



# Der Messing- Steckverbinder **mit mehr Biss**

Technische Broschüre

# Inhalt

<b>Solutions to Shape the world™</b>	4	<b>SharkBite Verbinder Aufbau</b>	13	<b>Verlegung mit JG Speedfit BPEX-Rohr</b>	22	<b>Herstellen und Lösen einer Verbindung</b>	25
<b>Der Messing-Steckverbinder mit mehr Biss</b>	7	SharkBite-Spezifikationen	14	JG Speedfit BPEX-Rohr	22	Verbinden	25
<b>Eine Lösung für Kupfer und JG Speedfit BPEX-Rohr</b>	8	Systemaufbau	14	Dimensionierung der Rohrleitung	22	Trennen	25
Herstellen einer Verbindung mit Kupferrohr	9	Volumenstrom	14	Biegen von Rohren	22	<b>Desinfektion und spezifische Anforderungen</b>	26
Herstellen einer Verbindung mit JG Speedfit BPEX-Rohr	10	<b>Systeminstallation</b>	15	Rohrklemmen	23	Desinfektion von Warm- und Kaltwassersystemen	26
<b>Funktion des Schiebeverbinders</b>	11	Rohrführung	15	Aufputz Installation	23	Spezifische Anforderungen	26
Einsatz des Schiebeverbinders für Reparaturen oder zusätzliche Verrohrung	11	Einstecktiefen	15	Unterputz Installation	23	Sonstige spezifische Anforderungen	26
<b>Anwendungen &amp; Zulassungen</b>	12	Verbinderwerkstoffe	15	Akustik	23	<b>Problembehandlung während der Installation</b>	27
Garantie	12	Kugelhahnwerkstoffe	15	Anschluss an Heizkessel	23	Anforderungen an die Installation	27
Zulassungen	12	Elektrische Leitfähigkeit	15	Zirkulationssystem	23	Bewährte Installationsverfahren	27
		Fertigungsnormen	15	Schutz vor Nagetieren	23	<b>Technische Unterstützung</b>	28
		Gewindeadapter	15	Rohrleitungsisolierung	23		
		Druckverluste und Durchflussmengen	16	Biologie	23		
		Druckverlust bei 15,5°C - Kupferrohr	16	<b>Installation der Anlage</b>	24		
		Druckverlust bei 65°C - Kupferrohr	17	Holzrahmenbau	24		
		Druckverlust bei 110°C - Kupferrohr	17	Stahlskelettbau	24		
		Arbeitsdrücke und Temperaturen	18	Trockenbauwände	24		
		Kugelhähne - Technische Angaben	18	Verputzte Wände	24		
		Wärmeausdehnungstabellen	18				
		Ausdehnung von Kupferrohren	19				
		Ausdehnung von JG Speedfit BPEX-Rohren	19				
		Ausdehnung	19				
		<b>Installation von Kupferrohrleitungen</b>	20				
		Dimensionierung von Rohrleitungen	20				
		Rohrleitungsisolierung	20				
		Rohrklemmen	20				
		Informationen zum Biegen von Rohren	20				
		Chemische Einflüsse	20				
		Systemprüfung	20				
		Flussmittel	20				
		Anschluss an Heizkessel	21				
		Zirkulationssysteme	21				
		Unbelüftete Wasserspeicher	21				
		Anschluss an Speicher und Warmwasserbereiter	21				

# Solutions to Shape the world™

RWC und seine Markenfamilie helfen Kunden zu **liefern, zu steuern, zu optimieren und zu lösen** - auf innovative, zuverlässige und einfache Art - jeden Tag.

JG SPEEDFIT

## Liefern

SHARKBITE

## Steuern

MULTISAFE

## Optimieren

JOHN GUEST

## Lösen

RELIANCE VALVES



# Die Messing-Steckverbinder mit mehr Biss

SharkBite Messing-Steckfittings sind robust.

Der SharkBite Verbinder ermöglicht eine schnelle und sichere Verbindung von Rohrsystemen und weiteren Anwendungsbauteilen. Der Steckverbinder hält hohen Temperaturen und Drücken stand und ist damit ideal für Warm- und Kaltwasserinstallationen sowie Zentralheizungsanlagen geeignet. Aus besonders robustem Material gefertigt, eignet er sich auch für den Anschluss von Kupferrohren an Boilern\* sowie für Zirkulationssysteme.

Hergestellt aus bleifreiem, 4MS-konformem DZR-Messing, ist das schlanke Design der SharkBite Verbinder sowohl für Aufputz, Unterputz und auch Vorwandinstallationen geeignet.

SharkBite Verbinder ermöglichen durch einfaches Stecken den Aufbau von Leitungssystemen und sind sicherer und schneller im Einsatz als herkömmliche Methoden wie Löten, Schrauben oder Pressen. Es werden keine zusätzlichen Werkzeuge benötigt und Wartezeiten entfallen, das System ist sofort einsatzbereit. SharkBite ist kompatibel mit Kupferrohr nach DIN EN 1057.

\*ausgenommen Gasanwendungen

## Eigenschaften

- Sofort einsatzbereite Steckverbindung
- Haltering aus Edelstahl, hält Kupfer- oder Kunststoffrohr fest und sicher
- KIWA Klasse III zugelassener EDPM O-Ring, widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen
- Bleifreies und ungiftiges, 4MS-konformes DZR-Messing für Trinkwasser
- Elektrisch durchgängig ohne zusätzlichen Erdungsanschluss
- Schlankes Profil, in den Größen 15 bis 28 mm erhältlich

## Vorteile

- Langlebige und sichere Lösung mit hoher Druck- und Temperaturbeständigkeit
- 40 % schnellere Installation als bei herkömmlichen Methoden
- Manipulationssichere Demontage möglich
- Sichere und einfache Installation ohne Werkzeuge, Löten, Kleben, Pressen oder Gewindeschneiden
- Einfach zu montieren, besonders bei engen Platzverhältnissen
- Schlankes Design aus Messing für Aufputz, Unterputz und Vorwandinstallationen
- Nationale und internationale Zulassungen

# Eine Lösung für Kupfer und JG Speedfit BPEX Rohr

Das SharkBite Verbinders- und Ventilprogramm wurde entwickelt, um eine universelle Lösung für Kupfer- und innovative JG Speedfit BPEX-Rohre zu bieten - für private und gewerbliche Anwendungen. Es wurde ausgiebig getestet und zugelassen.



## Kupfer

SharkBite Verbinders und Ventile sind für Kupferrohre nach DIN EN 1057 in Größen von 12mm bis 28mm geeignet.



## JG Speedfit BPEX Rohr

JG Speedfit nachvernetztes Polyethylen Sperrschichtrohr (BPEX) kann mit SharkBite Verbindern und Stützhülsen für jeden Einsatzzweck verwendet werden. Erhältlich in 2 Größen, 12mm und 15mm, als Rollen- oder Stangenware.

Das JG Speedfit BPEX-Rohr hat eine hervorragende Flexibilität, so dass das System sehr einfach zu handhaben und zu installieren ist. Das Rohr besteht aus 5 Schichten, in deren Mitte mit einer Sauerstoffsperrschicht, die das Eindringen von Luft in das System und die Korrosion von metallischen Bauteilen verhindert.

## Herstellen einer Verbindung mit Kupferrohr



### Schritt 1: Schneiden und entgraten

Schneiden Sie das Rohr rechtwinklig ab und entgraten Sie es.



### Schritt 2: Markieren

Markieren Sie die Einstecktiefe mit der Markier- und Lösehilfe auf der Demontageschelle oder mit einem Maßband.



### Schritt 3: Einstecken & Drehen

Rohr mit einer leichten Drehung bis zur Tiefenmarkierung in den Verbinders stecken - FERTIG.

## Einfaches Entfernen



### Markier- und Lösehilfe

Demontieren (12 bis 28mm), unter Verwendung des SharkBite Markier- und Lösehilfe. Lösehilfe auf das Rohr schieben, gegen den Entriegelungsring drücken & Rohr gleichzeitig herausziehen.



### Lösezange

Demontage (12 bis 28mm) mit der SharkBite-Lösezange. Zange über das Rohr schieben und zusammendrücken sowie gleichzeitig am Rohr ziehen, wobei den Daumen als Hebel dient.

Sehen Sie unsere Online-Anleitung SharkBite Videos hier:





## Herstellen einer Verbindung mit JG Speedfit BPEX Rohr



### Schritt 1: Schneiden

Schneiden Sie das Rohr rechtwinklig ab (Z.B. mit unserem JG-Rohrschneider JG-TS / JG-TS-UK)



### Schritt 2: Hülse einsetzen

Schieben Sie die passende Speedfit TSM Rohrstützhülse vollständig in das Rohr.



### Schritt 3: Markieren

Markieren Sie die Einstecktiefe mit der Tiefenmarkierung mit der Markier- und Lösehilfe oder mit einem Maßband.



### Schritt 4: Rohr einstecken

Rohr bis zur Tiefenmarkierung mit einer leichten Drehung in den Verbinder stecken – FERTIG.

## Einfaches Entfernen



### Markier- und Lösehilfe

Demontieren (12 bis 28mm), unter Verwendung des SharkBite Markier- und Lösehilfe. Lösehilfe auf das Rohr, gegen den Auslösekragen drücken & Rohr gleichzeitig herausziehen.



### Lösezange

Demontage (12 bis 28mm) mit der SharkBite-Lösezange. Zange über das Rohr schieben, Zange zusammendrücken und gleichzeitig am Rohr ziehen, wobei den Daumen als Hebel dient.

Sehen Sie unsere Online-Anleitung SharkBite Videos hier:



# Schiebe-Funktion

Die "Schiebe-Funktion" ist so konzipiert, dass einfache Reparaturen an Systemen in Sekundenschnelle durchgeführt werden können. Schiebe-Verbinder und die einzigartigen Schiebe-T-Stücke, die standardmäßig an einem Ende der Verbinder mit der "Schiebe-Funktion" hergestellt werden.

