

## Sprinklers secs pendants ESFR-17 à extinction précoce et à réponse rapide Facteur K 242

### Généralités

Les sprinklers secs pendants ESFR-17 TYCO (TY7229) sont des sprinklers de type ESFR qui ont un facteur K nominal de 242. Ce sont des sprinklers d'extinction qui sont particulièrement adaptés au remplacement des sprinklers situés dans les racks pour protéger les zones réfrigérées où des marchandises sont stockées en piles.

Le sprinkleur sec pendant ESFR-17 TYCO (TY7229) est composé d'un sprinkleur ESFR fixé de façon permanente à une chandelle. Il possède une entrée pouvant être raccordée à un embout rainuré ou fileté. La chandelle entre l'entrée et le sprinkleur reste sèche jusqu'à ce que le sprinkleur se déclenche, ce qui permet d'installer un sprinkleur pendant sur un système de sprinkleur sous eau lorsque la chandelle et le sprinkleur sont situés dans une zone sujette au gel.

Les sprinklers secs pendants ESFR-17 sont principalement utilisés pour la protection exclusive par sprinklers installés au plafond (les sprinklers situés dans les racks ne sont pas nécessaires) et pour protéger les zones de stockage de marchandises empilées en hauteur, palettisées et sur racks sujettes au gel. L'alimentation en eau est assurée par un système sous eau installé hors de la zone de stockage réfrigérée. Les sprinklers secs pendants ESFR-17 possèdent les mêmes critères de conception que les sprinklers pendants ESFR de facteur K 242 et exigent une pression

nécessaire dans la tête sensiblement inférieure à celles des sprinklers secs pendants ESFR de facteur K 202.

Associant un facteur K de 242 et une conception de type sprinkleur sec, les sprinklers secs ESFR-17 offrent au concepteur du système une flexibilité lors du dimensionnement de la tuyauterie et permettent également de réduire ou d'éliminer le besoin d'un système de pompes à incendie pour la protection des zones réfrigérées où sont stockées des marchandises en piles.

Le sprinkleur sec ESFR-17 inclut également deux ensembles d'étanchéité destinés à isoler les parties supérieure et inférieure du passage par lequel la chandelle dépasse du plafond de la zone de stockage réfrigérée.

#### REMARQUE

*L'installation et l'entretien des sprinklers secs pendants ESFR-17 (TY7229) décrits dans ce document doivent être effectués conformément aux indications de ce document, aux normes applicables de la National Fire Protection Association et aux normes de toute autre entité compétente. Le non-respect de ces instructions peut altérer le fonctionnement des appareils.*

*Le propriétaire des appareils et du système de protection incendie est chargé de les conserver dans de bonnes conditions de déclenchement. Si vous avez des doutes, contactez l'installateur ou le fabricant du sprinkleur.*

