



## DONNÉES TECHNIQUES

### SPRINKLEUR HIGH CHALLENGE DEBOUT À GROSSES GOUTTES À RÉPONSE STANDARD (CMSA)

#### 1. DESCRIPTION

Le sprinkleur High Challenge debout à grosses gouttes à réponse standard VK540 est un sprinkleur thermosensible à ampoule destiné à protéger des stockages en hauteur conformément aux règles NFPA 13 pour les sprinkleurs à grosses gouttes et aux critères FM pour les sprinkleurs non stockage et stockage.

Le sprinkleur produit de grosses gouttelettes grâce à son passage extra-large et à son double déflecteur spécial. Elles ont une masse suffisante pour pénétrer jusqu'au foyer de feux sévères. Cette caractéristique permet un mouillage direct du combustible en feu tout en refroidissant l'atmosphère et peut éliminer, dans certains cas, le besoin de sprinkleurs intermédiaires pour rayonnages.

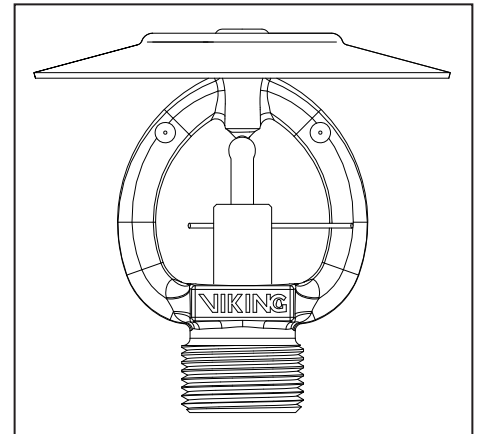
Les sprinkleurs debout à grosses gouttes VK540 sont essentiellement destinés à la protection de stockages susceptibles de produire des feux sévères, soit : Des stockages par palettes ou empilés et des stockages par racks simples, doubles, multiples ou amovibles (pas de conteneurs ouverts ni d'étagères solides).

Les sprinkleurs debout à grosses gouttes VK540 assurent la protection de matériaux de stockage des plus courants, y compris :

- Produits de classe I, II, III et IV\*
- Plastiques non-expansés en carton ou non-emballés\*
- Plastiques expansés en carton ou non-emballés\*

\* Voir le tableau des approbations et les critères d'étude à la page 113c-e pour les exigences des approbations cULus et FM à suivre.

En outre, certaines dispositions de stockages de palettes vides en bois, de papier en rouleau, d'aérosols et de pneus en caoutchouc peuvent être protégées par des sprinkleurs debout à grosses gouttes VK540.



**Avertissement:** Le présent document est une traduction et n'entraîne aucun engagement quant à sa précision et son exhaustivité. L'original en langue anglaise "Form No. F\_090595" reste le document de référence.

Les données techniques Viking sont disponibles sur le site web <http://www.vikinggroupinc.com>. La version sur le site web peut être plus récente que cette fiche technique.

#### 2. LISTAGES ET APPROBATIONS



Listé cULus : catégorie VNIV



Approuvé FM : classe 2007

Approuvé par la ville de New York : MEA no. 89-92-E, Volume 19

**NOTE :** D'autres certificats internationaux sont disponibles sur demande.

Voir le tableau des approbations 1 et les critères d'étude pour les exigences du listage cULus à suivre, et le tableau 2 et les critères pour les exigences de l'approbation FM à suivre.

#### 3. DONNÉES TECHNIQUES

##### Spécifications

Disponible depuis 1996.

Pression de service min.: Se référer aux critères d'étude à la page 113c-d.

Pression de service max.: 12 bar (175 psi). Testé hydrostatiquement en usine à 34,5 bar (500 psi).

Diamètre de filetage : 1/2" (15 mm) NPT ou 3/4" (20 mm) NPT

Facteur K nominal : 161,3 (US 11.2)

Température min. du liquide de l'ampoule : -55°C (-65°F)

Longueur totale : 84 mm (3-5/16")

Diamètre du déflecteur : 92 mm (3-5/8")

Déflecteur : brevet US no. 1,118,710

##### Normes des matériaux

Corps : laiton UNS-C84400

Vis de compression : laiton UNS-C36000

Support ampoule : bronze plombé UNS-C31600 ou UNS-C31400

Étanchéité (ressort de Belleville): alliage de nickel, revêtu de bande PTFE des deux côtés

Déflecteur : laiton UNS-C26000

Ressort éjecteur : acier inoxydable 17-7

Ampoule en verre, diamètre nominal 5 mm

##### Informations de commande (voir aussi les tarifs actuels de Viking)

Commander les sprinkleurs High Challenge debout à grosses gouttes à réponse standard VK540 en ajoutant d'abord le suffixe de finition, puis le suffixe de température à la référence de base.



