

## Aqua-Plus PP-R System SDR6 Ø 20mm

### Allgemeine Daten

Das Aqua-Plus PP-R System in weiß eignet sich als Rohrsystem als Transportleitung von Warm- und Kaltwasser, chemischen Flüssigkeiten, für Klima- und Heizungsanlagen, für Swimming-Pools, für Geothermieleitungen, und vielem mehr. Die Rohre und Formstücke aus Polypropylen-Random-Copolymerisat sind als Transportleitungen für Lebensmittel und Trinkwasser zugelassen und zeichnet sich durch eine Reihe positiver Eigenschaften im direkten Vergleich mit herkömmlichen Rohrsystem aus Metall oder Kupfer aus.

Eigenschaften	Aqua-Plus PP-R	Kupferrohre	Stahlrohre
Durchmesser	20 mm	18 x 1,0 mm	1/2 " (21,3 x 2,0mm)
Wärmeleitfähigkeit	0,24 W/mK	300 - 400 W/mK	45 - 60 W/mK
Rauhigkeitswert	0,006 mm	> 0,013 mm	> 0,046 mm
Gewicht	0,172 kg/m	0,480 kg/m	0,962 kg/m
Korrosionsbeständigkeit	✓	✗	✓
Reduzierte Kondenswasserbildung	✓	✗	✗

Durchmesser	Wandstärke	Innendurchmesser	Wasserkapazität
20 mm	3,4 mm	13,2 mm	0,137 l/m

### Herstellung von Schweißverbindungen

Zum Verschweißen der Rohre, sind Temperaturen über +5°C erforderlich. Der Erwärmungsvorgang von Rohr und Formstück muss zeitgleich und ohne Unterbrechung erfolgen. Die Elemente müssen unmittelbar nach Verstreichen der Erwärmungsdauer ineinandergesteckt werden. Die Erwärmungsdauer, Ruhezeit zur Abkühlung und Einstecktiefe variieren je nach Rohrdurchmesser und müssen strikt eingehalten werden.

Schweißgerät	Erwärmung	Abkühlung	Einstecktiefe
Rohrschweißgerät	5 Sek. bei 260 °C	> 2 min.	14 mm

### Hinweise zur Herstellung von Schweißverbindungen

Es ist wichtig, dass die Rohre unmittelbar in das Formstück eingesteckt und für 4 Sekunden unter Druck zusammengefügt werden. Beim Ineinanderrücken der Elemente nicht drehen und darauf achten, dass diese gerade mit einer höchstzulässigen Achsabweichung von +/- 3° ineinandergesteckt werden. Die Aufheizzeiten des verwendeten Schweißgerätes sind vor dem Erwärmen dringend einzuhalten.

### Angaben zur Montage von PP-R Rohren

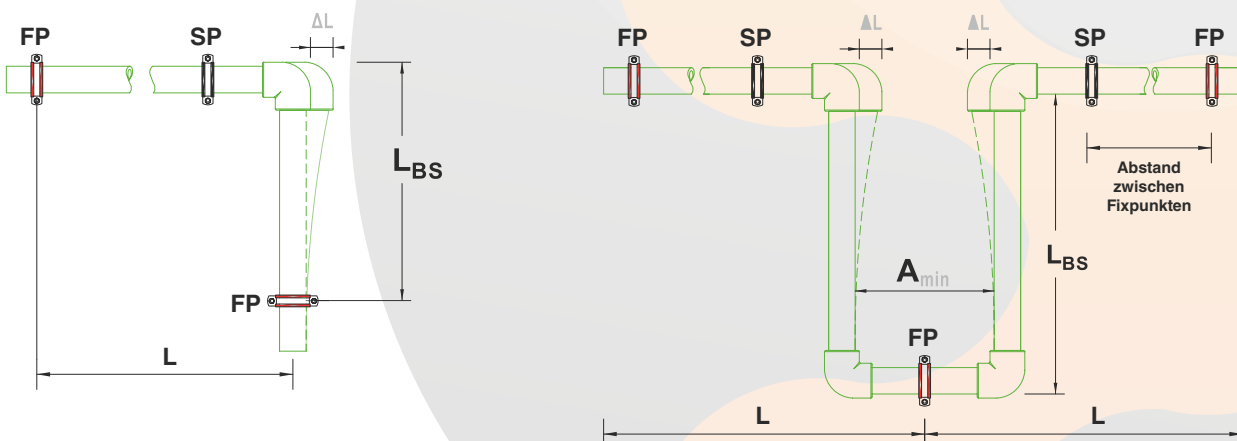
In Abhängigkeit von Dauergebrauchstemperatur der Flüssigkeiten und der Gesamtlänge des Rohrsystems variieren die Montageabstände, sowie die Längenausdehnung, so dass zwischen zwei Fixpunkten (FP) auch Gleitpunkte (SP) durch Integration von flexiblen Sektionen festgelegt werden müssen, um der Wärmeausdehnung entgegenzuwirken.

