UBAtc

05/2494

Valable du 24.05.2005
au 23.05.2008

http://www.ubatc.be

Union belge pour l'Agrément technique dans la construction
Service Public Fédéral (SPF) Economie, Classes moyennes, PME et Energie,
Agrément et Spécifications,
WTC 3, 6e étage, Boulevard Simon Bolivar, 30, 1000 Bruxelles
Tél. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37
Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICATION

Système de Conduites en Acier pour la distribution d'eau de chauffage et le raccordement de radiateurs

pour la distribution d'eau de refroidissement avec des raccords à sertir : MAPRESS PRESSFITTING System

Producteur : Geberit Mapress GmbH
Kronprinzstrasse 40
D- 40764 LANGENFELD
Tél. ++ 49/2173-285 416
Fax ++ 49/2173-285 769
www.mapress.de

Distributeur : GEBERIT S.A
Beaulieustraat, 6
B - 1830 - MACHELEN
Tél. 02 252 01 11
Fax 02 251 08 67
www.geberit.be
sales.be@geberit.com

P O R T E E

6.2
Equipement Uitrusting
Ausrüstung Equipment

1. Généralités

L'agrément technique (ATG) est une publication de l'UBAtc qui décrit un élément ou un système, utilisé dans la construction, ayant obtenu un avis favorable pour le domaine d'application mentionné. Ce jugement se base sur :

– des directives d'agrément UBAtc pour le produit concerné, si existantes, ou
– une analyse technique de l'équivalence des performances nécessaires avec celles d'éléments ou systèmes comparables décrits dans des normes et des cahiers des charges existants.

L'agrément technique avec certification est un agrément qui comprend un contrôle externe de l'UBAtc du contrôle interne de qualité appliqué par le producteur afin de répondre aux performances exigées par le présent agrément.

L'agrément technique avec certification autorise le producteur à apposer la marque ATG sur les éléments du système agréé.

2. Agrément de systèmes de conduites en acier pour la distribution d'eau chaude de chauffage et le raccordement de radiateurs

L'agrément avec certification de tels systèmes de canalisations sous pression, concerne les tuyaux et les raccords mécaniques, 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.

Le système de canalisations sous pression, tel que décrit ci-après, peut être utilisé pour la réalisation d'installations pour la distribution d'eau chaude de chauffage et le raccordement des radiateurs selon le Cahier des charges-type 105 "Chauffage central, ventilation et conditionnement d'air".

La certification est accordée sur la base d'un autocontrôle industriel du producteur accepté par l'UBAtc et d'un contrôle externe périodique effectué par l'UBAtc.

UBAtc "Bâtiment" : SPF-Economie - SECO - CSTC et les Régions avec la collaboration de l'institution spécialisée BECETEL.
Bureau exécutif "Equipement" : MM. Cuykens (CSTC), Nelissen (SPF-Economie), De Lathauwer (SECO), Blomme (SECO), Vienne (BECETEL).

DESCRIPTION

1. Objet

Système de conduites droites en acier avec revêtement en polypropylène ou électrozingué, ou encore en acier inoxydable, pour la distribution d'eau d'une installation de chauffage central à circuit fermé ou de distribution d'eau de refroidissement.

L'assemblage se fait par des raccords à sertir à l'aide d'une pince spéciale GEBERIT MAPRESS.

Le sertissage à l'aide d'autres pinces n'est pas permis sauf accord préalable du fabricant.

Dans tous les cas il faut obligatoirement utiliser respectivement les mâchoires ou les chaînes MAPRESS

Rappelons que saufjustification particulière les conditions de service suivantes sont d'application :

– température moyenne en service continu de 80 °C
– pression de service de 3 bar.

2. Matériaux

2.1 Tuyaux :

Tuyaux pour le système "Mapress Acier-Carbone" pour les Ø ($12 \leq d_e \leq 108{,}0$) mm en acier non allié (nuance N° 1.0034) suivant NBN EN 10305-3 (Tubes soudés étirés à froid).

