

# **John Guest®**

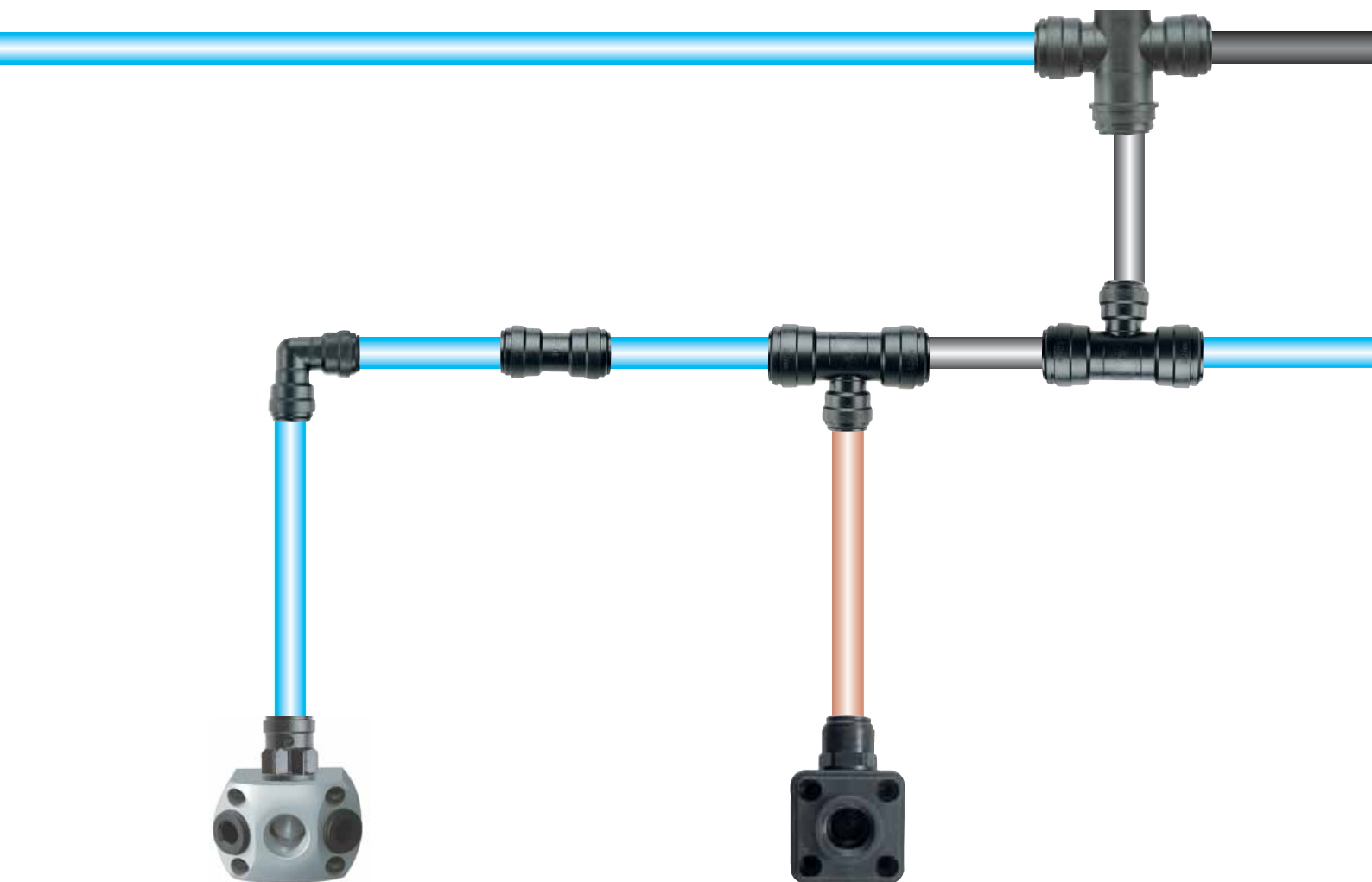
## ***Speedfit® Air Products***

***Steckverbinder und Rohre  
für Druckluftanlagen***



*Originale Qualitätsprodukte*

*Produktkatalog*



**Speedfit®** – „Qualität die verbindet“

- Einfache und schnelle Installation „right first time“
- Ideal für Druckluft und Flüssigkeiten
- Qualitätsfertigung BS 5750 Part I, ISO 9001, EN 29001
- Ohne Werkzeug montierbar
- Schnelles Lösen der Verbindung
- Kein zusätzliches Dichtmaterial
- Anwendbar mit einer Vielzahl von Metall- oder Kunststoffrohren
- Lösen und Befestigen mehrfach möglich
- Sehr gute Durchflusseigenschaften
- Große Produktvielfalt
- Schutzkappen zum Systemschutz oder Farbkodierung

