

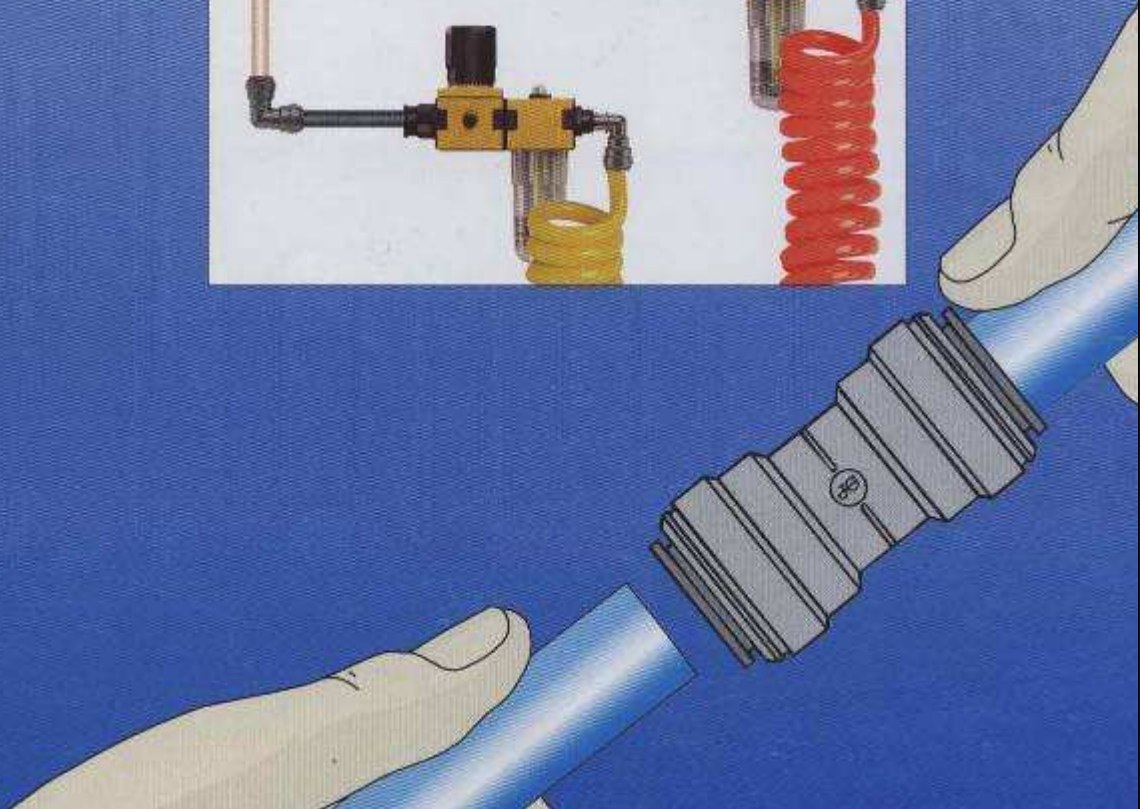
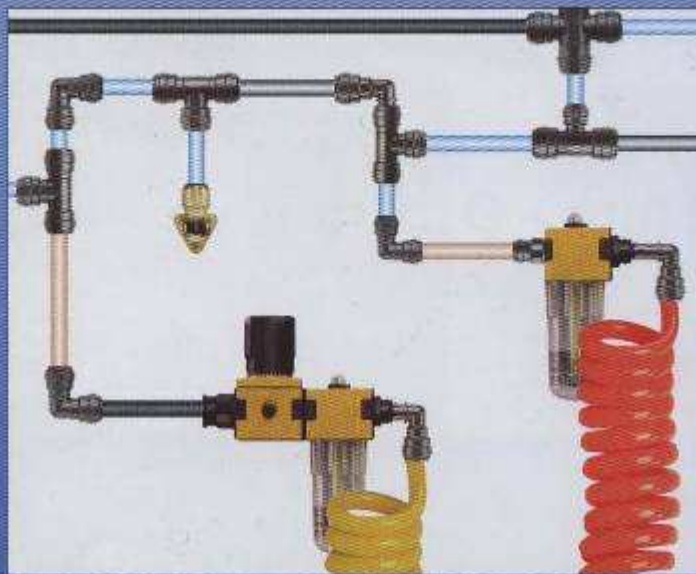


John Guest

RESEAUX D'AIR COMPRIME

Le système instantané

Avec tuyaux en polyamide



L'INSTALLATION D'UN RESEAU D'AIR COMPRI ME N'A JAMAIS ETE AUSSI SIMPLE

La gamma des raccords John Guest® permet une connexion idéale du compresseur jusqu'aux outils au travers d'un réseau complet, ligne principale et descentes.

