

**FRÄNKISCHE**

INDUSTRIAL PIPES

# FIPCOOLING

Flexible Thermomanagementlösungen

LADE-  
STATIONEN

SERVER-  
LÖSUNGEN

ENERGIE-  
SPEICHER-  
SYSTEME

ELEKTRO-  
und HYBRID-  
AUTOS

LKW /  
BUSSE

Stand: Oktober 2021



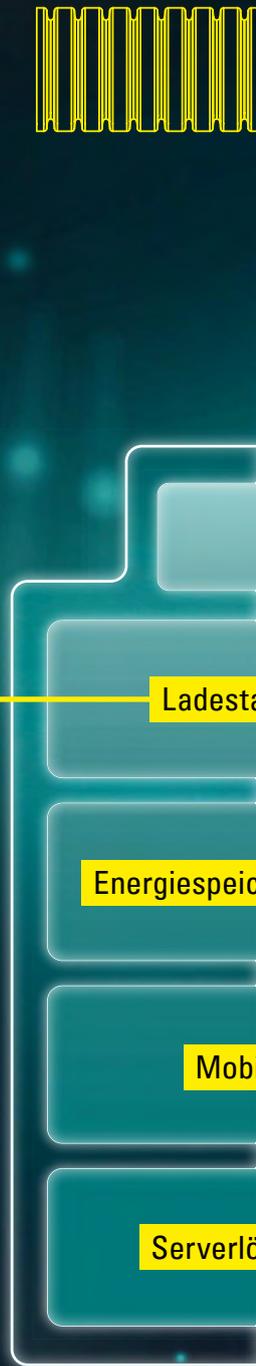
## Wasserkühlung – die beste Lösung für ein effektives System

Die **Lithium-Ionen-Batterien**, die in der Elektromobilität verwendet werden, weisen einen Wirkungsgrad von unter 90% auf – der Rest wird als Wärme abgegeben. Diese hochempfindlichen Batterien vertragen keine sehr hohen oder niedrigen Temperaturen. Der Lebenszyklus von Batterien hängt von einer konstanten Temperatur mit minimalen Schwankungen ab. Daher sollte die Betriebstemperatur zwischen **15°C und 35°C** liegen. Dies macht das Thermomanagement für jede Energieanwendung unerlässlich, die mit Batterien und Wärmeaustauschkomponenten funktioniert. Neben der Aufrechterhaltung der Zelltemperaturen bestehen die Herausforderungen für Kühlsysteme darin, die Wärme aus dem Energiespeichersystem abzuleiten. Um erhebliche Wärmemengen mit relativ **geringen Durchflussraten** abzuführen, ist die Verwendung eines flüssigkeitsbasierten Kühlsystems die richtige Wahl.

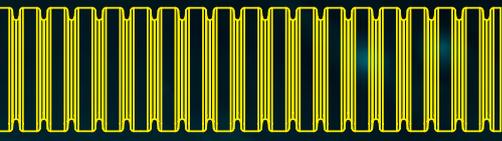
FRÄNKISCHE Industrial Pipes entwickelt **maßgeschneiderte Lösungen** für den Bereich des Thermomanagements. Die **installationsfreundlichen Systeme** in individuellen Ausführungen und mit integrierten Sensoren kommen in **Ladestationen, Elektroautos, -bussen, -nutzfahrzeugen und Elektrozügen** sowie in **industriellen Energiespeichersystemen** zum Einsatz. Die breite Produktpalette umfasst komplexe Systeme aus **Well- und Glattrohrsystemen, platzsparenden Connectoren, blasgeformten Verbindungselementen** und verschiedenen **Steckersystemen mit integrierten Sensoren**.

Die **gewichtssparenden Lösungen** von FRÄNKISCHE Industrial Pipes bestehen aus leichten Komponenten und nutzen den verfügbaren Platz optimal aus. Die Anwender profitieren auch von integrierten Zusatzfunktionen. Spezielle Materialien gewährleisten hohe mechanische Eigenschaften, Beständigkeit gegen eine Vielzahl chemischer Substanzen und eine geringere Hydrolyseempfindlichkeit. Unser Portfolio vervollständigt Ihr Thermomanagementsystem und das mit einer reduzierten Anzahl von Komponenten.

