

  09/2439 Valable du 21/04/2009 au 20/04/2012	Union belge pour l'Agrément technique dans la construction Service Public Fédéral (SPF) Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie Qualité et Sécurité, Qualité et Innovation, Construction WTC 3, 6ième étage, Boulevard Simon Bolivar 30, 1000 Bruxelles Tél. : 0032 (0)2 277 81 76, Fax : 0032 (0)2 277 54 44 Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)	
	Agrement technique Avec certification	
	Système de distribution sous pression d'eau sanitaire froide ou chaude, ou d'eau de chauffage, réalisé à l'aide de raccords à sertir et de tuyaux normalisés en cuivre NBN EN 1057 « Yorkshire Press Fit Fittings »	
	Titulaire Yorkshire Fittings limited PO Box 166 LS10 1RT — Leeds (Royaume Uni) Tel. : ++ 44 (0) 113 270 1104 Fax : ++ 44(0) 113 272 5291 www.yorkshirefittings.co.uk	Importateur / distributeur VSH Flow Control NV Vosveld, 17 A 2110 — Wijnegem Tél.: 03 326 34 26 Fax: 03 326 34 28

6. 3

Uitrusting

Equipment

Ausrüstung

Equipment

Portée

1 Généralités

L'agrément technique (ATG) est une publication de l'UBAtc de la description d'un produit ou d'un système de construction qui a obtenu un avis favorable d'aptitude à l'emploi pour le domaine d'utilisation défini dans l'agrément. L'évaluation se fait sur base :

- de directives de l'UBAtc pour l'agrément de tels produits ou systèmes, dans la mesure où ces directives existent, soit,
- d'une analyse technique de l'équivalence des performances du produit ou du système, à ceux posées à des produits et ou systèmes analogues décrits dans les normes et/ou cahiers de charges type.

L'agrément Technique avec certification est un agrément technique comprenant des contrôles externes réalisés par l'UBAtc de la maîtrise de qualité par le producteur à répondre aux exigences de qualité décrites dans l'agrément.

Cette certification de l'UBAtc donne au producteur le droit d'apposer la marque ATG sur les produits conformes à cet agrément technique.

2 Agrément des systèmes de tuyaux en cuivre pour la distribution d'eau sanitaire chaude ou froide ou d'eau de chauffage

L'agrément avec certification de tels systèmes de canalisations sous pression, concerne les raccords à sertir pour l'assemblage de tuyaux normalisés en cuivre selon la NBN EN 1057, la technique d'assemblage de ceux-ci, les accessoires, l'outillage ainsi que les recommandations de mise en

œuvre proposées par le fabricant, pour autant qu'il n'en soit fait mention autrement ci-après. Il ne concerne pas la qualité de l'exécution sur chantier.

La certification est accordée sur base de l'autocontrôle industriel accepté par l'UBAtc et d'un contrôle externe périodique effectué par l'UBAtc, compte tenu du système de qualité certifié chez le producteur (BS EN ISO 9001 : 2004)

3 Validité

Le prescripteur et l'entrepreneur doivent s'assurer que cet agrément technique est encore valable et que la mise en œuvre est en accordance avec les prescriptions de cet agrément technique.

Description

1 Objet

Système de conduites normalisées en cuivre conformes à la NBN EN 1057 dont l'assemblage se fait par des raccords à sertir, à l'aide de l'outillage décrit en 2.4., pour une gamme de diamètres extérieurs compris entre 12 mm et maximum 108 mm pour la distribution d'eau sanitaire ou de chauffage, les raccords à sertir sont indémontables et leur encastrement, si inévitable, ne peut être réalisé qu'après accord des partenaires à l'acte de construire.

Par la ductilité élevée du cuivre utilisé pour le raccord et les tubes, ceux-ci se déforment simultanément sous l'action des mâchoires ou des chaînes de la pince, comprimant en même temps le joint en EPDM. La coupe transversale (figure 1) montre le raccord avant et après sertissage.

