

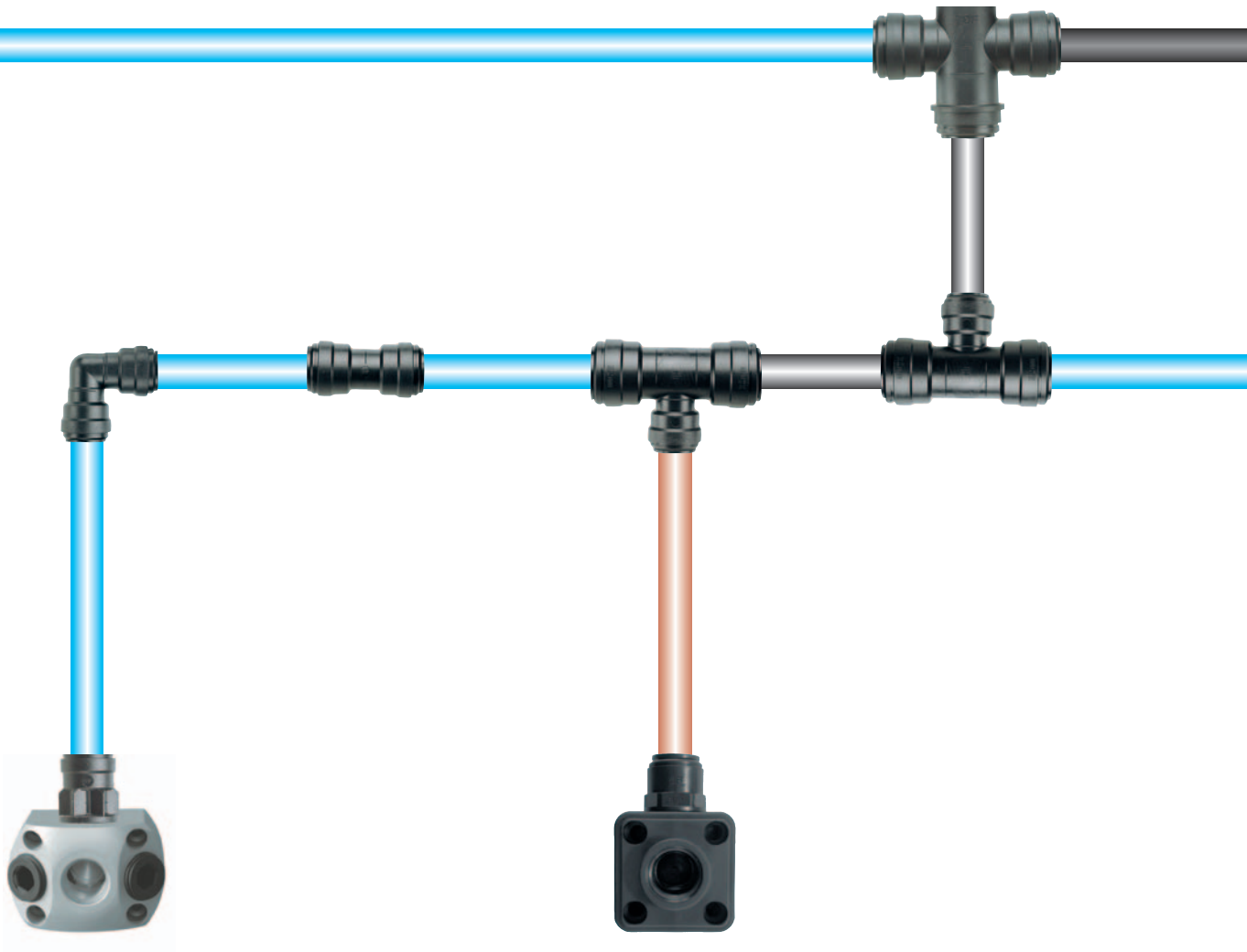
Speedfit® Air Products

Steckverbinder und Rohre für Druckluftanlagen



Originale Qualitätsprodukte

Produktkatalog 2008



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

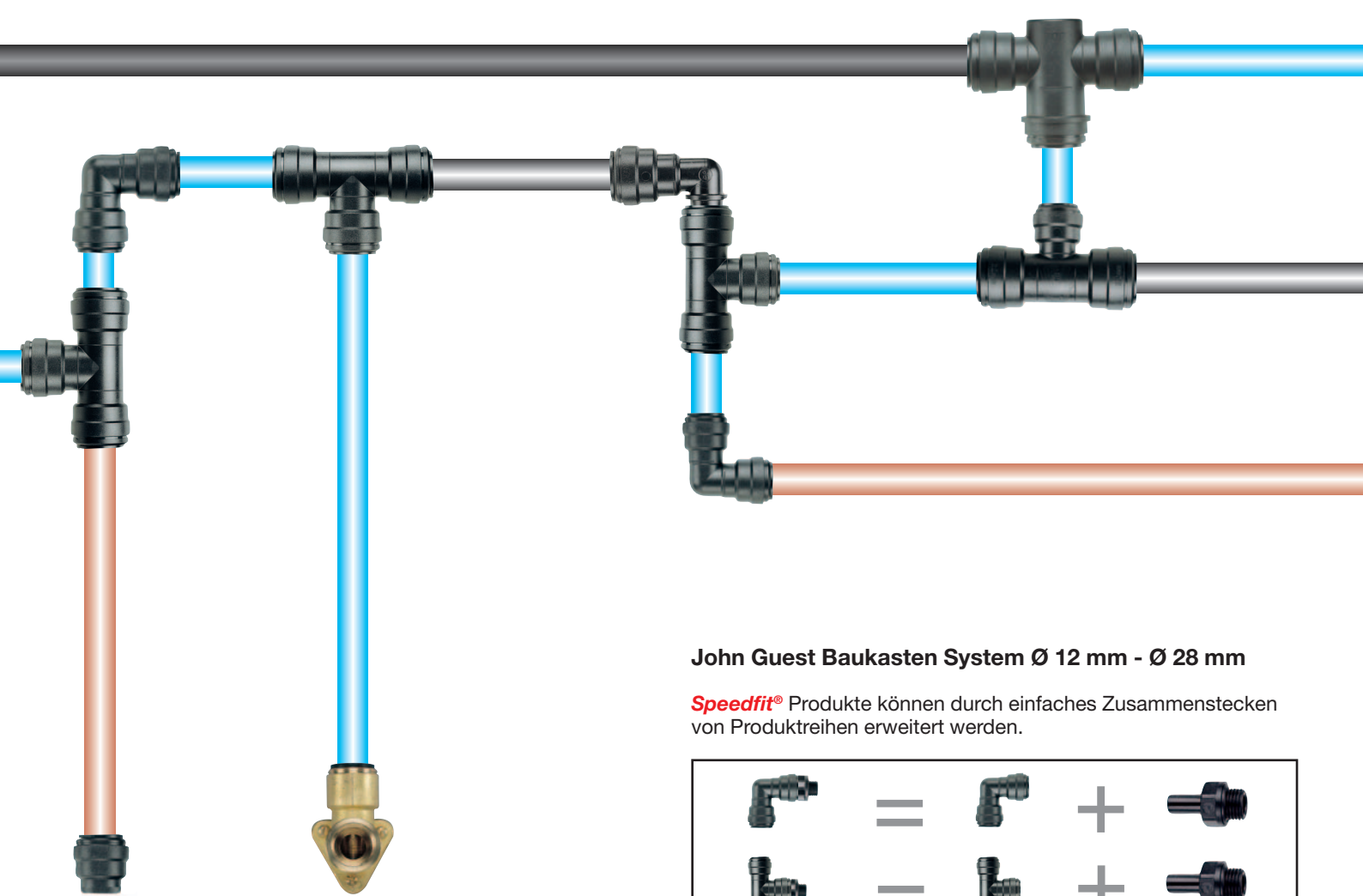


Herstellen der Verbindung



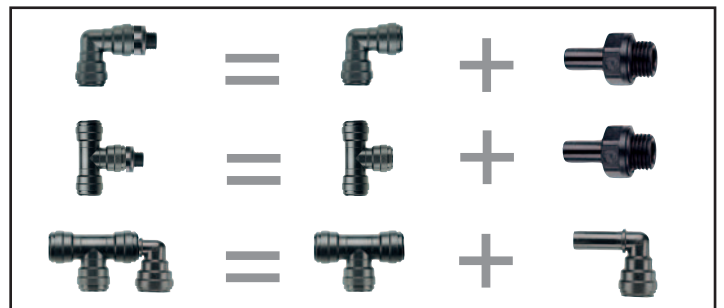
Installationsbeispiele





John Guest Baukasten System Ø 12 mm - Ø 28 mm

Speedfit® Produkte können durch einfaches Zusammenstecken von Produktreihen 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 Druckluftleitung Ø 12-28 mm

Temperaturbereiche und Arbeitsdruck

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

Arbeitstemperaturen

Minimale Arbeitstemperatur: -20° C Luft

Maximale Arbeitstemperatur: + 70° C Luft

Für Anwendung mit Luft.

Für Temperaturen unter 0° C sprechen Sie uns an.

Arbeitsdruck

Das John Guest Druckluftsystem ist für folgende Temperaturen und Drücke geeignet.

Temperatur Druck

+ 23° C 10 bar

+ 70° C 7 bar

Die Angaben sind für Luft. Für Anwendungen mit Flüssigkeiten in Zusammenhang mit Temperatur und Druck halten Sie bitte Rücksprache mit uns.