Die Breite ( $A_{min}$ ) der flexiblen Sektionen entspricht der zweifachen Wärmeausdehnung zzgl. 150mm Sicherheitsabstand.

$$A_{min} = 2 \cdot \Delta L + SG$$

Die Schenkellänge (LBS) errechnet sich gemäß nachfolgender Formel anhand des Rohrdurchmesser (d), der Wärmeausdehnung ( $\Delta L$ ), sowie der Konstante für das Material Polypropylen (c) welchen, bei PP-R den Wert 15 beträgt

$$L_{BS} = c \cdot \sqrt{(d \cdot \Delta L)}$$



### Technische Daten zur Montage von PP-R Rohren

In Abhängigkeit von Dauergebrauchstemperatur der Flüssigkeiten und vorherrschenden Drücken variieren die Angaben zur Lebensdauer des eingesetzten Rohrsystems. Die nachfolgende Tabelle gewährt einen Überblick über Lebensdauer, der Wärmeausdehnung und den maximal empfohlenen Abständen zwischen zwei Montagepunkten (Fixpunkte und Gleitpunkte).

Temperatur	Lebensdauer		Wärmeausdehnung		Montageabstände	
10 °C	5 Jahre	33,1 bar	7,0 mm	10 m Rohrlänge	max. 70 cm	
	10 Jahre	32,3 bar	14,0 mm	20 m Rohrlänge		
	25 Jahre	31,2 bar	21,0 mm	30 m Rohrlänge		
	50 Jahre	30,4 bar	28,0 mm	40 m Rohrlänge		
	100 Jahre	29,6 bar	35,0 mm	50 m Rohrlänge		
20 °C	5 Jahre	28,3 bar	14,0 mm	10 m Rohrlänge	max. 70 cm	
	10 Jahre	27,5 bar	28,0 mm	20 m Rohrlänge		
	25 Jahre	26,7 bar	42,0 mm	30 m Rohrlänge		
	50 Jahre	25,9 bar	56,0 mm	40 m Rohrlänge		
	100 Jahre	25,1 bar	70,0 mm	50 m Rohrlänge		
30 °C	5 Jahre	24,0 bar	21,0 mm	10 m Rohrlänge	max. 70 cm	
	10 Jahre	23,2 bar	42,0 mm	20 m Rohrlänge		
	25 Jahre	22,4 bar	63,0 mm	30 m Rohrlänge		
	50 Jahre	21,9 bar	84,0 mm	40 m Rohrlänge		
				105,0 mm		50 m Rohrlänge
40 °C	5 Jahre	20,3 bar	28,0 mm	10 m Rohrlänge	max. 70 cm	
	10 Jahre	19,7 bar	56,0 mm	20 m Rohrlänge		
	25 Jahre	18,9 bar	84,0 mm	30 m Rohrlänge		
	50 Jahre	18,4 bar	112,0 mm	40 m Rohrlänge		
				140,0 mm		50 m Rohrlänge
50 °C	5 Jahre	33,1 bar	35,0 mm	10 m Rohrlänge	max. 70 cm	
	10 Jahre	32,3 bar	70,0 mm	20 m Rohrlänge		
	25 Jahre	31,2 bar	105,0 mm	30 m Rohrlänge		
	50 Jahre	30,4 bar	140,0 mm	40 m Rohrlänge		
				175,0 mm		50 m Rohrlänge
60 °C	5 Jahre	14,4 bar	42,0 mm	10 m Rohrlänge	max. 65 cm	
	10 Jahre	13,9 bar	84,0 mm	20 m Rohrlänge		
	25 Jahre	13,3 bar	126,0 mm	30 m Rohrlänge		
	50 Jahre	12,9 bar	168,0 mm	40 m Rohrlänge		
				210,0 mm		50 m Rohrlänge
70 °C	5 Jahre	12,0 bar	49,0 mm	10 m Rohrlänge	max. 60 cm	
	10 Jahre	11,6 bar	98,0 mm	20 m Rohrlänge		
	25 Jahre	9,9 bar	147,0 mm	30 m Rohrlänge		
	50 Jahre	8,5 bar	196,0 mm	40 m Rohrlänge		
				245,0 mm		50 m Rohrlänge
80 °C	5 Jahre	9,6 bar	56,0 mm	10 m Rohrlänge	max. 55 cm	
	10 Jahre	8,0 bar	112,0 mm	20 m Rohrlänge		
	25 Jahre	6,4 bar	168,0 mm	30 m Rohrlänge		
				224,0 mm		40 m Rohrlänge
				280,0 mm		50 m Rohrlänge

**Ihr Profi rund um Kunststoffe, hochwertige Klebstoffe und professionelle Dichtstoffe**