



Systemes multicouches Alpex-duo - Turatec

pour les applications
plomberie - sanitaire
chauffage - eau glacée



Certificat 

Turatec System
N° 14/08 - 1272

Certificat 

Alpex Duo XS
N° 14/09 - 1456

Certificat 

Alpex Duo - Alpex L
N° 14/11 - 1638

Sommaire

Introduction

p. 3

Domaines d'application

p. 4

1- Sanitaire

p. 4

2- Chauffage

p. 5

- a) Installation en encastré
- b) Schémas d'installations types
- c) Eau glacée
- d) Chauffage par le sol

Le système et ses composants

p. 8

1- Le tube multicouches

p. 8

2- Les raccords à sertir

p. 10

3- Les raccords à compression

p. 11

4- Les accessoires

p. 11

La mise en œuvre

p. 12

1- Pose du tube

p. 12

- a) en apparent
- b) en encastré

2- Technique de sertissage

p. 14

Informations techniques

p. 15

Introduction

Alpex-duo - Turatec sont des **systèmes complets** destinés à la réalisation d'installations sanitaires, chauffage, eau glacée et plancher chauffant. Ils sont composés de tubes et de raccords.



Tubes **Alpex-duo - Turatec** en présentation mixte barres et couronnes (nu, pré-gainé et pré-isolé)

Raccords et couronnes

Ce concept de tube en matériau de synthèse permet une mise en œuvre dans la **construction neuve** et dans la **rénovation**, à la fois en encastré et en apparent.

Pour réaliser des installations qui soient fiables dans le temps, la qualité de chacun des composants est essentielle.

Chacun des éléments a été conçu, fabriqué et suivi avec un soin particulier, au sein d'une usine ultra-moderne, leader en Europe.

Reconnue depuis plus de 20 ans, la qualité des systèmes **Alpex-duo - Turatec** est une garantie solide et particulièrement fiable.



Domaines d'application

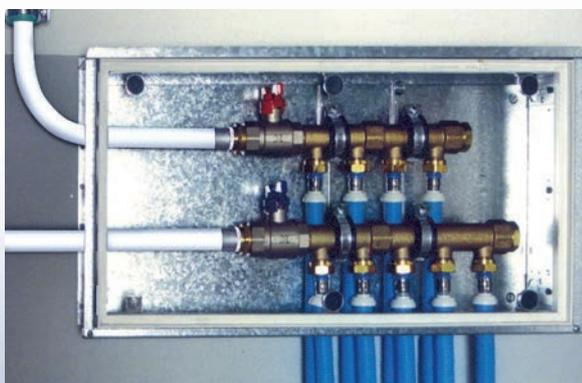
“de la cave au grenier”

Alpex-duo et **Turatec** sont des systèmes de distribution universels permettant une mise en œuvre rapide, économique et parfaitement fiable.

1- Sanitaire

Nos systèmes **Alpex-duo - Turatec** couvrent entièrement le champ des applications de la distribution sanitaire et d'eau glacée.

Disponibles en barres jusqu'au DN75, ces systèmes sont particulièrement adaptés à la réalisation de colonnes montantes d'eau chaude et froide sanitaire alimentant chaque logement.



Domaines d'application

2- Chauffage

a) Installation en encastré

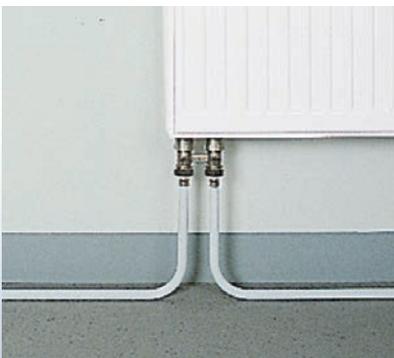
Les systèmes permettent le raccordement des corps de chauffe de multiples manières, s'adaptant ainsi aux nombreux cas de figures proposés par les fabricants de radiateurs.



Raccordement en sortie murale

Cette technique de raccordement n'est possible que grâce au rayon de cintrage très court acceptable par les tubes **Alpex-duo** et **Turatec**.

Sans accessoires particuliers, cela permet de laisser le sol entièrement libre sous le radiateur, pour un nettoyage facilité et une esthétique particulièrement discrète.