Die Druckangaben sind auch abhängig vom Rohrmaterial.

Sprechen Sie uns an. Auch für Vakuum anwendbar

Abhängig von den benutzten Schläuchen, können die Verbinder unter bestimmten Bedingungen auch für höhere Drücke und Temperaturen eingesetzt werden. Bitte wenden Sie sich an unsere Kundendienstabteilung.

Rohrausführungen

Kunststoffrohre

PE, PA, oder PUR-Rohrmaterialien, welche den Toleranzen (siehe unten) entsprechen.

Für weiche und dünnwandige Rohre empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz von Stützhülsen, sowie die Überprüfung der Druckbereiche der verwendeten Rohre. (Bitte sprechen Sie uns an).

Metallrohre (weich)

Messing, Kupfer- Aluminiumrohre, welche den Toleranzen entsprechen (siehe unten).

Metallrohre (hart) bzw. oberflächenbehandelt

Hier ist eine Verwendbarkeit der Steckverbinder vorher zu prüfen. Sprechen Sie uns bitte an.

Es ist unbedingt erforderlich, dass der Aussendurchmesser der Rohre keine Beschädigungen bzw. Längsriefen aufweist.

Rohrtoleranzen

Super 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 und System-Test

Alle Schläuche und Verbinder sollten sauber und unversehrt sein bevor sie benutzt werden. Alle Schlauch- und Verbinder-Installationen sollten nach der Installation druckgetestet werden, um eine Systemdichtheit vor der Auslieferung an den Kunden sicherzustellen. Siehe auch in: „Wie stelle ich eine Verbindung her“ (Seite 2).

Testen des Systems

Wir empfehlen zur Systemüberprüfung, dass das System korrekt installiert ist, gleich ob es sich um ein neues oder bestehendes System handelt, das System vor Inbetriebnahme zu testen.

– Das System soll bei einem Betriebsdruck von 10 bar über einen Zeitraum von 10 Min. getestet werden.

– Druckentlastung des Systems auf 0 bar.

– Anschließend soll 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. Dabei sind Verschlussstopfen und Endkappen teilweise nützlich, um die Abschlussöffnungen einfach zu verschließen und eine dichte Verbindung herzustellen.

Bei Integration unserer Produkte in Komplettsysteme empfehlen wir, eigenständige Tests (Funktionsüberprüfungen, Druckflussmengenüberprüfungen, chemische Beständigkeit etc.) durchzuführen.

Zur Sicherheitsüberprüfung empfehlen wir weiter, uns diese Testergebnisse schriftlich zu dokumentieren, so dass im späteren Zeitverlauf keine Mängel auftreten.

Chemische Flüssigkeiten

Bei dem Gebrauch von chemischen oder anderen potentiell aggressiven Flüssigkeiten, wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstabteilung.

Super Speedfit® Verbinder werden **nicht** für den Gebrauch mit explosivem Gas, Petroleum und anderen Treibstoffen oder andere kritische Anwendungen empfohlen.

Flüssige Dichtmittel

Bei Einsatz von flüssigen Dichtmitteln (Loctite o.a.) sprechen Sie uns an.

Schutzkappen

Sie sind verfügbar als zusätzliche Sicherheit gegen das Herausrutschen des Schlauches oder zum Schutz und als farbliche Unterscheidung (Kennzeichnung) - siehe Zubehör Seite 8 dieses Kataloges.

Lebensmittelbeständigkeit

Alle in dem Katalog abgebildeten Verbinder entsprechen den Vorschriften der Lebensmittelverordnung und können deshalb problemlos in der Lebensmittelanwendung eingesetzt werden.

Maximale Drehmoment-Werte für Kunststoff-Gewinde BSP

	Gewinde	Gewinde
Gewindegröße	3/8" – 1/2"	3/4"
Max. Drehmoment	3,0 Nm	4,0 Nm

Maximale Drehmoment-Werte für Metall-Gewinde BSPT, BSP

	Gewinde	Gewinde	Gewinde
Gewindegröße	1/2"	3/4"	1"
Max. Drehmoment	4,0 Nm*	5,0 Nm*	auf Anfr.

* 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 Cartridge System umzustellen.

Reinigung von Verbindern

Bei Bedarf sprechen Sie uns an. 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, Motore o.ä. müssen dementsprechend befestigt und geführt werden, damit das Gewicht nicht komplett auf dem Fitting oder dem Rohrsystem lastet. Ebenfalls sollte das Rohrsystem durch Rohrklemmen geführt werden und spannungsfrei, ohne seitliche Beanspruchung in den Verbinder eingesteckt werden.

Gewährleistung

Obwohl wir eine Gewährleistung gegen Herstellermängel und Materialmängel geben, ist es die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass Verbinder und ähnliche Produkte für die Anwendung geeignet sind.