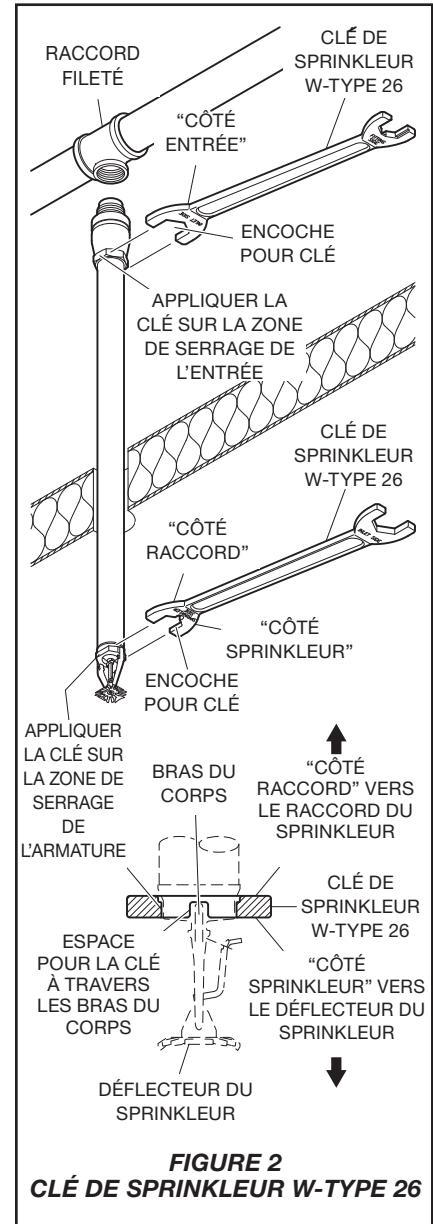
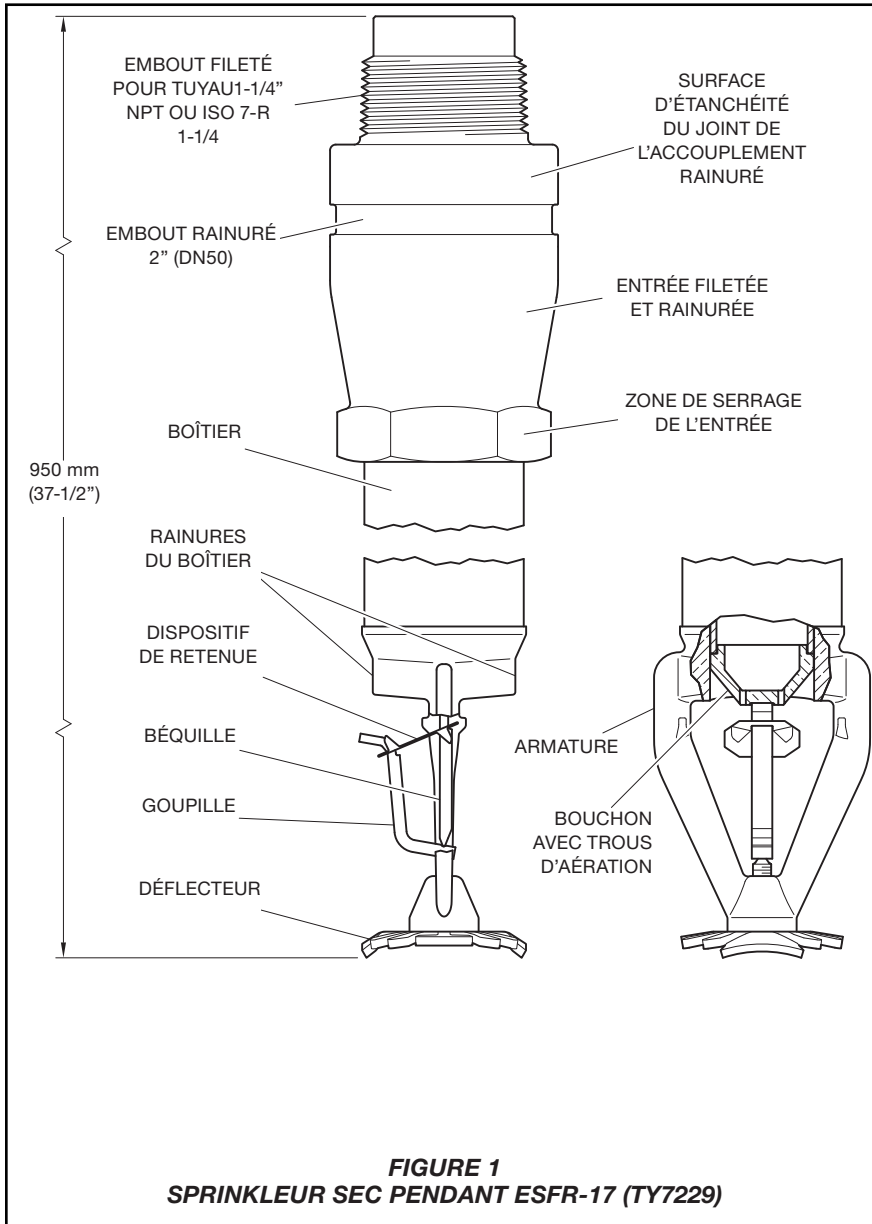
### Numéro d'identification du sprinkleur

TY7229



#### IMPORTANT

Reportez-vous à la section AVERTISSEMENT POUR L'INSTALLATEUR de la fiche technique TFP700 qui signale les précautions à prendre pour la manipulation et l'installation des systèmes de sprinklers et de leurs composants. En effet, une manipulation et une installation incorrectes peuvent endommager le système de sprinklers ou ses composants, qui pourrait ne pas fonctionner en cas d'incendie ou se déclencher prématurément.



## Données techniques

**Homologations**  
Listé par UL

**Pression maximum de service**  
12,1 bar (175 psi)

**Embout filetés pour tuyauterie**  
1-1/4" NPT  
1-1/4" ISO 7-R1-1/4

**Embout rainuré**  
Rainure standard de 2" conformément à la Fiche technique TFP1898

**Coefficient de décharge**  
 $K = 241,9 \text{ l/min.bar}^{0,5}$   
 $(16,8 \text{ usgpm/psi})^{0,5}$

**Température de déclenchement**  
74°C (165°F)  
101°C (214°F)

**Finition**  
Se reporter aux caractéristiques physiques

**Caractéristiques physiques**  
Entrée filetée et rainurée . . . . . Bronze  
Boîtier . . . . . Tuyau en acier galvanisé  
Armature . . . . . Laiton  
Déflecteur . . . . . Bronze  
Goupille . . . . . Monel  
Béquille . . . . . Monel  
Bague de retenue . . . Soudure, nickel

## Critères de conception

Les consignes générales et le tableau A ci-dessous présentent les principaux critères de conception des sprinklers secs pendants ESFR-17 TYCO (TY7229).