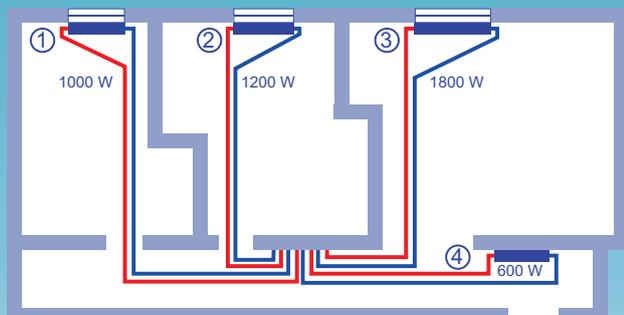
Le raccordement au radiateur peut être effectué, sans aucun accessoire, l'esthétique du tube étant compatible avec la réalisation d'une installation élégante.

Raccordement direct sur tube

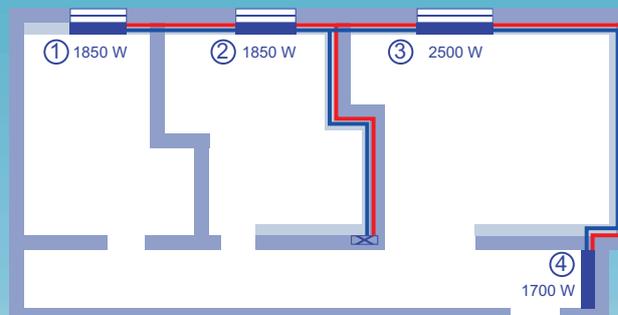
Domaines d'application

b) Schémas d'installations "types"

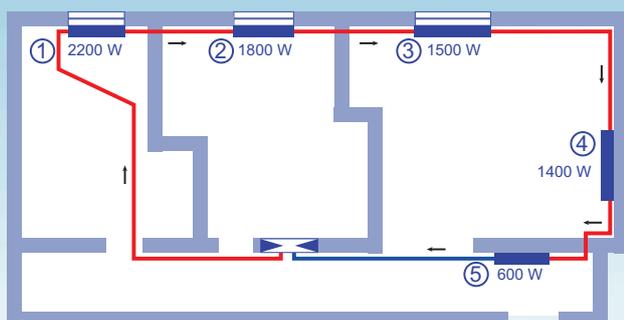
Voici quelques exemples de schémas de principe illustrant les possibilités offertes par les systèmes **Alpex-duo - Turatec**, à l'instar des matériaux traditionnels comme le cuivre.



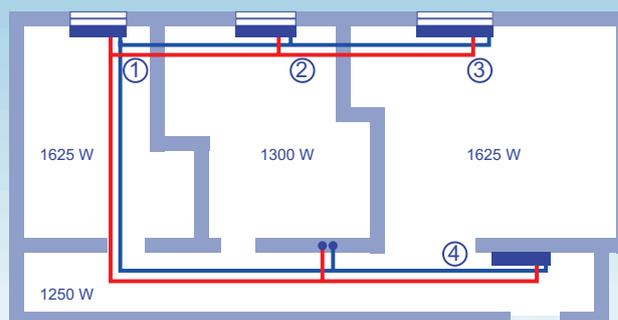
Installation bi-tube (chaque corps de chauffe est alimenté individuellement à partir d'un collecteur)



Installation monotube apparent



Installation monotube encastré



Installation en boucle

c) Eau glacée

La classe d'application « eau glacée » telle que définie dans le guide technique spécialisé correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5°C.

La détermination de l'épaisseur de l'isolant doit être validée par un bureau d'études fluides.



Domaines d'application

d) Chauffage par le sol

Le tube **Turatec** multicouches peut parfaitement être utilisé pour du plancher chauffant, étant constitué d'une couche interne de PERT et bénéficiant de l'agrément requis.

La mise en œuvre sera un peu différente de celle utilisant des tubes PB ou PER.

