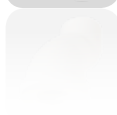


FLUXO®

SYSTÈME DE TUBES MULTICOUCHES AVEC RACCORDS À SERTIR

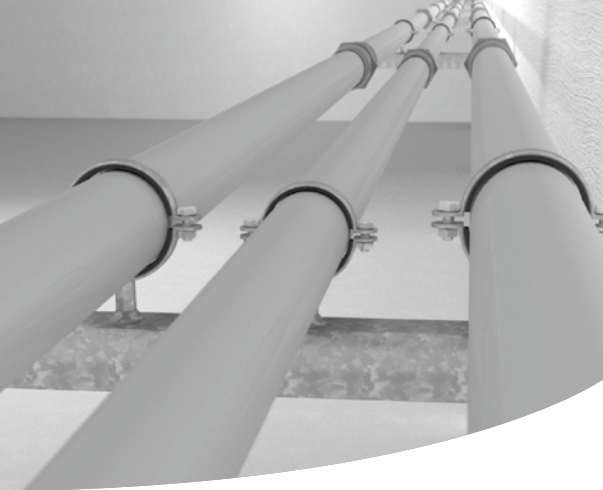


BÂTIMENT
SANITAIRE
ENVIRONNEMENT



Nicoll

BÂTIMENT - SANITAIRE - ENVIRONNEMENT



INFORMATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

1.1 LE TUBE MULTICOUCHES FLUXO®

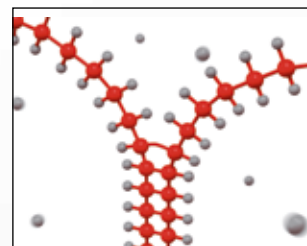
Les couches interne et externe en PER

Les couches interne et externe des tubes Fluxo® sont constituées de polyéthylène réticulé (PER ou PEX en Anglais). Le polyéthylène réticulé est un polyéthylène amélioré par un traitement physico chimique appelé réticulation.

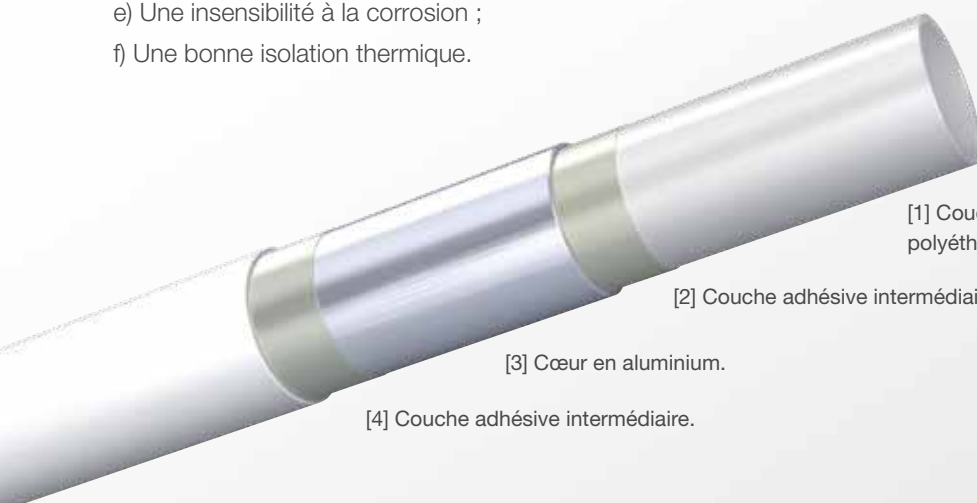
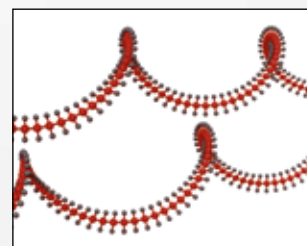
Pendant l'opération de réticulation, les macromolécules initialement indépendantes se combinent et fusionnent pour donner au polyéthylène des performances hautement améliorées. Il devient particulièrement résistant aux charges continues telles que la chaleur et la pression.

