

Agrément Technique ATG avec Certification

Opérateur d'agrément et de certification



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 22/05/2020
au 21/05/2025



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

Titulaire d'agrément :

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

1 Objet et portée de l'Agrément Technique

Cet Agrément Technique concerne une évaluation favorable du système (tel que décrit ci-dessus) par un Opérateur d'Agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet Agrément Technique.

L'Agrément Technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du système et fiabilité de la production.

L'Agrément Technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'Agrément Technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'Agrément Technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un Opérateur de Certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est [sont] tenu[s] de respecter les résultats d'examen repris dans l'Agrément Technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'Opérateur de Certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

L'Agrément Technique et la certification de la conformité du système à l'Agrément Technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'Agrément Technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Remarque : dans cet Agrément Technique, on utilisera toujours le terme "entrepreneur", en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme "exécutant", "installateur" et "applicateur".

2 Objet

L'agrément technique d'un système de conduites composé de conduites synthétiques sous pression 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.

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 – 2e 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 ;
- tuyaux multicouches PE-X_c/Al/PE-HD de diamètre extérieur de 75 mm ;
- 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.
- de distributeurs et de collecteurs métalliques réglables ;
- de 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 métalliques réglables ;
- 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 tube 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	0,35 ± 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	0,45 ± 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
75 x 6,0	75 ± 0,2	6,0 ± 0,2	63	0,66 ± 0,08

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

Tableau 2 : Liste des modes de livraison du tuyau non revêtu

Dénomination	Tube 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
75 x 6,0	—	2, 3, 4, 5

Les tubes 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 16x2 29/01/15 L03/27 HN000 PN16 Tmax95°C Kiwa Classe 2/10bar Komo Classe 5/6 bar ISO 10508 DVGW DW-8241AU2292;DW8501AU2293-2294 ATG2432;ATG2433 öVGWW 1,377 öN EN ISO 21003 class 1,2,4,5/10bar SITAC 1002 0219/06;0153/08 10 bar/Tm90°C VA 1.14 SVGW Nr.9910-4140 SINTEF PS 0024 STF DIN 4726 Pkt 2.4/4729 Pkt 3.1.1.3 001m <I> »

Tableau 3 : Liste des marquages sur le tuyau non revêtu

Dénomination commerciale enregistrée	HENCO ®
Pays d'origine	Made in BELGIUM
Adresse Internet	www.henco.be
Tube 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	29/01/15
Ligne de production et code temporel	L03/27
Code pour la marque Henco	HN000
Pression de service nominale et température nominale	PN16 Tmax95 °C
Différents certificats, dont le belge :	ATG 2432 ; 2433
Longueur-indication du lot de production	001m <I>

La couleur du tube extérieur est le blanc, le tube 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) :



Fig. 1 : Illustration du ruban adhésif

Tableau 4 : 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 BELGIQUE
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.

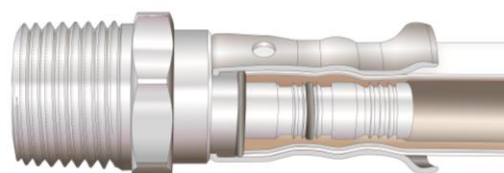


Fig. 2 : Raccord à sertir métallique

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 5 : 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 6 : 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. Le corps du raccord est disponible en noir (tous les diamètres de tuyau jusqu'à 63 mm) et en blanc (uniquement les diamètres de tuyau de 16 mm, 20 mm, 26 mm et 32 mm).



Fig. 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 7 : 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 8 : 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.



Fig. 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 procédera 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 9 : 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 Distributeurs et de collecteurs métalliques réglables

Le collecteur ou le distributeur métalliques réglables (voir Fig. 5) se compose d'un corps en laiton (CW617N conforme à NBN EN 12165) et comportent une entrée, une sortie et deux, trois ou quatre embranchements. La conduite continue comporte un filet intérieur à une extrémité (sortie) et, à l'autre extrémité (entrée), un filet extérieur assorti d'une bague d'étanchéité en caoutchouc nitrile.

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 ($\varnothing \frac{3}{4}$ " ou $\varnothing 1$ ") ou un bouchon.

Chaque embranchement est réalisé comme raccord Eurocone à filet extérieur sans bague d'étanchéité (raccord « EK » ; $\varnothing 14$ mm, $\varnothing 16$ mm, $\varnothing 18$ mm ou $\varnothing 20$ mm). L'entredistance entre les embranchements est de 45 mm.

Le bouton en ABS opère un bague en caoutchouc nitrile.

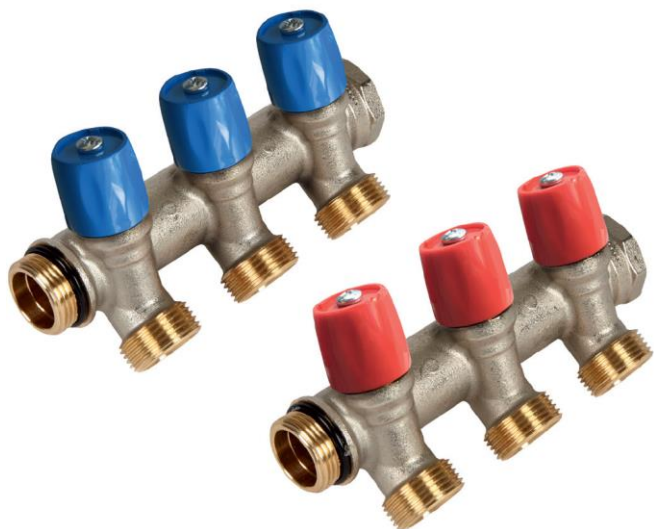


Fig. 5 : Distributeurs et de collecteurs métalliques réglables

4.3.5 Collecteurs ou distributeurs synthétiques modulaires

Le collecteur ou le distributeur modulaire (voir Fig. 6 et Fig. 7) 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).

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.



Fig. 6 : Collecteurs ou distributeurs synthétiques modulaires de type « EK »



Fig. 7 : Collecteurs ou distributeurs synthétiques modulaires de type « SK »

4.3.6 Raccords à compression synthétiques modulaires Super Size

Les raccords à compression synthétiques modulaires Super Size (voir figure 7) et les accessoires se composent d'un corps en PVDF (polyfluorure de vinylidène) noire. Le corps du raccord forme un coude (45° ou 90°) ou un T, dont toutes les extrémités sont munies d'une bride circulaire avec un diamètre extérieur de 78 mm. Sur ces brides on peut fixer les brides d'autres corps, adaptateurs pour tuyaux munis de raccords à sertir, des raccords à filet intérieur ou extérieur avec un angle dans le plan des brides à choisir librement.

L'étanchéité entre brides se fait moyennant un joint en EPDM, qui s'insère avec une bague de positionnement entre les brides; les brides sont en suite serré l'un contre l'autre moyennant un collet en deux parties en aluminium coulé pourvu d'un coating noir. Ce collet est ensuite verrouillé en position fermée; la charnière ainsi que la goupille consistent d'un goujon en PVDF.

Les adaptateurs pour tuyaux munis de raccords à sertir consistent d'un insert en PVDF avec deux joints d'étanchéité et une douille de sertissage. L'adaptateur est disponible dans les diamètres 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm et 75 mm.



Fig. 8 : Raccord à compression synthétiques modulaires Super Size

Les joints sont en EPDM. La douille de sertissage est en acier inoxydable du type 1.4301 (AISI 304).

Le corps du raccord porte un marquage; le marquage est comme suite (exemple) :

Tableau 10: : Liste des marquages sur le corps des raccords à emboîter synthétiques Super Size

Numéro d'article avec marque et dimension	27HN-75
Indication de la matière	PVDF
Mois et année de production	(petit cadran)
Marque indicative de recyclage	(code de matière triangulaire)

Le corps du collet en aluminium porte le marquage HN75 en relief.

L'adaptateur pour tuyaux muni de raccords à sertir porte un marquage ; le marquage est comme suite (exemple) :

Tabel 11: Liste des marquages sur l'adaptateur pour tuyaux muni de raccords à sertir

Numéro d'article avec marque et dimension	8HN-75PK75
Indication de la matière	PVDF
Date de production	

Le joint, la bague de positionnement, les parties du collet et les goupilles sont emballées dans un sachet en matière synthétique muni d'une impression ; les corps des raccords, les adaptateurs pour tuyaux muni de raccords à sertir et les raccords à filet intérieur ou extérieur sont emballés dans un sachet en matière synthétique muni d'une impression.

