

Agrément Technique ATG avec Certification



ATG 12/2432

Système de conduites sous pression synthétiques avec raccords à sertir ou à emboîter pour la distribution d'eau sanitaire froide et chaude, d'eau de refroidissement et de chauffage, pour le raccordement de radiateurs et pour le chauffage par le sol

HENCO PRESS ET VISION

Valable du 27/06/2012
au 26/06/2015

Opérateur d'agrément et de certification



BCCA

Belgian Construction Certification Association
Rue d'Arlon, 53
B - 1040 Bruxelles
www.bcca.be
info@bcca.be

Titulaire d'agrément :

Henco Industries N. V.
Toekomstlaan 27
B-2200 Herentals
Tél. : +32 (0)14 285660
Fax. : +32 (0)14 218712
Site Internet : www.henco.be
Courriel : info@henco.be

1 Objectif et portée de l'agrément technique

L'agrément technique d'un système concerne une évaluation favorable d'un système par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBAtc asbl pour une application déterminée. Le résultat de cette évaluation est établi dans un texte d'agrément. Ce texte identifie les composants autorisés dans le système et détermine les performances à prévoir des produits fabriqués avec les composants autorisés du système, moyennant une mise en œuvre, une utilisation et une maintenance de ces produits conformes aux méthodes propres au système et conformément aux principes exposés dans ce texte d'agrément.

L'agrément technique est accompagné d'un suivi régulier et d'une adaptation aux progrès de la technique lorsque ces modifications sont pertinentes. Une révision est imposée tous les trois ans.

Pour que l'agrément technique d'un système puisse être maintenu, les composants du système doivent satisfaire aux caractéristiques décrites dans ce texte et le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il fait le nécessaire pour accompagner les metteurs en œuvre du système pour atteindre les performances décrites dans l'agrément. Ce suivi est essentiel pour la confiance dans la conformité du système à cet agrément technique. Il est confié à un opérateur de certification désigné par l'UBAtc.

2 Objet

L'agrément technique d'un système de conduites composé de conduites sous pression synthétiques présente la description technique d'un système de conduites constitué à partir des composants mentionnés au paragraphe 4 et dont les réseaux de conduites sont présumés conformes aux niveaux de performances mentionnés au paragraphe 6 pour les types et dimensions repris, pour autant qu'ils soient conçus, posés, contrôlés, mis en service et parachevés conformément aux prescriptions reprises au paragraphe 5.

Les niveaux de performances mentionnés sont définis conformément aux critères repris dans la Note d'information technique 207 du CSTC « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments », la série de normes NBN D 30-00X (Chauffage central, ventilation et conditionnement d'air) ainsi que dans le guide d'agrément de l'UBAtc relatif aux conduites sous pression en matériau synthétique, sur la base d'un certain nombre d'essais représentatifs.

Pour les réseaux de conduites soumis à des exigences supplémentaires en matière de performances ou destinés à d'autres applications, il y a lieu de réaliser des essais supplémentaires conformément aux critères des documents de référence susmentionnés.

Le détenteur d'agrément peut se référer uniquement à cet agrément pour les variantes du système de conduites dont il peut être démontré effectivement que la description est totalement conforme à la classification avancée dans

l'agrément. Des réseaux de conduites individuels ne peuvent pas porter la marque ATG, dans la mesure où il n'existe pas de schéma de certification impliquant le placeur avant la conception, la pose, le contrôle, la mise en service et la finition de réseaux de conduites conformes à l'agrément.

Le texte d'agrément, de même que la certification de la conformité des composants au texte d'agrément et le suivi de l'accompagnement des metteurs en œuvre sont indépendants de la qualité des réseaux de conduites individuels. Par conséquent, le fabricant, le placeur et le prescripteur demeurent entièrement responsables de la conformité de la mise en œuvre aux dispositions du cahier des charges.

3 Système

Le système de conduites dont il est question convient pour :

- la réalisation du réseau de distribution d'eau sanitaire froide et chaude dans le bâtiment, conformément aux STS 62 « Canalisations sanitaires », à la Note d'information technique NIT 207 « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments » et au texte de base de certains cahiers des charges de la Régie des Bâtiments « Document-type 904 ».
- la réalisation du réseau de distribution d'eau de refroidissement et de chauffage pour le raccordement de radiateurs dans le bâtiment, conformément à la Note d'information technique NIT 207 « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments » et au volet technique du cahier des charges-type 105 de la Régie des Bâtiments « Chauffage central, ventilation et conditionnement d'air ».
- la réalisation du réseau de distribution d'eau de refroidissement et de chauffage pour le chauffage par le sol dans le bâtiment, conformément à la Note d'information technique NIT 207 « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments », à la NIT 189 « Les chapes pour couvre-sols » et à la NIT 193 « Les capes pour couvre-sols – 2^e partie - Mise en œuvre ».

4 Composants

4.1 Généralités

Le système de conduites Henco Press pour les domaines d'application susmentionnés se compose de :

- tuyaux multicouches PE-X_c/Al/PE-X_c de diamètres extérieurs de 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 26 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm et 63 mm, équipés sur demande à la production d'une gaine nervurée en PE ou d'une gaine isolante ;
- tuyaux multicouches PE-X_c/Al/PE-X_c « RIXc » de diamètres extérieurs de 16 mm, 20 mm et 26 mm, équipés sur demande à la production d'une gaine nervurée en PE ou d'une gaine isolante ;
- raccords à sertir
 - raccords à sertir en laiton comprenant des douilles de sertissage en acier inoxydable et des accessoires analogues pour tous les diamètres, excepté ceux de 40 mm, 50 mm et 63 mm ou
 - raccords à sertir synthétiques comprenant des douilles de sertissage en acier inoxydable et des accessoires analogues pour tous les diamètres.
- distributeurs et de collecteurs synthétiques et
- d'outillage.

Le système de conduites Henco Vision pour les domaines d'application susmentionnés se compose :

- des mêmes tuyaux multicouches PE-X_c/Al/PE-X_c de diamètres extérieurs de 16 mm, 20 mm et 26 mm, équipés sur demande à la production d'une gaine nervurée en PE ou d'une gaine isolante ;
- des mêmes tuyaux multicouches PE-X_c/Al/PE-X_c « RIXc » de diamètres extérieurs de 16 mm, 20 mm et 26 mm, équipés sur demande à la production d'une gaine nervurée en PE ou d'une gaine isolante ;
- de raccords à emboîter et d'accessoires analogues ;
- de distributeurs et de collecteurs synthétiques et
- d'outillage.