Le système peut être utilisé pour les applications suivantes :

- la distribution d'eau froide dans les installations sanitaires jusqu'à une pression de service maximale de 16 bar,
- la distribution d'eau chaude dans les installations sanitaires avec une température de service maximale de 110°C et une pression de service maximale de 16 bar,
- la distribution d'eau de chauffage dans les installations avec une température maximale de service de 110°C et une pression maximale de service de 10 bar.

Dans la situation où les conditions d'utilisation rapprochent les températures et pressions mentionnés ci-dessus, le prescripteur et l'installateur sont exhortés de s'informer dûment des dispositions de sécurité appropriées. Rappelons que sauf justification particulière les conditions de service repris dans le Tableau 1 ci-dessous sont d'application.

Tableau 1

Domaine d'application	Température en service continu	Pression de service
Eau sanitaire chaude et froide	60°C	10 bar
Eau de chauffage	80°C	3 bar

2 Matériaux

2.1 Tubes

Les tubes utilisés sont des tubes en cuivre selon la norme NBN EN 1057.

La désignation des tubes est conforme à la norme, les tubes portent les marquages suivants :

- la marque du producteur,
- dénomination (Tube en cuivre),
- référence à la norme (EN 1057),
- désignation de l'état métallurgique (par exemple R220 pour un tube doux, R250 pour un tube demi dur, R290 pour un tube dur),

- dimensions nominales de la section droite (diamètre extérieur x épaisseur de paroi, en mm, voir le tableau ci-après)

Les dimensions des tuyaux pour lesquels des manchons à sertir sont disponibles, sont reprises dans le Tableau 2 ci-après.

Tableau 2

Diamètre extérieur du tuyau x épaisseur de paroi du tuyau (mm x mm)					
doux	demi dur	dur	doux	demi dur	dur
R 220	R 250	R 290	R 220	R 250	R 290
12 x 0,7*	12 x 0,7*	12 x 0,7*	—	35 x 1,2	35 x 1,2
12 x 1,0	12 x 1,0	12 x 1,0	—	35 x 1,5	35 x 1,5
15 x 0,7*	15 x 0,8*	15 x 0,8*	—	42 x 1,2	42 x 1,2
15 x 1,0	15 x 1,0	15 x 1,0	—	42 x 1,5	42 x 1,5
18 x 0,8*	18 x 0,8*	18 x 0,8*	—	54 x 1,2	54 x 1,2
18 x 1,0	18 x 1,0	18 x 1,0	—	54 x 2,0	54 x 2,0
—	18 x 1,2	18 x 1,2	—	—	64 x 2
—	18 x 1,5	18 x 1,5	—	66,7 x 1,2	—
22 x 0,9 *	22 x 0,9*	22 x 0,9*	—	76 x 1,5	76 x 1,5
22 x 1,0	22 x 1,0	22 x 1,0	—	—	76 x 2
28 x 0,9 *	—	—	—	—	88,9 x 2
—	28 x 1,0	—	—	108 x 1,5	108 x 1,5
—	28 x 1,2	28 x 1,2	—	—	108 x 2,5
—	28 x 1,5	28 x 1,5			

* Les tuyaux dont l'épaisseur de paroi est inférieure à 1,0 mm ne peuvent être utilisés que pour des installations de chauffage.

2.2 Raccords

Les raccords sont fabriqués:

- en cuivre de la nuance Cu-DHP/CW024A à partir de tuyaux conformes à la NBN EN 1057 pour les raccords et manchons à sertir ;
- en alliage de cuivre (bronze et laiton) pour les raccords à filetage (raccords, Tés et coudes de transition), d'une part et d'autre part en cuivre comme ci-devant, pour les parties à sertir.

Ces pièces avec raccords à filetage et à sertir sont assemblées par brasure entre l'élément en cuivre et celui en bronze, ou obtenues par usinage d'une pièce en bronze.

Certaines pièces à sertir (par exemple les pièces en « Té ») sont assemblées par soudure.

