

Sur le procédé

MEGAPRESS / MEGAPRESS S

Famille de produit/Procédé : Système de canalisations métalliques

Titulaire(s) : **Société Viega GmbH & Co. KG**

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 14.1 - Equipements / Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 14.1/16-2254_V1 et fait l'objet des modifications suivantes : -intégration des diamètres 10 (3/8") – 65 (2 1/2 ") – 80 (3") - 100 (4") -intégration des joints FKM -modification de la dénomination commerciale	JAAFAR Walid	GIRON Philippe

Descripteur :

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

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Définition succincte	4
1.1.1.	Description succincte	4
1.1.2.	Identification.....	4
1.2.	AVIS.....	4
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.2.2.	Appréciation sur le procédé.....	4
1.2.3.	Prescriptions Techniques	5
2.	Dossier Technique	6
2.1.	Données commerciales	6
2.1.1.	Coordonnées.....	6
2.2.	Description	6
2.3.	Domaine d'emploi.....	6
2.4.	Définition des matériaux constitutifs.....	6
2.5.	Définition du produit.....	6
2.5.1.	Diamètres, épaisseurs, tolérances, gamme dimensionnelle.....	7
2.5.2.	Outils pour la réalisation des sertissages.....	7
2.5.3.	Etat de livraison.....	8
2.5.4.	Certification	8
2.5.5.	Marquage	8
2.6.	Description de la mise en œuvre.....	8
2.6.1.	Prescriptions générales	8
2.6.2.	Prescriptions particulières.....	9
2.7.	Mode d'exploitation commerciale du produit	9
2.8.	Résultats expérimentaux	9
2.9.	Références	9
2.9.1.	Données Environnementales	9
2.9.2.	Autres références.....	9
2.10.	Annexes du Dossier Technique	10
2.10.1.	Description du processus de fabrication.....	10
2.10.2.	Contrôles de fabrication	10
2.10.3.	Prescriptions Techniques	10

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Définition succincte

1.1.1. 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 : 10 - 15 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100.

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 :

DN	Diamètre (pouces)	Diamètre (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
10	3/8	17,2	16,7	17,5	-	-	-	-
15	1/2	21,3	21,0	21,8	20,8	21,8	20,8	21,8
20	3/4	26,9	26,5	27,3	26,4	27,4	26,4	27,4
25	1	33,7	33,3	34,2	33,2	34,2	33,2	34,2
32	1 1/4	42,4	42,0	42,9	41,9	42,9	41,9	42,9
40	1 1/2	48,3	47,9	48,8	47,8	48,8	47,8	48,8
50	2	60,3	59,7	60,8	59,7	60,9	59,7	60,9
65	2 1/2	76,1	75,3	76,6	75,3	76,9	75,3	76,9
80	3	88,9	88,0	89,5	88,0	89,8	88,1	89,8
100	4	114,3	113,1	115,0	113,2	115,4	113,2	115,4

Les raccords Megapress désignent l'ensemble des raccords comportant un joint en EPDM, du DN 10 au DN 50.

Les raccords Megapress S désignent l'ensemble des raccords comportant un joint FKM du DN 10 au DN 100.

1.1.2. Identification

Les éléments de marquage relatifs à la Certification QB sont définis dans le Référentiel de Certification QB 08 « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- chauffage : température maximale de 110 °C,
- circuit d'eau froide ou glacée,
- pression maximale admissible (PMA) : 16 bars pour les dimensions du 3/8" au 2".
- pression maximale admissible (PMA) : 10 bars pour les dimensions du 2" 1/2 au 4".

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

1.2.2. Appréciation sur le procédé

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

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

Le raccord ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut 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 du système.

Sécurité en cas d'incendie

Selon le type de bâtiment (bâtiments d'habitation, établissements recevant du public, immeubles de grande hauteur, immeubles de bureaux, installations classées) la réglementation incendie peut contenir des prescriptions sur les canalisations (tubes et raccords) et leur mise en œuvre.

