



Produits de systèmes de
gicleurs d'incendie CPVC

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION



Visitez Notre Site Internet:
www.spearsmfg.com

GARANTIE À VIE LIMITÉE FlameGuard®

Sauf disposition contraire de la loi ou des présentes, Spears® Manufacturing Company (« Société ») garantit que les produits du catalogue standard (« Produits ») qui ont été directement fabriqués par elle sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication aussi longtemps que l'utilisateur final des produits (« utilisateur final ») conserve la propriété et la possession des produits conformément à cette garantie (« période de garantie »). Les produits installés avec des tuyaux, des raccords, des vannes, des colles à solvant, des produits d'étanchéité pour filetage ou d'autres produits connexes, non fabriqués par cette société, sont sujets à examen et peuvent être exemptés à la seule discrétion de la société. Toute autre personne ou entité qui acquiert ou utilise les Produits, y compris les acheteurs, les entrepreneurs et les installateurs (« Acheteur ») et les Utilisateurs finaux (« Acheteur/Utilisateur final ») accepte que cette Garantie ne sera valide que pendant la Période de garantie et tant que les Produits sont utilisés uniquement aux fins normales pour lesquelles ils sont prévus et en conformité avec les normes, l'ingénierie, les spécifications, les recommandations et les instructions établies par l'industrie, en matière d'ingénierie, d'installation, d'exploitation et de maintenance, y compris les instructions explicites de la Société; que les Produits sont correctement installés et utilisés et n'ont pas été modifiés ; et que toutes les autres conditions de cette garantie sont respectées. Toute violation de celle-ci annulera cette garantie et dégage la société de toutes les obligations découlant de cette garantie et des produits.

.Lors de la réception ou de la découverte de tout produit qui semble douteux ou défectueux, tout acheteur / utilisateur final devra inspecter et retourner rapidement ledit produit à la société au 15853 Olden Street, Sylmar, Californie 91342, accompagné d'un courrier indiquant la nature de tout problème. Si la Société détermine que les Produits présentent un vice de matériaux ou de fabrication provenant directement de la Société, la Société peut, à sa seule discrétion, soit réparer ou remplacer les Produits défectueux, soit rembourser à l'Acheteur / Utilisateur Final concerné le coût de ces Produits. L'Acheteur / Utilisateur Final concerné supportera tous les frais d'expédition applicables. CELA SERA LE SEUL RECOURS DES ACHETEURS / UTILISATEURS FINAUX. CHAQUE ACHETEUR / UTILISATEUR FINAL RECONNAÎT QUE LA SOCIÉTÉ NE SERA RESPONSABLE D'AUCUNE AUTRE OBLIGATION RELATIVE AUX PRODUITS, Y COMPRIS TOUT AUTRE MATÉRIEL OU FRAIS DE MAIN-D'ŒUVRE, PERTE D'UTILISATION OU TOUT AUTRE ARTICLE OU TOUT RETARD DANS LE RESPECT DE CETTE GARANTIE AU-DELÀ DU CONTRÔLE RAISONNABLE DE LA SOCIÉTÉ.

LA SOCIÉTÉ NE SERA PAS TENUE RESPONSABLE, N'ASSUMERA PAS ET DÉCLINERA EXPRESSÉMENT TOUTE RESPONSABILITÉ ET DOMMAGES : LE NON-RESPECT DE CETTE GARANTIE DE LA PART DE L'ACHETEUR/UTILISATEUR FINAL, Y COMPRIS UNE INSTALLATION, UNE UTILISATION OU UN FONCTIONNEMENT INCORRECTS ; UNE UTILISATION AVEC DES PRODUITS D'AUTRES FABRICANTS NE RESPECTANT PAS LES NORMES ASTM OU AUTRES NORMES DE PRODUIT APPLICABLES ; UN MAUVAIS CONTRÔLE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DU SYSTÈME, DE MAUVAISES PROCÉDURES D'HIVERISATION, UNE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE INCORRECTE, UN CONTACT AVEC DES MATÉRIELUX INCOMPATIBLES, PRODUITS CHIMIQUES OU CÂBLES, UNE EXCAVATION/UN CREUSEMENT, UN POIDS EXCESSIF ET DU VANDALISME ; UNE USURE NORMALE RAISONNABLE OU TOUT ÉVÈNEMENT NATUREL, Y COMPRIS LA FOUDRE, DES TREMBLEMENTS DE TERRE, UN GLISSEMENT DE TERRAIN, UNE DEFORMATION PAR LE GEL OU DES INONDATIONS.

LA SOCIÉTÉ ÉTEND UNIQUEMENT CETTE GARANTIE ET DÉCLINE EXPLICITEMENT TOUTE AUTRE GARANTIE, IMPLICITE OU EXPRIMÉE AUTREMENT, QU'ELLE SOIT VERBALE, STATUTAIRE OU AUTRE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE OU AFFIRMATION IMPLICITE D'ADÉQUATION, DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN BUT PARTICULIER. AUCUNE AFFIRMATION DE LA SOCIÉTÉ OU DE SES REPRÉSENTANTS, PAR MOTS, CONDUITE OU AUTRE, NE CONSTITUE UNE GARANTIE. CETTE GARANTIE NE PEUT ÊTRE TRANSFÉRÉE, PROLONGÉE, CHANGÉE OU AUTREMENT MODIFIÉE DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT, SAUF PAR UN ACCORD ÉCRIT SIGNÉ PAR LA SOCIÉTÉ.

PAR SON ACCEPTATION DES PRODUITS, CHAQUE ACHETEUR/UTILISATEUR FINAL RENONCE EXPRESSÉMENT À TOUTE AUTRE RESPONSABILITÉ OU OBLIGATION DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT DE LA SOCIÉTÉ, Y COMPRIS LA RESPONSABILITÉ PRÉVUE AU CONTRAT, LE DÉLIT, LA RESPONSABILITÉ STRICTE OU À TOUT AUTRE MOTIF JURIDIQUE OU ÉQUITABLE, ET, LE CAS ÉCHÉANT, TOUTS DOMMAGES ET PERTES QUI EN RÉSULTENT, Y COMPRIS, LE CAS ÉCHÉANT, TOUTS LES DOMMAGES COMPENSATOIRES, GÉNÉRAUX, SPÉCIAUX, INDIRECTS, ACCESSOIRES OU PUNITIFS. EN CE QUI CONCERNE CES RENONCIATIONS, CHAQUE ACHETEUR / UTILISATEUR FINAL RENONCE EXPLICITEMENT À TOUTES LES DISPOSITIONS, DROITS ET AVANTAGES CONFÉRÉS PAR TOUTE LOI DE TOUT DROIT FÉDÉRAL, ÉTAT OU TERRITOIRE DES ÉTATS-UNIS, OU PRINCIPE DE COMMON LAW, QUI EST SIMILAIRE, COMPARABLE OU ÉQUIVALENT AU CODE CIVIL DE CALIFORNIE §1542 QUI STIPULE QUE « UN ABANDON GÉNÉRAL NE COUVRE PAS LES DEMANDES DONT LE CRÉDITEUR N'A PAS CONNAISSANCE OU DONT IL NE SOUPÇONNE PAS L'EXISTENCE EN SA FAVEUR AU MOMENT DE L'EXÉCUTION DE L'ABANDON ET QUI AURAIT AFFECTÉ MATÉRIELLEMENT SON RÉGLEMENT AVEC LE DÉBITEUR OU UNE PARTIE LIBÉRÉE S'IL EN AVAIT EU CONNAISSANCE. » ET TOUTS LES AUTRES DROITS, DÉFENSES ET LIMITATIONS SIMILAIRES LÉGALES, DE COMMON LAW ET JURIDIQUES.

Après avoir préalablement inspecté indépendamment les Produits, ou un échantillon, aussi complètement que souhaité, ou en avoir eu la possibilité et ne pas l'avoir fait, lors de l'acceptation de la livraison des Produits, et sauf disposition contraire explicite dans les présentes, chaque acheteur / utilisateur final par acceptation ou utilisation des Produits les accepte « EN L'ÉTAT » et « AVEC TOUTS LES DÉFAUTS » sans aucune autre garantie, expresse, implicite ou autre, et accepte et assume l'intégralité des risques et des coûts de tout entretien, réparation et conséquences. Cette garantie sera régie par la loi du Nevada et toutes les dispositions inapplicables seront supprimées sans affecter les dispositions restantes. Tel qu'utilisée ici, la formule « y compris » inclut « sans limitation ».

TABLE DES MATIÈRES

Garantie	Couverture intérieure
INFORMATIONS IMPORTANTES	4
Utilisation de ce manuel • Définitions des dangers et des informations	4
Ingénierie, installation et maintenance du système	4
Formation de l'installateur	5
Instructions générales de sécurité d'installation	5
introduction	5
Manutention et stockage	6
Tuyaux et raccords	6
Colle à solvant en une étape	6
Liste, approbations, application et utilisation	7
Bâtiments à risque léger	7
Bâtiments résidentiels	8
Tuyauterie sèche basse pression et systèmes de pré-action	8
Installations dissimulées	9
Installation dissimulée combustible avec gicleurs à usage spécifique	10
Espaces de grenier combustibles avec gicleurs à usage spécifique	10
Installations exposées	10
Utilisation étendue avec couverture étendue pour risques légers et gicleurs résidentiels	11
Gicleurs à réponse rapide à couverture étendue	12
Sous-sol non fini avec installation de solives en bois massif apparentes	12
Installation du plénum de retour d'air • Installations de garage	17
Limitations de température ambiante • Zones à haute température	17
Zones à températures froides	17
Colonnes du système d'extincteurs automatiques à incendie	19
Service d'incendie souterrain • Exigences de la liste C-UL	20-21
Approbations mutuelles d'usine	22
Conseil de certification de la prévention des pertes LPCB	22-23
NSF International	23
Cloisons et cloisons anti-incendie pénétrantes	23
Sources de chaleur et plafonds ouverts	23
Utilisation avec les tuyaux, les raccords et la colle à solvant d'autres fabricants	24
Installation et connexion	24
Joint soudés à la colle à solvant	24
Exigences relatives à la colle à solvant	29
Raccords filetés	29-30
TorqueSafe™, QuickTorque™ et SofTorque™ Raccords filetés scellés par joint	31-32
Connexions des raccords GripLoc™	33
Peinture des tuyaux et des raccords • Nettoyage	34
Transition vers d'autres matériaux • Connexions à brides	34
Données de bride et couple de serrage • Adaptateurs d'accouplement rainurés	35-36
Installation de l'adaptateur de tête de gicleur réglable	37
Disposition d'essai du système de rinçage / d'air de pré-acceptation du système	38
Test d'acceptation du système (test de pression hydrostatique)	39
Procédures de mise en service recommandées pour la modification ou la réparation des systèmes	39
Données d'ingénierie	41
Spécifications des tuyaux et des raccords • Conception hydraulique	42
Allocation pour perte par friction dans les raccords	42
Cintres et supports	43
Support de colonne montante	46
Installations exposées • Contreventement contre les tremblements de terre •	
Creusement de tranchées	47
Dégorgement au furet / déviation du tuyau	48
Remblai	49
Propriétés du matériau	50
Dilatation et contraction	51
Configurations de boucle d'extension et de décalage	52-54
Révision - À faire et à ne pas faire	56-57
Fiche de données de sécurité	58-65

INFORMATIONS IMPORTANTES

Veillez lire la section suivante avant de continuer

Utilisation de ce manuel

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont approuvés pour une utilisation en combinaison avec les produits d'autres fabricants homologués (voir la section « Utilisation avec des tuyaux, des raccords et des colles à solvant d'autres fabricants »). Cependant, les approbations d'applications spécifiques peuvent ne pas être les mêmes entre les fabricants. **Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier l'adéquation des produits utilisés en combinaison selon les instructions d'installation de chaque fabricant.** Les données techniques relatives à l'installation et à l'utilisation du tuyau d'extinction d'incendie CPVC fournies dans ce manuel sont basées sur le produit fabriqué par Spears® Manufacturing Co. (Spears® FlameGuard®). Si des produits autres que Spears® sont utilisés, suivez les instructions d'installation appropriées du fabricant. Contactez Spears® si des questions sur une application ne sont pas traitées dans ce manuel.

Ce manuel est destiné à être utilisé par les prescripteurs, les installateurs et les utilisateurs dans la sélection, la conception, l'installation et l'inspection des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® pour les services de protection contre les incendies. En raison des utilisations critiques de sécurité et de prévention des pertes de ces systèmes, toutes les informations contenues dans ce document sont considérées comme vitales pour obtenir des performances système appropriées et **doivent être lues et comprises attentivement avant de commencer l'installation.** Les informations contenues dans ce manuel sont exactes au moment de la publication au meilleur de nos connaissances. Elles ne visent pas à remplacer la formation officielle des installateurs. Nous n'offrons aucune garantie et n'assumons aucune responsabilité découlant de son utilisation. Si vous avez besoin de copies supplémentaires ou si vous avez des questions sur l'installation et l'utilisation en toute sécurité de ces produits, contactez Spears® Manufacturing Company, P.O. Box 9203, Sylmar, CA 91392 ou appelez le (800) 862-1499. Des copies supplémentaires de ce manuel peuvent être téléchargées à partir de notre site Web : www.spearsmfg.com.

Définitions des dangers et des informations

Les définitions permettant d'identifier les différents niveaux de danger sont les suivantes :

- **ATTENTION** - L'utilisation du mot « **AVERTISSEMENT** » identifie la présence de dangers ou de pratiques dangereuses qui pourraient entraîner des blessures graves si les instructions, y compris les précautions recommandées, ne sont pas suivies.
- **ATTENTION** - L'utilisation du mot « **ATTENTION** » identifie les dangers possibles ou les pratiques dangereuses qui pourraient entraîner des blessures corporelles, des dommages au produit et/ou des dommages matériels si les instructions, y compris les précautions, ne sont pas suivies.
- **AVIS** - L'utilisation du mot « **AVIS** » identifie des instructions spéciales qui sont très importantes, mais qui ne sont pas liées aux dangers.
- Informations textuelles en caractères gras - **Un texte en caractères gras identifie des informations supplémentaires importantes qui peuvent ou non être liées à un danger, selon le sujet et le contexte.**

Ingénierie, installation et maintenance du système

Les systèmes gicleurs d'incendie en CPVC doivent être conçus, installés et entretenus conformément aux codes, aux normes et aux instructions d'installation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®. Les exigences du code et les conditions sur le terrain peuvent différer. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que le produit convient à l'utilisation prévue et que toutes les exigences ont été satisfaites.

Formation des installateurs

Spears® Manufacturing Company recommande que les installateurs reçoivent une formation d'installation appropriée et que la formation soit renouvelée tous les deux (2) ans. La formation sera fournie gratuitement en contactant un distributeur de systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® agréé ou le centre de distribution régional Spears® le plus proche.