Dans tous les cas, la norme d'installation NFPA appropriée ou toute autre norme applicable doit être consultée pour s'assurer de son applicabilité et obtenir les instructions d'installation complètes. Les consignes générales incluses dans cette fiche technique ne constituent pas l'ensemble des critères d'installation.

### Type de système

Système sous eau uniquement

### Construction du plafond

Construction sans obstacle ou avec obstacle non combustible ; par exemple, plafond sans joint, solives, poutres, etc.

### Pente de plafond

Pente maximale de 2"/12" (16,7 %)

### Surface maximale de couverture

9,3 m<sup>2</sup> (100'<sup>2</sup>)

Dans certains cas, les normes d'installation permettent d'obtenir une plus grande surface de couverture.

### Surface minimale de couverture

5,8 m<sup>2</sup> (64'<sup>2</sup>)

### Espacement maximal

3,7 m (12') pour les hauteurs de plafond inférieures à 9,1 m (30')

3,1 m (10') pour les hauteurs de plafond supérieures à 9,1 m (30')

### Espacement minimal

2,4 m (8')

### Distance minimale jusqu'au sommet du stockage

914 mm (36")

### Distance déflecteur-plafond

152 à 356 mm (6 à 14")

### Raccords filetés du sprinkleur

1-Les sprinklers secs ESFR-17 1-1/4" NPT doivent être installés à la sortie 1-1/4" NPT ou dans l'alignement des raccords suivants :

- Té fileté en fonte malléable ou ductile répondant aux exigences de dimensions de la norme ANSI B16.3 (classe 150).
- Tés filetés en fonte répondant aux exigences de dimensions de la norme ANSI B16.4 (classe 125).

N'installez pas un sprinkleur sec ESFR-17 sur des raccords coudés. L'entrée du sprinkleur pourrait entrer en contact avec l'intérieur du coude, ce qui endommagerait l'assemblage et provoquerait une fuite.

Les sprinklers secs ESFR-17 peuvent également être installés à la sortie 1-1/4" NPT d'un té mécanique 730 GRINNELL.

### Embout rainuré

Les sprinklers secs ESFR-17 peuvent être installés sur les différents types d'embouts rainurés illustrés sur la figure 7.

Pour les accouplements flexibles, l'utilisation des accouplements flexibles 705 GRINNELL 2" avec un joint EPDM prélubrifié en forme de C de classe A (Fiche technique 110) est recommandée.

Pour les accouplements rigides, l'utilisation des accouplements rigides rainurés 577 GRINNELL G-FIRE 2" avec un joint EPDM prélubrifié en forme de C de classe A (Fiche technique TFP1854) est recommandée.

En cas d'utilisation de té, l'utilisation d'accouplements rainurés en fonte ductile 219 GRINNELL (Fiche technique TFP1810) est recommandée.

### REMARQUE

*N'installez pas un sprinkleur sec ESFR-17 sur un autre raccord sans consultation préalable de l'assistance technique. L'utilisation d'un raccord inadapté peut empêcher l'engagement complet du sprinkleur dans les filetages de la tuyauterie et provoquer des fuites.*

### Longueur exposée

En cas d'utilisation des sprinklers secs ESFR-17 pour protéger des zones sujettes au gel, utilisez les figures 3 et 4 pour déterminer la longueur de chandelle exposée appropriée afin d'éviter que de l'eau ne gèle dans les tuyaux en raison de la conduction. La longueur de chandelle exposée doit être mesurée entre la face du raccord du sprinkleur et la surface extérieure de la structure ou de l'isolation qui est exposée à la zone chauffée.

N'essayez pas d'ajouter une isolation supplémentaire autour de la chandelle dans la zone chauffée en vue de réduire la condensation. Cela réduirait la "longueur exposée" mesurée.

### Espace libre

Conformément à la section 8.4.9.2 de l'édition 2010 de la norme NFPA 13, en cas de protection de structures réfrigérées isolées à l'aide des sprinklers secs, l'espace libre autour de la chandelle et le passage doivent être obturés. L'obturation est obtenue au moyen d'ensembles d'étanchéité (figure 6). La non-utilisation des ensembles d'étanchéité accroît les risques de condensation sur le sprinkleur et, par conséquent, de la glace peut s'accumuler sur ou autour du sprinkleur, ce qui peut endommager le sprinkleur sec et/ou empêcher son bon fonctionnement en cas d'incendie.

## Fonctionnement

Le boîtier entre l'entrée et le sprinkleur reste sec jusqu'à ce que ce dernier se déclenche. Les éléments fusibles sont composés de deux parties jointes par une fine soudure. Une fois la température de déclenchement atteinte, le point de soudure fond et les deux parties se séparent, déclenchant ainsi le sprinkleur et l'aspersion de l'eau à travers le corps et le sprinkleur activé.