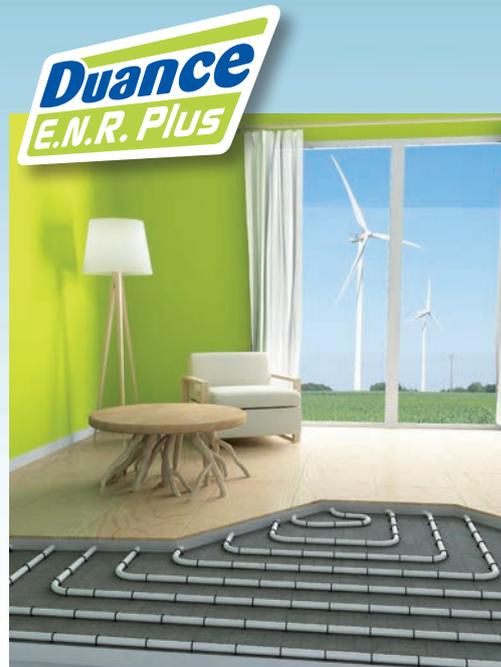
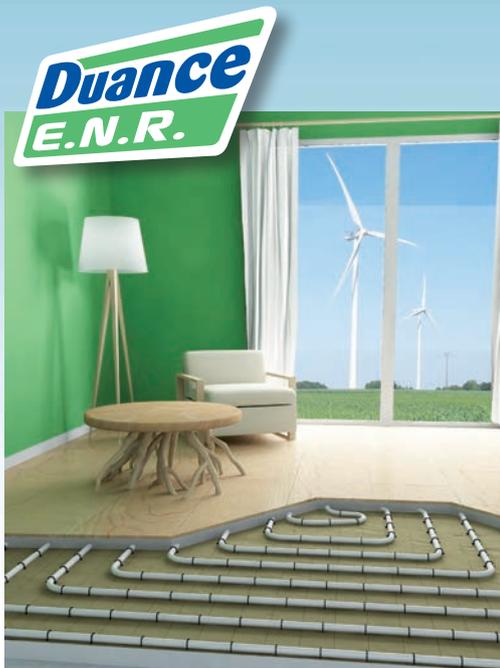
Le tube multicouches n'a pas d'effet ressort et conserve la forme donnée, ce qui est un avantage en distribution, mais aussi en plancher chauffant.

La couche d'aluminium confère au tube une étanchéité totale à l'oxygène.

Le tube multicouches 16x2 ou 20x2 peut parfaitement être connecté au collecteur **PBtub** au moyen des raccords **Darcac** MC 680416 et MC 680420.

Nos offres **DUANCE ENR** et **DUANCE ENR+** sont innovantes et prennent en compte la notion de développement durable.

Ce sont des solutions qui accompagnent le développement des énergies renouvelables dans le domaine du chauffage, tout particulièrement avec l'essor des pompes à chaleurs, sous ses différentes formes.



RAPPEL : La RT2012 impose la maîtrise de la gestion de la température dans le temps pièce par pièce pour un confort total et une économie optimisée.

Le régulateur DUANCE (radio ou filaire) est avant tout un système entièrement automatisé ne nécessitant aucun réglage et particulièrement simple à la mise en œuvre.



Les systèmes et leurs composants

1- Le tube multicouches



Cette combinaison de deux matériaux aussi différents que le **PER** et l'aluminium offre une originalité et des caractéristiques alliant les avantages des deux éléments. Notre tube est constitué d'un coeur en aluminium lié à deux couches interne et externe de **PER** extrudées simultanément.

PER et aluminium sont solidarisés à l'aide d'un revêtement adhésif spécial.

Nos tubes multicouches **Alpex-duo - Turatec** offrent des garanties de qualité exceptionnelle en raison des modalités spécifiques de leur fabrication.

Les tubes sont constitués d'une feuille d'aluminium de 0,3 mm d'épaisseur minimum, soudée bord à bord (sans recouvrement) à l'aide d'une technique laser.

Grâce à cette technique parfaitement maîtrisée, les tubes **Alpex-duo - Turatec** peuvent être cintrés selon des rayons extrêmement courts, sans affecter la résistance de ceux-ci.



Exemples :

Diamètre 16

R = 5 x diam. (sans outil)

R = 2 x diam. (à l'aide d'un ressort)

Diamètre 20

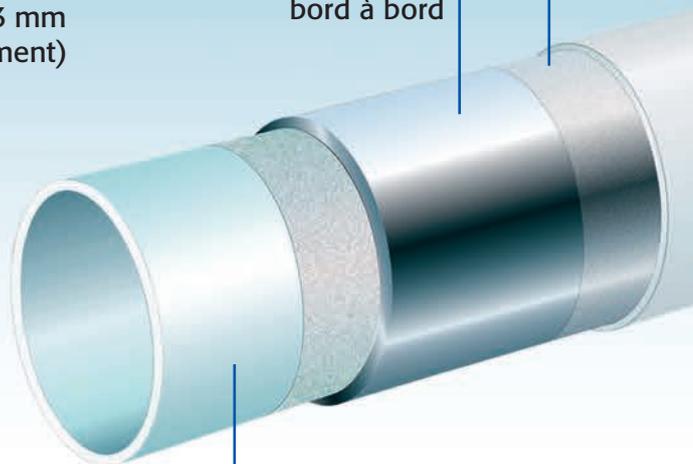
R = 5 x diam. (sans outil)

R = 3,4 x diam. (à l'aide d'un ressort)

Ceci est un avantage déterminant lors de la mise en œuvre.