Le PER apporte au tube Fluxo® :

- a) Une haute tenue à la chaleur ;
- b) Une forte résistance aux agents chimiques ;
- c) Un faible coefficient de rugosité ;
- d) Une résistance élevée à la pression ;
- e) Une insensibilité à la corrosion ;
- f) Une bonne isolation thermique.



Polyéthylène réticulé (PER). Liaison permanente des chaînes moléculaires par réticulation.



[1] Couche interne en polyéthylène réticulé (PER).

[2] Couche adhésive intermédiaire.

[3] Cœur en aluminium.

[4] Couche adhésive intermédiaire.

[5] Couche externe en polyéthylène réticulé (PER).

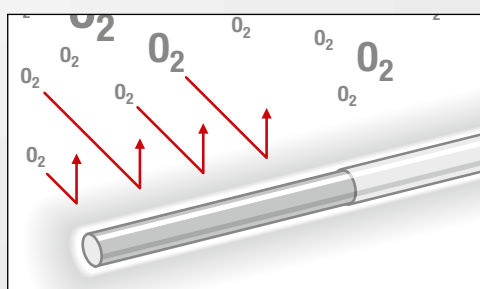
Composition de la couche d'aluminium

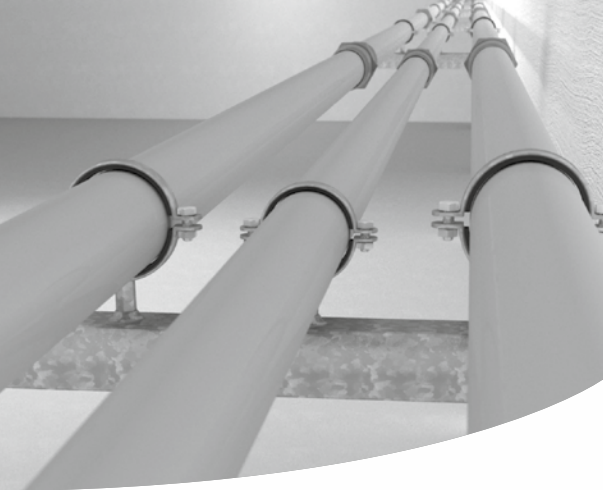
La couche centrale des tubes Fluxo® est composée d'aluminium. Ce matériau est particulièrement réputé pour ses qualités physiques et chimiques : excellente résistance à la corrosion, grande longévité, il est aussi non magnétique et ne provoque pas d'étincelles.

L'aluminium est soudé bord à bord par une soudure au laser : le meilleur de la technologie en matière d'extrusion de tubes multicouches.

L'aluminium apporte au tube Fluxo® :

- a) Une barrière anti-oxygène (BAO) qui prévient la formation de boues dans les réseaux ;
- b) Une grande résistance à l'écrasement ;
- c) Un faible coefficient de dilatation ;
- d) Une stabilité dans la forme du tube.





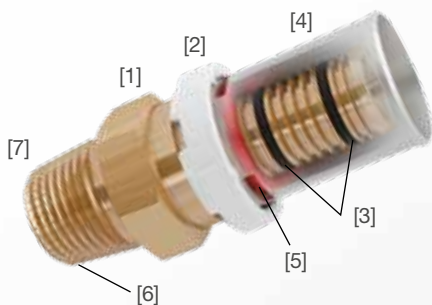
INFORMATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

1.2 LES RACCORDS À SERTIR FLUXO®

Caractéristiques techniques des raccords Fluxo®

- Les raccords sont en laiton de haute qualité, fabriqués suivant les normes NF EN 12164 et NF EN 12165.
- Les épaisseurs conséquentes des filetages et taraudages garantissent une liaison qualitative avec les appareils du réseau.
- Les 2 joints d'étanchéité assurent une double barrière étanche.
- La «douille» de sertissage est en acier inoxydable, ce matériau présente le double avantage de la résistance mécanique et de la barrière anti-corrosion.