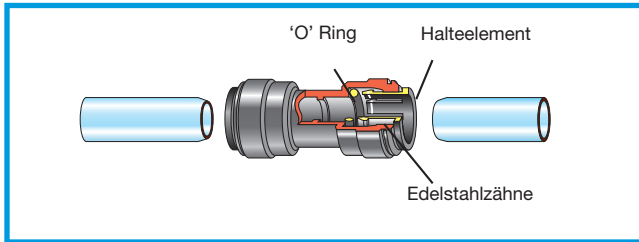
Die Installation muss gemäß unseren Empfehlungen und entsprechend der gültigen Freigaben und nationalen Standards beachtet und befolgt werden.

John Guest Steckverbinder gewähren eine dauerhafte, sichere und dichte Verbindung zwischen Rohr und Verbindungselement.

John Guest Steckverbinder sind ideal in der Anwendung von komplexen Rohrsystemen, sowie in Schulungs- und Testeinrichtungen, in welchen ein häufiges Lösen und Verbinden durchgeführt wird.

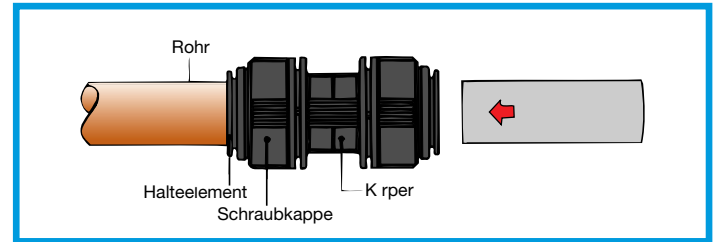
Herstellen der Verbindung Ø 12 - Ø 22 mm

1



Rohr rechtwinklig und gratfrei abschneiden. Sicherstellen, dass das Rohr keine scharfen Kanten, Längsriefen oder sonstige Beschädigungen aufweist.

Technik des Ø 28 mm Systems



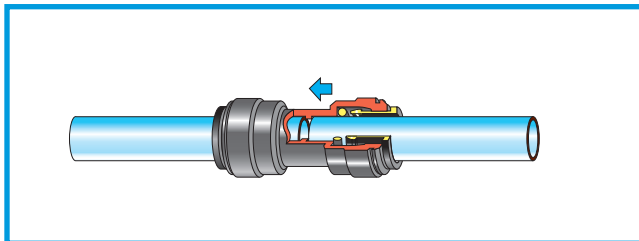
Verbinder Ø 28 mm

Die Super Speedfit-Produktreihe wurde auf Ø 28 mm erweitert. Wie alle Speedfit-Verbinder haben diese ebenfalls ein Halteelement mit Edelstahlzähnen und einen „O“-Ring, um die einzigartige Halte- und Dichttechnik herzustellen.

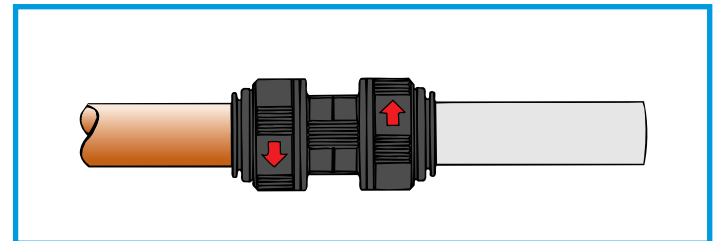
Der Verbinder kann sowohl montiert als auch demontiert werden ohne den Gebrauch von Werkzeugen.

Verbindung hält bevor sie abdichtet

2



Das Rohr bis zum Anschlag einstecken. Das Halteelement fixiert das Rohr im Verbinder. Durch den 'O' Ring wird eine dichte Verbindung hergestellt.

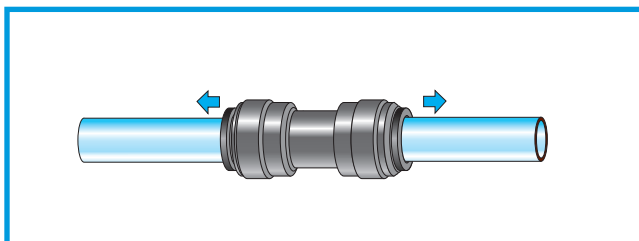


Herstellen der Verbindung des Ø 28 mm Systems

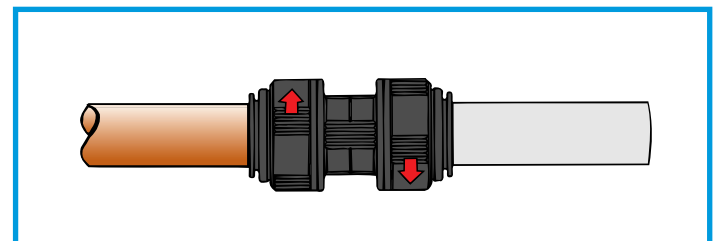
Wie auch bei den anderen Größen kann hier durch einfaches Einstecken des Rohres eine sichere Verbindung hergestellt werden. Durch eine 1/4-Drehung der Schraubkappe (2 Klickgeräusche) wird das Haltesystem doppelt gesichert und eine Verpressung der „O“-Ringe auf den Rohraussendurchmesser ist gewährleistet. Durch diesen Vorgang werden ebenfalls alle seitlichen und Längsbewegungen reduziert.