## DONNÉES TECHNIQUES

**SPRINKLEUR HIGH CHALLENGE  
DEBOUT À GROSSES GOUTTES  
À RÉPONSE STANDARD  
(CMSA)**

Suffixe de finition : laiton = A

Suffixe de température : 68°C/155°F = B, 93°C/200°F = E, 141°C/286°F = G

Par exemple, sprinkleur VK540 avec filetage 3/4", finition laiton, température 68°C = référence 13167AB.

**Finitions et températures disponibles:** voir tableau 1

**Accessoires** (voir aussi la section "Accessoires sprinkleurs" dans les données techniques)

**Clé sprinkleur :**

Référence 05118CW/B, s'adapte sur des sprinkleurs 1/2" NPT et 3/4" NPT (disponible depuis 1981).

**Coffret à sprinkleurs :**

Capacité de 6 sprinkleurs : référence 03985A (disponible depuis 1977).

#### 4. INSTALLATION

**Attention :** Les sprinkleurs Viking sont fabriqués et testés de façon à répondre aux exigences strictes des agences d'approbation. Les sprinkleurs doivent être installés conformément aux normes d'installation reconnues. Les sprinkleurs Viking High Challenge VK540 doivent être installés conformément aux règles NFPA 13 sur les sprinkleurs à grosses gouttes et aux critères FM pour CMSA et les sprinkleurs à grosses gouttes. Après que le sprinkleur a quitté l'usine, des déviations des normes ou toute altération apportée au sprinkleur, y compris, sans y être limité, à la peinture, au plaquage ou au revêtement, sont susceptibles d'empêcher le sprinkleur de fonctionner correctement. Ceci annulerait toute approbation et garantie émise par Viking.

- A. Il faut manier les sprinkleurs avec prudence. Il faut les stocker dans un endroit frais et sec sans les sortir de leur emballage d'origine. Ne jamais installer des sprinkleurs qui sont tombés ou qui ont été endommagés d'une quelconque manière ni des sprinkleurs qui ont été exposés à des températures dépassant la température ambiante maximum permise (voir tableau 1). Ne jamais installer des sprinkleurs présentant une ampoule fissurée ou une perte de liquide. Une petite bulle d'air devrait être visible à l'intérieur de l'ampoule. Tout sprinkleur présentant une perte de liquide de son ampoule devrait être détruit immédiatement.
- B. Les locaux où un système sous eau est installé doivent être chauffés. Dans des endroits exposés au gel il faut utiliser des

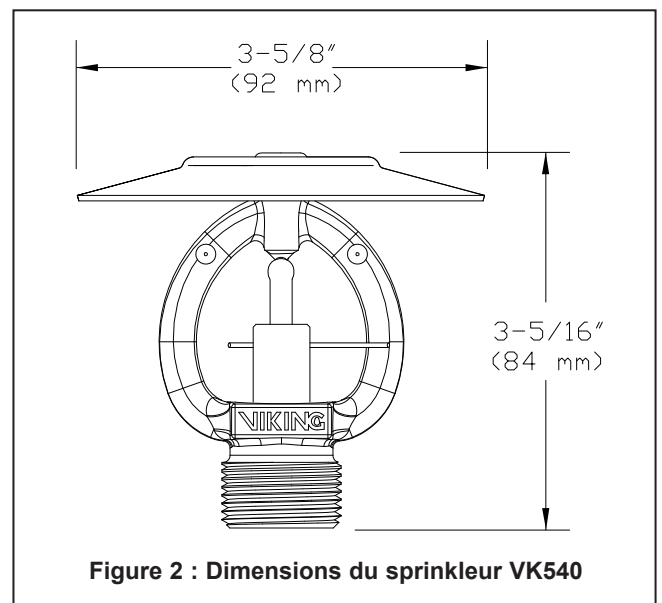
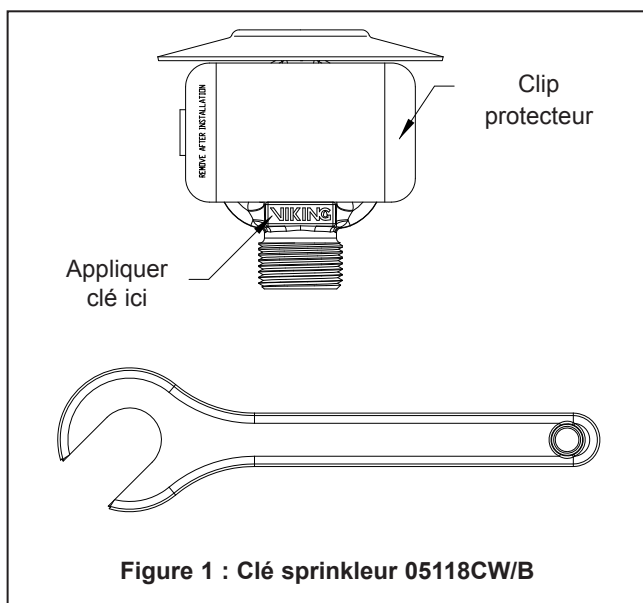
**TABEAU 1 : TEMPÉRATURES ET FINITIONS DISPONIBLES**