### Identifizieren Sie den Bereich für die Reparatur oder die Ergänzung mit einem zusätzlichen Abgang

Identifizieren Sie den Abschnitt, der mit einem Schiebe-Verbinder ausgebaut werden soll. Markieren Sie den zu entfernenden Abschnitt, abhängig von der Rohrgröße, wie unten dargestellt:

15 mm Rohr – reparierbarer Abschnitt 34 mm

18 mm Rohr – reparierbarer Abschnitt 34 mm

22 mm Rohr – reparierbarer Abschnitt 39 mm

Hinweis: Es ist wichtig, dass der Abschnitt in der richtigen Größe, wie oben beschrieben, entfernt wird. Ein kleinerer Abschnitt bietet nicht genügend Platz für das zweite Rohr und kann den Durchfluss der Abzweigung an einem T-Stück teilweise blockieren. Größere entfernte Abschnitte würden eine kurze Rohrverbindung schaffen

### Schneiden

Schneiden Sie den Abschnitt mit einem entsprechenden Rohrschneider aus und entgraten Sie das Rohr. Stellen Sie sicher, dass das Rohr frei von Graten, Kratzern und Ablagerungen ist. Markieren Sie die Einstecktiefe des Rohrs (siehe Abschnitt Rohreinstecktiefe) auf beiden Rohren.

### Stecken

Richten Sie Rohr 1 an der Bohrung des Schiebe-Verbinders aus und stecken Sie es vollständig ein, bis das Ende von Rohr 2 erreicht ist. Schieben Sie den Verbinder von Rohr 1 über Rohr 2 bis zur Markierung der Einstecktiefe. Ziehen Sie Rohr 1 nicht weiter als bis zur Einstecktiefenmarkierung auf Rohr 2 heraus.

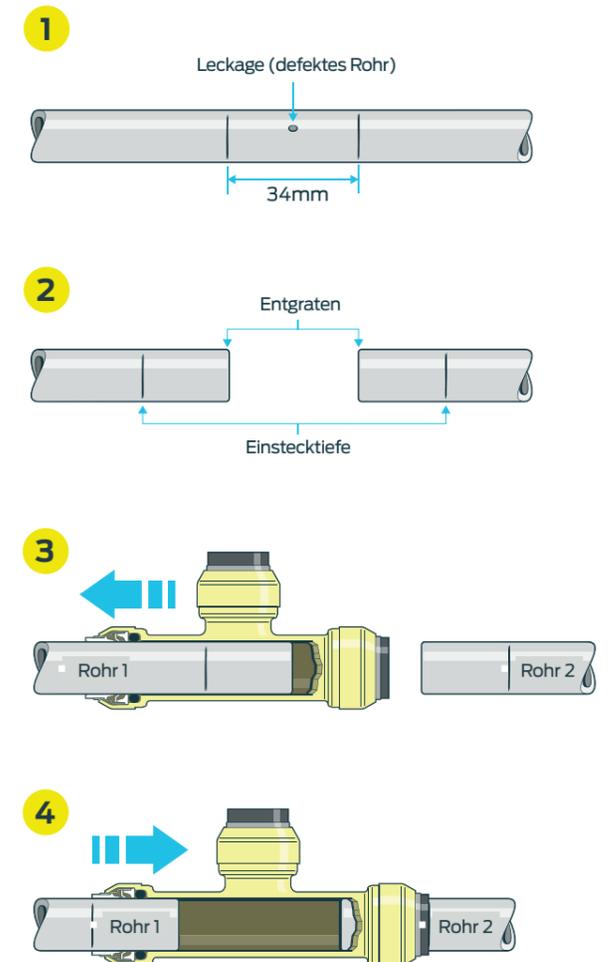
### Fertig

Sie haben nun eine Reparatur in wenigen Minuten abgeschlossen.

Hinweis: Für 10 mm - 54 mm Verbinder wird während der Installation eine Demontagehilfe zum Öffnen und Schließen des Halteelements benötigt (siehe Abbildung unten).



### Die Abbildung zeigt die Reparatur eines 15 mm Rohres mit einem Schiebe-Verbinder



# Anwendungen & Zulassungen

SharkBite ist sowohl für private als auch für gewerbliche Anwendungen gemäß der Spezifikationen geeignet:

- Trinkwasseranwendungen
- Belüftet und nicht belüftete Heißwassersysteme
- Warm- und Kaltwassersysteme
- Heizungs- und Kaltwasseranwendungen
- Zentralheizungssysteme
- Warmwasserzirkulationssysteme mit Kupferrohr

## Garantie



## Zulassungen

Die SharkBite-Serie wurde entwickelt, um alle Zulassungsanforderungen zu erfüllen und wurde von den folgenden Zulassungsstellen zertifiziert:



\*Für Kupferrohr  
12-28mm



\*Für Kupferrohr  
12-28mm & JG Speedfit PEX  
Barrierpipe 12 und 15mm



\*Für Kupferrohr  
12-28mm & JG Speedfit PEX  
Barrierpipe 12 und 15mm



# SharkBite Design

Das SharkBite Logo steht für einzigartige, qualitativ hochwertige Sanitärinstallationstechnik, die die Bedeutung von hoher Leistung und Effizienz in der Sanitärbranche neu definiert.

SharkBite-Verbinder ermöglichen eine schnelle, sichere und werkzeuffreie Lösung für die Hausinstallation, die die Installationszeiten und die zukünftige Wartung reduziert. Ihr schlankes Design bietet ein ästhetisch ansprechendes Erscheinungsbild bei der Aufputzmontage. Es macht die Verbinder auch ideal für die Installation in engen Räumen und erleichtert die Isolierung, falls erforderlich.

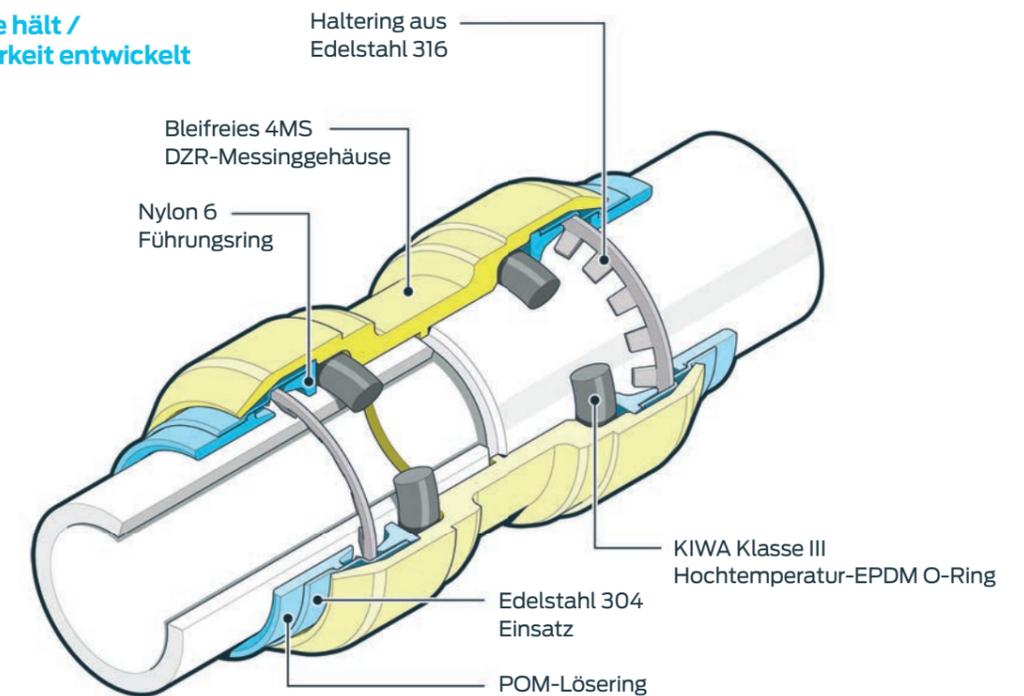
Die Verbinderkörper sind aus robustem, bleifreiem 4MS konformen DZR-Messing gefertigt. Der Haltering ist aus Edelstahl 316 gefertigt, der für den festen Halt der Rohrleitung sorgt und so eine sichere Verbindung garantiert.

Der Verbindereinsatz ist aus Edelstahl 304 gefertigt, um eine garantierte elektrische Leitfähigkeit zu gewährleisten. Der KIWA zugelassene, Hochtemperatur-O-Ring der Klasse III sorgt für eine sichere und dauerhafte Abdichtung und kann auch in Zirkulationssystemen verwendet werden.

## Merkmale:

- Verbinder von 12mm - 28mm, ausgelegt für 10 bar bei 120°C bei Verwendung von Kupferrohr
- Alle Verbinderkörper sind zusätzlich mit einer Datumsmarkierung versehen, um eine volle Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten.

## Technik die lange hält / Für lange Haltbarkeit entwickelt

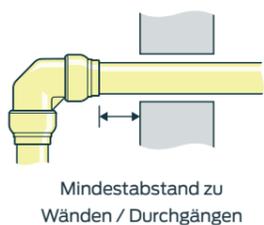


### SharkBite Spezifikationen

Zugelassene Steckverbinder und Absperrhähne in den Abmessungen 12-28 mm aus bleifreiem, 4MS konformen DZR-Messing, mit einem Haltering aus Edelstahl. DVGW- und KIWA-zugelassen mit Kupferrohr (12-28 mm) und KIWA- und KOMO-zugelassen mit JG Speedfit BPEX-Rohr (12 mm und 15 mm).

Demontierbar und sofort wiederverwendbar, elektrisch leitfähig für Installationen mit leitfähigen Rohren, kompakte Bauform für verschiedene Installationsgegebenheiten. Geeignet für Zirkulationssysteme. Datumsmarkierung auf dem Verbinderkörper, um eine vollständige Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten.

Abmessung	Mindestabstand Verbinder	Mindestabstand Wand
12mm	15mm	45mm
15mm	15mm	45mm
18mm	15mm	50mm
22mm	15mm	50mm
28mm	15mm	55mm



### Systemaufbau

#### Mindestabstände

Um die Demontage von SharkBite-Verbindern zu erleichtern, ist es wichtig, dass zwischen dem Verbinder und der Wand o.ä. ausreichend Platz vorhanden ist, um eine einfache Demontage zu ermöglichen.

