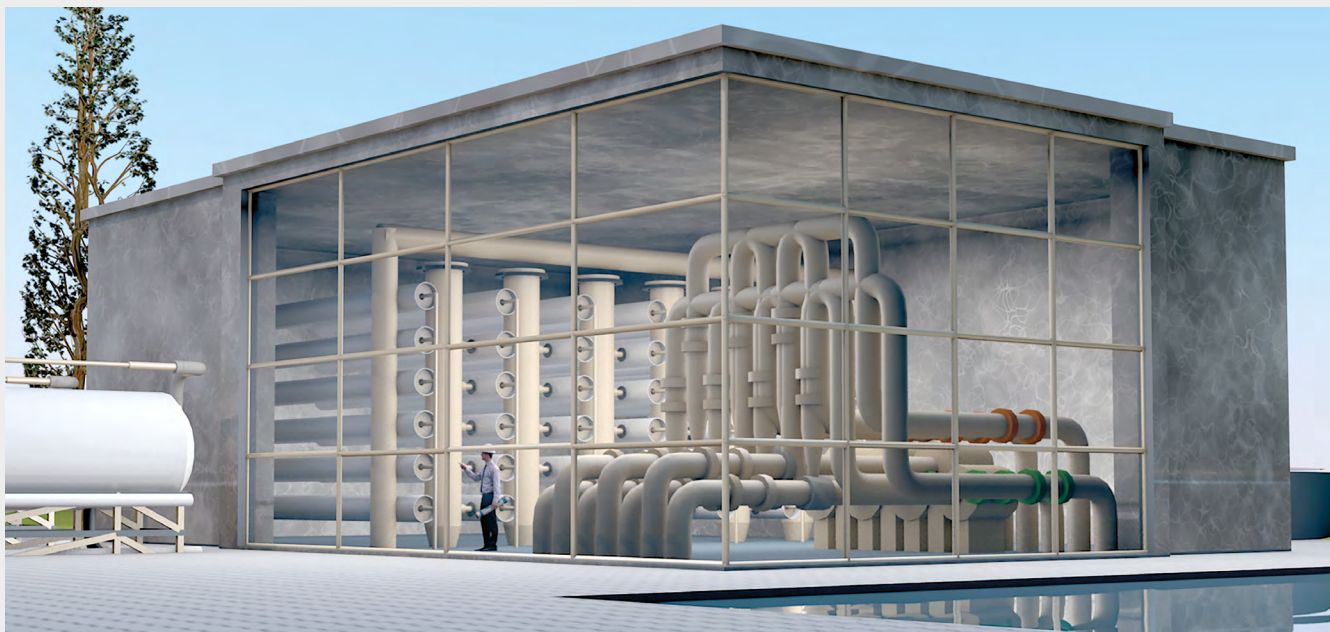
Das Systemprogramm von SIMONA für die Wasserversorgung wird neben den vielseitig einsetzbaren Platten und Rohren durch Formteile sowie Elektroschweißmuffen abgerundet.

### **SIMONA ist Ihr Systemlieferant**

und Komplettanbieter von Rohrleitungen und Platten für dauerhaft wirtschaftliche und effiziente Lösungen in der Wasseraufbereitung.

## Die Herausforderungen der Zukunft gemeinsam meistern – Kunststoffe für die Meerwasserentsalzung

Fast die Hälfte der Weltbevölkerung lebt in Gebieten, in denen mindestens in einem Monat pro Jahr nicht ausreichend Wasser zur Verfügung steht. Während nutzbares Wasser zu einer der wertvollsten Ressourcen überhaupt wird, steigt gleichzeitig die Nachfrage nach Produkten zur Wasseraufbereitung.



Meerwasserentsalzungsanlagen zur Aufbereitung von salzhaltigem Meer- oder Brackwasser in gefiltertes Trinkwasser sind eine innovative Lösung zur nachhaltigen Deckung des ständig steigenden Wasserverbrauchs.

Die Herstellung von Trinkwasser ist eine anspruchsvolle Aufgabe und erfordert den Einsatz qualitativ hochwertiger und effizienter Rohrsysteme. Dabei muss über alle Prozessstufen hinweg eine konstant hohe Wasserqualität gewährleistet werden. Meerwasserentsalzungsanlagen wurden in der Vergangenheit oft mit Rohrleitungen aus metallischen Rohwerkstoffen ausgestattet. Säure- oder stark salzhaltiges Wasser begrenzen jedoch die Lebensdauer solcher Leitungen.

### Eine zuverlässige Lösung für die Wasserversorgung

Kunststoffrohrsysteme von SIMONA halten den hohen Anforderungen stand. Sie bieten neben einer ausgezeichneten Korrosionsbeständigkeit, langen Nutzungsdauer von bis zu 100 Jahren, sehr glatten Innenoberflächen zur Vermeidung von Inkrustationen sowie einer hohen Widerstandsfähigkeit gegen salzhaltiges Wasser auch eine hohe Beständigkeit gegenüber vielen Chemikalien.

### Unsere Auftragnehmer (EPC's)

Als Anbieter von Platten, Rohren und Formteilen arbeitet SIMONA weltweit mit führenden Auftragnehmern (EPC's) zusammen. In der Vergangenheit wurden so unter anderem Projekte realisiert mit:

- Veolia
- Doosan
- Hyflux
- IDE
- Acciona

## Unsere Zulassungen – nationale und internationale Standards

Im Trinkwasserbereich setzt SIMONA ausschließlich freigegebene und geprüfte Materialien ein. Prüfzeugnisse gemäß DVGW W 270 zum Schutz vor Mikroorganismen im Trinkwasserbereich bestätigen die Einsatzmöglichkeit von SIMONA Produkten. Darüber hinaus liegt ein Herstellernachweis über die Einhaltung der KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes vor.



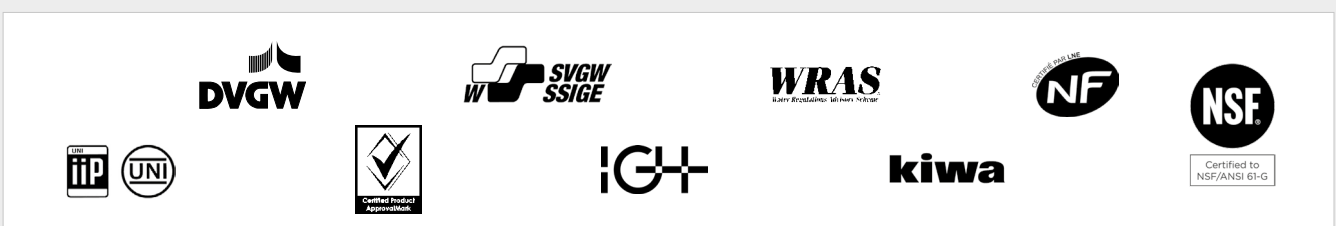
Changi II NEWater Plant in Singapur ausgestattet mit SIMONA Rohren und Formteilen.

### Nationale und internationale Trinkwasserzulassungen

- KTW (Deutschland)
- DVGW (Deutschland)
- SWGW (Schweiz)
- WRAS (Großbritannien)
- ACS (Frankreich)
- NF (Frankreich)
- IIP (Italien)
- ApprovalMark (Australien)
- IGH (Kroatien)
- KIWA (Niederlande)

### Sonstige Zulassungen

- Physiologische Unbedenklichkeit nach BfR
- Lebensmittelkonformität EU 10/2011
- Lebensmittelkonformität FDA
- US-amerikanische NSF61 Trinkwasserzulassung
- DIN 4102 B2 normal entflammbar (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis)



# SIMONA Platten, Rohre und Formteile in Meerwasserentsalzungsanlagen

## 1 Zuwasserleitung (Seawater Intake)

SIMONA® PE 100 Rohre können in 6 oder 12 m Länge standardmäßig produziert werden. Längere Stangenlängen sind auf Wunsch selbstverständlich realisierbar. Die langen Haltungslängen verringern den Schweißaufwand vor Ort und damit auch die Kosten. Die sehr glatten Rohrinnenoberflächen der PE 100 Rohre sowie die hohe Korrosions- und UV-Beständigkeit sind hervorragend geeignet, um das Meerwasser zur Entsalzungsanlage hin zu transportieren (Seawater Intake) und, um die Sole wieder zurück ins Meer zu befördern (Outfall System). Die Sole ist ein Konzentrat, das beim Umkehrosroseverfahren entsteht.

## 2 Pumpenstation

Für die Verrohrung der Pumpenstation werden Rohre und Formteile aus PE 100 und PP eingesetzt. SIMONA Formteile sind in gespritzter, geschweißter oder gedrückter Ausführung erhältlich. Unsere Produkte halten Wasserdrücken von bis zu 16 bar stand.

## 3 Speicherbecken

Die Auskleidung von Betonbecken mit SIMONA® PE 100 Platten schützt vor Korrosion und schadhafte Mikroorganismen und erleichtert die regelmäßige Reinigung und Pflege der Becken.