Type de stockage	NFPA
Stockage en rayonnages ouverts (c.-à-d. pas d'étagères solides) simples, doubles ou multiples ou rayonnages mobiles de classe I-IV et plastique du groupe A ou B	Se reporter à la norme NFPA 13, chapitres 16 et 17.
Stockage en piles ou stockage palettisé de classe I-IV et plastique du groupe A ou B	Se reporter à la norme NFPA 13, chapitres 14 et 15.
Stockage des palettes vides	Se reporter à la norme NFPA 13, chapitre 12.
Stockage des pneus	Se reporter à la norme NFPA 13, chapitre 18.
Stockage des bobines de papier	Se reporter à la norme NFPA 13, chapitre 19.
Stockage des liquides inflammables	Se reporter à la norme NFPA 30.
Stockage des aérosols	Se reporter à la norme NFPA 30B.

**TABLEAU A**  
**SPRINKLEURS SECS PENDANTS ESFR-17 PRÉSENTATION DES CRITÈRES DE CONCEPTION ET DE SÉLECTION EN FONCTION DES PRODUITS STOCKÉS**

## Installation

L'installation des sprinkleurs secs pendants ESFR-17 TYCO (TY7229) doit être effectuée conformément aux instructions contenues dans la section ci-dessous.

### Généralités

Évitez d'endommager les éléments fusibles pendant l'installation en saisissant uniquement le boîtier lorsque vous manipulez le sprinkleur (n'exercez pas de pression sur les éléments fusibles) et en utilisant la clé de sprinkleur adaptée. Le non-respect de ces instructions peut provoquer une instabilité des éléments fusibles et un déclenchement prématuré du sprinkleur. Les sprinkleurs endommagés doivent être remplacés.

Les sprinkleurs secs ESFR-17 doivent être installés uniquement sur des raccords/embouts conformes à la section Critères de conception. Reportez-vous à la section Critères de conception pour les autres exigences importantes relatives à la conception de la tuyauterie, la longueur exposée, l'obturation de l'espace libre autour du boîtier du sprinkleur.

Si un sprinkleur à embout fileté (vs embout rainuré) doit être remplacé, retirez-le uniquement à l'aide de la clé de sprinkleur W-Type 26. Engagez entièrement la clé sur la zone de serrage de l'entrée (figure 2). Remplacez-le par un nouveau sprinkleur en suivant les instructions d'installation de cette section.

### Instructions pour les embouts filetés

Pour bien serrer le joint de 1-1/4" NPT du sprinkleur, utilisez un couple de serrage de 61 à 88 Nm. Un couple

de serrage plus élevé peut déformer l'entrée du sprinkleur et provoquer une fuite ou un mauvais fonctionnement du sprinkleur.

**Étape 1.** Appliquez un enduit d'étanchéité non-durcissant pour filetages de tuyauterie tel que TEFLON sur les filetages de l'entrée mâle 1-1/4".

**Étape 2.** Installez le sprinkleur sec pendant ESFR-17 en position pendante (Figure 3) en faisant délicatement passer le sprinkleur pendant dans l'espace libre. Le déflecteur du sprinkleur pendant doit être parallèle au plafond.

**Étape 3.** Serrez le sprinkleur sec ESFR-17 uniquement à l'aide de la clé de sprinkleur W-Type 26 (Figure 2) et en engageant entièrement la clé sur la zone de serrage de l'entrée (Figure 2). À titre de référence, le repère BRAS DU CORPS peut être utilisé pour aligner les bras du corps avec le tuyau comme indiqué dans le figure 5.

**Étape 4.** Après l'installation, vérifiez que le dispositif de retenue de chaque sprinkleur sec ESFR-17 n'est pas endommagé. Vérifiez en particulier que le dispositif de retenue et la goupille sont positionnés comme indiqué dans la figure 1 et que le dispositif de retenue n'est pas tordu, froissé ou forcé en dehors de sa position normale. Remplacez les sprinkleurs endommagés.

**Étape 5.** Installez les anneaux d'étanchéité des ensembles d'étanchéité en les glissant autour du boîtier du sprinkleur comme indiqué sur la figure 6. Positionnez les inserts sur les anneaux d'étanchéité en les glissant autour du boîtier du sprinkleur. Positionnez les corps sur les inserts et les anneaux d'étanchéité en veillant à ce que

l'encoche des corps soit à 180 degrés de l'encoche des inserts. Assurez-vous que les ensembles d'étanchéité sont bien ajustés contre le plafond de la zone de stockage réfrigérée. Fixez les ensembles d'étanchéité au plafond en utilisant deux vis autotaraudeuses par ensemble.

### Instructions pour les embouts rainurés

Les instructions ci-dessous sont basées sur l'utilisation de l'accouplement flexible rainuré 2" 705 ou de l'accouplement rigide rainuré 2" 577.

