

Avis Technique 14/16-2254

*Système de canalisations
métalliques
Metallic piping systems*

Megapress

Titulaire : Viega Technology GmbH & Co. KG
Viega Platz 1
DE-57439 Attendorn

Tél. : 00 49 2722 61-0
Fax : 00 49 2722 611 415
Internet : www.viega.com
E-mail : info@viega.de

Groupe Spécialisé n° 14.1

Equipements – Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique

Publié le 10 février 2017



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 14.1 « Equipements – Système de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 14 décembre 2016 la demande d'Avis Technique sur les raccords à sertir pour tubes en acier « MEGAPRESS ». Il a formulé concernant ce produit l'Avis Technique ci-après.

1. Définition

1.1 Description succincte

Raccords à sertir en acier pour assemblage de tubes en acier destinés à la réalisation des réseaux de chauffage et de refroidissement.

Diamètres nominaux des raccords (mm) : 15 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50.

Ces raccords doivent être utilisés avec des tubes en acier conformes aux normes NF EN 10255 (H et M) et NF EN 10216-1/10217-1 de dimensions suivantes :

Dia- mètre (pouces)	DN (mm)	NF EN 10255 (H/M)		NF EN 10216-1		NF EN 10217-1	
		Diamètre ext. (mm)		Diamètre ext. (mm)		Diamètre ext. (mm)	
		mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
½	15	21,0	21,8	20,8	21,8	20,8	21,8
¾	20	26,5	27,3	26,4	27,4	26,4	27,4
1	25	33,3	34,2	33,2	34,2	33,2	34,2
1 ¼	32	42,0	42,9	41,9	42,9	41,9	42,9
1 ½	40	47,9	48,8	47,8	48,8	47,8	48,8
2	50	59,7	60,8	59,7	60,9	59,7	60,9

1.2 Identification des produits

Les éléments de marquage relatifs à la Certification CSTBat ou QB sont définis dans le Référentiel de Certification « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

Les raccords doivent être marqués individuellement.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Chauffage : température maximale de 110 °C.
- Distribution d'eau froide ou glacée.
- Pression Maximale Admissible (PMA) : 16 bars.

Note : l'utilisation dans les réseaux gaz n'est pas visée par le présent Avis Technique.

2.2 Appréciation sur le produit

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Aptitude à l'emploi

Les essais effectués ainsi que les références fournies permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ce système est satisfaisante.

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Données environnementales

Les raccords ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi des produits.

Gamme dimensionnelle

La gamme de raccords proposée permet la réalisation des installations les plus couramment rencontrées pour le domaine d'emploi visé.

Autres informations techniques

Coefficient de dilatation des tubes en acier : $12 \cdot 10^{-6}$ m/m °C

2.2.2 Durabilité - Entretien

Pour les applications envisagées, la durée de vie des raccords est équivalente à celle des raccords traditionnels.

2.2.3 Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

2.2.4 Mise en œuvre

Le mode de mise en œuvre décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit, sans préjudice de la possibilité d'utiliser des outillages dont les fabricants auraient apporté la preuve de leur aptitude à la mise en œuvre des raccords objets du présent Avis Technique.

2.3 Prescriptions Techniques

2.3.1 Spécifications

- caractéristiques dimensionnelles : elles doivent être conformes aux plans cotés avec tolérances déposés au CSTB.
- Analyse de la composition des raccords métalliques par spectrométrie d'émission optique à étincelles
- Conditions d'essais : NF EN 15079
- Tenue à la pression à 20 °C sous 3 PMA : tenue minimale d'une heure, l'essai est poursuivi par une montée en pression afin de déterminer la pression maximale d'éclatement et le type de défaillance.
- Résistance à des cycles de pressions alternées 1 à 3 PMA sous 1 Hz.
- Conditions d'essais : T 54-094, de 1 à 3 PMA sous 1 Hz.
- Spécifications : tenue minimale de 20 000 cycles.

2.3.2 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.3.2.1 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.4 du Dossier Technique) sont portés sur des fiches ou sur des registres.

2.3.2.2 Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par le Référentiel de Certification CSTBat RT 15-1 ou QB 08, elle comporte notamment :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle,
- la vérification des caractéristiques définies au paragraphe 2.3.1 du présent cahier des prescriptions techniques, par des essais effectués au laboratoire du CSTB.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 janvier 2022.

Pour le Groupe Spécialisé n° 14.1
Le Président

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Désignation commerciale du produit : « MEGAPRESS »
- Titulaire : VIEGA Technology GmbH & Co. KG
Viega Platz 1
DE-57469 Attendorn
- Usine : VIEGA Supply Chain GmbH & Co. KG
Viegastrasse 1
DE-99518 Grossheringen

1.2 Définition

Raccords à sertir en acier pour assemblage de tubes en acier destinés à la réalisation de réseaux de chauffage, de refroidissement, de climatisation, d'air comprimé et de protection incendie.