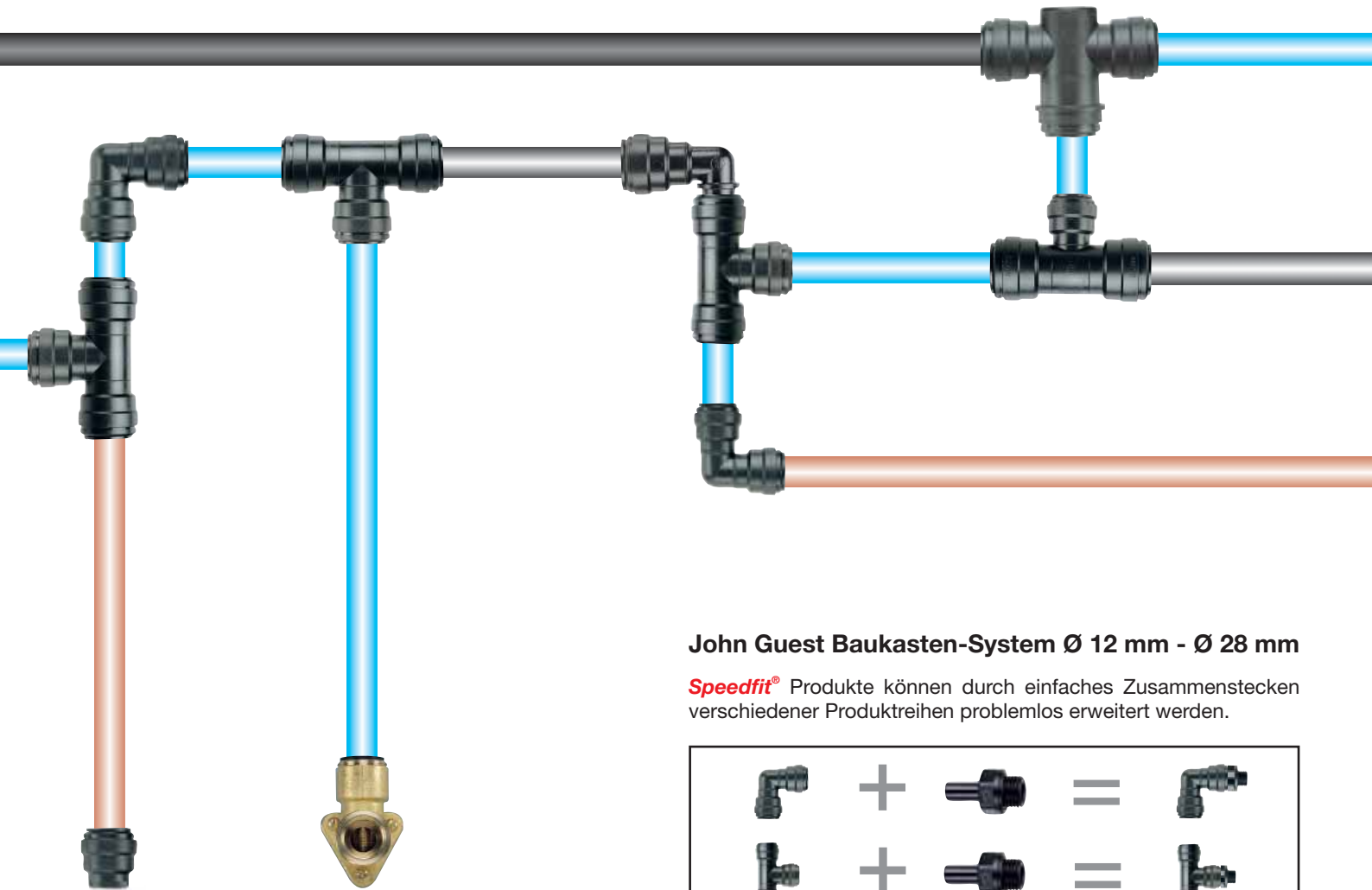


**Herstellen der Verbindung**



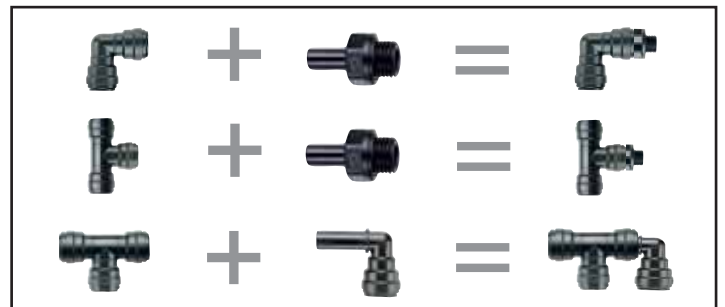
**Installationsbeispiele**





**John Guest Baukasten-System Ø 12 mm - Ø 28 mm**

**Speedfit®** Produkte können durch einfaches Zusammenstecken verschiedener Produktreihen problemlos erweitert werden.



**Kunststoff-, Kupfer- und Aluminiumrohr**



Obwohl John Guest den Einsatz von JG-Kunststoff- bzw. Aluminiumrohr empfiehlt, ist es auch möglich andere Rohrqualitäten (Kupfer, Messing, etc.) mit unseren Verbindern einzusetzen. Bitte sprechen Sie uns an.

## Technische Eigenschaften für Druckluftanlagen Ø 12 - Ø 28 mm

### Arbeitsdruck und Temperaturbereiche

**Speedfit®** Verbinder sind für die folgenden Drücke und Temperaturen einsetzbar:

Lufttemperatur*	Druck**
- 20 °C	10 bar
+ 1 °C	10 bar
+ 23 °C	10 bar
+ 70 °C	7 bar

\* Für Temperaturen unter 0 °C sprechen Sie uns bitte an.

\*\* Die Druckangaben sind auch abhängig vom Rohrmaterial.

Die oben genannten Temperatur- und Druckangaben gelten nur für Luft. Für Anwendungen mit Flüssigkeiten in Zusammenhang mit Temperatur und Druck halten Sie bitte Rücksprache mit uns.

**Speedfit®** Verbinder sind auch für Grob- und Feinvakuum einsetzbar.

In Abhängigkeit von den benutzten Schläuchen bzw. Rohren, können die Verbinder unter bestimmten Bedingungen auch für höhere Drücke und Temperaturen eingesetzt werden.

### Rohrausführungen

**Kunststoffrohre** PE, PA, oder PUR-Rohrmaterialien, welche den Toleranzen entsprechen (siehe unten). Für weiche und dünnwandige Rohre empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz von Stützhülsen, sowie die Überprüfung der Druckbereiche der verwendeten Rohre.

**Metallrohre (weich)** Messing-, Kupfer- und Aluminiumrohre, welche den Toleranzen entsprechen (siehe unten).

**Metallrohre (hart) bzw. oberflächenbehandelt** Hier ist die Eignung der Steckverbinder vorher zu prüfen. (Sprechen Sie uns bitte an.)

### Rohrtoleranzen

**Speedfit®** Verbinder können mit nachfolgenden Rohrabmessungen und Toleranzen eingesetzt werden:

Rohr AD (mm)	Ø 12 mm - 28 mm
Toleranzen (mm)	+ 0.05 / - 0.10

### Installation

Alle Rohre und Verbinder sollten sauber und unversehrt sein, bevor sie benutzt werden. Es ist unbedingt erforderlich, dass die Rohroberfläche keine Längsriefen, Dellen, o.ä. Beschädigungen aufweist. Siehe auch: „Wie stelle ich eine Verbindung her“ (Seite 5).

### Testen des Systems

Alle Rohr- und Verbinderinstallationen sollten nach der Installation druckgetestet werden, um eine Systemdichtheit vor der Auslieferung an den Kunden sicherzustellen. Wir empfehlen zur Überprüfung, gleich ob es sich um ein neues oder bestehendes System handelt, das System vor Inbetriebnahme wie folgt zu testen:

- Das System sollte bei einem Betriebsdruck von 10 bar über einen Zeitraum von 10 Min. getestet werden.
- Druckentlastung des Systems auf 0 bar.
- Anschließend sollte das System bei einem Arbeitsdruck von 2 bar über einen Zeitraum von weiteren 10 Min. getestet werden.

Innerhalb dieses Zeitraumes dürfen keine Undichtigkeiten an den Verbindungsstellen auftreten. Hierbei sind Verschlussstopfen und Endstücke teilweise nützlich, um die Abschlussöffnungen zu verschließen. Bei Integration unserer Produkte in Komplettsysteme empfehlen wir, eigenständige Tests (Funktionsüberprüfungen, Druckflussmengenüberprüfungen, chemische Beständigkeit, etc.) durchzuführen. Des Weiteren empfehlen wir, diese Test-

ergebnisse schriftlich zu dokumentieren, so dass im späteren Verlauf eventuelle Installationsmängel ausgeschlossen werden können.