Tuyaux de même nuance avec un revêtement de polypropylène, d'une épaisseur d'un mm, de teinte blanc cassé - RAL 9001 - pour les Ø ($12 \leq d_e \leq 54$) mm.

Ils peuvent être également livrés avec un revêtement électrozingué pour les Ø ($12 \leq d_e \leq 108{,}0$) mm.

Tuyaux pour le système "Mapress Inoxydable Chauffage 304" pour les Ø ($15 \leq d_e \leq 108{,}0$) mm en acier inoxydable 1.4301 suivant NBN EN 10088.

2.2 Raccords :

– Pour les tuyaux du système "Mapress Acier-Carbone".
  - corps : tube acier soudé suivant EN 10305-2
  - joint d'étanchéité : Caoutchouc butyle
  - les raccords sont en acier électrozingué.

– Pour les tuyaux des systèmes "Mapress Inoxydable chauffage 304"
  - corps en acier inoxydable 1.4301 suivant NBN EN 10088 (*) pour les Ø ($15 \leq d_e \leq 108$ mm
  - joint d'étanchéité : Caoutchouc butyle.

3. Éléments

3.1 Tuyaux

a) Tuyaux "Mapress Acier-Carbone" revêtus ou électrozingué

Longueurs de 6 m
Dimensions :

DN	$Ø_{ext}$ x e (électrozingué) [mm]	D_{ext} avec revêtement PP [mm]	$Ø_{int}$ [mm]	Longueurs par unité emballage [m]	Dénomination
10	12,0 x 1,2	14	9,6	120	Acier-Carbone revêtu ou électrozingué
12	15,0 x 1,2	17	12,6	120	
15	18,0 x 1,2	20	15,6	90	
20	22,0 x 1,5	24	19	60	
25	28,0 x 1,5	30	25	60	
32	35,0 x 1,5	37	32	30	
40	42,0 x 1,5	44	39	30	
50	54,0 x 1,5	56	51	30	
65	76,1 x 2,0		72,1	144	Acier-Carbone électrozingué
80	88,9 x 2,0		84,9	96	
100	108,0 x 2,0		104,0	78	

b) Tuyaux non revêtus "Mapress Inoxydable chauffage 304"

Longueurs de 6 m
Dimensions :

DN	$Ø_{ext}$ x e [mm]	$Ø_{int}$	Longueurs par unité emballage [m]	Dénomination
12	15,0 x 1	13	120	***Acier Inoxydable chauffage 304***
15	18,0 x 1	16	90	
20	22,0 x 1,2	19,6	60	
25	28,0 x 1,2	25	60	
32	35,0 x 1,5	32	30	
40	42,0 x 1,5	32	30	
50	54,0 x 1,5	51	30	
65	76,1 x 1,5	73,1	6	Acier Inoxydable chauffage 304
80	88,9 x 1,5	85,9	6	
100	108,0 x 2.0	104,0	6	

c) Marquage :

Les tuyaux portent le marquage suivant :

– logo du fabricant / type de produit : M
– marque rouge pour la désignation de l'application : chauffage (seulement Mapress inoxydable 304)

– diamètre x épaisseur de paroi acier
– agréments étrangers obtenus et n° de celui-ci : ATG 2494.

d) Mode de livraison :

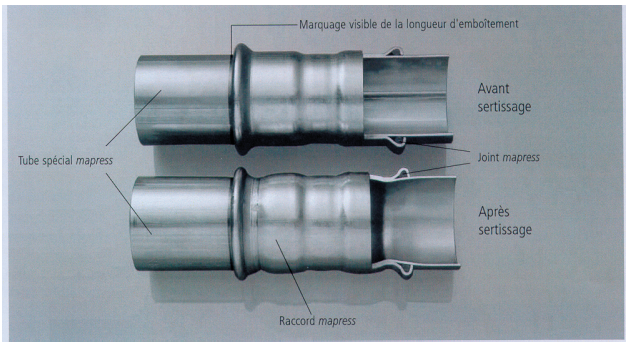
– en bottes hexagonales : consulter le fabricant / distributeur.