En particulier, elle peut exiger que les produits entrent dans une catégorie de classification vis-à-vis de la réaction au feu. Dans ce cas, il y aura lieu de vérifier la conformité du classement dans un procès-verbal d'essai de réaction au feu en cours de validité.

Gamme dimensionnelle

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

Information technique

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

1.2.2.2. 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.

1.2.2.3. Durabilité – Entretien

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

1.2.2.4. Fabrication et contrôle

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

1.2.2.5. 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.

1.2.3. Prescriptions Techniques**1.2.3.1. Spécifications**

Elles figurent dans le Dossier Technique (annexes).

1.2.3.2. Autocontrôle de fabrication et vérification

Ils doivent être conformes aux prescriptions du Dossier Technique (annexes).

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

- Titulaire :
VIEGA GmbH & Co. KG
Viega Platz 1
DE-57469 Attendorn
Tél. : +49 2722 61-0
Email : info@viega.de
Internet : www.viega.com
- Usine :
VIEGA GmbH & Co. KG
Viegastrasse 1
DE-99518 Grossheringen

2.2. Description

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 : 10 - 15 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100.

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.

Les raccords Megapress désignent l'ensemble des raccords comportant un joint en EPDM, du DN 10 au DN 50.

Les raccords Megapress S désignent l'ensemble des raccords comportant un joint FKM du DN 10 au DN 100.

2.3. Domaine d'emploi

- chauffage : température maximale de 110 °C,
- circuit d'eau froide ou glacée,
- pression maximale admissible (PMA) : 16 bars pour les dimensions du 3/8" au 2".
- pression maximale admissible (PMA) : 10 bars pour les dimensions du 2" 1/2 au 4".

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

2.4. Définition des matériaux constitutifs

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,
- FKM : joint élastomère fluoré de dureté 70 IRHD dont la composition a été transmise au CSTB.

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

La bague de séparation est en acier inoxydable de nuance 1.4301 pour les DN 10 à DN 50.

La bague de séparation est en Polybutylenterephthalat - PBT pour les DN 65 à DN 100

2.5. Définition du produit

Les raccords Megapress / Megapress S 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.

Ils nécessitent l'utilisation d'une pince à sertir et :

- de mâchoires spécifiques Viega pour la réalisation de l'assemblage pour les diamètres 3/8 à 1"
- d'anneaux de sertissage Viega pour les diamètres 3/8 à 4".

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

2.5.1. Diamètres, épaisseurs, tolérances, gamme dimensionnelle

2.5.1.1. Raccords

Diamètres nominaux des raccords : 10 - 15 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100.

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.

2.5.1.2. 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	Diamètre (pouces)	Diamètre (mm)	NF EN 10255 (H/M)			
			Diamètre ext. (mm)		e (mm) H	e (mm) M
			mini	maxi		
10	3/8	17,2	16,7	17,5	2,9	2,3
15	1/2	21,3	21,0	21,8	3,2	2,6
20	3/4	26,9	26,5	27,3	3,2	2,6
25	1	33,7	33,3	34,2	4,0	3,2
32	1 1/4	42,4	42,0	42,9	4,0	3,2
40	1 1/2	48,3	47,9	48,8	4,0	3,2
50	2	60,3	59,7	60,8	4,5	3,6
65	2 1/2	76,1	75,3	76,6	4,5	3,6
80	3	88,9	88,0	89,5	5,0	4,0
100	4	114,3	113,1	115,0	5,4	4,5

DN	Diamètre (pouces)	Diamètre (mm)	NF EN 10216-1			
			Diamètre ext. (mm)		Epaisseur de la paroi du tube	
			mini	maxi	mini	maxi
15	1/2	21,3	20,8	21,8	2,0	5,0
20	3/4	26,9	26,4	27,4	2,0	8,0
25	1	33,7	33,2	34,2	2,3	8,8
32	1 1/4	42,4	41,9	42,9	2,6	10,0
40	1 1/2	48,3	47,8	48,8	2,6	12,5
50	2	60,3	59,7	60,9	2,9	16,0
65	2 1/2	76,1	75,3	76,9	2,9	20,0
80	3	88,9	88,0	89,8	3,2	25,0
100	4	114,3	113,2	115,4	3,6	32,0