- [1] Design hexagonal
- [2] Bague sécable
- [3] Double joint torique
- [4] Bague inox
- [5] Joint diélectrique dynamique
- [6] Crantage sur les 1^{er} filets
- [7] Laiton européen



Profil de sertissage reconnu

Nicoll a choisi le profil de sertissage "TH". Il est le plus utilisé sur le marché. Il permet en effet un excellent maintien du raccord entre les mâchoires pendant le déclenchement du sertissage. La double zone de sertissage garantit une double sécurité.

Qualité sanitaire des raccords

Les raccords disposent d'une Attestation de Conformité Sanitaire délivrée par le CARSO, laboratoire santé environnement hygiène de Lyon.

Les raccords à sertir Fluxo® du diamètre 16 au diamètre 40 présentent 3 avantages :

La sécurité/sérénité

Bague sécable

- Elle assure un positionnement robuste de la mâchoire «TH» permettant un sertissage de qualité ;
- Une fois le raccord sertit, la bague blanche de positionnement peut être retirée à l'aide d'une pince, sans aucun impact sur la qualité du raccordement.

Joint diélectrique dynamique

- Il isole l'aluminium du tube au laiton du raccord, afin d'éviter un couple galvanique.
- Il permet également de confirmer la bonne insertion du tube dans le raccord avant sertissage (cf. page 26).

La facilité de mise en œuvre :

Force d'insertion optimale

L'insertion du tube dans le raccord se fait sans forcer.

Réduction de l'encombrement

Elle facilite la pose et permet de diminuer l'impact visuel.

La limitation des pertes de charge :

Augmentation du diamètre de passage intérieur

le diamètre intérieur en Ø 16 est de 7,8 mm, ce qui fait de cette génération de raccords Fluxo® laiton à sertir la plus performante du marché en termes de perte de charge.



IMPORTANT

Conformément à l'AVIS TECHNIQUE du système Fluxo® ; seuls les raccords Fluxo® ancienne et nouvelle génération peuvent être sertis sur des tubes Fluxo®. Les assemblages peuvent être réalisés avec l'ensemble des marques de sertisseuse délivrant une poussée minimale de 15 kiloNewtons jusqu'au diamètre 40, et de 32 kiloNewtons jusqu'au diamètre 75. Ces pinces devant être équipées de mâchoires de profil «TH».

1.3 DOMAINES D'EMPLOI DU MULTICOUCHES FLUXO®

Les nombreuses qualités du système multicouches Fluxo® de Nicoll en font un produit idéal pour toutes les applications de la plomberie : distribution d'eau chaude et froide sanitaire, chauffage central, chauffage par le sol et climatisation.

Il est idéal en neuf comme en réhabilitation, en encastré comme en apparent.

Convient aux applications logements, mais aussi aux bâtiments tertiaires (hôpitaux, établissements scolaires, maisons de retraite, hôtels, bureaux, commerces...).

Enfin, il trouve de nombreuses applications en industrie en air comprimé.

Les domaines d'emplois du système Fluxo® en plomberie bâtiment sont définis par son Avis Technique 14/13-1828.

Distribution eau chaude et froide sanitaire

Pression maximale d'utilisation en eau chaude : 10 bars

Régime de service : 70°C pendant 49 ans

Régime maximal : 80°C pendant 1 an

Régime accidentel : 95°C pendant 100 h

Pression maximale d'utilisation en eau froide : 10 bars.