En utilisant le principe John Guest®, un réseau d'air comprimé peut être monté rapidement, facilement et sans outil. Ce système réduit considérablement le besoin en personnel spécialisé et diminue le temps de mise en œuvre.

Avec les raccords John Guest®, il n'est plus nécessaire de fileter ou d'appliquer un solvant sur le tube. Toutes les connexions sont réalisées instantanément en insérant simplement le tube dans le raccord. Le réseau est prêt à l'emploi.

Le système John Guest® étant modulable, toute modification du réseau se fait sans perte de temps.

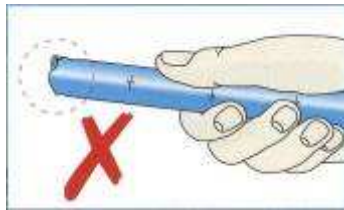
LES AVANTAGES DU SYSTEME

- sécurité – étanchéité,
- installation rapide et facile,
- déconnexion et extension du réseau simple à réaliser,
- raccords compatibles avec tubes plastique et métalliques,
- conception éprouvée par de nombreux réseaux en service,
- possibilité de blocage grâce aux couvercles de sécurité,
- pression de service 0-10 bar.

QUELQUES PRECAUTIONS POUR L'USAGE DES TUBES RIGIDES



Ne jamais utiliser de scie à métaux



Ebavurer et chanfreiner les tubes afin de ne pas blesser les joints toriques des raccords.



Les pinces coupe tubes JG-TS2 et HDC doivent être utilisées pour les tubes PA-RM.