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 gris 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 12 : Liste des tuyaux revêtus d'une gaine 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	—	—	—	—
75 x 6,0	—	—	—	—

4.5 Gaine d'isolation

Tous les types de tuyaux avec un diamètre extérieur de 14 mm à 32 mm peuvent être livrés équipés d'une gaine d'isolation appliquée à la fabrication de couleur rouge et/ou bleue. L'épaisseur de cet isolation est de 6 mm, 10 mm ou 13 mm sur toute la circonférence.

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 13 : Liste des tuyaux isolés à la fabrication et dimensions disponibles

Dénomination	Tube isolé concentrique		
	en couronnes, isolant de 6 mm	en couronnes, isolant de 10 mm	en couronnes, isolant de 13 mm
	m	m	m
Couleur de la gaine	rouge, bleu	rouge, bleu	bleu
14 x 2,0	100	50	—
16 x 2,0	100	50	50
16 x 2,0 RIXc	100	50	50
18 x 2,0	50	50	50
20 x 2,0	50	50	50
20 x 2,0 RIXc	50	50	50
26 x 3,0	25	25, 50	50
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	—	—	—
75 x 6,0	—	—	—

4.6 Accessoires

La gamme de produits «Tuyau multicouche et raccords à sertir 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 de cet agrément technique, l'outillage suivant est nécessaire :

- coupe-tubes : pour réaliser la découpe perpendiculaire du tube multicouche ;
- 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) ;
- set d'outillage pour les raccords à compression synthétiques modulaires Super Size, consistant d'une table mobile adaptée à la fonction, comportant un coupe-tubes, chaîne à sertir avec coques insérables et pompe hydraulique alimentée par batterie avec unité de contrôle externe.

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 NIT 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 NIT 179, NIT 189 et NIT 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 plan.
- Pour dérouler les couronnes, il convient de procéder dans le sens inverse de l'enroulement, en partant donc de l'extrémité du tube du côté extérieur de la couronne.
- Toute section de tube comportant des plis, des bosses ou des défoncements doit être éliminée et ne peut pas être utilisée dans l'installation.
- Les tubes doivent être posés sans torsion.
- Les tubes doivent être protégés d'une exposition directe et prolongée au soleil, de toute déformation, salissure ou de tout endommagement. Les déformations accidentelles du tube, permanentes en raison de sa composition, sont à éviter. Les sections de tube 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 tube.
- Après la pose des tubes 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 tube 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 tube perpendiculairement à la longueur souhaitée à la pince à couper ;
 - Ébarber et calibrer l'extrémité du tube 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 tube perpendiculairement à la longueur souhaitée à la pince à couper ;
 - Ébarber et calibrer l'extrémité du tube 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 tube perpendiculairement à la longueur souhaitée à la pince à couper ;
 - Ébarber et calibrer l'extrémité du tube 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.
- d. Le montage des raccords à compression synthétiques modulaires Super Size s'effectue comme suit :
- Le set d'outillage Super Size comprend tous les outils, à assembler sur la table adaptée ; le set d'outillage est à assembler préalablement ;
 - Monter le tuyau dans le collier de serrage du coupe-tubes qui fait partie du set d'outillage et qui est montée à la table ;
 - Couper le tube perpendiculairement à la longueur souhaitée avec le coupe-tubes ;
 - Monter la goupille de chanfreinage sur la tête du coupe-tubes et chanfreiner le tube à l'intérieur ; ce chanfreinage est à vérifier visuellement ;
 - Monter le raccord à compression dans les mordaches avec le rebord dans la gorge prévue ;
 - Démonter le tuyau du collier de serrage du coupe-tubes et insérer dans le raccord jusqu'à la profondeur maximale, quand les petits orifices de contrôle deviennent de couleur blanche ;
 - Activer la pompe hydraulique de l'unité de sertissage ;
 - Enlever le raccord de l'unité de sertissage après completion du sertissage.
- e. L'achèvement des raccords synthétiques modulaires Super Size s'effectue comme suit :
- Rassembler les différents composants (tuyaux avec raccords sertis, corps de raccords et raccords filetés) et monter provisoirement dans leur emplacement prévu ;
 Monter le joint dans la bague de positionnement ;
 Positionner le joint et la bague de positionnement entre le raccord et le corps du raccord et serrer les deux éléments ;
 Monter le collet en deux parties autour des brides des deux éléments et insérer la goupille de verouillage.

5.3 Cintrage des tuyaux

Les tubes doivent être cintrés à froid. Le début d'un cintrage doit se situer au moins à 5 fois le diamètre extérieur du tube 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 14 : 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	—	—
75 x 6,0	—	—

« — » : 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 tubes 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 encastrements de raccords, qui doivent alors être justifiés au cas par cas et acceptés par les partenaires à la construction. Pour limiter au maximum ces encastrements, 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 tube, 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 ; ou 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 tube continue entre le distributeur et le collecteur.

Il convient d'appliquer le procédé suivant :

- a. Pose encastrée :
On utilisera de préférence les tubes 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 tube est fixé ensuite au raccord au moyen d'un adaptateur.
L'extrémité libre du tube 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 tubes 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 tubes sont posés en respectant un écartement régulier entre eux et avec chaque fois un tube d'alimentation et un tube 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 tubes 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 tubes 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 tube.
Les espacements entre colliers de suspension s'établissent au maximum à :

Tableau 15 : 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
75 x 6,0	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 :

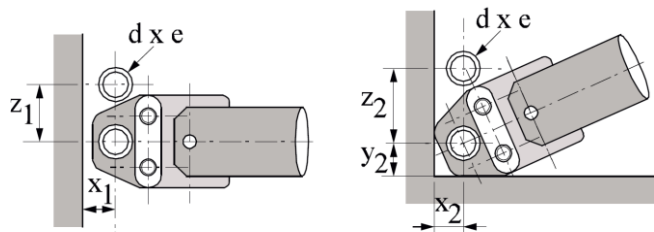


Fig. 9 : Distance de travail minimums

Tableau 16 : 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
75 x 6,0	Uniquement moyennant la table d'outillage				

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 Fig. 10). Les accessoires du système de conduites qui ne résistent pas à une pression de 1,5 x PN doivent être débranchés au préalable.

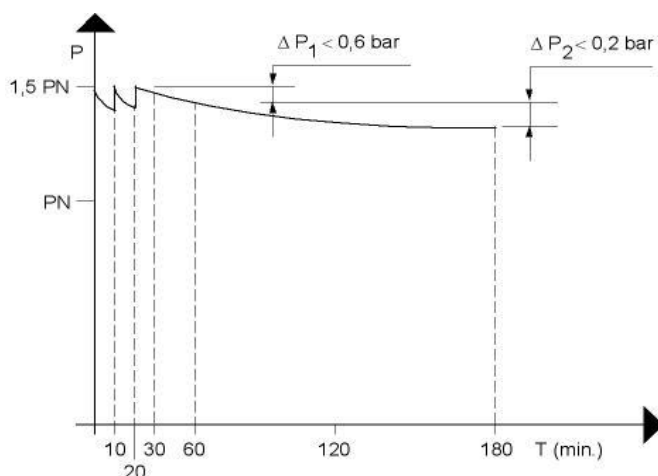


Fig. 10 : Contrôle d'étanchéité

- 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 à 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 tube supplémentaire

En cas d'application d'une isolation de tube supplémentaire, il convient de vérifier si les colles éventuellement utilisées, même si elles ne sont pas utilisées directement pour fixer l'isolant au tube synthétique, ne contiennent pas de produits susceptibles d'endommager les tubes 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 tube, il convient de vérifier si les colles éventuellement utilisées, même si elles ne sont pas utilisées directement pour fixer les rubans chauffants au tube synthétique, ne contiennent pas de produits susceptibles d'endommager les tubes 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 tubes 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 ou PE-Xc/Al/PE-HD 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. Le présent Agrément Technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans la page de garde de cet Agrément Technique.
- B. Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'Agrément Technique.
- C. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'Agrément Technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'Agrément Technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'Agrément Technique.
- D. Les informations qui sont mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du système, traité dans l'Agrément Technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'Agrément Technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'Agrément Technique.
- E. Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBAtc, à l'Opérateur d'Agrément et à l'Opérateur de Certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBAtc, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'Agrément Technique.