Unsere Systeme gewährleisten eine **lange und wartungsfreie Lebensdauer** der einzelnen Komponenten und minimieren Ausfallzeiten für Lade- und Speicherstationen – immer ideal auf die Installationssituation und die jeweiligen Kundenanforderungen zugeschnitten.



# FIP COOLING

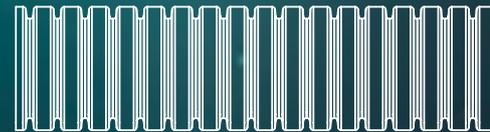


ationen

chersysteme

ilität

sungen



## CONNECT 6:

# Unsere 6 Komponenten für Ihr individuelles Thermomanagementsystem

Unsere große Produktpalette für Ladestationen, Serversysteme, Energiespeichersysteme, Elektro- und Hybridautos sowie LKW und Busse kann individuell aus folgenden 6 Komponenten zusammengesetzt werden:

1

FIPCOOL

Leistungsfähige Well- und Glattrohre

2

FIPCOOLSC

Bauraumoptimierte Connectoren mit Sonderfunktionen

3

FIPCOOLCONTROL

Funktionsintegrierte Steckersysteme mit Sensoren

CONN

# FIPCOOLING

4

FIPCOOLCONNECT

Formschlüssige Verbindungselemente

5

FIPCOOLFIX

Sicher verschleißbare Fixierungselemente

6

FIPCOOLPROTECT

Schutzschläuche und-matten

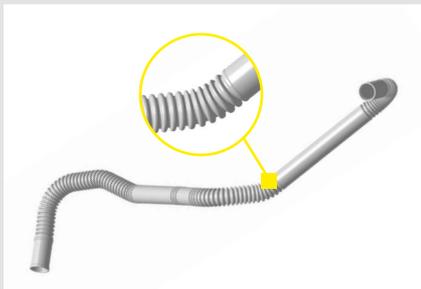
JECT 6

## 1 Leistungsfähige Well- und Glattrohre

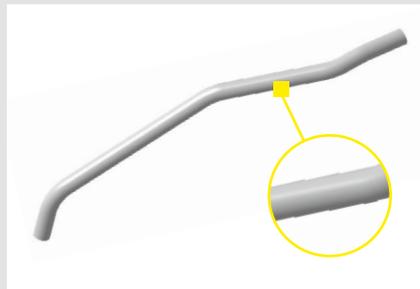
**Komplettsysteme aus einer Hand:** Unsere Connectoren sind für Wellrohrstandards ausgelegt, die unser breites Produktportfolio ebenfalls enthält. Das Sortiment umfasst Well- und Glattrohrlösungen aus verschiedenen Materialien. Dabei haben sich Abmessungen von NW 8 – 37 als die häufigste Wahl für die Produkthanforderungen unserer Kunden erwiesen. Zu unseren Kernkompetenzen gehören nicht nur Mono- und Multi-Layer, sondern auch kundenspezifische Formen und Profile. Darüber hinaus zeichnen sich unsere Rohre durch das perfekte Verhältnis zwischen Flexibilität und Steifigkeit aus.

Bitte kontaktieren Sie uns für Ihre individuelle Lösung.

### Verschiedene Rohrausführungen



Wellrohr



Glattrohr

### Herausragende Lösungen

- verschiedene Längen, Durchmesser und Profile innerhalb eines Rohres
- variable Manschettendurchmesser
- verschiedenen Ausführungen von Montagerippen
- steife Expansionskörper mit unterschiedlichen Formen (rund, oval, eckig)
- verschiedene Abschnitte zur Fixierung und Clipping-Segmente
- moderne Montagetechnik  
→ deutlich verlängerte Lebensdauer
- Spitzenwert 10 bar
- Material wird für jede Anwendung von Spezialisten bestimmt
- abrieb- und temperaturbeständig dank entsprechendem Design und Material

### Produktübersicht Wellrohre

NW Größe	ID Wellbereich	AD Wellbereich	Biegeradius	Gewicht pro Meter
mm	mm	mm	mm	g/m
8	7,5	12,4	30	28,0
10	7,2	12,7	30	41,7
12	10,8	16,0	40	42,4
16	16,5	21,7	55	72,0
18	18,2	23,8	60	75,0
20	20,0	26,5	65	108,0
22	22,4	28,0	70	114,0
37	38,4	43,8	90	147,0