Classe de température du sprinkleur	Température nominale du sprinkleur <sup>1</sup>	Température ambiante max. à proximité du sprinkleur <sup>2</sup>	Couleur du corps	Couleur de l'ampoule
ordinaire	68°C (155°F)	38°C (100°F)	aucune	rouge
intermédiaire	93°C (200°F)	65°C (150°F)	blanche	verte
élevée	141°C (286°F)	107°C (225°F)	bleue	bleue

**Finition du sprinkleur :** laiton

<sup>1</sup> La température est gravée sur le déflecteur.

<sup>2</sup> Basé sur NFPA-13. Il se peut que d'autres normes soient applicables en fonction de la charge combustible, de l'emplacement des sprinkleurs ou d'autres exigences des autorités compétentes. Voir les normes d'installation spécifiques.





# DONNÉES TECHNIQUES

**SPRINKLEUR HIGH CHALLENGE  
DEBOUT À GROSSES GOUTTES  
À RÉPONSE STANDARD  
(CMSA)**

## Tableau des approbations 1 (UL)

**Sprinklers High Challenge debout à grosses gouttes  
à réponse standard**

**Control Mode Specific Application (CMSA)**

**Pression de service max. de 12 bar (175 psi)**

LEGENDE	
—	Température
—	Finition
A1X	Rosace (si applicable)

Référence de base <sup>1</sup>	Numéro ID (SIN)	Diamètre de filetage NPT		Facteur K nominal		Longueur totale		Listages et approbations <sup>3</sup> (voir aussi critères d'étude)					
		pouces	mm	US	métrique <sup>2</sup>	pouces	mm	cULus <sup>4</sup>	NYC <sup>5</sup>	VdS	LPCB	CE	MED
13166	VK540	1/2"	15 mm	11.2	161,3	2-5/16	84	A1 <sup>6</sup>	A1 <sup>6</sup>	--	--	--	--
13167	VK540	3/4"	20 mm	11.2	161,3	2-5/16	84	A1	A1	--	--	--	--

Températures approuvées	Finitions approuvées
A 68°C/155°F, 93°C/200°F, 141°C/286°F	1 Laiton

<sup>1</sup> Uniquement référence de base. Pour la référence complète, voir tarifs actuels de Viking.

<sup>3</sup> Ce tableau montre les approbations au moment de l'impression. D'autres procédures d'approbation sont peut-être en cours.

<sup>4</sup> Listé par Underwriters Laboratories Inc. pour l'utilisation aux Etats-Unis et au Canada.

<sup>5</sup> Accepté, Département du Bâtiment de la ville de New York, MEA 89-92-E, vol. 19.

<sup>6</sup> Le sprinkleur 1/2" NPT à passage extra-large est uniquement approuvé pour le rééquipement.

sprinklers listés comme sprinklers secs, ou encore des sprinklers debout ou muraux horizontaux installés de sorte que l'eau n'est pas piégée.