Kontrolle der Verbindung durch Gegenziehen

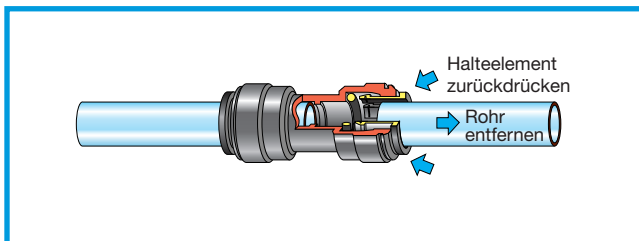
3



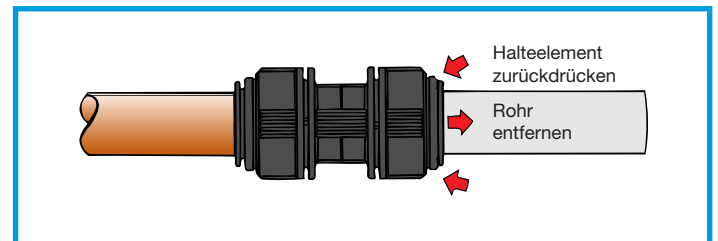
Überprüfen Sie, ob das Rohr sicher eingesteckt ist. Dies ist durch Gegenziehen leicht möglich.



Lösen der Verbindung



Überprüfen Sie, ob das System drucklos ist. Anschließend kann das Rohr durch zurückdrücken des Halteelementes gelöst werden.



Lösen der Verbindung des Ø 28 mm Systems

Um die Rohrsteckverbindung zu lösen, muss die Schraubkappe eine 1/4-Drehung entgegen des Uhrzeigersinnes gedreht werden. Nun ist die Verbindung entsichert und kann durch Drücken des Halteelementes gelöst werden. (siehe Vorgang links unten Lösen der Verbindung)

Kunststoff-Verbinder

Einschraub-Verbinder (Parallelgewinde)



Gewindeabdichtung durch gekammerten "O"-Ring.

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

* 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



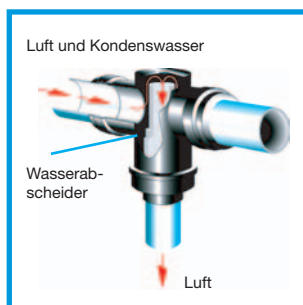
Art.-Nr.	Rohr AD
PM0212E	12
PM0215E	15
PM0218E	18
PM0222E	22
PM0228E*	28

* Designabweichung

Wasserabscheider



Art.-Nr.	Rohr AD
PMTT22E	22



Durch den Wasserabscheider T-Verbinder 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 ist.

Einschraubstutzen (Parallelgewinde)



Gewindeabdichtung durch gekammerten "O"-Ring.

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

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

T-Reduzier-Verbinder



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

Endstück für Rohrabschluss



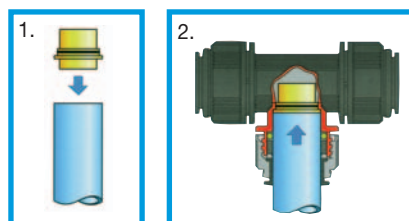
Art.-Nr.	Rohr AD
PM4612E	12
PM4615E	15
PM4622E	22

Wasserabscheider für 28 mm T-Verbinder



Art.-Nr.	Rohr AD
WTC28	28

Material: Messing



Wasserabscheider für 28 mm Druckluftleitungssysteme

Aus einem Standard T-Stück PM0228E machen Sie mittels des Messing-Einsatzes WTC28 einen Wasserabscheider für 28 mm Druckluftleitungssysteme.

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

Messing-Verbinder

Wandwinkel



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

Einschraubstutzen



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

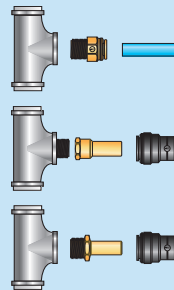
Aufschraubstutzen (Parallelgewinde)



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.