### Produktübersicht Glattrohre

NW Größe	ID	AD	Biegeradius	Gewicht pro Meter
mm	mm	mm	mm	g/m
6×1	4,0	6	20	16,0
8×1	6,0	8	25	22,5
10×1	8,0	10	30	28,8
12×1	10,0	12	35	35,3
12×1,5	9,0	12	35	50,5
14×1	12,0	14	40	41,7
16×1,25	13,5	16	50	59,1
18×1,5	15,0	18	55	79,3
19×1,5	16,0	19	55	84,1
21×1,5	18,0	21	65	93,7
25×1,5	22,0	25	75	113,0

## 2 Bauraumoptimierte Connectoren mit Sonderfunktionen

Quick Connectoren garantieren den einfachen und sicheren Anschluss von Rohrsystemen in Thermo-Anwendungen und sind dabei auf eine lange Lebensdauer ausgerichtet.

Die Produkte von FRÄNKISCHE Industrial Pipes sparen sowohl Platz als auch Zeit bei der Montage und bieten unseren Kunden somit signifikante Kostenvorteile. Mit zusätzlich integrierten Funktionen wie Sensoren oder Verdrehsicherung werden die Standardconnectoren individuell auf die Bedürfnisse der Kunden und die entsprechenden Rohre zugeschnitten. Die neu entwickelten Connectoren für das Thermomanagement überzeugen durch hohe Verbindungszuverlässigkeit. Trotzdem sind sie leicht entfern- und wiederverwendbar. In den meisten Fällen sind unsere Connectoren zwischen  $-40^{\circ}\text{C}$  und  $+80^{\circ}\text{C}$  temperaturbeständig.

### Herausragende Lösungen

- viele Abmessungen verfügbar
- Rohmaterialien können kombiniert werden
- höherer Innendurchmesser im Anschlussbereich → bessere Durchflussrate
- ein oder zwei Dichtringe, in verschiedenen Materialien
- "safety lock" Klickbestätigung für höhere Qualität und Sicherheit
- werkzeuglose Montage

### Verschiedene QC Varianten



**FIPSC SAE**

Smart Connector mit SAE Standard



**FIPSC MC**

Smart Connector mit Metallklammer, VDA Standard



**FIPSC SPECIALS**

Smart Connector mit Sonderfunktionen

# FIPCOOLSC

Produktübersicht

## FIPSC SAE

FIPSC SAE 180°	Verbindungs-schnittstelle	NW	Katalognummer
	7,89	6	FIPSC-SAE-F-7,89-180-6
		8	FIPSC-SAE-F-7,89-180-8
	9,49	6	FIPSC-SAE-F-9,49-180-6
		8	FIPSC-SAE-F-9,49-180-8
	9,89	6	FIPSC-SAE-F-9,89-180-6
		8	FIPSC-SAE-F-9,89-180-8
	11,8	8	FIPSC-SAE-F-11,8-180-8
		10	FIPSC-SAE-F-11,8-180-10
	12,61	10	FIPSC-SAE-F-12,61-180-10
		12	FIPSC-SAE-F-12,61-180-12
	15,82	10	FIPSC-SAE-F-15,82-180-10
		13	FIPSC-SAE-F-15,82-180-13
13,5		FIPSC-SAE-F-15,82-180-13,5	
		15	FIPSC-SAE-F-15,82-180-15

### Eigenschaften FIPSC SAE

- nur eine Schnittstelle
  - ➔ optimierte Leckrate
- zwei Dichtringe mit unterschiedlichen Materialien, gemäß SAE Standard
- mit ein oder zwei Verriegelungen erhältlich
- Gegenstück öffnet den Weg für Klemme, sobald Enposition erreicht ist
- Schließklemme ist ohne montiertes Gegenstück verriegelt
- keine eckigen Kanten im geschlossenen Zustand vorhanden

FIPSC SAE 90°	Verbindungs-schnittstelle	NW	Katalognummer
	7,89	6	FIPSC-SAE-F-7,89-90-6
		8	FIPSC-SAE-F-7,89-90-8
	9,49	6	FIPSC-SAE-F-9,49-90-6
		8	FIPSC-SAE-F-9,49-90-8
	9,89	6	FIPSC-SAE-F-9,89-90-6
		8	FIPSC-SAE-F-9,89-90-8
	11,8	8	FIPSC-SAE-F-11,8-90-8
		10	FIPSC-SAE-F-11,8-90-10
	12,61	10	FIPSC-SAE-F-12,61-90-10
		12	FIPSC-SAE-F-12,61-90-12
	15,82	10	FIPSC-SAE-F-15,82-90-10
		13	FIPSC-SAE-F-15,82-90-13
13,5		FIPSC-SAE-F-15,82-90-13,5	
		15	FIPSC-SAE-F-15,82-90-15