- F.** L'Agrément Technique a été élaboré sur base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'Agrément Technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G.** Les droits de propriété intellectuelle concernant l'Agrément Technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAAtc.
- H.** Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2432) et du délai de validité.
- I.** L'UBAAtc, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 7.



L'UBA_{tc} asbl est un organisme d'agrément membre de l'Union européenne pour l'Agrément Technique dans la construction (UEA_{tc}, voir www.ueatc.eu) notifié par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'Organisation européenne pour l'Agrément Technique (EOTA, voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBA_{tc} asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).



L'Agrément Technique a été publié par l'UBA_{tc}, sous la responsabilité de l'Opérateur d'Agrément, BCCA, et sur base de l'avis favorable du Groupe Spécialisé "EQUIPEMENT", accordé le 01 avril 2015

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 d'agrément.

Date de publication : 22 mai 2020.


Cet ATG remplace l'ATG 2432 valable du 31/08/2015 au 31/03/2020. Les modifications par rapport aux versions précédentes sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente	
Par rapport à la période de validité du	Modification
31/08/2015 au 31/03/2020	Ajout tuyau 75 mm et raccords Super Size

Pour l'UBA_{tc}, garant de la validité du processus d'agrément


Peter Wouters, directeur

Pour l'Opérateur d'Agrément et de certification


Benny De Blaere, directeur général

L'Agrément Technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet Agrément Technique ;
- 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'UBA_{tc}. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBA_{tc} (www.ubatc.be).

La version la plus récente de l'Agrément Technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.



Technische Goedkeuring ATG met Certificatie

Goedkeurings- en Certificatie-operator



ATG 2432

Systeem van kunststof drukleidingen met pers- of insteekkoppelingen voor de verdeling van sanitair koud en warm water, koel- en verwarmingswater voor radiatoraansluitingen en vloerverwarming

HENCO PRESS EN VISION

Geldig van 22/05/2020 tot 21/05/2025



BCCA

Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat, 53 – 1040 Brussel
www.bcca.be – info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

Henco Industries N.V.
Toekomstlaan 27
2200 Herentals
Tel.: +32 (0)14 285660
Fax.: +32 (0)14 218712
Website: www.henco.be
E-mail: info@henco.be

1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

Het behouden van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder [en de Verdelers] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder [of de Verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.f. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

2 Voorwerp

De technische goedkeuring van een leidingsysteem met kunststof drukleidingen geeft de technische beschrijving van een leidingsysteem dat bestaat uit de in paragraaf 4 vermelde componenten en waarvan de met dit systeem geconstrueerde leidingnetten geacht worden te kunnen voldoen aan de prestatieniveaus, vermeld in paragraaf 6, voor de opgegeven types en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de voorschriften van paragraaf 5 worden geconcepieerd, geplaatst, gecontroleerd, in dienst gesteld en afgewerkt.

De vermelde prestatieniveaus worden bepaald conform de criteria opgenomen in de Technische Voorlichting 207 van het WTCB: "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen", de normenserie NBN D 30-00X (Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling), en de BUIgb goedkeuringsleidraad "Drukleidingsystemen van kunststof" op basis van een aantal representatieve proeven.

Voor leidingnetten met bijkomende prestatie-eisen of voor leidingnetten met andere toepassingen, dienen bijkomende proeven te worden uitgevoerd volgens de criteria vermeld in bovenstaande referentiedocumenten.

3 Systeem

Het leidingsysteem waarvan sprake is geschikt:

- voor het realiseren van het distributienet van koud en warm sanitair water binnen het gebouw, conform de STS 62 "Sanitaireleidingen", volgens de Technische Voorlichting TV 207: "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen" en de basistekst voor bijzondere bestekken van de Regie Der Gebouwen: "Typedocument 904".
- voor het realiseren van het distributienet van koel- en verwarmingswater voor radiatoraansluitingen binnen het gebouw, conform de Technische Voorlichting TV 207: "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen" en het technische luik van typelastenboek 105 van de Regie der Gebouwen: "Centrale verwarming, verluchting en klimaatregeling".
- voor het realiseren van het distributienet van koel- en verwarmingswater voor vloerverwarming binnen het gebouw, conform de Technische Voorlichting TV 207: "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen", TV 189: "Dekvloeren" en TV 193: "Dekvloeren – deel 2 Uitvoering".

4 Onderdelen

4.1 Algemeen

Het drukleidingsysteem Henco Press voor de hier aangehaalde toepassingsdomeinen bestaat uit:

- PE-Xc/Al/PE-Xc meerlagenbuizen met buitendiameters 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 26 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm en 63 mm, indien gevraagd bij de productie van een geribde PE-mantelbuis of van een isolatiemantel voorzien;
- PE-Xc/Al/PE-Xc "RIXc" meerlagenbuizen met buitendiameters 16 mm, 20 mm en 26 mm, indien gevraagd bij de productie van een geribde PE-mantelbuis of van een isolatiemantel voorzien;
- PE-Xc/Al/PE-HD meerlagenbuizen met buitendiameter 75 mm;
- perskoppelingen
 - messing perskoppelingen met roestvaste persshulzen en gelijkaardige toebehoren, voor alle diameters uitgezonderd 40 mm, 50 mm en 63 mm; of
 - kunststof perskoppelingen met roestvaste persshulzen en gelijkaardige toebehoren, voor alle diameters.
- metalen inregelbare verdelers en collectoren,
- kunststof verdelers en collectoren, en
- gereedschap.

Het drukleidingsysteem Henco Vision voor de hier aangehaalde toepassingsdomeinen bestaat uit:

- dezelfde PE-Xc/Al/PE-Xc meerlagenbuizen met buitendiameters 16 mm, 20 mm en 26 mm, indien gevraagd bij de productie van een geribde PE-mantelbuis of van een isolatiemantel voorzien;
- dezelfde PE-Xc/Al/PE-Xc "RIXc" meerlagenbuizen met buitendiameters 16 mm, 20 mm en 26 mm, indien gevraagd bij de productie van een geribde PE-mantelbuis of van een isolatiemantel voorzien;
- kunststof insteekkoppelingen en gelijkaardige toebehoren;
- metalen inregelbare verdelers en collectoren,
- kunststof verdelers en collectoren, en
- gereedschap.

4.2 Leidingen

Deze meerlagenbuis bestaat uit een geëxtrudeerde PE-Xc buis waarrond een stompgelaste aluminium mantel gekleefd wordt. Rond deze mantel en hieraan verlijmd wordt een externe PE-Xc buis getrokken. Het geheel wordt dan door elektronen vernet.

Het systeem omvat volgende buisafmetingen, uitgedrukt in "buitendiameter [mm] x wanddikte [mm]":

Tabel 1: Opsomming benamingen met voornaamste afmetingen

Benaming	Buiten-diameter	Wand-dikte	Binnen-diameter	Dikte 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	0,35 ± 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	0,45 ± 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
75 x 6,0	75 ± 0,2	6,0 ± 0,2	63	0,66 ± 0,08

Het gebruikte aluminium voldoet aan de norm NBN EN 573-3.

Het gebruikte materiaal van de binnenbuis bestaat uit stralingsvernet polyethyleen (PE-Xc) en voldoet aan de norm NBN EN ISO 15875-2.