Adhésif de liaison entre aluminium et **PER**

Couche en aluminium soudée bord à bord



Couche interne en **PER**



Les systèmes et leurs composants

Les deux couches en PER confèrent au tube une résistance à la température exceptionnelle, ainsi qu'une insensibilité à l'entartrage et à la corrosion.

Enfin, les tubes **Alpex-duo - Turatec** conservent la forme transmise et possèdent un taux de dilatation thermique linéaire très faible (proche de celle des tubes en cuivre).

La résistance au cisaillement d'une soudure bord à bord est bien supérieure à celle d'une soudure par recouvrement.



alpex duo®

Couche externe en **PER**

La gamme Alpex-duo

Barre		Couronnes (en mètres)		
Ø	Longueur (en mètres)	Nues	Gainées	Isolées
16 x 2	5	100 / 200	50 / 100	50
20 x 2	5	100	50 / 100	50
26 x 3	5	50	50	50
32 x 3	5	50	-	-
40 x 3,5	5	-	-	-
50 x 4	5	-	-	-
63 x 4,5	5	-	-	-
75 x 5	5	-	-	-

La gamme Turatec

Barre		Couronnes (en mètres)		
Ø	Longueur (en mètres)	Nues	Gainées	Isolées
16 x 2	5	25 / 100 / 200 / 240 / 500	25 / 50 / 100	50
20 x 2	5	25 / 100 / 200	25 / 50 / 100	50
26 x 3	5	50	50	25
32 x 3	5	50	-	25

Synthèse des + produits :

Avantages de l'aluminium

- conserve la forme,
- résiste à la pression,
- réduit fortement la dilatation,
- étanchéité totale à l'oxygène,
- grande robustesse.

Avantages du matériau de synthèse

- insensibilité à la corrosion,
- grande flexibilité,
- compatibilité avec les autres matériaux,
- résistance aux agents agressifs,
- pas d'entartrage ni incrustation,
- meilleure protection contre la condensation et le point de rosée,
- légèreté (facilite le transport et les manipulations sur les chantiers),
- isolant thermique et électrique.

Les systèmes et leurs composants

Pour résister durablement aux eaux qui sont de plus en plus agressives, notre gamme propose une combinaison de solutions techniques très performantes et complémentaires.

2- Les raccords à sertir

• Raccords laiton

Les raccords décollés sont disponibles jusqu'en DN75 dans une fabrication réalisée à partir d'un laiton de haute qualité réputé non "dézinsifiable".

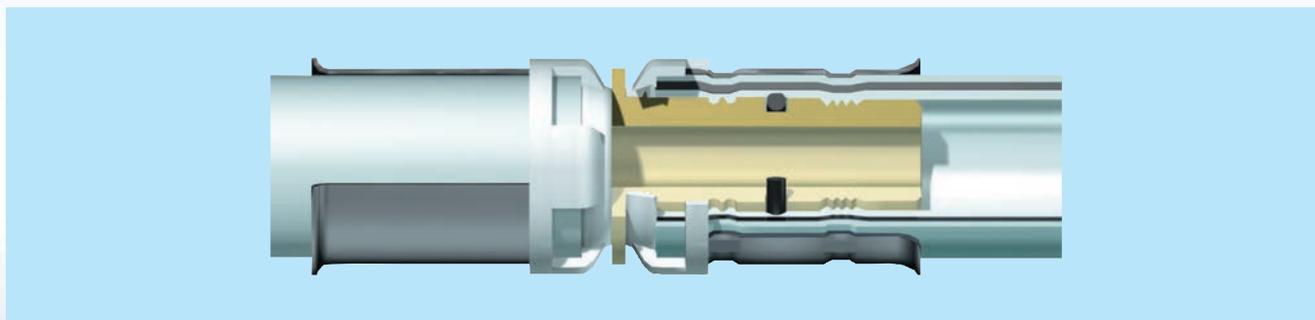
• Raccords en PPSU (Polyphénylsulfon)

Pour assurer une continuité plastique tout en garantissant des performances exceptionnelles de résistance mécanique aux produits chimiques, à la pression et à la température, notre gamme dispose de raccords en PPSU, matériau de synthèse à hautes performances.