**Étape 1.** Inspectez la rainure extérieure et l'extrémité de l'embout rainuré et du sprinkleur afin de vous assurer que l'ensemble des bavures, débris, poussières, copeaux, peintures et autres corps étrangers tels que la graisse ont bien été retirés. Les surfaces d'étanchéité doivent être dépourvues d'arête vive, de projection, d'entaille et/ou d'autre défaut.

**Étape 2.** Vérifiez que la qualité de l'accouplement et du joint est adapté à l'utilisation souhaitée. Reportez-vous à la Fiche technique TFP1895 pour des informations supplémentaires sur le joint. Les arêtes d'étanchéité et les surfaces extérieures du joint doivent être recouvertes d'une fine couche d'enduit. Afin de prévenir toute détérioration du joint, un enduit de silicone doit être utilisé pour éviter qu'il ne gèle.

**Étape 3.** Installez le sprinkleur sec pendant ESFR-17 en position pendante (figures 4 et 7) en faisant délicatement passer le sprinkleur pendant dans le passage prévu à cet effet. Le déflecteur du sprinkleur pendant doit être parallèle au plafond. Assurez-vous également que les repères BRAS DU CORPS sur le corps du sprinkleur sont alignés avec la tuyauterie. (voir figure 5)



**Étape 4.** Placez le joint sur la partie d'étanchéité de l'entrée rainurée afin que la lèvre du joint ne dépasse pas de l'extrémité de la surface d'étanchéité rainurée. Rapprochez l'extrémité de l'entrée rainurée et l'extrémité du raccord rainuré en contrôlant l'alignement vertical et horizontal. Faites glisser le joint sur les deux surfaces d'étanchéité.

**Étape 5.** Après avoir retiré un boulon, séparez les corps des accouplements et placez-les sur le joint. Vérifiez que les corps des accouplements sont placés sur le joint et que les clés des corps des accouplements sont entièrement engagées dans les rainures.

**Étape 6.** Insérez le boulon dans l'accouplement et serrez les deux boulons à la main. Vérifiez que les têtes des écrous sont entièrement enfoncées dans le corps.

Les embouts de l'écrou du corps de l'accouplement flexible rainuré 2" 705 doivent être maintenus en contact avec du métal. Pour les valeurs de déflexion de l'accouplement flexible, reportez-vous à la Fiche technique G110.

L'accouplement rigide rainuré 2" 577 possède un espace mesurant jusqu'à 1,5 mm (1/16") sur chaque extrémité afin de permettre une fixation solide sur la tuyauterie. La conception brevetée à tenon et mortaise protège l'arrière du joint pendant l'installation.

**Étape 7.** Effectuez un serrage progressif des boulons en changeant régulièrement de côté de l'accouplement. Serrez les boulons à un couple de 41 Nm.

**Étape 8.** Installez les anneaux d'étanchéité des ensembles d'étanchéité en les glissant autour du boîtier du sprinkleur comme indiqué sur la figure 6. Positionnez les inserts sur les anneaux d'étanchéité en les glissant autour du boîtier du sprinkleur. Positionnez les corps sur les inserts et les anneaux d'étanchéité en veillant à ce que l'encoche des corps se trouve à 180 degrés de l'encoche des inserts. Assurez-vous que les ensembles d'étanchéité sont bien ajustés contre le plafond de la zone de stockage réfrigérée. Fixez les ensembles d'étanchéité au plafond en utilisant deux vis autotaraudeuses par ensemble.

## **Soins et entretien**

Les sprinkleurs secs pendants ESFR-17 TYCO (TY7229) doivent être entretenus et réparés conformément aux instructions ci-dessous.

Avant de refermer la vanne principale de régulation d'un système de protection contre les incendies pour effectuer des travaux d'entretien sur ce dernier, vous devez demander aux autorités compétentes la permission de fermer ce système et en informer l'ensemble du personnel concerné.

Les sprinkleurs présentant des fuites ou des signes visibles de corrosion doivent être remplacés.

Les sprinkleurs automatiques sortant de l'usine ne doivent jamais être peints, plaqués, recouverts ou autre par la suite. Tout sprinkleur ayant été modifié ou exposé à une chaleur excessive doit être remplacé.

Le trou d'aération situé dans le siège de l'ampoule (voir la figure 1) indique si le sprinkleur se maintient sec. Toute trace de fuite dans ce trou indique une éventuelle perte de liquide dans le joint d'entrée. Dans ce cas, le sprinkleur doit être retiré afin de déterminer la cause de la fuite (par exemple une installation incorrecte ou de la glace sur le bouchon). Avant de retirer le sprinkleur, vous devez fermer la vanne principale du système et vidanger le système.

Lors du remplacement d'un sprinkleur, retirez et jetez les anciens ensembles d'étanchéité et remplacez-les comme indiqué dans la figure 6.