4.2 Conduites

Ce tuyau multicouche se compose d'un tuyau en PE-X extrudé autour duquel on colle une gaine en aluminium soudée bout à bout. Un tuyau extérieur en PE-X est étiré et collé à son tour sur cette gaine. L'ensemble est ensuite réticulé aux électrons.

Le système comprend les dimensions de tuyau suivantes, exprimées en « diamètre extérieur [mm] x épaisseur de paroi [mm] » :

Tableau 1 – Liste des dénominations et dimensions principales

Dénomination	Diamètre extérieur	Épaisseur de paroi	Diamètre intérieur	Épaisseur aluminium
	mm	mm	mm	mm
14 x 2,0	14 ± 0,2	2 ± 0,2	10	0,4 ± 0,04
16 x 2,0	16 ± 0,2	2 ± 0,2	12	0,4 ± 0,04
16 x 2,0 RIXc	16 ± 0,2	2 ± 0,2	12	0,2 ± 0,04
18 x 2,0	18 ± 0,2	2 ± 0,2	14	0,4 ± 0,04
20 x 2,0	20 ± 0,2	2 ± 0,2	16	0,4 ± 0,04
20 x 2,0 RIXc	20 ± 0,2	2 ± 0,2	16	0,28 ± 0,04
26 x 3,0	26 ± 0,2	3 ± 0,2	20	0,5 ± 0,04
26 x 3,0 RIXc	26 ± 0,2	3 ± 0,2	20	0,28 ± 0,04
32 x 3,0	32 ± 0,2	3 ± 0,2	26	0,7 ± 0,04
40 x 3,5	40 ± 0,2	3,5 ± 0,2	33	0,7 ± 0,04
50 x 4,0	50 ± 0,2	4,0 ± 0,2	42	0,9 ± 0,04
63 x 4,5	63 ± 0,2	4,5 ± 0,2	54	1,2 ± 0,04

L'aluminium utilisé satisfait à la norme NBN EN 573-3.

Le matériau utilisé du tuyau intérieur se compose de polyéthylène réticulé par radiation (PE-X_c) et satisfait à la norme NBN EN ISO 15875-2.

Les propriétés tubulaires du tuyau composite, par exemple pour le tuyau « 16 x 2 » sont les suivantes :

Tableau 2 – Liste des propriétés principales du tuyau « 16 x 2 »

Coefficient de dilatation thermique	25.10 ⁻⁶ m/m.K
Résistance à la pression interne	
Pression interne de 70 bar Température ambiante de 20 °C	> 3 h
Pression interne de 27 bar Température ambiante de 95 °C	> 1000 h
Pression d'éclatement à 20 °C	> 90 bar
Retrait à haute température (60 minutes à 120 °C)	< 1 %
Degré de réticulation du tuyau intérieur	≥ 60 %
Perméabilité à l'oxygène	négligeable (0,022 mg/m ² /jour)
Couleur	blanche avec marquage en noir

Les tuyaux sont livrés couramment dans les longueurs suivantes (d'autres longueurs peuvent être obtenues sur demande) :

Tableau 3 – Liste des modes de livraison du tuyau non revêtu

Dénomination	Tuyau simple	
	rouleau	longueurs droites
	m	m
14 x 2,0	50, 100, 200	—
16 x 2,0	50, 100, 200, 500	2, 3, 4, 5
16 x 2,0 RIXc	50, 100, 200, 500	2, 3, 4, 5
18 x 2,0	100, 200	2, 3, 4, 5
20 x 2,0	100	2, 3, 4, 5
20 x 2,0 RIXc	100	2, 3, 4, 5
26 x 3,0	50	2, 3, 4, 5
26 x 3,0 RIXc	50	2, 3, 4, 5
32 x 3,0	50	2, 3, 4, 5
40 x 3,5	—	2, 3, 4, 5
50 x 4,0	—	2, 3, 4, 5
63 x 4,5	—	2, 3, 4, 5

Les tuyaux sont emballés :

- tous les rouleaux sont emballés dans du papier d'emballage ou des boîtes en carton sur demande
- toutes les pièces droites dans des tuyaux en PVC

Le marquage des tuyaux se présente comme suit (exemple de tuyau "16 x 2") : « HENCO ® Made in BELGIUM www.henco.be PE-Xc/AL0.4/PE-Xc 16*2 250607 L722 HN000 10bar/95°C Kiwa classe 2 ISO 10508 KOMO DVGW DW-8241AU 2292 DW-8501AU2293-2294 ÖVGW 1.377 ATG 2432;2433 ÖN B 5157 Typ 1 ATW Sitac 1422 0536/01 0138/98 10bar/70°C SKZ VA1. 14/12039 UNI 10954-1 tipo classe 1 IIP UNI 319 SVGW Nr 9910-4140 NBI Nr 0024 STF DIN 4726 Pkt 3.1.1.3 IKP-UNI Stuttgart 002 m <I> ».

Tableau 4 – Liste des marquages sur le tuyau non revêtu

Dénomination commerciale enregistrée	HENCO ®
Pays d'origine	Made in BELGIUM
Adresse Internet :	www.henco.be
Tuyau intérieur : polyéthylène réticulé par radiation	PE-Xc
Épaisseur de la gaine en aluminium	AL0.4
Gaine extérieure : polyéthylène réticulé par radiation	PE-Xc
Diamètre extérieur * épaisseur de paroi	16*2
Date de production	250607
Ligne de production et code temporel	L722
Code pour la marque Henco	HN000
Pression de service nominale et température nominale	10 bars / 95 °C
Différents certificats, dont le belge :	ATG 2432 ; 2433
Longueur-indication du lot de production	002 m <I>

La couleur du tuyau extérieur est le blanc, le tuyau intérieur est de couleur naturelle. Le marquage est effectué en noir.

Le marquage sur l'emballage est effectué à l'aide de ruban adhésif servant à coller le papier d'emballage. Le marquage se présente comme suit (exemple de 18 x 2) :

Figure 1 : Illustration du ruban adhésif



Tableau 5 – Liste des marquages sur l'emballage du tuyau non revêtu

Dénomination commerciale enregistrée	HENCO
Diamètre extérieur * épaisseur de paroi	18.2 sur fond bleu (14.2 sur fond jaune ; 16.2 sur fond rouge)
Référence normative allemande	In anlehnung DIN 4726-4729
Données relatives au site de production	B-2200 HERENTALS BELGIË
Numéro de téléphone	
Correspondance avec les prescriptions néerlandaises	KIWA

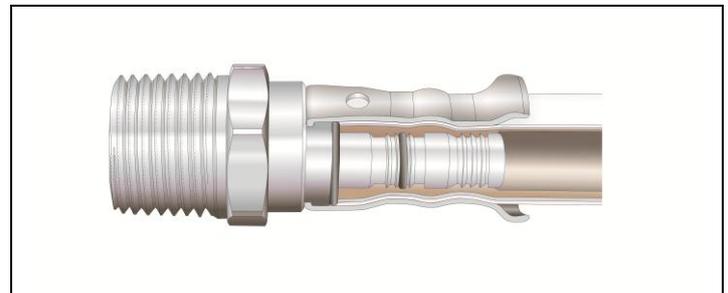
Le tuyau multicouche est produit par Henco Industries à Herentals (Belgique).