De buizen worden gangbaar geleverd in volgende lengtes (op vraag kunnen andere lengtes worden bekomen):

Tabel 2: Opsomming van de leveringswijzen voor onbeklede buis

Benaming	Enkele buis	
	op rol	stangen
	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
75 x 6,0	—	2, 3, 4, 5

De buizen worden verpakt:

- alle rollen omwikkeld met verpakkingspapier of in kartonnen dozen op aanvraag
- alle rechte stukken in PVC buizen

De markering van de buizen is als volgt (voorbeeld van buis "16 x 2"): "HENCO MADE IN BELGIUM www.henco.be PE-Xc/AL0,4/PE-Xc 16x2 29/01/15 L03/27 HN000 PN16 Tmax95°C Kiwa Klasse 2/10bar Komo Klasse 5/6 bar ISO 10508 DVGW DW-8241AU2292;DW8501AU2293-2294 ATG2432;ATG2433 öVGWW 1,377 öN EN ISO 21003 class 1,2,4,5/10bar SITAC 1002 0219/06;0153/08 10 bar/Tm90°C VA 1.14 SVGW Nr.9910-4140 SINTEF PS 0024 STF DIN 4726 Pkt 2.4/4729 Pkt 3.1.1.3 001m <I> "

Tabel 3: Opsomming van de markeringen op de onbeklede buis

Geregistreerde handelsnaam	HENCO ®
Land van oorsprong	Made in BELGIUM
Internet-adres	www.henco.be
Binnenbuis: stralenvernet polyethyleen	PE-Xc
Dikte aluminiummantel	AL0.4
Buitenmantel: stralenvernet polyethyleen	PE-Xc
Buitendiameter * wanddikte	16*2
Productiedatum	29/01/15
Productielijn en tijdcode	L03/27
Code voor Henco-merkteken	HN000
Nominale werkdruk en nominale temperatuur	PN16 Tmax95 °C
Verschillende certificaten, waaronder Belgisch:	ATG 2432;2433
Lengte-aanduiding van het productie-lot	001m <I>

De kleur van de buitenbuis is wit, de binnenbuis is natuurkleur. De markering is in zwart uitgevoerd.

De markering op de verpakking gebeurt door middel van zelfklevende tape waarmee de papieren wikkel wordt vastgekleefd. De markering is als volgt (voorbeeld van 18x2):



Fig. 1 : Afbeelding zelfklevende tape

Tabel 4: Opsomming van de markeringen op de verpakking van de onbeklede buis

Geregistreerde handelsnaam	HENCO
Buitendiameter.wanddikte	18.2 op blauwe achtergrond (14.2 op gele achtergrond; 16.2 op rode achtergrond)
Duitse normreferentie	In anlehnung DIN 4726-4729
Gegevens productiesite	B-2200 HERENTALS BELGIË
Telefoonnummer	
Overeenstemming met Nederlandse voorschriften	KIWA

De meerlagenbuis wordt geproduceerd door Henco Industries, te Herentals (België).

4.3 Koppelingen

4.3.1 Metalen perskoppelingen (voor alle diameters tot en met 32 mm)

De koppelingen (zie figuur 2) en toebehoren bestaan uit vertinde messing (CuZn40Pb2 volgens DIN 17672) met een dichtingsring en een stootring.

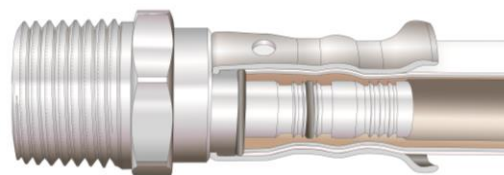


Fig. 2 : Metalen perskoppeling

De dichtingsring is uit EPDM. De stootring die elk galvanisch contact tussen het aluminium van de buis en de messing moet vermijden is uit polypropyleen (PP) of polyethyleen (PE). De pershuls is uit roestvrij staal van het type 1.4301 (AISI 304).

De verschillende koppelstukken (sanitaire muurplaten, bochten met binnen- of buitendraad, bochten van 45° of 90° met tweezijde aansluiting voor perskoppeling, T zonder reductie, met één of tweevoudige reductie, T met vergroting, T met binnen- of buitenschroefdraad, rechte tweezijdige aansluiting met of zonder reductie, rechte nippel met binnen- of buitendraad met of zonder vlakke dichting, rechte nippel met euroconus koppeling) worden in de Henco Press prijslijst vermeld.

De perskoppeling draagt op het messing verbindingslichaam een markering; de markering is als volgt (voorbeeld van draadovergangstuk):

Tabel 5: Opsomming van de markeringen op metalen perskoppelingen

Afkorting merk	HN
Buistype	20 x 2
Diameter buitendraad in duim	1/2

De perskoppelingen worden individueel in kunststof zakjes verpakt met opdruk; de deze opdruk is als volgt (voorbeeld van draadovergangstuk):

Tabel 6: Opsomming van de markeringen op de verpakking van de metalen perskoppelingen

Merk	Henco Industries
Omschrijving stuk	Straight Nipple
Buistype	20
Diameter buitendraad in duim	x 1/2"
Benaming	
Bestelnummer	
Aantal stuks	10 PCS
Datum	

4.3.2 Kunststof perskoppelingen (voor alle buisdiameters tot en met 63 mm)

De koppelingen (zie figuur 3) en toebehoren bestaan uit een lichaam uit PVDF (polyvinylidene fluoride) met een enkele dichtingsring en zonder stootring. Het lijf van de koppeling is beschikbaar in zwart (alle buisdiameters tot en met 63 mm) en wit (enkel buisdiameters 16 mm, 20 mm, 26 mm en 32 mm).



Fig. 3 : Kunststof perskoppeling

De dichtingsringen zijn uit EPDM. De pershuls is uit roestvrij staal van het type 1.4301 (AISI 304).

De verschillende koppelstukken (sanitaire muurplaten, bochten met binnen- of buitendraad, bochten van 45° of 90° met tweezijdige aansluiting voor perskoppeling, T zonder reductie, met één of tweevoudige reductie, T met vergroting, T met binnen- of buitenschroefdraad, rechte tweezijdige aansluiting met of zonder reductie, rechte nippel met binnen- of buitendraad met of zonder vlakke dichting) worden in de Henco PVDF-Perskoppeling prijslijst vermeld.

De perskoppeling draagt op het kunststof verbindingslichaam een markering; de markering is als volgt (voorbeeld):

Tabel 7: Opsomming van de markeringen op kunststof perskoppelingen

Afkorting merk	HN
Buistype	20
Productiemaand en -jaar	(wijzerplaatje)
Logo	

De perskoppelingen worden individueel in kunststof zakjes verpakt met opdruk; de deze opdruk is als volgt (voorbeeld van draadovergangstuk):

Tabel 8: Opsomming van de markeringen op de verpakking van de kunststof perskoppelingen

Merk	Henco Industries
Omschrijving stuk	Straight Nipple
Aantal stuks	10 PCS
Datum	
Keurmerken	KIWA, Komo, DVGW

4.3.3 Kunststof insteekkoppelingen (voor de buisdiameters 16, 20 en 26 mm)

De koppeling (zie figuur 3) bestaat uit een lichaam en een aansluithuls, beide uit PVDF (polyvinylidene fluoride), met twee EPDM dichtingsringen en zonder stootring.



Fig. 4 : Kunststof insteekkoppeling

Bij levering zijn lichaam en aansluithuls gebruiksklaar ineengeschroefd geleverd waarbij de opening door een beschermkap wordt afgesloten. Om reparaties of vervangingen te kunnen uitvoeren, kunnen lichaam en aansluithuls uit elkaar geschroefd worden. In dat geval kan de aansluithuls worden vervangen door gebruik van een zogenaamde reparatieset. Dergelijke reparatieset bestaat uit een nieuwe aansluithuls en nieuwe dichtingsringen.

Indien een aansluithuls dient te worden vervangen, wordt eerst de buis die in de aansluithuls is geplaatst, op een voldoende afstand van de huls doorgeknipt; daarna worden lichaam en aansluithuls uit elkaar geschroefd.

Het steunstuk voor de huls moet worden voorzien van nieuwe dichtingsringen en vastgeschroefd worden in de huls. Hierna moet de verbinding met de buis opnieuw worden uitgevoerd, indien nodig door een buiseind aan de bestaande installatie te verbinden door middel van een bijkomend recht tweezijdig verbindingsstuk.

De verschillende koppelstukken (sanitaire muurplaten, bochten met binnen- of buitendraad, bochten van 90° met tweezijdige aansluiting voor perskoppeling, T zonder reductie, met één of tweevoudige reductie, T met vergroting, T met binnen- of buitenschroefdraad, rechte tweezijdige aansluiting met of zonder reductie, rechte nippel met binnen- of buitendraad met of zonder vlakke dichting, verdelers en collectoren) worden in de Henco PVDF Perskoppeling prijslijst vermeld.

De insteekkoppeling worden vooreerst in grote hoeveelheid verpakt met een zelfklever met opdruk; in deze verpakking bevinden zich meerdere verpakkingen met een kleiner aantal eenheden met zelfklever met eenzelfde opdruk (voorbeeld van een euroconus verloopstuk):

Tabel 9: Opsomming van de markeringen op kunststof insteekkoppelingen

Merk	Henco
Oorsprong	Made in Belgium
Omschrijving stuk	Push fit adapter to eurocone 16 x 3/4"
Aantal stuks	80 PCS
Productcode	19SK-1605 VISION
Keurmerken	KIWA, DVGW, ...