#### Mindestdurchflussmengen

Entnahmestelle	Qa	Qmin	Belastungswerte
	l/s	l/s	
Waschtisch, Handwaschbecken, Bidet, Spülkasten	0,1	0,1	1
Haushalts - Küchenspüle, -Waschmaschine*	0,2	0,15	2
Geschirrspülmaschine, Ausgussbecken, Duschbrausekopf			
Urinalspüler	0,3	0,15	3
Badewannenauslauf	0,4	0,3	4
Entnahmematur für Garten / Garage	0,5	0,4	5
Gewerbe-Küchenspüle DN20, Badewannenauslauf	0,8	0,8	8
Druckspüler DN20	1,5	1	15

\* für Gewerbe-Waschmaschinen nach Angabe des Herstellers

Entnahmematrendurchflüsse Qa, Mindest Entnahmematrendurchflüsse Qmin und Belastungswerte LU für Entnahmestellen  
Ein Belastungswert von 1 LU entspricht einem Qmin von 0,1 l/s

In Anlehnung an die DIN-EN806-03  
Die korrekte Dimensionierung der Rohrleitung liegt in der Verantwortung des Installateurs unter den vorliegenden Bedingungen.

### Druckverluste und Durchflussraten

Der Druck- oder Förderhöhenverlust bei 10°C aufgrund des gewählten Rohrdurchmessers und des Widerstands der Verbinder kann anhand der folgenden Tabelle in Metern pro 100 Meter berechnet werden:

Lamont's Glattrohrformel S3  
 $v = 0,5545 d^{0,6935} i^{0,5645}$

wobei: v die Geschwindigkeit (m/s) ist;

d ist der Durchmesser (mm);

i ist das hydraulische Gefälle

and  $R=10 \left[ \frac{v}{0,5545 d^{0,6935}} \right]^{1,7715}$

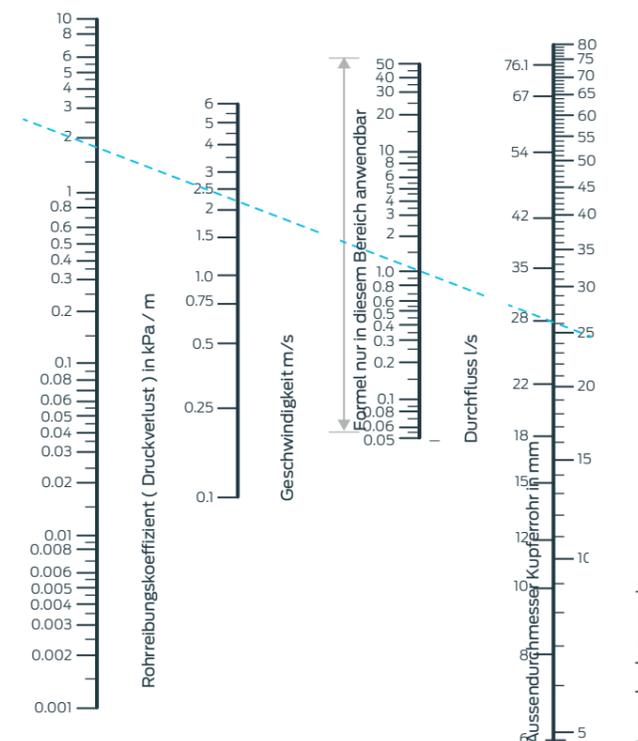
wobei: R ist das Wandreibungsgefälle (kPa)

#### Beispiel

Bei einer angenommenen Belastungsrate von 75 ergibt sich eine Durchflussrate von 1 Liter/Sekunde.

Zeichnen Sie eine gerade Linie durch den gewählten Rohr-AD und die Durchflussmenge.

Daher würde ein Rohr mit 28 mm Außendurchmesser eine Wassergeschwindigkeit von 2,1m/s und einen Druckverlust von 1,8Kpa pro Meter aufweisen.



### Druckverlust bei 15,5°C – Kupferrohr

Druckverlust Pa/m	12mm			15mm			18mm			22mm			28mm		
	Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit		
	m/s	l/s	kg/hr	m/s	l/s	kg/hr									
100	0.262	0.0206	74.04	0.286	0.0379	136.43	0.309	0.0622	223.78	0.341	0.1071	385.33	0.408	0.2000	719.56
120	0.228	0.0179	64.28	0.274	0.0363	130.58	0.319	0.0642	231.04	0.381	0.1196	430.25	0.451	0.2216	797.14
140	0.252	0.0198	71.05	0.300	0.0399	143.35	0.349	0.0702	252.40	0.414	0.1301	467.82	0.495	0.2428	873.23
160	0.272	0.0214	76.83	0.325	0.0431	155.16	0.378	0.0760	273.40	0.449	0.1410	507.09	0.533	0.2618	941.65
180	0.293	0.0230	82.72	0.349	0.0463	166.50	0.405	0.0814	292.67	0.479	0.1506	541.56	0.571	0.2803	1,008.39
200	0.312	0.0245	88.18	0.372	0.0493	177.37	0.431	0.0866	311.60	0.510	0.1602	576.31	0.609	0.2990	1,075.31
220	0.327	0.0257	92.45	0.391	0.0519	186.67	0.455	0.0914	328.88	0.540	0.1696	609.92	0.641	0.3149	1,132.52
240	0.345	0.0271	97.46	0.412	0.0547	196.58	0.479	0.0962	346.05	0.568	0.1783	641.28	0.674	0.3308	1,189.91
260	0.364	0.0286	102.85	0.433	0.0574	206.61	0.501	0.1008	362.64	0.593	0.1863	670.10	0.707	0.3468	1,247.49
280	0.378	0.0297	106.80	0.450	0.0598	214.96	0.522	0.1050	377.85	0.619	0.1944	699.19	0.738	0.3623	1,303.20
300	0.396	0.0311	111.75	0.470	0.0624	224.51	0.545	0.1096	394.10	0.645	0.2025	728.29	0.767	0.3767	1,354.99
350	0.432	0.0339	121.94	0.513	0.0681	244.80	0.594	0.1194	429.48	0.702	0.2205	793.27	0.841	0.4128	1,484.90
400	0.469	0.0369	132.59	0.556	0.0738	265.57	0.643	0.1293	465.13	0.759	0.2384	857.68	0.905	0.4442	1,597.83
450	0.500	0.0392	141.15	0.594	0.0788	283.35	0.687	0.1382	497.10	0.813	0.2553	918.13	0.968	0.4751	1,709.06
500	0.533	0.0419	150.67	0.632	0.0839	301.85	0.731	0.1470	528.77	0.863	0.2711	975.20	1.028	0.5045	1,814.69
600	0.595	0.0467	168.08	0.704	0.0934	335.87	0.812	0.1633	587.27	0.957	0.3006	1,081.14	1.140	0.5597	2,013.04
700	0.648	0.0509	183.10	0.768	0.1019	366.43	0.887	0.1783	641.38	1.046	0.3286	1,181.99	1.244	0.6106	2,196.43
800	0.701	0.0550	197.89	0.829	0.1100	395.67	0.957	0.1924	692.11	1.128	0.3544	1,274.65	1.342	0.6586	2,368.80

### Druckverlust bei 65°C – Kupferrohr

Druckverlust Pa/m	12mm			15mm			18mm			22mm			28mm		
	Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit		
	m/s	l/s	kg/hr	m/s	l/s	kg/hr									
100	0.241	0.0189	66.72	0.286	0.0379	133.90	0.331	0.0665	234.85	0.391	0.1228	433.65	0.455	0.2235	788.98
120	0.269	0.0212	74.68	0.319	0.0423	149.25	0.368	0.0739	260.98	0.433	0.1361	480.51	0.505	0.2479	875.22
140	0.294	0.0231	81.42	0.348	0.0462	162.95	0.402	0.0808	285.24	0.474	0.1489	525.71	0.552	0.2708	955.95
160	0.317	0.0249	87.79	0.375	0.0498	175.72	0.433	0.0871	307.63	0.511	0.1606	567.02	0.595	0.2921	1,031.18
180	0.339	0.0266	93.97	0.401	0.0533	188.02	0.464	0.0932	329.08	0.547	0.1718	606.39	0.636	0.3124	1,102.74
200	0.361	0.0283	100.02	0.427	0.0566	199.85	0.492	0.0990	349.43	0.580	0.1822	643.27	0.677	0.3321	1,172.47
220	0.382	0.0300	105.89	0.451	0.0599	211.33	0.520	0.1046	369.18	0.612	0.1923	679.04	0.714	0.3503	1,236.68
240	0.402	0.0316	111.50	0.474	0.0629	222.23	0.546	0.1099	387.81	0.643	0.2018	712.59	0.750	0.3680	1,299.07
260	0.419	0.0329	116.20	0.495	0.0657	232.07	0.571	0.1149	405.61	0.673	0.2114	746.41	0.785	0.3851	1,359.62
280	0.439	0.0345	121.75	0.518	0.0687	242.61	0.596	0.1199	423.33	0.701	0.2203	777.75	0.818	0.4018	1,418.33
300	0.456	0.0358	126.32	0.538	0.0714	251.98	0.620	0.1246	440.03	0.730	0.2292	809.08	0.851	0.4179	1,475.21
350	0.497	0.0390	137.70	0.585	0.0777	274.24	0.674	0.1355	478.31	0.792	0.2488	878.40	0.930	0.4565	1,611.64
400	0.537	0.0422	148.95	0.634	0.0841	296.97	0.730	0.1468	518.37	0.859	0.2699	952.70	1.002	0.4917	1,735.76
450	0.576	0.0452	159.73	0.679	0.0901	317.94	0.781	0.1570	554.31	0.918	0.2882	1,017.59	1.070	0.5255	1,855.03
500	0.611	0.0480	169.47	0.720	0.0955	337.27	0.828	0.1665	587.93	0.973	0.3057	1,079.14	1.136	0.5577	1,968.79
600	0.678	0.0533	188.04	0.799	0.1060	374.17	0.919	0.1847	652.19	1.079	0.3391	1,196.98	1.259	0.6180	2,181.63
700	0.742	0.0583	205.85	0.873	0.1158	408.84	1.003	0.2016	711.64	1.176	0.3695	1,304.28	1.373	0.6741	2,379.79
800	0.801	0.0629	222.15	0.941	0.1249	441.06	1.081	0.2174	767.51	1.268	0.3984	1,406.32	1.480	0.7266	2,565.11