4.3 Raccords

4.3.1 Raccords à sertir métalliques (pour tous les diamètres jusqu'à 32 mm)

Les raccords (voir la figure 2) et les accessoires sont en laiton étamé (CuZn40Pb2 conformément à la DIN 17672) et comportent une bague d'étanchéité et une bague en butée.

Figure 2 : Raccord à sertir métallique



La bague d'étanchéité est en EPDM. La bague en butée, qui doit empêcher tout contact galvanique entre l'aluminium du tuyau et le laiton, est en polypropylène (PP) ou en polyéthylène (PE). La douille de sertissage est en acier inoxydable de type 1.4301 (AISI 304).

Les différents raccords (culasses sanitaires, coudes à filet intérieur ou extérieur, coudes de 45° ou 90°, à assemblage des deux côtés pour le raccord à sertir, T sans réduction, T avec réduction simple ou double, T d'agrandissement, T avec filet intérieur ou extérieur, double raccord droit avec ou sans réduction, raccord droit à filet intérieur ou extérieur, avec ou sans joint plat, raccord droit avec jonction Eurocone) sont repris sur la liste de prix Henco Press.

Le raccord à sertir porte un marquage sur le corps de raccord en laiton ; le marquage se présente comme suit (exemple de manchon de transition fileté) :

Tableau 6 – Liste des marquages sur les raccords à sertir métalliques

Abréviation de la marque	HN
Type de tuyau	20 x 2
Diamètre du filet extérieur en pouces	1/2

Les raccords à sertir sont emballés de manière individuelle dans de petits sachets en plastique comportant une impression, qui se présente comme suit (exemple de manchon de transition fileté) :

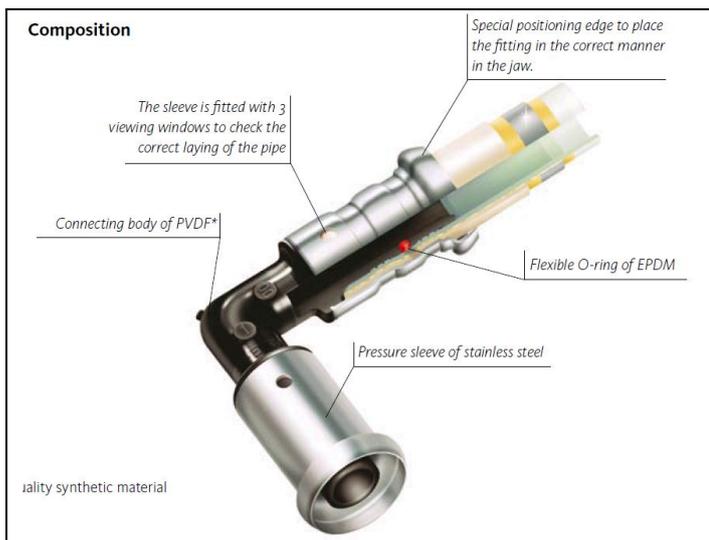
Tableau 7 – Liste des marquages sur l'emballage des raccords à sertir métalliques

Marque	Henco Industries
Description de la pièce	Straight Nipple
Type de tuyau	20
Diamètre du filet extérieur en pouces	x 1/2"
Dénomination	
Numéro de commande	
Nombre de pièces	10 PCS
Date	

4.3.2 Raccords à sertir synthétiques (pour tous les diamètres de tuyaux jusqu'à 63 mm)

Les raccords (voir la figure 3) et les accessoires se composent d'un corps en PVDF (polyfluorure de vinylidène) et sont munis d'une seule bague d'étanchéité, sans bague en butée.

Figure 3 : Raccord à sertir synthétique



Les bagues d'étanchéité sont en EPDM. La douille de sertissage est en acier inoxydable de type 1.4301 (AISI 304).

Les différents raccords (culasses sanitaires, coudes à filet intérieur ou extérieur, coudes de 45° ou 90°, à assemblage des deux côtés pour le raccord à sertir, T sans réduction, T avec réduction simple ou double, T d'agrandissement, T avec filet intérieur ou extérieur, double raccord droit avec ou sans réduction, raccord droit à filet intérieur ou extérieur, avec ou sans joint plat) sont repris sur la liste de prix Henco Raccord à sertir en PVDF.

Le raccord à sertir porte un marquage sur le corps de raccord en matériau synthétique ; le marquage se présente comme suit (exemple) :

Tableau 8 – Liste des marquages sur les raccords à sertir synthétiques

Abréviation de la marque	HN
Type de tuyau	20
Mois et année de production	(petit cadran)
Logo	

Les raccords à sertir sont emballés de manière individuelle dans de petits sachets en plastique comportant une impression, qui se présente comme suit (exemple de manchon de transition fileté) :

Tableau 9 – Liste des marquages sur l'emballage des raccords à sertir synthétiques

Marque	Henco Industries
Description de la pièce	Straight Nipple
Nombre de pièces	10 PCS
Date	
Marques de contrôle	KIWA, Komo, DVGW

4.3.3 Raccords à emboîter synthétiques (pour les diamètres de tuyaux de 16, 20 et 26 mm)

Le raccord (voir la figure 3) se compose d'un corps et d'une douille de raccord, tous deux en PVDF (polyfluorure de vinylidène) et sont munis de deux bagues d'étanchéité en EPDM, sans bague en butée.

Figure 4 : Raccord à emboîter synthétique



Le corps et la douille de raccord sont livrés prêts à l'emploi, vissés l'un à l'autre, l'ouverture étant obturée par un cache de protection. Pour pouvoir effectuer des réparations ou des remplacements, le corps et la douille de raccord peuvent être dévissés. Dans ce cas, la douille de raccord peut être remplacée en utilisant ce que l'on appelle un «set de réparation». Ce set de réparation se compose d'une nouvelle douille de raccord et de nouvelles bagues d'étanchéité.

S'il convient de remplacer une douille de raccord, on commencera par couper le tuyau positionné dans la douille de raccord à une distance suffisante de la douille, avant de dévisser le corps de la douille de raccord.