### Chemische Flüssigkeiten

**Speedfit®** Verbinder werden nicht für den Gebrauch mit explosivem Gasen, Petroleum, Sauerstoff oder andere kritische Anwendungen empfohlen. Bei dem Gebrauch von chemischen oder anderen potenziell aggressiven Flüssigkeiten sowie flüssigen Dichtmitteln (Loctite o.ä.) wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

### Schutzkappen

Schutzkappen stehen als zusätzliche Sicherheit gegen ungewolltes Lösen des Schlauches und zum Schutz gegen Schmutz sowie als farbliche Unterscheidung (Kennzeichnung) zur Verfügung (siehe Zubehör Seite 8).

### Lebensmittelbeständigkeit

Alle in diesem Katalog abgebildeten Kunststoff-Verbinder entsprechen den Vorschriften der Lebensmittelverordnung und können deshalb problemlos in einer Lebensmittelanwendung eingesetzt werden.

### Maximale Drehmoment-Werte für Gewinde BSP, BSPT & NPT

Gewindegrößen	1/8" - 1/4"	3/8" - 1/2"	3/4"	1"
<b>Max. Drehmoment Kunststoffgewinde</b>	1,5 Nm	3,0 Nm	4,0 Nm	5,0 Nm
<b>Max. Drehmoment Metallgewinde</b>	4,0 Nm	5,0 Nm	6,0 Nm	7,0 Nm

Diese Werte können variieren. Hier besteht eine Abhängigkeit in Bezug auf das Gewindedichtmaterial.

Es ist empfehlenswert, dass alle Installationen vor Gebrauch geprüft werden, um sicherzustellen, dass die Montage korrekt durchgeführt wurde. Ebenso wird die Dichtheit geprüft. Das maximale Drehmoment ist ausgerichtet für den Gebrauch mit **Speedfit®** Verbindern und bezieht sich auf die im Katalog verwendete Ausführung nach internationaler Spezifikation. John Guest empfiehlt den OEM Kunden die Anschlüsse mit Innengewinde auf das moderne John Guest Cartridge-System umzustellen.

### Reinigung von Verbindern

Unser Ratschlag für Kunden, die ihre Systeme mit Reinigungsflüssigkeiten säubern ist, keine Reinigungsmittel mit einem PH-Wert < 4 sowie einem sehr geringen Hypochloridgehalt einzusetzen. Zur äußeren Reinigung unserer Acetalprodukte empfiehlt unser Zulieferer ECOLAB Oasis 133.

### Seitliche Beanspruchung

Die Verbinder sollten keiner starken seitlichen Beanspruchung ausgesetzt sein. Schwere Aggregate wie z.B. Pumpen, Motoren, o.ä. müssen dementsprechend befestigt werden, damit es zu keiner seitlichen Belastung des Fittings oder des Rohrsystems kommt. Ebenfalls sollte das Rohrsystem durch Rohrklemmen geführt werden und spannungsfrei, ohne seitliche Beanspruchung in den Verbinder eingesteckt werden.

### Gewährleistung

Obwohl wir eine Gewährleistung gegen Hersteller- und Materialmängel geben, ist es die Verantwortung des Anwenders sicherzustellen, dass Verbinder und ähnliche Produkte für die Anwendung geeignet sind. Die Systemverantwortung und Einsatzfähigkeit obliegt dem Anwender. Die Installation muss gemäß unseren Empfehlungen und entsprechend der gültigen Freigaben und nationalen Standards durchgeführt werden.

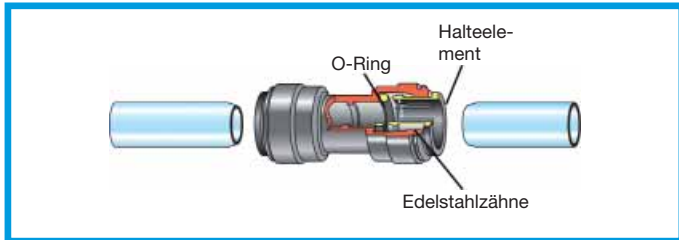
Weitere technische Fragen beantworten wir gerne unter:

Telefon: +49 (0)521 / 972 56 -0  
e-Mail: [technik@johnguest.de](mailto:technik@johnguest.de)

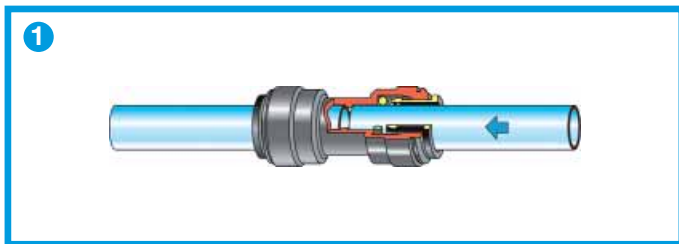
## Das John Guest Stecksystem

**John Guest** Steckverbinder gewähren eine dauerhafte, sichere und dichte Verbindung zwischen Rohr und Verbindungselement. Die Steckverbinder sind ideal in der Anwendung von komplexen Rohrsystemen, sowie in Schulungs- und Testeinrichtungen, in welchen ein häufiges Lösen und Verbinden durchgeführt wird. Durch verschiedene Übergangsmöglichkeiten können bestehende Rohrsysteme problemlos verändert bzw. erneuert werden.

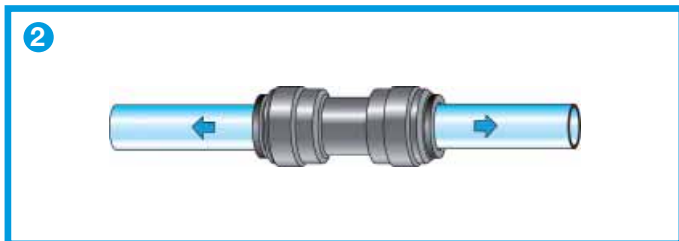
### Technik des Ø 12 - Ø 22 mm Systems



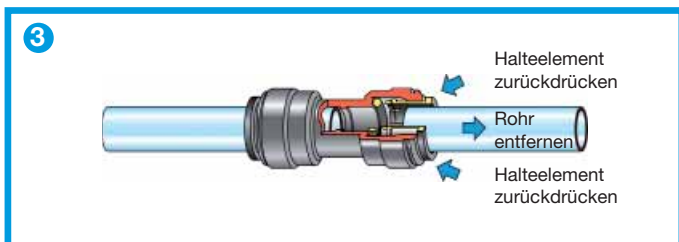
Die Produktreihe PM wird aus Acetalcopolymer (POM) hergestellt und besteht aus dem Verbinderkörper, Halteelementen mit Edelstahlzähnen sowie NBR-O-Ringen zur Abdichtung. Der Verbinder kann ohne den Gebrauch von Werkzeugen sowohl montiert als auch demontiert werden. **Die Verbindung hält bevor sie abdichtet!**



**Herstellen der Verbindung des Ø 12 - Ø 22 mm Systems**  
Rohr rechtwinklig und gratfrei abschneiden. Sicherstellen, dass das Rohr keine scharfen Kanten, Längsriefen oder sonstige Beschädigungen aufweist. Das Rohr bis zum Anschlag einstecken. Das Halteelement fixiert das Rohr im Verbinder. Durch den O-Ring wird eine dauerhaft dichte Verbindung hergestellt.