Instructions générales de sécurité d'installation

- Utilisez uniquement les accessoires recommandés. L'utilisation d'accessoires inappropriés ou de composants du système non approuvés conjointement avec les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® annulera la garantie et pourrait entraîner un fonctionnement incorrect du système.
- **ATTENTION** : Évitez les environnements dangereux. Si vous utilisez des outils électriques pour l'installation, assurez-vous que la zone est exempte d'humidité qui pourrait créer une condition dangereuse. Gardez la zone de travail propre et bien éclairée. Laissez un espace suffisant pour mesurer et installer le système à sec pour permettre une installation correcte.
- Évitez les blessures au dos. Employez toujours des techniques de levage et d'installation sûres.
- N'utilisez que des outils spécialement conçus pour les tuyaux et raccords en plastique.
- Inspectez les produits. Assurez-vous que toutes les pièces sont incluses et que vous disposez de tous les outils nécessaires pour installer correctement le système.

ATTENTION : Respectez toutes les exigences de sécurité au travail. Portez des lunettes de sécurité, un casque et des chaussures de sécurité. Mettez toujours la sécurité au premier plan.

- Lors du collage avec du solvant, travaillez toujours dans un endroit bien ventilé. Évitez les sources de chaleur ou les flammes nues. Ne fumez pas. Portez des gants de protection. Il est recommandé d'utiliser des gants de protection revêtus de PVA lors du collage au solvant. Si les mains entrent en contact avec de la colle à solvant, utilisez un savon abrasif sans eau.
- Portez une protection auditive. Protégez votre audition si vous êtes exposé à de longues périodes d'opérations très bruyantes sur le chantier.

INTRODUCTION



Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont fabriqués à partir de chlorure de polyvinyle chloré (CPVC) de haute qualité, un matériau thermoplastique spécialisé testé et approuvé par les organismes de certification pour une utilisation dans les systèmes d'extinction d'incendie en CPVC. Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® offrent des avantages uniques par rapport aux systèmes d'extinction d'incendie traditionnels en métal grâce à un système hydraulique supérieur, une facilité d'installation et de manipulation et un assemblage rapide à l'aide d'outils facilement disponibles et peu coûteux.

Manutention et stockage

Tuyaux et raccords

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® résistent aux attaques d'un grand groupe de produits chimiques corrosifs pour les tuyaux métalliques. Cependant, il faut veiller à éviter tout contact avec des produits chimiques nocifs pour le CPVC, y compris ceux que l'on trouve dans certains produits de construction courants. Des produits chimiques spécifiques ou des vapeurs chimiques qui entrent en contact avec le CPVC peuvent affaiblir ou gravement endommager le système. Consultez le fabricant de produits chimiques ou Spears® avant utilisation.

ATTENTION : N'exposez PAS les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® à des huiles comestibles, des esters, des cétones ou des produits à base de pétrole, tels que les huiles de coupe, les huiles d'emballage, les pâtes traditionnelles pour filetage de tuyaux et certains lubrifiants. Ne stockez et n'installez pas de produits en CPVC en contact direct avec des matériaux contenant des plastifiants tels que du ruban isolant ou certaines isolations de fils et de câbles. Consultez le fabricant de produits chimiques pour connaître la compatibilité avec le CPVC ou Spears® avant utilisation. Le contact avec des produits chimiques incompatibles peut provoquer des blessures graves, des dommages matériels et des dommages au produit.

Le tuyau d'arrosage en CPVC Spears® FlameGuard® doit être entreposé à l'intérieur à une température de stockage maximale de 110 °F (43 °C). En cas de stockage à l'extérieur, les produits doivent être recouverts d'un matériau non transparent pour éviter une exposition prolongée au soleil. Une brève exposition à la lumière directe du soleil sur le chantier peut entraîner une décoloration, mais cela n'affectera pas les propriétés physiques. Les raccords de systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® doivent être entreposés à l'intérieur dans leurs contenants d'origine pour les garder exempts de saleté et pour aider à réduire les risques de dommages.

ATTENTION : Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® ne doivent pas être soumis à une exposition prolongée au soleil. L'utilisation de tuyaux et de raccords endommagés en raison d'un stockage inapproprié peut entraîner des blessures graves, des dommages matériels et des dommages au produit.

Des précautions raisonnables doivent être prises lors de la manipulation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®. NE laissez PAS tomber les produits et ne laissez rien tomber dessus.

ATTENTION : N'installez PAS des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® qui ont été rayés, fendus ou entaillés. L'utilisation de tuyaux et de raccords endommagés en raison d'une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels. Les raccords ou sections de tuyaux endommagés doivent être jetés.

Colle à solvant en une étape

La colle à solvant en une étape à faible teneur en CPVC Spears® FS-5 doit être conservée à l'abri de la lumière directe du soleil à une température ambiante comprise entre 40 °F (4 °C) et 90 °F (32° C). La colle à solvant peut être utilisée pendant une période de deux ans à compter de la date estampillée sur le contenant. La colle à solvant périmée doit être éliminée de manière écologique, conformément aux réglementations locales. Pour prolonger la durée de vie de la colle, les conteneurs doivent être maintenus hermétiquement fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés et couverts autant que possible lorsqu'ils sont utilisés.

ATTENTION :

- La colle à solvant en une étape à faible teneur en CPVC est hautement inflammable. Éliminez toutes les sources d'inflammation.
- Évitez de respirer les vapeurs. Utilisez-la seulement avec une ventilation adéquate. Une ventilation mécanique générale antidéflagrante ou une

évacuation locale est recommandée pour maintenir les concentrations de vapeur en dessous des limites d'exposition recommandées. Dans les zones confinées ou partiellement fermées, un respirateur à cartouche contre les vapeurs organiques approuvé par NIOSH avec un masque complet est recommandé. Évitez les contacts fréquents avec la peau. Il est recommandé de porter des gants enduits de PVA et un tablier imperméable.

- Évitez le contact avec les yeux. Des lunettes anti-éclaboussures sont recommandées.
- Consultez la fiche signalétique (MSDS) et les informations importantes sur le produit fournies sur l'étiquette de la colle à solvant Spears® FS-5 une étape à faible teneur en COV.
- Le non-respect des recommandations ci-dessus peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Listes, approbations, application et utilisation

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont entièrement testés et approuvés pour une utilisation dans les systèmes de gicleurs automatiques à tuyau humide par Underwriters Laboratories Inc., FM Global et le Loss Prevention Certification Board. Sauf indication contraire, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont approuvés pour une utilisation dans des tuyaux secs à basse pression ou des systèmes de pré-action par Underwriters Laboratories Inc. Pour obtenir des informations spécifiques non couvertes dans ce manuel concernant Factory Mutual, le Loss Prevention Certification Board ou NSF International, veuillez contacter le centre de distribution régional Spears® le plus proche.

AVIS : Les normes 13, 13R et 13D de la National Fire Protection Association (NFPA) font autorité en matière de conception et d'installation des systèmes d'extincteurs automatiques et doivent être référencées conjointement avec ce manuel et tous les codes locaux. Ce manuel est révisé et approuvé par Underwriters Laboratories et toutes les déclarations UL / ULC ci-incluses sont considérées comme une extension des listes UL Spears® FlameGuard®

ATTENTION : Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® ne sont PAS homologués pour les applications extérieures. Une installation à l'extérieur pourrait entraîner une défaillance du produit et des dommages matériels et ne serait pas couverte par la garantie des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®.

ATTENTION : Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® doivent être utilisés uniquement dans des systèmes de conduites humides, sauf dans les cas prévus pour les conduites sèches ou les systèmes de pré-action dans ce manuel. Un système de canalisation humide contient de l'eau et est raccordé à un système d'alimentation en eau de sorte que l'eau se vide immédiatement lorsque l'arroseur est ouvert. Un tuyau sec à basse pression ou un système de pré-action est un système de tuyauterie contenant de l'air ou de l'azote sous pression qui est libéré à l'ouverture d'un arroseur, qui active une vanne spéciale pour tuyau sec permettant à l'eau de s'écouler dans le système de tuyauterie et vers le gicleur ouvert.

ATTENTION : Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® ne doivent jamais être utilisés pour la distribution d'air comprimé ou d'autres gaz, sauf dans les cas prévus pour les systèmes de tuyauterie sèche et de pré-action à basse pression spécifiés dans ce manuel. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défaillance du produit, des dommages matériels et des blessures graves ou la mort.

Bâtiments à risque léger

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués UL pour une utilisation dans des bâtiments à risque léger, tels que définis dans la norme NFPA 13. Conformément au paragraphe 16.3.9.6 de la

norme NFPA 13, édition 2019, « Les tuyaux non métalliques homologués pour les bâtiments à risque léger doivent être autorisés à être installés dans des pièces à risque ordinaire dans des bâtiments à risque léger où la pièce ne dépasse pas 400 pieds carrés. » AVIS : Les juridictions locales doivent approuver cette exception.

Bâtiments résidentiels

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués UL pour une utilisation dans : Bâtiments résidentiels jusqu'à quatre étages (inclus) de hauteur, tels que définis dans la norme NFPA 13R.

Bâtiments résidentiels, telles que définies dans la norme pour l'installation de systèmes de gicleurs dans les logements à une ou deux familles et les maisons préfabriquées, NFPA 13D.

Tuyaux secs à basse pression et systèmes de pré-action

Conformément à la liste UL®, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être utilisés dans les applications de tuyauterie sèche basse pression et de système de pré-action dans les bâtiments à risque léger et résidentiels conformément à NFPA 13, 13D et 13R lorsqu'ils sont soumis aux conditions suivantes. Limitations supplémentaires :

Un tuyau sec à basse pression en CPVC ou un système de pré-action est un système de tuyauterie destiné à être utilisé là où la tuyauterie pourrait être soumise à des températures de gel et où un tuyau rempli d'eau ne peut pas être utilisé. La température nominale minimale est de -20 °F (-29 °C). Les systèmes de tuyaux secs à basse pression contiennent de l'air comprimé ou de l'azote (gaz) dont la pression interne ne dépasse pas 15 psig (105 kPa). Ces systèmes spécialement conçus nécessitent des mécanismes de soupape de commande séparés pour cette application (fournis par des tiers) qui s'activent pour libérer l'eau dans la section de tuyauterie sèche et vers les têtes de gicleur. La partie remplie d'eau du dispositif de commande du système doit se trouver dans une zone protégée du gel. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que le système est installé conformément aux limites de ce manuel et aux spécifications d'un ingénieur de conception de système de gicleurs à sec ou à pré-action pour les dispositifs de contrôle appropriés, le dimensionnement des tuyaux et d'autres critères de conception et d'entretien applicables à chaque projet. Les systèmes secs en CPVC doivent être conçus avec le délai de livraison d'eau maximal suivant.

Risque lié au bâtiment*	Ouverture des gicleurs à distance	Délai d'alimentation en eau, s.
Résidentiel	1	15
Lumière	1	60

*Tel que décrit dans la norme NFPA 13, Standard for the Installation of Sprinkler Systems (Norme relative à l'installation de systèmes de gicleurs).

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués UL® pour une utilisation dans les systèmes de type tuyau sec ou à pré-action lorsqu'ils sont installés avec les marques de systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® ou BlazeMaster®, qui sont également homologuées pour cette application.

L'installation en CPVC dans un tuyau sec ou un système de gicleurs à pré-action doit être dissimulée (protégée) par :

- (1) Une plaque de plâtre de 3/8 po d'épaisseur ou plus ;
- (2) Un plafond suspendu à membrane avec panneaux ou tuiles à poser d'un poids d'au moins 0,35 lb/pi² lorsqu'il est installé avec des grilles de support métalliques ; ou alors
- (3) soffites en contreplaqué de 1/2 po.

Les tuyaux et raccords en CPVC utilisés dans un tuyau sec ou un système de pré-action ne doivent pas être utilisés dans des espaces dissimulés combustibles où des gicleurs sont requis par les normes NFPA 13, 13D et 13R.

Les tuyaux et les raccords sont destinés à une utilisation en intérieur uniquement, jusqu'à une température minimale de -20 °F (-29 °C).

Les tuyaux en CPVC dans les tuyaux secs ou les systèmes à pré-action doivent être installés avec un pas approprié pour permettre le drainage du système pour l'élimination de l'eau. La norme NFPA 13 exige un pas minimal de 1/2 pouce par 10 pieds (4 mm/m) pour les lignes principales et les lignes secondaires dans les zones sujettes au gel.

Les types de gicleurs et d'arrangements suivants sont autorisés pour les systèmes de canalisations sèches, norme NFPA 13 actuelle :

(1) Gicleurs verticaux ;

(2) * Gicleurs secs homologués ;

(3) Les gicleurs suspendus et les gicleurs sur les flancs installés sur les coudes de retour, où les gicleurs, le coude de retour et la tuyauterie de dérivation se trouvent dans une zone maintenue à 4 °C (40 °F) ou plus ;

(4) Gicleurs horizontaux sur les flancs installés de manière à ce que l'eau ne soit pas piégée ;

(5) Les gicleurs suspendus et les gicleurs à flancs, lorsque les gicleurs et la tuyauterie de dérivation se trouvent dans une zone maintenue à une température égale ou supérieure à 4 °C (40 °F), l'approvisionnement en eau est potable et la tuyauterie du système de tuyauterie sèche est en cuivre ou CPVC spécifiquement répertorié pour les applications de tuyaux secs.

* Les gicleurs résidentiels utilisés dans les systèmes de tuyaux secs en CPVC doivent être spécifiquement homologués pour une telle utilisation.

Les systèmes secs à basse pression ont une pression d'air installée maximale de 15 psi (1 BAR). L'alimentation en air (ou en azote) pour charger le système doit être filtrée, propre, sans huile et doit être régulée en pression pour s'assurer que la pressurisation de 15 psi (1 BAR) n'est pas dépassée.

AVERTISSEMENT - De l'huile dans l'alimentation en air (ou en azote) peut provoquer une fissuration sous contrainte environnementale dans les matériaux CPVC.

AVERTISSEMENT - Une surpression peut entraîner des dommages au système ou des blessures graves.

Le système doit être testé hydrostatiquement conformément aux tests d'acceptation du système (test de pression hydrostatique) comme spécifié dans ce manuel.

Installations dissimulées

Dans les installations dissimulées, la protection minimale doit être une couche de panneau de gypse de 3/8 po, des soffites en contreplaqué de 1/2 po ou un plafond à membrane suspendue avec des panneaux ou des carreaux posés d'un poids minimal d'au moins 0,35 lb/pi² lorsqu'il est installé avec des grilles de support métalliques. La protection minimale pour les bâtiments résidentiels, définie dans les normes NFPA 13D et 13R, peut consister en une couche de contreplaqué de 1/2 pouce.

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® doivent être utilisés dans les systèmes de gicleurs utilisant des têtes de gicleurs dont la température est de 225 °F (107 °C) ou moins.