Diamètres nominaux des raccords (mm) : 15 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50.

Ces raccords doivent être utilisés avec des tubes en acier conformes aux normes NF EN 10255 (H et M) et NF EN 10216-1/10217-1.

1.3 Domaine d'emploi

- Chauffage.
- Distribution d'eau froide ou glacée : température maximale de 110°C.
- Pression Maximale Admissible (PMA) : 16 bars.

Note : l'utilisation dans les réseaux gaz n'est pas visée par le présent Avis Technique.

2. Définition des matériaux

Raccords fabriqués par façonnage à froid à partir de tubes conformes à la norme NF EN 10305-3 (référence E235).

Joints toriques : EPDM conformes aux normes EN 681-1 et EN 682-2.

Bague d'agrafage anti-déboîtement en acier inoxydable de nuance 1.4021.

La bague de séparation est en acier inoxydable de nuance 1.4301.

3. Définition du produit

Les raccords Megapress sont des raccords métalliques en acier qui sont assemblés sur les tubes en acier par sertissage de part et d'autre d'une gorge intégrant un joint situé dans la partie la plus interne de l'orifice et une bague d'agrafage anti-déboîtement en acier inoxydable (*figures 1 et 2*). Ils nécessitent l'utilisation d'une pince à sertir et de mâchoires spécifiques Viega pour la réalisation de l'assemblage pour les diamètres jusqu'au un pouce inclus et d'anneaux de sertissage à partir du diamètre un pouce un quart.

Les raccords à sertir portent une marque de couleur qui permet un contrôle visuel du SC – Contur. Lorsque le raccord n'est pas sertir, la petite protubérance produit une fuite visible directement.

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.1.1 Raccords

Diamètres nominaux des raccords (en mm) : 15 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50.

La gamme détaillée des raccords et leurs cotes d'encombrement sont précisées dans la documentation du fabricant. Cette gamme comporte notamment coudes, tés, manchons, réductions, manchons union à joint plat ou conique et raccords mixtes mâles ou femelles.

La gamme détaillée des raccords et leurs cotes d'encombrement sont précisées dans la documentation du fabricant. Cette gamme comporte notamment coudes, tés, manchons, réductions, manchons union à joint plat ou conique et raccords mixtes mâles ou femelles.

3.1.2 Tubes

Les tubes en acier doivent être conformes aux normes NF EN 10255 (H et M) et NF EN 10216-1/10217-1 de dimensions suivantes :

DN (pc) (mm)	NF EN 10255 (H/M)				
	Diamètre ext. (mm)		e (mm) H	e (mm) M	
	mini	maxi			
½ 15	21,0	21,8	3,2	2,6	
¾ 20	26,5	27,3	3,2	2,6	
1 25	33,3	34,2	4,0	3,2	
1 ¼ 32	42,0	42,9	4,0	3,2	
1 ½ 40	47,9	48,8	4,0	3,2	
2 50	59,7	60,8	4,5	3,6	

DN (pc) (mm)	NF EN 10216-1			
	Diamètre ext. (mm)		Epaisseur de la paroi du tube	
	mini	maxi	mini	maxi
½ 15	20,8	21,8	2,0	5,0
¾ 20	26,4	27,4	2,0	8,0
1 25	33,2	34,2	2,3	8,8
1 ¼ 32	41,9	42,9	2,6	10,0
1 ½ 40	47,8	48,8	2,6	12,5
2 50	59,7	60,9	2,9	16,0

DN (pc) (mm)	NF EN 10217-1			
	Diamètre ext. (mm)		Epaisseur de la paroi du tube	
	mini	maxi	mini	maxi
½ 15	20,8	21,8	1,4	4,5
¾ 20	26,4	27,4	1,4	5,0
1 25	33,2	34,2	1,4	8,0
1 ¼ 32	41,9	42,9	1,4	8,8
1 ½ 40	47,8	48,8	1,4	8,8
2 50	59,7	60,9	1,4	10,0

3.2 Outillages pour la réalisation des sertissages

L'outillage proposé permet la réalisation d'assemblages par sertissage de part et d'autre d'une gorge intégrant un joint torique. Cet outil dispose de jeux de mordaches interchangeables pour chacun des diamètres. L'ensemble est livré sous coffret métallique avec notice d'utilisation.

3.2.1 Pincés

Pour la réalisation des assemblages, le fabricant a validé ses propres pincés illustrés dans la *Figure 1*.