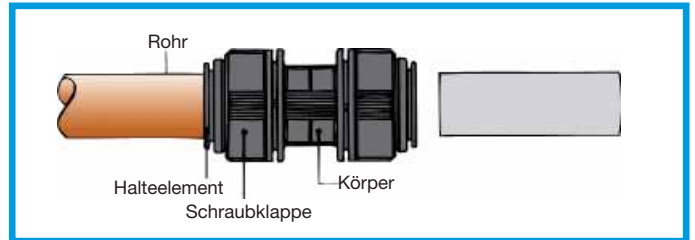


**Kontrolle der Verbindung durch Gegenziehen**  
Überprüfen Sie, ob das Rohr sicher eingesteckt ist. Dies ist durch Gegenziehen leicht möglich.

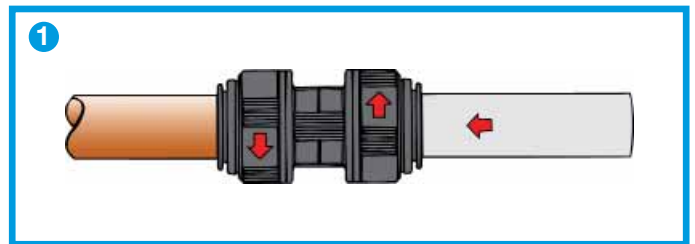


**Lösen der Verbindung des Ø 12 - Ø 22 mm Systems**  
Überprüfen Sie, ob das System drucklos ist. Anschließend kann das Rohr durch Zurückdrücken des Halteelementes gelöst bzw. entfernt werden.

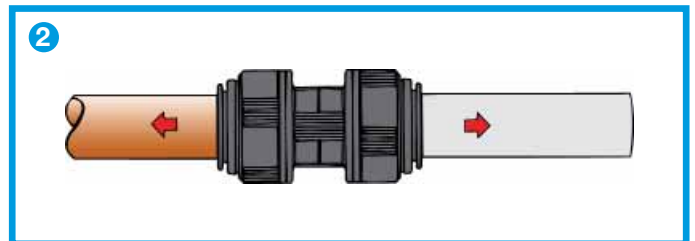
### Technik des Ø 28 mm Systems



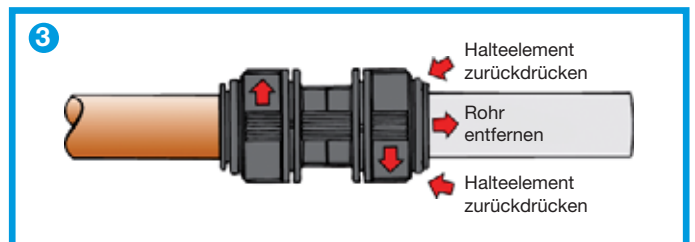
Wie alle Verbinder der Produktreihe PM besteht das 28 mm System ebenfalls aus dem Verbinderkörper, Halteelementen mit Edelstahlzähnen und NBR-O-Ringen. Durch zusätzliche Schraubkappen wird das Haltesystem gesichert und eine Verpressung der O-Ringe auf dem Rohr gewährleistet. Der Verbinder kann ohne den Gebrauch von Werkzeugen sowohl montiert als auch demontiert werden. **Die Verbindung hält bevor sie abdichtet!**



**Herstellen der Verbindung des Ø 28 mm Systems**  
Wie auch bei den anderen Größen kann hier durch einfaches Einstecken des Rohres eine sichere Verbindung hergestellt werden. Siehe Vorgang links „Herstellen der Verbindung“. Zusätzlich wird durch eine 1/4-Umdrehung der Schraubkappen (2 Klickgeräusche) das Haltesystem gesichert und eine Verpressung der O-Ringe auf der Rohroberfläche gewährleistet.



**Kontrolle der Verbindung durch Gegenziehen**  
Überprüfen Sie, ob das Rohr sicher eingesteckt ist. Dies ist durch Gegenziehen leicht möglich.



**Lösen der Verbindung des Ø 28 mm Systems**  
Um die Rohrsteckverbindung zu lösen, muss die Schraubkappe eine 1/4-Umdrehung entgegen des Uhrzeigersinnes gedreht werden. Nun ist die Verbindung entsichert und kann durch Drücken des Halteelementes gelöst werden. Siehe Vorgang links „Lösen der Verbindung“.

## Kunststoff-Verbinder

### Einschraub-Verbinder (Parallelgewinde)



Gewindeabdichtung durch gekammerten O-Ring.

neu

Art.-Nr.	Rohr AD	Gewinde BSP
PM011213E	12	3/8"
PM011214E	12	1/2"
PM011513E	15	3/8"
PM011514E	15	1/2"
PM011516E*	15	3/4"
PM011814E	18	1/2"
PM012216E	22	3/4"
PM012818E	28	1"

\* ohne Gewindeabdichtung

### Winkel-Verbinder



Art.-Nr.	Rohr AD
PM0312E	12
PM0315E	15
PM0318E	18
PM0322E	22
PM0328E*	28

\* Designabweichung

### Gerader Verbinder



Art.-Nr.	Rohr AD
PM0412E	12
PM0415E	15
PM0418E	18
PM0422E	22
PM0428E*	28

\* Designabweichung

### T-Verbinder



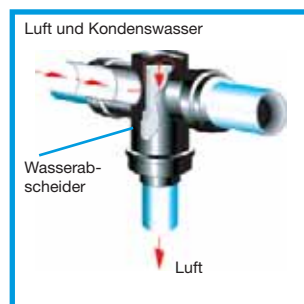
Art.-Nr.	Rohr AD
PM0212E	12
PM0215E	15
PM0218E	18
PM0222E	22
PM0228E*	28

\* Designabweichung

### Wasserabscheider



Art.-Nr.	Rohr AD
PMTT22E	22



Durch den Wasserabscheider PMTT22E können sogenannte „Schwanenhäse“ entfallen, da durch die ausgereifte JG-Technik ein Eindringen von Kondenswasser in die Stichleitungen vermieden wird.

Bei der Installation dieses Verbinders ist darauf zu achten, dass ein horizontales Verlegen des Verbinders gewährleistet ist. Der Verbinder ist entsprechend gekennzeichnet, so dass eine Falschmontage ausgeschlossen werden kann.

### Einschraub-Stutzen (Parallelgewinde)



Gewindeabdichtung durch gekammerten O-Ring.