AVIS

- Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® NE PEUVENT PAS être installés dans des espaces désignés par la NFPA 13 comme des espaces dissimulés combustibles qui nécessitent des gicleurs, à moins que l'espace soit protégé par des gicleurs spécifiquement homologués pour l'application.
- Les normes NFPA 13D et NFPA 13R permettent l'omission des gicleurs dans les espaces combustibles dissimulés. Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés dans ces zones lors de l'arrosage des bâtiments d'habitation conformément à ces normes.

Installations dissimulées combustibles avec gicleurs à usage spécifique

Conformément à la liste UL, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être utilisés dans des espaces dissimulés spécifiques à risques faibles, combustibles et incombustibles qui nécessitent une protection par gicleur lorsqu'ils sont installés avec des gicleurs d'application spécifiques homologués UL. Le système doit être installé conformément aux informations du fabricant de gicleurs applicables contenues dans leurs fiches techniques désignées indiquées entre parenthèses « () ». Ceux-ci incluent : Gicleur vertical à réponse rapide Victaulic modèle V2502 (soumission 40.09, Rév. D) ; Tyco Fire Products Modèle CC1 - Facteur K 2,8 (TFP630, juillet 2015) ou Modèle CC2 - Facteur K 5,6 (TFP632, août 2016) ou Modèle CC3 - Facteur K 4,2 et 5,6 (TFP633, décembre 2016) Gicleurs pour espaces dissimulés combustibles, verticaux pour application spécifique ; Viking VK900 COIN™ (Formulaire F_110503 16.12.22 Rév 16.1) ou VK901 COIN™ (Formulaire F_021607 16.12.22 Rév 16.1) ou VK950 COIN™ (Formulaire F_081216 16.12.15 Rév 16.1) Gicleurs verticaux à réponse rapide pour une application spécifique ; Modèle fiable KFR-CCS 5,6 Facteur K (Série 044 Rév. C) Gicleur vertical à espace dissimulé combustible ; et Globe Model « IC » GL5608 (Bulletin GL5608, septembre 2015) Gicleur vertical pour applications spécifiques combustibles interstitielles.

AVIS : Lors de l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® dans des zones dissimulées combustibles où des gicleurs sont nécessaires, le gicleur d'application spécifique doit être utilisé conformément à sa liste UL. Contactez l'autorité locale compétente pour toute question concernant les exigences du code.

Espaces de grenier combustibles avec gicleurs à usage spécifique

Description du produit

Conformément à la liste UL, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés dans le grenier à condition que l'espace du grenier soit protégé par des gicleurs pour grenier d'application spécifique homologués UL. Les gicleurs pour application spécifique de grenier sont des gicleurs conçus pour fournir une protection dans les espaces de grenier à risques légers spécifiques, ainsi que les espaces de grenier non combustibles nécessitant une protection par gicleurs.

Exigences relatives à l'installation

Lors de l'utilisation des gicleurs de grenier à application spécifique, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés pour alimenter les gicleurs du système humide sous le plafond et exposés pour alimenter les gicleurs de grenier d'application spécifique du système humide à condition que le système soit installé conformément aux informations du fabricant de gicleurs applicables contenues dans leurs fiches techniques désignées indiquées entre parenthèses « () ». Ceux-ci incluent : Tyco Fire Products Modèles BB, SD, HIP et AP (TFP610, août 2014) Gicleurs pour applications spécifiques pour la protection des greniers ; Modèles fiables DD56-6, DD26-27, DD80-6 et DD80-27 (Bulletin 056, décembre 2016) Application spécifique, gicleurs de grenier ; Viking modèle VK696 (formulaire F_042815 16.01.28 Rév 16.1) Gicleur pour application spécifique vertical de grenier ou modèle V-BB (formulaire F_042915 16.08.04 Rév 16.2) Gicleur pour application spécifique de grenier ou modèle V-SD (formulaire F_043015 16.02.19 Rev 16.1) Gicleur pour application spécifique de grenier.

Installations exposées

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués UL pour une utilisation dans des installations sans protection (exposées), avec les restrictions suivantes :

La tuyauterie d'extinction d'incendie en CPVC exposée est installée sous une construction de plafond lisse, plate et horizontale à l'aide de dispositifs de support homologués UL.

- Gicleurs pendants ordinaires homologués, à réponse rapide et à température nominale, avec déflecteurs installés à moins de 8 pouces du plafond. Gicleurs suspendus, résidentiels, ordinaires, à température nominale, situés conformément à leur listing. La distance maximale entre les gicleurs ne doit pas dépasser 15 pieds. La tuyauterie doit être montée directement au plafond.
- Gicleurs latéraux horizontaux homologués, à réponse rapide et à température nominale ordinaire, dotés de déflecteurs installés à moins de 6 pouces du plafond et à moins de 4 pouces de la paroi latérale. Gicleurs à paroi latérale horizontaux homologués, résidentiels et à température ordinaire, situés conformément à leur listing. La distance maximale entre les gicleurs ne doit pas dépasser 14 pieds. La tuyauterie doit être montée directement sur la paroi latérale.
- Des gicleurs verticaux homologués à réponse rapide ayant une température nominale maximale de 155 °F (68 °C) doivent être installés de sorte que les déflecteurs soient à un maximum de 4 po du plafond. La distance maximale entre le plafond et la ligne médiane du tronçon principal de tuyau doit être de 7 1/2 po. La distance entre un support et la ligne médiane d'un gicleur vertical ne doit pas être inférieure à 3 pouces. (75 mm). Des suspensions rigides fixées au plafond doivent être utilisées.

Utilisation étendue avec couverture étendue risque léger et gicleurs résidentiels

Conformément à la liste UL, les gicleurs Spears® en CPVC peuvent être installés sans protection (exposés) lorsqu'ils sont soumis aux limitations supplémentaires suivantes.

Les installations suivantes doivent être situées sous une construction de plafond lisse, plate et horizontale et nécessitent l'utilisation de colle à solvant en une étape FS-5. La tuyauterie doit être montée directement sur la paroi latérale.

Réponses rapides répertoriées, 200 °F (93 °C) température maximale nominale, gicleurs horizontaux sur les parois latérales avec déflecteurs installés à moins de 12 pouces (304 mm) du plafond et à moins de 6 pouces (152 mm) du mur latéral ou gicleurs muraux listé résidentiel, 200 °F (93 °C) gicleurs horizontaux pour flancs de température nominale maximale situés conformément à leur liste et une distance maximale entre les gicleurs ne dépassant pas 14 pieds (4,27 m).

Les installations suivantes doivent être sous une construction de plafond lisse, plate et horizontale, sont limitées à une construction non obstruée, nécessitent l'utilisation de raccords du Programme 80 pour les tailles 1-1/2 po et plus, et nécessitent l'utilisation de la colle à solvant une étape FS-5. La tuyauterie doit être montée directement sur la paroi latérale. • Listé risque léger, couverture étendue, réponse rapide, température nominale maximale de 175 °F (79 °C), gicleurs horizontaux sur paroi latérale avec déflecteurs installés à moins de 12 pouces (304 mm) du plafond et à moins de 6 pouces (152 mm) de la paroi latérale, une distance maximale entre les gicleurs ne dépassant pas 16 pieds (4,87 m) et une densité d'application d'au moins 0,10 gpm / pi² (4,08 mm / min).

- Résidentiel homologué, à 165 °F (74 °C) température maximale nominale, gicleurs horizontaux pour paroi latérale avec déflecteurs installés à moins de 12 pouces (304 mm) du plafond et à moins de 6 pouces (152 mm) de la paroi latérale, une distance maximale entre les gicleurs de 18 pieds (5,48 m) et une densité d'application d'au moins 0,10 gpm / pi² (4,08 mm/min).
- Répertorié risque léger, couverture étendue, réponse rapide 165 °F (74 °C) température maximale nominale, gicleurs horizontaux de paroi latérale avec déflecteurs installés à moins de 12 pouces (304 mm) du plafond et à moins de 6 pouces (152 mm) de la paroi latérale, a la distance maximale entre les gicleurs ne doit pas dépasser 18 pieds (5,48 m) et une densité d'application d'au moins 0,10 gpm/pi² (4,08 mm/min).
- Répertorié risque léger, couverture étendue, réponse rapide, température maximale de 155 °F (68 °C), gicleurs horizontaux (fabriqués par Reliable Automatic Sprinkler Co. Inc. SIN RA0362) avec déflecteurs

installés à moins de 12 pouces (304 mm) du plafond et à moins de 6 pouces (152 mm) du mur latéral, une distance maximale entre les gicleurs ne dépassant pas 24 pieds (7,31 m) et un débit d'au moins 40 gpm (152 l/min) par gicleur.

Les instructions d'installation du Spears® FG-3 doivent être référencées pour obtenir des informations complètes sur l'installation. Des exigences supplémentaires peuvent être répertoriées dans les normes NFPA 13, 13D et 13R.

Gicleurs à réponse rapide à couverture étendue

Conformément à la liste UL, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés sans protection (exposés) lorsqu'ils sont soumis aux limitations supplémentaires suivantes :

1. La tuyauterie exposée doit être installée sous un plafond lisse, plat et horizontal.
2. Gicleurs suspendus, à risque léger, à réponse rapide, à couverture étendue, température nominale maximale de 155 °F avec déflecteurs installés à moins de 8 po du plafond et distance maximale entre les gicleurs ne dépassant pas 20 pi avec une densité d'application d'au moins 0,10 gpm/pied carré.
3. Gicleurs résidentiels suspendus homologués, température nominale maximale de 155 °F, déflecteurs installés à moins de 8 po du plafond et distance maximale entre les gicleurs ne dépassant pas 20 pi avec une densité d'application d'au moins 0,10 gpm/pi².
4. Gicleurs pour paroi latérale horizontale, risque léger, à réponse rapide, à couverture étendue homologué, température nominale maximale de 165 °F avec déflecteurs installés à moins de 6 po du plafond et à moins de 4 po de la paroi latérale et une distance maximale entre les gicleurs ne dépassant pas 18 pi avec une densité d'application d'au moins 0,10 gpm/pied carré.
5. Gicleurs résidentiels à paroi latérale horizontale homologués, température nominale maximale de 165 °F avec déflecteurs installés à moins de 6 po du plafond et à moins de 4 po du mur latéral et avec une distance maximale entre les gicleurs et ne dépassant pas 18 pi avec une densité d'application d'au moins 0,10 gpm/pied carré.
6. Lors de l'utilisation de raccords de 1 1/2 po et plus, seuls les raccords Schedule 80 peuvent être utilisés.
7. L'application d'utilisation finale est limitée à une construction sans obstruction.
8. Tous les joints de colle à solvant doivent être réalisés avec la colle à solvant une étape Spears® FS-5 ou tout autre ciment mentionné à la page 25 de ce manuel.

Sous-sols non finis avec solives en bois massif apparentes

AVIS : L'utilisation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® est limitée aux sous-sols où la quantité et la combustibilité du contenu sont faibles et où des incendies avec des taux de dégagement de chaleur relativement faibles sont attendus. Reportez-vous à la norme NFPA 13D, « Norme pour l'installation de systèmes de gicleurs dans les habitations à une ou deux familles et les maisons préfabriquées » pour plus d'informations concernant l'installation dans des sous-sols non finis avec des solives en bois massif apparentes.

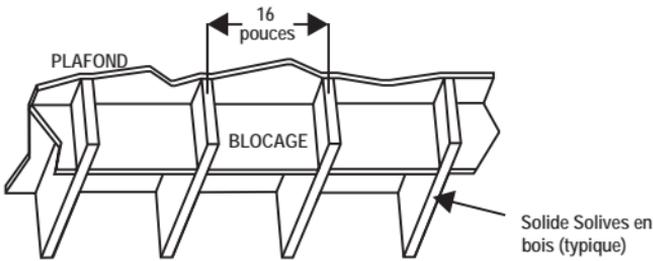
Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés dans des sous-sols non finis avec des solives en bois massif apparentes avec les limitations suivantes :

1. Le plafond doit être horizontal et construit en utilisant des solives en bois massif de 2 po x 10 po sur des centres de 16 po.

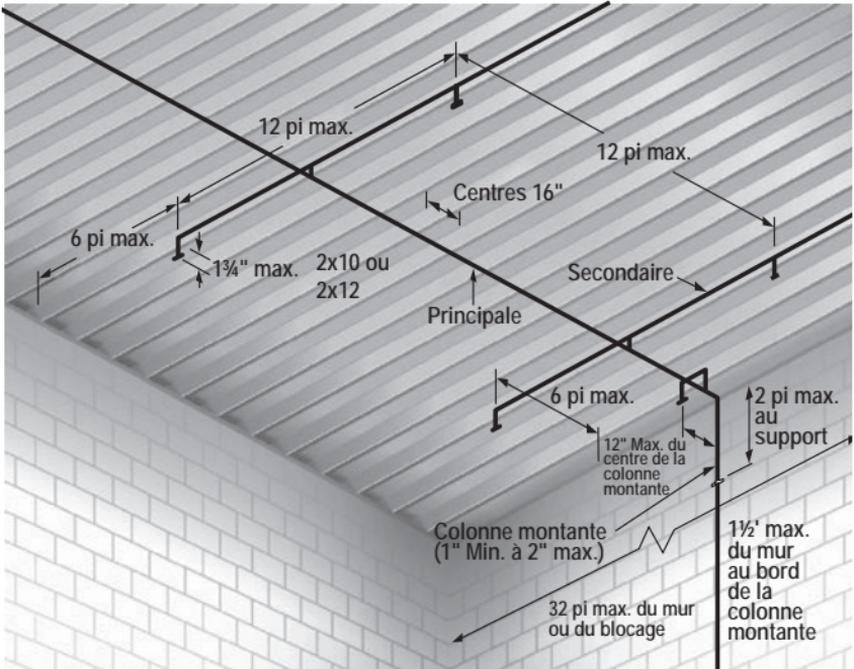
- OU -

Le plafond doit être horizontal et construit en utilisant des solives en bois massif de 2 po x 12 po à 16 po de centre. Lors de l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® en conjonction avec des solives en bois massif de 2 po x 12 po, la pression de service maximale du système dans des conditions d'écoulement ne doit pas dépasser 100 psi et la pression de service maximale du système dans des conditions de non écoulement ne doit pas dépasser 175 psi.