3.3 Raccords

a) Description :

Le principe du raccordement est celui du sertissage ; il est propre au système c'est-à-dire que tuyaux et raccords mis en œuvre, ainsi que les mâchoires et chaînes et la pince à sertir utilisés sont ceux décrits dans cet agrément. D'autres pinces, que mâchoires ou chaînes Geberit Mapress ne peuvent être utilisées qu'après accord préalable du fabricant du système.

Le sertissage avec les mâchoires et/ou les chaînes prescrites provoque une empreinte "M" en surface du manchon.



Tous les raccords sont fabriqués à base de tubes soudés (NBN EN 10305 - 2) par usinage à froid.

Les pièces composées (raccord à sertir d'une part, raccord à filetage d'autre part) sont assemblées par soudure ou brasure.

Chaque raccord est équipé d'un joint d'étanchéité en caoutchouc butyle d'une géométrie particulière qui le rend non étanche si non serti.

Par rapport aux joints classiques ce nouveau type de joint "Mapress Contour" possède trois sections de fuite [pour les Ø (12 à 54 mm)] qui permettent, lors de l'essai d'étanchéité de déceler immédiatement les raccords dont le sertissage a été oublié.

Sont disponibles tant en "acier-carbone" qu'en "acier inoxydable" les familles de raccords suivantes :

– manchon, manchon long
– coudes femelle/femelle ou mâle/femelle à 90°, 45°
– baïonnette/Coude d'ajustage à 90°, 60°, 30° et 15°
– réductions
– tés avec ou sans une réduction, avec réduction avec filetage femelle
– raccords avec filetage mâle, femelle, droits ou sous forme d'équerres, avec patte de fixation
– raccords avec écrou libre, raccord union, raccord à bride
– bouchons.

Ces différends raccords, leurs dimensions caractéristiques et les diamètres disponibles figurent dans la publication : "Geberit Mapress : Programme de livraison" édition 2005.

Le fabricant dispose d'abaques pour la détermination des pertes de charge dans les raccords.

b) Marquage :

Sur le raccord on retrouve :

– le logo du fabricant / type de produit : M
– une marque rouge, uniquement sur les tuyaux en "acier inoxydable 304" désignant le domaine d'application "chauffage"
– le diamètre.

c) Conditionnement
d) Outillage de sertissage :

Différents outils de sertissage Geberit Mapress sont disponibles :

– sertisseuses manuelles
– sertisseuses électromécaniques sur réseau ou sur batterie
– sertisseuses électrohydrauliques.

En fonction des types d'installations à réaliser et des conditions généralement rencontrés certains de ces appareils conviennent mieux que les autres : consultez à cet effet le fabricant/distributeur.

4. Mise en œuvre

4.1 Généralités :

Les prescriptions du fabricant sont à suivre sauf si mentionné autrement dans le présent agrément.

4.2 Transport et stockage

Il convient d'éviter toute détérioration et salissement des tuyaux. Maintenir avant usage les bouchons sur ceux-ci.

Les raccords ne sont déballés qu'au fur et à mesure des besoins.

Pour l'outillage de sertissage (pinces, mâchoires et chaînes) se conformer aux manuels d'emploi de ceux-ci.

4.3 Coupe à longueur et préparation des assemblages :

Vérification de la qualité des tubes.

Coupe des tubes aux dimensions requises à l'aide d'un coupe tube, scie électrique ou d'une scie à main; bien veiller à ce que la coupe soit perpendiculaire à l'axe du tube.

Élimination de toute trace de rouille éventuelle au droit des raccords.