La pièce d'appui pour la douille doit être équipée de nouvelles bagues d'étanchéité, avant d'être vissée dans la douille. On procèdera ensuite au nouveau raccordement avec le tuyau, en raccordant au besoin une extrémité du tuyau à l'installation existante au moyen d'une pièce supplémentaire à assemblage des deux côtés.

Les différents raccords (culasses sanitaires, coudes à filet intérieur ou extérieur, coudes de 90°, à assemblage des deux côtés pour le raccord à sertir, T sans réduction, T avec réduction simple ou double, T d'agrandissement, T avec filet intérieur ou extérieur, double raccord droit avec ou sans réduction, raccord droit à filet intérieur ou extérieur, avec ou sans joint plat, distributeurs et collecteurs) sont repris sur la liste de prix Henco Raccord à sertir en PVDF.

Les raccords à emboîter sont avant tout emballés en grandes quantités au moyen d'un autocollant imprimé. Cet emballage comprend plusieurs conditionnements de plus petites quantités, refermés par un autocollant reprenant la même mention imprimée (exemple de réduction Eurocone) :

Tableau 10 – Liste des marquages sur les raccords à emboîter synthétiques

Marque	Henco
Origine	Made in Belgium
Description de la pièce	Push fit adapter to eurocone 16 x 3/4"
Nombre de pièces	80 PCS
Code produit	19SK-1605 VISION
Marques de contrôle	KIWA, DVGW, ...

4.3.4 Collecteurs ou distributeurs synthétiques modulaires

Le collecteur ou le distributeur modulaire (voir la figure 5) se compose d'un corps en PVDF (polyfluorure de vinylidène) et comportent une entrée, une sortie et deux ou trois embranchements. La conduite continue comporte un filet intérieur à une extrémité (entrée) et, à l'autre extrémité (sortie), un filet extérieur assorti d'une bague d'étanchéité en EPDM.

Sur tout le long de la conduite, plusieurs corps de collecteur ou de distributeur peuvent être raccordés les uns aux autres, avec raccord droit ou en équerre pour la conduite d'alimentation ou d'évacuation (\varnothing 20 mm ou \varnothing 26 mm) ou un bouchon.

Chaque embranchement est réalisé comme raccord Eurocone à filet extérieur sans bague d'étanchéité (raccord « EK ») ou comme raccord à emboîtement synthétique (raccord « SK », \varnothing 16 mm of \varnothing 20 mm).

Figure 5 : Collecteurs ou distributeurs synthétiques modulaires de type « EK »



Figure 6 : Collecteurs ou distributeurs synthétiques modulaires de type « SK »



Le collecteur ou le distributeur synthétique modulaire sont avant tout emballés en grandes quantités au moyen d'un autocollant imprimé. Cet emballage comprend plusieurs conditionnements de plus petites quantités, refermés par un autocollant reprenant la même mention imprimée, comme c'est le cas pour les raccords à emboîter synthétiques.

4.4 Gaine

Tous les types de tuyaux susmentionnés peuvent être livrés équipés d'une gaine nervurée appliquée à la fabrication de couleur rouge, bleue ou noire. La gaine ne porte pas de marquage, mis à part la dénomination « Henco » répétée tous les mètres.

Des types de tuyaux spécifiques peuvent être livrés équipés d'une gaine nervurée appliquée à la fabrication, de couleur noir argenté, deux gaines étant assemblées ponctuellement l'une à l'autre, chacune comportant son propre tuyau. À cet égard, l'une des deux gaines comporte un marquage sous la forme d'une ligne rouge continue, la gaine ne portant pas d'autre marquage mis à part la dénomination « Henco », répétée tous les mètres.

Tableau 11 – Liste des tuyaux gainés à la production et dimensions disponibles

Dénomination	Longueur du rouleau		Diamètre extérieur de la gaine	
	gaine unique	gaine combi	gaine unique	gaine combi
	m	m	mm	mm
14 x 2,0	25, 50, 100	50	23	2 x 25
16 x 2,0	25, 50, 100	50	23	2 x 25
16 x 2,0 RIXc	25, 50, 100	50	23	2 x 25
18 x 2,0	50, 100	50	23	2 x 25
20 x 2,0	25, 50	—	28	—
20 x 2,0 RIXc	25, 50	—	28	—
26 x 3,0	50	—	35	—
26 x 3,0 RIXc	50	—	35	—
32 x 3,0	—	—	—	—
40 x 3,5	—	—	—	—
50 x 4,0	—	—	—	—
63 x 4,5	—	—	—	—

4.5 Gaine d'isolation

Tous les types de tuyaux susmentionnés peuvent être livrés équipés d'une gaine nervurée appliquée à la fabrication de couleur rouge et/ou bleue. Cet isolation peut être rond (épaisseur d'isolation de 6, 10 ou 13 mm) ou excentrique (6 mm au-dessus et 13 mm en dessous ou 6 mm au-dessus et 26 mm en dessous).

La gaine d'isolation se compose d'une mousse de polyéthylène extrudé exempt de CFK ; la valeur λ s'établit à 0,040 W/m.K à 40 °C. L'isolant peut être appliqué à des températures de surface comprises entre -35 °C et +95 °C. L'isolant est recouvert d'une feuille en PE extrudé colorée.

Tableau 12 — Liste des tuyaux isolés à la fabrication et dimensions disponibles

Dénomination	Tuyau isolé concentrique			Tuyau isolé excentrique	
	en rouleau, isolant de 6 mm	en rouleau, isolant de 10 mm	en rouleau, isolant de 13 mm	en rouleau, isolant de 13 + 6 mm	en rouleau, isolant de 26 + 6 mm
	m	m	m	m	m
Couleur de la gaine	rouge, bleu	rouge, bleu	bleu	bleu	bleu
14 x 2,0	100	50	—	—	—
16 x 2,0	100	50	50	50	25
16 x 2,0 RIXc	100	50	50	—	—
18 x 2,0	50	50	50	—	—
20 x 2,0	50	50	50	25	25
20 x 2,0 RIXc	50	50	50	—	—
26 x 3,0	25	25, 50	50	25	25
26 x 3,0 RIXc	25	25	50	—	—
32 x 3,0	25	25	25	—	—
40 x 3,5	—	—	—	—	—
50 x 4,0	—	—	—	—	—
63 x 4,5	—	—	—	—	—

4.6 Accessoires

La gamme de produits «Tuyau multicouche et raccords à serfir Henco» est complétée d'éléments ayant trait uniquement à la fixation des différents composants aux autres parties de la construction.

- colliers de suspension simples ou doubles en acier pour collecteurs, avec ou sans bagues en caoutchouc ;
- armoires encastrables synthétiques ou métalliques ;
- boîtiers encastrables et
- colliers de fixation pour boîtiers encastrables.