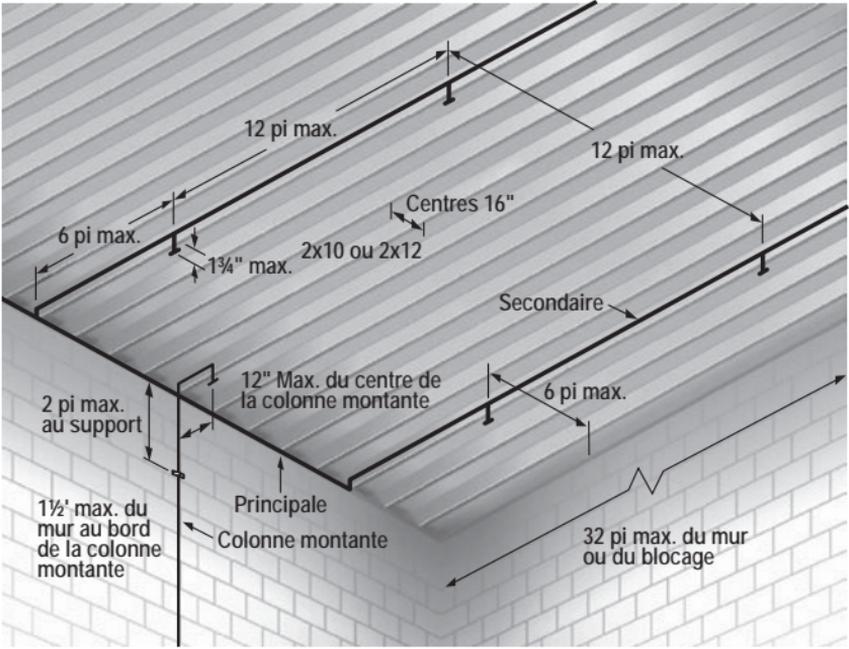
2. Les raccords Schedule 80 sont requis pour les installations impliquant une tuyauterie de 1-1/2" à 3".
3. La distance entre le sol et le bas des solives en bois massif doit être comprise entre 7 pi et 8 pi.
4. Toutes les canalisations du système doivent être perpendiculaires aux solives. Toutes les lignes secondaires doivent être parallèles aux solives.
5. Lorsque la superficie totale protégée dépasse 1000 pieds carrés, un blocage doit être utilisé pour diviser la zone en compartiments individuels ne dépassant pas 1000 pieds carrés.
6. La longueur maximale le long de la solive ne doit pas dépasser 32 pieds. Lorsque la longueur dépasse 32 pieds, un blocage doit être utilisé. Le blocage doit être constitué de contreplaqué d'au moins 1/2 po et doit se trouver sur toute la profondeur des solives de bois. Reportez-vous au dessin ci-dessous.



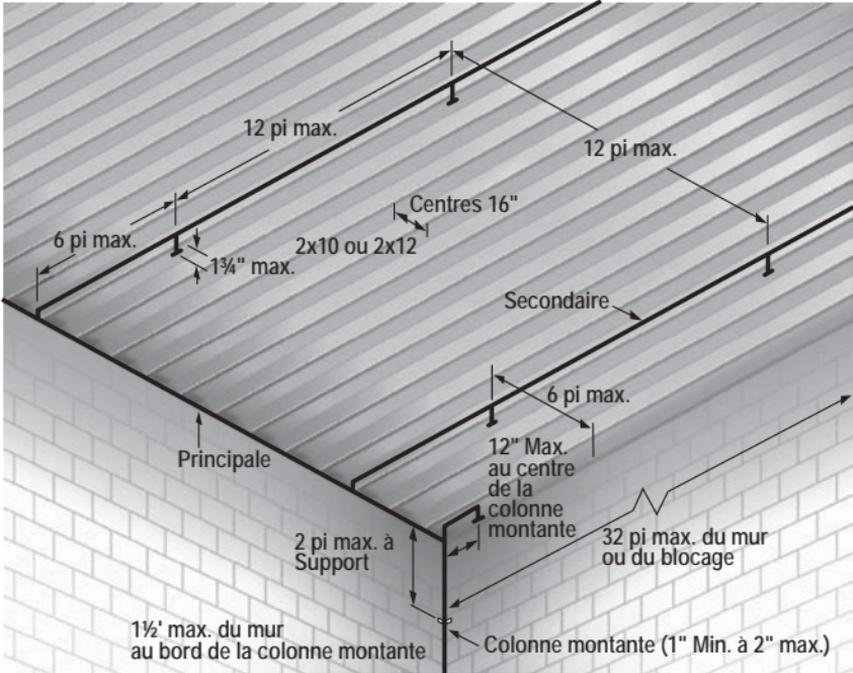
Élévateur mural central avec pièce principale centrale



Colonne montante murale centrale avec conduite principale au mur



Colonne montante dans un coin



7. Des gicleurs suspendus résidentiels homologués avec une température nominale maximale de 155 °F et un facteur K minimal de 3,0 doivent être utilisés pour ce type d'installation. **REMARQUE :** L'espacement maximal des gicleurs ne doit pas dépasser 12 pieds.
8. Le système doit être conçu selon les débits homologués UL pour les gicleurs utilisés. Cependant, le débit ne doit pas être inférieur à 11 gpm par gicleur. Les gicleurs doivent être installés avec les déflecteurs sous les solives en bois massif pour l'installation future d'un plafond fini. Cependant, l'emplacement du déflecteur ne doit pas dépasser 1 3/4 po sous la solive en bois massif (reportez-vous aux figures « A » et « B » suivantes). Pour plus d'informations, reportez-vous à la norme NFPA 13D, « Norme pour l'installation de systèmes de gicleurs dans les habitations à une ou deux familles et les maisons préfabriquées ».

Secondaires soutenues par blocage

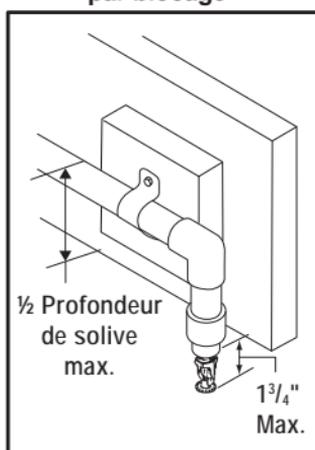


FIGURE « A »

Secondaires soutenues par des supports

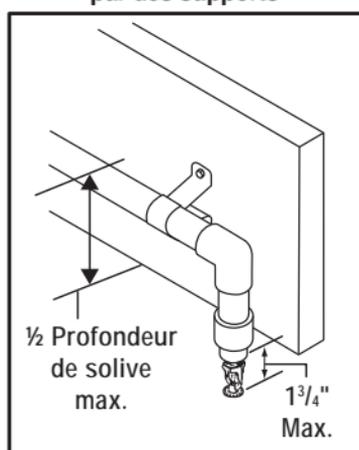


FIGURE « B »

9. Lors de l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® perpendiculairement (secteur du système) aux solives en bois massif, des dispositifs de support homologués UL pour la tuyauterie d'extincteurs thermoplastiques ou d'autres dispositifs de support homologués UL doivent être utilisés pour monter la tuyauterie directement au bas des solives en bois massif. De plus, il est acceptable de percer des trous dans les solives en bois massif au niveau ou en-dessous du centre de la profondeur de la solive en bois massif pour le support. Les trous doivent être surdimensionnés pour permettre le mouvement et doivent être situés dans une zone qui ne compromettra pas l'intégrité des solives. Consultez l'autorité compétente pour plus d'informations sur l'intégrité structurelle.
10. Lors de l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® parallèlement (lignes secondaires) aux solives en bois massif, le tuyau et les raccords doivent être installés dans la cavité sous le bas du plafond et au-dessus du bas de la solive. Les lignes secondaires doivent être situées au centre ou en-dessous du centre de la profondeur de la solive en bois massif. Des dispositifs de support homologués UL doivent être utilisés pour monter la tuyauterie directement sur un bloc de bois nominal de 2 po. De plus, des dispositifs de support homologués UL peuvent être utilisés pour compenser le tuyau d'une distance nominale de 1-1/2 po des solives en bois massif.

Sous-sols non finis avec solives en I en bois composite apparentes ou solives en bois massif exposées avec espacement élargi des gicleurs conformément à la norme NFPA 13D

Conformément aux homologations UL, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés sans protection (exposés) dans des sous-sols non finis conformément à la norme NFPA 13D lorsqu'ils sont installés selon les limitations supplémentaires suivantes :

1. Le plafond doit être horizontal et construit en utilisant des solives en I en bois composite d'une profondeur nominale de 11-7/8 pouces sur des centres allant jusqu'à 24 pouces, ou en utilisant des solives en bois massif d'une taille nominale de profondeur de 12 pouces ou moins sur des centres jusqu'à 24 pouces.

2. La distance entre le plancher et le bas de la solive en bois massif ou des solives en I en bois composite doit être comprise entre 7 pieds et 10 pieds.

3. Des gicleurs suspendus résidentiels homologués avec une température nominale maximale de 155 °F et un facteur K minimal de 4,9 doivent être utilisés pour cette installation. L'espacement maximal des gicleurs ne doit pas dépasser 16 pieds. La zone de couverture maximale des gicleurs doit être de 16 pieds sur 14 pieds espacés de 16 pieds le long des solives et de 14 pieds le long des solives. Des zones plus petites sont également autorisées. Le système doit être conçu sur la base des débits listés pour le gicleur sélectionné, sauf que le débit pour un seul gicleur ou pour plusieurs gicleurs fonctionnant ne doit pas être inférieur à 13 gpm par gicleur. Les gicleurs doivent être installés avec leurs déflecteurs à un maximum de 1-3/4 pouces sous le bas de la solive en bois massif ou des solives en I en bois composite en prévision de l'installation future d'un plafond fini. (voir NFPA 13D, section 8.2.4, édition 2010)

4. Toutes les canalisations du système doivent être perpendiculaires aux solives. Toutes les lignes secondaires doivent être parallèles aux solives. Des raccords Schedule 80 doivent être utilisés pour les tailles de 1-1/2 po et plus.

5. Tous les joints de colle à solvant doivent être réalisés avec la colle à solvant en une étape FlameGuard® FS-5 (ou avec un TFP-500, BM-5, FP-1000 concurrent.).

6. Lorsque la superficie totale protégée dépasse 1000 pieds carrés, un blocage doit être utilisé pour diviser la zone en compartiments individuels ne dépassant pas 1000 pieds carrés. La longueur maximale le long de la solive ne doit pas dépasser 32 pieds. Lorsque la longueur dépasse 32 pieds, un blocage doit être utilisé. Le blocage doit être constitué de contreplaqué ou d'un isolant en nappe d'au moins 1/2 po d'une épaisseur minimale de 3-1/2 po. Ces matériaux de blocage doivent se trouver sur toute la profondeur des solives. Lorsqu'un isolant en nappe est utilisé comme blocage, il doit s'agir d'une seule pièce fixée avec un grillage métallique qui doit recouvrir l'isolant des deux côtés exposés. Le grillage métallique est nécessaire pour maintenir l'isolant en place et l'empêcher d'être délogé ou repositionné au fil du temps. Il est acceptable que des éléments tels que la tuyauterie, les fils, les conduits, etc. pénètrent dans le blocage. L'espace entre l'élément pénétrant dans le blocage et le blocage doit être minimisé. Pour les installations où l'espace dépasse 1/4 de pouce, l'espace doit être rempli d'isolant, de calfeutrage ou d'un autre matériau approprié.

7. Lors de l'installation de la tuyauterie d'extinction d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® perpendiculaire (réseau principal du système) aux solives, des dispositifs de support homologués pour la tuyauterie de gicleurs thermoplastiques ou d'autres dispositifs de support homologués doivent être utilisés pour monter la tuyauterie directement au bas de la solive en bois massif ou de solives en I en bois composite. Au lieu de monter le tuyau et les raccords sous la solive en bois massif ou les solives en I en bois composite, il est également acceptable de percer des trous dans les solives au niveau ou en dessous du centre de la profondeur de la solive pour le support - les trous doivent être surdimensionnés pour permettre le mouvement et situés de manière à ne pas nuire à l'intégrité structurelle des solives. Reportez-vous aux données produit du fabricant des solives en I en bois composite pour obtenir des instructions spécifiques concernant l'emplacement des trous dans les solives.

AVIS : Lors du perçage de trous dans les solives en bois massif ou les solives en I en bois composite, l'intégrité structurelle doit être maintenue. Consultez l'autorité compétente (AHJ) ou le code du bâtiment pour connaître les exigences.

8. Lors de l'installation de la tuyauterie d'extinction d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® parallèle (lignes secondaires) à la solive en bois massif ou aux solives en I en bois composite, la conduite et les raccords doivent être installés

dans la cavité sous le bas du plafond et au-dessus du bas de la solive. Les lignes secondaires doivent être situées au niveau ou au-dessous du centre de la profondeur de la solive. Le tuyau doit être installé en utilisant des dispositifs de support homologués pour la tuyauterie de gicleurs thermoplastiques ou d'autres dispositifs de support homologués qui montent la tuyauterie directement sur un bloc de bois nominal de 2 pouces ou des dispositifs de support homologués pour la tuyauterie de gicleurs thermoplastiques qui décalent le tuyau d'une distance nominale de 1-1/2 po des solives.

Cette application pour les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® est limitée aux sous-sols où la quantité et la combustibilité du contenu sont faibles et des incendies avec des taux de dégagement de chaleur relativement faibles sont attendus.

Installation du plénum de retour d'air

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® satisfont aux exigences de combustibilité des tuyaux d'extincteurs thermoplastiques, telles que décrites dans la Norme pour l'installation des systèmes de climatisation et de ventilation, NFPA 90A. Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés dans l'espace de plénum adjacent, mais pas au-dessus d'une ouverture dans le plafond, comme une grille de ventilation.

Installations de garage

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® conviennent pour une utilisation dans les garages nécessitant des gicleurs, tels que définis dans la norme NFPA 13R, avec les exigences suivantes :

Une protection minimale composée d'une couche de gypse de 3/8 po d'épaisseur ou de contreplaqué de 1/2 po d'épaisseur doit être fournie.

Des gicleurs suspendus ou latéraux homologués avec une température nominale maximale de 225 °F (107 °C) doivent être utilisés.

Tous les gicleurs doivent être installés conformément aux instructions d'installation publiées par le fabricant.

Le système doit être installé conformément aux exigences de la norme NFPA 13R et aux présentes instructions d'installation.

Limitations de la température ambiante

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® conviennent pour une utilisation dans des zones où la température ambiante est comprise entre 35 °F (2 °C) et 150 °F (65 °C). La liste du LPCB (Comité de certification de prévention contre les pertes) indique que la température ambiante maximale ne doit pas dépasser 120 °F (50 °C).

Zones à haute température

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés dans des zones, comme un grenier, où la température ambiante dépasse 150 °F (65 °C) si une ventilation est fournie ou si un isolant est utilisé autour du produit pour maintenir un environnement plus frais.

ATTENTION : N'installez PAS les gicleurs Spears® FlameGuard® CPVC dans des zones où la température ambiante dépasse 150 °F (65 °C) sans ventilation ou isolation adéquate autour du produit pour maintenir un environnement plus frais.