### Druckverlust bei 110°C – Kupferrohr

Druckverlust Pa/m	12mm			15mm			18mm			22mm			28mm		
	Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit			Ø Fließgeschwindigkeit		
	m/s	l/s	kg/hr	m/s	l/s	kg/hr									
100	0.272	0.0214	72.91	0.321	0.0425	144.99	0.369	0.0741	252.59	0.433	0.1360	463.35	0.499	0.2448	834.31
120	0.302	0.0237	80.75	0.355	0.0472	160.71	0.409	0.0822	280.15	0.480	0.1509	514.21	0.554	0.2718	926.42
140	0.329	0.0258	87.99	0.387	0.0514	175.07	0.445	0.0895	305.13	0.523	0.1643	559.98	0.604	0.2963	1,009.67
160	0.358	0.0281	95.86	0.420	0.0557	189.77	0.481	0.0967	329.53	0.563	0.1768	602.54	0.651	0.3196	1,089.38
180	0.382	0.0300	102.21	0.448	0.0595	202.78	0.515	0.1035	352.69	0.603	0.1895	645.91	0.696	0.3415	1,163.78
200	0.402	0.0316	107.66	0.473	0.0628	214.09	0.544	0.1094	372.97	0.639	0.2007	684.18	0.738	0.3623	1,234.64
220	0.426	0.0334	113.91	0.500	0.0664	226.19	0.574	0.1155	393.65	0.674	0.2117	721.39	0.779	0.3825	1,303.72
240	0.447	0.0351	119.68	0.526	0.0698	237.84	0.604	0.1215	414.16	0.709	0.2228	759.40	0.818	0.4018	1,369.26
260	0.471	0.0370	126.06	0.552	0.0733	249.82	0.634	0.1274	434.16	0.742	0.2331	794.47	0.856	0.4199	1,431.26
280	0.489	0.0384	130.94	0.574	0.0762	259.78	0.659	0.1326	451.80	0.773	0.2428	827.39	0.892	0.4376	1,491.48
300	0.509	0.0399	136.11	0.597	0.0792	270.07	0.686	0.1378	469.74	0.804	0.2524	860.32	0.928	0.4553	1,551.71
350	0.552	0.0433	147.71	0.647	0.0858	292.57	0.742	0.1491	508.24	0.868	0.2728	929.64	1.010	0.4958	1,689.72
400	0.600	0.0472	160.70	0.703	0.0933	318.02	0.806	0.1620	552.07	0.943	0.2961	1,009.14	1.090	0.5348	1,822.73
450	0.639	0.0502	170.98	0.750	0.0995	339.17	0.861	0.1731	589.83	1.009	0.3169	1,080.08	1.164	0.5712	1,946.72
500	0.679	0.0533	181.82	0.796	0.1057	360.20	0.913	0.1836	625.81	1.069	0.3359	1,144.86	1.235	0.6060	2,065.40
600	0.754	0.0592	201.81	0.883	0.1171	399.22	1.011	0.2033	692.84	1.183	0.3715	1,266.12	1.367	0.6710	2,286.82
700	0.819	0.0643	219.24	0.961	0.1276	434.73	1.103	0.2218	755.81	1.292	0.4060	1,383.63	1.491	0.7318	2,494.07
800	0.885	0.0695	237.01	1.037	0.1377	469.23	1.189	0.2391	814.82	1.392	0.4372	1,489.89	1.606	0.7884	2,687.15

### Arbeitsdruck und Temperaturen

#### Verbinder

Abmessung	Rohr	Druck / Temperatur			
12mm	Kupfer	20 Bar / -24°C*	20 Bar / 30°C	16 Bar / 65°C	10 Bar / 120°C
	PEX	12 Bar / -20°C*	12 Bar / 20°C	6 Bar / 65°C	6 Bar / 95°C
15mm	Kupfer	20 Bar / -24°C*	20 Bar / 30°C	16 Bar / 65°C	10 Bar / 120°C
	PEX	12 Bar / -20°C*	12 Bar / 20°C	6 Bar / 65°C	6 Bar / 95°C
18mm	Kupfer	20 Bar / -24°C*	20 Bar / 30°C	16 Bar / 65°C	10 Bar / 120°C
22mm	Kupfer	20 Bar / -24°C*	20 Bar / 30°C	16 Bar / 65°C	10 Bar / 120°C
28mm	Kupfer	20 Bar / -24°C*	20 Bar / 30°C	16 Bar / 65°C	10 Bar / 120°C

\* Rohre sollten geschützt werden, um Frostschäden zu vermeiden

#### Kugelhähne

Abmessung	Rohr	Druck / Temperatur		
15mm	Kupfer	16 Bar / 20°C	10 Bar / 65°C	10 Bar / 85°C
	PEX	12 Bar / 20°C	6 Bar / 65°C	6 Bar / 85°C
22mm	Kupfer	16 Bar / 20°C	10 Bar / 65°C	10 Bar / 85°C

#### Thermische Ausdehnungstabellen

##### Kupferrohr

Bei der Auslegung eines Systems muss eine mögliche Wärmeausdehnung des Rohres berücksichtigt werden. Kupferrohr dehnt sich bei höheren Temperaturen aus und kann unter Umständen Spannung und Verformung des Leitungssystems hervorrufen, wenn keine Ausdehnungsmöglichkeiten berücksichtigt werden. Dies kann durch U-Bögen oder flexible Ausdehnungsteile geschehen, die eine mögliche Ausdehnung oder Zusammenziehen des Systems kompensieren. Die mögliche Ausdehnung von Kupferrohr kann mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T \text{ [mm]}$$

#### Erklärung

- ΔL = max. Längenänderung des Rohres [mm]
- L = Länge der Rohrleitung [m]
- α = Ausdehnungskoeffizient [mm/(m × K)] (s. „Ausdehnungskoeffizient“)
- ΔT = max. Temperaturunterschied [K]

##### Für Kupferrohre

Ausdehnungskoeffizient = 0,0170

## Kupfer Rohr Ausdehnung (Länge des Systems)

Temperatur	3 Meter	4 Meter	5 Meter	6 Meter	7 Meter	8 Meter	9 Meter	10 Meter	12 Meter	25 Meter
10°	0.5mm	0.7mm	0.9mm	1.0mm	1.2mm	1.4mm	1.5mm	1.7mm	2.0mm	4.3mm
20°	1.0mm	1.4mm	1.7mm	2.0mm	2.4mm	2.7mm	3.0mm	3.4mm	4.0mm	8.5mm
30°	1.5mm	2.0mm	2.6mm	3.1mm	3.6mm	4.1mm	4.6mm	5.1mm	6.1mm	13.0mm
40°	2.0mm	2.7mm	3.4mm	4.1mm	4.8mm	5.4mm	6.1mm	6.8mm	8.2mm	17.0mm
50°	2.6mm	3.4mm	4.3mm	5.1mm	6.0mm	6.8mm	7.7mm	8.5mm	10.2mm	21.0mm
60°	3.1mm	4.1mm	5.1mm	6.1mm	7.1mm	8.2mm	9.2mm	10.2mm	12.2mm	26.0mm
70°	3.6mm	4.8mm	6.0mm	7.1mm	8.3mm	9.5mm	10.7mm	11.9mm	14.3mm	30.0mm
80°	4.1mm	5.4mm	6.8mm	8.2mm	9.5mm	10.9mm	12.2mm	13.6mm	16.3mm	34.0mm
90°	4.6mm	6.1mm	7.7mm	9.2mm	10.7mm	12.2mm	13.8mm	15.3mm	18.4mm	38.0mm
100°	5.1mm	6.8mm	8.5mm	10.2mm	11.9mm	13.6mm	15.3mm	17.0mm	20.4mm	43.0mm

## JG BPEX Rohr Ausdehnung

Temperatur	3 Meter	4 Meter	5 Meter	6 Meter	7 Meter	8 Meter	9 Meter	10 Meter	12 Meter	25 Meter
10°	2.4mm	3.2mm	4.0mm	4.8mm	5.6mm	6.4mm	7.2mm	8.0mm	9.6mm	20.0mm
20°	4.8mm	6.4mm	8.0mm	9.6mm	11.2mm	12.8mm	14.4mm	16.0mm	19.2mm	40.0mm
30°	7.2mm	9.6mm	12.0mm	14.4mm	16.8mm	19.2mm	21.6mm	24.0mm	28.8mm	60.0mm
40°	9.6mm	12.8mm	16.0mm	19.2mm	22.4mm	25.6mm	28.8mm	32.0mm	38.4mm	80.0mm
50°	12.0mm	16.0mm	20.0mm	24.0mm	28.0mm	32.0mm	36.0mm	40.0mm	48.0mm	100.0mm
60°	14.4mm	19.2mm	24.0mm	28.8mm	33.6mm	38.4mm	43.2mm	48.0mm	57.6mm	120.0mm
70°	16.8mm	22.4mm	28.0mm	33.6mm	39.2mm	44.8mm	50.4mm	56.0mm	67.2mm	140.0mm
80°	19.2mm	25.6mm	32.0mm	38.4mm	44.8mm	51.2mm	57.6mm	64.0mm	76.8mm	160.0mm
90°	21.6mm	28.8mm	36.0mm	43.2mm	50.4mm	57.6mm	64.8mm	72.0mm	86.4mm	180.0mm
100°	24.0mm	32.0mm	40.0mm	48.0mm	56.0mm	64.0mm	72.0mm	80.0mm	96.0mm	200.0mm

## Ausdehnung und Kontraktion

Im Vergleich zu Stahl oder Kupfer hat JG Speedfit BPEX Kunststoffrohr einen höheren Ausdehnungskoeffizienten, und es sollten Vorkehrungen getroffen werden, um dies zu kompensieren. Der Ausdehnungskoeffizient für JG Speedfit PEX Barriererohre steigt von ca.  $1,5 \times 10^{-4} \text{m}/^\circ\text{C}$  bei  $20^\circ\text{C}$  auf ca.  $2,8 \times 10^{-4} \text{m}/^\circ\text{C}$  bei  $82^\circ\text{C}$ .