## 4 Vorbehandlung

Zur Ausstattung der Vorfiltration, in der das Meerwasser entsprechend vorbehandelt wird, sind SIMONA® PP-H AlphaPlus® und PE 100 Rohre und Formteile bestens geeignet. Sie haben eine Druckbeständigkeit von bis zu 16 bar und gute Langzeiteigenschaften gegenüber vielen Medien. Wir fertigen auch die dafür benötigten Verteilersysteme für Ultrafiltrationsanlagen in der SIMONA Kunststoffwerkstatt.

## 5 Membrantechnologie Umkehrosrose

Das Meerwasser wird mit erhöhtem Druck, der größer als der osmotische Druck ist, durch eine semipermeable (halbdurchlässige) Membran befördert. Dadurch wird Permeat erzeugt, das später als Trinkwasser genutzt wird. Bei diesem Prozess fällt Sole an, die zurück ins Meer geführt wird. Die einfach zu verarbeitenden SIMONA® PP-H AlphaPlus® Rohre und Formteile werden häufig permeatseitig im Verteilerrack der Umkehrosrose eingesetzt. Auch auf der Konzentratseite hinter der sogenannten Energy Recovery Einheit ist der Einsatz unserer Produkte im Niederdruckbereich möglich.



### 6 Nachbehandlung

Das in der Umkehrosmose erzeugte Permeat wird desinfiziert und durch Mineralienzugabe zu Trinkwasser aufbereitet. Um die geforderte Trinkwasserqualität zu gewährleisten, müssen chemische Produkte, z. B. Calciumcarbonat und Chlor, eingesetzt werden. SIMONAs umfassendes Lieferprogramm an chemikalienbeständigen Produkten aus PE, PP, PVDF, ECTFE ist dafür die richtige Wahl.

### 7 Trinkwassertanks

Behälter, die mit SIMONA® PE 100 blau 340 Kunststoffplatten ausgekleidet und mit Rohren und Formteilen ergänzend ausgestattet werden, sind ohne Einsatz teurer Reinigungschemikalien schnell und einfach zu reinigen und halten die Unterhaltungskosten gering.

### 8 Trinkwasserversorgung

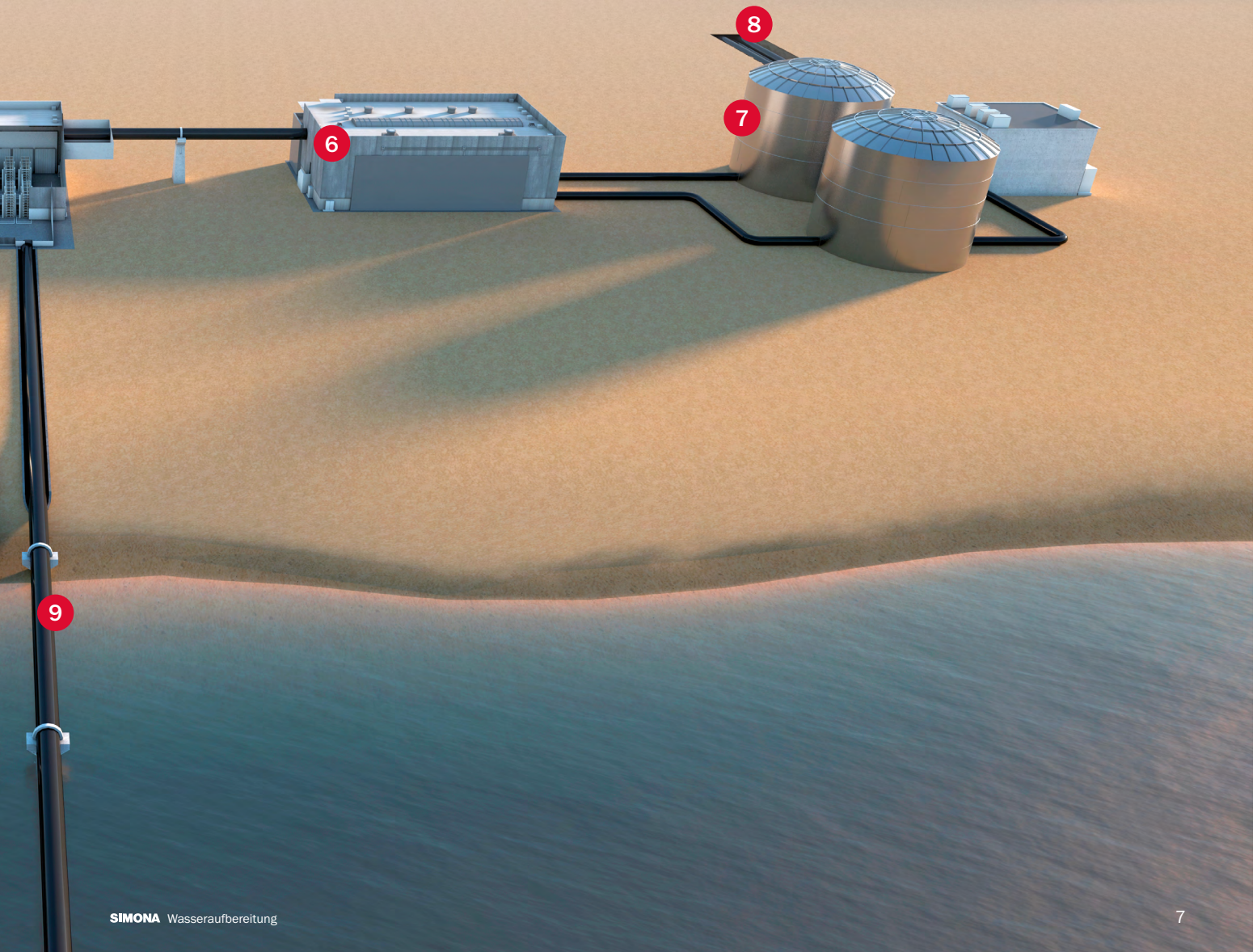
SIMONA® PE 100 SPC RC-Line Rohrsysteme verfügen über eine hohe Spannungsrisssbeständigkeit und Beständigkeit gegenüber Punktlasten. Damit sind sie gegen äußere Schäden gut geschützt und garantieren einen sicheren und verlustfreien Transport des Trinkwassers. Sie verfügen über die gängigen Trinkwasserzulassungen.

### 9 Abwasserleitung Sole (Seawater Outfall)

Für den Rücktransport der Sole, also dem Konzentrat, das beim Umkehrosmoseverfahren entsteht, sind SIMONA® PE 100 Rohre aufgrund der ausgezeichneten Korrosionsbeständigkeit gegen salzhaltiges Wasser bestens geeignet. Zudem eignen sich die schwarzen PE 100 Rohre aufgrund ihrer guten UV-Beständigkeit für eine oberirdische Rückführung der Sole ins Meer.

### 10 Neutralisationsbehälter

Abwässer, die innerhalb des Prozesses der Meerwasserentsalzung entstehen, können nicht ohne vorherige Behandlung in das Abwasser-Netz gespeist werden. Ihr pH-Wert muss zunächst angepasst werden, um den Abwasserbestimmungen zu entsprechen. Hierfür sind Tankauskleidungen mit SIMONA® PE 100 oder PP-H AlphaPlus® Platten prädestiniert. Sie gewährleisten die chemische Beständigkeit und minimieren Ablagerungen an der Tankinnenwand. Die pH-Wert-Justierung des Wassers erfolgt durch die Zugabe von Säuren und Laugen. Insbesondere bei der Zuführung von Schwefelsäure sind Dosierleitungen aus Hochleistungswerkstoffen wie SIMONA® PVDF oder ECTFE die beste Wahl (siehe auch unseren Ratgeber zur chemischen Widerstandsfähigkeit SIMCHEM, Seite 10).



# SIMONA Rohre und Formteile im Einsatz

Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit und lange Betriebsstandzeiten sind nur ein paar der positiven Eigenschaften, warum SIMONA Rohrsysteme in Wasseraufbereitungsanlagen auf der ganzen Welt eingesetzt werden.