Zones froides

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être utilisés dans les zones où la température ambiante reste supérieure à 2 °C (35 °F). Ces produits peuvent également être utilisés dans une zone soumise au gel si l'installation du système de gicleurs est protégée du gel. De nombreuses pratiques de conception et d'installation de tuyauterie par temps froid standard peuvent être utilisées pour protéger le système du gel, y compris, mais sans s'y limiter, l'utilisation de tuyaux secs à basse pression et de systèmes de pré-action (voir la section intitulée dans ce manuel), l'utilisation de glycérine, de

techniques d'installation d'isolation et d'isolation de tuyaux. Contactez les fabricants pour connaître la compatibilité de leurs produits avec les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®.

REMARQUE : Une attention particulière doit être accordée aux techniques et aux codes d'isolation locaux qui nécessitent une méthode particulière. Étant donné que le temps très froid rendra les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® plus susceptibles d'être endommagés, des précautions supplémentaires doivent être prises pour éviter une manipulation brutale ou un impact sur ces produits.

ATTENTION : NE laissez PAS un système de gicleurs geler. Un système gelé se désactivera et les pressions accumulées pourront provoquer l'ouverture des têtes de gicleurs ou endommager les tuyaux et les raccords.

Des solutions antigel prémélangées en usine contenant de l'eau et de la GLYCÉRINE de qualité USP peuvent être utilisées avec les produits de systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®. **Reportez-vous aux normes NFPA 13, NFPA 13R, NFPA 13D et consultez les autorités locales compétentes avant d'utiliser des solutions à base de glycérine dans les applications de systèmes de gicleurs d'incendie.**

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS de solutions antigel à base de glycol. Les solutions de glycol ne sont pas chimiquement compatibles avec le matériau CPVC et peuvent endommager le système de gicleur d'incendie en CPVC.

Les informations suivantes peuvent être utilisées pour déterminer la quantité d'une solution antigel à base de glycérine prémélangée nécessaire pour protéger le système de tuyauterie.

Tuyau nominal Taille pouces	Taille réelle en mm	Gallons d'eau américains Par pied
3/4 (DN20)	26,9	0,0311
1 (DN25)	33,7	0,0494
1-1/4 (DN32)	42,4	0,0792
1-1/2 (DN40)	48,3	0,1042
2 (DN50)	60,3	0,1636
2-1/2 (DN65)	73,0	0,2395
3 (DN80)	88,9	0,3555

REMARQUE : La colonne gallons par pied peut être utilisée pour les calculs lors de l'ajout d'antigel à la glycérine prémélangée au système de tuyauterie pour la protection contre le gel. Tous les systèmes de protection contre les incendies hivernés avec des solutions à base de glycérine doivent être conformes aux exigences locales, nationales et NFPA. Les solutions pré-mélangées à base de glycérine sont les seules solutions antigel recommandées. Les solutions à base de glycol ne sont pas chimiquement compatibles avec le matériau en CPVC et leur utilisation peut endommager le système de gicleur d'incendie en CPVC.

Colonnes montantes de systèmes de gicleurs d'incendie

Conformément à la liste UL, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être utilisés comme colonnes montantes de système conformément aux normes NFPA 13D et 13R lorsqu'ils sont soumis aux limitations supplémentaires suivantes :

1. Lorsqu'elle est installée protégée (dissimulée), la protection minimale doit être constituée d'une couche de panneau de gypse de 3/8 po (9,5 mm) d'épaisseur ou de contreplaqué de 12,7 mm (1/2 po) d'épaisseur.
2. En cas d'installation sans protection (exposé), les limitations suivantes s'appliquent :

a) La colonne montante doit être installée sous une construction de plafond lisse, plate et horizontale. Un gicleur suspendu résidentiel homologué doit être installé avec son déflecteur à la distance du plafond spécifiée dans la liste des gicleurs.

OU

La colonne montante doit être installée sous un plafond de sous-sol horizontal non fini (conformément à la norme NFPA 13D) construit avec des solives en bois massif apparentes nominales de 2 po x 10 po ou nominales de 2 po x 12 po sur des centres de 16 po. Un gicleur suspendu résidentiel homologué doit être installé avec son déflecteur à un maximum de 1 3/4 po sous le bas de la solive en bois massif en prévision de l'installation future d'un plafond fini.

• Lors de l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® en conjonction avec des solives en bois massif de 2 po x 12 po, la pression de service maximale du système dans des conditions d'écoulement ne doit pas dépasser 100 psi et la pression de service maximale du système dans des conditions statiques (sans écoulement) doit ne dépasse pas 175 psi.

b) Le gicleur suspendu résidentiel homologué doit avoir une température nominale maximale de 155 F et un facteur K minimal de 3,0 et doit être installé à une distance horizontale maximale de 12 pouces de la ligne médiane de la colonne montante. Le système doit être conçu en fonction des débits homologués pour le gicleur utilisé. Cependant, le débit ne doit pas être inférieur à 11 gpm par gicleur.

c) La colonne montante doit être supportée verticalement à moins de 2 pieds du plafond ou du bas de la solive.

d) Le diamètre minimal de la colonne montante doit être de 1 pouce et le diamètre maximal de la colonne montante doit être de 2 pouces.

e) La distance maximale entre le(s) mur(s) et la surface extérieure de la colonne montante doit être de 1-1/2 po.

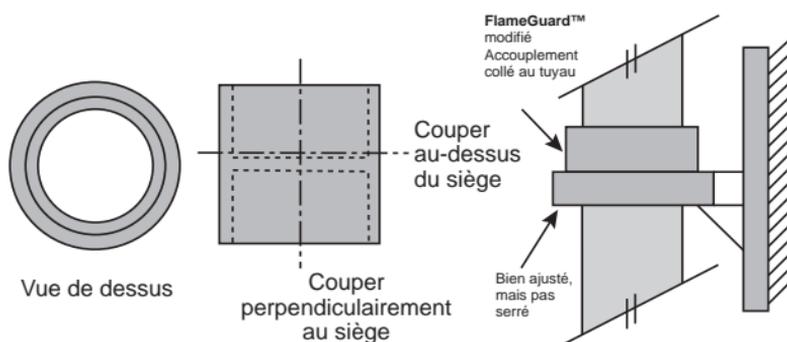
f) Tous les joints de colle à solvant doivent être réalisés avec Spears® FS-5 ou l'une des colles à solvant mentionnées à la page 25 de ce manuel.

g) Ces installations nécessitent l'utilisation de raccords Schedule 80 pour les colonnes montantes de 1-1/2 po et plus.

3. Le système doit être installé conformément aux exigences de la norme NFPA 13, Support de colonnes montantes. Sections 17.4.5 (édition 2019).
4. Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® doivent être installés conformément au manuel d'installation et de conception du fabricant et à cet addenda.

5. Les colonnes montantes doivent être soutenues par des colliers de serrage ou par des supports situés sur la connexion horizontale à proximité de la colonne montante. Seuls des supports et pinces homologués doivent être utilisés.
6. Les lignes verticales doivent être soutenues à des intervalles décrits en 7 et 8 ci-dessous pour éviter de placer une charge excessive sur un raccord à l'extrémité inférieure. Pour ce faire, utilisez des colliers de colonne montante ou des colliers de serrage à double boulon homologués pour ce service. Les colliers ne doivent pas exercer de contraintes de compression sur le tuyau. Si possible, les colliers doivent être situés juste en dessous d'un raccord de manière à ce que l'épaule du raccord repose contre le collier. Si nécessaire, un raccord peut être modifié et collé au tuyau comme support de palier de sorte que l'épaule du raccord repose sur le collier. Respectez le temps de séchage recommandé par le fabricant.
7. Méthode recommandée pour fixer le tuyau d'extinction d'incendie en CPVC à la verticale. Placez le collier sous l'épaule du raccord.

ATTENTION : Le collier de colonne montante modifié ne doit être utilisé que pour fournir un support à la colonne montante et ne doit pas être utilisé pour joindre deux morceaux de tuyau.



8. N'utilisez pas de colliers de colonne montante qui serrent le tuyau et dépendent de la compression du tuyau pour supporter le poids.
9. Les suspensions et les sangles ne doivent pas comprimer, déformer, couper ou abraser la tuyauterie et doivent permettre le libre mouvement du tuyau pour permettre la dilatation et la contraction thermiques.
10. Maintenez la tuyauterie verticale en alignement droit avec des supports à chaque niveau du sol, ou à des intervalles de 10 pieds (3,05 m), selon la valeur la moins élevée.
11. Les colonnes montantes en CPVC dans les puits verticaux ou dans les bâtiments avec des plafonds de plus de 25 pieds (7,62 m), doivent être alignées droites et soutenues à chaque niveau du plancher, ou à des intervalles de 10 pieds (3,05 m), selon la valeur la moins élevée.

Service d'incendie souterrain

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués UL pour une utilisation dans les services d'eau souterraines lorsque l'installation est conforme à :

- ASTM D 2774, « Pratique standard recommandée pour l'installation souterraine de tuyauteries thermoplastiques sous pression »
- ASTM F 645, « Guide standard pour la sélection, la conception et l'installation des systèmes de tuyauterie thermoplastique sous pression d'eau »
- NFPA 24, « Norme relative à l'installation des réseaux de service d'incendie privés et leurs installations »

Les procédures d'installation détaillées dans ce manuel s'appliquent aux systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC avec des joints collés au solvant de 3/4 po à 3 po.

Exigences de la liste C-UL

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués C-UL conformément aux exigences canadiennes pour une utilisation dans :

Bâtiments à risque léger définis dans la Norme pour l'installation des systèmes de gicleurs, NFPA 13.

Bâtiments résidentiels tels que définis dans la Norme pour l'installation de gicleurs

Systèmes dans les locaux d'habitation jusqu'à quatre étages de hauteur, NFPA 13R.

Bâtiments résidentiels tels que définis dans la Norme relative à l'installation de systèmes de gicleurs dans les habitations à une ou deux familles et les maisons préfabriquées, NFPA 13D.

Installations protégées

Lorsqu'ils sont utilisés avec des gicleurs à réponse standard, les produits de tuyauterie Spears® en CPVC doivent être protégés par des plafonds, des murs ou des soffites comprenant la protection minimale suivante : lattes et plâtre, panneau de gypse de 9,5 mm d'épaisseur, contreplaqué de 13 mm d'épaisseur ou plafond à membrane suspendue avec panneaux ou carreaux posés, classés en fonction des caractéristiques de combustion superficielle, ayant une masse d'au moins 1,7 kg/m² et installés dans des grilles de suspension en acier. L'efficacité de cette protection peut être diminuée si elle est pénétrée par des ouvertures telles que des grilles de ventilation, à l'exception des ventilateurs d'extraction raccordés à des conduits métalliques desservant les toilettes. Lorsqu'une telle pénétration est présente, les ouvertures individuelles dépassant 0,03 m² mais ne dépassant pas 0,71 m² dans une zone doivent être situées de manière à ce que la distance entre le bord de l'ouverture et le gicleur le plus proche ne dépasse pas 300 mm. Cette tuyauterie ne doit pas être utilisée lorsque de telles ouvertures dépassent 0,71 m². L'effet de la présence d'appareils d'éclairage encastrés non classés, de haut-parleurs de sonorisation et d'autres interruptions de la membrane protectrice n'a pas été étudié.

Installations exposées

Comme alternative aux exigences de protection, les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être installés sans protection (exposés) lorsqu'ils sont soumis aux limitations supplémentaires suivantes :

- La tuyauterie exposée doit être installée sous une construction de plafond fixe lisse, plate et horizontale.
- Gicleurs suspendus à réponse rapide homologués ayant des déflecteurs installés à moins de 8 pouces du plafond ou gicleurs suspendus résidentiels homologués situés conformément à leur listing et une distance maximale entre les gicleurs ne devant pas dépasser 15 pieds.
- Les gicleurs horizontaux à réponse rapide homologués ayant des déflecteurs installés à moins de 6 pouces du plafond et à moins de 4 pouces du mur latéral ou des gicleurs horizontaux homologués résidentiels situés conformément à leur liste et à une distance maximale entre les gicleurs ne dépassant pas 14 pieds.

Pendant le remodelage ou la réparation, des précautions appropriées doivent être prises pour protéger correctement la tuyauterie de l'occupation protégée.

Les produits de tuyauterie pour systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® doivent être installés conformément aux exigences spécifiées dans les normes NFPA 13, NFPA 13R ou NFPA 13D et le Code national du bâtiment du Canada. Les produits de tuyauterie pour systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® doivent être installés conformément aux autres critères d'installation et de conception spéciaux relatifs à la manutention, à l'assemblage, à l'espacement des suspentes de tuyau, à la retenue de la tuyauterie et des gicleurs, à la température nominale des gicleurs, à l'emplacement de la tuyauterie, aux procédures d'essai, aux caractéristiques de perte par frottement. et autres

exigences applicables spécifiées dans le manuel. L'utilisation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® dans les plafonds au-dessus des zones non giclées n'a pas été étudiée.

Les produits de tuyauterie d'extinction d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués pour une utilisation dans des systèmes de conduites humides uniquement, et ne sont pas homologués pour une utilisation en extérieur.

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués C-UL conformément aux exigences canadiennes pour une utilisation en combinaison avec les produits d'extinction en CPVC homologués selon les exigences canadienne et fabriqués par GF Harvel (tuyau), Ipex (tuyaux et raccords), Viking (tuyaux) ou Nibco (raccords).

AVIS : Bien que les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® soient homologués pour une utilisation en combinaison avec les produits d'autres fabricants homologués, les approbations d'application spécifiques pourraient ne pas être les mêmes parmi les fabricants. Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier l'adéquation des produits utilisés en combinaison selon les instructions d'installation de chaque fabricant. Contactez Spears® si vous avez des questions sur une application non traitée.

Spears® recommande l'utilisation de la colle à solvant FS-5 en une étape à faible teneur en COV. Cependant, les colles à solvant CPVC Victaulic 899, Ipex BM-5 ; Central Sprinkler CSC-500 ; Nibco FP-1000 et TYCO Fire Products TFP-500 peuvent également être utilisées à la place de la colle à solvant FS-5 en une étape à faible teneur en COV, à condition que les informations d'assemblage et de durcissement référencées dans ce manuel soient utilisées.

Approbations Factory Mutual



APPROUVÉ

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® ont été approuvés par Factory Mutual pour une utilisation dans des environnements exposés dans des locaux à risque léger tels que définis dans :

NFPA 13, la norme pour « l'installation de systèmes de gicleurs ».

Bâtiments résidentiels, tels que définis dans la norme NFPA 13R, la norme pour « l'installation de systèmes de gicleurs dans les locaux résidentiels de faible hauteur ».

Bâtiments résidentiels, tels que définis dans la norme NFPA 13D, la norme pour « l'installation de systèmes de gicleurs dans les habitations à une ou deux familles et les maisons préfabriquées. »

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont approuvés FM pour une utilisation avec des barrières ignifuges pour tuyaux et raccords en CPVC dans des locaux à risque léger avec l'approbation FM du système Soffi-Steel™ fabriqué par Grice Engineering, Inc. L'installation doit être effectuée conformément aux exigences d'approbation FM pour le système Soffi-Steel™.