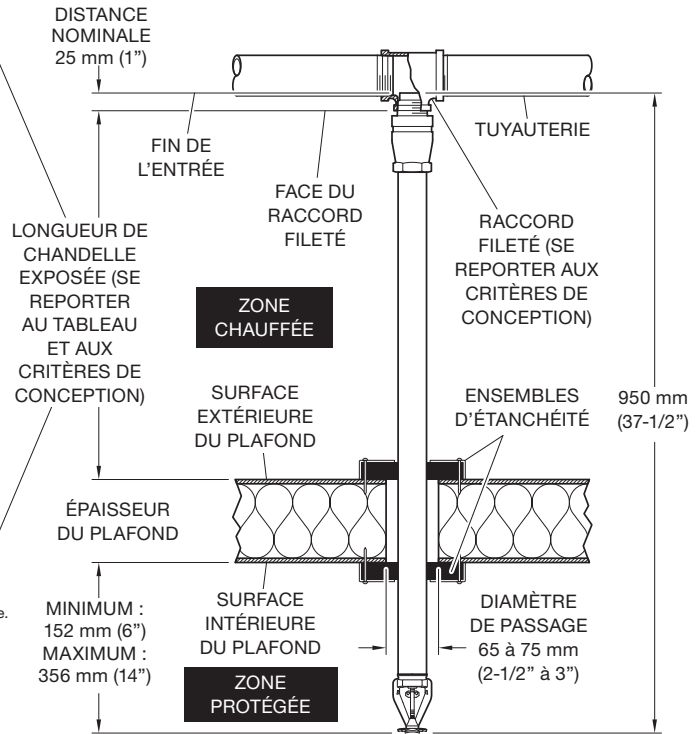
Prenez soin d'éviter d'endommager les sprinkleurs avant, pendant et après leur installation. Tout sprinkleur endommagé par une chute, un choc, une torsion ou une mauvaise utilisation de la clé ou autre doit être remplacé.

Le propriétaire doit vérifier que l'inspection, la mise à l'essai et l'entretien de son système de protection incendie et des appareils sont conformes aux indications de ce document, aux normes applicables de la National Fire Protection Association (p. ex. NFPA 25) et aux normes de toute autre autorité compétente. En cas de questions, contactez l'installateur ou le fabricant du sprinkleur.

Il est recommandé que les systèmes de sprinkleurs automatiques soient vérifiés, testés et entretenus par un service d'inspection qualifié, conformément aux obligations locales et/ou aux codes nationaux.

Température (a) au niveau du sprinkler situé dans la zone protégée	Longueur minimale de chandelle exposée, " (mm) (b)
40°F (4°C)	5 (125) <sup>(c)</sup>
30°F (-1°C)	5 (125) <sup>(c)</sup>
20°F (-7°C)	5 (125) <sup>(c)</sup>
10°F (-12°C)	8 (200)
0°F (-18°C)	12 (305)
-10°F (-23°C)	14 (355)
-20°F (-29°C)	14 (355)
-30°F (-34°C)	16 (405)
-40°F (-40°C)	18 (455)
-50°F (-46°C)	20 (510)
-60°F (-51°C)	20 (510)

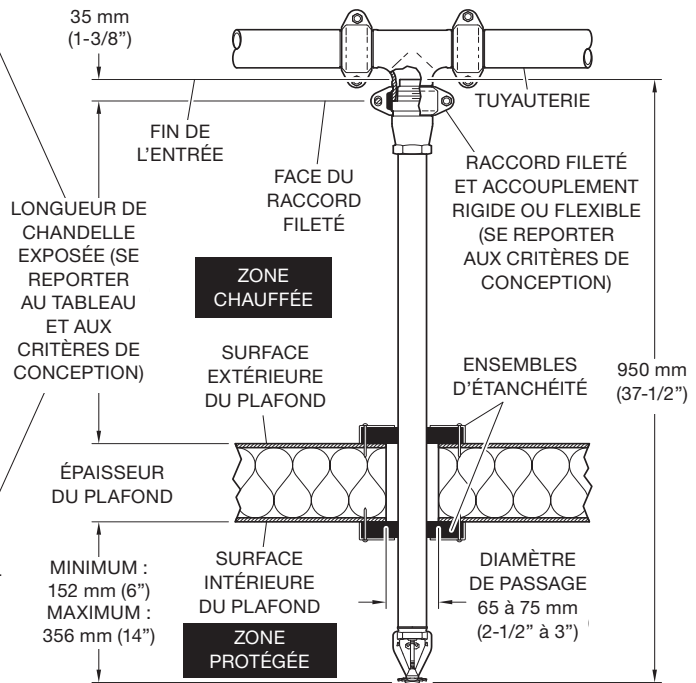
- (a) Pour les températures de zone protégées comprises entre les valeurs répertoriées, utilisez la température immédiatement inférieure.  
 (b) Les longueurs incluent la vitesse du vent jusqu'à 48 km/h et prennent pour hypothèse une température minimale de 4°C (40°F) dans la zone chauffée.  
 (c) Un espace minimal de 125 mm (5") est nécessaire pour l'entrée du sprinkler et une bonne installation de l'ensemble d'étanchéité.