## Kalifornien, USA Größte Wasserentsalzungsanlage der USA (Carlsbad)

- 200.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Tag
- Umkehrosmose
- Betreiber: Poseidon Water
- Rohrleitungen aus: SIMONA® PP-H AlphaPlus® mit NSF Trinkwasserzulassung



## London, UK Erste Entsalzungsanlage Großbritanniens in London (Beckton)

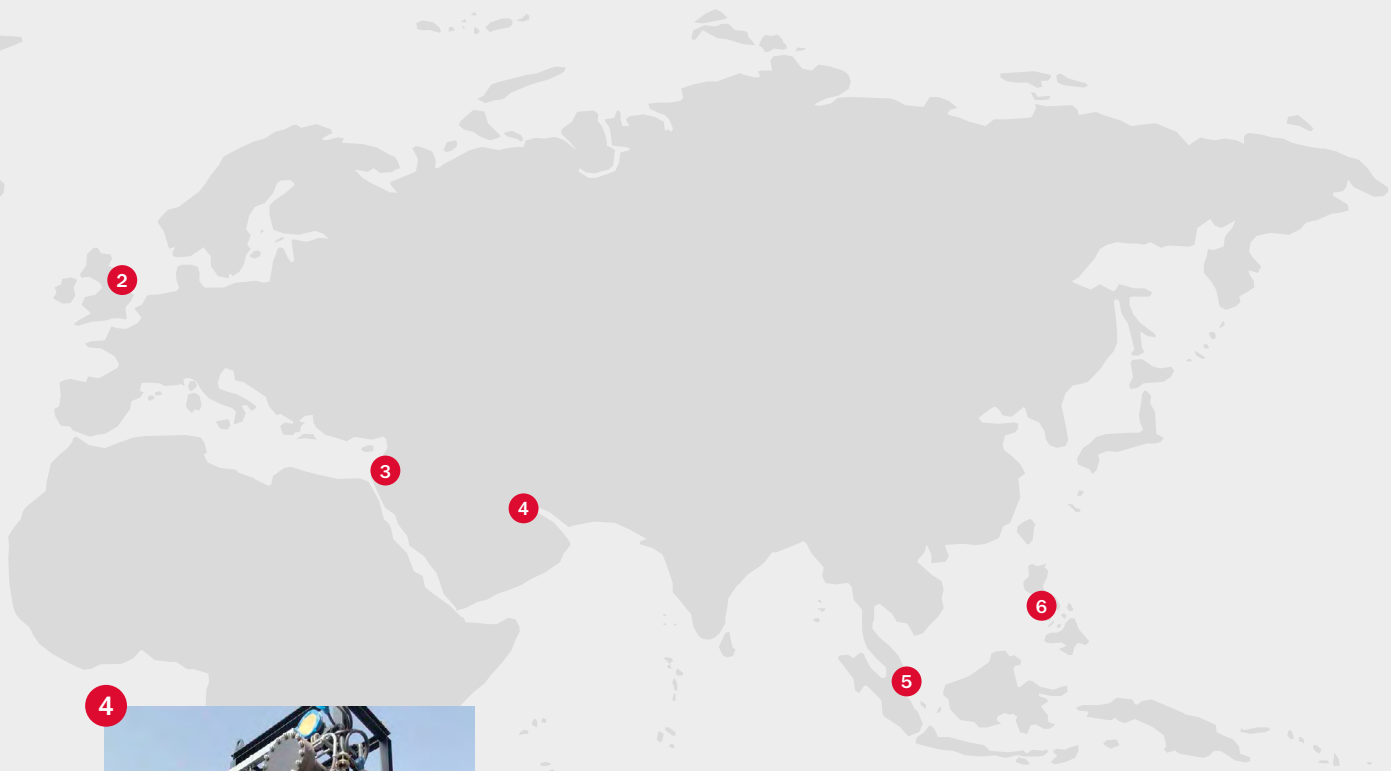
- 150.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Tag
- Umkehrosmose
- Betreiber: Thames Water
- Auftragnehmer: Pipex Ltd.
- Rohrleitungen aus: SIMONA® PE 100



## Sorek, Israel Weltweit größte Entsalzungsanlage

- 624.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Tag
- Umkehrosmose
- Auftragnehmer: IDE Technologies Israel
- Rohrleitungen aus: SIMONA® PP-H AlphaPlus®
- SIMONA® PE 100 Halbzeuge





**Doha, Kuwait**  
**Meerwasserentsalzungs-  
anlage**

- 230.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Tag
- Umkehrosmose
- Auftragnehmer: Doosan Heavy Industries & Construction Co Korea
- Rohrleitungen aus: SIMONA® PE 100



**Singapur**  
**Entsalzungsanlage –  
Changi II NEWater**

- Aufbereitung von 228.000 m<sup>3</sup> Abwasser pro Tag
- Umkehrosmose
- Endkunde: PUB (Public Utilities Board)
- Rohrleitungen aus: SIMONA® PE 100



**Rizal, Philippinen**  
**Wasserentsalzungsanlage**

- 100.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Tag
- Umkehrosmose
- Auftragnehmer: Veolia Water Technologies
- Rohrleitungen aus: SIMONA® PE 100

# SIMCHEM ONLINE – Welcher Werkstoff ist der richtige für mein Medium?

Die SIMCHEM ist Ihr kompetenter und umfassender Ratgeber bei allen Fragen zur chemischen Widerstandsfähigkeit unserer Werkstoffe und liefert wichtige Orientierungshilfen bei Ihrer täglichen Arbeit. Über 4.500 Medien und Handelsprodukte sind hier gelistet. Darüber hinaus liefert sie wertvolle Informationen zu SIMONA Werkstoffen und den Eigenschaften von Kunststoffen.

## Typische Chemikalien in Meerwasserentsalzungsanlagen

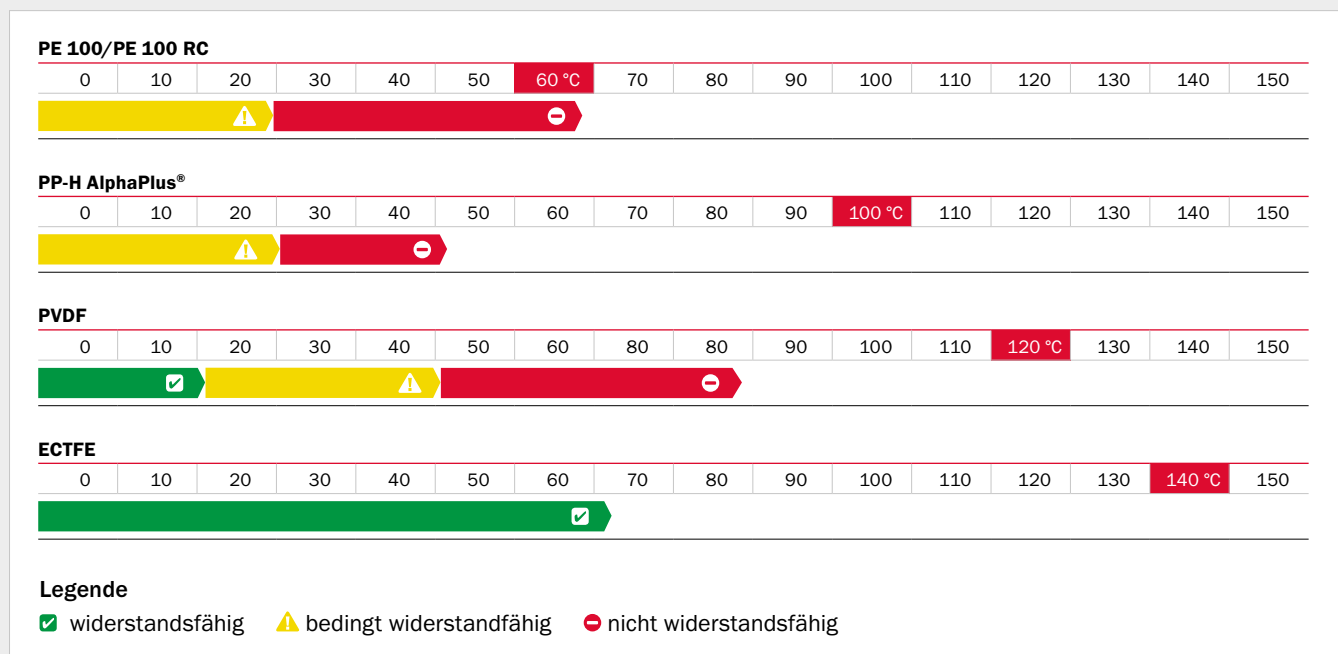
Chemikalie	Typische Anwendung	Übliche Produktkonzentration, %	Übliche Einsatzkonzentration, %
Eisenchlorid	Flockungsmittel	40	5
Eisensulfat	Flockungsmittel	40	5
Schwefelsäure	pH-Wert-Regulierung	98	20
Natriumhypochlorit	Chlorierung	13	5
Natrium-bisulfit	Dechlorierung	99	20
Antiscalant	Vermeidung von Scaling/Ablagerungen	99	20
Natronlauge	pH-Wert-Regulierung	50	20

Quelle: Desalination Engineering Planning and Design, Nikolay Voutchkov

## Auswertungs-Beispiel über die SIMCHEM ONLINE: 98%ige Schwefelsäure in wässriger Lösung

Schwefelsäure ist eine typische Chemikalie, die in Meerwasserentsalzungsanlagen für die Regulierung des pH-Wertes eingesetzt wird. Um den verlässlichen Einsatz mit einem

geeigneten Rohrsystem sicherzustellen, kann Ihnen bei der Auswahl des richtigen medienführenden Rohrwerkstoffes die SIMCHEM Datenbank von SIMONA helfen:



**i** Melden Sie sich online bei unserem kostenlosen mySIMONA Portal an und erhalten Sie Zugang zur SIMCHEM sowie vielen weiteren Vorteilen.