Loss Prevention Certification Board LPCB



LPS1260 Cert / LBCB réf. 293b

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont approuvés pour une utilisation comme convenu entre les fournisseurs de

plastiques, l'acheteur/installateur, l'autorité compétente et/ou l'assureur conformément aux instructions d'installation documentées du fournisseur, mais sous réserve des critères suivants qui prévalent :

- L'utilisation de tuyaux et de raccords en plastique est soumise à l'accord de la régie des eaux du territoire concerné.
- Les gicleurs à réponse rapide approuvés par LPCB doivent être utilisés avec des tuyaux et des raccords en plastique exposés (c'est-à-dire exposés au feu).
- Les tuyaux et raccords en plastique ne peuvent être utilisés qu'avec des systèmes de conduites humides.
- Des précautions doivent être prises pour s'assurer que les joints sont correctement durcis, conformément aux instructions d'installation du fabricant avant la mise sous pression.
- Les tuyaux et raccords en plastique ne doivent pas être installés à l'extérieur ou utilisés dans les services d'eau souterraine.
- Lorsque les tuyaux et raccords en plastique sont exposés (c.-à-d. Exposition au feu), le système doit être installé à proximité d'une construction à plafond plat.
- Les systèmes de gicleurs qui utilisent des tuyaux et des raccords en plastique doivent être conçus dans la mesure du possible pour garantir l'absence de sections de tuyauterie « sans écoulement » en cas de fonctionnement des gicleurs.

De plus, la température ambiante normale maximale ne doit pas dépasser 120 °F (50 °C). Le produit ne doit être installé au Royaume-Uni que par des entreprises d'installation certifiées ou enregistrées par LPCB ou par des entreprises en dehors du Royaume-Uni qui peuvent fournir la preuve de la formation du personnel à l'installation du produit.

NSF International

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® ont été approuvés par NSF® pour les applications d'eau potable (sauf indication contraire). Ces produits répondent à toutes les normes de performance applicables pour une application à pression nominale, comme requis dans la norme ANSI/NSF® 14, et ils sont conformes à la norme ANSI/NSF® 61 pour les effets sur la santé. Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont testés conformément aux normes ASTM F 438 et F 439.



Murs et cloisons résistants au feu

Avant de commencer, consultez les codes du bâtiment et les autorités compétentes dans votre région. Plusieurs systèmes coupe-feu à pénétration traversante classés UL sont approuvés pour une utilisation avec des tuyaux en CPVC. Consultez le répertoire des matériaux de construction UL, le répertoire de résistance au feu UL et le fabricant du système pour une sélection et une application appropriées. Consultez Spears® Manufacturing Company pour plus d'informations.

Sources de chaleur et plafonds ouverts

Les systèmes de tuyauterie utilisant les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® doivent être disposés de manière à ce que la tuyauterie ne soit pas étroitement exposée à des sources de chaleur, telles que des luminaires, des ballasts et des conduites de vapeur. Le tuyau ne doit pas être positionné directement au-dessus des grilles de ventilation ouvertes. Lors du remodelage ou de la réparation du plafond, des précautions appropriées doivent être prises pour protéger correctement la tuyauterie.

À utiliser avec les tuyaux, les raccords et les colles à solvant d'autres fabricants

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® ne peuvent être utilisés qu'avec des produits en CPVC certifiés UL, FM et NSF d'autres fabricants. L'utilisation de systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® en relation avec des produits en CPVC d'autres fabricants qui ne sont pas certifiés UL, FM et NSF peut entraîner une application inappropriée du produit et des déterminations incohérentes **en cas de réclamation au titre de la garantie.**

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® sont homologués UL pour une utilisation en combinaison avec les produits d'extinction en CPVC homologués UL fabriqués par GF Harvel (tuyaux), Ipx (tuyaux et raccords), TYCO Fire Products (tuyaux et raccords), Viking (tuyaux), ou Nibco (raccords).

AVIS: Bien que les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® soient homologués UL pour une utilisation en combinaison avec les produits d'autres fabricants homologués, les approbations d'application spécifiques peuvent ne pas être les mêmes parmi les fabricants. Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier l'adéquation des produits utilisés en combinaison selon les instructions d'installation de chaque fabricant. Contactez Spears® si vous avez des questions sur une application non traitée dans ce manuel.

Spears® recommande l'utilisation de la colle à solvant FS-5 en une étape à faible teneur en COV. Cependant, les colles à solvant CPVC Ipx BM-5, Nibco FP-1000 et TYCO Fire Products TFP-500 peuvent également être utilisés à la place de la colle à solvant FS-5 en une étape à faible teneur en COV, à condition que les informations d'assemblage et de durcissement référencées dans ce manuel soient utilisées.

Installation et raccordement

Assurez-vous de suivre toutes les informations d'assemblage et de durcissement référencées dans ce manuel lors de l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®. Le non-respect de cette instruction peut entraîner un durcissement incorrect, entraînant des blessures graves, des dommages matériels importants, une fuite de joint ou une défaillance du joint.

Avant d'assembler tout produit d'extinction d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®, vous devez inspecter tous les composants pour détecter les coupures, rayures, entailles, pointes fourchues ou toute autre irrégularité survenue lors de l'expédition et de la manutention.

Joint soudés au solvant

ÉTAPE 1 COUPER LE TUYAU CARRÉ.

Les tuyaux en CPVC peuvent être facilement coupés avec un coupe-cliquet, un coupe-tube en plastique de type roue, une scie électrique ou une scie à dents fines. Les outils utilisés pour couper le CPVC doivent être conçus pour une utilisation avec du plastique et doivent être en bon état conformément aux recommandations du fabricant de l'outil. Il est important de couper le tuyau en carré. Une coupe carrée fournit à la surface du tuyau une surface de liaison maximale.

Si une indication de dommage ou de fissure est évidente à l'extrémité du tuyau, coupez au moins 2 pouces (50 mm) au-delà de toute fissure visible.

Avis : Évitez de fendre le tuyau lorsque vous utilisez des couteaux à cliquet. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une défaillance ou une fuite du tuyau.

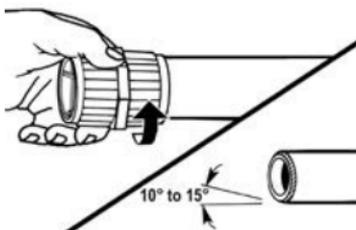
- N'utilisez que des couteaux à cliquet contenant une lame tranchante (les lames s'émousent rapidement).
- N'utilisez les couteaux à cliquet qu'à des températures de 10 °C (50 °F) ou plus.



- N'utilisez que des couteaux à cliquet bien entretenus et de bonne qualité, capables de couper le tuyau de manière cohérente et droite.

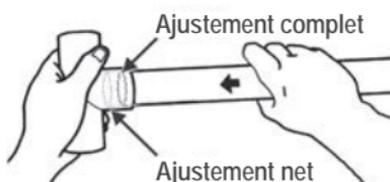
ÉTAPE 2 ÉBAVURAGE ET COUPE EN BISEAU DE TUYAU.

Les bavures et la limaille peuvent empêcher un bon contact entre le tuyau et le raccord lors de l'assemblage et doivent être enlevées de l'extérieur et de l'intérieur du tuyau. Un outil de chanfreinage/alésage ou une lime convient à cet effet. Un léger biseau (environ 10° à 15°) doit être placé à l'extrémité du tuyau pour faciliter l'entrée du tuyau dans la douille. Cela minimisera le risque que les bords du tuyau essuient la colle à solvant de la douille du raccord lors de l'insertion du tuyau.



ÉTAPE 3 PRÉPARATION DU RACCORD

Le tuyau doit entrer facilement dans la douille du raccord d'un tiers à deux tiers du trajet (ajustement serré complet). Le contact entre le tuyau et le raccord est essentiel pour réaliser un bon joint. Si le fond du tuyau est peu interféré (ajustement net), utilisez une colle à solvant supplémentaire pour réaliser le joint. Ce contact permet à la colle à solvant (qui est appliquée à l'étape suivante) de raccorder efficacement le tuyau et le raccord.



À l'aide d'un chiffon propre et sec, essuyez la saleté et l'humidité de la douille du raccord et de l'extrémité du tuyau. L'humidité peut prolonger le temps de durcissement et à ce stade de l'assemblage, un excès d'eau peut réduire la résistance du joint.

ÉTAPE 4 APPLICATION DE COLLE À SOLVANT

ATTENTION : Avant d'utiliser la colle au solvant Spears® FS-5 une étape en CPVC ou toute autre colle pour gicleur en CPVC approuvé, passez en revue et respectez toutes les précautions figurant sur les étiquettes des contenants, la fiche de données de sécurité et la pratique standard pour une manipulation en toute sécurité ASTM F 402. Le non-respect des précautions peut entraîner des blessures.

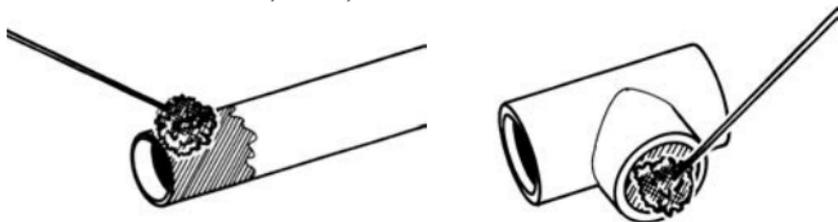
Des précautions particulières doivent être prises lors de l'assemblage de systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC à des températures inférieures à 4 °C (40 °F). À des températures plus froides, il faut prévoir un délai supplémentaire pour que la colle à solvant sèche et durcisse. Des précautions supplémentaires doivent être prises pour éviter d'endommager le tuyau pendant la manipulation. Lorsque vous soudez au solvant des tuyaux et des raccords à des températures plus froides, assurez-vous que la colle n'est pas devenue grumeleuse ou ne s'est pas « gélifiée ». La colle gélifiée doit être jetée.

À des températures supérieures à 27 °C (80 °F), assurez-vous que les deux surfaces à joindre sont encore humides de colle pendant l'assemblage. Des températures plus élevées et/ou du vent accélèrent l'évaporation des solvants volatils dans la colle. Les tuyaux stockés à la lumière directe du soleil peuvent avoir des températures de surface de 20 °F à 30 °F supérieures à la température de l'air. Si possible, stockez les tuyaux et les raccords, ou au moins, les extrémités à souder au solvant, à l'abri de la lumière directe du soleil avant le collage. Les solvants pénètrent plus profondément dans les surfaces chaudes. Dans de telles conditions, il est très important d'éviter de former des flaques de colle à solvant à l'intérieur de la douille du raccord.

Utilisez un barboteur correctement dimensionné pour le tuyau, pas moins de la moitié du diamètre du tuyau à assembler.

N'utilisez que des colles à base de solvant spécialement formulées et homologuées / approuvées pour une utilisation avec les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC et approuvées par les fabricants de tuyaux et de raccords.

Appliquez vigoureusement une couche épaisse et uniforme de colle sur l'extrémité extérieure du tuyau. Appliquez une couche moyenne sur la douille du raccord. Les diamètres de tuyau de 1-1/4 po (DN32, 32 mm) et plus doivent toujours recevoir une deuxième application de colle à l'extrémité du tuyau. **APPLIQUEZ D'ABORD DE LA COLLE SUR L'EXTRÉMITÉ DU TUYAU, PUIS DANS LA DOUILLE DE RACCORD ET, ENFIN, À NOUVEAU SUR L'EXTRÉMITÉ DU TUYAU.**

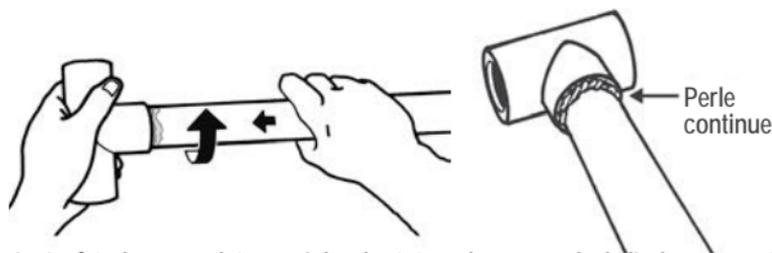


Avis : Trop de colle à solvant peut obstruer les cours d'eau ou affaiblir la paroi du tuyau ou du raccord et entraîner une défaillance ou une fuite du tuyau.

- Ne laissez pas l'excès de colle se former dans le tuyau et le raccord. Pour éviter cette formation de flaques, appliquez une couche plus légère de colle à solvant à l'intérieur de la douille du raccord qu'à l'extérieur du tuyau.
- Essuyez l'excès de colle à l'extérieur du joint. Les solvants s'évaporeront, mais la colle à solvant à l'intérieur du raccord y restera.
- Veillez à empêcher la colle de pénétrer dans les filetages des adaptateurs de tête d'arrosage et des adaptateurs de tête d'arrosage ajustables. Dans la mesure du possible, il est recommandé de pré-installer des adaptateurs de tête sur des colonnes de descente prédécoupées (section de tuyau) et de permettre d'obtenir le réglage initial en position inversée. La combinaison adaptateur de tête et colonne de descente peut ensuite être installée dans le raccord du système.

ÉTAPE 5 ASSEMBLAGE

Après avoir appliqué la colle, insérez immédiatement le tuyau dans la douille du raccord, tout en tournant le tuyau d'un quart de tour jusqu'à ce que le tuyau débouche à la butée du raccord. Faites pivoter le tuyau au fur et à mesure qu'il est inséré dans le raccord, pas après qu'il a atteint le fond du raccord. Alignez correctement le raccord pour l'installation à ce moment. Le tuyau doit descendre jusqu'à la butée. Maintenez l'assemblage pendant 30 secondes pour assurer la liaison initiale. Un cordon de colle à solvant doit être visible autour de la jonction du tuyau et du raccord. Si ce cordon n'est pas continu autour de l'épaule de la douille, cela peut indiquer qu'une quantité insuffisante de colle a été appliquée. Si la colle appliquée est insuffisante, le raccord doit être découpé et jeté. La colle en excès du cordon doit être essuyée avec un chiffon.



Avis : Le fait de ne pas laisser sécher les joints des raccords de l'adaptateur de tête de gicleur avant d'installer les gicleurs peut entraîner la formation de colle dans la voie d'eau des gicleurs.

- N'installez les têtes de gicleurs qu'après que tous les tuyaux et raccords en CPVC, y compris les adaptateurs de têtes de gicleurs, ont été soudés au solvant et laissés durcir pendant au moins 30 minutes.
- N'installez pas de gicleurs dans les raccords avant que les raccords ne soient collés en place.

- Avant d'installer des gicleurs, Spears® recommande que tout le système, y compris les colonnes de descente, soit soigneusement rincé pour éliminer tous les copeaux de tuyaux, la saleté et les débris laissés par l'installation. Remplissez lentement les conduites et purgez l'air du point le plus éloigné et le plus haut, puis rincez à plein débit.