DN	Diamètre (pouces)	Diamètre (mm)	NF EN 10217-1			
			Diamètre ext. (mm)		Epaisseur de la paroi du tube	
			mini	maxi	mini	maxi
15	1/2	21,3	20,8	21,8	1,4	4,5
20	3/4	26,9	26,4	27,4	1,4	5,0
25	1	33,7	33,2	34,2	1,4	8,0
32	1 1/4	42,4	41,9	42,9	1,4	8,8
40	1 1/2	48,3	47,8	48,8	1,4	8,8
50	2	60,3	59,7	60,9	1,4	10,0
65	2 1/2	76,1	75,3	76,9	1,4	10,0
80	3	88,9	88,0	89,8	1,4	10,0
100	4	114,3	113,2	115,4	1,4	11,0

2.5.2. 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 mâchoires ou anneaux de sertissage interchangeables pour chacun des diamètres. L'ensemble est livré sous coffret avec notice d'utilisation.

2.5.2.1. Machines

Pour la réalisation des assemblages, le fabricant a validé ses propres machines Viega.

2.5.2.2. Mâchoires et anneaux de sertissage

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 1)



Figure 1 – Mâchoires et anneaux de sertissage Viega

2.5.3. Etat de livraison

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

Les outillages à sertir sont livrés 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

2.5.4. Certification

Le système fait l'objet de la Certification QB sur la base du référentiel QB 08 « Canalisations de distribution ou d'évacuation des eaux ».

2.5.5. Marquage

Le fabricant s'engage à respecter les exigences définies au § 1.1.2 « Identification » de la partie Avis Technique.

2.6. Description de la mise en œuvre

2.6.1. Prescriptions générales

Bien que le DTU 60.1 ne vise pas les réseaux de chauffage, les dispositions de mise en œuvre décrites dans ce DTU sont applicables au système.

- DTU 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation.

Pour interprétation du DTU 60.1, 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 encastés en cloison.
- indémontables (soit assimilés à un raccord soudé ou collé au sens du DTU 60.1) pour les raccords à sertir ne comportant que des liaisons par sertissage. Ces raccords peuvent donc être encastés dans les seules conditions autorisées aux chapitres 5.6 et 5.7 du DTU 60.1.

2.6.2. Prescriptions particulières

2.6.2.1. 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 2*.

Procéder dans l'ordre aux opérations suivantes :

- découper correctement le tube acier avec un coupe-tube, une meuleuse ou une scie à métaux à dentures fines. Ne pas utiliser un oxycoupeur (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 les dimension >DN40 (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 (image 8). 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 ainsi que les anneaux de sertissage (image 9 et image 10),
- 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 DN10 au DN100 (image 11),
- retirer l'autocollant de contrôle ; le raccord sera ainsi identifié comme « serti » (image 12).

2.6.2.2. 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, ...).

2.7. Mode d'exploitation commerciale du produit

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

2.8. Résultats expérimentaux

Les résultats d'essais réalisés sur le raccord font l'objet des rapports d'essais CFM 16-024 et CANA-22-006 du CSTB.

2.9. Références

2.9.1. Données Environnementales¹

Le raccord ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut 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 du système

2.9.2. 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.

2.10. Annexes du Dossier Technique

2.10.1. 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.

2.10.2. Contrôles de fabrication

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

2.10.2.1. 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.

2.10.2.2. Joints en élastomère

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

2.10.2.3. Assemblages

Essai de tenue à la pression sur assemblage.

2.10.3. Prescriptions Techniques

2.10.3.1. 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.

2.10.3.2. Autocontrôle de fabrication et vérification

2.10.3.2.1. Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 2.10.2 du Dossier Technique) sont portés sur des fiches ou sur des registres.

Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par le Référentiel de Certification QB08 « Canalisations de distribution ou d'évacuation des eaux ». Elle comporte :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle, une fois par an ;
- la vérification des caractéristiques définies au paragraphe 2.10.3.1 du présent cahier des prescriptions techniques, par des essais effectués au laboratoire du CSTB

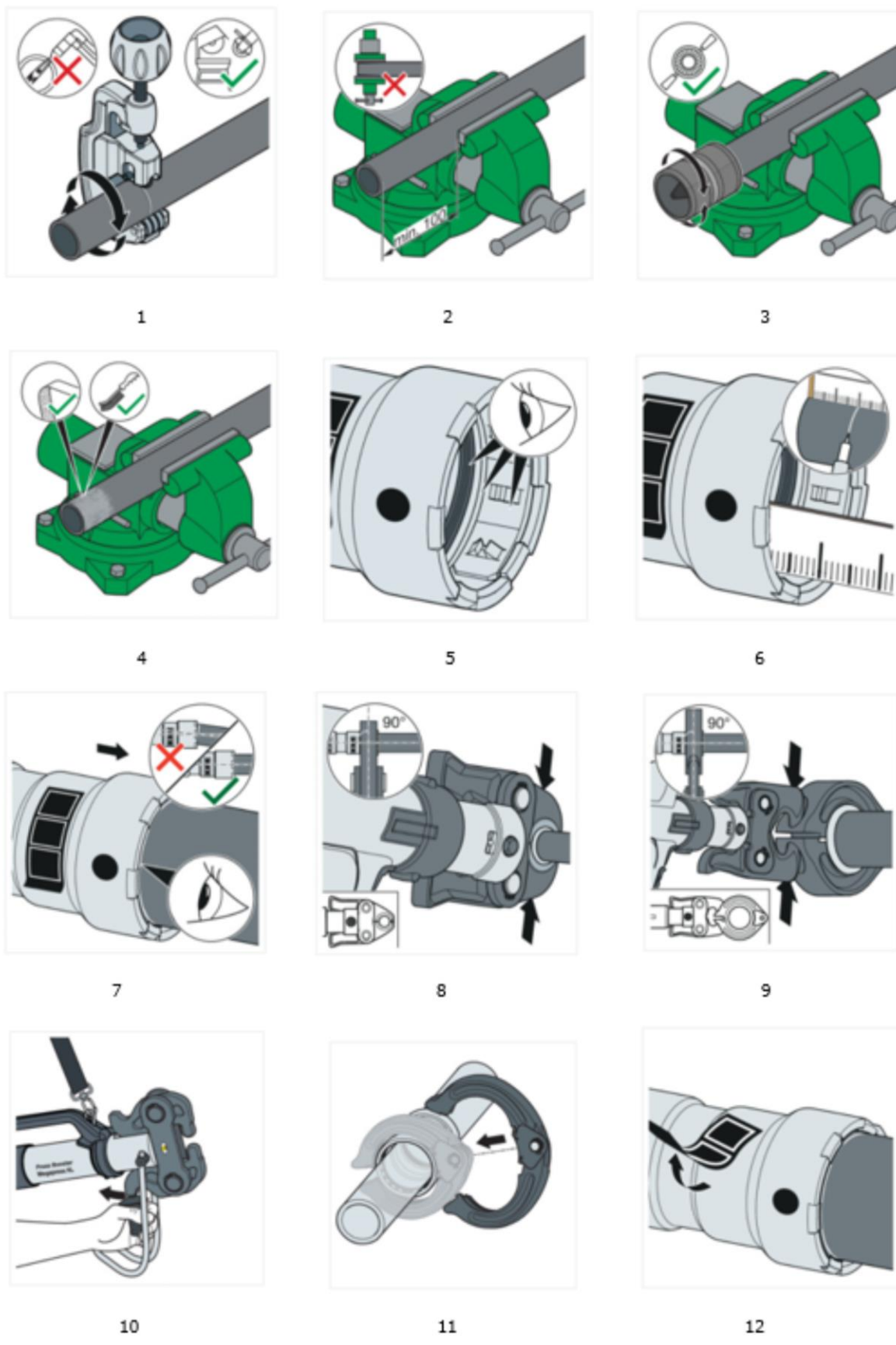


Figure 2 - Réalisation de l'assemblage