Figure 1 - Sertisseuses compatibles pour le Megapress

3.2.2 Mâchoires et chaînes

Les mâchoires et les anneaux de sertissage marqués « VIEGA » sont préconisés. Les mâchoires et les anneaux de sertissage comportent également l'indication du diamètre. (*Figure 2*)



Figure 2 – Mâchoires et anneaux de sertissage Viega

3.3 Etat de livraison

Les raccords sont livrés sous emballage plastique ou boîte carton de 2, 3, 5 ou 10 pièces suivant les modèles.

Les pinces à sertir sont livrées sous coffret avec les accessoires correspondants (jeu de mâchoires ou anneaux de sertissage suivant diamètre, outils d'ébavurage). Une notice d'utilisation et de réalisation des assemblages est jointe aux produits.

3.4 Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

La Société VIEGA est sous système d'assurance qualité ISO 9001.

3.4.1 Raccords

En cours de fabrication :

- contrôle dimensionnel par prélèvement statistique (diamètre, épaisseur),
- contrôle optique individuel de l'état de surfaces des gorges de joints,
- vérification unitaire de l'étanchéité des raccords lors du montage du ou des joints.

3.4.2 Joints en élastomère

Les joints sont fournis avec un certificat d'analyse du fournisseur. Une vérification statistique des dimensions est effectuée à la réception.

3.4.3 Assemblage

Essai de tenue à la pression sur assemblage.

3.4.4 Certification

Le système fait l'objet de la certification CSTBat ou QB.

3.5 Marquage

Le fabricant s'engage à respecter les exigences définies au § 1.2 « Identification » de la partie Avis.

3.6 Description du processus de fabrication

Les raccords sont fabriqués par façonnage à froid à partir de tubes conformes à la norme NF EN 10305-3 (références E235).

Dans une dernière étape, les joints sont intégrés dans les gorges des raccords.

Des informations détaillées ont été déposées confidentiellement au CSTB.

4. Description de la mise en œuvre

4.1 Prescriptions générales

Les règles générales définies dans les DTU suivants sont applicables au système :

- DTU 65.10 Canalisations d'eau chaude et froide sous pression.

- Pour interprétation du DTU 65-10, et en ce qui concerne les possibilités d'encastrement des assemblages il y a lieu de considérer que les raccords sont :

- démontables pour les raccords mixtes filetés/taraudés, ces raccords doivent donc toujours être accessibles. Cependant les raccords pour passage de cloison, filetés d'un côté et sertis de l'autre, sont considérés comme accessibles et à ce titre ils peuvent être encastrés en cloison.
- indémontables (soit assimilés à un raccord soudé ou collé au sens du DTU 65.10) pour les raccords à sertir ne comportant que des liaisons par sertissage. Ces raccords peuvent donc être encastrés dans les seules conditions autorisées aux paragraphes 4.4 et 4.5 du DTU 65-10.

4.2 Prescriptions particulières - Réalisation des assemblages

La réalisation des assemblages ne doit être effectuée qu'avec l'outillage du fabricant et selon les dispositions préconisées dans sa documentation. Elle est illustrée en Figure 3.

Procéder dans l'ordre aux opérations suivantes :

- Découper correctement le tube acier avec un coupe-tube, une meuleuse ou une scie à métaux à dents fines. Ne pas utiliser un oxy-coupeur (image 1),
- éviter la déformation de l'extrémité du tube lors de son serrage dans un étau (image 2),
- ébavurer l'intérieur et l'extérieur du tube. Utiliser l'ébavureur modèle 2292.2 jusqu'à la dimension DN40. Utiliser l'ébavureur modèle 2292.4XL pour la dimension DN50 (image 3),
- nettoyer l'emplacement du sertissage, en retirant les particules de poussières et de rouille au moyen d'une brosse métallique, de papier de verre ou d'une meuleuse avec un disque à dents chevauchantes (image 4),
- vérifier la structure du manchon à sertir avec l'élément d'étanchéité, la bague de séparation et la bague crantée. Veiller au positionnement correct de ces trois composants (image 5),
- mesurer la profondeur d'emboîtement dans le raccord et la reporter sur le tube (image 6),
- glisser le raccord à sertir sur le tube jusqu'à la butée en veillant à ce qu'il ne se bloque pas (image 7),
- placer la mâchoire sur le raccord à sertir. Veiller au bon positionnement de la mâchoire. Effectuer le sertissage jusqu'à la fermeture complète de la mâchoire. Les mâchoires peuvent être utilisées jusqu'à la dimension DN25. Utiliser les anneaux de sertissage pour les dimensions supérieures à la dimension DN25 (image 8),
- placer l'anneau de sertissage Megapress sur le raccord à sertir. Veiller au bon positionnement de l'anneau de sertissage. Effectuer le sertissage à l'aide de la mâchoire articulée jusqu'à la fermeture complète de l'anneau de sertissage. Les anneaux de sertissage peuvent être utilisés pour les dimensions du DN15 au DN50 (image 9),
- retirer l'autocollant de contrôle ; le raccord sera ainsi identifié comme « serti » (image 10).