Le PPSU se caractérise par une très grande résistance aux chocs et à la rupture. En outre, il permet la réalisation de raccords extrêmement compacts et légers. Ces raccords sont disponibles jusqu'au DN63 pour les raccords correspondant à des pièces forgées (coudes, tés, manchons).

• Structure des raccords



Le raccordement s'effectue en comprimant une bague inox sur le tube multicouches en appui sur un insert cannelé.

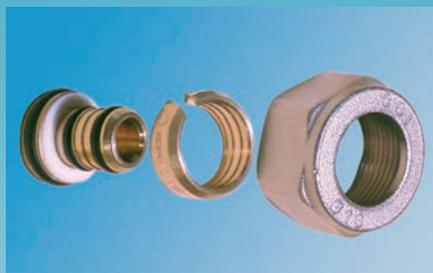
Chaque raccord comporte une douille de sertissage en inox (avec évasement pour faciliter l'introduction du tube), ainsi qu'une fenêtre de sécurité en plastique afin de vérifier la position optimale du tube (breveté) et d'isoler électriquement l'aluminium du tube, du laiton des raccords.

Le joint torique positionné dans sa gorge assure une étanchéité parfaite après sertissage.

Les systèmes et leurs composants

3- Les raccords à compression

Cette typologie de raccords, déjà connue et utilisée avec les tubes PER/PB, permet de réaliser l'assemblage et l'étanchéité en une seule opération.



Caractéristiques

- aucun outil spécifique,
- démontable,
- composable avec d'autres raccords à l'intérieur du système,
- doivent être accessibles,
- mise en œuvre rapide.

Les raccords à compression peuvent être utilisés aussi bien en chauffage qu'en sanitaire. Ils trouvent tout leur intérêt lorsqu'on est en présence de réseaux simples comportant une seule connexion de part et d'autre du tube.



4- Les accessoires

Le système Alpex-duo s'est enrichi, grâce à l'expérience acquise au fil des ans. Notre gamme propose différentes solutions techniques destinées à couvrir l'ensemble des cas de figure pouvant se présenter à l'installateur afin de faciliter la mise en œuvre, tout en soignant la finition.



Raccordement sanitaire au moyen de sorties en cloison

Fixés sur une cloison creuse avec une équerre de soutien permettant un entraxe variable, les raccords à applique (court ou long) permettent le raccordement sur une robinetterie murale, le tube étant parfaitement et totalement encastré.



Nos sorties sont équipées d'une coque en mousse isolante pour réduire simultanément les émissions thermiques et phoniques. A la sortie simple s'est rajoutée une sortie double, quasi monotube sanitaire, dont l'intérêt est d'éviter deux alimentations distinctes lorsque deux points de puisage sont proches l'un de l'autre dans une même pièce (WC, machine à laver...).



Enfin, dans le cas de cloisons légères (cloisons creuses), l'accessoire que nous proposons permet d'assurer les fixations et le maintien du système.

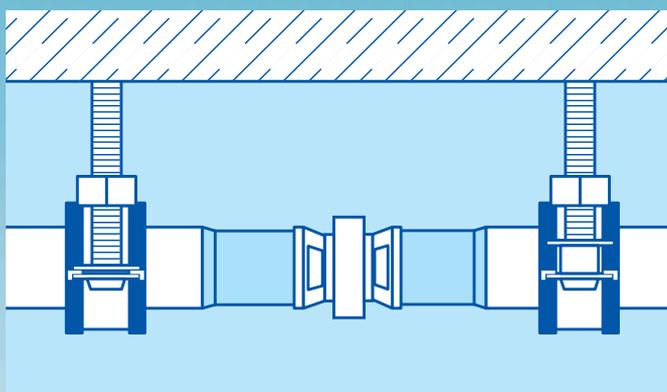
Mise en œuvre

1- Pose du tube

La pose du tube est une opération aisée si l'on respecte quelques règles simples liées à la nature même du matériau.

a) En apparent

Les colliers de fixation du tube doivent être fixés au support, en respectant un écartement maximal (qui est fonction du diamètre nominal du tube).