Hinweis: Rechnen Sie mit einer Längenausdehnung von 1 % auf die Gesamtlänge, wenn das Rohr bei  $20^\circ\text{C}$  verlegt wird und bis zu  $82^\circ\text{C}$  verwendet wird.

Wenn das JG Speedfit BPEX-Rohr auf der Oberfläche montiert und in sichtbaren Bereichen für die Warmwasserversorgung oder für Heizungsrohre verwendet werden soll, sollten lange gerade Verläufe vermieden werden, da eine gewisse Verformung auftreten kann. Wo dies nicht möglich ist, sollte die Verrohrung in einem Schutzrohr erfolgen. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Rohrleitungen so verlegt werden, dass sie sich ausdehnen und zusammenziehen können. Gegebenenfalls können Dehnungsbögen o.ä. verwendet werden.

# Systeminstallation

## Rohrführung

Die Sharkbite Verbinder besitzen einen speziellen Führungsring, der mögliche Probleme durch falsches Stecken verhindert und das Rohr korrekt durch den O-Ring führt ohne diesen zu beschädigen.

Die Tabelle unten zeigt die Einstecktiefen der Sharkbite Fittings, wenn die entsprechende Markierung nicht mit der Markier- und Lösehilfe, sondern mit einem Maßband o.ä. aufgebracht wird.

## Einstecktiefe

Verbinder	Einstecktiefe
12mm Kupfer + Speedfit BPEX	24mm
15mm Kupfer + Speedfit BPEX	22mm
18mm Kupfer	26mm
22mm Kupfer	28mm
28mm Kupfer	32mm

## Material Verbinder

Körper	CW724R, bleifreies, 4MS kompatibles DZR Messing
O-Ring	EPDM/ Ethylen-Propylen-Dien Kautschuk
Einsatz	304 Edelstahl
Haltering	316 Edelstahl
Lösering	POM/ Acetal Copolymer
Führungsring	PA6

## Material Kugelhahn

Körper	CW724R bleifreies, 4MS kompatibles DZR Messing
Kugel	CW724R bleifreies, 4MS kompatibles DZR Messing
Achse	CW724R bleifreies, 4MS kompatibles DZR Messing
Betätigungshebel	Stahl / PVC beschichtet
O-Ring	EPDM / Ethylen Polypropylen Dien Kautschuk
Einsatz	304 Edelstahl
Führungsring	PA6
Haltering	316 Edelstahl
Lösering	POM / Acetal Copolymer

## Elektrische Leitfähigkeit

In Verbindung mit Kupferrohr gewährleisten die Sharkbite Verbinder den elektrischen Durchgang ohne das Anbringen von zusätzlichen Brücken o.ä.

## Gewindetypen

Standard Außengewinde sind als Kegeltgewinde bis zu einem Durchmesser von 1" erhältlich. Standard Innengewinde sind nach ISO228 hergestellt.

## Eindichten und Drehmoment

Die Messinggewinde der Sharkbite Verbinder können mit handelsüblichen Dichtmitteln entsprechend dem Stand der Technik eingedichtet werden. Wir empfehlen den Einsatz von Hanf, kombiniert mit einer dafür zugelassenen Dichtpaste. Durch die Verwendung von zu viel Hanf kann es zu Beschädigungen des Innen- oder Außengewindes kommen. Es ist darauf zu achten, dass keine Hanfreste im Rohrsystem verbleiben. Werden andere Gewindedichtmittel verwendet, muss die Gewährleistung vom Hersteller des Dichtmittels übernommen werden.

Bitte vermeiden Sie ein zu starkes Anziehen der Gewinde um möglichen Beschädigungen der Bauteile und Verbinder zu vermeiden.

# Installieren mit Kupferrohrleitungen

## Dimensionierung von Rohrleitungen

Allgemeine Hinweise zur Dimensionierung von Rohrleitungen entnehmen Sie bitte den internationalen Richtlinien EN 806.

Für jeden Durchmesser sind SharkBite-Lösehilfen und Lösezangen erhältlich.

## Rohrleitungsisolierung

Die Anforderungen an die Isolierung sollten mit den internationalen Richtlinien EN 806 übereinstimmen.

## Rohrschellen

RWC empfiehlt die Verwendung von Rohrschellen und Schutzrohren, die für die Verwendung von Kupferrohren ausgelegt sind, wo immer dies möglich ist, wobei die Ausdehnung und Kontraktion der Rohrleitungen zu berücksichtigen ist. Wenn Kupferrohre oberirdisch und sichtbar verlegt werden sollen, werden die folgenden Schellenabstände empfohlen:

Verbinder	Kupfer	
	Horizontal	Vertikal
12mm	1.0m	1.5m
15mm	1.2m	1.8m
18mm	1.4m	2.0m
22mm	1.8m	2.4m
28mm	1.8m	2.4m

## Informationen zum Biegen von Rohren:

### Biegen von Kupferrohren

Kupferrohre bis zu 28 mm sollten mit einer transportablen Biegemaschine oder dem Stand der Technik entsprechenden Vorrichtungen gebogen werden. Durch das korrekte Biegen von Kupferrohren wird vermieden, dass das Rohr Falten wirft oder sich abflacht und beschädigt wird, was die Strömungsverhältnisse beeinträchtigen kann.

Um das Risiko eines Einknickens der Rohrwand zu vermeiden, biegen die meisten Biegemaschinen das Rohr zwischen den Formern und Führungen, um den Außendurchmesser (OD) des Rohres zu unterstützen. Der Punkt, an dem der Biegedruck ausgeübt wird, muss im richtigen Abstand vor dem Auflagepunkt des Formers bleiben. Es ist wichtig, dass die Biegemaschine gut gewartet und geschmiert wird.

## Chemische Effekte

Es sollten nur Lacke auf Wasser- oder Ölbasis verwendet werden. SharkBite Fittings dürfen nicht mit Fugenmassen, Farben auf Zellulosebasis, Farbverdünnern oder -abbeizern, Lötflussmitteln, säurehaltigen Entkalkungsmitteln oder aggressiven Reinigungsmitteln in Kontakt kommen, einschließlich solcher, die einen pH-Wert unter 4 haben, einen hohen Hypochloritanteil (z. B. Bleichmittel) aufweisen oder Wasserstoffperoxid enthalten. Wenn die Gefahr besteht, dass irgendwelche chemischen Stoffe mit dem System in Kontakt kommen, wenden Sie sich bitte zuerst an das technische Support Team, um die Kompatibilität zu prüfen.

## System Test

Nach Fertigstellung der Sanitär- und Heizungsanlage muss unbedingt eine Systemprüfung und ein hydraulischer Test durchgeführt werden. Die Anschlüsse an Heizkessel, Heizkörper und Sanitärobjekte sollten zunächst verschlossen oder verstopft werden. Die Prüfung sollte bei 2 bar für 10 Minuten und anschließend bei 10 bar für 10 Minuten durchgeführt werden. Diese Prüfung in Verbindung mit anderen relevanten Kontrollen sollte die meisten Systemprobleme aufdecken. Alle Komponenten im System, die nicht für diese Drücke ausgelegt sind, sollten abgetrennt werden.

Vergewissern Sie sich vor der Durchführung einer Druckprüfung, dass alle Rohre und Fittings korrekt installiert sind.

Die Druckprüfung ist KEIN Ersatz dafür, sicherzustellen, dass die Fittings sauber und frei von Sand, Schmutz oder Spänen sind und dass das Rohr richtig eingesteckt ist (siehe Herstellung einer guten Verbindung).

## Flussmittel

Vermeiden Sie, dass Flussmittel jeglicher Art mit unseren Rohren und Fittings in Kontakt kommen. Wenn jedoch Flussmittel in einer Umgebung verwendet werden, in der unsere Rohre und Fittings installiert sind, dann empfehlen wir den Installateuren, säurefreie und zinkchloridfreie Flussmittel wie Fernox Flux zu verwenden.

## Systeminbetriebnahme und Spülung

Bei bestehenden Systemen ist eine Spülung vor dem Einsatz von RWC-Rohren und -Fittings unerlässlich, um schädliche Verunreinigungen oder chemische Rückstände aus anderen Bereichen des Systems zu entfernen.

Bei der Installation von Zentralheizungssystemen müssen die Spülverfahren in Übereinstimmung mit der EN1264-4:2009 und der DIN 4726 für die Behandlung von Wasser in Warmwasserheizungssystemen erfolgen. Flussmittelrückstände, die beim Löten von Kapillarrohrverschraubungen verwendet werden, sind sehr korrosiv. Schmutz und Splitt, die beim Durchschieben von Rohren durch Unterflur- oder Dachräume in das System gelangen können, müssen entfernt werden.

Bei der Inbetriebnahme einer Heizungsanlage muss die gesamte Luft aus dem System entfernt werden, bevor der Kessel in Betrieb genommen wird. Dadurch wird sichergestellt, dass Lufteinschlüsse keine örtliche Überhitzung innerhalb des Systems verursachen, da sich dies nachteilig auf die Rohrleitungen und den Kessel auswirken könnte.

## Anschluss an Heizkessel

Obwohl die meisten modernen Heizkessel über einen oberen Grenzwertthermostat verfügen, kann Restwärme durch den Wärmetauscher geleitet werden. Daher empfiehlt RWC, mindestens 1 Meter vom Kesselgehäuse entfernt ein Kupferrohr zu verlegen, sofern in der Installationsliteratur des Kesselherstellers nichts anderes angegeben ist.