ACCESSOIRES DE MISE EN ŒUVRE

PINCES COUPE TUBES ET LAMES



JG-TS2

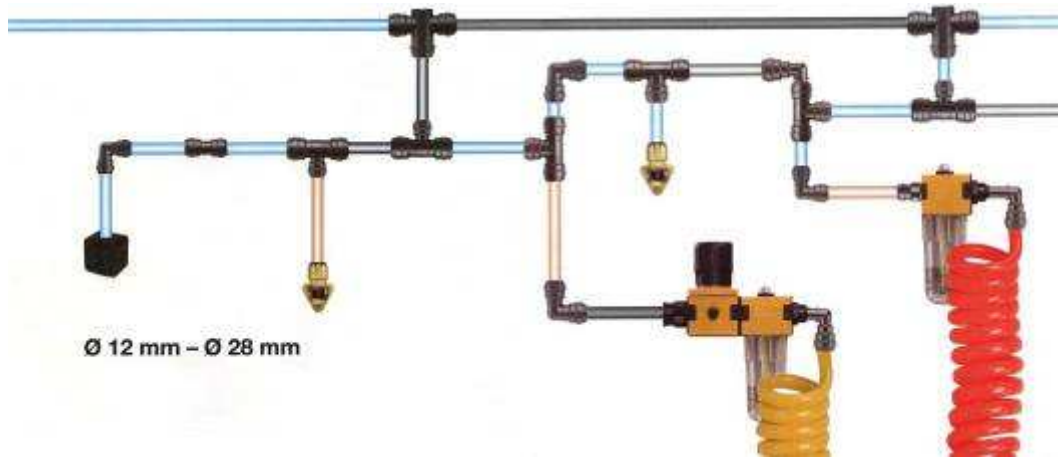


HDC

	Pinces
Référence	Ø
JG-TS2	4 à 22 mm
HDC	4 à 28 mm

	Lame de rechange
Référence	
Blade -HDC	

John Guest® RÉSEAUX D’AIR COMPRIMÉ

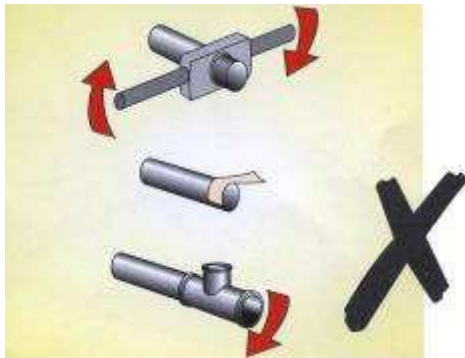


Ø 12 mm – Ø 28 mm

- Pression de service 0-10 bar
- Tubes et raccords conçus pour l’élaboration de réseaux d’air comprimé (Ø ext 12 à 28 mm)
- Sécurité – absence de fuite
- Installation rapide et facile
- Déconnexion et extension du système simples à réaliser
- Raccords compatibles avec tubes plastiques et métalliques
- Conception éprouvée – de nombreux réseaux en service
- Possibilité de blocage grâce aux couvercles de sécurité

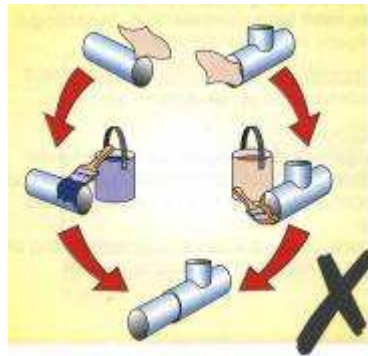
Tube acier galvanisé

= mise en œuvre difficile (filetage – étanchéité)



Système “à coller”

= installation longue, le réseau devant sécher et être testé avant d’être opérationnel



La solution John Guest

Un simple mouvement permet de connecter le système, prêt à l’emploi, en toute sécurité.



COMPARAISON Ø (DEBIT) ENTRE DES CONDUITES DE POLYAMIDE ET DES TUYEAUX (TUBES) GALVANISEES

Conclusion :

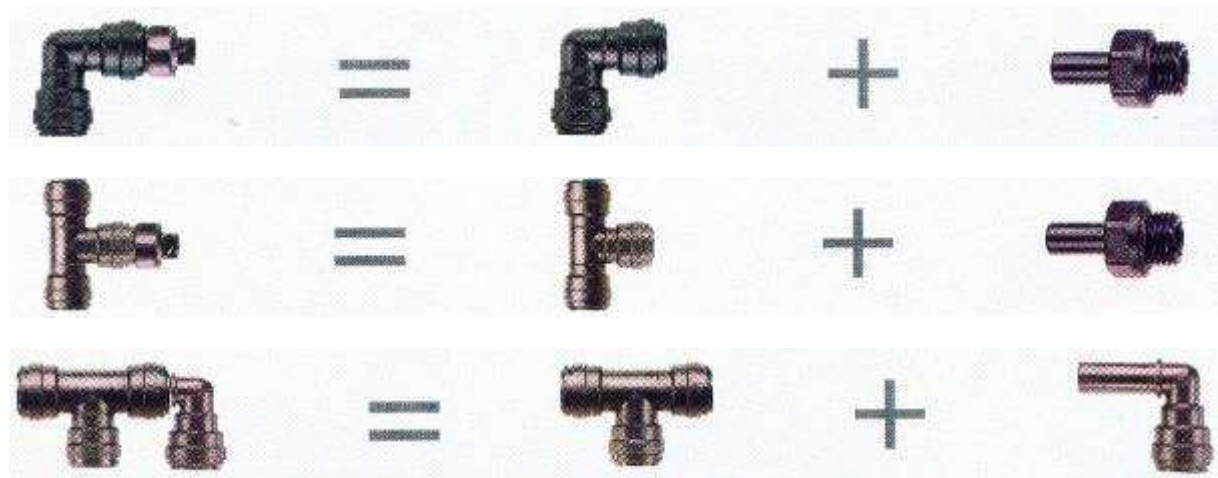
A cause du revêtement intérieur glissant des conduites PA/PU les débits sont plus grands que ceux d'un diamètre plus petit des tubes galvanisés.