Art.-Nr.	Stutzen AD	Gewinde BSP
PM051213E	12	3/8"
PM051214E	12	1/2"
PM051513E	15	3/8"
PM051514E	15	1/2"
PM051814E	18	1/2"
PM052214E	22	1/2"
PM052216E	22	3/4"

### Einsteck-Winkel-Verbinder



Art.-Nr.	Stutzen AD	Rohr AD
PM221212E	12	12
PM221515E	15	15
PM221818E	18	18
PM222222E	22	22

### Einsteck-Reduzier-Verbinder



Art.-Nr.	Stutzen AD	Rohr AD
PM061512E	15	12
PM061815E	18	15
PM062215E	22	15
PM062218E	22	18
PM062815E	28	15
PM062822E	28	22

### Reduzier-T-Verbinder



Art.-Nr.	Rohr AD Durchgang	Rohr AD Abgang
PM3018AE	18	15
PM3022AE	22	15

### Endkappe



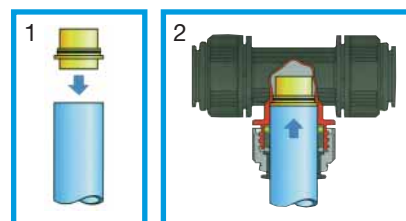
Art.-Nr.	Rohr AD
PM4612E	12
PM4615E	15
PM4622E	22

### Wasserabscheider für 28 mm T-Verbinder



Art.-Nr.	Rohr AD
WTC28	28

Material: Messing



#### Wasserabscheider für 28 mm Druckluftleitungen

Aus einem Standard T-Stück PM0228E können Sie mittels des Messingensatzes WTC28 einen Wasserabscheider für 28 mm Druckluftleitungssysteme wie folgt herstellen:

- Den kurzen Teil des Einsatzes WTC28 in das 28 mm John Guest Kunststoffrohr PA-RM2823... (oder Aluminium- bzw. Kupferrohr) stecken.
- Das Rohr mit dem Einsatz bis zum Anschlag in das T-Stück einstecken. Durch eine 1/4-Umdrehung der Schraubkappe wird das Haltesystem gesichert. Ein Eindringen von Kondenswasser in die Stichleitungen wird somit vermieden.

## Messing-Verbinder

### Wandwinkel 90° (Messing)



Art.-Nr.	Rohr AD	Gewinde
PM15WB	15	1/2" BSP
PM22WB	22	3/4" BSP

### Einschraub-Stutzen



Art.-Nr.	Rohr AD	Gewinde
MM051504N	15	1/2" BSPT
MM052206N	22	3/4" BSPT
MM052816N	28	3/4" BSP
MM052818N	28	1" BSP

### Einschraub-Verbinder



Art.-Nr.	Rohr AD	Gewinde
MM011504N	15	1/2" BSPT
MM012206N	22	3/4" BSPT
MM012808N	28	1" BSPT

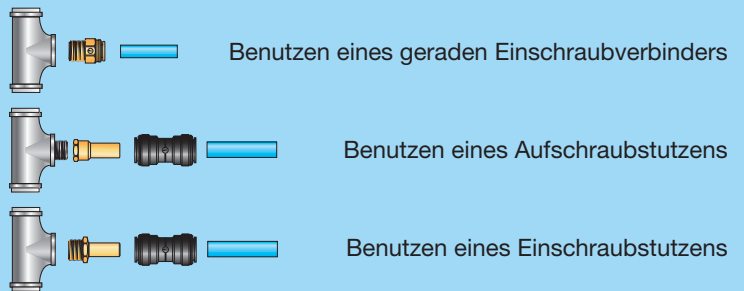
### Aufschraub-Stutzen (Parallelgewinde)



Art.-Nr.	Rohr AD	Gewinde
MM501514N	15	1/2" BSP
MM502216N	22	3/4" BSP

### Einfache Erweiterung eines bestehenden Rohrsystems

John Guest Steckverbinder und Rohre können für ein eigenständiges System und zur Erweiterung oder Veränderung eines bestehenden Rohrsystems benutzt werden (siehe rechts).



## Zubehör

### Lösehilfe



Art.-Nr.	Rohr AD
15RA	15
22RA	22
28RA	28

### Rohrklemme



Art.-Nr.	Rohr AD	Farbe
PC15E	15	schwarz
PC22E	22	schwarz
PC28E	28	schwarz

15 mm und 22 mm sind auch in anderen Farben lieferbar. Endung: B = blau, R = rot, W = weiß

### Verschlussstopfen



Art.-Nr.	Stutzen AD	Farbe
PM0812R	12	rot
PM0815E	15	schwarz
PM0818E	18	schwarz
PM0822E	22	schwarz
PM0828E	28	schwarz

### Rohrklemme



Art.-Nr.	Rohr AD
JG-RK 12	12
JG-RK 15	15
JG-RK 18	18
JG-RK 22	22
JG-RK 28	28

### Luftverteilerdose Kunststoff inkl. 3 Stopfen



Art.-Nr.	Rohr AD	Gewinde
JG-L-WSK	12, 15, 18, 22 mm	5 x 1/2"

Geeignet für den Einbau im Kabelkanal. Mit 5 x 1/2" Innengewinde zum Einschrauben von Adaptern, Schnellfixkupplungen, etc. Für den Rohranschluss empfehlen wir zusätzlich die Einschraub-Verbinder PM01... (siehe Seite 6).

### Rohrschere für Kunststoffrohre



Art.-Nr.	Rohr AD
JG-TS-28	Ø 4 - 28 mm
Ersatzklinge 28	(1 Stück)

### Luftverteilerdose Aluminium inkl. 2 Stopfen



Art.-Nr.	IG-Eingang	IG-Ausgang
JGWALLBOX1/2	1/2"	3 x 1/2"
JGWALLBOX3/4	3/4"	3 x 1/2"

Mit 3 x 1/2" Innengewinde zum Einschrauben von Adaptern, Schnellfixkupplungen, etc. Für den Rohranschluss empfehlen wir zusätzlich die Einschraub-Verbinder PM01... (siehe Seite 6).

### Premium-Rohrschneider für Kunststoffrohr



Art.-Nr.	Rohr AD
JGHDC	Ø 4 - 28 mm
BLADE-JGHDC (Ersatzklinge)	(1 Stück)

## Zubehör

### Aluminiumrohrschneider



Art.-Nr.	Rohr AD
JG-AL 30	Ø 4 - 30 mm

### Schutzkappe



Art.-Nr.	Rohr AD	Farbe
PM1912E	12	schwarz
PM1915E	15	schwarz
PM1918E	18	schwarz
PM1922E	22	schwarz

Die Schutzkappe ist ein interessantes Zubehörteil, welches die Verbindung gegen groben Schmutz sowie ungewolltes Lösen sichert.

Sie kann nach durchführen des Rohres oder im vormontierten Zustand auf den Verbinder aufgeclipst werden.