Benutzen eines geraden Einschraubverbinders

Benutzen eines Aufschraubstutzens

Benutzen eines Einschraubstutzens

Zubehör

Lösehilfe



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

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

Verschlussstopfen



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

Rohrschere



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

Luftverteilerdose



Art.-Nr.	Farbe	Rohraussen Ø
JG-L-WSK	schwarz	12, 15, 18, 22 mm

Gut geeignet für den Einbau im Kabelkanal. Mit 1/2" Innengewinde (5x) zum Einschrauben von Adaptern mit 3 selbstdichtenden Kunststoffschrauben für die Gewindeöffnungen, sowie 1/2" für eine Schnellfixkupplung.

Aluminiumrohrschneider



Art.-Nr.	Rohr AD
JG-AL 30	Ø 4-30 mm

Luftverteilerdose Alu mit 2 Stopfen



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

Zubehör

Schutzkappe



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

Die abgebildete Schutzkappe ist ein sehr interessantes Zubehörteil. Sie kann nach Einführen des Rohres auf den Verbinder aufgeschoben werden, oder im vormontierten Zustand mit dem Verbinder eingesetzt werden. Dieses Element ist leicht zu lösen und in einer Vielzahl von Farben lieferbar. Endung G = grün R = rot S = grau Y = gelb B = blau Sie sichert die Verbindung z.B. gegen ungewolltes Lösen etc.

Sicherungsring



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

Wellenschutzrohr



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

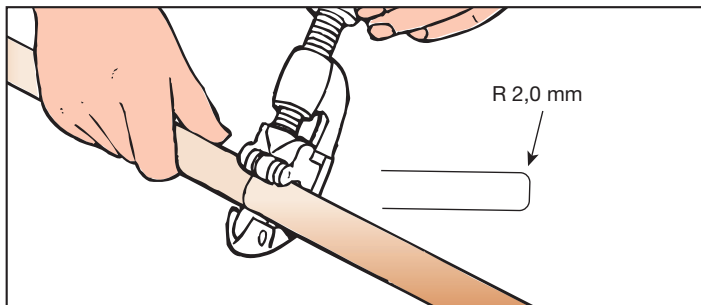
Aluminiumrohr für Druckluftinstallationen Ø 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm

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

Das Rohr kann für trockene Druckluft und Vakuum eingesetzt werden.

Das Aluminiumrohr ist speziell für den Einsatz mit JG-Verbindern entwickelt worden.

Bei Fragen sprechen Sie uns bitte an!



Technische Eigenschaften:

Einsatzbereich: John Guest Aluminiumrohr

Durchmesser Ø 15 mm bis Ø 28 mm:

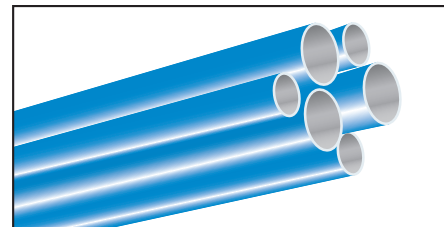
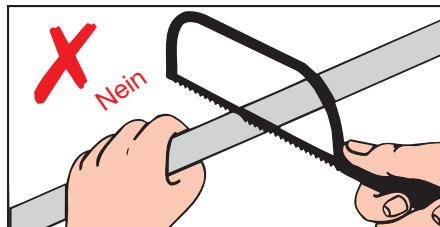
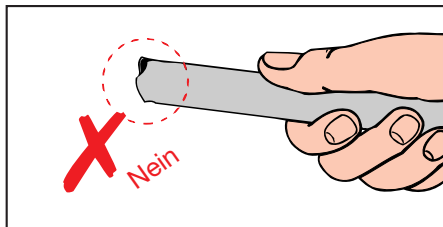
Temperatur	Druck
Luft: - 20 °C	20 bar
Luft:	
+ 1 °C	20 bar
+ 23 °C	20 bar
+ 65 °C	20 bar
Rohrtoleranz: ± 0,10 mm	

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.

Für weitere technische Fragen sprechen Sie uns bitte an.

Bei Fragen bezüglich technischer Eigenschaften sprechen Sie uns bitte an.



RAL Nr. 5015 himmelblau

Art.-Nr.	AD	ID	Wandstärke	VPE
AL-RM 1513-3M-20B	15 mm	13 mm	1 mm	20 x 3m = 60 m
AL-RM 1816-3M-20B	18 mm	16 mm	1 mm	20 x 3m = 60 m
AL-RM 2220-3M-20B	22 mm	20 mm	1 mm	20 x 3m = 60 m
AL-RM 2826-3M-10B	28 mm	26 mm	1 mm	10 x 3m = 30 m

Die Wandstärken können aufgrund der Oberflächenlackierung variieren.