# FIPCOOLSC

Produktübersicht

## FIPSC MC

FIPSC MC 180°	NW	Katalognummer
	6	FIP-SC-MC-F-180-6
	8	FIP-SC-MC-F-180-8
	10	FIP-SC-MC-F-180-10
	12	FIP-SC-MC-F-180-12
	14	FIP-SC-MC-F-180-14
	16	FIP-SC-MC-F-180-16
	18	FIP-SC-MC-F-180-18
	20	FIP-SC-MC-F-180-20
	22	FIP-SC-MC-F-180-22
	24	FIP-SC-MC-F-180-24
	26	FIP-SC-MC-F-180-26
	32	FIP-SC-MC-F-180-32
	37	FIP-SC-MC-F-180-37

FIPSC MC 90°	NW	Katalognummer
	6	FIP-SC-MC-F-90-6
	8	FIP-SC-MC-F-90-8
	10	FIP-SC-MC-F-90-10
	12	FIP-SC-MC-F-90-12
	14	FIP-SC-MC-F-90-14
	16	FIP-SC-MC-F-90-16
	18	FIP-SC-MC-F-90-18
	20	FIP-SC-MC-F-90-20
	22	FIP-SC-MC-F-90-22
	24	FIP-SC-MC-F-90-24
	26	FIP-SC-MC-F-90-26
	32	FIP-SC-MC-F-90-32
	37	FIP-SC-MC-F-90-37

FIPSC MC 135°	NW	Katalognummer
	6	FIP-SC-MC-F-135-6
	8	FIP-SC-MC-F-135-8
	10	FIP-SC-MC-F-135-10
	12	FIP-SC-MC-F-135-12
	14	FIP-SC-MC-F-135-14
	16	FIP-SC-MC-F-135-16
	18	FIP-SC-MC-F-135-18
	20	FIP-SC-MC-F-135-20
	22	FIP-SC-MC-F-135-22
	24	FIP-SC-MC-F-135-24
	32	FIP-SC-MC-F-135-32

## Eigenschaften FIPSC MC

- nur eine Schnittstelle
  - ➔ optimierte Leckrate
- Steckergehäuse austauschbar
- Antirotationsfunktionen – Poka Yoke
- erhöhte Wandstärke

FIPSC MC 120°	NW	Katalognummer
	12	FIP-SC-MC-F-120-12
	18	FIP-SC-MC-F-120-18
	22	FIP-SC-MC-F-120-22

FIPSC MC 145°	NW	Katalognummer
	16	FIP-SC-MC-F-145-16

# FIPCOOLSC

Produktübersicht

## FIPSC SPECIALS

FIPSC Low Profile	Winkel	NW	Katalognummer
	180°	6	FIPSC-LP-F-180-6
		22	FIPSC-LP-F-180-22
	90°	6	FIPSC-LP-F-90-6
		12	FIPSC-LP-F-90-12
		18	FIPSC-LP-F-90-18
	135°	6	FIPSC-LP-F-135-6
	85°	12	FIPSC-LP-F-85-12
	93°	12	FIPSC-LP-F-93-12
	123°	16	FIPSC-LP-F-123-12
	125°	16	FIPSC-LP-F-125-12

## Eigenschaften FIPSC SPECIALS

- spezielle Funktionen für jede Anwendung, wie Dry-Disconnect (Shut-off; Durchflussunterbrechung für Wartung) für ein verbessertes Wartungsmanagement
- Antirotationsfunktionen – Poka Yoke
- Connectoren mit flachem Profil für Anwendungen mit begrenztem Bauraum
- Kühlplattenschnittstelle

FIPSC VDA Dry-disconnect	Winkel	NW	Katalognummer
	180°	8	FIPSC-SO-F-180-8
		12	FIPSC-SO-F-180-12
		18	FIPSC-SO-F-180-18
	90°	8	FIPSC-SO-F-90-8
		12	FIPSC-SO-F-90-12
		18	FIPSC-SO-F-90-18

# FIPCOOL CONTROL

## 3 Funktionsintegrierte Steckersysteme mit Sensoren

Zur automatischen Kontrolle und Steuerung der Flüssigkeitstemperatur unserer Systemlösungen, bietet FRÄNKISCHE Industrial Pipes Steckersysteme mit integrierter Sensortechnologie und Kabelverbindungen an.