Dieses Element ist leicht zu lösen und in verschiedenen Farben lieferbar. Endung: G = grün, R = rot, S = grau, Y = gelb, B = blau

### Sicherungsring



Art.-Nr.	Rohr AD	Farbe
PM1812R	12	rot
CM1815S	15	grau
CM1818S	18	grau
CM1822S	22	grau

### Wellschutzrohr

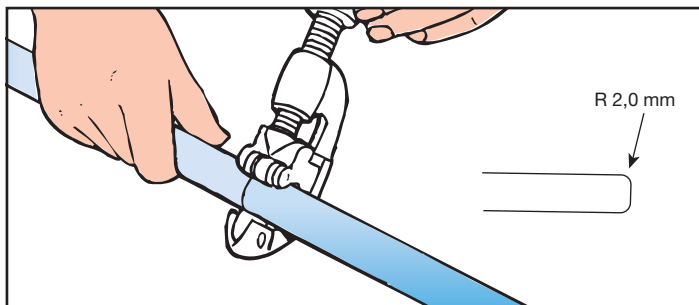


Art.-Nr.	Rohr AD	VPE
15BLK CON-25C	15	25 m
15BLK CON-50C	15	50 m
22BLK CON-25C	22	25 m
22BLK CON-50C	22	50 m

## Aluminiumrohr für Druckluftinstallationen Ø 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm

Das John Guest Aluminiumrohr wird aus speziellem Aluminium hergestellt, welches mit einer Oberflächenbeschichtung korrosionsfest und elektrisch isolierend wirkt.

Es ist speziell für den Einsatz mit JG-Steckverbindern entwickelt worden und kann für trockene Druckluft als auch für Vakuum problemlos eingesetzt werden.



Das Rohr muss sauber abgetrennt werden! Nach dem Ablängen muss das Rohr außen entgratet und mit einer leichten Fase versehen werden. Dies ergibt sich aus dem Schneidwinkel des Aluminiumrohrschneiders. Damit wird ein einwandfreies Einstecken des Rohres in den Verbinder gewährleistet.

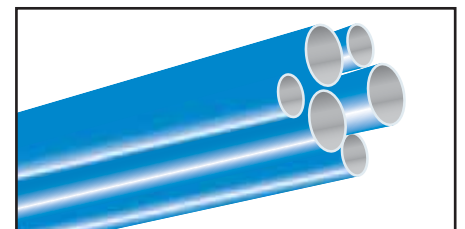
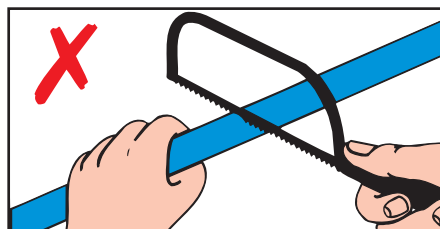
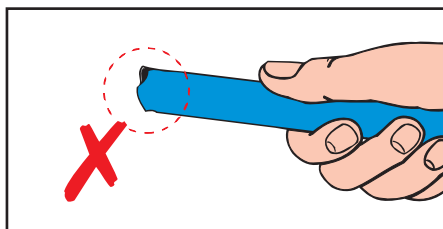
### Technische Eigenschaften:

John Guest Aluminiumrohr Ø 15 mm - Ø 28 mm

Lufttemperatur *	Druck *
- 20 °C	20 bar
+ 1 °C	20 bar
+ 23 °C	20 bar
+ 70 °C	20 bar
Rohrtoleranz: ± 0,10 mm	

\* Für Temperaturen unter 0 °C, sowie bei Fragen bezüglich technischer Eigenschaften sprechen Sie uns bitte an.

Bei Verwendung mit John Guest Steckverbindern gelten die technischen Angaben siehe Seite 4.



Farbe: RAL Nr. 5015 himmelblau

Art.-Nr.	AD	ID	Wandstärke	VPE
AL-RM1513-3M-20B	15 mm	13 mm	1 mm	20 x 3 m = 60 m
AL-RM1816-3M-20B	18 mm	16 mm	1 mm	20 x 3 m = 60 m
AL-RM2220-3M-20B	22 mm	20 mm	1 mm	20 x 3 m = 60 m
AL-RM2826-3M-10B	28 mm	26 mm	1 mm	10 x 3 m = 30 m

## Kunststoff-Rohre aus Polyamid 12

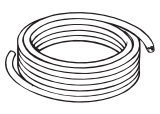
Die von John Guest angebotenen Kunststoffrohre aus Polyamid 12 haben sich seit Jahren in zahlreichen Anwendungsbereichen bewährt. Sie sind in besonderem Maße druck- und temperaturbeständig, schwingungs- und schlagfest, korrosions- und alterungsbeständig und von geringem Gewicht. Sie eignen sich hervorragend für die Verwendung mit John Guest Schnellsteckverbindern und sind als Rollenware (weich) sowie als Stangenware (hart) lieferbar.


### Unverbindliche Richtwerte nach Herstellerangaben

Betriebstemperaturen bei Dauerbelastung: - 60 °C bis +100 °C (Luft)

Physikalische Eigenschaften	Einheit	Werkstoff Polyamid 12
Dichte, bei 20 °C	g/cm <sup>3</sup>	1,04
linearer Ausdehnungskoeffizient	l/K	15·10 <sup>-5</sup>
Schmelzpunkt	°C	ca. +160° bis +170°C



 Rollenware: Lieferung Material weich	Artikel-Nr.	Ausführung nach	Abmess. in mm		Wanddicke in mm	Betriebsdruck bar ** (20 °C) max.	Min. Biegeradius (mm)	Verpack. Einheit
			AD	ID				
	PA-FM1209-100M-E*	DIN73378 weich	12	9	1.5	19	70	100 m
	PA-FM1512-100M-E*	DIN73378 weich	15	12	1.5	15	90	100 m
	PA-FM1814-100M-E*	DIN73378 weich	18	14	2.0	16	100	100 m
	PA-FM2218-100M-E*	weich	22	18	2.0	14	140	100 m
PA-FM2823-050M-E*	weich	28	23	2.5	14	190	50 m	

 Stangenware: Lieferung Material hart	Artikel-Nr.	Ausführung nach	Abmess. in mm		Wanddicke in mm	Betriebsdruck bar ** (20 °C) max.	Verpack. Einheit
			AD	ID			
	PA-RM1209-3M-20E*	DIN73378 hart	12	9	1.5	38	20 x 3 m = 60 m
	PA-RM1512-3M-20E*	DIN73378 hart	15	12	1.5	25	20 x 3 m = 60 m
	PA-RM1814-3M-20E*	DIN73378 hart	18	14	2.0	28	20 x 3 m = 60 m
	PA-RM2218-3M-20E*	hart	22	18	2.0	22	20 x 3 m = 60 m
PA-RM2823-3M-10E*	hart	28	23	2.5	20	10 x 3 m = 30 m	

Farbausführungen: \*Serienausführung Endung: E = schwarz, B = blau    Andere Farben, Stangenlängen oder VPE auf Anfrage