Type tuyeau	Ø extérieure x épaisseur	Exécution	Pression maximale de travail			Minimum radius (mm)	Fourni en:	Comparable avec
			20°C	40°C	60°C			
12/9 WBL(*)	12 x 1,5	Doux	19	16	14	60	Rouleau 25 m 50 m 100 m	Tube galvanisé 3/8" – 1/2"
15/12 WBL (*)	15 x 1,5	Doux	15	13	11	90	Rouleau 25 m 50 m 100 m	Tube galvanisé 1/2" – 3/4"
18/14 WBL(*)	18 x 2	Doux	16	13,5	11,5	100	Rouleau 50 m 100 m	Tube galvanisé 3/4" – 1"
22/18 WBL(*)	22 x 2	Doux	13	11	10	150	Rouleau 50 m 100 m	Tube galvanisé 1" – 1 1/4"
28/23 WBL(*)	28 x 2,5	Doux	13	11	10	190	Rouleau 50 m 100 m	Tube galvanisé 1 1/2" – 2"
22/18 HBL(*)	22 x 2	Dur	22	18	15	150	Tube 6 m	Tube galvanisé 1" - 1 1/4"
28/23 HBL (*)	28 x 2,5	Dur	20	15	13	150	Tube 6 m	Tube galvanisé 1 1/4" – 2"
35/30 HBL(*)	35 x 2,5	Dur	17	14	11,5	420	Tube 6 m	Tube galvanisé 1 3/4" – 2"
42/37,5 HBL(*)	42 x 2,75	Dur	12	10	8	840	Tube 6 m	Tube galvanisé 2 1/2" – 3"

(*) BL = bleu

LE SYSTEME MODULAIRE DE JOHN GUEST

Quelques exemples de combinaisons:



SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE L'INSTALLATION DES RÉSEAUX D'AIR COMPRIMÉ Ø 12-28 MM

Température de service

Minimum: -20°C
Maximum: +70°C

Pression de service

Température	Pression
+ 23°C	10 bar
+ 70°C	7 bar

Tubes compatibles

Les raccords John Guest sont conçus pour être utilisés avec les tubes John Guest mais peuvent être également utilisés avec une large gamme de tubes en plastique, en métal, ainsi qu'en PVC-U, ABS, PE, PA ou cuivre, en respectant les tolérances ci-dessous. Les tubes doivent présenter un bon état de surface et être propres.

Tolérance des tubes

12 à 28 mm → + 0.05/-0.10 mm.

Couple de serrage

Filetage	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Plastique	3.0 Nm	3.0 Nm	4.0 Nm	-
Métallique	-	4.0 Nm	5.0 Nm	5.0 Nm

Nous recommandons de vérifier l'installation avant la mise en œuvre. *Les filetages ou taraudages plastique seront de préférence vissés sur des contreparties plastique.*

Matières des raccords

Les raccords sont composés de 3 éléments :

- corps : acétal ou laiton
- joint : nitrile
- pince : acétal et dents en inox 316 L.

Application

Les produits décrits dans le présent catalogue sont destinés à une application Air Comprimé. Le système ne doit pas être utilisé avec des gaz explosifs, des hydrocarbures ou pour des applications chauffage central.

Installation

Lors de l'installation d'un réseau d'Air Comprimé, il est recommandé de se référer au "Code de Conduite, Règles de Sécurité des Systèmes de Pression" disponible au Royaume-Uni auprès du HMSO. Dans les autres pays, le Code de Pratique en vigueur s'applique.

Recommandations

Afin d'éviter aux raccords une charge excessive, le tube devra être maintenu par des colliers tous les 800 mm.

Les colliers de maintien doivent être placés à plus de 25 mm de l'extrémité du raccord.

Le système ne doit pas être connecté directement au compresseur.



Si le système est encastré, nous préconisons l'usage des couvercles de sécurité.

Nous recommandons de tester les systèmes par une mise en pression après l'installation et avant livraison.

Les raccords et tubes doivent être conservés propres dans leur sachet d'origine et non endommagés. Ne pas introduire les doigts à l'intérieur du raccord, les dents en inox peuvent blesser.

Nettoyage

Les raccords John Guest ont des composants en acétal. Nous conseillons pour le nettoyage d'utiliser un produit de pH supérieur à 4 et faible en chlore. Les fabricants de matière préconisent l'utilisation de ECOLAB OASIS 133 de HENKEL. Il est important de rincer abondamment à l'eau claire pour éliminer les résidus chimiques.