Unsere FIPSC MC Connectoren mit integrierten Sensoren werden in allen Anwendungsbereichen eingesetzt und können je nach Anforderungen des Systems in hohem Maße individualisiert werden.

### Herausragende Lösungen

- integrierte Sensortechnologie
- effiziente Interaktion
- intelligente Funktionen
- einfaches Handling
- einfache Montage

Verschiedene Möglichkeiten der Verbindung mit Sensoren



FIPSC MC mit integriertem Sensor



Verbindungsstück mit integriertem Sensor

# FIPCOOLCONNECT

## 4 Formschlüssige Verbindungselemente

Verschiedene kundenspezifische Verbindungsstücke



T-Verteiler



Pass trough

### Herausragende Lösungen

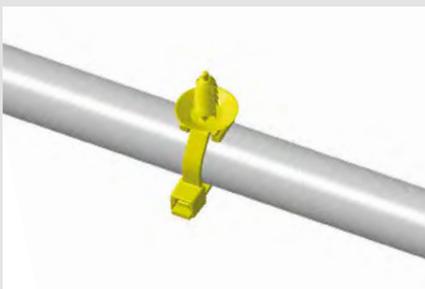
- kompaktes Design
- lange Lebensdauer
- verschiedene Dimensionen
- einfaches Handling
- einfache Montage  
+ Y / T / K-Verbindungen
- kundenspezifische Lösungen



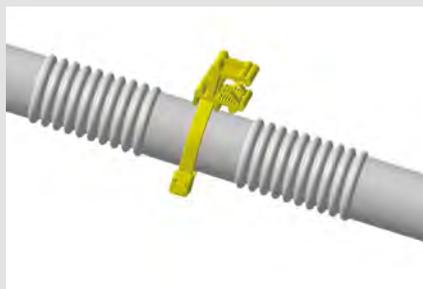
Y-Verteiler

## 5 Sicher verschließbare Fixierungselemente

Verschiedene Möglichkeiten zur Fixierung



Kabelbinder mit Tannenbaum



Kabelbinder mit individuellen  
Plattenverbindungen

### Herausragende Lösungen

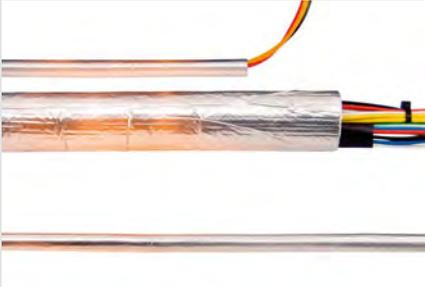
- einfache Handhabung
- kompaktes Design
- auf die Systemspezifikationen  
zugeschnitten
- kostengünstig