[www.simona-simchem.de](http://www.simona-simchem.de)

## Kunststoff – eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Werkstoffen

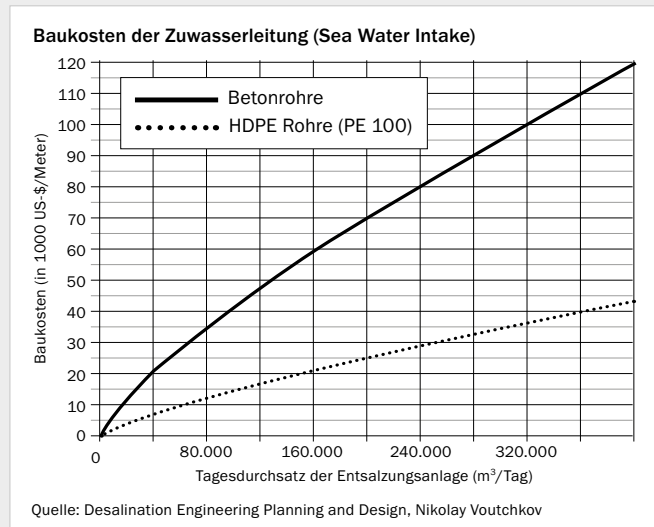


### Super-Duplex

Super-Duplex-Rohre (Werkstoff 1.4410) können 4–5 mal teurer als SIMONA® PP-H Rohre und 8–9 mal teurer als SIMONA® PE 100 Rohre sein.

### GFK

Rohrleitungssysteme aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) können bis zu 25–30 % teurer sein, als vergleichbare Systeme aus PE 100.



### Beton

In einigen Fällen werden Betonrohre für Seawater Intake (Zuwasserleitungen) und Seawater Outfall Systeme (Abwasserleitungen) eingesetzt. Wie die Tabelle jedoch zeigt, sind Rohre aus PE 100 selbst bei geringen Durchsätzen bereits die preisgünstigere Variante.



### SIMONA Kunststoffe in der Meerwasserentsalzung – Vorteile auf einen Blick

- hohe chemische Widerstandsfähigkeit verlängert die Lebensdauer
- sehr gute hydraulische Eigenschaften durch glatte Rohrinneflächen reduzieren die Unterhaltungskosten
- dauerhafte Korrosionsbeständigkeit verhindert eine spätere, teure Instandsetzung
- hervorragende Verarbeitungsparameter und Kompatibilität mit Produkten anderer Hersteller
- kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Werkstoffen wie GFK, Beton oder Super-Duplex
- absolut dicht verschweißte Systeme für einen sicheren Anlagenbetrieb
- gute Langzeiteigenschaften gegenüber vielen Medien
- weniger Druckverlust da keine Inkrustationen im Rohr entstehen – die Betriebskosten im Pumpenbetrieb verringern sich
- einfache und sichere Reinigung möglich
- einfache und schnelle Installation spart Zeit
- kompetente technische Beratung

# Anwendungsbereiche von SIMONA Kunststoffen in der Wasseraufbereitung

Die Wasseraufbereitungsindustrie benötigt aufgrund der Vielzahl von anspruchsvollen Anwendungsbereichen und eingesetzten Materialien sichere, zuverlässige, effiziente und wirtschaftliche Anlagen, Komponenten und Rohrleitungssysteme.



## Feststofftransport

**SIMONA® PE 100 AP-Line**  
Abrasionsbeständige  
Rohrleitungssysteme für  
den Transport von fest-  
stoffhaltigem Abwasser

Seite 14



## Abwasserbehandlung

**SIMONA® PP-H AlphaPlus®**  
Belüftungssysteme zur  
Abwasserbehandlung

Seite 16



## Industrielle Wasserauf- bereitung und -behandlung

**SIMONA® PE, PP,  
PVDF und ECTFE**  
Rohrleitungssysteme für die  
Wasseraufbereitung und  
-behandlung

Seite 18



### Trinkwasserversorgung

**SIMONA® PE 100 SPC  
RC-Line Schutzmantelrohre**  
Sichere Verlegung von Trinkwasserleitungen

Seite 20



### Trinkwasserspeicherung

**SIMONA® PE 100 blau  
340 Platten**  
Auskleidung von Trinkwasserbehältern

Seite 21



### Individuelle Bauteile

**SIMONA Kunststoffwerkstatt**  
Individuelle Verteilersysteme für Umkehrosmose- oder Ultrafiltrationsanlagen

Seite 22

# Abrasionsbeständige Rohrsysteme für den Transport von feststoffhaltigem Abwasser – SIMONA® PE 100 AP-Line

Nicht nur die Versorgung mit Trinkwasser muss sichergestellt sein, auch die Entsorgung von verbrauchtem Wasser ist essentiell. Mehr Abwasser erzeugt gleichzeitig mehr Schlamm, der entsprechend behandelt und gefördert werden muss.

## Abriebfeste Innenschicht

Die coextrudierten Rohre und Formteile werden mit einer integrierten Innenschicht aus einem modifizierten Polyolefin-Compound gefertigt.

## UV-stabile Außenschicht

Für den Außeneinsatz kann eine additive Außenschicht in Form einer hellen, UV-stabilen Schicht aufgebracht werden.



## Gängige Schweißverfahren nach DVS

SIMONA® PE 100 AP-Line kann mit den gängigen Verbindungstechniken wie

- a** Elektromuffenschweißen
- b** Heizelementstumpfschweißen und der
- c** SIMOFUSE® Verbindungstechnik dauerhaft dicht und stoffschlüssig verschweißt werden.

Die Verwertung von Schlamm, der aus Kläranlagen gewonnen wird, nimmt eine entscheidende Rolle ein. Umweltbewusste Lösungen, wie die Phosphatgewinnung aus Schlamm und Nutzung als Biodünger, werden immer stärker forciert. Aufgrund des hohen Feststoffanteils und den daraus resultierenden abrasiven Eigenschaften sind die Anforderungen an das Rohrleitungssystem beim Transport von Schlämmen entsprechend hoch.

Für solche Anforderungen wurde das SIMONA® PE 100 AP-Line Rohrsystem entwickelt (AP = Abrasion Protect). Im Vergleich zu anderen gängigen Rohrwerkstoffen zeigt SIMONA® PE 100 AP-Line im Sand-Slurry-Test einen erheblich niedrigeren Volumenschleiß. Dieser ist gegenüber verschiedenen metallischen Rohrwerkstoffen um den Faktor 2,5 bis 4,6 geringer.

Damit haben SIMONA® PE 100 AP-Line Rohre entsprechend längere Lebensdauererwartungen. Die Innenschicht besitzt auch eine sehr hohe Kerbschlagzähigkeit verbunden mit der Eigenschaft, eine hohe Schlagenergie aufnehmen zu können.

SIMONA® PE 100 AP-Line Rohrsysteme überzeugen mit einfacher Verarbeitbarkeit und Installation und sorgen damit für wesentlich niedrigere Gesamtkosten über die gesamte Lebensdauer.





## Einsatzgebiete

- herkömmliche Kläranlagen
- Abwasserbehandlungsanlagen zur Gewinnung von Phosphat
- Schlammförderung bei Filtrationsanlagen

## Lieferprogramm

### Durchmesser d (mm)

		SIMONA® PE 100 AP-Line, SDR 11/SDR 17 <sup>1</sup>
<b>Rohre</b>		
	Druckrohre <sup>2</sup>	160 - 630
<b>Formteile</b>		
	Abzweige, geschweißt <sup>3</sup>	160 - 630
	SIMOFUSE® Vorschweißbunde (F-Stück)	160 - 630
	Bögen, geschweißt, 30° bis 90°	160 - 630
	Bögen, nahtlos, 11° bis 90° <sup>4</sup>	160 - 400

<sup>1</sup> Nenndruckbelastung bezogen auf die effektive PE 100 Wanddicke.

<sup>2</sup> Rohre mit additiver Innenschicht für volle Druckbelastbarkeit auf Anfrage.

<sup>3</sup> Volle Druckbelastbarkeit auf Anfrage.

<sup>4</sup> Bögen, nahtlos, 11°- 90°; d 450 - 630 mm auf Anfrage.