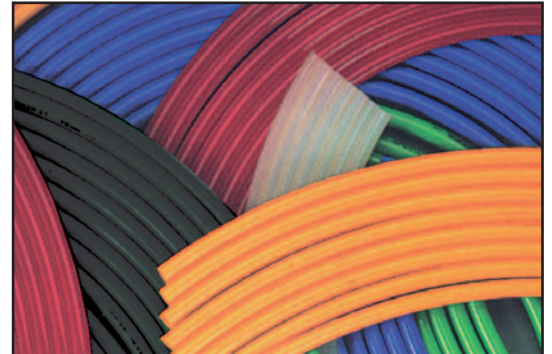
Kunststoff-Rohre aus Polyamid 12

Die von John Guest angebotenen Kunststoff-Rohre 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.

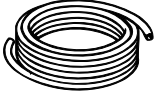
Sie eignen sich hervorragend für die Verwendung mit John Guest Schnellsteckverbindern.


Betriebstemperaturen

bei Dauerbelastung: -40 °C bis +120 °C



Physikalische Eigenschaften	Einheit	Werkstoff Polyamid 12
Dichte, bei 20 °C	g/cm ³	1,04
linearer Ausdehnungskoeffizient	l/K	15·10 ⁻⁵
Schmelzpunkt	°C	ca +186°

 Rollenware: Lieferung Material weich	Artikel-Nr.	Ausführung nach	Abmess. in mm		Wanddicke in mm	Betriebsdruck bar ** (20 °C) max.	Min. Biegeradius (mm)	Verpack. Einheit m
			AD	ID				
	PA-FM1209-100M-*	DIN73378 weich	12	9	1.5	19	60	100
	PA-FM1512-100M-*	DIN73378 weich	15	12	1.5	15	90	100
	PA-FM1814-100M-*	DIN73378 weich	18	14	2.0	16	100	100
	PA-FM2218-100M-*	weich	22	18	2.0	13	100	100
	PA-FM2823-50M-*	weich	28	23	2.5	13	180	50

 Stangenware: Lieferung Material hart	Artikel-Nr.	Ausführung nach	Abmess. in mm		Wanddicke in mm	Betriebsdruck bar ** (20 °C) max.	Verpack. Einheit m
			AD	ID			
	PA-RM1209-3M-20*	DIN73378 hart	12	9	1.5	32	20x3m=60m
	PA-RM1512-3M-20*	DIN73378 hart	15	12	1.5	25	20x3m=60m
	PA-RM1814-3M-20*	DIN73378 hart	18	14	2.0	28	20x3m=60m
	PA-RM2218-3M-20*	hart	22	18	2.0	22	20x3m=60m
	PA-RM2823-3M-10*	hart	28	23	2.5	20	10x3m=30m

Farbausführungen:

*Serienausführung: E=schwarz.
B=blau.

Andere Farben 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 bis +100 °C
John Guest Rohre weich/hart	100%	80%	60%	50%	45%	40%	30%

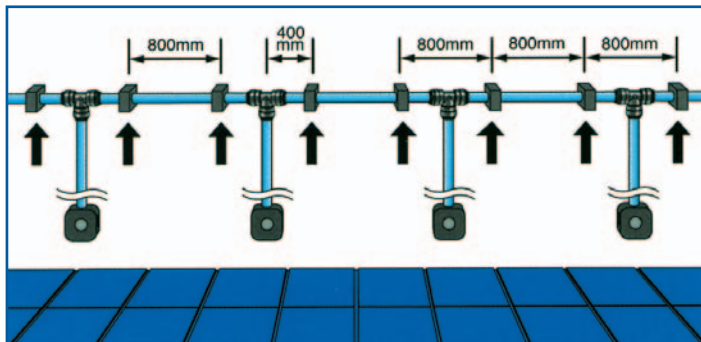
Beispiel: PA-FM1512-100M-E (weich) : Zulässiger Betriebsdruck bei +50 °C: 50% von 15 bar = 7,5 bar

PA-RM1512-3M-20E (hart) : Zulässiger Betriebsdruck bei +50 °C: 50% von 25 bar = 12,5 bar

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

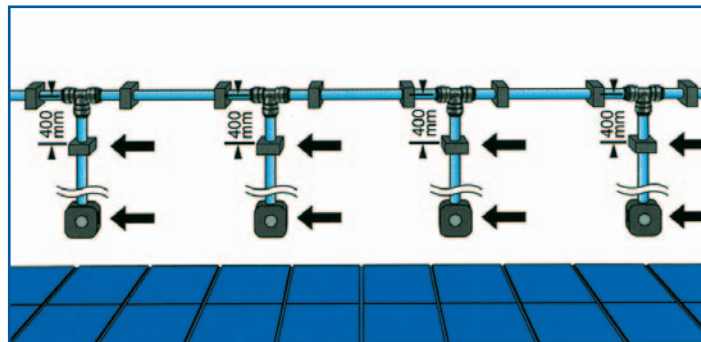
John Guest Druckluft-Leitungssystem

Wenn das System 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.