4.3.4 Metalen inregelbare verdelers en collectoren

De modulaire metalen inregelbare collector of verdeler (zie Fig. 5) bestaat uit een lichaam uit messing (CW617N volgens NBN EN 12165) met een ingang, uitgang en twee, drie of vier aftakkingen. De doorgaande leiding is voorzien van binnendraad aan één uiteinde (uitgang) en van buitendraad met nitrilrubber dichtingsring aan het andere uiteinde (ingang).

In de doorgaande richting kunnen verschillende collector- of verdelerlichamen aan elkaar worden gekoppeld, voorzien worden van een rechte of haakse koppeling voor de toe- of afvoerleiding (Ø 3/4" of Ø 1") of voorzien worden van een eindstop.

Elke aftakking is uitgevoerd als euroconus met buitenschroefdraad zonder dichtingsring ("EK" aansluiting; Ø 14 mm, Ø 16 mm Ø 18 mm of Ø 20 mm). De onderlinge tussenafstand tussen de aftakkingen is 45 mm.

De draaiknop uit ABS bedient een vlakke nitrilrubber dichting.



Fig. 5 : Metalen inregelbare collectoren of verdelers

4.3.5 Modulaire kunststof collectoren of verdelers

De modulaire kunststof collector of verdeler (zie Fig. 6 en Fig. 7) bestaat uit een lichaam uit PVDF (polyvinylidene fluoride) met een ingang, uitgang en twee of drie aftakkingen. De doorgaande leiding is voorzien van binnendraad aan één uiteinde (ingang) en van buitendraad met EPDM dichtingsring aan het andere uiteinde (uitgang).

In de doorgaande richting kunnen verschillende collector- of verdelerlichamen aan elkaar worden gekoppeld, voorzien worden van een rechte of haakse koppeling voor de toe- of afvoerleiding (Ø 20 mm of Ø 26 mm) of voorzien worden van een eindstop.

Elke aftakking is uitgevoerd als euroconus met buitenschroefdraad zonder dichtingsring ("EK" aansluiting) of als kunststof insteekkoppeling ("SK" aansluiting, Ø 16 mm of Ø 20 mm).

De modulaire kunststof collector of verdeler worden vooreerst in grote hoeveelheid verpakt met een zelfklever met opdruk; in deze verpakking bevinden zich meerdere verpakkingen met een kleiner aantal eenheden met zelfklever met eenzelfde opdruk, zoals dat gebeurt voor de kunststof insteekkoppelingen.



Fig. 6 : Modulaire kunststof collectoren of verdelers, type "EK"



Fig. 7 : Modulaire kunststof collectoren of verdelers, type "SK"

4.3.6 Super Size kunststof modulaire persfittingen

De Super Size modulaire persfittingen (zie figuur 7) en toebehoren bestaan uit een lichaam uit zwart PVDF (polyvinylidene fluoride). Het lichaam vormt een bocht (45° of 90°) of T-stuk, waarbij alle aansluitingen een ronde flens met buitenmaat van 78 mm hebben. Op deze flenzen kunnen de flenzen van andere lichamen, buisadapters met persfittingen, messing binnen- en buitendraadovergangen bevestigd worden met een vrij te kiezen onderlinge hoek in het vlak van de flens.

De verbinding tussen de flenzen gebeurt middels een EPDM dichting die met een positioneringsring tussen de flenzen te plaatsen is; de flenzen worden dan tegen elkaar geklemd met een tweedelige scharnierende gegoten aluminium beugel met zwarte coating. Deze beugel wordt vervolgens in gesloten toestand geborgd; zowel de scharnier als de borgpin bestaan uit een PVDF pin.

De buisadapter met persfitting bestaat uit een PVDF buiszetstuk met twee dichtingsringen en een pershuls. De buisadapter is beschikbaar in de maten 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm en 75 mm.



Fig. 8 : Super Size kunststof modulaire persfitting

De dichtingsringen zijn uit EPDM. De pershuls is uit roestvrij staal van het type 1.4301 (AISI 304).

Het lichaam van de fitting draagt een markering; de markering is als volgt (voorbeeld):

Tabel 10: Opsomming van de markeringen op Super Size kunststof lichaam

Artikelnummer met merk en maatvoering	27HN-75
Materiaalaanduiding	PVDF
Productiemaand en -jaar	(wijzerplaatje)
Markering recyclageaanbeveling	(driehoek kunststofcode)

Het lichaam van de aluminium beugel draagt de markering HN75 in reliëf.

De buisadapter met persfitting draagt een markering; de markering is als volgt (voorbeeld):

Tabel 11: Opsomming van de markeringen op Super Size buisadapter met persfitting

Artikelnummer met merk en maatvoering	8HN-75PK75
Materiaalaanduiding	PVDF
Productiedatum	

De dichting, positioneringsring, beugelhelften en bijhorende pinnen worden samen verpakt in een kunststof zak met opdruk; de fittinglichamen, buisadapters met persfittingen, messing binnen- en buitendraadovergangen worden per stuk verpakt in een kunststof zak met opdruk.

4.4 Mantelbuis

Alle voormelde buistypes kunnen geleverd worden, voorzien van een fabrieksmatig aangebrachte geribde mantelbuis in de kleuren rood, blauw of zwart. De mantelbuis draagt geen markering behalve de benaming "Henco" die elke meter herhaald wordt.

Specifieke buistypes kunnen geleverd worden, voorzien van een fabrieksmatig aangebrachte geribde mantelbuis in de kleur grijs-zilver waarbij twee mantelbuizen (elk met een eigen buis) punctueel aan elkaar verbonden zijn. Één van beide mantelbuizen is daarbij voorzien van een markering in de vorm van een doorlopende rode streep; de mantelbuis draagt geen overige markering behalve de benaming "Henco" die elke meter herhaald wordt.

Tabel 12: Opsomming fabrieksmatig ommantelde buizen met beschikbare afmetingen

Benaming	Lengte rol		Buitendiameter mantel	
	enkele mantel	combi-mantel	enkele mantel	combi-mantel
	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	—	—	—	—
75 x 6,0	—	—	—	—

4.5 Isolatiemantel

Alle buistypes met buitendiameter van 14 mm tot en met 32 mm kunnen geleverd worden, voorzien van een fabrieksmatig aangebrachte isolatiemantel in de kleuren rood en/of blauw. Deze dikte van deze isolatie is rondom 6 mm, 10 mm of 13 mm.

De isolatiemantel bestaat uit CFK-vrij geëxtrudeerd polyethyleenschuim; de λ -waarde bedraagt 0,040 W/m.K bij 40 °C. De isolatie kan worden toegepast bij oppervlaktetemperaturen van -35 °C tot +95 °C. De isolatie wordt overtrokken met een gekleurde geëxtrudeerde PE folie.

Tabel 13: Opsomming fabrieksmatig geïsoleerde buizen met beschikbare afmetingen

Benaming	Concentrisch geïsoleerde buis		
	op rol, met 6 mm isolatie	op rol, met 10 mm isolatie	op rol, met 13 mm isolatie
	m	m	m
kleur mantel	rood, blauw	rood, blauw	blauw
14 x 2,0	100	50	—
16 x 2,0	100	50	50
16 x 2,0 RIXc	100	50	50
18 x 2,0	50	50	50
20 x 2,0	50	50	50
20 x 2,0 RIXc	50	50	50
26 x 3,0	25	25, 50	50
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	—	—	—
75 x 6,0	—	—	—

4.6 Toebehoren

Het productgamma "Henco meerlagenbuis met perskoppelingen" wordt aangevuld met onderdelen die enkel betrekking hebben op de bevestiging van de verschillende onderdelen aan de overige delen van de constructie.

- stalen enkelvoudige of dubbele ophangingen voor collectoren en verdelers, met of zonder rubber ringen;
- kunststof of metalen inbouwkasten;
- inbouwdozen; en
- bevestigingsbeugels voor inbouwdozen.