4.3 Conception – Mise en œuvre

La documentation du fabricant précise les règles de prise en compte des phénomènes de dilatation (calcul des lyres, écartements des supports,...).

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France du produit est assurée par un réseau de représentation et par les grossistes sanitaires.

B. Résultats expérimentaux

Les résultats d'essais réalisés sur le raccord font l'objet du rapport d'essais CFM 16-024 du C.S.T.B.

C. Références

C1. Données Environnementales (1)

Les raccords « MEGAPRESS » ne font pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Ils ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Les quantités annuelles commercialisées par le titulaire ont été communiquées au CSTB.

(1) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Figures du Dossier Technique

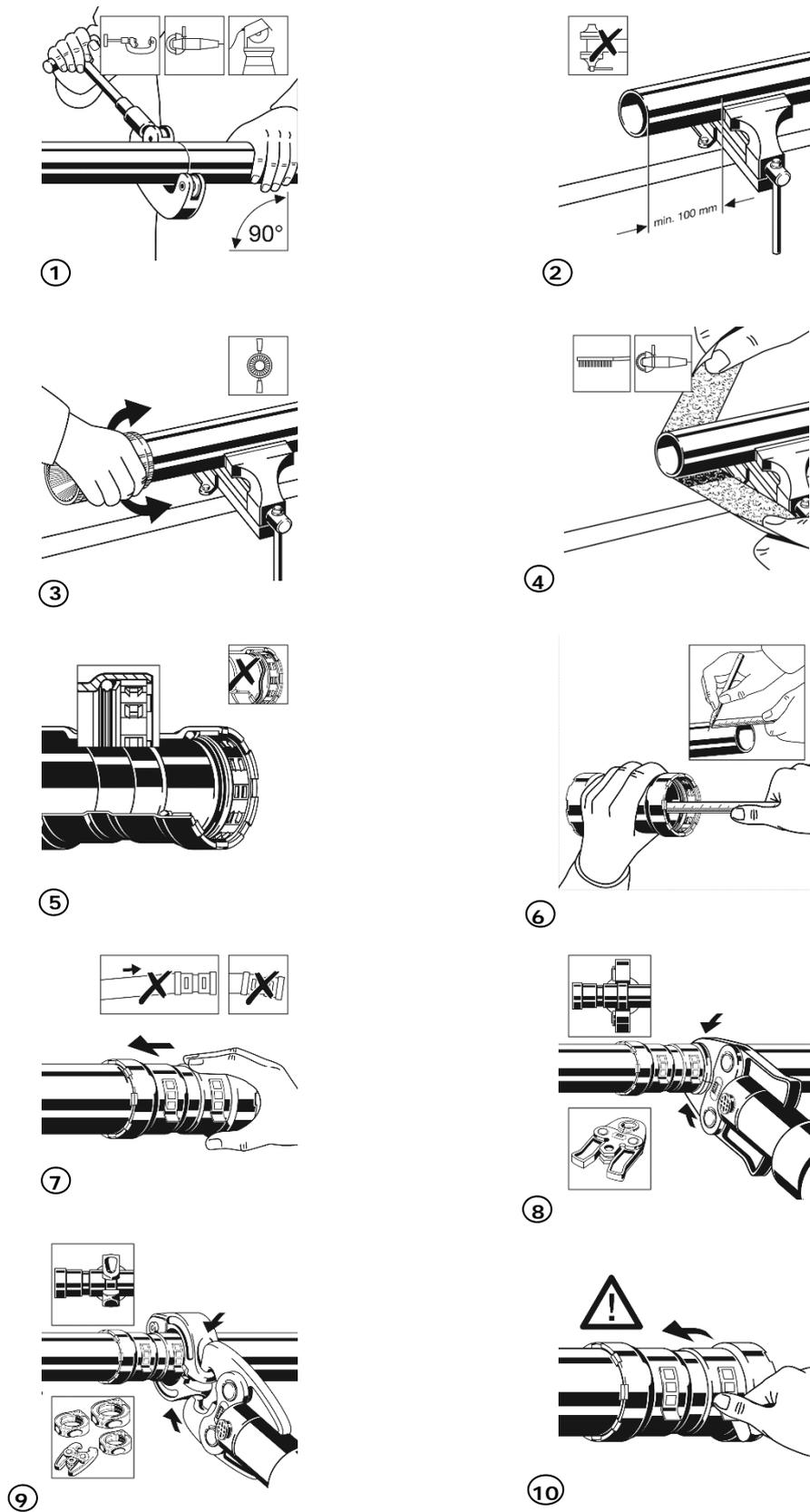


Figure 3 - Réalisation de l'assemblage