# FIPCOOLFIX

# FIPCOOLPROTECT

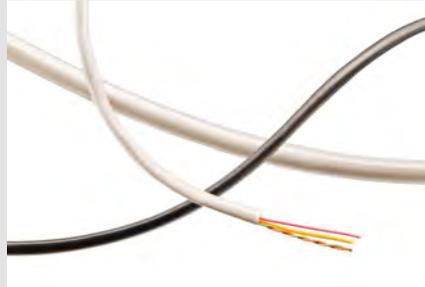
## 6 Schutzschläuche und -matten

Verschiedene Anwendungen



### Hitzereflektion

z. B. FAP



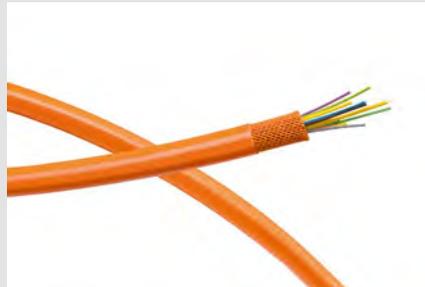
### Hitzeschutz

z. B. G0S



### Abriebschutz

z. B. FS 2 Million / Pad



### Schlagschutz

z. B. GA6



### Speziellösungen

z. B. Isocorr S

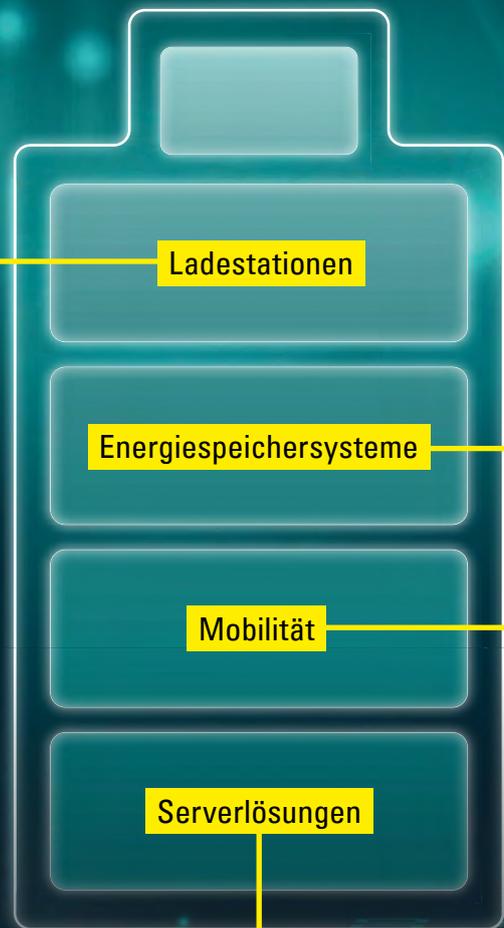
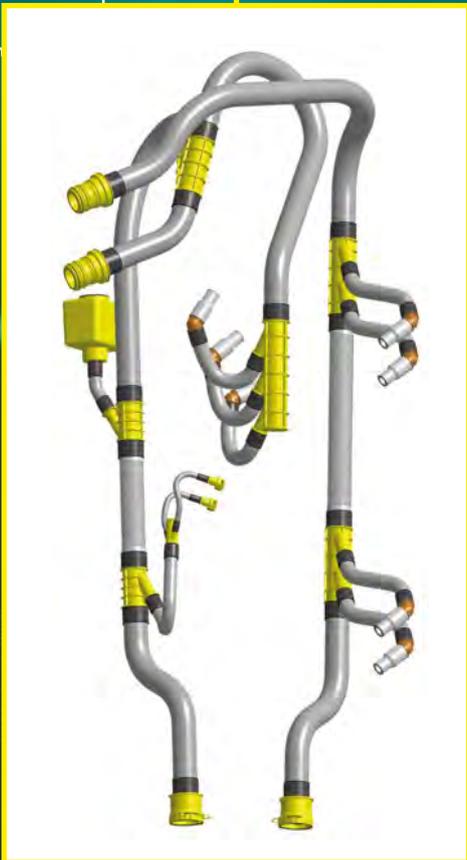
### Herausragende Lösungen

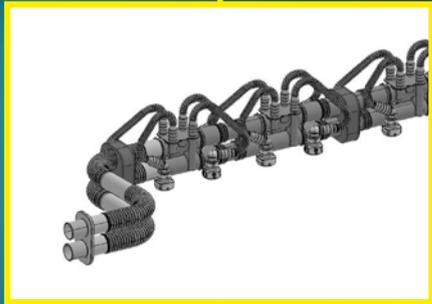
- zuverlässiger Kabelschutz
- chemikalienbeständig gegen alle, in Autos verwendeten Medien (Kraftstoffe, Motorenöle, etc.)
- hochflexibel, enge Biegeradien möglich
- große Auswahl an Durchmessern
- schnelle Montage
- korrosionsbeständig
- 100% recycelbar
- UV-beständig
- Hochtemperaturschutz
- partielle Nachrüstung möglich

Weitere Informationen zu unseren Schutzprodukten finden Sie auf unserer Website unter [www.fraenkische-ip.com](http://www.fraenkische-ip.com) oder in unserem Hauptkatalog „Protection systems – Schutzschläuche und -matten“.