Dénude du revêtement plastique éventuel sur toute la longueur à introduire dans le raccord (mesuré à partir de l'arrête extrême du raccord jusqu'à la butée); le respect de la profondeur d'emboîtement est réalisé en utilisant pour les tuyaux revêtus l'appareil à dénuder; les tuyaux non revêtus sont marqués à l'aide du gabarit Mapress spécifique ou en respectant les données du tableau suivant :

DN	**10**	**12**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**
d_{ext}	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
	17	20	20	21	23	26	30	35	53	60	75
	-	*25*	*25*	*25*	*30*	*30*	*40*	*40*	*60*	*70*	*80*
Diamètres et longueurs d'emboîtement en mm											

Le chiffre en italique donne la longueur d'emboîtement minimum à respecter en cas du manchon long sans butée interne.

Ébarbage extérieur et intérieur, à l'aide d'une fraise pour tuyaux, des extrémités sectionnées, suivi d'un nettoyage.

Vérification de la présence des joints toriques dans les gorges des raccords. Les joints ne peuvent pas avoir été en contact avec des graisses ou des huiles.

Introduction des tubes dans les raccords par rotation et pression légère dans le sens axial jusqu'à fond de butée. Vérification du respect de la profondeur d'emboîtement (voir tableau).

En cas de difficulté d'emboîtement lubrifiez l'ensemble avec de l'eau éventuellement savonnée.

Vérifiez à l'aide de la marque d'emboîtement que celui-ci est bien réalisé.

Le sertissage ne se réalise qu'après que les parties de l'installation soient en place, réalignées si nécessaire et après serrage des raccords filetés éventuellement présents.

4.4 Le cintrage

Le cintrage-uniquement à froid - est autorisé sur les tuyaux "Mapress" à l'aide de cintreuses mécaniques pour tubes avec un rayon minimal de cintrage supérieur à 3,5 fois le diamètre extérieur et avec une température ambiante supérieure à -10 °C.

Il y lieu de prendre des précautions pour ne pas abîmer le revêtement éventuel du tuyau.

En général toutes les modifications de direction dans l'installation peuvent être réalisées, pour les types de tuyaux proposés, à l'aide des raccords existants.

4.5 Montage :

4.5.1 Montage en apparent ou dans des gaines techniques

En cas de risque de corrosion utilisez de préférence les tuyaux revêtus ou électrozingués.

La fixation sert à transférer le poids de la tuyauterie à la structure portante mais également à canaliser dans la direction souhaitée les mouvements dus aux variations thermiques.

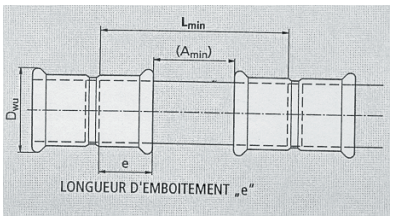
Il faut prendre des dispositions pour pouvoir absorber ces variations de longueur par un du tracé et un positionnement judicieux des colliers formant soit un point fixe soit un guidage coulissant.

En général on réalise des tracés en Z (en T ou en U) permettant de créer des bras de flexion suffisants pour la reprise des dilatations. (Voire le manuel du fabricant).

L'entredistance entre deux colliers est donnée dans le tableau suivant :

	"Acier-Carbone" et "Inox chauffage"											
	DN	**10**	**12**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**
	d_{ext} [mm]	**12** **15** **18**			**22** **28**		**35** **42** **54**			**76,1** **88,9** **108,0**		
Entre distance en mètres	Suivant DIN 1988	1,25	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50	4,25	4,75	5,00
	Recommandé	1,50			2,50		3,50			4,50		

Le système impose une distance minimum entre deux raccords successifs.



d_{ext} [mm]	A_{min+} [mm]	L_{min} [mm]	e [mm]
12	10	44	17
15	10	50	20
18	10	50	20
20	10	52	21
28	10	56	23
35	10	62	26
42	20	80	30
54	20	90	35
76,1	20	135	53
88,9	20	150	60
108	20	180	75

Un espace minimum est requis pour l'opération de sertissage - pour les dispositions les plus courantes on se conformera au tableau suivant.