\*\* Betriebsdruck bei 2,5 facher Sicherheit

### Ausnutzungsgrad der zulässigen Betriebsdrücke (Rechenbeispiel):

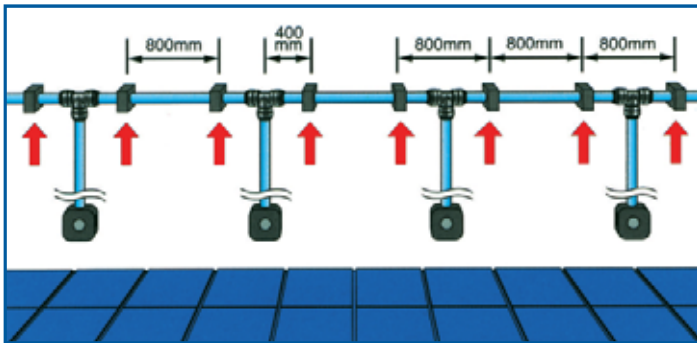
Temperaturbereich	+20 °C	+30 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C	+70 °C	+80 °C	+90 °C	+100 °C
John Guest Rohre weich / hart	100 %	83 %	71 %	62 %	55 %	49 %	45 %	41 %	37 %

Beispiel: PA-FM1512-100M-E (weich) : Zulässiger Betriebsdruck bei +50 °C: 62 % von 15 bar = 9,3 bar  
 PA-RM1512-3M-20E (hart) : Zulässiger Betriebsdruck bei +50 °C: 62 % von 25 bar = 15,5 bar

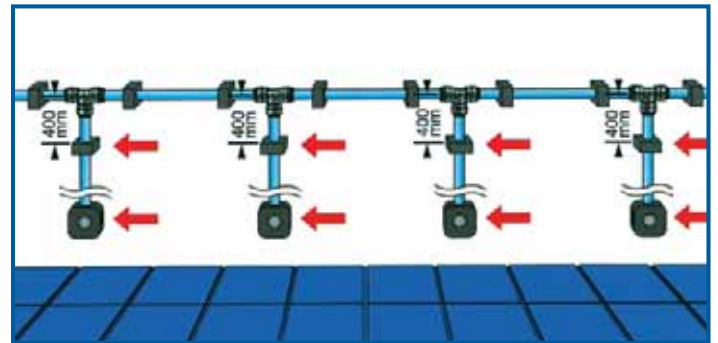
Bei Verwendung mit John Guest Steckverbindern gelten die technischen Angaben siehe Seite 4.

## Das John Guest Druckluft-Leitungssystem

Wenn das Druckluftleitungssystem vertikale Sichtleitungen entlang einer Mauer vorsieht, ist es ratsam, die Wandhalterungen zunächst nur an den waagrecht verlaufenden Rohren anzubringen und anschließend die Installation mit Druck zu beaufschlagen. Jetzt erst sollte die Montage der vertikalen Wandhalterungen und die Befestigung der Druckluftentnahmestellen (Luftverteilerdosen, Wandwinkel, etc.) durchgeführt werden.

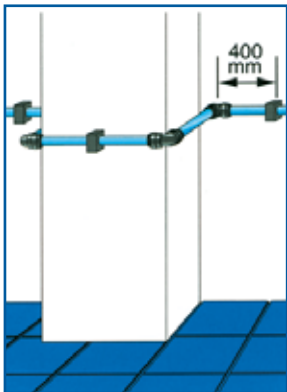


Phase 1: System ohne Druck

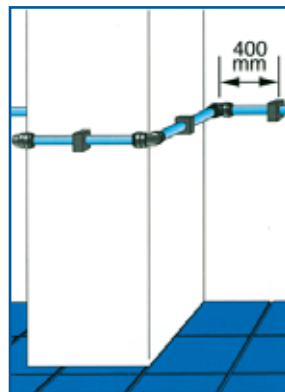


Phase 2: Befestigung der mit Druck beaufschlagten Leitung

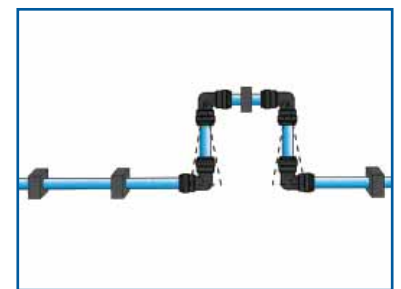
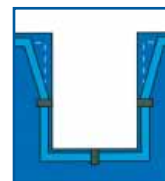
Die Rohrverlegung um Säulen oder Hindernissen herum erfordert, dass ein entsprechender Abstand zwischen der Mauer und dem Verbinder eingeplant ist. Man kann dies mit dem Einbau eines Ausdehnungsbogens wie unten abgebildet ausführen. Ebenso muss ein Mindestabstand von min. 10 cm zwischen Verbinder und Wandhalter (Rohrklemme) gewährleistet sein.



Säule kleiner als 1 m



Säule größer als 1 m



Ausdehnungsbogen

Wenn die Verrohrung über größere Strecken hinweg vorgesehen ist, empfiehlt es sich, alle 25 Meter einen Ausdehnungsbogen (wie auf der Zeichnung rechts abgebildet) einzuplanen.

Grundsätzlich sollten Abgangsleitungen mit einem sogenannten Wasserabscheider (Schwanenhals) ausgelegt werden. Wir empfehlen hier unsere Wasserabscheider PMTT22E oder WTC28 (siehe Seite 6).

## Wichtige Installationshinweise

Das **Speedfit®** Druckluftleitungssystem von John Guest wurde speziell anwenderfreundlich konzipiert. Es ist dem Monteur somit möglich, die Montagen und Demontagen ohne jegliche Art von Werkzeugen durchzuführen. Mit diesem Druckluftleitungssystem sparen Sie Zeit und können somit Ihre Kosten um bis zu 50% reduzieren.

Um eine sichere und somit einwandfreie Installation gewährleisten zu können, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Rohrschellen müssen so montiert werden, dass das Rohr noch genügend Spiel hat, um sich auf Grund von Längenausdehnungen zu verschieben.
- Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Installation ist, dass sich an den Rohrenden kein Grat befindet, um Beschädigungen beim Stecken an den O-Ringen des Verbinders zu vermeiden.
- Grundsätzlich empfehlen wir die Rohre mit einer Fase zu versehen, um die Einsteckkräfte zu verringern.
- Das Ablängen von Kunststoffrohren mit Rohrschere JG-TS 28 durchführen, damit eine optimale Trennung (90°) erreicht wird.
- Um Druckverluste in der Anlage zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Rohre immer bis zum Anschlag in den Verbinder eingesteckt sind (siehe auch Markierung am Verbinder).
- Bei der Installation des John Guest Druckluftleitungssystems um einen Pfeiler, ist die Längsausdehnung der Rohre und Verbinder ebenfalls zu berücksichtigen. Wir empfehlen einen Wandabstand von ca. 30 mm.
- Bei der Installation von mehreren senkrechten Rohren empfehlen wir, erst die Rohrschellen der horizontalen Leitungen zu montieren, die Anlage unter Druck zu setzen und im 2. Schritt die vertikalen Schellen und Verbinder zu montieren. Man vermeidet damit, dass die senkrechten Rohre nach der Installation schief verlaufen.
- Ist bei der Installation des Druckluftleitungssystems kein Kältetrockner vorhanden, empfiehlt es sich, unseren T-Verbinder mit integriertem Wasserabscheider PMTT22E oder WTC28 (siehe Seite 6) einzusetzen. Somit kann das Kondenswasser an einem bestimmten Punkt gesammelt werden ohne in die Stichleitungen zu gelangen.