Les dimensions des emboîtements sont données dans le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3

Diamètre extérieur du tuyau (\varnothing_{Ext})	Longueur d'emboîtement (L)	Diamètre intérieur du raccord avant sertissage (D_1)
---	----------------------------	--

mm	mm	mm
12	17 ± 1	12,2 ^{-0/+0,15}
15	20 ± 1	15,2 ^{-0/+0,15}
18	20 ± 1	18,2 ^{-0/+0,15}
22	21 ± 1	22,2 ^{-0/+0,15}
28	23 ± 1	28,2 ^{-0/+0,15}
35	28 ± 1	35,3 ^{-0/+0,15}
42	30 ± 1	42,3 ^{-0/+0,15}
54	35 ± 1	54,3 ^{-0/+0,15}
64	47 ± 1	64,5 ^{-0/+0,15}
67	47 ± 1	67,0 ^{-0/+0,15}
76	47 ± 1	76,6 ^{-0/+0,15}
89	59 ± 1	89,2 ^{-0/+0,15}
108	64 ± 1	108,6 ^{-0/+0,15}

Les dimensions des différents raccords en bronze et ou en cuivre et des différents accessoires (coudes, appliques murales, Tés, raccords mixtes (d'une part à sertir, d'autre part, à filetage ou à souder) sont mentionnés au catalogue Xpress data book - January 2004 et sur le site <http://www.yorkshirefittings.co.uk>.

Ils portent le marquage suivant :

Sur les raccords : estampille de forme circulaire mentionnant RYW DVGW KIWA et le Ø en mm

Les emballages, en polyéthylène mentionnent d'un coté :

- N° de catalogue, diamètre en mm, nombre de pièces, BS EN ISO 9001 :2000
- Différents n° de code et les sigles des différents agréments obtenus
- date de fabrication, nature du joint
- logo et n° de l'ATG
- code bar

Latéralement une série de lignes de couleur avec des surimpressions successives : Xpress, Y Yorkshire Fittings Limited, Woeste 'Yorkshire', Raccord Orléanais, Aalberts Industries, Type de raccord, International/ TA

Sur l'autre coté des croquis reprennent les recommandations principales de mise en œuvre.

2.3 O-ring

Les raccords sont prévus d'un O-ring en EPDM.

Ces joints sont lubrifiés en usine et n'admettent pas de lubrification complémentaire.

Le raccord sertit et le tube se déforment simultanément sous l'action des mâchoires ou des chaînes de la pince, comprimant en même temps le joint en EPDM. La coupe transversale de la figure 1 montre le raccord avant et après sertissage.

L'état parfait du joint et son positionnement exact sont vérifiés à chaque mise en place : il y a lieu de se référer au manuel du producteur si le joint est à remplacer.

2.4 Outillage de sertissage

Les outillages à sertir à utiliser sont donnés dans le Tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4

Marque	Type	Gamme de diamètre du tuyau	Alimentation	Particularités
--------	------	----------------------------	--------------	----------------

		(\varnothing_{Ext})		
NOVOPRESS	Propress S200/EFP2	12-54	110 V-240 V	Tête orientable
	Pressboy	12-54	110 V-240 V ou batteries	Indicateur lumineux de fin de sertissage
	Pressmax S03/ECO3	12- 54 (108)	110 V - 240 V	
REMS	Powerpress 2000 S401	12-35	110 V - 240 V	Contrôle visuel de fin de sertissage
	Akku-Press S403	12-35	batteries	Signal acoustique fin de sertissage

Les mâchoires et chaînes de sertissage sont fournies par les fabricants de NOVOPRESS et REMS. Il y a lieu de se conformer aux recommandations des fournisseurs respectivement sur leur site web <http://www.novopress.de> ou <http://www.rems.de>.

Fig. 1 :

A: avant sertissage

B: après sertissage

1 gorge reprenant les efforts mécaniques.

2 étanchéité réalisée par déformation de l'O-ring.