Ein Schwerkraft-Primärkreislauf, der an einem unregulierten Kessel oder Festbrennstoffkessel betrieben wird, sollte vollständig in Kupfer und der Heizkreislauf auf dem ersten Meter in Kupfer verlegt werden. Siehe ISO1167 und ISO21103 für weitere Erläuterungen.

Alle Geräte sollten mit Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet sein, um sicherzustellen, dass sie nicht über den Arbeitstemperatur- und Druckbereich hinaus betrieben werden können. Wenn die Sicherheitsvorrichtungen nicht im Gerät integriert sind, sind externe Steuerungen erforderlich.

Wasserzähler (und andere Geräte) können Rückschlagventile enthalten, die die Ausdehnung von erhitztem Wasser zurück in die Hauptleitung von einem Kombikessel verhindern. Wenn Kunststoffrohre verwendet werden sollen, muss ein geeignetes Ausdehnungsgefäß eingebaut werden. Dies ist besonders zu beachten, wenn nachträglich ein Wasserzähler eingebaut wird. RWC empfiehlt die Verwendung von Kunststoffrohren in der Hauptleitung zwischen einem Wasserzähler und einem Kombikessel nicht, wenn kein Ausdehnungsgefäß eingebaut ist.

RWC-Rohre und -Verbinder sollten nicht an unregelmäßige Wärmequellen angeschlossen werden.

## Kontinuierlich betriebene Rezirkulationssysteme (Sekundäre Warmwasserzirkulation/Ringleitungsanlagen)

Ein kontinuierlich betriebenes Rezirkulationssystem ist ein mit Wasser gefülltes Zirkulationssystem, das auf einer konstant hohen Temperatur gehalten wird, um eine konstante Warmwasserquelle zu liefern. Kontinuierlich betriebene Rezirkulationssysteme werden verwendet, um konstantes Warmwasser an Entnahmestellen zu verteilen, die weit von der Quelle oder dem Warmwasserspeicher entfernt sein können.

SharkBite ist in Verbindung mit Kupferrohren für den Einsatz in Zirkulationssystemen zugelassen, die innerhalb unserer technischen Spezifikationen arbeiten.

## Unbelüftete Druckspeicher

Unbelüftete Druckspeicher können mit SharkBite-Systemen installiert werden. Wenn jedoch die Sicherheitsparameter des Speichers die des Rohrs und der Fittings überschreiten, kann ein Druckminderungsventil an der abgehenden Heißwasserleitung angebracht werden. Dies beeinträchtigt keine anderen von den Vorschriften geforderten Speichersicherheitsvorrichtungen, da diese alle auf der Eingangsseite des Speichers angebracht sind.

Verlegen Sie ein kurzes Stück Kupferrohr vom Speicheranschluss (ca. 150 mm - 300 mm) und montieren Sie dann ein geeignetes Druckminderungsventil. Dies schützt die Rohrleitung und die Armaturen vor übermäßigem Druck im Falle einer Störung des Kessels/Speichers. Das werkseitig eingebaute Temperatur-/Druckbegrenzungsventil am Speicher lässt unter 100°C ab und schützt so die Rohrleitung vor zu hohen Temperaturen.

## Anschluss an Speicher und Warmwasserbereiter

SharkBite-Systeme können an geschlossenen und offen entlüfteten Heizungssystemen eingesetzt werden, bei denen der Heizkessel entweder einen Warmwasserspeicher oder einen Durchlauferhitzer wie einen Kombikessel beheizt. Die Temperatur- und Druckgrenzen des Systems dürfen die unter der Überschrift "Betriebstemperaturen und -drücke" angegebenen Maximalwerte nicht überschreiten.

# Verlegung mit JG Speedfit BPEX-Sperrrohr

## Zusätzliche Informationen

### JG Speedfit Sperrschichtrohr (BPEX)

Das JG Speedfit PEX-Barrier-Rohr besteht aus 5 Schichten, deren Mitte eine blau gefärbte Sauerstoffsperre ist, die das Eindringen von Luft in das System verhindert und dadurch die Auswirkungen von Korrosion auf Metallkomponenten reduziert. Aufgrund seiner geringen Wärmeleitfähigkeit beim Durchleiten von heißem Wasser ist das Speedfit-Rohr kühler und daher sicherer zu berühren.

Relativ geringe Wärmeverluste durch Abstrahlung bedeuten, dass ein System seine Wärme länger behält und schneller und mit weniger Verlusten Warmwasser liefert als ein Metallsystem.

Das Rohr ist in Rollen und Stangenware erhältlich. Die Rohrmarkierungen sind in Abständen angebracht, um die Herstellung einer guten Verbindung zu erleichtern, wenn ein Speedfit Standard-TSM-Rohreinsatz verwendet wird.

### Dimensionierung von Rohrleitungen

Allgemeine Hinweise zur Dimensionierung von Rohrleitungen entnehmen Sie bitte den internationalen Richtlinien EN 806.

Für jeden Durchmesser gibt es SharkBite-Markier- und Lösehilfen oder Lösezangen.

### Biegen von Rohren

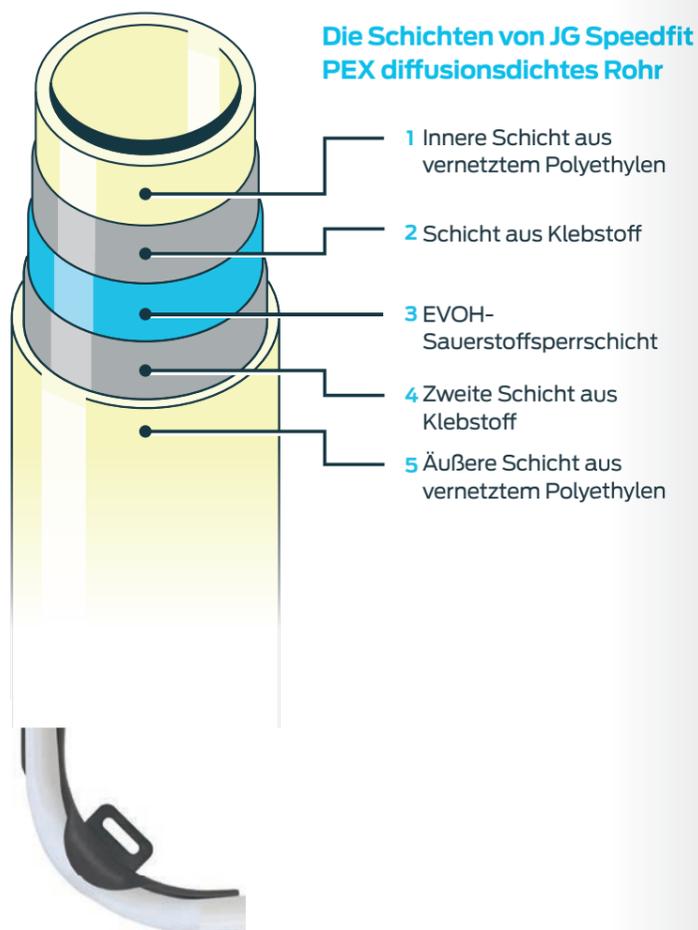
Leichte Biegungen können mit Rohrschellen auf beiden Seiten des Radius durchgeführt werden, die so positioniert werden, dass der Biegeradius erhalten bleibt.

Engere Biegungen können mit den abgebildeten John Guest 90° Biegehilfen in Form einer Rohrschelle erreicht werden.

Es ist auch möglich, Speedfit-Rohre mit einer Standard-Rohrbiegefeder zu biegen. Das Rohr sollte nicht mit einer Lötlampe oder Heißluftpistole erwärmt werden.

Die Mindestbiegeradien für JG Speedfit PEX-Rohre sind wie folgt:

Speedfit Mindestradius	Rohrdurchmesser	
	12mm	15mm
Mit festen Bögen	N/A	75mm
Mit Clips	120mm	75mm



### Abstände Befestigungsschellen

Wenn das JG Speedfit PEX-Barrier-Rohr oberirdisch und sichtbar montiert werden soll, werden folgende Schellenabstände empfohlen:

Verbinder	JG Speedfit BPEX-Rohr	
	Horizontal	Vertikal
12mm	0,3m	0,5m
15mm	0,3m	0,5m

### JG Speedfit PEX Barriere Abmessungen & Gewichte

Abmessungen	12mm	15mm
Außendurchmesser (mm)	12+0.3-0	15 ± 0.1
Wandstärke (mm)	1.7-2.0	1.5-1.8
Gewicht / 100 (Meter)	6kg	7.2kg
Standardlängen	-	2m, 3m & 6m
Standardrollen (Meter)	5/25	5/25

### Freiliegende Rohrleitungen

Bei langen freiliegenden Rohrleitungen kann die Ausdehnung des Speedfit-Rohrs bei Wärme (1 % auf der Länge zwischen 20 und 82 °C) dazu führen, dass es zwischen den Schellenbefestigungen durchhängt. Wenn dies unerwünscht ist, können die Rohrleitungen in Schutzrohren verlegt werden.

JG Speedfit BPEX-Rohr sind so gefertigt, dass sie einer begrenzten Einwirkung von UV-Strahlung im Sonnenlicht standhalten, aber sie sind nicht für eine dauerhafte direkte Einwirkung ausgelegt. Unter solchen Bedingungen ist ein Anstrich oder eine Ummantelung erforderlich. Rohre und Verbinder sollten auch ummantelt werden, um Frostschäden zu vermeiden.

### Verdeckte Verrohrung

Die Flexibilität der Speedfit-Rohre ermöglicht es, sie durch verdeckte oder unzugängliche Räume zu führen, ohne die umliegenden Strukturen zu stören, was zu erheblichen Einsparungen bei der Installationszeit führt.