Garantie

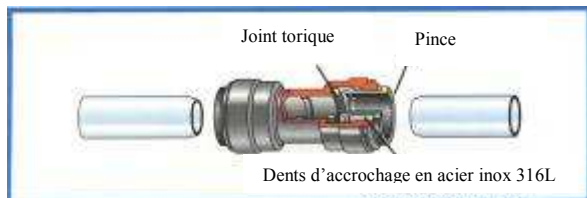
Bien que nous garantissons nos produits contre les défauts, il appartient à l'utilisateur de s'assurer que les raccords et autres accessoires sont compatibles avec l'application.

L'installation doit être menée conformément aux usages en vigueur et à nos spécifications techniques.

Filetages / Taraudages – Rappel d'équivalences					
Dénomination usuelle française	12x17	15x21	16x23	20x27	26x34
Dénomination catalogue	3/8	1/2	5/8	3/4	1"

COMMENT RÉALISER UNE CONNEXION

Diamètres 10 à 22 mm



Bien couper le tube d'équerre. Pour les tubes métalliques, ébavurer et chanfreiner afin de ne pas blesser le joint torique.



Passer les dents d'accrochage de la pince et bien pousser le tube en butée afin d'assurer l'étanchéité.

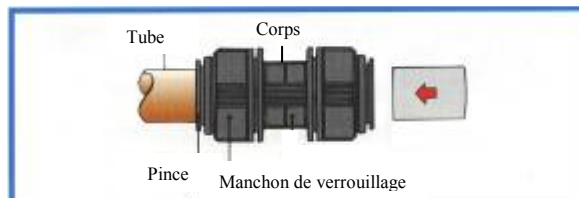


Le tube est en position, en toute sécurité. Les dents inox maintiennent le tube et le joint torique assure une étanchéité permanente.



Tirer simplement sur le tube afin de vérifier son bon accrochage.

Diamètre 28 mm



Les raccords de diamètre 28 mm sont pourvus de manchons de verrouillage qui permettent d'optimiser le blocage des tubes.



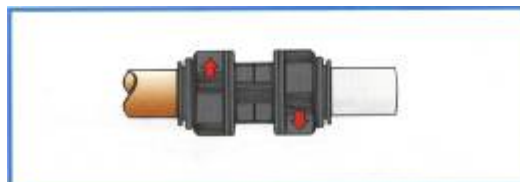
Comme pour les autres diamètres de la gamme, les tubes doivent être propres et lisses (coupés d'équerre). Insérer les tubes en butée dans le raccord et visser les manchons de verrouillage d'un quart de tour (on entend deux clics). L'ensemble est parfaitement en place.

COMMENT DÉCONNECTER



Pour déconnecter le tube, s'assurer d'abord que le système ne soit plus sous pression. Pousser sur la pince et tirer sur le tube dans le même temps. Le raccord est ensuite réutilisable.

Pour déconnecter, dévisser les manchons d'un quart de tour et procéder ensuite comme pour les autres diamètres de la gamme.



RACCORDS EN COPOLYMERE D'ACETAL

Union simple mâle (cylindrique)		
Référence	Tube Ø	Filetage BSP
PM011213E	12	3/8"
PM011214E	12	1/2"
PM011514E	15	1/2"
PM011814E	18	1/2"
PM012216E	22	3/4"



Douille de jonction mâle (cylindrique)		
Référence	Tube Ø	File 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"



Le colmatage de filetage est réalisé par un joint torique.

Le colmatage de filetage est réalisé par un joint torique.

Equerre égale	
Référence	Tube Ø
PM0312E	12
PM0315E	15
PM0318E	18
PM0322E	22
PM0328E	28



Equerre à queue lisse		
Référence	Tube Ø	Spie Ø
PM221212E	12	12
PM221515E	15	15
PM221818E	18	18
PM222222E	22	22



Union double égale	
Référence	Tube Ø
PM0412E	12
PM0415E	15
PM0418E	18
PM0422E	22
PM0428E	28



Réduction		
Référence	Douille Ø	Tube Ø
PM061512E	15	12
PM061815E	18	15
PM062215E	22	15
PM062218E	22	18
PM062822E	28	22



Té égal	
Référence	Tube Ø
PM0212E	12
PM0215E	15
PM0218E	18
PM0222E	22
PM0228E	28



Té réduit au centre		
Référence	Tube Ø	Tube Ø
PM3018AE	18	15
PM3022AE	22	15



Té à récupération de condensats	
Référence	Tube Ø
PMTT22E	22



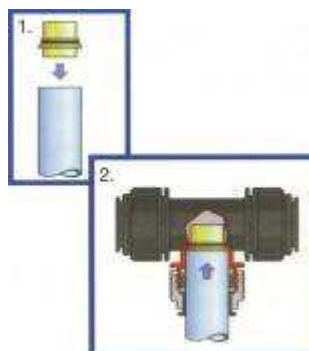
Convertisseur	
Référence	Tube Ø
WTC28	28
en laiton	



Ce raccord résout les problèmes d'humidité et devient une alternative au "col de cygne".