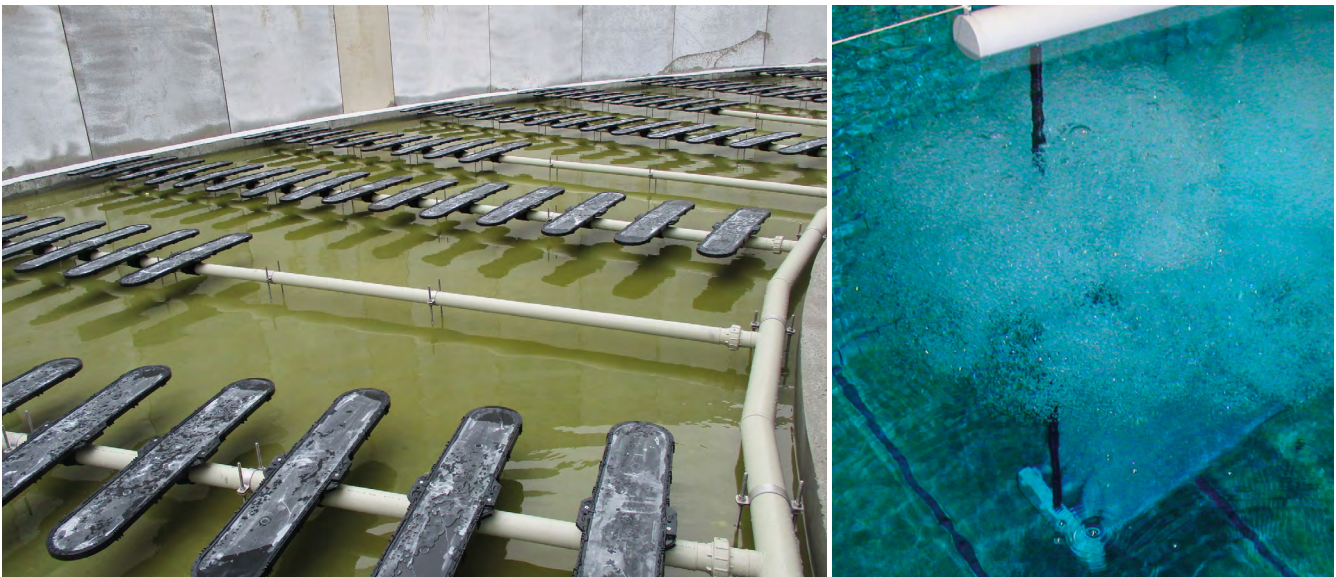


### Vorteile auf einen Blick

- die abriebfeste und schlagzähe Innenschicht reduziert Wartungs- und Erneuerungsintervalle
- verringerte Wärmeaufnahme bei Rohren mit UV-stabilisierter weißer Außenschicht sorgt für eine bessere Maßhaltigkeit
- hohe Korrosionsbeständigkeit und chemische Widerstandsfähigkeit erhöhen die Lebensdauer der Rohrleitungen erheblich
- für eine deutlich erhöhte Nutzungsdauer im Betrieb sorgt die hervorragende Verschleißfestigkeit gegenüber konventionellen Werkstoffen wie GFK und Stahl
- verringerte Montage- und Instandhaltungskosten durch systemgleiches Produktsortiment

## Belüftungssysteme zur Abwasserbehandlung – SIMONA® PE 100 und PP-H AlphaPlus®

Mikroorganismen benötigen für die biologische Abwasserbehandlung Sauerstoff. Die Zufuhr von feinblasigem Luftsauerstoff erhöht die Effizienz von aeroben Abbauprozessen und ist die Aufgabe von Belüftungssystemen in Kläranlagen. Hohe Wassertemperaturen und chemisch aggressive Inhaltsstoffe können konventionelle Belüftungseinrichtungen schnell an ihre technischen und wirtschaftlichen Grenzen bringen.



Rohre auf Basis des Werkstoffs SIMONA® PP-H AlphaPlus® überzeugen als ideale Bauteile, die gegenüber den meisten in Abwässern auftretenden Chemikalien resistent sind.

Gleichzeitig bieten sie einen hohen Schutz gegen Korrosion und zeichnen sich durch ihre sehr gute Verarbeitbarkeit und leichtes Handling aus. Das garantiert einen hohen Nutzen und einen flexiblen Einsatz in der Abwasserbehandlung. Ein hoher Wirkungsgrad bei niedrigem Energiebedarf, flexible Einsatzmöglichkeiten und eine lange Lebensdauer machen das Vorteilspaket perfekt.

### Einsatzgebiete

SIMONA® PP-H AlphaPlus® Rohre und Formteile können für folgende Belüftungssysteme von Kläranlagen eingesetzt werden:


- Rohrbelüfter
- Plattenbelüfter
- Tellerbelüfter






## Lieferprogramm

### Durchmesser d (mm)

	SIMONA® PE 100	SIMONA® PP-H AlphaPlus®
<b>Rohre</b>		
 Druckrohre	10 - 1.200	10 - 1.000
Lüftungsröhre		200 - 800

### Formteile

	Winkel 90°, 45°, gespritzt	32 - 315	32 - 315
	Bögen 90°, gespritzt	20 - 500	20 - 500
	Bögen 90°, 60°, 45°, 30°, geschweißt	90 - 1.200	90 - 800
	Bögen 90° bis 11°, nahtlos	32 - 1.000	90 - 315
	Vorschweißbunde, gespritzt	20 - 1.200	20 - 1.000
	Vorschweißbunde, spangebend	20 - 1.200	20 - 1.000
	T-Stücke, gespritzt	20 - 630	20 - 630
	T-Stücke, geschweißt	90 - 1.200	20 - 1.000
	T-Stücke reduziert, gespritzt	63/32 - 315/250	25/20 - 800/710
	T-Stücke reduziert, geschweißt, verstärkt	180/50 - 800/315	180/50 - 800/315
	Abzweige 45°, gespritzt	63 - 110	
	Abzweige 45°, 60°, geschweißt	110 - 630	
	Reduktionen zentrisch, gespritzt	25/20 - 1.000/900	
	Reduktionen zentrisch, spangebend	25/20 - 1.000/900	
	Reduktionen exzentrisch, gespritzt	160/90 - 1.000/900	
	Reduktionen exzentrisch, spangebend	160/90 - 1.000/900	
	Endkappen, gespritzt	32 - 800	20 - 800
	Endkappen, geschweißt	32 - 800	20 - 800
	Endkappen, spangebend	32 - 800	20 - 800
	Verschraubungen, Adapter	20 - 63	20 - 63



### Vorteile auf einen Blick

#### PE

- hohe Wirtschaftlichkeit durch eine lange Nutzungsdauer
- sehr gutes hydraulisches Verhalten durch glatte Rohrinneflächen und dadurch Reduzierung von Druckverlusten über die gesamte Nutzungsdauer (Kosteneinsparung)
- geringes Gewicht auch bei komplexer Bauart erhöht die Sicherheit der Montage
- dauerhafte Korrosionsbeständigkeit verlängert die Instandhaltungsintervalle
- ausgezeichnete Stabilität und Flexibilität erleichtern die Montage vor Ort
- hervorragende Licht- und Witterungsbeständigkeit ermöglichen den Außeneinsatz
- gute chemische Widerstandsfähigkeit verlängert die Lebensdauer der Rohrleitung
- außergewöhnlich gute Alterungsbeständigkeit

#### PP-H AlphaPlus®

- hohe Zähigkeit und dadurch sehr widerstandsfähig und langlebig
- ausgezeichnete Widerstandsfähigkeit gegen chemisch belastetes Abwasser ermöglicht einen sicheren Transport
- zuverlässige Korrosionsbeständigkeit reduziert Wartungsarbeiten und Betriebsunterbrüche
- erhöhtes E-Modul des alphanukleierten PP-H ermöglicht eine präzise Rohrleitungsführung
- feines Gefüge und stabile Kristallitstruktur verhindern Ablagerungen und ermöglichen einen wartungsfreien Betrieb
- hervorragende Verschweißbarkeit aufgrund des feinen, thermodynamisch stabilen Gefüges sorgen für absolut dichte Rohrverbindungen

# Rohrleitungssysteme für die industrielle Wasseraufbereitung und -behandlung – SIMONA® PE, PP, PVDF und ECTFE

Ob Wasseraufbereitungsanlagen für die Lebensmittelindustrie, Halbleiterindustrie, im Pharmabereich oder für die Behandlung von Industrie(ab)wässern – je nach Anwendungsbereich wird der eingesetzte Rohrwerkstoff unterschiedlich gefordert. Dabei sind neben der Dosierung von konzentrierten Chemikalien, wie z. B. hochprozentiger Schwefelsäure, auch Trinkwasserzulassungen und Lebensmittelkonformitäten entscheidend bei der Auswahl.



Für den Betrieb von Wasseraufbereitungsanlagen ist in vielen Fällen der Einsatz entsprechender Chemikalien notwendig. Unsere intelligenten Komplettrohrsysteme widerstehen problemlos stark korrosiven Medien wie Säuren und Laugen und verfügen über Trinkwasserzulassungen.

Ferner sind sie über die gesamte Nutzungszeit einer Anlage wartungsfrei (mindestens 25 Jahre). Das beseitigt unnötige Risiken und senkt den Bedarf an Reparaturen und damit verbundenen Kosten beträchtlich.