## Berechnung der Längenausdehnung für Kunststoffrohre\*

Bei der Installation des John Guest Druckluftleitungssystems muss vorher eine korrekte Wärmeausdehnungsberechnung durchgeführt werden, um ein Verbiegen der Rohre und Anschlüsse zu vermeiden.

Folgende Faktoren zur Längenausdehnung von Polyamid-Rohren sind zu berücksichtigen:

**PA-12 Rohr (weich) Faktor 1,5**                      **Spezifischer Längenausdehnungskoeffizient für**  
**PA-12 Rohr (hart) Faktor 1,0**                      **Polyamide =  $10^{-4}/C^{\circ}$**

Zur Berechnung der Längenausdehnung muss folgende Formel verwendet werden:

$$\Delta L = \text{Faktor (PA-Rohr)} \times \text{spez. Längenausdehnungs-koeffizient (} 10^{-4} / C^{\circ} \text{)} \times \text{Leitungslänge (L)} \times \text{Temperatur } (\Delta T)$$

Z.B.: Eine Druckluftleitung mit 150 m Länge, die in einer Halle verlegt ist (Polyamid-Rohr hart), deren Umgebungstemperatur zwischen + 15 bis + 40 °C liegt ( $\Delta T$  somit 25 °C) dehnt sich um ...  $\Delta L = 1,0 \times 10^{-4}/C^{\circ} \times 150 \text{ m} \times 25 \text{ }^{\circ}\text{C} = 0,375 \text{ m}$  ... aus.

## Beispiel für Rohrleitungsberechnung\*

### Druckluftverteilung mit Ringleitung

Für die Dimensionierung der Ringleitung ist die halbe Nennlänge der gesamten Rohrleitung und der gesamte Druckluftbedarf in Anrechnung zu stellen.

Z.B. Druckluftbedarf 1000 l/min., Betriebsüberdruck 7 bar, gesamte Rohrleitungslänge 300 m (als Ringleitung ist mit 150 m zu rechnen).

A = Leitungslänge der Ringleitung in m  
 B = Fördermenge der Kompressors in l/min.

A	25	50	100	150	200	250	300
B							
200	12	12	12	15	15	15	18
400	12	12	15	15	15	18	18
500	15	15	15	18	18	18	18
750	15	15	18	18	18	22	22
1000	15	15	18	18	22	22	22
1500	18	18	18	22	22	22	22
2000	18	18	22	22	22	28	28
3000	22	22	28	28	28	28	28
4000	28	28	28	28	28	28	28

### Druckluftverteilung mit Stichleitung

Für die Dimensionierung der Stichleitung ist die gesamte Rohrleitungslänge und der gesamte Druckluftbedarf in Anrechnung zu stellen.

Z.B. Druckluftbedarf 750 l/min., Betriebsüberdruck 7 bar, gesamte Rohrleitungslänge 50 m.

A = Leitungslänge der Stichleitung in m  
 B = Fördermenge der Kompressors in l/min.

A	25	50	100	150	200	250	300
B							
200	12	12	12	15	15	15	18
400	12	12	15	15	15	18	18
500	15	15	15	18	18	18	18
750	15	15	18	18	18	22	22
1000	15	15	18	18	22	22	22
1500	18	18	18	22	22	22	22
2000	18	18	22	22	22	28	28
3000	22	22	28	28	28	28	28
4000	28	28	28	28	28	28	28

Um die erforderlichen Leitungslängen für Haupt-, Versorgungs- und Stichleitung zu ermitteln ist es zu empfehlen, die Versorgungsleitung als Ringleitung auszulegen, weil dann bei der Dimensionierung die gesamte Fördermenge und die halbe Leitungslänge zugrunde gelegt werden kann.

### Ersatzrohrleitungslänge von Fittings pro Stück

$\varnothing_A$ in mm	12	15	18	22	28
$\varnothing_i$ in mm	9	12	14	18	23
Winkel	0,6 m	0,70 m	1,0 m	1,3 m	1,5 m
T-Stück	0,7 m	0,85 m	1,0 m	1,5 m	2,0 m
Reduzierstück	0,3 m	0,40 m	0,45 m	0,5 m	0,6 m

Diese Werte müssen der realen Rohrlänge zugeschlagen werden, um die strömungstechnische Rohrleitungslänge L zu erhalten.

### Durchflussraten für PA-Rohr und Aluminium-Rohr

Rohr $\varnothing$ mm	PA-Rohr Hauptleitung 6m/sec. bei 8 bar l/m	PA-Rohr Stichleitung 15m/sec. bei 8 bar l/m	Alu-Rohr Hauptleitung 6m/sec. bei 8 bar l/m	Alu-Rohr Stichleitung 15m/sec. bei 8 bar l/m
12	205	515	-	-
15	365	916	430	1004
18	498	1248	650	1548
22	823	2057	1018	2442
28	1344	3367	1720	4160

Die angegebenen Werte für den Durchfluss in der Hauptleitung können bei Durchfluss in beide Richtungen verändert werden.

\* Die angegebenen Beispiele und Tabellen dienen nur der Information und ersetzen nicht die Auslegung einer Druckluftanlage durch einen entsprechenden Fachbetrieb.

## John Guest GmbH



Ludwig-Erhard-Allee 30, D-33719 Bielefeld

Tel.: +49 (0)521 / 972 56 -0  
 Fax: +49 (0)521 / 972 56 -80  
 info@johnguest.de  
 www.johnguest.com

### Verkauf:

Tel.: +49 (0)521 / 972 56 -10  
 Fax: +49 (0)521 / 972 56 -83  
 verkauf@johnguest.de

### Technik:

Tel.: +49 (0)521 / 972 56 -10  
 Fax: +49 (0)521 / 972 56 -85  
 technik@johnguest.de



Head office  
 John Guest International Limited  
 Middlesex, ENGLAND



## John Guest International Limited Group of Companies



John Guest Ltd.



John Guest USA  
 Inc.



John Guest S.A.



John Guest  
 s.r.l.



John Guest Czech  
 s.r.o.



John Guest  
 Pacific Ltd.



John Guest  
 Pacific Ltd.



John Guest  
 s.l.



John Guest  
 Korea Ltd.



John Guest  
 Polska Sp. z o.o.

Überreicht durch:

Alle Angaben in diesem Katalog entsprechen dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.

Unser Unternehmen betreibt ununterbrochen Forschung und Entwicklung und behält sich das Recht vor, Änderungen oder Ergänzungen in diesem Katalog und an den Produkten ohne besondere Mitteilung vorzunehmen.

Einzelheiten in Bezug auf Lieferzeiten oder weitere Details erfragen Sie bitte in unserem Customer Service Department.

Alle Angaben ohne Gewähr.

JG John Guest® und Speedfit® sind geschützte Markenzeichen von John Guest International Limited.