

# Spécifications techniques

## PROGRESS AVEC CARACTÉRISTIQUE SMART CONNECT<sup>MC</sup>

### 1<sup>re</sup> PARTIE : GÉNÉRALITÉS

#### 1.1 SOMMAIRE

- A. Système de tuyaux et de raccords en cuivre pour des systèmes de distribution d'eau chaude et froide, des systèmes de gicleurs et de canalisations verticales et des systèmes de tuyaux hydroniques

#### 1.2 DÉFINITIONS

- A. ASME: American Society of Mechanical Engineers
- B. ASTM: American Society for Testing and Materials
- C. EPDM: Terpolymère éthylène-propylène-diène
- D. IAPMO: International Association of Plumbing & Mechanical Officials
- E. ICC: International Code Council
- F. MSS: Manufacturers Standardization Society
- G. AWWA: American Water Works Association
- H. NSF: National Sanitation Foundation
- I. CSA: Association canadienne de normalisation
- J. UL: Underwriters Laboratory
- K. NFPA: National Fire Protection Association
- L. FM: Factory Mutual

#### 1.3 RÉFÉRENCES

- A. ASME A13.1: Scheme for the Identification of Piping Systems
- B. ASME B1.20.1: Pipe Threads, General Purpose (inch)
- C. ASME B16.18: Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings
- D. ASME B16.22: Wrought Copper and Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings
- E. ASME B16.26: Cast Copper Alloy Fittings for Flared Copper Tube
- F. ASME B31.9: Building Services Piping
- G. ASTM B75: Standard Specification for Seamless Copper Tube
- H. ASTM B88: Standard Specification for Seamless Copper Water Tube
- I. ASTM B813: Standard Specification for Liquid and Paste Fluxes for Soldering Applications of Copper and Copper Alloy Tube
- J. ASTM B828: Standard Practice for Making Capillary Joints by Soldering of Copper and Copper Alloy Tube and Fittings
- K. AWWA C651: Standard for Disinfecting Water Mains

**Viega... The global leader in plumbing and heating systems.**

301 N. Main, 9th Floor • Wichita, KS 67202 • Ph: 877-843-4262 • Fax: 800-976-9817 • E-Mail: [service@viega.com](mailto:service@viega.com) • [www.viega.com](http://www.viega.com)

## Spécifications techniques

- L. IAPMO: Uniform Mechanical Code
  - M. IAPMO: Uniform Plumbing Code
  - N. ICC: International Plumbing Code
  - O. ICC: International Mechanical Code
  - P. MSS-SP-58: Pipe Hangers and Supports Materials, Design and Manufacturer
  - Q. MSS-SP-69: Pipe Hangers and Supports Selection and Application
  - R. NFPA 13: Standard for the Installation of Sprinkler Systems
  - S. NFPA 13D: Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One/Two Family Dwellings and Mobile Homes
  - T. NFPA 13R: Standard for the Installation of Sprinkler Systems for Residential Occupancies up to and including Four Stories in Height
  - U. NFPA 14: Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems
  - V. NSF 61: Drinking Water System Components—Health Effects
  - W. NFPA 54: National Fuel Gas Code
- 1.4 ASSURANCE QUALITÉ
- A. L'installateur doit être qualifié, agréé sur son territoire et savoir comment installer des systèmes de joints à sertissage en cuivre de ProPress.
  - B. Les raccords à sertissage en cuivre de ProPress doivent être installés en utilisant l'outil, l'actionneur, les mâchoires et les bagues appropriés, comme indiqué par le fabricant des raccords à sertissage.
  - C. L'installation des tuyaux en cuivre pour des systèmes de distribution d'eau chaude et froide doit se conformer aux exigences de l'International Plumbing Code de l'ICC ou de l'Uniform Plumbing Code de l'IAPMO.
  - D. L'installation de tuyaux en cuivre dans des systèmes de gicleurs et de canalisations verticales doit se conformer aux normes 13, 13D, 13R et 14 de la NFPA.
  - E. L'installation de tuyaux en cuivre dans des systèmes hydroniques doit se conformer aux exigences de l'International Mechanical Code de l'ICC ou de l'Uniform Mechanical Code de l'IAPMO.
  - F. Conformité à l'ASME : Norme B31.9 de l'ASME pour fabriquer des robinets de tuyaux de service.