## Einsatzgebiete




- Umkehrosmoseanlagen mit SIMONA® PP-H AlphaPlus® Rohren und Formteilen für die Aufbereitung von Prozessabwasser in der Halbleiterindustrie
- Vollentsalzungsanlagen für den Einsatz im Pharmabereich mit SIMONA® PVDF Rohren und Formteilen
- Kommunale Wasseraufbereitungsanlagen zur Uranentfernung und Teilentsalzung mit SIMONA® PP-H AlphaPlus® Rohren und Formteilen



**i** Weitere Details zur chemischen Widerstandsfähigkeit unserer Werkstoffe finden Sie in unserer SIMCHEM Online-Datenbank.  
[www.simchem.de](http://www.simchem.de)

## Lieferprogramm

### Durchmesser d (mm)

		PE 100	PP-H AlphaPlus®	PVDF	ECTFE
<b>Rohre</b>					
	Druckrohre	10 - 1200	10 - 1.000	16 - 315	20 - 160
	Lüftungsrohre		200 - 800		
<b>Formteile</b>					
	Winkel 90°, 45°, gespritzt	32 - 315	32 - 315	20 - 225	
	Bögen 90°, gespritzt	20 - 500	20 - 500	20 - 225	
	Bögen 90°, 60°, 45°, 30°, geschweißt	90 - 1.200	90 - 800		
	Bögen 90° bis 11°, nahtlos	32 - 1.000	90 - 315		
	Vorschweißbunde, gespritzt	20 - 1.200	20 - 1.000	20 - 225	
	Vorschweißbunde, spangebend	20 - 1.200	20 - 1.000	20 - 225	
	T-Stücke, gespritzt	20 - 500	20 - 1.000	20 - 225	
	T-Stücke, geschweißt	90 - 1.200	20 - 1.000		
	T-Stücke reduziert, gespritzt	63/32 - 315/250	25/20 - 800/710		
	T-Stücke reduziert, geschweißt, verstärkt	180/50 - 800/315	180/50 - 800/315		
	Abzweige 45°, gespritzt	63 - 110			
	Abzweige 45°, 60°, geschweißt	110 - 630			
	Reduktionen zentrisch, gespritzt	25/20 - 1.000/900		25/20 - 225/200	
	Reduktionen zentrisch, spangebend	25/20 - 1.000/900		25/20 - 225/200	
	Reduktionen exzentrisch, gespritzt	160/90 - 1.000/900			
	Reduktionen exzentrisch, spangebend	160/90 - 1.000/900			
	Endkappen, gespritzt	32 - 800	20 - 800		
	Endkappen, geschweißt	32 - 800	20 - 800		
	Endkappen, spangebend	32 - 800	20 - 800		
	Verschraubungen, Adapter	20 - 63	20 - 63	20 - 63	
<b>Formteile für Muffenschweißung</b>					
	Winkel, T-Stücke, Bundbuchsen, Muffen, Reduktionen, Endkappen, Verschraubungen, Adapter			20 - 110	



### Vorteile auf einen Blick

#### PVDF

- hervorragende chemische Widerstandsfähigkeit verlängert die Lebensdauer der Rohrleitung
- physiologische Unbedenklichkeit (gemäß BfR und FDA)
- hoher Temperatureinsatzbereich
- Schwerentflammbarkeit (gemäß DIN 4102 B1 und FM 4910) macht den Anlagenbetrieb noch sicherer
- gutes hydraulisches Verhalten durch glatte Rohrinneflächen verhindert einen zusätzlichen Druckverlust über die gesamte Nutzungsdauer
- außergewöhnlich gute Alterungsbeständigkeit amortisiert die Anschaffungskosten über die gesamte Lebensdauer

#### ECTFE

- extreme chemische Widerstandsfähigkeit verlängert die Lebensdauer der Rohrleitung
- physiologische Unbedenklichkeit (gemäß BfR und FDA)
- sehr hoher Temperatureinsatzbereich
- Schwerentflammbarkeit (gemäß DIN 4102 B1) für einen sicheren Anlagenbetrieb

Vorteile der Werkstoffe PE und PP-H AlphaPlus® siehe Seite 17

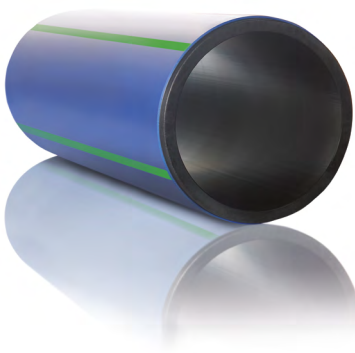
# Sichere Verlegung von Trinkwasserleitungen – SIMONA® PE 100 SPC RC-Line Schutzmantelrohre

Hundertprozentige Korrosionsbeständigkeit gepaart mit herausragenden werkstoffspezifischen Eigenschaften wie höchste Abriebfestigkeit, Kerb- und Rissbeständigkeit sowie hervorragenden hydraulischen Werten prädestinieren SIMONA Druckrohrsysteme für zukunftssichere Lösungen in der Versorgung.




Ob in der Trinkwasserversorgung, Verrohrung von Wasserwerken und Hochbehältern oder für die grabenlose Verlegung – die bei SIMONA verwendeten Materialien lassen sich optimal auf den jeweiligen Einsatzbereich abstimmen und sind auf höchste Effizienz und Belastbarkeit in allen Einbausituationen ausgelegt.

SIMONA® PE 100 SPC RC-Line Trinkwasserrohre verfügen über SVGW- und DVGW-Zulassungen. Unsere verlässlichen Rohrleitungssysteme haben eine Betriebsdauer von 100 Jahren. Sie sind einfach zu warten und ermöglichen eine störungsfreie Aufrechterhaltung des Netzbetriebs. Auch ökologisch sind sie ein Gewinn, da die zugfesten und absolut dichten Schweißverbindungen Wasserverluste vermeiden.



## Lieferprogramm

### SIMONA® PE 100 SPC RC-Line Schutzmantelrohre, SDR 17/11

		Durchmesser d (mm)
	Schutzmantelrohr	32 - 1.000 (>630 mm ab Q3 2019)

### Vorteile auf einen Blick

- kein Handlingsaufwand mit schweren Maschinen aufgrund geringen Gewichts
- kein Bruch des Rohres dank hoher Flexibilität – ermöglicht eine problemlose Verlegung
- ausgezeichnete innere und äußere Korrosionsbeständigkeit reduziert teure Betriebsunterbrüche und senkt Wartungskosten
- stoffschlüssige und dauerhaft dichte Verbindungen durch Schweißen verringern Leckagerisiko
- grabenlose Verlegung in allen bautechnisch zugelassenen Bodenklassen möglich durch hohe Abriebfestigkeit, Kerb- und Rissbeständigkeit
- PAS 1075 Typ 3 zertifiziert

# Auskleidung von Trinkwasserbehältern – SIMONA® PE 100 blau 340 Platten


SIMONA® PE 100 blau 340 Platten sind eine wirtschaftliche Lösung zur Auskleidung von Roh-, Rein- oder Trinkwasserbehältern und minimieren Reinigungs- und Desinfektionskosten.

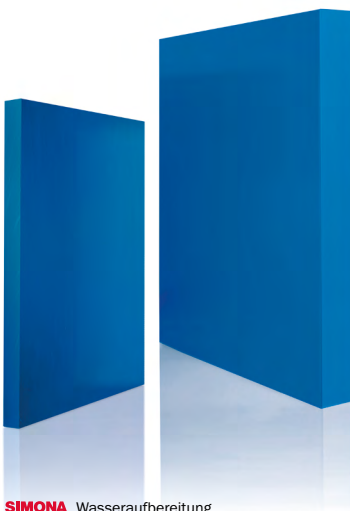


Die Auskleidungstechnik ermöglicht die vollständige Sanierung nahezu jeder Behälterform. Notwendige Verbindungsstöße und Schweißnähte werden grundsätzlich oberflächennah geglättet. Dadurch können schwierigste Einbausituationen bewältigt und eine dauerhaft homogene Oberflächenstruktur der fertigen Auskleidung erreicht werden. Im Betrieb ermöglicht das eine einfache, sehr schnelle und dadurch erheblich kostengünstigere Reinigung und Desinfektion im Vergleich zu herkömmlichen Sanierungstechniken.