Régime de service : 20°C pendant 50 ans



Distribution chauffage central

Pression maximale d'utilisation : 6 bars

Régime de service : 60°C pendant 25 ans ou 80°C pendant 10 ans

Régime maximal : 90°C pendant 1 an

Régime accidentel : 100°C pendant 100 h



Chauffage par le sol

Pression maximale d'utilisation : 10 bars

Régime de service : 60°C pendant 25 ans

Régime maximal : 70°C pendant 2,5 ans

Régime accidentel : 100°C pendant 100 h



Eau glacée (climatisation)

Température minimum de 5°C : 10 bars de pression.

Réseau d'air comprimé (réseau sec) (non couvert par l'ATEC)

Pression maximale d'utilisation 10 bars

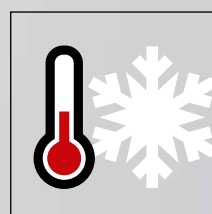
Le réseau devra impérativement véhiculer de l'air sec sans huile ou graissage particulier (Utilisation d'un filtre ou déshuileur).

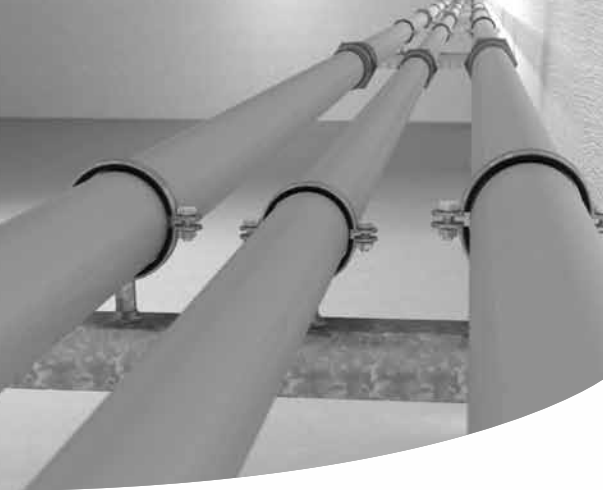
Exclusion

Alimentation réseau gaz

Alimentation réseau fioul.

En ce qui concerne les traitements et autres types de désinfection de l'eau, notamment en cas d'utilisation de chocs chlorés de désinfection.





INFORMATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

1.4 RÉSUMÉ DES PRINCIPALES PERFORMANCES TECHNIQUES DU SYSTÈME FLUXO®



Insensible à la corrosion : les couches interne et externe sont en polyéthylène réticulé (PER ou PEX).



La lame d'aluminium constitue une barrière anti-oxygène qui empêche toute formation de boue dans les réseaux



Haute résistance à la température : jusqu'à 100° C.



Haute résistance à la pression, jusqu'à 10 bars en eau froide et 6 bars en chauffage haute température.



La faible dilatation du produit engendre peu de contraintes et contribue à la pérennité des installations.



La couche interne du tube est en PER, un matériau lisse. Son faible coefficient de rugosité (0,0004 mm) offre peu de résistance à l'écoulement du fluide. Les phénomènes d'abrasion sont quasi nuls. De plus, les pertes de charge sont faibles.



Le tube Fluxo® est sensiblement plus silencieux que les tubes en matériaux traditionnels. Les 5 couches du tube Fluxo® fonctionnent comme un piège à son. De plus, par sa souplesse, le tube absorbe les vibrations.



Le PER est un matériau très lisse (coefficient de rugosité = 0,0004 mm) ; il offre peu d'accroche aux micro-éléments présents dans l'eau, comme le calcaire par exemple.



De couleur blanche (RAL 9003), les tubes Fluxo® se posent directement en apparent. Il n'est pas nécessaire de les peindre : c'est une économie de peinture, et surtout plus besoin d'entretien dans le temps.



Les tubes Fluxo® ont une excellente résistance à la rupture dans le temps. Les matériaux qui le composent (PER et Aluminium) sont particulièrement réputés pour leur endurance.