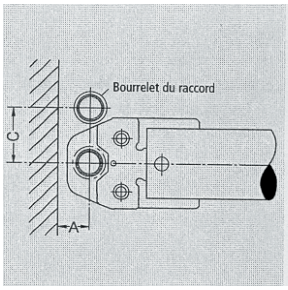


Fig. 1

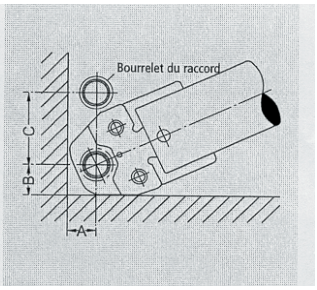


Fig. 2

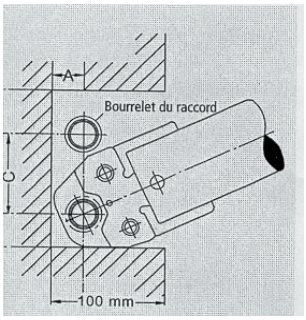


Fig. 3

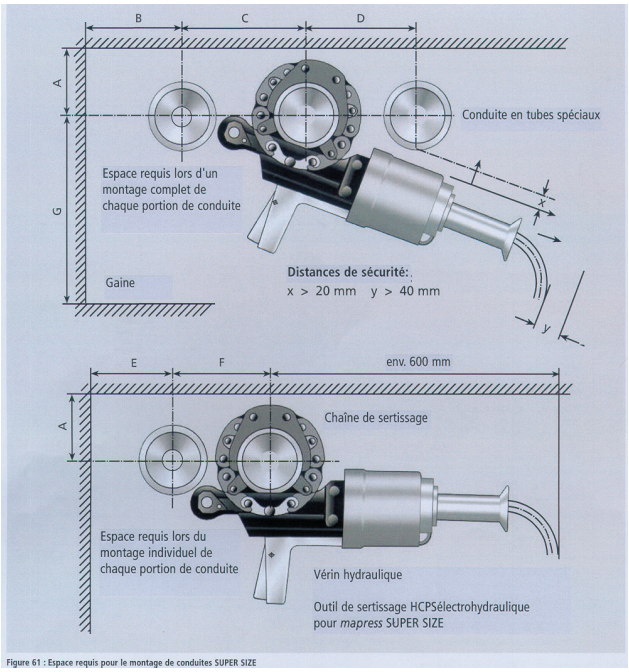


Figure 61 : Espace requis pour le montage de conduites SUPER SIZE

Pour la gamme de diamètres ($76,1 \leq d_e \leq 108,0$) mm :

d_{ext}	A	B	C	D	E	F	G
76,1	110	200	220	220	160	160	300
88,9	120	200	220	220	160	180	320
108	130	200	230	230	160	200	340

Se référer également au manuel de chaque appareil de sertissage.

4.5.2. MONTAGE ENCASTRÉ :

La pose encastrée ne peut être réalisé qu'avec des tuyaux protégés.

Il est nécessaire d'enrober dans une matière souple (mousse synthétique à cellules fermées) les canalisations à encastrer dans un élément de construction : ceci permet un mouvement thermique du tuyau sans engendrer des sollicitations inadmissibles dans cet élément.

Vérifier que les matériaux d'enrobage ou de fermeture utilisés ne dégagent pas de produits pouvant corroder l'acier des tuyaux ou altérer les joints.

d_{ext} tube	A [mm]	C [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	A [mm]	C [mm]	D [mm]
mâchoires	**Fig 3**			**Fig 4**		**Fig 5**		
12 à 15	20	56	25	28	75	20	75	131
18	20	60	25	28	75	25	75	131
22	25	65	31	35	80	31	80	150
28	25	75	31	35	80	31	80	150
35	30	75	31	44	80	31	80	170
42 à 54	60	140	60	110	140	60	140	360
chaînes								
42	75	115	75	75	115	75	115	265
54	85	120	85	85	120	75	120	290
76,1	110	140	110	110	140	110	140	350
88,9	120	150	120	120	150	120	150	390
108,0	140	170	140	140	170	140	170	450

Les raccords doivent rester accessibles jusqu'à la réussite de l'essai d'étanchéité; ils sont à protéger et de préférence maintenus accessibles.