**Viega... The global leader in plumbing and heating systems.**

301 N. Main, 9th Floor • Wichita, KS 67202 • Ph: 877-843-4262 • Fax: 800-976-9817 • E-Mail: [service@viega.com](mailto:service@viega.com) • [www.viega.com](http://www.viega.com)

## Spécifications techniques

### 1.5 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANIPULATION

- A. Les tuyaux en cuivre doivent être expédiés sur le chantier par camion ou d'une façon les protégeant. Les tuyaux et les raccords ne doivent pas être manipulés durement pendant l'expédition. Leur déchargement doit être effectué avec une attention raisonnable.
- B. Protégez les produits entreposés de la moisissure et de la saleté. Entrez-les en hauteur. Lorsqu'ils sont entreposés à l'intérieur, ne dépassez pas la capacité structurale du plancher.
- C. Protégez les raccords et les tuyaux de la moisissure et de la saleté.

### 1.6 CONDITIONS DU PROJET

- A. Vérifiez la longueur des tuyaux requis selon les mesures sur le terrain.

### 1.7 GARANTIE

- A. Le fabricant des tuyaux et des raccords doit garantir que les tuyaux et les raccords sont exempts de défauts et se conforment à la norme désignée. La garantie doit uniquement s'appliquer aux tuyaux et aux raccords installés conformément aux directives d'installation du fabricant.
- B. Le fabricant des raccords ne doit pas être tenu responsable de l'utilisation, de la manipulation ou de l'installation inappropriée du produit.

## 2<sup>E</sup> PARTIE - PRODUITS

### 2.1 FABRICANTS

- A. Raccords à sertissage : Viega, 301 N. Main, 9th Floor, Wichita, KS  
Telephone: (877) 843-4262 , Website: [www.viega.com](http://www.viega.com).

### 2.2 MATÉRIEL

- A. Norme des tuyaux : Les tuyaux en cuivre doivent se conformer à la norme B75 ou B88 de l'ASTM.
- B. Norme des raccords : Les raccords en cuivre doivent se conformer à la norme B16.18, B16.22 ou B16.26 de l'ASME.
- C. Raccord à sertissage : Les raccords à sertissage en cuivre et en alliage de cuivre doivent se conformer aux exigences relatives au matériel de la norme B16.18 ou B16.22 de l'ASME et aux critères de rendement de la norme PS 117 de l'IAPMO. Les organes d'étanchéité pour les raccords à sertissage doivent être en EPDM. Les organes d'étanchéité doivent être installés en usine ou fournis par le fabricant du raccord.

**Viega... The global leader in plumbing and heating systems.**

301 N. Main, 9th Floor • Wichita, KS 67202 • Ph: 877-843-4262 • Fax: 800-976-9817 • E-Mail: [service@viega.com](mailto:service@viega.com) • [www.viega.com](http://www.viega.com)

## Spécifications techniques

L'extrémité à sertissage doit être conçue pour la caractéristique SC (Smart ConnectMC) (ligne de fuite). Dans les éléments de 1/2 po à 4 po de ProPress, la caractéristique Smart Connect assure l'écoulement de liquides et/ou de gaz à l'intérieur du système, après l'organe d'étanchéité d'un raccordement non compressé. La fonction de cette caractéristique est d'identifier rapidement et facilement des raccords qui n'ont pas été compressés pour l'installateur avant de mettre le système en marche.

- D. Raccords filetés : Les filets de tuyau doivent se conformer à la norme B1.20.1 de l'ASME.
  - E. Norme des battants : Les battants et les supports doivent se conformer à la norme SP-58 de la MSS.
- 2.3 CONTRÔLE QUALITÉ DE LA SOURCE (Pour les applications approuvées par FM, consultez la note D.)
- A. Tous les raccords en contact avec de l'eau potable doivent être listés par une agence tierce en fonction de la norme 61 de la NSF.
  - B. Tous les raccords utilisés dans des applications de gaz combustible doivent être listés par une agence tierce comme étant acceptable pour des systèmes de tuyaux pour gaz combustible.
  - C. Tous les raccords utilisés dans des applications de gicleur doivent être listés par l'UL.
  - D. Tous les raccords utilisés dans des applications de gicleur doivent être listés par FM.