4.7 Outillage

Afin de réaliser valablement les raccords conformément aux prescriptions du présent agrément technique, l'outillage suivant est nécessaire :

- coupe-tubes : pour réaliser la découpe perpendiculaire du tuyau composite ;
- ressort de cintrage : à placer à l'intérieur ou à l'extérieur pour réaliser les coudes selon un rayon minimum ;
- appareil de calibrage : outillage servant au redressement d'une éventuelle ovalité du tuyau ; l'appareil de calibrage permet également de fraiser légèrement le tuyau intérieur et le tuyau extérieur de manière conique ;
- pince de serrage : pince de serrage électrique, équipée des mordaches correspondantes pour chaque diamètre, marquée « Henco ». L'utilisation d'une pince de serrage autre que celle-là n'est pas autorisée, compte tenu entre autres de l'utilisation d'une bague de positionnement spécifique que cela suppose ;
- clé (clé ouverte comportant des mordaches spécifiques ; l'utilisation d'une clé à molette ou d'une pince serre-tubes n'est pas autorisée).

5 Pose

5.1 Installation du système de conduites

Lors de la pose du système de conduites multicouches Henco avec les raccords à sertir Henco Press ou les raccords à emboîter Henco Vision, il convient de respecter les prescriptions de montage et de pose d'Henco, de même que les recommandations de la Note d'information technique 207 du CSTC « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et d'eau froide sous pression dans les bâtiments » et la série de normes NBN D 30-00X (Chauffage central, ventilation et conditionnement d'air), sauf mention contraire dans le présent agrément. Pour l'application comme chauffage par le sol, il convient également de prendre en compte les recommandations des Notes d'information technique 179, 189 et 193 du CSTC « Les chapes - 1^e partie », « Les revêtements durs sur sols chauffés » et « Les chapes - 2^e partie ».

L'exécutant accordera une attention particulière aux points suivants :

- Tous les composants du système doivent être transportés et stockés avec soin dans l'emballage d'origine et déballés au fur et à mesure de leur utilisation.
- Lors du déballage, il y a lieu de veiller à ne pas endommager les composants, par exemple en utilisant un couteau ou un outillage similaire.
- Stocker les longueurs droites sur un sol horizontal et plat.
- Pour dérouler les couronnes, il convient de procéder dans le sens inverse de l'enroulement, en partant donc de l'extrémité du tuyau du côté extérieur de la couronne.
- Toute section de tuyau comportant des plis, des bosses ou des défoncements doit être éliminée et ne peut pas être utilisée dans l'installation.
- Les tuyaux doivent être posés sans torsion.
- Les tuyaux doivent être protégés d'une exposition directe et prolongée au soleil, de toute déformation, salissure ou endommagement. Les déformations accidentelles du tuyau, permanentes en raison de sa composition, sont à éviter. Les sections de tuyau déformées doivent être éliminées.
- Lors de la pose du système de conduites, la température ambiante doit être au moins de 0 °C. En cas de risque de gel entre la mise en œuvre et la mise en service de l'installation, il convient de vidanger les conduites.
- Pour des applications avec refroidissement, il convient de prendre des mesures visant à prévenir l'apparition de condensation à des endroits où ceci n'est pas souhaitable.
- Pour les assemblages entre un tuyau multicouche d'une part et un assemblage fileté à un accessoire ou un équipement de l'installation d'autre part, il convient tout d'abord de réaliser l'assemblage fileté.
- Les distributeurs et collecteurs doivent, si possible, être placés à un niveau inférieur à celui des points de prise d'eau.
- Ne pas appliquer de produits chimiques, de peinture ou d'autres produits sur le tuyau.
- Après la pose des tuyaux et avant le raccordement des appareils sanitaires, le système de conduites est protégé contre la pénétration de saletés et de poussières. L'ensemble du système de conduites doit être rincé abondamment avant la mise en service de l'installation.
- Les raccords réalisés doivent toujours rester apparents jusqu'au terme de l'essai de pression.

5.2 Raccordements

Les raccords sont autorisés uniquement dans les segments de tuyau droits de l'installation et à un minimum de 5 fois le diamètre extérieur de la courbure.

Pour les assemblages entre un tuyau multicouche d'une part et un raccord fileté d'autre part, il convient d'abord de réaliser le raccord vissé avant de réaliser l'autre assemblage.

- a. Le montage du raccord à sertir métallique s'effectue comme suit :
 - Couper le tuyau perpendiculairement à la longueur souhaitée à la pince à couper ;
 - Ébarber et calibrer l'extrémité du tuyau au moyen de l'outillage Henco ;
 - Contrôler visuellement la présence de la bague en butée contre la butée, puis emboîter le tuyau à fond dans le raccord à sertir. Le raccord ne pourra pas être utilisé en l'absence de bague en butée.
 - Placer la pince à sertir, équipée des mordaches correspondantes marquées HENCO et conformes au diamètre de tuyau à raccorder, sur la douille de sertissage de sorte que la bague métallique en saillie s'insère dans l'encoche prévue sur les mordaches.
 - Fermer complètement les mordaches en un seul mouvement.
 - Après le sertissage, le tuyau doit être resté sur les mordaches jusqu'à la butée.
- b. Le montage du raccord à sertir synthétique s'effectue comme suit :
 - Couper le tuyau perpendiculairement à la longueur souhaitée à la pince à couper ;
 - Ébarber et calibrer l'extrémité du tuyau au moyen de l'outillage Henco ;
 - Presser le tuyau à fond dans le raccord à sertir ;
 - Placer la pince à sertir, équipée des mordaches correspondantes marquées HENCO et conformes au diamètre de tuyau à raccorder, sur la douille de sertissage de sorte que la bague métallique en saillie s'insère dans l'encoche prévue sur les mordaches.
 - Fermer complètement les mordaches en un seul mouvement.
 - Après le sertissage, le tuyau doit être resté sur les mordaches jusqu'à la butée.
- c. Le montage du raccord à emboîter s'effectue comme suit :
 - Couper le tuyau perpendiculairement à la longueur souhaitée à la pince à couper ;
 - Ébarber et calibrer l'extrémité du tuyau au moyen de l'outillage Henco ;
 - Éliminer le cache de protection du raccord ;
 - En un mouvement, glisser le raccord sur le tuyau jusqu'à la butée ;
 - Vérifier si tous les petits orifices de contrôle sont tous bien de couleur blanche.