De même des précautions particulières (fourreaux et manchettes) seront prises pour la protection des tuyaux lors de leur passage ou sortie de dalle, lors de la traversée d'un joint de dilatation de l'immeuble.

4.6 Le sertissage

En fonction des diamètres extérieurs des tuyaux à assembler on utilise l'outil de sertissage obligatoirement équipé de :

– mâchoires Geberit Mapress pour $12 \leq d_{ext} \leq 35$ mm
– chaînes Geberit Mapress pour $42 \leq d_{ext} \leq 108$ mm.

Les chaînes et mâchoires doivent être exempts de dépôts et de salissures. Elles se positionnent en faisant coïncider leur gorge sur le bourrelet du manchon à sertir.

Le sertissage se réalise de façon automatique, après déclenchement, jusqu'à fermeture complète.

Il est conseillé de se référer également à la notice d'emploi de l'outil de sertissage et de respecter les recommandations d'entretien.

4.7 Recommandations d'installation.

Le système MAPRESS PRESSFITTING SYSTEM acier-carbone peut être utilisé pour une installation de chauffage et/ou de refroidissement en circuit fermé.

4.8. Essai d'étanchéité

Avant l'encastrement du système de conduites (chape, plâtrage) et en tout cas avant sa mise en service, le système de conduites est soumis à un contrôle d'étanchéité selon la procédure ci-après (voir figure 5) : (PN : pression de service)

– les conduites montées, mais non encastrées, sont remplies d'eau potable et purgées
– la conduite est soumise à une pression de 1,5 PN
– après 10 minutes, rétablissement de la pression à 1,5 PN, suivi d'une pause de 10 min
– rétablissement une nouvelle fois de la pression à 1,5 PN et après une pause de 10 min on mesure la pression dans la conduite
– 30 minutes plus tard, la pression est mesurée de nouveau. La différence de pression doit être < à 0,6 bar
– à défaut, il convient de déceler la cause du défaut d'étanchéité, de le supprimer et de recommencer cette procédure à compter du début
– si la première différence de pression mesurée (après 30 min) est acceptable, une deuxième mesure de pression est effectuée 120 min. plus tard; la différence de pression mesurée pendant ces 120 min. doit être inférieure à 0,2 bar
– la procédure complète est répétée jusqu'à obtenir satisfaction
– si une inspection visuelle ne permet pas de constater de défaut d'étanchéité, la conduite est considérée comme étanche.

L'essai d'étanchéité doit être effectué par section d'installation parachevée, à une température ambiante et de l'eau la plus constante possible.

Le manomètre doit présenter une précision de 0,1 bar.

Un essai à l'air comprimé selon cette procédure n'offre pas de garantie en matière d'étanchéité à l'eau et n'est donc pas accepté.

Il est fortement recommandé de dresser un procès-verbal de cet essai.

4.9 Isolation des tuyaux

En cas d'application d'une isolation des tuyaux, il convient de vérifier si les adhésifs éventuellement utilisés, même si ils ne sont pas utilisés directement pour fixer l'isolant au tuyau synthétique, ne contiennent pas de produits susceptibles d'attaquer les tuyaux synthétiques et les raccords.

4.10 Additifs éventuels à l'eau de chauffage

Si des produits tels que anti-gels, inhibiteurs de corrosion, etc, sont ajoutés à l'eau de chauffage il y a lieu de vérifier avec le fabricant la compatibilité des produits avec le système.

5. Performances

Les essais effectués sur le système de conduites MAPRESS PRESSFITTING SYSTEM ont été réalisés conformément aux prescriptions de l'UBAtc.