3 Mise en oeuvre

3.1 Généralités

Les prescriptions de montage et d'installation de la firme Yorkshire Press Fit sont à suivre sauf mention contraire dans le présent agrément.

3.2 Instructions d'assemblage

3.2.1 Recommandations d'application pour le sertissage des manchons de tous les diamètres

- Vérification de la qualité des tubes et du marquage ;
- Tronçonnage orthogonal des tubes aux dimensions requises à l'aide d'un coupe-tube à roulettes. Ébarbage et chanfreinage externe des extrémités sectionnées, avec une fraise pour tuyaux; calibrage interne et externe successifs pour les tuyaux de la nuance R 220 (doux) ;
- Ébarbage extérieur et intérieur des extrémités sectionnées à l'aide d'une fraise pour tuyaux ou à l'aide d'une lime à main pour les grands diamètres, suivi d'un nettoyage. Pour les diamètres 35 à 54 mm il existe par diamètre un ébarbeur à percussion qui réalise en même temps le chanfreinage adéquat de l'extrémité du tuyau ;
- Marquage de la longueur à emboîter sur le tube de préférence avec une encre indélébile à l'eau (voir tableau 2) ;
- Vérification de la présence des joints toriques, de leur propreté et de leur positionnement dans les gorges des raccords. Les joints sont pré lubrifiés en usine et ne peuvent être graissés supplémentaires ;
- Introduction des tubes dans les raccords par rotation et pression légère dans le sens axial jusqu'au fond de butée, c'est à dire lorsque la marque réalisée affleure le manchon ;
- Montage de l'installation complète y compris les raccordements filetés ;
- Pour les manchons en bronze, l'assemblage par filetage est à réaliser en premier lieu suivi de celui par sertissage.

3.2.2 Recommandations supplémentaires, d'application pour le sertissage des manchons avec diamètres de 12 à 35 mm

- Sertissage des raccords à l'aide de l'outil prescrit. Le sertissage est complet à la fermeture totale des mâchoires. Cette opération est à réaliser en une seule passe et complètement. Il y a donc lieu, de vérifier si l'alimentation électrique est assurée ou que les batteries aient une charge suffisante.
- Les outils de sertissage, les mâchoires et chaînes demandent un entretien et des révisions conformément aux recommandations des fournisseurs.

3.2.3 Recommandations supplémentaires, d'application pour le sertissage des manchons avec diamètres de 42 à 108 mm

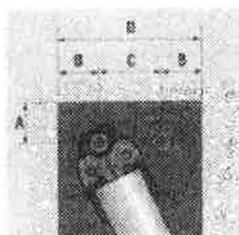
- Ces manchons sont sertis avec les outils mentionnés à l'aide de chaînes à sertir destinés aux tuyaux de cuivre et marqués comme tels.
- L'utilisation d'un lubrifiant est impérative : la gorge dans les maillons des sertissage est à nettoyer et à relubrifier, tous les 50 sertissages pour les raccords avec un diamètre de 42 à 76 mm, et tous les 5 sertissages pour les raccords avec un diamètre de 108 mm. Ce lubrifiant est fourni par le fabricant du système.
- La chaîne correspondante au diamètre est ouverte par dégagement de la goupille à ressort et placée sur le manchon déjà emboîté sur le tuyau à assembler. Prendre garde que la gorge de la chaîne s'emboîte sur la rainure du manchon et que le flasque de support de chaîne prenne appui sur le tuyau à assembler.
- Refermer ensuite la chaîne et la bloquer à l'aide de la goupille à ressort ; faire tourner l'ensemble de façon à s'aligner sur l'outil de sertissage.
- L'outil de sertissage, muni de son adaptateur, vient s'agripper, en position ouverte et aussi loin que possible, sur les tenons de la chaîne.
- Pour les manchons avec diamètres de 42 à 76 mm, le sertissage est réalisé par enfoncement de la commande de l'outil. A la fin du cycle de sertissage l'adaptateur est dégagé par l'ouverture des mâchoires de l'outil et l'enlèvement de la chaîne de sertissage.
- Pour les manchons avec diamètre de 108 mm ces opérations sont nécessairement complétés par un second sertissage : la chaîne utilisée est laissée en place et un adaptateur secondaire est fixé, comme le premier, à l'outil de sertissage. Après une vérification de la profondeur d'emboîtement réalisée, on procède à l'aide de cet adaptateur et de la même manière au second sertissage. Cette chaîne est la seule à portée l'indication « for copper only »
- Les outils de sertissage, les mâchoires et chaînes demandent un entretien et des révisions conformément aux recommandations des fournisseurs.