- C. Attention lorsque des sprinklers sont placés à proximité de sources de chaleur. Ne pas installer des sprinklers dans des zones où ils seraient exposés à des températures dépassant la température ambiante maximum recommandée pour la température utilisée.
- D. Il faut installer les sprinklers après la mise en place des tuyauteries afin d'éviter tout endommagement mécanique. Avant l'installation, s'assurer d'utiliser les caractéristiques appropriées concernant modèle, type, diamètre de passage, température et réponse.
- E. Laisser le sprinkleur dans le capuchon en plastique et appliquer un peu de pâte à joint ou de ruban PTFE sur le filetage extérieur du sprinkleur uniquement en évitant tout empatement au niveau du passage d'eau.
- F. Monter les sprinklers sur la tuyauterie à l'aide de la clé spéciale uniquement tout en veillant à ne pas endommager le sprinkleur. Toute autre clé risque d'endommager le sprinkleur. Ne jamais se servir du déflecteur pour visser le sprinkleur.
- G. Après l'installation, tout le système sprinklers doit être testé. L'essai doit être effectué afin de se conformer aux normes d'installation. S'assurer que le sprinkleur est correctement serré. En cas d'une fuite au niveau du filetage, il faut enlever le sprinkleur, réappliquer de la pâte à joint ou du ruban et réinstaller le tout puisque l'eau emporte le produit d'étanchéité en cas de fuite. Remplacer immédiatement des sprinklers endommagés en n'utilisant que la clé spéciale.
- H. **Après le montage, les essais et la réparation de fuites éventuelles, il faut retirer le clip protecteur du sprinkleur. Pour enlever le clip, en écarter les bouts du côté de la fermeture. Les clips doivent être enlevés AVANT la mise en service du système.**

## 5. FONCTIONNEMENT

En cas d'incendie, suite à la dilatation du liquide, l'ampoule se brise et le support ampoule et l'élément d'étanchéité sont relâchés. Lorsque l'eau est projetée de l'orifice du sprinkleur, elle frappe le déflecteur et forme un jet de gouttelettes uniforme qui éteint ou contrôle l'incendie.

## 6. INSPECTIONS, ESSAIS ET ENTRETIEN

**Remarque :** L'utilisateur est responsable de l'entretien du système de protection incendie et doit s'assurer que tous les composants sont en bon état de fonctionnement. Pour des informations sur les exigences minimum d'entretien et d'inspection, se référer à la norme appropriée de la NFPA (National Fire Protection Association, USA) qui décrit les précautions et l'entretien des systèmes sprinklers. En plus, il se peut que les autorités compétentes imposent des conditions d'entretien, d'essai et d'inspection supplémentaires.

- A. Il faut soumettre les sprinklers à une inspection régulière. Ceci afin de détecter corrosion, endommagement mécanique, obstruction, peinture etc. La fréquence des inspections varie en fonction de la corrosivité de l'atmosphère, de l'alimentation en eau et de l'activité à proximité des sprinklers.
- B. Il faut immédiatement remplacer les sprinklers qui ont été peints sur site ou endommagés physiquement. Les règles d'installation exigent qu'on teste les sprinklers et les remplace, si nécessaire, après une durée de vie spécifiée. Se référer aux normes d'installation (par ex. NFPA 25) et aux autorités compétentes pour la période après laquelle il faut tester et/ou remplacer les sprinklers. Des sprinklers qui ont déclenché ne peuvent pas être réassemblés ou réutilisés, mais doivent être



## DONNÉES TECHNIQUES

**SPRINKLEUR HIGH CHALLENGE  
DEBOUT À GROSSES GOUTTES  
À RÉPONSE STANDARD  
(CMSA)**

### CRITÈRES D'ÉTUDE – UL (voir aussi tableau des approbations)

#### **Directives générales :**

**Pente de toit ou de plafond maximum :** 167 mm/m ou 9,5 degrés.

**Position du sprinkleur :** Approuvé pour l'utilisation en position debout seulement. Aligner le déflecteur parallèlement au toit ou au plafond.

**Type de système :** Systèmes sous eau, systèmes sous air ou systèmes à préaction

**Note :** Certaines normes exigent l'utilisation de tuyauteries en acier galvanisé à l'intérieur ou en cuivre pour les installations de sprinkleurs à grosses gouttes dans des systèmes sous air et à préaction.

**Distance entre déflecteurs et murs :** La distance minimale entre déflecteur et mur s'élève à 102 mm, le maximum étant la moitié de l'espacement permis entre sprinkleurs.