Les colliers ont à la fois pour fonction d'assurer le **"supportage"** du réseau de canalisations, mais aussi de prendre en compte les effets de la **dilatation linéaire** du tube multicouche.

Ces colliers se répartissent en points fixes et points coulissants, lesquels permettent le mouvement axial du tube.

Les points fixes ne doivent pas être installés sur un raccord serti.

Sur des longs tronçons de canalisation, il est nécessaire de prévoir un point fixe en leur milieu afin de répartir la dilatation de part et d'autre.

DN	Dimensions (mm)	Distance maxi entre points fixes (cm)
12	16 x 2,0	120
15	20 x 2,0	150
20	26 x 3,0	175
25	32 x 3,0	200
32	40 x 3,5	200
40	50 x 4,0	250
50	63 x 4,5	250
65	75 x 5	250

Dilatation thermique

Exemple : calcul de l'allongement d'un tube **Alpex-duo** d'une longueur de 10 mètres, pour une différence de température de 50° C entre la pose et le fonctionnement.

$$\Delta l = 50 \times 0,026 \times 10 = 13 \text{ mm}$$

La dilatation peut aussi être prise en compte au moyen de lyres de dilatation, calculées comme suit :

$$L_s = C \times \sqrt{d_a} \times \Delta l$$

L_s = longueur de la lyre / d_a = diamètre extérieur du tube / Δl = allongement du tube / C = constante (33)

b) En encastré

L'autorisation d'encastrer les raccords est spécifique à l'offre Alpex-duo.

Cette mise en œuvre doit être conforme aux DTU existants relatifs à la distribution chauffage et sanitaire dite "traditionnelle".

Tous les conduits véhiculant de l'eau chaude susceptible de dépasser 60° C doivent impérativement être gainés.

Nous considérons que la gaine de protection est un élément supplémentaire essentiel dans la sécurité et la pérennité du tube.

Les assemblages sertis et réputés indémontables peuvent être encastrés en dalle béton ou en cloison.

Il est toutefois impératif de les isoler du matériau d'enrobage au moyen d'une bande de protection spécifique (ou d'un autre support en tissu gras). Dès lors, nous garantissons ce raccordement encastré.

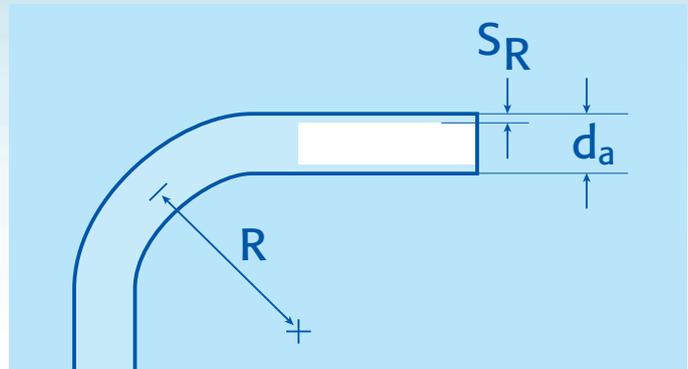
Dans notre gamme, nous proposons des rouleaux de ruban adhésif (tout à fait adapté à cette application).

Les précautions d'emploi relatives au rayon de cintrage du tube restent évidemment identiques à celles d'un tube posé en apparent.



Rayon de cintrage

Le tube Alpex-duo doit être cintré conformément à un rayon de cintrage minimal. Celui-ci est fonction du diamètre extérieur du tube.



Pour effectuer cette opération, nous recommandons d'utiliser une cintreuse manuelle, voire électrique (en fonction des diamètres à traiter).

Tableau du rayon de courbure du tube								
Dimensions		16 x 2	20 x 2	26 x 3	32 x 3	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
Rayon de courbure R	À la main	5 x d _a	5 x d _a	-	-	-	-	-
	Avec ressort	2 x d _a	3 x d _a	-	-	-	-	-
	Avec cintreuse	-	-	3,6 x d _a	3,6 x d _a	4 x d _a	4 x d _a	4,5 x d _a

Diamètre extérieur du tube : d_a

* Pour le diamètre 75 utiliser les raccords coudés à 90° ou 45°

Mise en œuvre

2- Technique de sertissage

Connue et utilisée dans de nombreux domaines, cette technique est parfaitement fiable, mais nécessite le respect de certaines précautions pour que le raccordement réalisé soit pérenne.