4.7 Gereedschap

Om naar behoren verbindingen te realiseren volgens de voorschriften van deze technische goedkeuring is volgend gereedschap nodig:

- snijtang: om de meerlagenbuis haaks af te snijden;
- buigveer: intern of extern te plaatsen veer om bochten met een minimum radius te verwezenlijken;
- kalibbreerstel: gereedschap dat dient ter correctie van de eventuele ovaliteit van de buis; het kalibbreerstel freest tevens de binnen- en buitenbuis licht conisch af;
- perstang: elektrisch aangedreven perstang, uitgerust met de voor elke diameter overeenstemmende persklemmen, gemarkeerd met "Henco". Onder andere wegens het gebruik van een specifieke positioneringsrib, is het gebruik van een andere dan deze perstang niet toegestaan; en
- sleutel (open sleutel met specifieke grijppunten; het gebruik van een verstelbare moersleutel of pijptang wordt niet toegelaten);
- Henco Super Size toolset voor de Super Size kunststof modulaire persfittingen, bestaande uit een aangepaste verplaatsbare tafel met buizensnijder, persketting met inlegschaal en batterijgevoede hydraulische pomp met externe bedieningsunit.

5 Plaatsing

5.1 Installatie van het leidingsysteem

Bij de plaatsing van het Henco meerlagenbuis leidingsysteem met Henco Press perskoppelingen of Henco Vision insteekkoppelingen zijn de montage- en plaatsingsvoorschriften van Henco in acht te nemen, alsook de aanbevelingen van de Technische Voorlichting TV 207 van het WTCB "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen" en de normenserie NBN D 30-00X (Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling), tenzij anders vermeld in deze goedkeuring. Voor de toepassing als vloerverwarming dienen ook de aanbevelingen van de Technische Voorlichtingen TV 179, TV 189 en TV 193 van het WTCB "Dekvloeren deel I", "Harde vloerbedekkingen op verwarmde vloeren" en "Dekvloeren deel II" in acht te worden genomen.

De uitvoerder dient bijzondere aandacht te besteden aan volgende punten:

- Alle onderdelen van het systeem dienen met zorg in de originele fabrieksverpakking te worden vervoerd en opgeslagen en volgens verbruik uitgepakt.
- Bij het verwijderen van de verpakkingsmaterialen moet zorg worden besteed de onderdelen niet te beschadigen, bij voorbeeld door gebruik te maken van een mes of dergelijke.
- Rechte lengten op een horizontale en vlakke bodem stockeren.
- Het ontrollen van de rollen dient te gebeuren in tegengestelde zin van het oprollen, dus vertrekkend van het buiseinde aan de buitenkant van de rol.
- Elk stuk buis met plooiën of builen dient te worden verwijderd en mag niet in de montage gebruikt worden.
- De buizen dienen torsievrij te worden geplaatst.
- De buizen dienen beschermd te worden tegen directe langdurige zoninval, van elke vervorming, vervuiling of beschadiging. Accidentele vervormingen van de buis, permanent wegens haar samenstelling, zijn te vermijden. Vervormde buisdelen moeten verwijderd worden.
- Bij het plaatsen van het leidingsysteem dient de omgevingstemperatuur minimum 0 °C te bedragen. Bij vorstgevaar tussen het moment van de uitvoering en de indienststelling van de installatie dient men de leidingen te ledigen.
- Bij toepassingen met koeling moeten maatregelen worden genomen om het optreden van condensatie op ongewenste plaatsen te vermijden.
- Voor verbindingen tussen meerlagenbuis enerzijds en draadverbinding aan een toebehoren of uitrusting van de installatie anderzijds, dient eerst de draadverbinding gerealiseerd te worden.
- Verdelers en collectoren moeten, indien mogelijk, op een lager niveau dan de aftappunten geplaatst worden.
- Geen chemische middelen, verf of andere producten op de buis aanbrengen.
- Na het plaatsen van de buizen en voor de aansluiting van de sanitaire toestellen wordt het leidingsysteem tegen het binnendringen van vuil en stof beschermd. Het ganse leidingsysteem dient grondig te worden gespoeld voor ingebruikname van de installatie.
- De gerealiseerde verbindingen dienen steeds zichtbaar te blijven tot na de drukproef.

5.2 Verbindingen

Verbindingen worden slechts toegestaan in de rechte buisdelen van de installatie en op minstens 5 maal de buitendiameter van de kromming.

Voor verbindingen tussen een meerlagenbuis enerzijds en een draadverbinding anderzijds, moet eerst de geschroefde verbinding uitgevoerd worden en daarna de overige verbinding.

- a. De montage van de metalen perskoppeling gebeurt als volgt:
- de buis op de gewenste lengte met de snijtang haaks afkorten;
 - het buiseinde ontbramen en kalibreren met het Henco gereedschap;
 - visueel controleren of de stoorring aanwezig is tegen de aanslag en dan de buis volledig in de perskoppeling duwen; indien de stoorring ontbreekt, mag de koppeling niet gebruikt worden;
 - de perstang met de HENCO gemerkte persklemmen, overeenkomstig aan de te verbinden buisdiameter, op de pershuls plaatsen, zodanig dat de uitspringende metalen ring past in de geul aangebracht op de klemmen;
 - de klemmen in één beweging volledig sluiten;
 - na het klemmen moet de buis tot aan de aanslag gebleven zijn op de persklemmen.
- b. De montage van de kunststof perskoppeling gebeurt als volgt:
- de buis op de gewenste lengte met de snijtang haaks afkorten;
 - het buiseinde ontbramen en kalibreren met het Henco gereedschap;
 - buis volledig in de perskoppeling duwen;
 - de perstang met de HENCO gemerkte persklemmen, overeenkomstig aan de te verbinden buisdiameter, op de pershuls plaatsen, zodanig dat de uitspringende metalen ring past in de geul aangebracht op de klemmen;
 - de klemmen in één beweging volledig sluiten;
 - na het klemmen moet de buis tot aan de aanslag gebleven zijn op de persklemmen.
- c. De montage van de insteekkoppeling gebeurt als volgt:
- de buis op de gewenste lengte met de snijtang haaks afkorten;
 - het buiseinde ontbramen en kalibreren met het Henco gereedschap;
 - de beschermkap van de koppeling verwijderen;
 - de koppeling in één beweging op de buis schuiven tot aan de aanslag
 - nakijken of de controlevenstertjes allemaal wit kleuren
- d. De montage van de Super Size kunststof modulaire persfittingen gebeurt als volgt:
- De Henco Super Size toolset bevat alle gereedschappen, te assembleren op de bijhorende aangepaste tafel; de toolset is voorafgaand te assembleren;
 - De buis monteren in de steunklem van de buizensnijder die onderdeel is van de toolset en aan de tafel is bevestigd;
 - de buis op de gewenste lengte haaks afkorten met de buizensnijder;
 - de afschuinpunten op de kop van de buizensnijder bevestigen en hiermee de buis aan de binnenzijde afschuiven; deze afschuining is visueel te controleren;
 - de persfitting in de persbek plaatsen met de aanslag in de hiervoorziene uitsparing van de persbek;
 - de buis uit de steunklem van de buizensnijder losmaken en in de fitting inbrengen tot de maximale diepte, waarbij de controlevensters van de huls geheel wit kleuren;
 - de hydraulische pomp van de persbek activeren;
 - de persfitting uit de persbek nemen na voltooiing van de persing.
- e. Het afbouwen van de Super Size kunststof modulaire koppeling gebeurt als volgt:
- de verschillende onderdelen (buizen met aangepaste fittingen, koppelingen en draadovergangen) verzamelen en voorlopig bevestigen op de voorziene plaats;
 - de dichtingsring in de positioneringsring bevestigen;
 - de dichtingsring met de positioneringsring tussen de buis met persfitting en fittinglijf plaatsen en deze delen tegen elkaar aanduwen;
 - de tweedelige scharnierende beugel rond de flensschouders van beide delen sluiten en de sluitpin inbrengen.

5.3 Buigen van de buizen

De buizen dienen koud gebogen worden. De oorsprong van een buiging moet zich ten minste op 5 x de buitendoormeter van een koppeling bevinden. Enkel buizen met een buitendiameter tot en met 26 mm mogen worden gebogen. De volgende buigstralen dienen in acht genomen te worden.

Tabel 14: Opsomming minimale buigstralen

Benaming	met de hand of buitenbuigveer	met binnenbuigveer
	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	—	—
75 x 6,0	—	—

“—” : buis mag niet gebogen worden.