### 3<sup>e</sup> PARTIE : EXÉCUTION

#### 3.1 EXAMEN

- A. L'entrepreneur qui effectue l'installation doit examiner les tuyaux et les raccords en cuivre pour vérifier s'ils ont des défauts, des nids de sable ou des craques. Il ne doit pas y avoir de défauts dans les tuyaux ou les raccords. Tout tuyau ou raccord endommagé doit être rejeté.
- B. L'entrepreneur qui effectue l'installation doit s'assurer que les organes d'étanchéité sont adéquatement en place et en parfait état. Pour les éléments de 2 1/2 po à 4 po, l'installateur doit s'assurer que le collier de serrage en acier inoxydable est en place.

**Viega... The global leader in plumbing and heating systems.**

301 N. Main, 9th Floor • Wichita, KS 67202 • Ph: 877-843-4262 • Fax: 800-976-9817 • E-Mail: [service@viega.com](mailto:service@viega.com) • [www.viega.com](http://www.viega.com)

## Spécifications techniques

### 3.2 PRÉPARATION

- A. Les tuyaux en cuivre doivent être coupés avec un coupe-tuyaux à roues ou un outil approuvé servant à couper les tuyaux en cuivre. Les tuyaux doivent être équarris afin de permettre un raccordement approprié avec les raccords.
- B. Retirez le tartre, la crasse, la saleté et les débris de l'intérieur et de l'extérieur des tuyaux et des raccords avant l'assemblage. L'extrémité du tuyau doit être essuyée et asséchée. Les bavures sur les tuyaux doivent être alésées avec un ébarboir ou un alésoir.

### 3.3 INSTALLATION DANS DES EMPLACEMENTS GÉNÉRAUX

- A. Les plans indiquent l'emplacement général et la disposition des systèmes de tuyaux. Les dispositions et les emplacements identifiés sont utilisés pour calibrer des tuyaux et calculer la perte de charge, l'expansion, la puissance de la pompe et les autres caractéristiques de la conception. Installez les tuyaux comme indiqué, à l'exception des endroits où des écarts par rapport à la disposition sont approuvés sur les dessins de coordination.

### 3.4 INSTALLATION

- A. Pression nominale : Installez les composantes qui ont une pression nominale égale ou supérieure à la pression de service du système.
- B. Installez des tuyaux sans gauchissement ni coude.
- C. Changement de direction : Installez des raccords pour les changements de direction et les piquages. Lorsque cela est approuvé, des changements de direction peuvent également être effectués en fabriquant des coudes avec les tuyaux de types K et L.
- D. Joints à brasure tendre : Les joints à brasure tendre doivent être fabriqués conformément à la norme B828 de l'ASTM. La température du joint pendant le brasage tendre ne doit pas être supérieure à la limite maximale de la température du flux.
- E. Joints filetés : De la pâte à joint ou du ruban en téflon doit uniquement être appliqué aux filets mâles des joints filetés. Serrez les joints avec une clé et son autre extrémité, au besoin.
- F. Joints évasés : Les joints évasés des tuyaux en cuivre doivent être fabriqués en utilisant de manière appropriée des raccords moulés en alliage de cuivre. Les extrémités évasées des tuyaux en cuivre doivent mesurer 45 degrés et doivent uniquement être fabriquées avec une dudgeonnière.