3.3 Prescriptions de pose

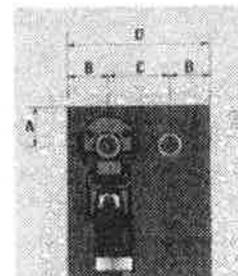
Pour la pose des canalisations, il y a lieu de respecter les prescriptions de la norme belge NBN 345 et de la NIT 154 du CSTC : « Recommandations pour l'utilisation des tubes en cuivre pour la distribution d'eau sanitaire chaude et froide » datant de 1984.

3.3.1 Encombrement

L'espace minimum requis pour l'opération de sertissage (encombrement de l'outil de sertissage) sont donnés dans le Tableau 5 ci-dessous.



Espace libre requis pour le sertissage des manchons avec diamètres de 12 à 35 mm.



Espace libre requis pour le sertissage des manchons avec diamètres de 42 à 108 mm.

manchons avec diamètres de 42 à 108 mm

Tableau 5

Diamètre extérieur du tuyau (\varnothing_{Ext}) mm	A mm	B mm	C mm	D mm
10	25	28	75	131
12	25	28	75	131
18	25	28	75	131
22	31	35	80	150
28	31	35	80	150
35	31	44	80	170
42	75	75	115	265
54	85	85	120	290
64	100	100	145	345
67	100	100	145	345
76	115	115	165	395
89	125	125	185	435
108	135	135	200	470

3.3.2 Dilatation

Des dispositions pour la résorption de la dilatation sont nécessaires (coefficient de dilatation de $17.10^{-6} K^{-1}$)

3.3.3 Torsion

Le tracé doit éviter des bras de levier entraînant un angle de torsion supérieur à 5° .

3.3.4 Fixations

L'écart maximal entre supports est donné dans le Tableau 6 ci-dessous. Pour les épaisseurs de paroi de moins de 1 mm, la pose par fixations n'est pas autorisée.

Tableau 6

Diamètre extérieur du tuyau (\varnothing_{Ext}) mm	Distance maximale. entre supports	
	pour conduits horizontaux m	pour conduits verticaux m
12	1,20	1,80
15	1,20	1,80
18	1,20	1,80
22	1,80	2,40
28	1,80	2,40
35	2,40	3,00
42	2,40	3,00

54	2,70	3,00
64	3,00	3,60
67	3,00	3,60
76	3,00	3,60
89	3,00	3,60
108	3,00	3,60

Toute sollicitation mécanique (chocs, passage de brouettes, etc.) des tubes est à éviter.

Tout redressement du tube doit se faire avant le sertissage du raccord.

Tout raccord à sertir doit se situer au moins à 300 mm d'une soudure déjà effectuée car la chaleur dégagée lors de cette opération rend le cuivre du tuyau trop doux pour le sertissage. De même, tout soudage doit s'effectuer à au moins 300 mm d'un manchon sertis pour que la chaleur dégagée ne dégrade pas les joints d'étanchéité.

3.3.5 Entredistance et écart minimum entre manchons

L'entredistance et écart minimum entre manchons sont donnés dans le Tableau 7 ci-dessous.