5.3 Cintrage des tuyaux

Les tuyaux doivent être cintrés à froid. Le début d'un cintrage doit se situer au moins à 5 fois le diamètre extérieur du tuyau d'un raccord. Seuls les tuyaux présentant un diamètre extérieur jusqu'à 26 mm peuvent être cintrés. Il convient de respecter les rayons de cintrage suivants :

Tableau 13 – Liste des rayons de cintrage minimums

Dénomination	À la main ou au moyen d'un ressort de cintrage externe	Au moyen d'un ressort de cintrage interne
	mm	mm
14 x 2	70	42
16 x 2	80	48
16 x 2 RIXc	80	48
18 x 2	90	54
20 x 2	100	60
20 x 2 RIXc	100	60
26 x 3	135	78
26 x 3 RIXc	182	130
32 x 3	—	—
40 x 3,5	—	—
50 x 4,0	—	—
63 x 4,5	—	—

“—” : le tube ne peut pas être cintré.

5.4 Pose des conduites

Le schéma de pose du système de conduites, le type de boîtiers encastrables, les points de raccordement et de prise d'eau et le nombre de distributeurs et de collecteurs nécessaires font partie du projet.

Il est surtout recommandé d'utiliser si possible les tuyaux gainés pour préserver l'installation de tout endommagement pendant l'exécution de travaux de construction.

Il convient d'éviter dans la mesure du possible les encastresments de raccords, qui doivent alors être justifiés au cas par cas et acceptés par les partenaires à la construction. Pour limiter au maximum ces encastresments, il convient d'utiliser de préférence des tubes livrés en couronnes. Il convient de préserver les raccords à sertir métalliques éventuellement encastrés de la corrosion, de préférence dans des boîtiers encastrables facilement accessibles et étanches à l'eau (ou par exemple dans une gaine rendue étanche au moyen d'un ruban adhésif ou une enveloppe en matériau cellulaire synthétique rendue étanche au moyen d'un ruban adhésif). Les matériaux utilisés à cet effet ne peuvent attaquer ni le tuyau, ni le raccord.

Les distributeurs et collecteurs doivent, si possible, être placés à un niveau inférieur à celui des points de prise d'eau.

Le système offre les possibilités suivantes :

- a. pour la distribution d'eau sanitaire froide et chaude :
 - chaque point de prise d'eau est alimenté au moyen d'une conduite individuelle au départ d'une conduite principale ou de distributeurs ; ou
 - le raccordement des points de prise d'eau en série, l'alimentation se produisant à travers 2 conduites et chaque point de prise d'eau étant réalisé à partir d'un boîtier encastré avec jonction.
- b. pour la distribution d'eau de refroidissement ou de chauffage et pour le raccordement d'éléments de refroidissement et de radiateurs :
 - un montage dans lequel chaque corps de chauffe est raccordé séparément au moyen d'un té approprié, tant en ce qui concerne la conduite d'alimentation que de retour ;

- un montage dans lequel chaque radiateur est raccordé par une conduite d'alimentation et une conduite de retour, directement et chaque fois en une longueur, avec un distributeur et un collecteur ; ou
 - un montage dans lequel les corps de chauffe peuvent être reliés en série grâce à un équipement spécial (système monotube).
- c. pour le chauffage et le refroidissement de surface :
- un montage sur une isolation thermique éventuelle revêtue d'un film de polyéthylène, fixée valablement selon les possibilités offertes par le fabricant à distance régulière, une conduite d'alimentation et une conduite de retour étant toujours placées côte-à-côte et les différents circuits étant constitués d'une longueur de tuyau continue entre le distributeur et le collecteur.

Il convient d'appliquer le procédé suivant :

- a. Pose encastrée :
 - On utilisera de préférence les tuyaux livrés sous forme de couronnes.
 - Les saignées pour les conduites ainsi que les ouvertures pour les boîtiers et les armoires encastrables pour les distributeurs et les collecteurs sont pratiquées dans les parois en fraisant les parcours dans les murs tout en prévoyant des courbes suffisamment importantes, de sorte à garder des possibilités de dilatation suffisantes à l'aide de matériau de remplissage élastique ;
 - Les boîtiers encastrables sont montés dans les réservations prévues à cet effet ;
 - Le tuyau est fixé ensuite au raccord au moyen d'un adaptateur.
 - L'extrémité libre du tuyau est alors amenée vers le distributeur ou le collecteur, coupée sur mesure et fixée perpendiculairement au distributeur ou au collecteur au moyen d'un raccord. Pour garantir un raccord sans tension, il y a lieu de prévoir une longueur libre de minimum 30 cm entre le collecteur ou le distributeur et le plancher parachevé. Les raccords doivent être accessibles à hauteur du distributeur et du collecteur.
 - Il convient toujours d'éviter dans la mesure du possible les encastresments, qui ne seront acceptés que moyennant l'accord des partenaires à la construction (maître d'ouvrage, entrepreneur et installateur).
 - Les conduites ne peuvent pas croiser de joints de dilatation du bâtiment, sans que des dispositions spécifiques soient prises à cet égard.
 - pour l'encastrement dans le sol du chauffage de surface et du refroidissement de surface, il convient par ailleurs de procéder comme suit :
 - o la gaine en aluminium étanche à l'oxygène appliquée dans le tuyau en matériau synthétique rend la conduite d'autant plus appropriée à une application comme chauffage de surface.
 - o Les types de tuyau RIXc présentent une rigidité à la flexion inférieure en raison de la gaine en aluminium plus fine : leur pose nécessite moins d'efforts.
 - o Les tuyaux sont posés sur une isolation thermique prescrite éventuellement par l'auteur de projet, recouverte d'une feuille de polyéthylène. Il convient de prendre des dispositions spéciales sur les bords de l'espace à chauffer, au droit des passages de porte et près des armoires de distribution.

- o Les tuyaux sont posés en respectant un écartement régulier entre eux et avec chaque fois un tuyau d'alimentation et un tuyau de retour l'un à côté de l'autre, fixés valablement selon les possibilités offertes par le fabricant. Les écartements dépendent de la puissance nécessaire, de la faisabilité, de la qualité de la chape et du mode de fixation des différents circuits.
- o Tous les circuits du système de chauffage par le sol sont réalisés en une seule longueur entre le distributeur et le collecteur auxquels ils sont raccordés.
- o Les assemblages entre conduites et le croisement des conduites ne sont pas autorisés.

b. Montage apparent

- On utilisera de préférence les tuyaux livrés sous forme de longueurs droites.
- Les possibilités de dilatation sous l'influence des variations de température doivent être garanties par l'utilisation de coudes, de boucles d'expansion, de bras de flexion, de suspensions coulissantes et fixes.
- Aux passages au travers d'un mur, les murs seront gainés.
- Les flèches entre les suspensions et, au besoin, les renforts à utiliser doivent être conformes à la Note d'information technique 207 du CSTC «Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments». Les colliers de suspension seront en métal ou en matière synthétique et assortis dans les deux cas d'une bague synthétique pour la protection du tuyau.
- Les espacements entre colliers de suspension s'établissent au maximum à :