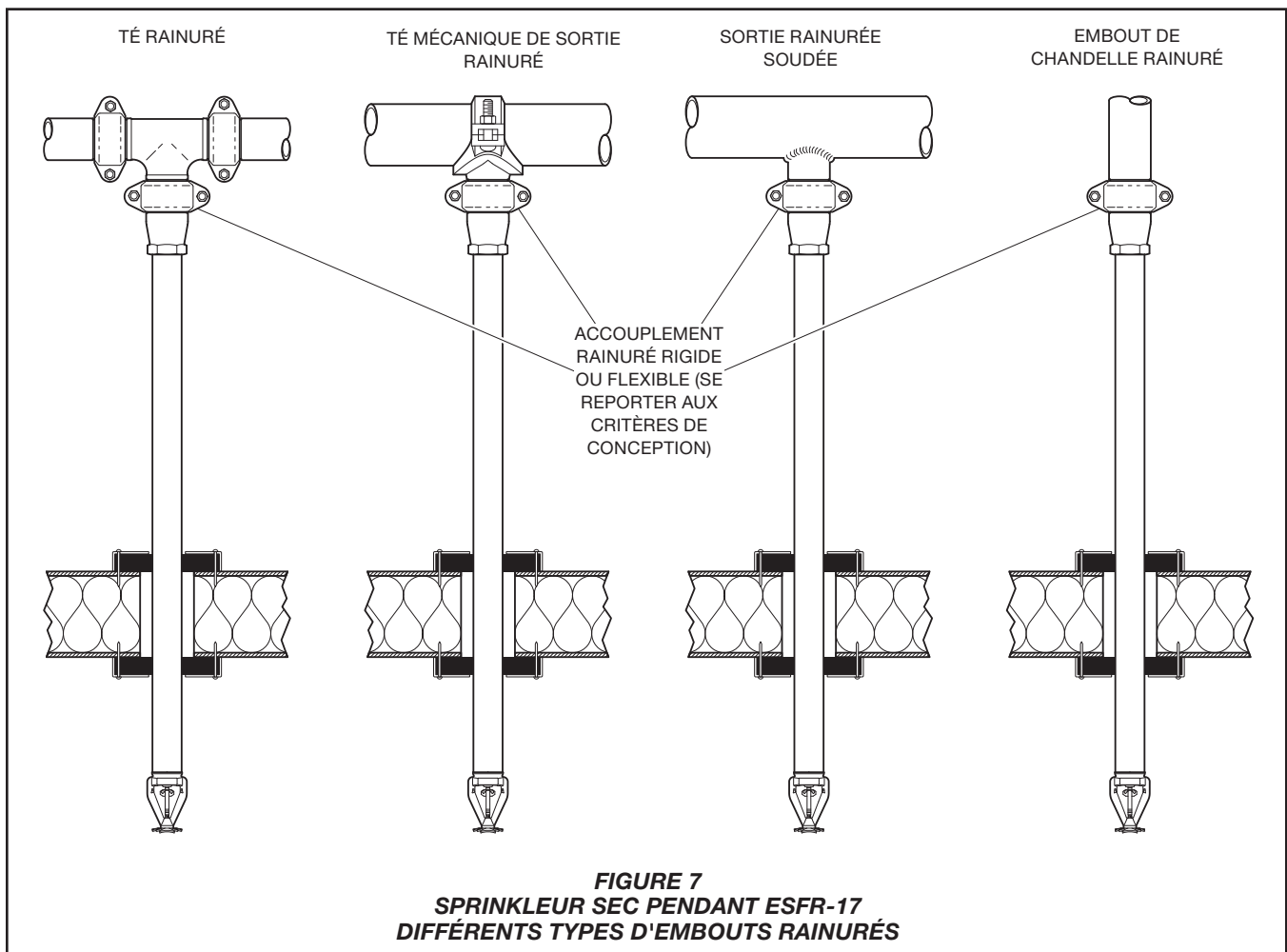
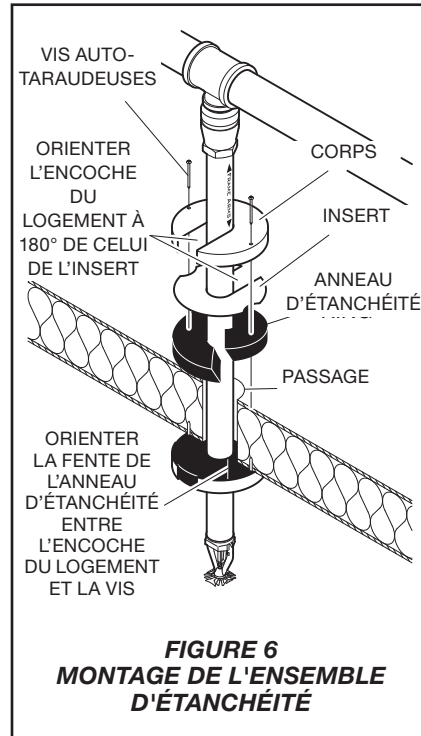
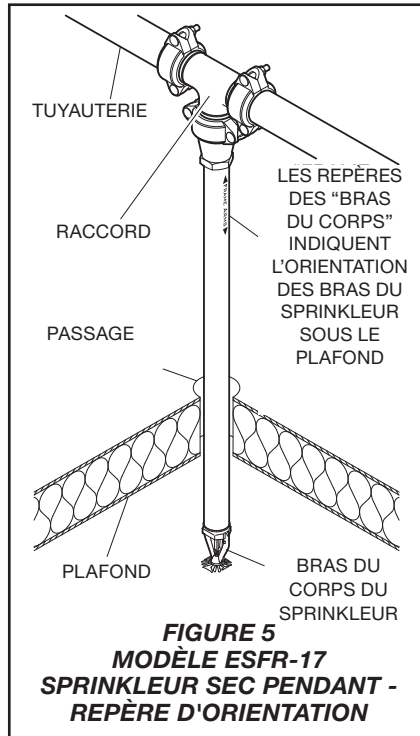
**FIGURE 3**  
**SPRINKLEUR SEC PENDANT ESFR-17 - EMBOUT FILETÉ**