5.4 Plaatsing van de leidingen

Het legpatroon van het leidingsysteem, het type van de inbouwdozen, aansluit- en aftappunten, en het benodigd aantal verdelers en collectoren maken deel uit van het ontwerp.

Vooraf om de installatie tijdens de uitvoering van de bouwwerken tegen elke schade te vrijwaren, wordt aangeraden gebruik te maken van ommantelde buizen waar mogelijk.

Het inbouwen van koppelingen is in de mate van het mogelijke te vermijden en moet geval per geval gerechtvaardigd worden en door de bouwpartners aanvaard worden. Om dit inbouwen zo veel mogelijk te beperken moet men bij voorkeur buizen geleverd op rollen gebruiken. De eventueel ingebouwde metalen perskoppelingen zijn tegen corrosie te beschermen, bij voorkeur in gemakkelijk bereikbare en waterdichte inbouwdozen (of bijvoorbeeld, in een met tape afgedichte mantel, ofwel in een met tape afgedichte omhulling uit kunststof cellenmateriaal). De hiervoor aangewende materialen mogen noch de buis noch de koppeling aantasten.

Verdelers en collectoren moeten, indien mogelijk, op een lager niveau dan de aftappunten geplaatst worden.

Het systeem biedt als mogelijkheden:

- a. voor de verdeling van sanitair koud en warm water:
 - elk aftappunt met een individuele leiding te voeden, vertrekkend van een hoofdleiding of van verdelers; of
 - de serieschakeling van tappunten waarbij de voeding langs 2 leidingen plaats heeft en waar elk aftappunt gerealiseerd wordt door een in de muur aangebrachte inbouwdoos met doorverbinding
- b. voor de verdeling van koel- of verwarmingswater en voor de aansluiting van koelelementen en radiatoren:
 - een opstelling waarin elk verwarmingselement afzonderlijk aangesloten wordt door middel van een aangepast T- stuk, zowel op de toevoer als op de retour leiding; of
 - een opstelling waarin elke radiator met een vertrek- en een retourleiding, rechtstreeks, en telkens uit één stuk, met een verdeler en een collector verbonden worden; of
 - een opstelling waar de verwarmingselementen, bij middel van een speciale uitrusting in serie kunnen verbonden worden (één-pijp-systeem).
- c. voor oppervlakteverwarming en -koeling:
 - een opstelling op een eventuele thermische isolatie bedekt met een polyethyleenfolie, afdoend bevestigd volgens de mogelijkheden geboden door de fabrikant met een regelmatige tussenafstand, met telkens een aanvoer- en terugloopleiding naast elkaar, waarbij de verschillende kringen bestaan uit één doorlopende buislengte tussen verdeler en collector.

- o de buizen worden geplaatst op een eventueel door de ontwerper voorgeschreven thermische isolatie bedekt met een polyethyleenfolie. Bijzondere voorzieningen dienen genomen te worden langs de randen van de te verwarmen ruimte, ter hoogte van deurdoorgangen en bij de verdeelkasten.
 - o de buizen worden met een regelmatige tussenafstand van elkaar geplaatst, met telkens een aanvoer- en terugloopleiding naast elkaar, en afdoen bevestigd volgens de mogelijkheden geboden door de fabrikant. De tussenafstanden zijn afhankelijk van het benodigde vermogen, de uitvoerbaarheid, de kwaliteit van de deklaag en de wijze van bevestiging van de verschillende kringen.
 - o alle kringen van het vloerverwarmingssysteem bestaan uit één lengte tussen de verdeler en de collector waaraan ze verbonden worden;
 - o Verbindingen tussen en het kruisen van de leidingen worden niet toegelaten.
- b. bij opbouw
- de te gebruiken leidingen worden bij voorkeur onder vorm van rechte buizen geleverd;
 - de uitzettingsmogelijkheden onder invloed van temperatuursvariaties moeten gevrijwaard blijven, door gebruik te maken van bochten, uitzettingslussen, buigarmen, glijdende en vaste ophangingen;
 - ter hoogte van muurdoorgangen dienen de buizen ommanteld te zijn;
 - de doorbuigingen tussen ophangingen, en indien noodzakelijk de te gebruiken verstevigingen moeten in overeenstemming zijn met de Technische Voorlichting 207 van het WTCB "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen". De ophangbeugels zijn uit metaal of kunststof, in beide gevallen met een kunststof ring ter bescherming van de buis;
 - de afstanden tussen ophangbeugels bedragen ten hoogste:

De volgende werkwijze moet worden toegepast:

- a. bij inbouw
 - de te gebruiken leidingen worden bij voorkeur onder vorm van haspels geleverd.
 - de sleuven voor de leidingen en openingen voor inbouwdozen en inbouwkasten voor verdelers en collectoren worden in de wanden uitgeslepen met ruimte bochten en voldoende uitzettingsmogelijkheden gevuld met elastisch vulmateriaal;
 - de inbouwdozen worden op de daartoe bestemde plaatsen gemonteerd;
 - de buis wordt met een vormstuk aan de koppeling vastgemaakt;
 - het vrije uiteinde van de buis wordt naar de verdeler of collector gebracht, op maat ingekort en met een koppeling haaks vastgemaakt aan de verdeler of collector. Om de verbinding spanningsvrij te garanderen, dient minstens een vrije lengte van 30 cm te bestaan tussen de collector of verdeler en de afgewerkte vloer. De koppelingen dienen ter hoogte van de verdeler en collector bereikbaar te blijven.
 - het inbouwen is altijd in de mate van het mogelijke te vermijden en slechts aanvaardbaar mits akkoord van de bouwpartners (bouwheer, aannemer en installateur).
 - leidingen mogen geen uitzettingsvoegen van het gebouw kruisen, zonder dat hiervoor bijzondere schikkingen worden getroffen;
 - voor de inbouw in de vloer van oppervlakteverwarming en -koeling geldt bijkomend:
 - o de zuurstofdichte aluminiummantel in de kunststof buis maakt de leiding extra geschikt om toegepast te worden bij oppervlakteverwarming.
 - o de RIXc buistypes zijn hebben een kleinere buigstijfheid door de dunnere aluminium mantel: het plaatsen vraagt minder inspanning.

Tabel 15: Opsomming minimale bevestigingstussenafstanden

Benaming	Horizontale afstand tussen ophangbeugels	Verticale afstand tussen ophangbeugels
	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
75 x 6,0	200	200

- de afstanden van leidingen tot de muur moet minimaal voldoen aan volgende maatvoering, om de correcte plaatsing van de perstangen toe te laten:

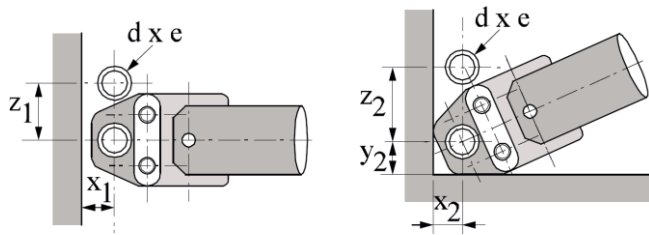


Fig. 9 : Minimale werkafstanden

Tabel 16: Opsomming minimale werkafstanden

Benaming	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
75 x 6,0	Enkel met aparte werktafel				

5.5 Dichtheidscontrole

Vooraleer het leidingsysteem in te werken (chape, bepleistering, isolatie of verwarmingslinten) en in alle geval vóór de ingebruikname van de installatie, dient deze aan een dichtheidscontrole onderworpen te worden, volgens de hierna volgende procedure (zie Fig. 10). De accessoires van het leidingsysteem die niet weerstaan aan een druk van 1,5 x PN dienen op voorhand afgeschakeld te worden.