## Lieferprogramm

### SIMONA® PE 100 blau 340 Platten, extrudiert

	Formate (mm)	Dicken (mm)
	2.000 x 1.000	3 - 20
	3.000 x 1.500	3 - 20
	4.000 x 2.000	3 - 20



## Vorteile auf einen Blick

- dauerhafte Konstruktion durch Massivbauweise gewährleistet
- hohe chemische Widerstandsfähigkeit verlängert die Nutzungsdauer
- hervorragende Verarbeitung reduziert die Montagezeit
- bildet nachweislich gemäß DVGW Regelwerk, Arbeitsblatt W 270, keinen Nährboden für Mikroorganismen
- Verkeimungsgefahr ist ausgeschlossen und sorgt für hygienisch einwandfreie Verhältnisse
- erfüllt die KTW-Empfehlungen des BfR

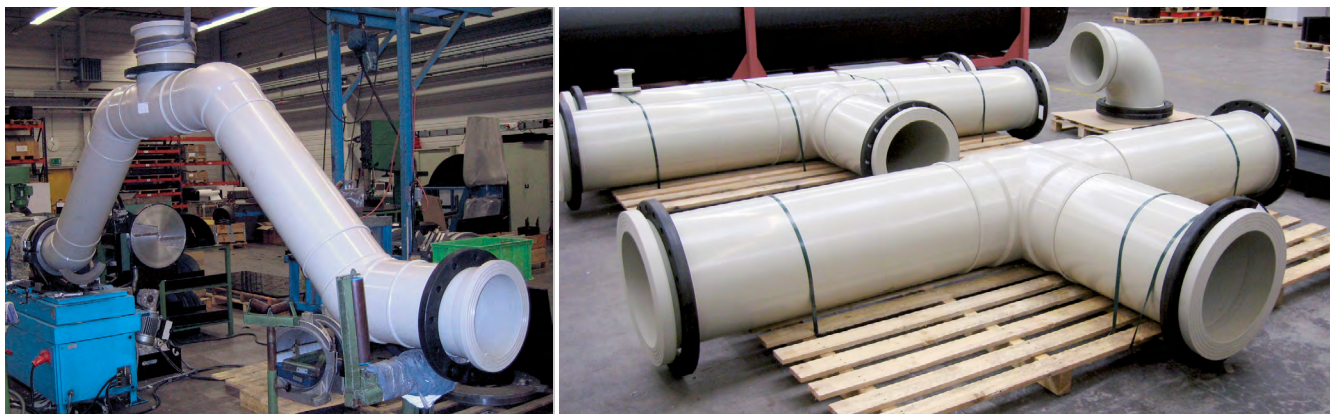


## Individuelle Verteilersysteme – die SIMONA Kunststoffwerkstatt

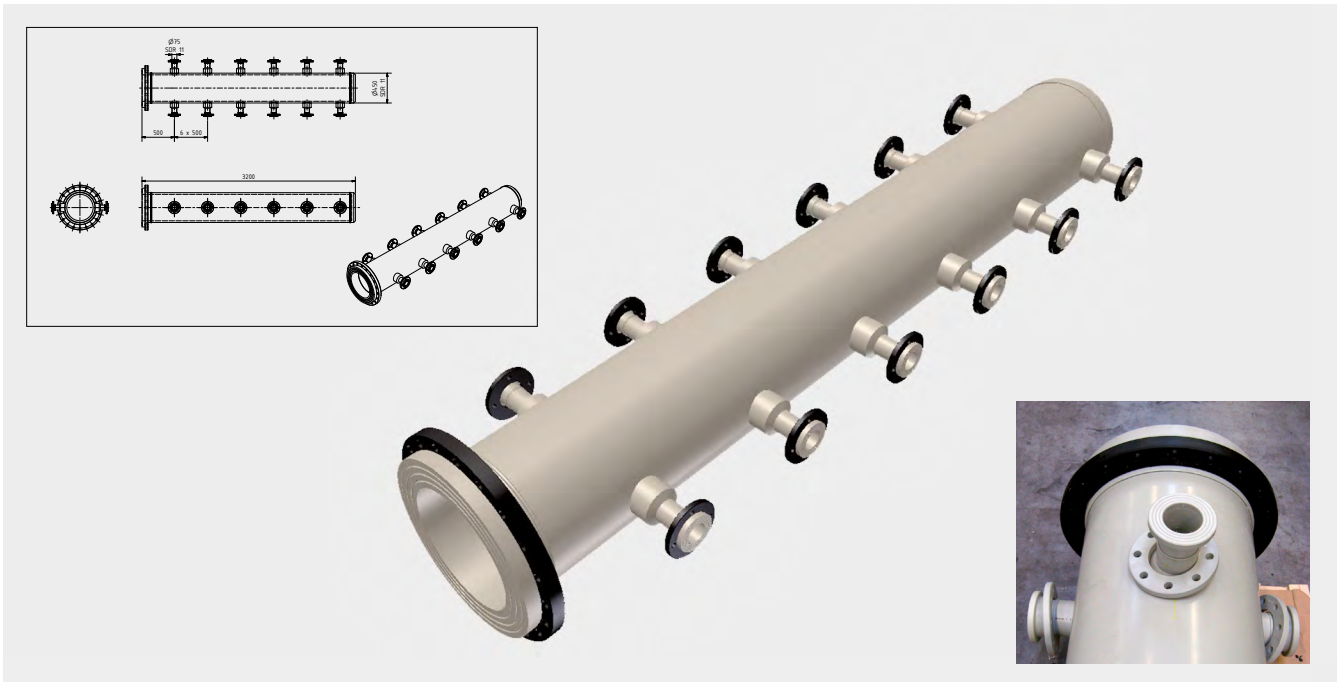
In der hauseigenen SIMONA Kunststoffwerkstatt wird Customizing großgeschrieben. Mit individuellen Konstruktionen liefern unsere Mitarbeitenden Lösungen speziell für Ihre Anforderungen. Sei es für Ihre Projekte in Umkehrosmoseanlagen oder für komplexe Filtersysteme in Ultrafiltrationsanlagen. Wir liefern vorgeschweißte Bauteile direkt auf die Baustelle. Das verkürzt die Montagezeit und reduziert Ihre Installationskosten.



Verteilersystem aus PP-H AlphaPlus® für die Belüftung in einer Abwasserbehandlungsanlage des Typs MBBR (Moving Bed Biofilmreaktor)



Rohrleitungssystem aus SIMONA® PP-H AlphaPlus® für eine Brunnenwasseraufbereitungsanlage (Belüfter, Enteisenungs- & Entmanganungsfilter) zur Trinkwasserversorgung



Wir bieten Ihnen anwendungstechnische Beratung u. a. mit Kalkulationen, Statiken sowie individuellen Zeichnungen, die Sie uns vorskizzieren und wir zeichnerisch umsetzen oder die wir für Sie nach Ihren Wünschen und Vorgaben fertigen – bis zum fertigen Produkt.



Neben kompletten Bauteilgruppen fertigen wir auch Einzelprodukte wie Sonderflanschverbindungen für Trinkwasseranwendungen (o. I.), besondere Umlenkungen (wie dieses Hosenstück, o.r.) oder aufwendige Schachteinbauten (u.I.). Wie individuell es geht, zeigt unser „Minotaurus“ (u.r.), der aus unterschiedlichen SIMONA Produkten zusammenschweißt als Messexponat eine gute Figur macht.

# Zubehör und Services von SIMONA

Als Ihr Partner bietet Ihnen SIMONA zur fachgerechten Verarbeitung und Verschweißung Ihrer Rohrleitungssysteme entsprechendes Zubehör und Maschinen. Selbstverständlich stehen Ihnen unsere Mitarbeitenden mit ihrer Erfahrung und der nötigen technischen Kompetenz gern zur Seite. Wir beschäftigen uns intensiv mit den Anwendungen unserer Produkte. Gerne geben wir unser Wissen weiter.



## Beratungsservice

Unsere Kunden profitieren von unseren individuellen Lösungen, die ihnen helfen, erfolgreich auf ihren Märkten zu sein. SIMONA hat langjährige Erfahrung in der Bearbeitung von Platten, Rohren und Formteilen. Auf unser umfangreiches Know-how und unsere hohe technische Kompetenz können Sie sich immer verlassen. Unsere Mitarbeiter des Technical Service Centers beraten Sie gerne:

---

**i** Phone +49(0)67 52 14-268  
Fax +49(0)67 52 14-741  
pipingsystems@simona.de

---

## SIMONA Academy

In unserem Technikum und unseren Schulungsräumen in Kirn haben Sie die Möglichkeit, an Produktschulungen teilzunehmen sowie neue Verarbeitungstechniken zu erlernen und unter Anleitung zu trainieren:

---

**i** Phone +49(0)67 52 14-251  
Fax +49(0)67 52 14-60251  
mail@simona.academy

---

## Informationsservice

Weiterführende Informationen erhalten Sie in Form von Katalogen, Broschüren, Praxisstudien und Projektberichten sowie technischen Datenblättern und Produktmustern. Wenden Sie sich an unsere Marketingabteilung unter:

---

**i** Phone +49(0)67 52 14-383  
Fax +49(0)67 52 14-738  
marketing@simona.de

---

## Lieferservice

Wir halten für Sie in unseren Zentrallagern und Auslieferungslagern weltweit unsere Standardartikel bereit, um Sie schnell und flexibel bedienen zu können. Für weiterführende Informationen zu Dimensionen und Verfügbarkeiten wenden Sie sich bitte an unseren Verkauf:

---

**i** Phone +49(0)67 52 14-327  
Fax +49(0)67 52 14-710  
sales@simona.de

---



**Weltweit bieten wir einen Beratungsservice durch unsere Mitarbeiter im Technical Sales Support sowie im Außendienst: umfassend von der Planung des Projektes über die Werkstoffauswahl bis zur anwendungstechnischen Beratung bei der Projektierung vor Ort.**

### **Projektplanung**

Wir beraten Planer und Auftraggeber sowohl technisch als auch kaufmännisch bei der Produkt- und Werkstoffauswahl sowie bei der Wahl der wirtschaftlichsten Verlegeverfahren. Gerne unterstützen wir Sie in allen technischen Fragen rund um Ihr Projekt, wie z. B. Verlegetechniken, Festigkeitsberechnungen, Verbindungstechniken.