Température (a) au niveau du sprinkler situé dans la zone protégée	Longueur minimale de chandelle exposée, " (mm) (b)
40°F (4°C)	5 (125) <sup>(c)</sup>
30°F (-1°C)	5 (125) <sup>(c)</sup>
20°F (-7°C)	5 (125) <sup>(c)</sup>
10°F (-12°C)	8 (200)
0°F (-18°C)	12 (305)
-10°F (-23°C)	14 (355)
-20°F (-29°C)	14 (355)
-30°F (-34°C)	16 (405)
-40°F (-40°C)	18 (455)
-50°F (-46°C)	20 (510)
-60°F (-51°C)	20 (510)

- (a) Pour les températures de zone protégées comprises entre les valeurs répertoriées, utilisez la température immédiatement inférieure.  
 (b) Les longueurs incluent la vitesse du vent jusqu'à 48 km/h et prennent pour hypothèse une température minimale de 4°C (40°F) dans la zone chauffée.  
 (c) Un espace minimal de 125 mm (5") est nécessaire pour l'entrée du sprinkler et une bonne installation de l'ensemble d'étanchéité.



**FIGURE 4**  
**SPRINKLEUR SEC PENDANT ESFR-17 - EMBOUT RAINURÉ**



## **Procédure pour les commandes**

Pour savoir si le produit est disponible, adressez-vous au distributeur local. Lorsque vous passez une commande, indiquez le nom complet du produit souhaité et le code d'article.

### **Ensembles sprinkleurs**

Indiquez : Sprinkleur sec pendant ESFR-17 (TY7229), facteur K = 242, avec deux (2) ensembles d'étanchéité, code article (spécifiez).

74°C (165°F) . . . . . P/N 614411360

101°C (214°F) . . . . . P/N 614421360

### **Sprinkleur sur commande spéciale Ensembles sprinkleurs avec embouts filetés ISO 7/1**

Indiquez : Sprinkleur sec pendant ESFR-17 (TY7229), facteur K = 242 avec embout fileté conformément à la norme ISO 7/1 (spécifiez la température de déclenchement) et deux (2) ensembles d'étanchéité, code article (spécifiez).

74°C (165°F) . . . . . P/N I614411360

101°C (214°F) . . . . . P/N I614421360

### **Clé de sprinkleur**

Indiquez : Clé de sprinkleur W-Type 26, P/N 563411001.

### **Ensembles d'étanchéité**

Chaque ensemble d'étanchéité contient (1) anneau d'étanchéité, un (1) insert, un (1) corps et deux (2) vis.

Indiquez : Ensemble d'étanchéité, P/N 911061500.

Remarque : ce document est une traduction. Les traductions de documents dans des langues autres que l'anglais ont pour seul objectif de permettre aux lecteurs non anglophones de prendre connaissance de leur contenu. L'exactitude de la traduction n'est ni garantie ni impliquée. En cas de doute concernant l'exactitude des informations contenues dans le texte traduit, consultez la version anglaise du document TFP320, qui est la version officielle. Tout décalage ou toute différence dans le texte traduit n'engage pas notre responsabilité et n'a aucun effet juridique en ce qui concerne la conformité, l'application ou toute autre finalité.