Soyez prudent lors de l'installation des gicleurs. Laisser durcir les raccords de tête de gicleur et les raccords précédemment assemblés pendant au moins 30 minutes avant d'installer le gicleur. Lors de l'installation des gicleurs, assurez-vous d'ancrer ou de maintenir fermement la colonne de descente pour éviter de faire tourner le tuyau dans les connexions précédemment collées.

Avis : Trop de colle à solvant peut obstruer les cours d'eau.

- Inspectez visuellement les raccords des gicleurs pour vous assurer que la voie d'eau et les filetages sont exempts de tout excès de colle.
- Une fois l'installation terminée et durcie conformément aux tableaux I, II ou III, testez le système comme décrit dans la section Test d'acceptation du système (test de pression hydrostatique) de ce manuel.

ÉTAPE 6 TEMPS DE PRISE ET DE DURCISSEMENT

Avis : Un durcissement inadéquat des joints de colle à solvant peut entraîner une défaillance ou une fuite des tuyaux. Le temps de prise et de durcissement de la colle à solvant est fonction de la taille du tuyau, de la température, de l'humidité relative et de l'étanchéité de l'ajustement.

Les temps de durcissement doivent être augmentés en cas d'humidité, par exemple pendant les coupures sur les lignes d'arrosage sous tension. (REMARQUE : reportez-vous à la section Procédures de démarrage recommandées pour la modification ou la réparation du système dans ce manuel.) L'assemblage doit pouvoir prendre, sans aucune contrainte sur le joint, pendant 5 minutes, en fonction de la taille et de la température du tuyau. Après la période de prise initiale, l'assemblage peut être manipulé avec soin, en évitant des contraintes importantes sur le joint.

Reportez-vous aux tableaux I, II et III pour connaître les temps de durcissement MINIMAUX avant le test de pression.

Tableau 1 : Tableau des temps de durcissement minimaux pour le test de pression jusqu'à 225 psi (15,5 bar) Température ambiante pendant le durcissement			
Nominal Tailles de tuyaux	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)
3/4" (DN20)	1 heure	4 heures	48 heures
1" (DN25)	1-1/2 heure	4 heures	48 heures
1-1/4" & 1-1/2" (DN32 et DN40)	3 heures	32 heures	10 jours
2" (DN50)	8 heures	48 heures	Remarque 1
2-1/2" & 3" (DN65 et DN80)	24 heures	96 heures	Remarque 1

Tableau 2 : Tableau des temps de durcissement minimaux pour le test de pression jusqu'à 200 psi (13,8 bar) Température ambiante pendant le durcissement

Nominal Tailles de tuyaux	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)
3/4" (DN20)	45 minutes	1-1/2 heure	24 heures.
1" (DN25)	45 minutes	1-1/2 heure	24 heures.
1-1/4" & 1-1/2" (DN32 et DN40)	1-1/2 heure	16 heures	120 heures
2" (DN50)	6 heures	36 heures	Remarque 1
2-1/2" & 3" (DN65 et DN80)	8 heures	72 heures	Remarque 1

Remarque 1 : Pour ces tailles, la colle à solvant peut être appliquée à des températures inférieures à 40 °F (4 °C). Cependant, la température du système de gicleurs doit être augmentée à 40 °F (4 °C) ou plus et le système doit être laissé à durcir selon les recommandations ci-dessus avant le test de pression.

Tableau 3 : Tableau des temps de durcissement minimaux pour le test de pression jusqu'à 100 psi (6,9 bar) Température ambiante pendant le durcissement

Nominal Tailles de tuyaux	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)
3/4" (DN20)	15 minutes	15 minutes	30 minutes
1" (DN25)	15 minutes	30 minutes	30 minutes
1-1/4" (DN32)	15 minutes	30 minutes	2 heures

AVIS : 1-1/2 po et plus doivent être testés UNIQUEMENT conformément aux tableaux 1 et 2.

ATTENTION : Assurez-vous que vous laissez la colle durcir selon les temps indiqués dans les tableaux pour la taille du tuyau et la température ambiante. Ces temps de durcissement ont été testés et approuvés pour les produits de systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®. N'installez PAS de têtes d'arrosage tant que le système de tuyauterie n'a pas durci pendant au moins 30 minutes.

Les directives suivantes fournissent une estimation des quantités de colle à solvant Spears® FS-5 à faible teneur en COV dont vous aurez besoin pour terminer l'assemblage.

Exigences relatives à la colle à solvant

Tailles nominales des raccords	Colle à solvant Nombre de joints Par quart (estimé)
3/4" (DN20)	270
1" (DN25)	180
1-1/4" (DN32)	130
1-1/2" (DN40)	100
2" (DN50)	70
2-1/2" (DN65)	50
3" (DN80)	40

Raccords filetés

ATTENTION : Utilisez uniquement un produit d'étanchéité pour filetage recommandé par Spears®. D'autres composés ou pâtes à joints peuvent contenir des substances susceptibles de provoquer des fissures sous contrainte dans le CPVC. Les huiles de coupe utilisées dans le filetage des tuyaux métalliques provoquent des fissures sous contrainte dans les matériaux en CPVC. Toutes les huiles de coupe doivent être éliminées (Spears® recommande d'utiliser un liquide vaisselle disponible dans le commerce). LE TUYAU MÉTALLIQUE DOIT ÊTRE BIEN RINCÉ et dégraissé avant l'assemblage avec les systèmes CPVC. Certains résidus de savon peuvent endommager la tuyauterie en CPVC.

ÉTAPE 1 APPLIQUEZ UNIQUEMENT DU SCELLANT SUR LE FILETAGE MÂLE

N'utilisez PAS une combinaison de ruban adhésif et de pâte d'étanchéité.

N'obstruez PAS la voie d'eau avec un excès de scellant.

N'utilisez PAS de produit d'étanchéité sur les adaptateurs à tête scellée à joint.

SCELLANT RECOMMANDÉ :

Spears® Manufacturing Company recommande l'utilisation du produit d'étanchéité pour filetage Spears® BLUE 75™, dont la compatibilité avec les produits Spears® a été testée. Veuillez suivre les instructions d'application / d'installation du fabricant du scellant. Le choix d'un autre scellant de filetage approprié est à la discrétion de l'installateur.

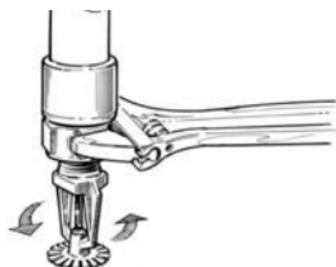


ÉTAPE 2 ASSEMBLER LE JOINT À LA MAIN

Vissez la tête d'arrosage à la main pour l'assemblage initial.

ÉTAPE 3 TOURS DE CLÉ

Utilisez une clé à molette sur les méplats de l'adaptateur de tête et de la clé recommandés par le fabricant de gicleurs pour la tête. En général, 1 à 2 tours de clé au-delà du serrage à la main sont suffisants. Évitez de « faire reculer » l'ensemble serré.



Pour les raccordements d'adaptateur de tête d'arrosage :

	Standard Filetage en métal	Spécial renforcé (SR) Filetage en plastique
Couple min. :	15 pi-lb.	5 pi-lb.
Couple max. :	20 pi-lb.	10 pi-lb.

Pour les transitions de l'adaptateur femelle vers un tuyau métallique, serrez à la main plus de 1 1/2 tour.

NE serrez PAS trop.

SI UN RUBAN SCELLANT DOIT ÊTRE UTILISÉ :

1. Utilisez du ruban PTFE d'au moins 3,5 mm d'épaisseur.
2. L'enroulement initial doit couvrir entièrement l'extrémité du filetage.
3. Enroulez dans le sens des aiguilles d'une montre avec des filetages de tuyau standard.
4. Pour les adaptateurs de tête, faites **SEULEMENT 2 à 3 tours** de ruban et serrez au couple spécifié.
5. Pour la transition de l'adaptateur femelle vers un tuyau métallique, faites **SEULEMENT 5 - 5-1/2 tours** de ruban et serrez à la main plus de 1-1/2 tour.



N'utilisez aucun produit d'étanchéité sur les adaptateurs de tête scellée à joint.

ATTENTION : Utilisez toujours des clés à sangle disponibles dans le commerce. N'utilisez pas de clés à tube conventionnelles qui peuvent endommager le raccord.

ATTENTION : NE serrez PAS trop les connexions filetées. Généralement, un à deux tours au-delà du serrage à la main sont nécessaires pour réaliser un raccord fileté. Les tests en usine ont indiqué qu'un couple de 15 à 20 lb-pi sur les adaptateurs de tête fileté en métal et de 5 à 10 lb-pi sur les adaptateurs de tête fileté en plastique renforcé spécial (SR) est suffisant pour obtenir un joint étanche pour les installations de tête de gicleur. Les transitions vers des tuyaux métalliques à l'aide d'adaptateurs femelles doivent être serrées à la main et 1 1/2 tour.

AVIS : Les têtes de gicleurs doivent être installées uniquement après que tous les raccords de tuyauterie d'extincteurs automatiques, y compris les adaptateurs de tête de gicleurs, ont été collés à la tuyauterie et ont durci pendant au moins 30 minutes. Des bouchons filetés en plastique sont disponibles pour les tests de pression. Avant d'installer la tête de gicleur, les raccords de tête de gicleur doivent être inspectés visuellement ou sondés avec une cheville en bois pour s'assurer que la voie navigable et les zones filetées sont exemptes de tout excès de colle susceptible de restreindre le débit d'eau.

Raccords filetés scellés TorqueSafe™

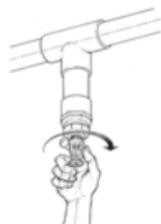
Ce type de raccordement ne peut être effectué que lors de l'utilisation de l'adaptateur de tête d'arrosage femelle FlameGuard® TorqueSafe™ avec joint d'étanchéité. Cet adaptateur spécial a un filetage spécial avec joint pour sceller la tête d'arrosage. L'adaptateur fournit un insert fileté spécial qui peut être tourné pour un alignement correct du cadre lors de l'installation. **Avertissement : N'UTILISEZ AUCUN TYPE DE SCELLANT DE FILETAGE** lors de l'installation de cet adaptateur. L'utilisation de ruban adhésif ou de pâte d'étanchéité peut nuire à l'étanchéité et au fonctionnement de l'adaptateur.

ÉTAPE 1 INSTALLER LA TÊTE D'ARROSAGE À LA MAIN

Vérifiez que le joint et les filetages en élastomère sont propres, secs et que le joint est placé à la base du filetage de l'adaptateur. Installez la tête d'arrosage à la main dans l'adaptateur. **N'UTILISEZ AUCUN produit d'étanchéité pour filetage !**



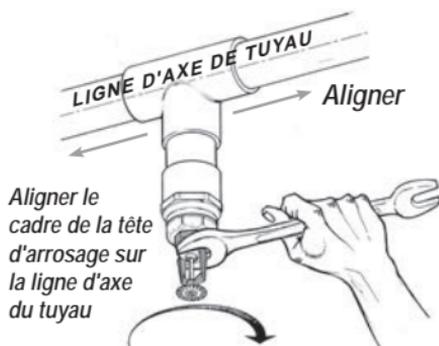
PAS de ruban - PAS de pâte



Installer à la main jusqu'à ce qu'il soit bien ajusté.

ÉTAPE 2 ALIGNEMENT DES CLÉS

Avec la clé sur la tête du gicleur, tournez la tête du gicleur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le cadre soit correctement aligné (l'insert en laiton et la tête du gicleur tourneront ensemble. Cela nécessitera un couple d'environ 10 à 25 lb-pi lors de l'orientation finale). **Attention : N'UTILISEZ PAS de clé de recul sur les plats d'insertion en laiton.**



Aligner le cadre de la tête d'arrosage sur la ligne d'axe du tuyau

NE JAMAIS inverser ou reculer l'assemblage fileté. S'il est trop ajusté, continuez à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit correctement aligné.

REMARQUE : Une clé de recul peut être appliquée sur les plats d'insertion en laiton **UNIQUEMENT** pour retirer la tête d'arrosage si nécessaire.

AVIS : Les têtes de gicleurs doivent être installées uniquement après que tous les raccords de tuyauterie d'extincteurs automatiques, y compris les adaptateurs de tête de gicleurs, ont été collés à la tuyauterie et ont durci pendant au moins 30 minutes. Des bouchons filetés en plastique sont disponibles pour les tests de pression. Avant d'installer la tête de gicleur, les raccords de tête de gicleur doivent être inspectés visuellement ou sondés avec une cheville en bois pour s'assurer que la voie navigable et les zones filetées sont exemptes de tout excès de colle susceptible de restreindre le débit d'eau.

Alignez horizontalement la tête et le cadre du gicleur sur le flanc

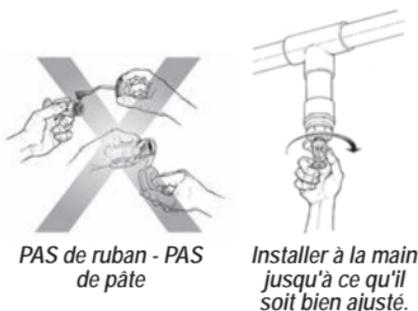


Raccords filetés scellés QuickTorque et SofTorque™

Ce type de connexion ne peut être effectué que lors de l'utilisation de l'adaptateur de tête d'arrosage femelle FlameGuard® QuickTorque™ ou SofTorque™. Ces adaptateurs s'installent de la même manière. La différence est que le QuickTorque™ a un filetage métallique et le SofTorque™ a le filetage spécial renforcé (SR) breveté. Ces adaptateurs spéciaux ont un joint compressible spécial pour sceller la tête d'arrosage. Le joint peut être comprimé comme spécifié pour l'installation et peut être davantage comprimé pour un alignement correct du cadre pendant l'installation. **Avertissement : N'UTILISEZ AUCUN TYPE DE SCELLANT DE FILETAGE** lors de l'installation de ces adaptateurs. L'utilisation de ruban adhésif ou de pâte d'étanchéité peut nuire à l'étanchéité et au fonctionnement de l'adaptateur.

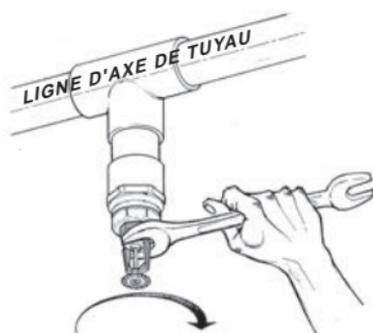
ÉTAPE 1 INSTALLER LA TÊTE D'ARROSE À LA MAIN

Vérifiez que le joint et les filetages en élastomère sont propres et secs. Installez la tête d'arrosage à la main dans l'adaptateur. **N'UTILISEZ AUCUN produit d'étanchéité pour filetage !**



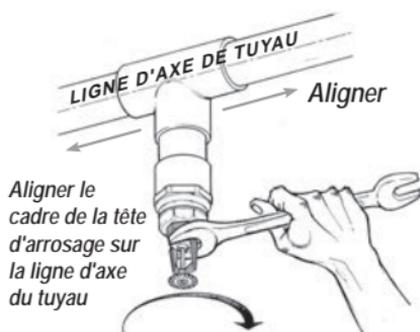
ÉTAPE 2 SERREZ AVEC 1 TOUR DE CLÉ

Avec la clé sur la tête d'arrosage, tournez la tête d'arrosage d'un tour dans le sens des aiguilles d'une montre.