**Viega... The global leader in plumbing and heating systems.**

301 N. Main, 9th Floor • Wichita, KS 67202 • Ph: 877-843-4262 • Fax: 800-976-9817 • E-Mail: [service@viega.com](mailto:service@viega.com) • [www.viega.com](http://www.viega.com)

## Spécifications techniques

- G. Raccordements à sertissage : Les raccordements à sertissage avec des éléments en cuivre et en alliage de cuivre doivent être effectués conformément aux directives d'installation du fabricant. Le tuyau doit être complètement inséré dans le raccord et une marque doit être inscrite sur celui-ci au niveau de l'épaulement du raccord. L'alignement du raccord doit être vérifié par rapport à la marque sur le tuyau afin de s'assurer que le tuyau est entièrement engagé (inséré) dans le raccord. Les joints doivent être compressés en utilisant l'outil ou les outils approuvés par le fabricant.
- H. Protection des tuyaux : Fournissez de la protection contre l'abrasion où les tuyaux en cuivre sont en contact avec d'autres pièces de construction en enroulant les tuyaux d'un ruban approuvé ou d'une autre matière isolante appropriée.
- I. Protection de la pénétration : Permettez l'expansion et la contraction thermiques des tuyaux en cuivre qui passent à travers d'un mur, d'un plancher, d'un plafond ou d'une cloison en les enroulant avec un ruban approuvé ou une matière isolante pour les tuyaux ou en installant un manchon de taille appropriée. Les pénétrations des assemblages résistant au feu doivent maintenir le service nominal de l'assemblage.
- J. Matériaux de remblayage : Les matériaux de remblayage ne doivent pas comprendre des cendres, des déchets, des pierres ou tout autre matériau qui peut endommager ou briser les tuyaux ou entraîner une action corrosive dans toute tranchée ou excavation dans laquelle les tuyaux sont installés.
- K. Support horizontal : Installez les battants pour les tuyaux horizontaux conformément à la norme SP-69 de la MSS ou à la taille minimale de la tige de manœuvre et à l'espacement maximal suivants.
- L. Support vertical : Les tuyaux en cuivre verticaux doivent être soutenus à chaque plancher.
- M. Corrosion galvanique : Les battants et les supports doivent être enduits de cuivre ou de vinyle afin de prévenir la corrosion galvanique entre les tuyaux et l'élément de soutien.
- N. Restriction sismique : Dans des régions sismiques, les tuyaux en cuivre doivent être installés de façon à résister à toutes les forces sismiques.
- O. Identification des tuyaux : Les systèmes de tuyaux en cuivre doivent être identifiés conformément aux exigences de la norme A13.1 de l'ASME.

**Viega... The global leader in plumbing and heating systems.**

301 N. Main, 9th Floor • Wichita, KS 67202 • Ph: 877-843-4262 • Fax: 800-976-9817 • E-Mail: [service@viega.com](mailto:service@viega.com) • [www.viega.com](http://www.viega.com)

## Spécifications techniques

### 3.5 CONTRÔLE QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- A. Test avec de l'eau : Le système de tuyaux en cuivre doit être testé avec de l'eau pour assurer la résistance des joints. Il doit être rempli d'eau. Il doit être pressurisé à la pression maximum et pendant la période exigée par le code ou la norme. Il ne doit pas y avoir de fuite à la pression nominale.
- B. Test avec de l'air : Le système de tuyaux en cuivre doit être testé avec de l'air pour assurer la résistance des joints. Il doit être pressurisé avec de l'air à la pression maximum du système ou à la pression minimum exigée par le code ou la norme pour la période requise. Il ne doit pas y avoir de fuite à la pression nominale.

### 3.6 NETTOYAGE (système d'eau potable)

- A. Désinfection : Le système de distribution de l'eau chaude et froide en cuivre doit être désinfecté avant d'être mis en service. Il doit l'être conformément à la norme C651 de l'AWWA ou aux exigences suivantes :
  1. Il faut faire une chasse du système de tuyaux avec de l'eau potable jusqu'à ce que de l'eau colorée ne sorte plus de chaque orifice de sortie.
  2. Le système doit être rempli d'une solution à base d'eau et de chlore contenant au moins 50 parties de chlore par million. Les robinets du système doivent être fermés et ce dernier doit pouvoir être autonome pendant 24 heures, ou le système doit être rempli d'une solution à base d'eau et de chlore contenant au moins 200 parties de chlore par million. Les robinets du système doivent être fermés et ce dernier doit pouvoir être autonome pendant trois heures.
  3. À la suite de la période d'autonomie, il faut faire une chasse du système avec de l'eau jusqu'à ce que le chlore soit purgé du système.