Son principe, original, est de retenir les condensats tout en laissant passer l'air avec un minimum de perte de charge.



Il est primordial de respecter le sens du montage indiqué sur le raccord.





Le convertisseur WTC28 permet de transformer un té standard KM 0228^E en té à récupération de condensats Ø 28mm.


Pour ce faire, insérer d'abord le convertisseur dans le tube et insérer l'ensemble dans le raccord.


RACCORDS EN LAITON

Equerre femelle avec fixation			Union simple mâle				
	Référence	Tube Ø	Tar. BSP		Référence	Tube Ø	Filetage BSPT
	PM15WB	15	1/2"		MM011504N	15	1/2"
	PM22WB	22	3/4"		MM015506N	22	3/4"

Douille de jonction mâle			Douille de jonction femelle				
	Référence	Tube Ø	Douille BSPT		Référence	Tube Ø	Douille BSP
	MM051504N	15	1/2"		MM501514N	15	1/2"
	MM052206N	22	3/4"		MM502216N	22	3/4"
	MM052816N*	28	3/4"				
	MM052818N*	28	1"				

ACCESSOIRES

Circlips de démontage		Collier de maintien		
	Référence	Tube Ø	Référence	Tube Ø
	15 RA	15	JG-RK 12	12
	22 RA	22	JG-RK 15	15
			JK-RK18	18
			JK-RK 22	22
			JK-RK 28	28

Bouchon pour raccord			Pince coupe tube		
	Référence	Tube Ø	Couleur	Référence	Tube Ø
	PM0812R	12	rouge	JG-TS 28	Ø 4-28 mm
	PM0815E	15	noir	reservemesje 28	(1 pièce)
	PM0818E	18	noir		
	PM0822E	22	noir		

TUBES SYNTHÉTIQUES EN POLYAMIDE 12

Les tubes synthétiques de John Guest ont prouvé leur solidité déjà depuis plusieurs années dans des nombreux domaines. Ils sont légers, très résistant à la pression et à la température, à l'abri des vibrations, résilient, résistant à la corrosion et à l'obsolescence. Ils sont arrangés pour l'utilisation en combinaison avec les raccords instantanés de John Guest.

LES TEMPÉRATURES D'UTILISATION

A charge continu: -40°C à +120°C

LES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES		
La sorte	L'unité	La substance active le polyamide 12
La densité, à 20°C	g/cm ³	1.04
La hydratation lors du 20°C et 30-100% rel. l'humidité	%	0.5-1.9
La chaleur volumique	J/gK	2.44
Conductibilité de la chaleur	kJ/m·h·K	1.05
Le coefficient de dilatation linéaire	l/K	15·10 ⁻⁵
Point de fusion	°C	ca. +186°



Rouleaux:
matériel doux

Le numéro d'article	Exécution en	Les dimensions en mm		L'épaisseur de cloison en mm	Gebruiks-druk bar** (20°C) max.	Bui-gradius (mm) minimum	L'unité d'emballage m
		Ø extérieur	Ø intérieur				
LPA.WBL.12/09 *	DIN73378 doux	12	9	1.5	19	60	100
LPA.WBL.15/12	DIN73378 doux	15	12	1.5	15	90	100
LPA.WBL.18/14	DIN73378 doux	18	14	2.0	16	100	100
LPA.WBL.22/18	doux	22	18	2.0	13	100	100
LPA.WBL.28/23	doux	28	23	2.5	13	180	50



Tuyau dans les longueurs :
matériel dur

Le numéro d'article	Exécution en	Les dimensions en mm		L'épaisseur de cloison en mm	Pression de travail bar** (20°C) max.	Bui-gradius (mm) minimum	L'unité d'emballage m
		Ø extérieur	Ø intérieur				
LPA.HBL.12/09-3 *	DIN73378 dur	12	9	1.5	32	70	20x3m=60m
LPA.HBL.15/12-3	DIN73378 dur	15	12	1.5	25	90	20x3m=60m
LPA.HBL.18/14-3	DIN73378 dur	18	14	2.0	28	100	20x3m=60m
LPA.HBL.22/18-3	dur	22	18	2.0	22	200	20x3m=60m
LPA.HBL.28/23-3	dur	28	23	2.5	20	350	10x3m=30m

COULEURS :

* L'exécution standard : B = bleu
Autres couleurs ou VPE sur demande.