Rohrleitungen können durch Bohrlöcher in Balken und Dachsparren "verkabelt" werden. Daher können die Rohrleitungen nach dem Verlegen der Dielen verlegt werden und unter dem Boden arbeiten, bevor die Decke installiert wird. Dies macht die Arbeit auf der Baustelle wesentlich sicherer, da der Installateur nicht auf offenen Balken balancieren muss, mit dem Risiko, dass Werkzeuge oder Geräte auf darunter befindliche Personen fallen. Dadurch wird auch das Risiko einer Beschädigung durch Dielennägel ausgeschlossen. Es besteht kein Bedarf an Testinstallationen da die Rohre vor Ort geschnitten und die Verbindungen hergestellt werden können.

Starre Rohre, wie z. B. Kupfer, können nur in kurzen Längen unter dem Boden verlegt werden. Da Speedfit-Rohre jedoch flexibel sind, können sie von einem Fitting zum anderen verlegt werden, ohne dass dazwischen ein Verbindungsstück installiert werden muss.

SharkBite benötigt keine zusätzlichen Werkzeuge wodurch die

Brandgefahr durch die Verwendung einer Lötlampe, Lötzinn und Flussmittel entfällt. Die Installateure sind auch nicht den gesundheitlichen Problemen ausgesetzt, die mit dem Einatmen giftiger Flussmitteldämpfe verbunden sind.

### Akustik

Richtig installiert sind Speedfit-Rohre im Betrieb praktisch geräuschlos und schwingen nicht; sie absorbieren die akustischen Vibrationen und Druckwellen, die durch Kavitation, Wasserschlag, Schwimmerventilschwingungen und andere hydraulische Effekte entstehen. Die inhärente Flexibilität von Speedfit-Rohren beseitigt effektiv diese störenden Probleme, einschließlich derer, die auftreten, wenn Metallrohre aufgrund von thermischer Ausdehnung an Bauteilen reiben und wo lange, gerade Verläufe von starren Rohren den Wasserschall verstärken.

### Anschluss an Heizkessel

**JG Speedfit BPEX-Rohr sollten niemals direkt an einen Heizkessel angeschlossen werden.**

### Kontinuierlich betriebene Rezirkulationssysteme (Sekundäre Warmwasserzirkulation/Ringleitungsinstallationen)

SharkBite darf nicht mit JG Speedfit BPEX-Rohren an kontinuierlich betriebenen Zirkulationssystemen verwendet werden, da sie dafür nicht zugelassen sind.

Zusätzlich zu den oben genannten Informationen finden Sie weitere allgemeine Detailinformationen im dem Abschnitt Verlegung mit Kupferrohrleitungen.

### Schutz vor Nagetieren

Beim Einsatz an Orten, die für Nagetierbefall anfällig sind, sollten alle Kunststoffrohre in abgedichteten Kanälen ausreichend geschützt werden. Speedfit-Rohr kann zusammen mit anderen Materialien, wie z. B. elektrischen Kabeln, beschädigt werden, wenn Nagetiere vorhanden sind. Bei Verdacht auf Ungezieferbefall sollte ein Kammerjäger geeignete Maßnahmen ergreifen, um strukturelle Schäden oder Krankheiten zu verhindern.

### Isolierung von Rohrleitungen

Die Anforderungen an die Isolierung von Speedfit-Rohren sind die gleichen wie die für Kupfer und sollten den internationalen Richtlinien der EN 806 entsprechen.

### Biologisch

Speedfit-Komponenten geben an das Wasser weder Geschmack, Farbe, Geruch oder Stoffe ab, sie fördern auch nicht das mikrobiologische Wachstum. Gemäß ISO21003 lässt die Lichtundurchlässigkeit des JG Speedfit BPEX-Rohres nicht genügend Licht für das Wachstum von Algen durch.

Tests innerhalb des DVGW, KIWA und KOMO haben SharkBite und JG Speedfit BPEX-Rohr Wasserqualitätstests bestanden und sind für Trinkwasseranwendungen zugelassen. ( KTW und DVGW W270 )

# Aufbau der Installation

## Holzrahmenbau

Das JG Speedfit BPEX-Rohr ist gut für den Holzrahmenbau geeignet. Stellen Sie sicher, dass die strukturelle Integrität bei der Installation der Rohrleitungen nicht beeinträchtigt wird. Wenn das Rohr durch eine Außenwand geführt wird, muss darauf geachtet werden, dass die Dampfsperre nicht beschädigt wird, und es sollte auf der Innenseite der Wärmedämmschicht verlegt werden. Wenn dies nicht möglich ist, sollte die Verwendung von Leerrohren bereits in der Planungsphase festgelegt werden.

## Stahlskelettbau / Trockenbau

Das JG Speedfit BPEX-Rohr eignet sich gut für den Stahlrahmenbau, wobei bei der Verlegung der Rohrleitungen Vorsicht geboten ist. Alle Leitungen sollten durch vorgeformte Löcher in der Struktur verlegt und durch eine Gummi- oder Kunststofffülle geschützt werden.

Wo das Einhängen der Rohrleitungen eingeschränkt ist, können Kabelbinder verwendet werden, um das Rohr zu sichern. Wie bei allen Installationen ist darauf zu achten, dass Rohrleitungen, die durch Wände und Böden verlaufen, die feuerfesten Eigenschaften der Konstruktion nicht beeinträchtigen.

## Trockenbau Wände

JG Speedfit BPEX-Rohrleitungen können problemlos durch Ständerwerk und innerhalb von Wandsystemen sowie hinter Gipskartonplatten verlegt werden.

## Nasser Putz

Um Oberflächenbeschädigungen des Putzes durch Ausdehnung und Kontraktion der Rohre zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass das gesamte SharkBite-System in der Wand verlegt und mit einer geeigneten Ummantelung geschützt wird. Alternativ können die Rohrleitungen auf der Oberfläche montiert und fixiert werden, falls dies erforderlich ist.

## Verlegung von Rohren in Beton und Mauerwerk

SharkBite-Verbinder mit JG Speedfit BPEX-Rohr können in Beton und Mauerwerk verlegt werden, bitte beachten Sie die allgemeinen technischen Vorgaben zur Rohrausdehnung, unter Umständen muss es möglich sein, die Bauteile so zu verlegen, daß Sie bei Bedarf zugänglich sind.

Die Verbinder sind mit einer Ummantelung o.ä. vor dem Eindringen von Bausubstanzen zu schützen. Zum Schutz vor Wärmeverlusten und Frosteinwirkung wird eine Isolierung empfohlen.

# Verbinden und Trennen

SharkBite Verbinder wurden entwickelt, um eine extrem schnelle, sichere und zuverlässige Methode zum Verbinden von Kupfer- und JG Speedfit BPEX-Rohren zu bieten. Das Montageverfahren ist unabhängig von der Abmessung und dem Rohrmaterial ähnlich und sorgt bei korrekter Anwendung jedes Mal für eine sichere Verbindung.

## Verbinden

### Schneiden

Stellen Sie sicher, dass die Rohroberfläche nicht beschädigt ist oder Längsriefen aufweist und entfernen Sie alle Klebeetiketten oder Rückstände. Schneiden Sie das Rohr mit einem Rohrschneider rechtwinklig ab. Für JG Speedfit BPEX-Rohre empfehlen wir die Verwendung von JG-Rohrabschneidern (JG-TS).

### Entgraten

Am Rohrende sollten keine Grate oder scharfe Kanten vorhanden sein, da dies den O-Ring beim Einführen des Rohres beschädigen könnte. Bei der Installation von JG Speedfit BPEX-Rohren schneiden Sie das Rohr mit einem Rohrschneider rechtwinklig ab und setzen den JG Speedfit TSM Stützhülse ein.



### Markieren

Markieren Sie die Einstecktiefe auf dem Rohr mit der entsprechenden Größe der Markier- und Lösehilfe oder einem Maßband.

### Einstecken

Bewahren Sie den Verbinder im Beutel auf, bis er für die Installation benötigt wird, und stellen Sie sicher, dass der Verbinder und das Rohr frei von Schmutz und Ablagerungen sind. Setzen Sie das Ende des Rohrs rechtwinklig in die Öffnung des Verbinders und schieben Sie das Rohr mit einer leichten Drehbewegung in den Verbinder, bis das Rohr den Rohranschlag berührt.

SharkBite-Verbinder verwenden einen vorgeschmierten O-Ring, so dass keine zusätzlichen Schmiermittel erforderlich sind. Wenn sich das Rohr schwer einführen lässt, stellen Sie sicher, dass das Rohr nicht beschädigt ist und wie oben beschrieben vorbereitet wurde.

## Kontrolle der Verbindung

Prüfen Sie, ob die Tiefenmarkierung am Rohr mit dem Lösering am SharkBite-Verbinder übereinstimmt. Ziehen Sie am Rohr, um sicherzustellen, dass die Verbindung sicher ist.

## Lösen der Verbindung

Das SharkBite-Sortiment bietet zwei Methoden zum Trennen des Rohrs vom Fitting - entweder die patentierte SharkBite-Markier- und Lösehilfe oder die SharkBite-Lösezange zum Trennen.

Wenn Sie die Lösehilfe zum Trennen verwenden, stecken Sie diese auf das Rohr, wobei das SharkBite-Logo vom Verbinder weg zeigt. Schieben Sie die Schelle bis zum Lösering und drücken Sie fest auf die beiden Fingerkuppen, während Sie gleichzeitig am Rohr ziehen, um es zu entfernen.

Wenn Sie die Trennzange verwenden, positionieren Sie die Zange über dem Ende des Fittings und des Rohrs, wobei das SharkBite-Logo vom Verbinder weg zeigt. Drücken Sie die Zange zusammen, um den Lösering herunterzudrücken, während Sie gleichzeitig das Rohr herausziehen (benutzen Sie Ihren Daumen, um gegen die Zange zu drücken, falls nötig).

Problem	Identifikation
<b>Geplatzt oder geschmolzenes Rohr</b> Das Rohr wird verformt und zeigt entweder ein "Papageienschnabel"-Aussehen oder eine lange Öffnung mit geschmolzenen Kanten in Wellenform.	Ein "Papageienschnabel"-Bruch entsteht, wenn sich das Wasser in der Rohrleitung ausdehnt, wenn es gefriert. Wenn das Rohr ein geschmolzenes Aussehen hat oder aufklafft, könnte dies durch externe Hitze von einer Lötlampe oder ähnlichem verursacht werden. Wahrscheinlicher ist, dass das Wasser aufgrund des Drucks auf eine hohe Temperatur von über 128°C angestiegen ist. Das Rohrsystem kann hierdurch platzen und der heiße Dampf Schäden verursachen.