**Distance entre le déflecteur et le sommet du stockage :** Au moins 914 mm (36")

**Surface de couverture minimale par sprinkleur :** 7,4 m<sup>2</sup> (80 ft<sup>2</sup>)

**Espacement minimal entre sprinkleurs :** 2,4 m (8 ft)

**Notes de calcul hydraulique :** Pour déterminer le nombre de sprinkleurs par rangée à prendre en compte pour le calcul hydraulique :

- Déterminer l'espacement des sprinkleurs. (Se référer aux normes en question et aux autorités compétentes.)
- Déterminer la superficie de la surface la plus défavorable en multipliant la couverture par sprinkleur par le nombre de sprinkleurs à prendre en compte pour le calcul hydraulique. (Se référer aux normes en question et aux autorités compétentes.)
- Multiplier la racine carrée de la superficie obtenue au point 2 par 1,2 au moins et diviser ce chiffre par la distance entre les sprinkleurs posés dans la rangée en question. Le quotient, arrondi au chiffre entier supérieur, donne le nombre de sprinkleurs par rangée à prendre en compte pour le calcul hydraulique.

**Note :** Si le plafond est une construction de poutres et de travées, positionner les sprinkleurs dans les travées plutôt que sous les poutres.

#### **Exigences du listage cULus :**

Les sprinkleurs High Challenge debout à grosses gouttes à réponse standard VK540 sont listés cULus comme indiqué dans le tableau des approbations 1 pour une installation conforme aux dernières normes applicables de NFPA (y compris NFPA 13) pour les sprinkleurs à grosses gouttes.

#### **Position du déflecteur :**

- **Sous des structures sans obstructions :** Placer le déflecteur entre 152 et 203 mm (6" et 8") en-dessous du plafond.
- **Sous des structures avec obstructions,** placer le déflecteur suivant une des options suivantes :
  - 1) Positionner le déflecteur entre 152 mm (6") et 203 mm (8") en-dessous du plafond.
  - 2) Installer avec les déflecteurs entre 25,4 et 152 mm (1" et 6") en-dessous des solives jusqu'à une distance maximale de 559 mm (22") en-dessous du plafond/toit.
  - 3) Installer avec les déflecteurs sous des tés en béton dont les centres sont distancés entre 0,9 m (3 ft) et 2,3 m (7.5 ft), quelle que soit la profondeur du té, placé sur ou au-dessus d'un plan horizontal 25,4 mm (1") sous le bord inférieur des tés et conformément aux règles d'obstruction de la norme NFPA 13 pour éviter tout obstacle à la projection (tableau 8.11.5.1.2 dans l'édition 2007 de NFPA 13).

#### **Distance max. entre sprinkleurs :**

- Sous des structures non combustibles sans ou avec obstructions et des structures combustibles sans obstructions, la distance entre sprinkleurs est limitée à 3,7 m (12 ft), la couverture par sprinkleur étant limitée à 12,1 m<sup>2</sup> (130 ft<sup>2</sup>).
- Sous des structures combustibles avec obstructions et dans des applications de stockage en rayonnages, la distance entre sprinkleurs est limitée à 3,1 m (10 ft), la couverture par sprinkleur étant limitée à 9,3 m<sup>2</sup> (100 ft<sup>2</sup>).

Il faut se conformer aux règles d'installation et d'obstruction des sprinkleurs décrites dans la norme NFPA 13 pour les sprinkleurs à grosses gouttes.

**IMPORTANT: Toujours se référer au bulletin no. F\_091699 – Précautions et manipulation des sprinkleurs. Les sprinkleurs Viking High Challenge debout à grosses gouttes doivent être installés conformément à la dernière version des données techniques Viking, aux normes NFPA 13 en vigueur et suivant tout autre autorité compétente, et selon les dispositions des règlements, arrêtés et normes gouvernementaux chaque fois qu'ils soient applicables.**



## DONNÉES TECHNIQUES

**SPRINKLEUR HIGH CHALLENGE  
DEBOUT À GROSSES GOUTTES  
À RÉPONSE STANDARD  
(CMSA)**

### Tableau des approbations 2 (FM) Sprinkleur debout à réponse standard VK540 Pression de service max. de 12 bar (175 psi)

LEGENDE	
—	Température
—	Finition
—	Rosace (si applicable)

**A1X**

Référence de base <sup>1</sup>	Numéro ID (SIN)	Diamètre de filetage NPT		Facteur K nominal		Longueur totale		Approbations <sup>3,4</sup> (voir aussi critères d'étude)
		pouces	mm	US	métrique <sup>2</sup>	pouces	mm	FM
13166	VK540	1/2"	15 mm	11.2	161,3	2-5/16	84	A1 <sup>5</sup>
13167	VK540	3/4"	20 mm	11.2	161,3	2-5/16	84	A1

Températures approuvées	Finitions approuvées
A 68°C/155°F, 93°C/200°F, 141°C/286°F	1 Laiton

<sup>1</sup> Uniquement référence de base. Pour la référence complète, voir tarifs actuels de Viking.