** Pression de travail avec 2.5-tuple sécurité.

PRESSION DE TESTE EN RELATION AVEC LA CHARGE DE TRAVAIL :

La portée de température	+20°C	+30°C	+40°C	+50°C	+60°C	+70°C	+80°C tot +100°C
John Guest tuyaux doux/dur	100%	80%	60%	50%	45%	40%	30%

Exemple: PA-FM1512-2M-20E (doux)
PA-RM1512-2M-20E (dur)

Pression de travail autorisé + à 50°C : 50% 15 du bar = 7.5 bar
Pression de travail autorisé + à 50°C ; 50% vab 25 bar = 12.5 bar

DETERMINATION DU DIAMETRE DU TUBE (PA12) POUR UN RESEAU D'AIR JOHN GUEST®

Cette page a pour but de vous aider pour la réalisation de votre réseau d'air comprimé avec une pression de service de 7 bar.

Au préalable, il est important d'ajouter à la longueur réelle du tube, les équivalences de longueur droite de tube/raccord, données par le tableau ci-contre, afin d'obtenir le débit souhaité.

Ø extérieur (mm)	12	15	18	22	28
Ø intérieur (mm)	9	12	14	18	23
Raccords					
Equerre	0.60m	0.70m	1.00m	1.30m	1.50m
Té	0.70m	0.85m	1.00m	1.50m	2.00m
Réduction	0.30m	0.40m	0.45m	0.50m	0.60m

Deux cas d'installation peuvent se présenter : circuit fermé ou circuit ouvert

1. Réseau d'air en circuit fermé

	A	50	100	200	300	400	500	600
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

Pour déterminer le diamètre du tube John Guest®, on utilisera le tableau ci-dessus.

Il suffit de prendre la longueur A en mètre, le débit B en l/mn (en sortie de compresseur). L'intersection de A et B donne le diamètre à utiliser.

Exemple:

Débit 1000 l/mn, pression 7 bar, longueur totale 300m. dans le tableau, l'intersection bleutée de A et B donne un diamètre de 18 mm.

2. Réseau d'air en circuit ouvert

	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

Même utilisation que pour le tableau 1.

Exemple:

Débit 750 l/mn, pression 7 bar, longueur totale 50m.

Dans le tableau, l'intersection bleutée de A et B donne un diamètre de 15 mm.

Toute définition de réseau par nos services suivant plan fourni ou relevé effectué sur place est donnée à titre indicatif et n'est en aucun cas contractuelle.



CALCUL DE DILATATION DU TUBE POLYAMIDE RIGIDE PA-RM JOHN GUEST®

Facteur de dilatation: 1.0

Coefficient de dilatation spécifique: $10^{-4}/^{\circ}\text{C}$

Pour calculer la dilatation du tube dans un réseau d'air, on utilisera la formule suivante:

$$\Delta L = \text{Facteur de dilatation} \times \text{Longueur (L)} \times \text{Différentiel Température } (\Delta T) \times 10^{-4}$$

Longueur en mètre. Température en $^{\circ}\text{C}$.

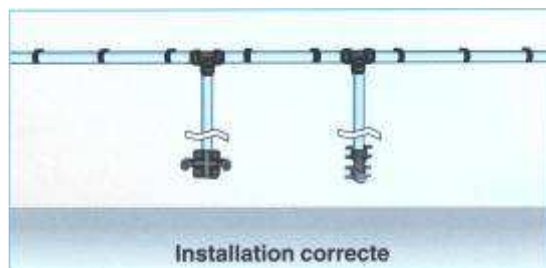
De plus, il convient de tenir compte de la mise en pression durant laquelle les tubes coulissent d'environ 3 mm dans les raccords.