Tableau 14 – Liste des espacements intermédiaires de fixation minimums

Dénomination	Espacement horizontal entre colliers de suspension	Espacement vertical entre colliers de suspension
	cm	cm
14 x 2	120	150
16 x 2	120	150
16 x 2 RIXc	—	—
18 x 2	120	150
20 x 2	130	190
20 x 2 RIXc	—	—
26 x 3	150	195
26 x 3 RIXc	—	—
32 x 3	175	200
40 x 3,5	175	200
50 x 4,0	180	180
63 x 4,5	200	200

- les distances des conduites au mur doivent répondre au minimum au dimensionnement suivant, afin de permettre le placement correct des pinces de serrage :

Figure 5 : Distance de travail minimums

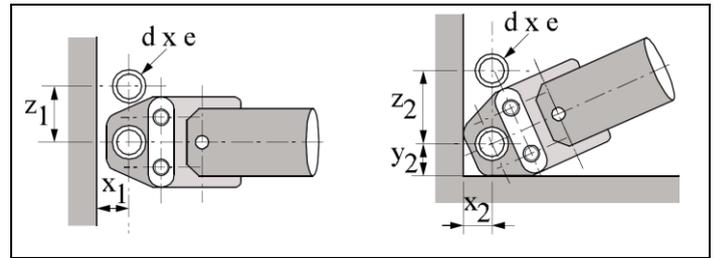


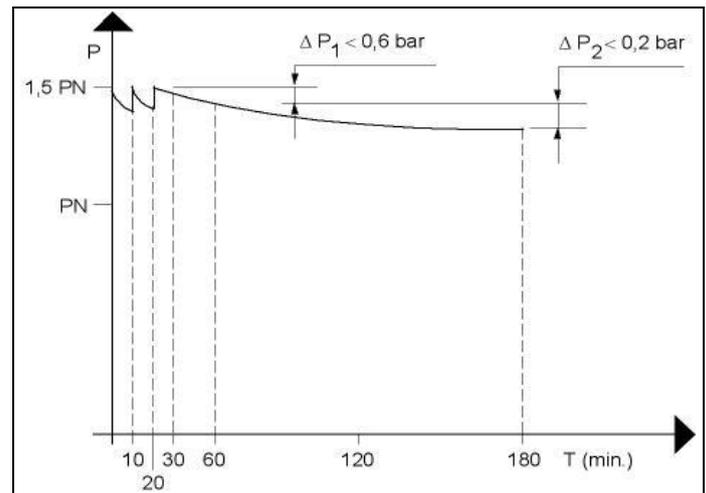
Tableau 15 – Liste des distances de travail minimums

Dénomination	X ₁	Z ₁	X ₂	Y ₂	Z ₂
	mm	mm	mm	mm	mm
14 x 2	30	65	40	40	90
16 x 2	30	65	40	40	90
16 x 2 RIXc	30	65	40	40	90
18 x 2	30	65	40	40	90
20 x 2	30	65	40	40	90
20 x 2 RIXc	30	65	40	40	90
26 x 3	35	70	50	50	100
26 x 3 RIXc	35	70	50	50	100
32 x 3	35	75	50	50	110
40 x 3,5	50	110	70	70	135
50 x 4,0	55	115	75	75	135
63 x 4,5	90	120	95	95	140

5.5 Contrôle d'étanchéité

Avant l'encastrement du système de conduites (chape, plâtrage, isolation ou rubans chauffants) et en tout état de cause avant la mise en service de l'installation, il convient de soumettre le système de conduite à un contrôle d'étanchéité, conformément à la procédure ci-après (voir la Figure 8). Les accessoires du système de conduites qui ne résistent pas à une pression de 1,5 x PN doivent être débranchés au préalable.

Figure 6 : Contrôle d'étanchéité



- Les conduites montées mais non encastrées sont remplies d'eau potable et purgées ;
- Une pression d'1,5 x PN est appliquée ;
- Après 10 minutes, la pression est rétablie une première fois à 1,5 x PN ;
- Après 10 minutes, la pression est rétablie une deuxième fois à 1,5 x PN ;
- Après une pause de 10 minutes, on mesure la pression (P_{T=30}).

- La pression est mesurée une nouvelle fois 30 minutes plus tard ($P_{T=60}$) ;

$$\Delta P_1 = P_{T=30} - P_{T=60} \leq 0,6 \text{ bar}$$

- Entre ces deux dernières mesures, la perte de pression ΔP_1 ne peut pas être supérieure à 0,6 bar. Dans le cas contraire, il convient de rechercher la cause du défaut d'étanchéité et d'y remédier avant de reprendre toute la procédure depuis le départ ;
- 120 minutes plus tard, la pression est mesurée une nouvelle fois ($P_{T=180}$)

$$\Delta P_2 = P_{T=60} - P_{T=180} \leq 0,2 \text{ bar}$$

- Entre ces deux dernières mesures, la perte de pression ΔP_2 ne peut pas être supérieure à 0,2 bar. Dans le cas contraire, il convient de rechercher la cause du défaut d'étanchéité et d'y remédier avant de reprendre toute la procédure depuis le départ ;
- Les conduites sont contrôlées visuellement en ce qui concerne d'éventuelles fuites ou défauts d'étanchéité.

L'essai d'étanchéité doit être effectué par section de conduite parachevée à une température ambiante et de l'eau la plus constante possible. Le manomètre utilisé pour mesurer les pertes de pression doit permettre la lecture précise au 0,1 bar près.

5.6 Rinçage des conduites sanitaires

Il est recommandé de rincer abondamment la conduite avant sa mise en service à l'eau potable.

5.7 Mise en service du chauffage par le sol

Avant de lancer le chauffage, un délai d'attente est à prévoir afin d'atteindre la résistance mécanique et une prise suffisante de la chape. Une accélération de ce processus moyennant l'augmentation de la température n'est pas autorisée. Le délai d'attente est fonction des matériaux utilisés, des adjuvants, du type de chape et d'autres paramètres.

Pour éviter la formation de fissures, les changements de température doivent intervenir le plus progressivement possible. La mise en service est effectuée par étapes de 5 °C par 24 h, en partant de la situation à froid jusqu'à la température de service maximale. Le retour à la température de départ est effectué de la même manière par étapes de 5 °C par 24 h. La température de service maximale est maintenue au moins pendant 72 h afin d'obtenir une dilatation maximale et de compléter le retrait.