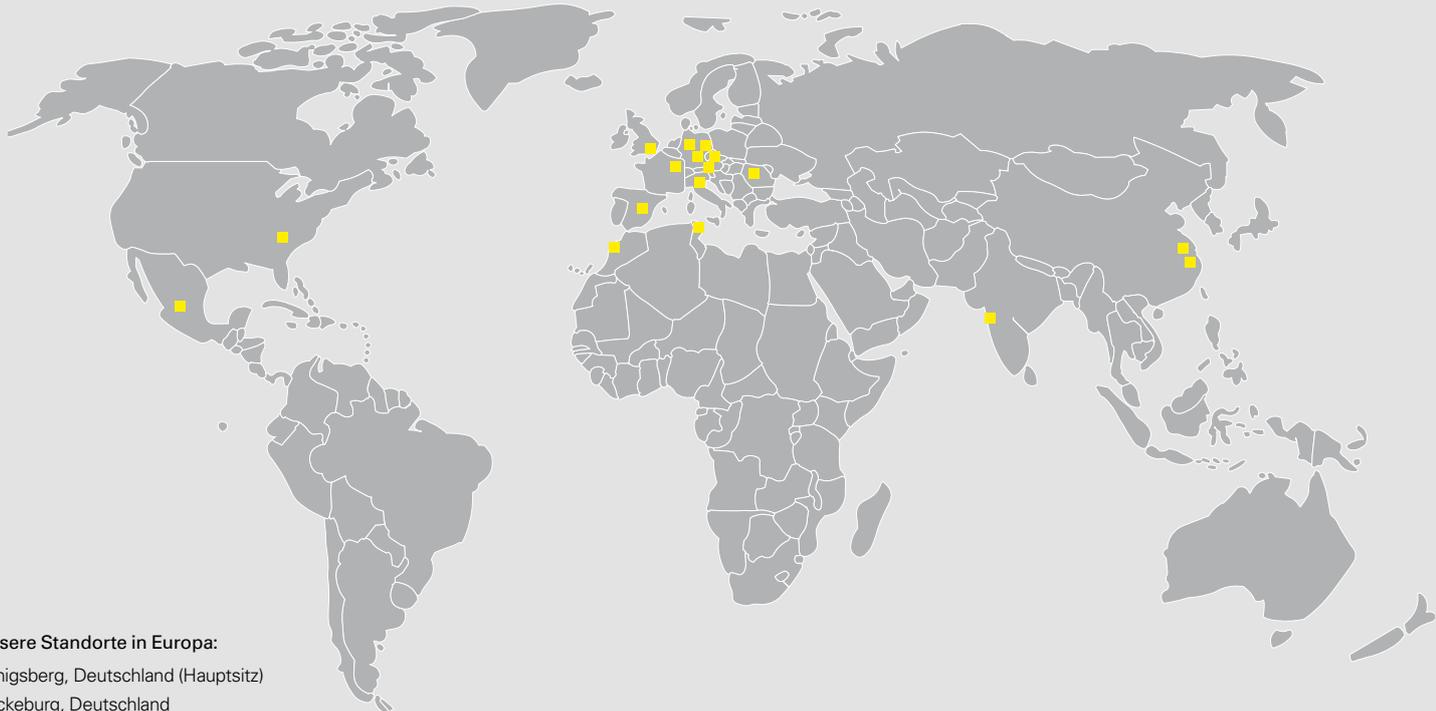
# FIPCOOLING

Die beste Lösung für jede Anwendung





### In Königsberg verwurzelt – weltweit erfolgreich!



**Unsere Standorte in Europa:**

- Königsberg, Deutschland (Hauptsitz)
- Bükeburg, Deutschland
- Schwarzheide, Deutschland
- Okříšky, Tschechien
- St.-Leonards-on-Sea, Großbritannien
- Yeles/Toledo, Spanien
- Torcy-le-Grand, Frankreich
- Milan, Italien
- Cluj, Rumänien
- Wels, Österreich

**Unsere Standorte in Nordamerika und Mexiko:**

- Anderson, USA
- Rochester Hills, USA
- Silao, Mexico

**Unsere Standorte in Afrika:**

- Ben Arous, Tunesien
- Casablanca, Marokko

**Unsere Standorte in Asien:**

- Anting/Shanghai, China
- Hangzhou, China
- Changshu, China
- Pune, Indien

FRÄNKISCHE ist führend in der Entwicklung und Herstellung von Rohren, Schächten und Systemkomponenten aus Kunststoff und Metall und bietet Lösungen für Hochbau, Tiefbau, Automotive und Industrie.

Gegründet 1906, ist das Unternehmen nach wie vor in Familienbesitz und mit derzeit über 5.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an Produktions- und Vertriebsstandorten weltweit vertreten.