Exemple: un réseau en polyamide rigide installé dans un hangar a une longueur de 150 mètres.

Température entre $+15^{\circ}\text{C}$ et $+40^{\circ}\text{C}$ (ΔT de 25°C)

La dilatation est donc de: $\Delta L = 0.1 \times 150 \times 25 \times 10^{-4} = 0.375\text{m}$.

INSTALLATION



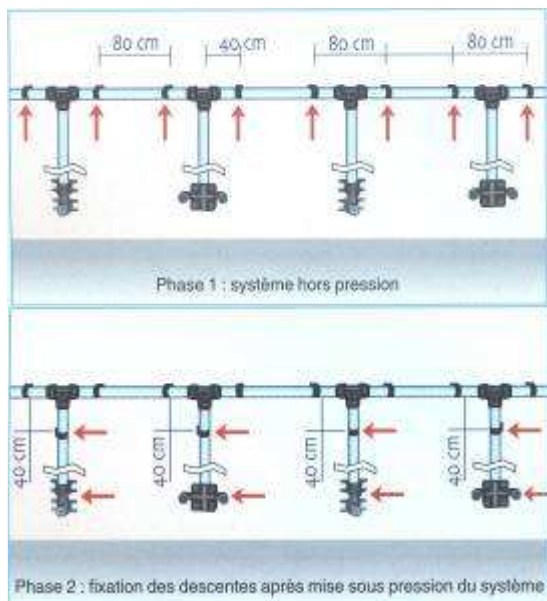
Pour une installation correcte du système, il suffit de respecter quelques règles élémentaires afin d'optimiser la durée et les performances:

- Il est impératif de prendre en compte les phénomènes de dilatation contraction des tubes et de la mise en pression.
- Les colliers de maintien doivent être montés de façon à laisser les tubes coulisser librement.
- Les longueurs d'insertion ci-dessous sont à respecter:

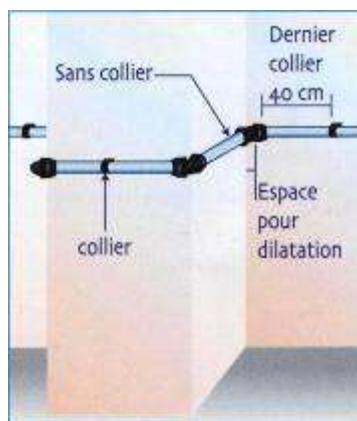
Ø extérieur du tube	Longueur d'insertion dans le raccord
12 mm	25 mm
15 mm	28 mm
18 mm	31 mm
22 mm	33 mm
28 mm	45 mm

Dans tous les cas, laisser un espace de sécurité d'au moins 30 mm entre le mur et le réseau.

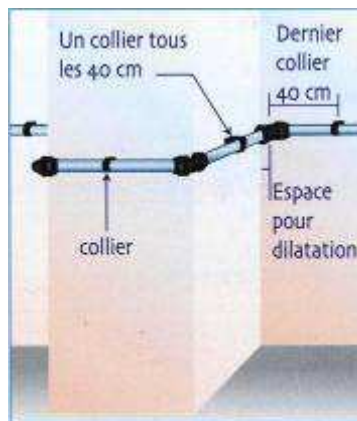
Lors de l'installation du réseau il est conseillé de monter les colliers de fixation d'abord sur les parties horizontales, puis de mettre en pression pour s'assurer de la bonne mise en place des descentes. Fixer ensuite les colliers de maintien sur les descentes.



Le passage d'une colonne nécessite de prévoir un espace entre le mur et le raccord afin d'éviter toute distorsion du système. Ce montage est assimilable à une lyre de dilatation (voir schéma ci-dessous).



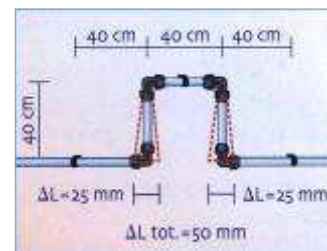
Colonne inférieure à 1 mètre.



Colonne supérieure à 1 mètre.



Si de grandes longueurs de tube sont prévues sur l'installation, il convient de réaliser tous les 25 m une 'lyre de dilatation' suivant le schéma ci-contre.



Si le circuit ne possède pas de sècheur d'air, prévoir l'installation de tés 'à récupération de condensats'.