Il convient toujours de sécuriser l'installation de chauffage par le sol contre des dépassements de température.

5.8 Isolation de tuyau supplémentaire

En cas d'application d'une isolation de tuyau supplémentaire, il convient de vérifier si les colles éventuellement utilisées, même si elles ne sont pas utilisées directement pour fixer l'isolant au tuyau synthétique, ne contiennent pas de produits susceptibles d'endommager les tuyaux en matériau synthétique et les raccords. À cet effet, consulter Henco au préalable.

5.9 Rubans chauffants pour installations sanitaires

La température maximum autorisée en continu doit être inférieure à 60 °C. En cas d'utilisation d'une bande adhésive pour la fixation du ruban chauffant sur le tuyau, il convient de vérifier si les colles éventuellement utilisées, même si elles ne sont pas utilisées directement pour fixer les rubans chauffants au tuyau synthétique, ne contiennent pas de produits susceptibles d'endommager les tuyaux synthétiques et les raccords. À cet effet, consulter Henco au préalable.

5.10 Désinfection

En cas de réalisation d'une désinfection au moyen d'additifs, il convient de vérifier si les produits utilisés ne contiennent pas de produits susceptibles d'endommager les tuyaux en matériau synthétique et les raccords.

En cas de réalisation d'une désinfection par cycle thermique à des températures supérieures à la température de service reprise dans le présent agrément, il convient de vérifier si ces températures, combinées aux pressions en présence, ne sont pas susceptibles d'entraîner une sollicitation inadmissible pour les conduites en matière synthétique et pour les raccords.

Dans les deux cas, il conviendra de consulter préalablement Henco à cet égard.

6 Performances

Le système de conduites multicouches Henco à systèmes de raccord Henco Press ou Henco Vision à conduites PE-Xc/Al/PE-Xc présente les caractéristiques de durabilité ci-après, le facteur de sécurité étant le plus petit rapport entre la pression à l'éclatement, relevée sur les courbes de régression à la température et à la durée de service visées, et la pression de service du système.

- a. pour la distribution d'eau sanitaire froide et chaude

Pression de service	Température	Valeur minimum de durée de vie ⁽⁴⁾	Facteur de sécurité ⁽⁵⁾
Bar	°C		—
10	20 ⁽¹⁾	50 ans	2,6
	60 ⁽¹⁾	48 ans	1,7
	80 ⁽²⁾	2 ans	1,6
	95 ⁽³⁾	1000 heures	1,6

- b. pour la distribution d'eau de refroidissement ou de chauffage et pour le raccordement d'éléments de refroidissement et de radiateurs

Pression de service	Température	Valeur minimum de durée de vie ⁽⁴⁾	Facteur de sécurité ⁽⁵⁾
Bar	°C		—
3	20 ⁽¹⁾	50 ans	8,8
	80 ⁽¹⁾	48 ans	4,5
	95 ⁽²⁾	2 ans	4,6
	110 ⁽³⁾	1000 heures	4,9

c. pour le chauffage et le refroidissement de surface

Pression de service	Température	Valeur minimum de durée de vie ⁽⁴⁾	Facteur de sécurité ⁽⁵⁾
Bar	°C		—
3	40 ⁽¹⁾	48 ans	6,9
	50 ⁽²⁾	2 ans	7,6
	65 ⁽³⁾	1000 heures	7,5
(1)	température de service : température ou combinaison de températures de l'eau transportée comme composant des caractéristiques pour lesquelles le système a été conçu (définition : EN ISO 10508)		
(2)	température de service maximum : température de projet la plus élevée, qui n'intervient qu'à court terme (définition : EN ISO 10508)		
(3)	température exceptionnelle : température la plus élevée pouvant être atteinte, en cas de défaillance du dispositif de régulation nécessaire de l'unité de production d'eau chaude (définition : EN ISO 10508)		
(4)	la durée de vie prévue est la durée de vie de conception de 50 ans (définition : EN ISO 10508)		
(5)	Le facteur de sécurité résiduel est le plus petit rapport entre la pression à l'éclatement déduite des courbes de régression et de la pression de service du système.		

Le système répond aux exigences posées dans la directive d'agrément de l'UBATc relative aux systèmes de conduites sous pression en matière synthétique, version 1/2007.

7 Conditions

- A. Seules l'entreprise mentionnée en première page comme titulaire d'ATG et l'(les) entreprise(s) assurant la commercialisation de l'objet de l'agrément peuvent revendiquer l'application de cet agrément technique.
- B. Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au produit ou système dont la dénomination commerciale est mentionnée dans l'entête. Les titulaires d'un agrément technique ne peuvent pas utiliser le nom de l'UBAtc, son logo, la marque ATG, le texte ou le numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique, et/ou concernant des produits et/ou systèmes et/ou des propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- C. Des informations mises à disposition de quelque manière que ce soit d'utilisateurs (potentiels) du produit ou système traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, prescripteurs, etc.) par le titulaire d'ATG ou ses installateurs désignés et/ou agréés ne peuvent pas être en contradiction avec le contenu du texte d'agrément ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans le texte d'agrément.
- D. Les titulaires d'un agrément technique sont toujours tenus de notifier à temps et préalablement d'éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre, du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement à l'UBAtc asbl et à l'opérateur de certification désigné par l'UBAtc de sorte qu'ils puissent juger s'il convient d'adapter l'agrément technique.
- E. Les droits d'auteur appartiennent à l'UBAtc.

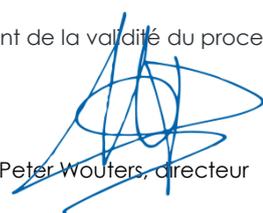
L'asbl UBAtc est un organisme d'agrément membre de l'Union européenne pour l'agrément technique dans la construction (UEAtc, voir www.ueatc.com inscrite par le SPF Économie dans le cadre de la directive 89/106/CEE et membre de l'Organisation européenne pour l'Agrément technique (EOTA, voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « Équipement », accordé le 1^{er} décembre 2011.

Par ailleurs, l'opérateur de certification BCCA a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire de l'ATG.

Date de publication (traduction de la version) : 27 juin 2012

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément


Peter Wouters, directeur

Pour l'opérateur d'agrément et de certification


Benny De Blaere, directeur

Cet agrément technique reste valable, à condition que le produit, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les niveaux de performance tels que définis dans le texte d'agrément ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc.

La validité et la dernière version du présent texte d'agrément peuvent être vérifiées en consultant le site Internet de l'UBAtc (www.ubatc.be) ou en prenant directement contact avec le secrétariat de l'UBAtc.