La conductivité thermique du tube Fluxo® est de 0,4 W/mC° (soit plus de 800 fois inférieure à celle du cuivre : 350 W/mC°). Les déperditions thermiques sont faibles et les phénomènes de condensation minimisés.



Les tubes et les raccords du système Fluxo® bénéficient d'une attestation de conformité sanitaire.

1.5 RÉSUMÉ DES PRINCIPALES FACILITÉS DE MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME FLUXO®



Les tubes Fluxo® sont légers et donc faciles à transporter.



Les tubes Fluxo® sont maléables et ils conservent de façon permanente la forme qu'on leur donne.



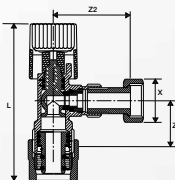
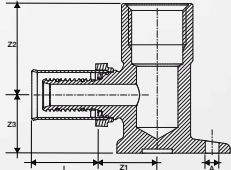
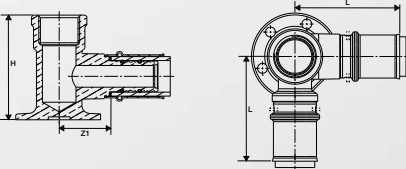
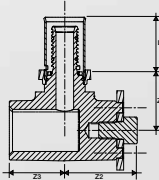
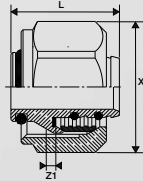
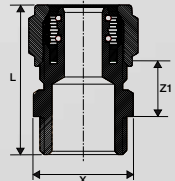
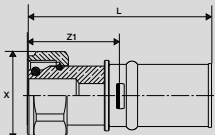
Les raccords se sertissent avec une sertisseuse électrique. C'est facile, rapide et sûr. Plus de soudure, plus de braçage, plus de chalumeau !



La couche d'aluminium donne de la résistance aux tubes Fluxo®, ils sont bien adaptés aux conditions de chantier : résistances aux chocs, à l'écrasement...



Les tubes Fluxo® se mettent en forme facilement, on peut les courber manuellement ou utiliser une cintreuse

	Référence	X (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	L (mm)	H (mm)
COUDE ROBINET POUR RÉSERVOIR WC							
	FLCR1612F	30		23		78,5	39
	Référence	Ø A (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	Z3 (mm)	L (mm)
COUDES APPLIQUÉS À SERTIR, FEMELLES À VISSER							
	FLCA1615F*	5		21,6	33,3	21,2	24,1
	FLCA2015F*	5		26,6	35,4	21,2	24,1
	FLCA2020F	5		26,9	33	22	24,1
	Référence	A (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)
COUDES APPLIQUES DOUBLE À SERTIR, FEMELLES À VISSER							
	FLCAD1615F			21,2	48	22	31
	FLCAD2015F			21,2	48	22	31
	Référence	A (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	Z3 (mm)	L (mm)
COUDES APPLIQUES À SERTIR, FEMELLES À VISSER, AVEC SUPPORT MURAL ENTRAXE 150 mm							
	FLSM1615F*			25,9	26	24,5	24,1
	FLSM2015F*			21,2	25,5	26	26,8
	Référence	A (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	L (mm)	X (mm)
RACCORDS À COMPRESSION POUR COLLECTEUR							
	FLMP1615F			3,7		207	24
	FLMP1620F			1		24,1	30
	FLMP2020F			2,5		27,7	30
	Référence	A (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	L (mm)	X (mm)
RACCORDS À COMPRESSION MÂLES NICKELÉS POUR CHAUFFAGE							
	FLMPN1612M			9,6		35,5	22
	FLMPN1615M			9,6		36,5	24
	FLMPN2015M			10,7		40,5	24
	FLMPN2020M			11,2		43	30
	Référence	A (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	L (mm)	X (mm)
MANCHONS À SERTIR, FEMELLES À VISSER M22							
	FLM16M22F			23		50	24,8
	FLM20M22F			28		55	24,8

*Références basculant en nouvelle génération