<sup>3</sup> Ce tableau montre les approbations au moment de l'impression. D'autres procédures d'approbation sont peut-être en cours.

<sup>4</sup> Approuvé FM comme sprinkleur **NON stockage** debout à réponse standard et aussi comme sprinkleur de **stockage** debout à réponse standard. Se référer aux critères d'étude ci-dessous.

<sup>5</sup> Le sprinkleur 1/2" NPT à passage extra-large est uniquement approuvé FM pour le rééquipement.

### CRITÈRES D'ÉTUDE – FM (voir aussi tableau des approbations)

#### Exigences de l'approbation FM :

- Le sprinkleur VK540 est approuvé FM comme sprinkleur de **stockage** debout à réponse standard comme indiqué dans le guide d'approbation FM.
  - Pour des exigences d'application et d'installation spécifiques, se référer aux fiches techniques FM (Loss Prevention Data Sheets) en vigueur (y compris les fiches 2-0 et 8-9).
- Le sprinkleur VK540 est aussi approuvé FM comme sprinkleur **NON stockage** debout à réponse standard comme indiqué dans le guide d'approbation FM.
  - Pour des exigences d'application et d'installation spécifiques, se référer aux fiches techniques FM (Loss Prevention Data Sheets) en vigueur (y compris la fiche 2-0).

Les fiches techniques de FM Global Loss Prevention contiennent entre autres des directives relatives à : exigences d'alimentation en eau minimale, étude hydraulique, pente du plafond et obstructions, espacement minimal et maximal admissible et distance entre déflecteur et plafond.

**Note : Les directives d'installation FM peuvent différer des critères cULus et/ou NFPA.**

**IMPORTANT: Toujours se référer au bulletin no. F\_091699 – Précautions et manipulation des sprinkleurs. Les sprinkleurs Viking doivent être installés suivant la dernière version des données techniques Viking et conformément aux normes en vigueur de la NFPA, FM Global, et suivant tout autre autorité compétente, et selon les dispositions des règlements, arrêtés et normes gouvernementaux chaque fois qu'ils soient applicables.**



## DONNÉES TECHNIQUES

### SPRINKLEUR HIGH CHALLENGE DEBOUT À GROSSES GOUTTES À RÉPONSE STANDARD (CMSA)

échangés. En cas de remplacement, n'utiliser que des sprinkleurs neufs.

- C. La forme de projection d'eau du sprinkleur est essentielle pour une bonne protection incendie. Par conséquent, rien ne doit être suspendu du ou attaché au sprinkleur, ou entraver d'une quelconque manière le passage de l'eau projetée. Il faut soit enlever aussitôt tout obstacle ou, au besoin, installer des sprinkleurs supplémentaires.
- D. Lors du remplacement de sprinkleurs existants, il faut mettre le système hors service. Voir à ce sujet les instructions du système et/ou poste en question. Avant de mettre le système hors service, informer les autorités compétentes. Envisager de mettre en place une équipe de surveillance dans les zones protégées.
  - 1. Mettre le système hors service en vidangeant toute l'eau et en dépressurant le réseau.
  - 2. Démonter l'ancien sprinkleur à l'aide de la clé spéciale et installer le nouveau. S'assurer d'utiliser les caractéristiques appropriées concernant modèle, type, diamètre de passage, température et réponse. Un coffret à sprinkleurs bien approvisionné devrait être disponible à cet effet.
  - 3. Remettre le système en service et verrouiller toutes les vannes. Vérifier les sprinkleurs remplacés et réparer toutes les fuites.
- E. Les réseaux sprinkleurs activés par un incendie doivent être remis en service le plus rapidement possible. Il faut inspecter tout le système afin de détecter des dommages éventuels et réparer ou remplacer tout le nécessaire. Des sprinkleurs qui n'ont pas éclaté, mais qui ont été exposés à des produits de combustion corrosifs ou à des températures élevées, devraient être remplacés. Se reporter aux autorités compétentes pour les exigences minimum de remplacement.