Tableau 7

Diamètre extérieur du tuyau (\varnothing_{Ext}) mm	Entredistance minimum mm	Écart minimum mm
12	10	40
15	10	40
18	10	40
22	10	40
28	10	60
35	10	70
42	20	70
54	20	70
64	30	70
67	30	70
76	40	80
89	50	90
108	50	100

3.3.6 Résistance à la corrosion

3.3.6.a Résistance à la corrosion intérieure

Avant d'ajouter éventuellement un additif à l'eau d'un circuit de chauffage, il faut vérifier que celui-ci est compatible avec le système en consultant préalablement le fabricant.

3.3.6.b Résistance à la corrosion extérieure

Dans le cas d'une mise en place dans la chape, une protection anticorrosion est à prévoir.

3.3.6.c Résistance à la corrosion galvanique

Dans les installations dites « mixtes », comprenant des tubes en cuivre et des tubes galvanisés, des corrosions de contact peuvent se produire. Pour éviter cette corrosion, les tuyaux en cuivre seront

nécessairement placés à l'aval des tuyaux galvanisés et séparés galvaniquement (par exemple par un élément comme une valve en bronze ou en matière plastique). Pour des installations à faible débit, saisonnière ou en continu, cette précaution ne suffit pas : dans le cas d'installations à faible débit on doit éviter de concevoir une installation mixte.

3.3.7 Continuité de conductibilité

Comme pour tout élément métallique dans une construction, l'installation est à raccorder à la masse et la continuité de la conductibilité électrique est à vérifier.

3.3.8 Rubans chauffant

Les rubans chauffants sont admis pour les installations sanitaires en cuivre.

3.3.9 Isolation

L'isolation des tuyaux en cuivre ne peut être exécuté qu'avec des systèmes d'isolation agréés.

3.3.10 Épreuve hydraulique

L'épreuve hydraulique de la tuyauterie est exécutée comme pour les installations courantes.

Les manchons sont munis d'un système qui fait que les connections non serties se mettent en évidence plus rapidement : les fuites causées par des manchons non sertis sont de haut débit.

Si une connexion sertie s'avère être non étanche, il faut sectionner le tuyau de part et d'autre de celui-ci et rétablir la continuité à l'aide d'un nouveau tronçon de tuyau et de deux manchons à sertir.

4 Performances

Les systèmes à base de tuyaux normalisés NBN EN 1057 en cuivre et assemblés avec les raccords à sertir décrits satisfont aux exigences de la directive d'agrément de raccords à sertir pour tuyaux métalliques (version 04 novembre 1999) de l'UBAtc.

5 Déclaration de garantie

Se référer aux conditions générales de vente de la société Yorkshire Fittings Limited.

6 Avertissement

Le prescripteur et l'entrepreneur doivent :

- consulter les recommandations du fabricant et du distributeur concernant, pour les éléments et accessoires :
 - le transport,
 - le stockage,
 - l'exécution et plus particulièrement la technique et l'outillage nécessaires pour l'exécution des raccords, et
 - la mise en service ;
- de contrôler visuellement :
 - la conformité de la fourniture à la commande,
 - la conformité des marquages, et
 - l'absence de toute détérioration aux emballages, éléments et accessoires.

Décision

Vu l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (Moniteur belge du 29 octobre 1991).

Vu la demande introduite par Yorkshire Fittings Limited, PO Box 166, LS10 1RT — Leeds (Royaume Uni) sous le numéro A/G 070816.

Vu l'avis du Groupe Spécialisé "Equipement" de la Commission de l'agrément technique formulé lors de sa réunion du 23/10/2008 sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif "Equipement".

Vu la convention signée par le fabricant par laquelle il se soumet au contrôle sur le respect des conditions de cet agrément.

L'agrément technique avec certification est délivré à Yorkshire Fittings Limited pour le système de distribution sous pression d'eau sanitaire froide ou chaude, ou d'eau de chauffage, réalisé à l'aide de raccords à sertir et de tuyaux normalisés en cuivre NBN EN 1057, sous la dénomination de « Yorkshire Press Fit Fittings », tel que décrit ci-dessus.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 20/04/2012.

Bruxelles, le 23 -04- 2009



Vincent MERKEN
Directeur général