Phase 1: System ohne Druck

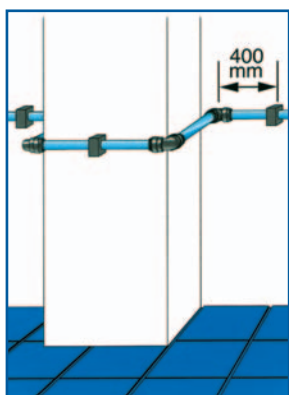
Jetzt erst sollte die Montage der Wandhalterungen und die Befestigung der Druckluftentnahmestellen (Luftverteilerdose JG-LWSK 1/2“) durchgeführt werden.



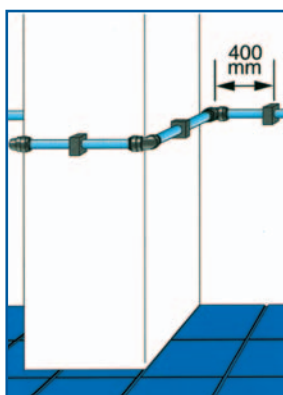
Phase 2: Befestigung der mit Druck beaufschlagten Leitung

Die Verlegung um die Säule herum erfordert, dass ein entsprechender Abstand zwischen der Mauer und dem Verteiler eingeplant ist. Man kann dies mit dem Einbau eines Ausdehnungsbogens wie

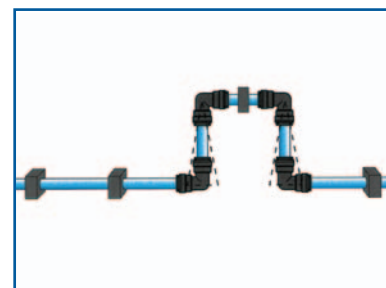
unten abgebildet ausführen. Ebenso muss ein min. Abstand von ca. 10 cm von Verbinder und Wandhalter (Rohrklemme) gewährleistet sein.



Säule kleiner als 1 m



Säule größer als 1 m



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

Grundsätzlich sollten Druckluftleitungen mit einem sogenannten Wasserabscheider (Schwanenhals) ausgelegt werden. Wir empfehlen hier unseren Artikel PMTT22E.

Wichtige Installationshinweise

Das Druckluft-Leitungssystem von John Guest wurde speziell anwenderfreundlich konzipiert. Es ist dem Monteur somit also möglich, die Montagen und Demontagen ohne jegliche Art von Werkzeugen durchzuführen. Mit dem John Guest Druckluft-Leitungssystem sparen Sie somit Zeit und Ihre Kosten werden bis zu 50% gesenkt.

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 es hin und her zu schieben.
- Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Installation ist, dass sich an den Rohrenden kein Grat befindet, um Beschädigungen an den "O"-Ring des Verbinders zu vermeiden.
- Für die \varnothing 12, 15, 18, 22, 28 mm empfehlen wir die Rohre mit einer Fase zu versehen, um die Montage zu erleichtern.
- Rohrtrennungen mit Rohrschere JG-TS 28 durchführen, damit eine optimale Trennung (90°) erreicht wird.

- Um Druckverluste der Anlage zu vermeiden, ist darauf zu achten, die Rohre immer bis zum Anschlag in den Verbinder zu stecken (siehe auch Markierung am Verbinder).
- Bei der Installation des John Guest Druckluft-Leitungssystems 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 Druckluft-Leitungssystems kein Kältetrockner vorhanden, empfiehlt es sich, unseren T-Verbinder mit integriertem Wasserabscheider (Art.-Nr. PMTT22E) einzusetzen. Somit kann das Kondenswasser an einem bestimmten Punkt gesammelt werden.

- Bei der Installation des John Guest Druckluft-Leitungssystems muss vorher eine korrekte Wärmeausdehnungsberechnung durchgeführt werden, um ein Verbiegen der Rohre und Anschlüsse zu vermeiden.
- Die Kunststoffrohre dehnen sich um ca. $0,2 \text{ mm/}^\circ\text{C} \times \text{m}$ aus.

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

	Faktor
PA-12 Rohr (weich)	1,5
PA-12 Rohr (mittel)	1,3
PA-12 Rohr (hart)	1,0

Spezifischer Längenausdehnungskoeffizient für Polyamide = $10^{-4}/^\circ\text{C}$

Zur Berechnung der Längenausdehnung muss folgende Formel verwendet werden:

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

Beispielrechnung:

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

Beispiel für Rohrleitungsberechnung

Druckluftverteilung mit Ringleitung

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

Z.B. Druckluftbedarf 1000 l/min. Betriebsüberdruck 7 bar gesamte Rohrleitungslänge wären 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 wären 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 halbe 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/min	PA-Rohr Stichleitung 15m/sec. bei 8 bar l/min	Alu-Rohr Hauptleitung 6m/sec. bei 8 bar l/min	Alu-Rohr Stichleitung 15m/sec. bei 8 bar l/min
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.