6. Avertissement

L'utilisateur du système doit :

– vérifier si cet agrément avec certificat est toujours valable
– consulter les recommandations du fabricant/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 de raccords
- la mise en service

– contrôler visuellement :
- la conformité de la fourniture à la commande
- la conformité des marquages
- l'absence de toute détérioration aux emballages, éléments et accessoires.

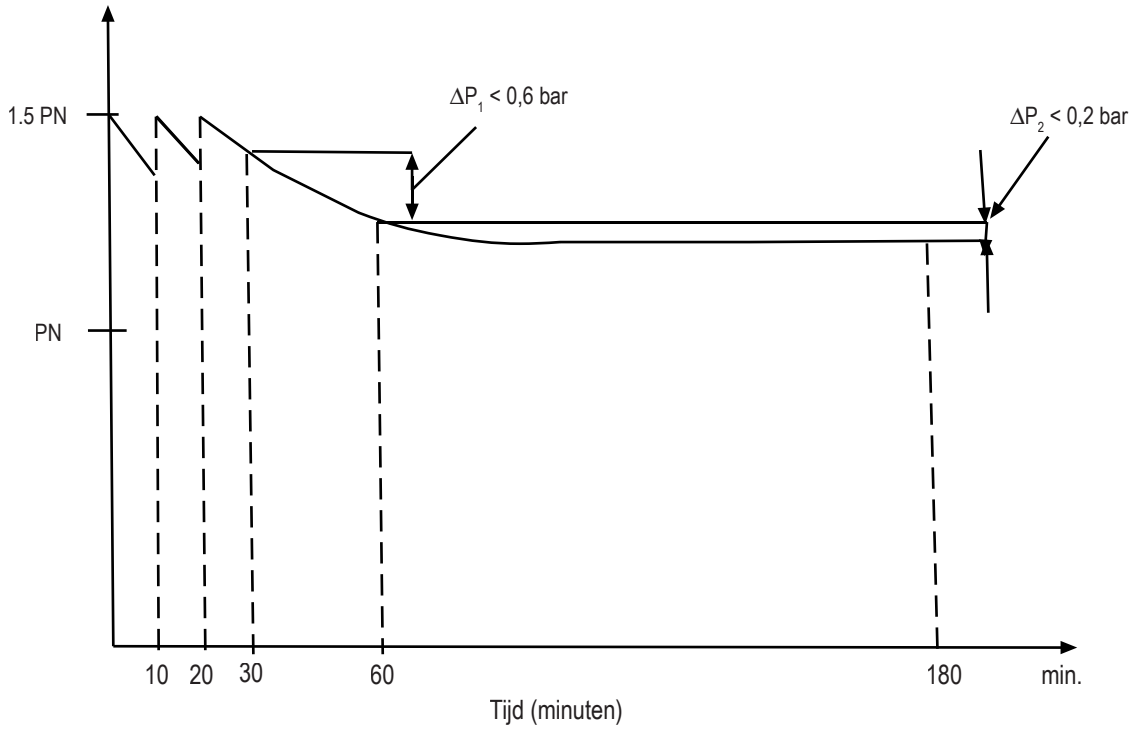


fig 5 : Diagramme de l'essai d'étanchéité

A G R E M E N T

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 la Société GEBERIT MAPRESS GmbH & Co, KG sous le n° AG 040713.

Vu l'avis du Groupe spécialisé "Équipements" de la Commission d'Agrément formulé lors de sa réunion du 19 avril 2005 sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif "Équipements".

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 la Société Geberit Mapress GmbH & Co, KG pour le

Système de Conduites en Acier
pour la distribution d'eau de chauffage et le raccordement de radiateurs
pour la distribution d'eau de refroidissement
avec des raccords à sertir :
Mapress pressfitting system

tel que décrit ci-dessus.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 23 mai 2008.

Bruxelles, le 24 mai 2005.

Le Directeur général,

V. MERKEN