# Desinfektion & spezifische Anforderungen

## Desinfektion von Warm- und Kaltwassersystemen

SharkBite Verbinder mit JG Speedfit BPEX-Rohr oder Kupferrohr können nach der Installation mit Chlor (Natriumhypochlorit) desinfiziert werden. Hausinstallationen werden mit einer Lösung von Chlor mit einer Konzentration von 50ppm (mg/l) für eine Stunde desinfiziert. Nach dieser Zeit sollte die Konzentration an allen Entnahmestellen nicht unter 300ppm liegen. Dies ist eine allgemeine Vorgabe, halten Sie sich bitte an regionale Vorgaben und beachten Sie die anderen Bauteile in der Installation.

Andere Desinfektionsmethoden und Chemikalien (z. B. Ozon und Wasserstoffperoxid) sind inzwischen üblich. Für SharkBite-verbinder und JG Speedfit BPEX-Rohre dürfen nur solche verwendet werden, die ausdrücklich als geeignet für den Kontakt mit Kunststoffinstallationssystemen empfohlen werden und für die ggf. Fachfirmen eingesetzt werden müssen.

Desinfektionslösungen dürfen nur mit den inneren (nassen) Oberflächen des Systems in Kontakt kommen. Wenn irgendwelche normalerweise trockenen Oberflächen eines SharkBite-Fittings mit Desinfektionslösung in Berührung kommen, muss das gesamte Fitting sofort ausgetauscht werden. Die Desinfektionslösung muss am Ende der Desinfektionszeit sofort an allen Entnahmestellen mit frischem Wasser ausgespült werden.

**Die Lösung darf nicht in der Anlage verbleiben.**

## Besondere Anforderungen

### Gasleitung

SharkBite-Verbinder oder JG Speedfit PEX-Barrier-Rohr dürfen NIEMALS zur Installation von Gasleitungen verwendet werden.

### Hart-/Weichwassergebiete

In Gebieten mit hartem Wasser verhindert die glatte Oberfläche und die Flexibilität des JG Speedfit BPEX-Rohrs, dass Kalkablagerungen an der Innenfläche des Rohrs haften bleiben, daher ist das JG Speedfit BPEX-Rohr ist das ideale Rohr für den Einsatz in Gebieten mit hartem Wasser. Im Gegensatz zu starren Metallrohren korrodiert das JG Speedfit BPEX-Rohr nicht beim Betrieb mit weichen oder saurem Wasser.

## Andere spezifische Anforderungen

### Heizkessel mit niedrigem Wasserinhalt und Wärmetauscher aus Gusseisen

Zwischen den Kesselanschlüssen und dem JG Speedfit BPEX-Rohr ist mindestens 1 Meter Kupferrohr erforderlich. Außerdem muss direkt nach der Pumpe ein permanenter Bypass zwischen Hauptvor- und Rücklaufleitung angebracht werden, damit die Pumpe unter allen Umständen die Restwärme aus dem Kessel abführen kann.

### Leichte Systemkessel mit Kupferwärmetauscher

JG Speedfit BPEX-Rohre können direkt an die Kesselanschlüsse angeschlossen werden, vorausgesetzt, dass (a) der Kessel über einen Temperaturthermostat verfügt, (b) die Anschlüsse außerhalb des Gehäuses liegen und (c) diese Anschlüsse mehr als 350 mm vom Wärmetauscher entfernt sind. Beachten Sie, dass alle drei Anforderungen erfüllt sein müssen.

### Alle wärmeabgebenden Geräte

Zwischen den Geräteanschlüssen und dem JG Speedfit BPEX-Rohr ist mindestens 1 Meter Kupferrohr erforderlich.

Alle Geräte sollten mit einem Sicherheitsventil ausgestattet sein, um die Rohrleitungen im Falle einer Fehlfunktion des Kessels zu schützen.

### Festbrennstoffkessel

Der Schwerkraftkreislauf einer Festbrennstoffheizung sollte immer mit Kupferrohr installiert werden. JG Speedfit BPEX-Rohr kann auf der sekundären (gepumpten) Seite eines Festbrennstoff-Heizsystems verwendet werden, vorausgesetzt, dass der nächste Anschluss an den Kessel mindestens einen Meter vom Kessel entfernt und außerhalb des Kamins ist.

### Elektrische Anschlüsse

Da es aus einem Kunststoff extrudiert wird, ist das JG Speedfit BPEX-Rohr ein Isolator und nicht für die Erdung elektrischer Geräte geeignet.

### Farbe und Chemikalien

Verwenden Sie nur Farbe auf Wasser- oder Ölbasis. Vermeiden Sie den Kontakt mit Fugenmassen, Farben auf Zellulosebasis, Farbverdünnern oder -abbeizern, Lötflusmitteln, säurehaltigen Entkalkungsmitteln oder aggressiven Reinigungsmitteln, einschließlich solcher mit einem pH-Wert unter 4, die viel Hypochlorit (z. B. Bleichmittel) oder Wasserstoffperoxid enthalten.

# Installation Fehlersuche

## Anforderungen an die Installation

Das SharkBite Stecksystem für Sanitär- und Heizungsinstallationen ist einfach und effektiv, wenn es in Übereinstimmung mit den in dieser Anleitung beschriebenen Verfahren zur Benutzung ausgeführt wird. Wenn jedoch nicht genügend Sorgfalt angewendet wird, kann dies zu einer fehlerhaften Verbindung führen. SharkBite-Verbinder sind nicht für die Verwendung an Edelstahl- oder C-Stahlrohren geeignet. Die Installation unterliegt den Anforderungen der zuständigen Aufsichtsbehörde und den anerkannten Regeln der Technik.

## Bewährte Installationsverfahren

- Alle SharkBite O-Ringe werden bei der Herstellung vorgeschmiert, tragen Sie keine zusätzliche Schmierung auf.
- Schneiden Sie das Rohr rechtwinklig ab - verwenden Sie Schneidwerkzeuge mit scharfen, unbeschädigten Klingen, um einen sauberen, rechtwinkligen Schnitt zu gewährleisten. Verwenden Sie beim Schneiden von Kupferrohren keine Bügelsäge und geeignete Entgratungs- und Messwerkzeuge, um sicherzustellen, dass die Enden frei von Grat sind.
- Halten Sie es sauber - stellen Sie sicher, dass Ihre Rohre und Verbinder frei von Baustellenverunreinigungen wie Schmutz, Sand, Sägemehl, Betonstaub usw. sind.
- Um sicherzustellen, dass die Verbinder sauber bleiben und der O-Ring vor Beschädigungen geschützt ist, müssen die Verbinder bis unmittelbar vor der Installation in ihrer Originalverpackung aufbewahrt werden.
- Schieben Sie das Rohr ganz hinein - verwenden Sie die SharkBite-Löse- und Markierhilfe, um sicherzustellen, dass das Rohr vollständig eingesteckt wurde.
- Wenn sich das Rohr schwer einstecken lässt oder nicht im Verbinder hält, üben Sie keine Gewalt aus. Entfernen Sie es und überprüfen Sie es auf Hindernisse im Verbinder und auf Schäden am Rohrende oder im Verbinder.
- Wenn das gleiche Speedfit BPEX-Rohr wieder in ein SharkBite-Verbinder eingebaut werden soll, ist es wichtig, das Rohr zu kürzen, um eine saubere Dichtfläche zu erhalten, bevor Sie die Verbindung wieder herstellen.
- SharkBite-Verbinder dürfen nicht direkt hintereinander verlegt werden. Bitte beachten Sie die Mindestabstände der Verbinder, wie in unserem technischen Handbuch beschrieben.
- Wenn Sie Kupferrohre löten, bitte zuerst alle Verbindungen löten und stellen hier raus und hinter her dann die SharkBite-Verbindungen her - Löten Sie NICHT neben der SharkBite-Verbindung.
- SharkBite-Verbinder können an weichen Kupferrohren verwendet werden, es kann jedoch schwierig sein, eine dichte Verbindung aufgrund von Toleranzschwankung oder Oberflächenbeschädigungen herzustellen. Die Verwendung von Stangenkupferware (halbhart) ist möglicherweise besser für die Verbindung geeignet.
- Führen Sie nach der Fertigstellung und vor dem Verputzen des Rohrs immer einen Drucktest mit Wasser durch.

## Systeme mit JG Speedfit BPEX-Rohr

- Die Druckprüfung sollte mit 2 bar für 10 Minuten durchgeführt werden, gefolgt von 10 bar für 10 Minuten.
- Für Abschnitte des Systems, die mit dem vollen Wassernetzdruck beaufschlagt werden können, ist ein Mindestdruck in Höhe des verfügbaren Netzwasserdrucks anzuwenden.
- Für Systemabschnitte, die einem Druckregelventil nachgeschaltet sind, legen Sie einen Druck an, der der Einstellung des Druckregelventils entspricht.

Halten Sie nach dem Hai Ausschau!



## Technische Unterstützung

Wir bei der Reliance Worldwide Corporation sind sehr stolz auf unser Erbe und unseren Ruf als Anbieter exzellenter Produkte und einem ausgezeichneten Kundenservice. Unser hochqualifiziertes Kundendienstteam und das technische Support-Team stehen zur Verfügung und helfen gerne bei Produktberatung, technischen Anfragen und Installationsproblemen; und unsere Vertriebsmitarbeiter sind in ganz Europa verfügbar, um bei Produkt- und Installationspezifikationen zu helfen.



**Reliance  
Worldwide  
Corporation**

John Guest GmbH  
Ludwig-Erhard-Allee 30  
33719 Bielefeld  
Deutschland

Tel.: +49 (0)521 972 560

[rwcsharkbite.eu](http://rwcsharkbite.eu)