Couper le tube au moyen d'un coupe-tube afin d'obtenir une coupe franche, propre et perpendiculaire à l'axe de celui-ci.



Prendre soin de calibrer le tube avec l'outil spécifique, pour obtenir un tube parfaitement chanfreiné et débarrassé de tout résidu.

En aucun cas, on utilisera de graisse ou autre corps sur le joint torique pour faciliter l'introduction de l'embout dans le tube.



Introduire l'embout dans le tube en s'assurant que ce dernier est visible dans la fenêtre de sécurité (breveté).



Positionner la mâchoire de serrage sur la douille en inox, puis enclencher l'interrupteur de l'appareil.



Dégager la mâchoire en appuyant simultanément sur les deux mors. Le raccord est serti.



Utiliser exclusivement des mâchoires de profil TH, F ou B du DN16 au DN32. Au-delà (pour les DN40 à DN75) utiliser les profils F ou B.

Informations techniques

Conformité sanitaire

Le système tube et raccords **Alpex-duo** est titulaire de l'ACS N° 10MAT LI016.

Le système tube et raccords **Turatec** est titulaire de l'ACS N° 08MATNY056.

Certification

Le système tube et raccords **Alpex-duo** est titulaire d'avis techniques CSTB N° 14/09 – 1456 et n°14/11 – 1638

Le système tube et raccords **Turatec** est titulaire de l'avis technique CSTB N° 14/08 – 1272.

Réglementation

Les dispositions réglementaires applicables relèvent des DTU existants.

DTU 65-10	"canalisations d'eau chaude ou froide sous pression à l'intérieur des bâtiments"
DTU 60-1	"plomberie sanitaire"
DTU 60-11	"règles de calcul des installations de plomberie sanitaire"
DTU 65-14 P1	"matériaux de synthèse et cuivre, dalles flottantes et autres dalles"
DTU 65-14 P2	

Caractéristiques mécaniques								
Dimensions du tube	16 x 2	20 x 2	26 x 3	32 x 3	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5	75 x 5
Diamètre extérieur mm	16 \pm $\begin{smallmatrix} 0,20 \\ -0,10 \end{smallmatrix}$	20 \pm $\begin{smallmatrix} 0,20 \\ -0,10 \end{smallmatrix}$	26 \pm 0,15	32 \pm 0,15	40 \pm 0,20	50 \pm 0,20	63 \pm 0,25	75 \pm 0,25
Diamètre intérieur mm	11,9 \pm 0,20	15,9 \pm 0,20	20 \pm 0,20	26 \pm 0,20	33,2 \pm 0,25	41 \pm 0,25	53,6 \pm 0,30	65 \pm 0,30
Conditions dilatation mm/m.K	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Conditions thermiques W/m.K	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Température maxi. °C	95	95	95	95	95	95	95	95
Température mini. °C	5	5	5	5	5	5	5	5
Pointe accidentelle °C	100	100	100	100	100	100	100	100
Pression de service maxi. bar	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance en l / m	0,113	0,201	0,314	0,531	0,955	1,385	2,29	3,316



Les avantages des systèmes Alpex-duo et Turatec

Les systèmes **Alpex-duo - Turatec** offrent une multitude d'avantages qui doivent favoriser l'intérêt de l'installateur.

Ce sont des systèmes :

- UNIVERSELS, qui conviennent aussi bien à la distribution chauffage qu'à la distribution sanitaire,
- qui permettent de réaliser des installations dans le **neuf** et **rénovation (encastré/apparent)**,
- permettant l'alimentation de puisages sanitaires ou d'émetteurs de chaleur, et, en même temps, des colonnes montantes chauffage ou sanitaire (diamètre 16-75),
- offrant des techniques de raccordement mécaniques (raccord à sertir ou raccord à compression),
- dont la conception du tube leur confère une convivialité et une mise en œuvre traditionnelle,
- dont la qualité du matériau est supérieure aux produits traditionnels,
- où l'absence de soudure ou de brasure rend leur mise en œuvre facile et rapide,
- à l'esthétique irréprochable, qui valorise le travail du professionnel.



VOTRE DISTRIBUTEUR

Parc d'Activités de Chesnes - 91, rue du Ruisseau - 38297 Saint-Quentin Fallavier Cedex
Tél. 04 74 95 65 49 - Fax 04 74 95 61 81

www.pbtub.fr