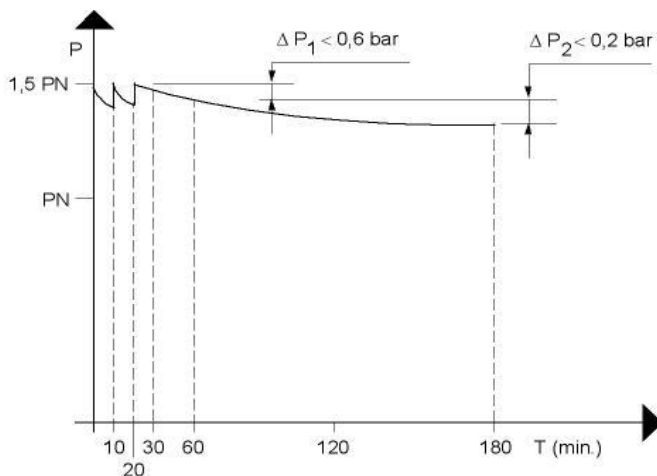


Fig. 10 : Dichtheidscontrole

- de gemonteerde doch niet ingebouwde leidingen worden met drinkbaar water gevuld en ontlucht;
- een druk van 1,5 x PN wordt aangebracht;
- na 10 minuten wordt de druk een eerste maal hersteld tot 1,5 x PN;
- na 10 minuten wordt de druk een tweede maal hersteld tot 1,5 x PN;
- na 10 minuten wordt de druk gemeten (P_{T=30});
- na 30 minuten wordt de druk nogmaals opgemeten (P_{T=60})

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

- Het drukverlies ΔP_1 tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,6 bar. Indien het drukverlies groter is dan 0,6 bar dient de oorzaak van de ondichtheid opgespoord en verholpen te worden en wordt de procedure van begin af aan hernomen;
- 120 minuten later wordt de druk nogmaals opgenomen (P_{T=180})

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

- Het drukverlies ΔP_2 tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,2 bar. Indien het drukverlies groter is dan 0,2 bar dient de oorzaak van de ondichtheid opgespoord en verholpen te worden en wordt de procedure van begin af aan hernomen;
- de leidingen worden visueel nagezien op lekken en ondichtheden.

De dichtheidsproef moet per afgewerkte leidingsectie uitgevoerd worden, met een zo constant mogelijke water- en omgevingstemperatuur. De manometer voor registratie van de drukverliezen dient een aflezing tot 0,1 bar nauwkeurig toe te laten.

5.6 Spoeling van sanitaire leidingen

Sanitaire leidingen moeten vóór ingebruikname met drinkwater grondig gespoeld worden.

5.7 In werking stellen van de vloerverwarming

Alvorens de verwarming op te starten is een wachttijd te voorzien zodanig dat de mechanische weerstand en een voldoende uitdroging van de dekvloer bereikt worden. Versnelling van dit proces mits temperatuursverhoging wordt niet toegelaten. De wachttijd is afhankelijk van de gebruikte materialen, toeslagstoffen, type dekvloer en andere parameters.

Om schade door scheurvorming te vermijden moeten de temperatuursveranderingen zo geleidelijk mogelijk gebeuren. Het in werking stellen gebeurt stapsgewijs met 5 °C per 24 h, vertrekkend van de koude toestand tot de maximale werkingstemperatuur. De terugkeer naar de begintemperatuur gebeurt met eenzelfde 5 °C per 24 h. De maximale werkingstemperatuur wordt tenminste gedurende 72 h aangehouden om een maximale uitzetting te verkrijgen en de krimp te vervolledigen.

De vloerverwarmingsinstallatie dient steeds beveiligd te worden ten opzichte van temperatuuroverschrijdingen.

5.8 Bijkomende buisisolatie

Bij toepassing van bijkomende buisisolatie, dient men na te gaan of de eventuele gebruikte lijmen, zelfs indien niet rechtstreeks gebruikt om de isolatie aan de kunststofbuis te bevestigen, geen voor de kunststof leidingen en voor de koppelingen schadelijke producten bevatten. Hiervoor voorafgaand Henco raadplegen.

5.9 Verwarmingslinten voor sanitaire installaties

De maximaal continu toegelaten temperatuur moet kleiner dan 60 °C zijn. Bij gebruik van tape, ter bevestiging van het verwarmingslint op de buis dient men na te gaan of de eventuele gebruikte lijmen, zelfs indien niet rechtstreeks gebruikt om de verwarmingslinten aan de kunststofbuis te bevestigen, geen voor de kunststof leidingen en voor de koppelingen schadelijke producten bevatten. Hiervoor voorafgaand Henco raadplegen.

5.10 Ontsmetting

Bij toepassing van ontsmetting met additieven, dient men na te gaan of de gebruikte producten geen voor de kunststof leidingen en voor de koppelingen schadelijke producten bevatten.

Bij toepassing van ontsmetting door een thermische cyclus met temperaturen hoger dan de in deze goedkeuring aangehaalde gebruikstemperatuur, dient men na te gaan of deze temperaturen in combinatie met de voorkomende drukken, geen onaanvaardbare belasting voor de kunststof leidingen en voor de koppelingen veroorzaken.

In beide gevallen hiervoor voorafgaand Henco raadplegen.

6 Prestaties

Het leidingsysteem Henco meerlagenbuis met verbindingssystemen Henco Press of Henco Vision met PE-Xc/Al/PE-Xc of PE-Xc/Al/PE-HD leidingen vertoont de volgende levensduurkarakteristieken, waarbij de veiligheidsfactor de kleinste verhouding is tussen de barstdruk, genomen uit de regressiecurven bij de desbetreffende temperatuur en levensduur en de werkdruk van het systeem.

- a. voor de verdeling van sanitair koud en warm water

Werkdruk	Temperatuur	Minimaal zich manifesteren tijdens de levensduur ⁽⁴⁾	Veiligheidsfactor ⁽⁵⁾
Bar	°C		—
10	20 ⁽¹⁾	50 jaar	2,6
	60 ⁽¹⁾	48 jaar	1,7
	80 ⁽²⁾	2 jaar	1,6
	95 ⁽³⁾	1000 uur	1,6

- b. voor de verdeling van koel- of verwarmingswater en voor de aansluiting van koelelementen en radiatoren

Werkdruk	Temperatuur	Minimaal zich manifesteren tijdens de levensduur ⁽⁴⁾	Veiligheidsfactor ⁽⁵⁾
Bar	°C		—
3	20 ⁽¹⁾	50 jaar	8,8
	80 ⁽¹⁾	48 jaar	4,5
	95 ⁽²⁾	2 jaar	4,6
	110 ⁽³⁾	1000 uur	4,9

- c. voor oppervlakteverwarming en -koeling

Werkdruk	Temperatuur	Minimaal zich manifesteren tijdens de levensduur ⁽⁴⁾	Veiligheidsfactor ⁽⁵⁾
Bar	°C		—
3	40 ⁽¹⁾	48 jaar	6,9
	50 ⁽²⁾	2 jaar	7,6
	65 ⁽³⁾	1000 uur	7,5

⁽¹⁾ gebruikstemperatuur: de temperatuur of een combinatie van temperaturen van het vervoerde water als onderdeel van de karakteristieken voor welke het systeem is ontworpen (definitie: EN ISO 10508)

⁽²⁾ maximale gebruikstemperatuur: hoogste ontwerp temperatuur, welke slechts kortstondig voorkomt (definitie: EN ISO 10508)

⁽³⁾ uitzonderlijke temperatuur: hoogste temperatuur welke kan worden bereikt, wanneer de noodzakelijke regeleenheden van de warmwaterproductie-eenheid falen (definitie: EN ISO 10508)

⁽⁴⁾ de verwachte levensduur is de ontwerp levensduur van 50 jaar (definitie: EN ISO 10508)

⁽⁵⁾ de resterende veiligheidsfactor is de kleinste verhouding tussen de barstdruk, genomen uit de regressiecurven en de werkdruk van het systeem

Het systeem voldoet aan de eisen gesteld in de goedkeuringsrichtlijn van de BUTgb "Drukleidingssystemen van kunststof", versie 1/2007.

7 Voorwaarden

- A.** De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B.** Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C.** De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUTgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D.** Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E.** De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.

- F.** De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G.** De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUTgb.
- H.** Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2432) en de geldigheidstermijn.
- I.** De BUTgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 7.



De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.eu) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditiebaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "UITRUSTING", verleend op 01 april 2015.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 22 mei 2020.

Deze ATG vervangt ATG 2432, geldig vanaf 31/08/2015 tot 31/03/2020. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versies worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versies	
t.o.v. geldigheidsperiode van	Wijziging
31/08/2015 tot 31/03/2020	Toevoeging 75 mm buis en Super Size fittingen

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Peter Wouters, directeur



Benny De Blaere, directeur-generaal

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website (www.butgb.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.