### **Statische Berechnungen**

Wir führen statische Berechnungen für

- erdverlegte Rohre,
- Drainagerohre in Deponien und im Verkehrswegebau,
- Schächte,
- Rechteck- und Rundbehälter sowie für
- Lüftungsleitungen durch.

### **Beratung vor Ort**

Wir unterstützen Sie während des Projektes. Unsere Ingenieure betreuen alle Projektphasen Ihrer Baumaßnahme vor Ort und stehen Ihnen auch nach Beendigung der Maßnahme für alle Fragen zur Verfügung.

### **Schulung**

Wir führen die anwendungstechnische Schulung Ihrer Mitarbeiter vor Ort oder in unserem Technikum in Kirn durch.

### **Individuelle Rohre und Formteile**

Über unser Standardangebot hinaus bieten wir Ihnen ein spezielles Leistungspaket:

- Rohre in unterschiedlichen Längen und Fügetechniken,
- Sonderabmessungen unserer Rohre, die den Standardnennweiten anderer Werkstoffe angepasst sind,
- Rohre mit speziellen Einstellungen wie elektrischer Ableitfähigkeit oder Schwerentflammbarkeit sowie
- individuell konstruierte Sonderformteile als Systemkomponenten für Ihre Anwendungen.



# SIMONA worldwide

## SIMONA AG

**Teichweg 16**  
**55606 Kirn**  
**Germany**  
Phone +49 (0) 67 52 14-0  
Fax +49 (0) 67 52 14-211  
mail@simona.de  
www.simona.de

## PRODUCTION SITES

### SIMONA Produktion Kirn GmbH & Co. KG

**Plant I**  
Teichweg 16  
55606 Kirn  
Germany

**Plant II**  
Sulzbacher Straße 77  
55606 Kirn  
Germany

### SIMONA Produktion Ringsheim GmbH & Co. KG

Gewerbestraße 1-2  
77975 Ringsheim  
Germany

### SIMONA Plast-Technik s.r.o.

U Autodílen č.p. 23  
43603 Litvínov-Chudeřín  
Czech Republic

### SIMONA ENGINEERING PLASTICS (Guangdong) Co. Ltd.

No. 368 Jinou Road  
High & New Technology Industrial  
Development Zone  
Jiangmen, Guangdong  
China 529000

### SIMONA AMERICA Industries LLC.

101 Power Boulevard  
Archbald, PA 18403  
USA

### SIMONA Boltaron Inc.

1 General Street  
Newcomerstown, OH 43832  
USA

### SIMONA PMC LLC.

2040 Industrial Dr.  
Findlay, OH 45840  
USA

## SALES OFFICES

### SIMONA S.A.S. FRANCE

43, avenue de l'Europe  
95330 Domont  
France  
Phone +33 (0) 1 39 35 49 49  
Fax +33 (0) 1 39 91 05 58  
mail@simona-fr.com  
www.simona-fr.com

### SIMONA UK LIMITED

Telford Drive  
Brookmead Industrial Park  
Stafford ST16 3ST  
Great Britain  
Phone +44 (0) 1785 22 24 44  
Fax +44 (0) 1785 22 20 80  
mail@simona-uk.com  
www.simona-uk.com

### SIMONA AG SWITZERLAND

Industriezone  
Bäumlimattstrasse 16  
4313 Möhlin  
Switzerland  
Phone +41 (0) 61 855 9070  
Fax +41 (0) 61 855 9075  
mail@simona-ch.com  
www.simona-ch.com

### SIMONA S.r.l. SOCIETÀ UNIPERSONALE

Via Volontari del Sangue 54a  
20093 Cologno Monzese (MI)  
Italy  
Phone +39 02 2 50 85 1  
Fax +39 02 2 50 85 20  
commerciale@simona-it.com  
www.simona-it.com

### SIMONA IBERICA SEMIELABORADOS S.L.

Doctor Josep Castells, 26-30  
Polígono Industrial Fonollar  
08830 Sant Boi de Llobregat  
Spain  
Phone +34 93 635 41 03  
Fax +34 93 630 88 90  
mail@simona-es.com  
www.simona-es.com

### SIMONA Plast-Technik s.r.o.

Paříkova 910/11a  
19000 Praha 9 - Vysočany  
Czech Republic  
Phone +420 236 160 701  
Fax +420 476 767 313  
mail@simona-cz.com  
www.simona-cz.com

### SIMONA POLSKA Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 36  
Wojkowice k / Wrocławia  
55-020 Żórawina  
Poland  
Phone +48 (0) 71 352 80 20  
Fax +48 (0) 71 352 81 40  
mail@simona-pl.com  
www.simona-pl.com

### OOO "SIMONA RUS"

Projektiruemy proezd No. 4062,  
d. 6, str. 16  
BC PORTPLAZA  
115432 Moscow  
Russian Federation  
Phone +7 (499) 683 00 41  
Fax +7 (499) 683 00 42  
mail@simona-ru.com  
www.simona-ru.com

### SIMONA FAR EAST LIMITED

Room 501, 5/F  
CCT Telecom Building  
11 Wo Shing Street  
Fo Tan, Hong Kong  
China  
Phone +852 29 47 01 93  
Fax +852 29 47 01 98  
sales@simona-hk.com  
www.simona-cn.com

### SIMONA ENGINEERING PLASTICS TRADING (Shanghai) Co. Ltd.

Unit 1905, Tower B, The Place  
No. 100 Zunyi Road  
Changning District  
Shanghai  
China 200051  
Phone +86 21 6267 0881  
Fax +86 21 6267 0885  
shanghai@simona-cn.com  
www.simona-cn.com

### SIMONA INDIA PRIVATE LIMITED

Kaledonia, Unit No. 1B, A Wing  
5th Floor, Sahar Road  
Off Western Express Highway  
Andheri East  
Mumbai 400069  
India  
Phone +91 (0) 22 62 154 053  
sales@simona-in.com

### SIMONA AMERICA Industries LLC.

101 Power Boulevard  
Archbald, PA 18403  
USA  
Phone +1 866 501 2992  
Fax +1 800 522 4857  
mail@simona-america.com  
www.simona-america.com

### SIMONA Boltaron Inc.

1 General Street  
Newcomerstown, OH 43832  
USA  
Phone +1 800 342 7444  
Fax +1 740 498 5448  
info@boltaron.com  
www.boltaron.com

### SIMONA PMC LLC.

2040 Industrial Dr.  
Findlay, OH 45840  
USA  
Phone +1 877 289 7626  
Fax +1 419 425 0501  
info@simona-pmc.com  
www.simona-pmc.com

Mit Erscheinen einer neuen Ausgabe verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Die massgebliche Version dieser Publikation finden Sie auf unserer Website [www.simona.de](http://www.simona.de). Alle Angaben in dieser Publikation entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse zum Erscheinungsdatum und sollen über unsere Produkte und mögliche Anwendungen informieren (Irrtum und Druckfehler vorbehalten). Jede Vervielfältigung dieser Publikation sowie die zusammenhanglose Nutzung einzelner Inhalte aus dieser Publikation sind untersagt und werden verfolgt. Ausnahmen hiervon bedürfen in jedem Fall unseres schriftlichen vorherigen Einverständnisses. Es erfolgt somit keine rechtlich verbindliche Zusicherung von bestimmten Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck. Für Anwendungen, Verwendungen, Verarbeitungen oder den sonstigen Gebrauch dieser Informationen oder unserer Produkte sowie die sich daraus ergebenden Folgen übernehmen wir keine Haftung. Der Käufer ist verpflichtet, die Qualität sowie die Eigenschaften der Produkte zu kontrollieren. Er übernimmt die volle Verantwortung für Auswahl, Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte und den Gebrauch der Informationen sowie die Folgen daraus. Etwa bestehende Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen. Die einwandfreie Qualität unserer Produkte gewährleisten wir ausschliesslich im Rahmen unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen und im dort genannten Umfang.



**SIMONA AG**

Teichweg 16  
55606 Kirn  
Germany

Phone +49 (0) 67 52 14-0  
Fax +49 (0) 67 52 14-710  
mail@simona.de  
www.simona.de