ÉTAPE 3 ALIGNEMENT DES CLÉS

Avec la clé sur la tête d'arrosage, tournez en plus la tête d'arrosage dans le sens des aiguilles d'une montre d'un tour supplémentaire au maximum jusqu'à ce que le cadre soit correctement aligné. Suivez cette étape pour l'alignement vertical ou horizontal de la tête.



AVIS Une clé de recul peut être appliquée sur les méplats de l'adaptateur pour retirer la tête d'arrosage si nécessaire.

Branchements des raccords GripLoc™ - Approuvé

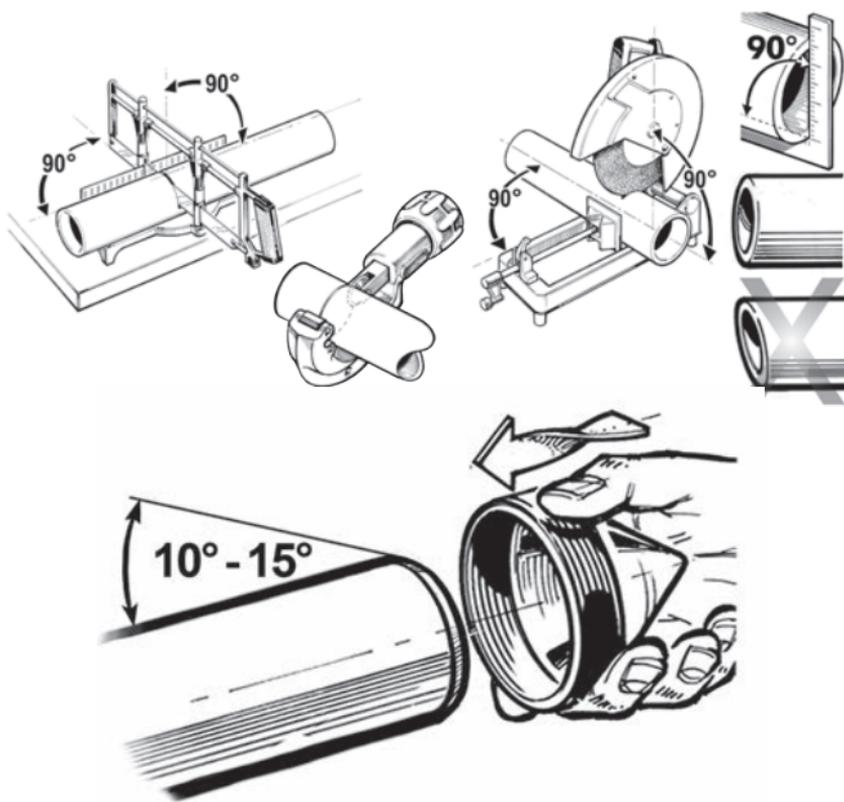
Les raccords Spears® GripLoc™ comprennent une variété de configurations, y compris des adaptateurs de tête, des raccords de réparation, des tés, des coudes et des capuchons. Ceux-ci utilisent un joint d'ingénierie qui incorpore une pince et un joint en acier inoxydable pour une connexion directe au tuyau en CPVC en n'utilisant pas de COLLE À SOLVANT. Il est conçu pour des connexions rapides lors de l'ajout ou de la réparation de composants du système.

REMARQUE: Les raccords Spears® GripLoc™ ne sont pas homologués UL.

ATTENTION : N'INSÉREZ PAS LES DOIGTS DANS L'EXTRÉMITÉ DE LA PINCE. Les dents de la pince sont assez pointues.

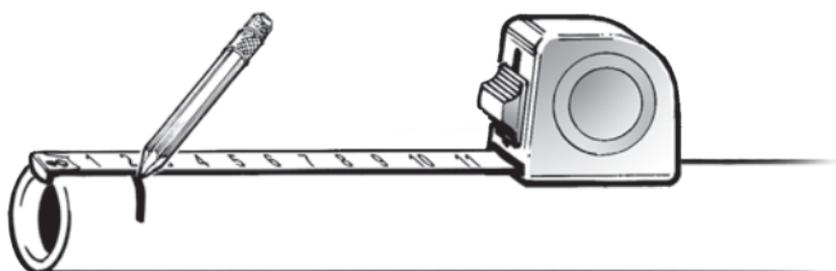
ÉTAPE 1 DÉCOUPEZ, NETTOYEZ ET BISEAUTEZ

Coupez le tuyau en carré à 90°. Enlevez toute saleté et débris, ébavurez et biseautez l'extrémité du tuyau à 10° -15°.



ÉTAPE 2 MESUREZ LE RACCORD ET MARQUEZ LE TUYAU

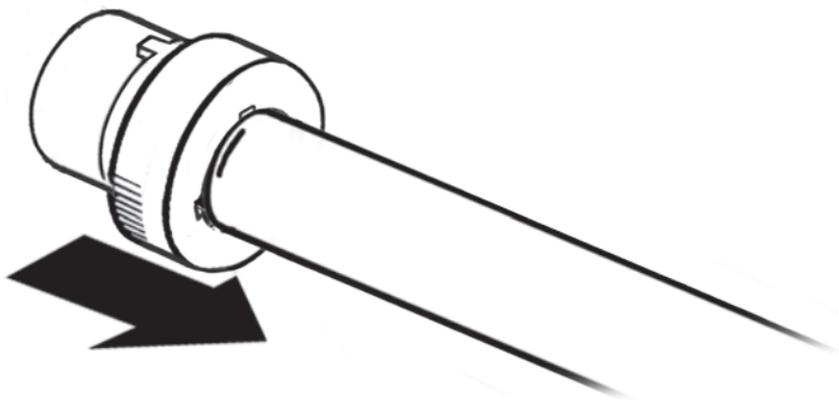
Mesurez la profondeur du raccord jusqu'à sa butée de tuyau. Marquez cette distance à l'extrémité du tuyau.



ÉTAPE 3 INSTALLER LE TUYAU

Insérez le tuyau et poussez-le à fond pour marquer l'extrémité du tuyau.

AVIS : Les accouplements de réparation de dilatation GripLoc™ nécessiteront des dispositifs de blocage de poussée pour empêcher l'unité de se dilater sous la pression.



Peinture des tuyaux et raccords

ATTENTION : Le listing UL NE couvre PAS les produits de tuyauterie d'extincteurs en CPVC peints. L'utilisation de certaines peintures, comme celles à base d'huile, peut endommager les produits de tuyauterie d'extincteurs en CPVC. **Utilisez uniquement une peinture au latex à base d'eau.** Avant de peindre des produits de tuyauterie d'extincteurs automatiques en CPVC, vous devez consulter les autorités locales compétentes pour connaître les restrictions.

Nettoyage

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® peuvent être nettoyés avec de l'eau propre et un chiffon doux. N'UTILISEZ PAS d'ammoniaque ou d'autres nettoyeurs chimiques agressifs.

Transitions vers d'autres matériaux

Les adaptateurs filetés femelles, les adaptateurs d'accouplement rainurés et les brides spécialement conçus sont homologués pour connecter les systèmes incorporant les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® à d'autres matériaux, vannes et accessoires. Un adaptateur fileté femelle renforcé spécial est disponible pour le raccordement à la tête d'arrosage.

Raccordements à brides

Les conduites reliées aux brides doivent être installées en ligne droite par rapport à la bride pour éviter toute contrainte au niveau de la bride due à un désalignement. De plus, la tuyauterie doit être sécurisée et soutenue pour empêcher tout mouvement latéral, qui peut créer des contraintes et endommager la bride. Utilisez uniquement des joints de bride pleine face, Grade E, EPDM, épaisseur 1/8".

ÉTAPE 1 FIXEZ LA BRIDE AU TUYAU.

La bride doit être fixée à un tuyau en CPVC homologué UL en suivant les procédures pour les joints soudés à la colle à solvant dans ce manuel.

AVIS : Lors de l'utilisation de brides de type « monobloc » (bague de bride fixe), il faut veiller à aligner les trous de boulon avec la bride d'accouplement pendant l'installation de soudage au solvant sur le tuyau, ou s'assurer que le tuyau du système peut être correctement tourné pour un alignement correct des trous.

ÉTAPE 2 POSITIONNEZ LE JOINT ET ALIGNEZ LES BRIDES.

Avec le joint entre les brides, alignez le joint et les trous de boulon de la bride d'accouplement en tournant la bague de bride (voir l'avis ci-dessus).

ÉTAPE 3 INSTALLEZ LES BOULONS, LES ÉCROUS ET LES RONDELLES.

Les boulons doivent être lubrifiés avec un lubrifiant antigrippant acceptable (tel que IMS Copper Flake). Insérez les boulons requis dans les trous des boulons de bride en vous assurant d'utiliser deux (2) rondelles plates par boulon, une à la tête et une sous l'écrou. Assurez-vous que les brides d'accouplement sont alignées contre le joint et correctement alignées. Serrez les écrous à la main jusqu'à ce qu'ils soient bien serrés.

ATTENTION : Certains lubrifiants peuvent provoquer des fissures sous tension dans les matériaux en CPVC.

ÉTAPE 4 SERREZ LES BOULONS DE BRIDE.

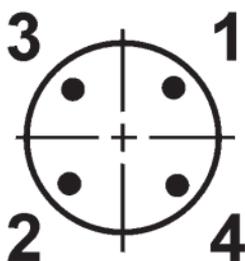
Établissez une pression uniforme sur la face de la bride en serrant les boulons par incréments de 5 pi. kg. en utilisant la séquence illustrée à la figure 1 et les valeurs de couple spécifiées.

ATTENTION : N'utilisez PAS de boulons pour assembler des brides mal accouplées. Des précautions doivent être prises pour éviter de « plier » l'anneau de bride lorsqu'il est fixé à une bride à face surélevée ou à des vannes de type sans brides.

Données de bride et couple de boulon

Les recommandations suivantes sont basées sur l'utilisation de deux rondelles plates standard, d'écrous standard et d'un joint intégral en EPDM de 1/8 pouce d'épaisseur. Les conditions réelles sur le terrain peuvent nécessiter une variation de ces recommandations.

FIG. 1



Taille de la bride Nominal Po.	Conseillé Couple ft-lbs (Nm)
3/4 à 1-1/2 (DN20 - DN40)	12 (16,3)
2 à 3 (DN50 - DN80)	25 (33,9)

Taille de la bride Nominal Po.	Boulon Trous	Diamètre du boulon pouces (mm)	Boulon minimum Longueur pouces (mm)
3/4 (DN20)	4	1/2	2 (50,8)
		(12,7)	
1 (DN25)	4	1/2	2-1/4 (57,2)
		(12,7)	
1-1/4 (DN32)	4	1/2	2-1/4 (57,2)
		(12,7)	
1-1/2 (DN40)	4	1/2	2-1/2 (63,5)
		(12,7)	
2 (DN50)	4	5/8	3 (76,2)
		(15,9)	
2-1/2 et 3 (DN65 et DN80)	4	5/8	3-1/4 (85,6)
		(15,9)	

Adaptateurs d'accouplement rainurés

Les adaptateurs d'accouplement rainurés en CPVC Spears® FlameGuard® sont conçus pour être utilisés avec les accouplements flexibles Victaulic Style 75 et Style 77. D'autres raccords homologués UL de conception flexible similaire peuvent être utilisés.

ATTENTION : L'utilisation d'accouplements rigides endommagera l'adaptateur d'accouplement rainuré. Consultez le fabricant de l'accouplement pour une sélection appropriée.

ÉTAPE 1 INSPECTEZ LE TUYAU ET L'ADAPTATEUR.

Assurez-vous que le tuyau et l'adaptateur de couplage rainuré sont exempts d'indentations, de saillies ou de marques de rouleau sur les zones d'assise du joint. L'extrémité du tuyau doit être coupée carrée et toute trace de tartre, de peinture ou de saleté doit être éliminée.

AVIS : Utilisez un joint composé de qualité standard « E » (EPDM) avec une bande verte ou un joint de catégorie « E », type « A » avec une bande violette qui convient au service d'extincteurs automatiques à eau.

ÉTAPE 2 INSPECTEZ ET LUBRIFIEZ LE JOINT.

Assurez-vous que le joint est propre et exempt de fissures, coupures ou autres défauts susceptibles de provoquer des fuites. NE laissez PAS la colle à solvant entrer en contact avec la surface d'étanchéité du joint. Lubrifiez le joint avec un lubrifiant compatible pour éviter le pincement et pour aider au processus de positionnement et d'alignement. Appliquez une fine couche de lubrifiant sur les lèvres du joint et la surface extérieure. Des joints pré-lubrifiés peuvent être utilisés. Il est de la responsabilité de l'installateur de déterminer à la fois l'adéquation du joint et la compatibilité chimique de tout lubrifiant. Consultez les fabricants de joints et de lubrifiants.

ATTENTION : Certains lubrifiants peuvent contenir du pétrole ou d'autres produits chimiques susceptibles d'endommager le joint ou l'adaptateur. Vérifiez l'adéquation du lubrifiant avec le fabricant avant utilisation.

ÉTAPE 3 ALIGNEZ LES COMPOSANTS ET INSTALLEZ LE JOINT.

Placez le joint sur l'extrémité du tuyau en vous assurant que la lèvre du joint ne dépasse pas l'extrémité du tuyau. Aligned l'adaptateur de couplage rainuré avec l'extrémité du tuyau et faites glisser le joint sur la surface d'appui de l'adaptateur, en centrant le joint entre les deux rainures. Assurez-vous que le joint n'est pas pincé entre le tuyau et l'adaptateur. Aucune partie du joint ne doit s'étendre dans les rainures.

ÉTAPE 4 INSTALLEZ L'ACCOUPLLEMENT.

Placez les logements d'accouplement sur le joint, en vous assurant que les clés du boîtier s'engagent dans les rainures du tuyau et du raccord de l'adaptateur. Insérez les boulons et serrez les écrous à la main. À l'aide d'une clé à douille ou d'un autre outil approprié, serrez les écrous en alternance et de manière égale jusqu'à ce que vous obteniez un contact métal sur métal au niveau des patins de boulons des boîtiers.

ATTENTION : Vous devez serrer les boulons alternativement et uniformément pour obtenir un contact métal sur métal au niveau des patins de boulons des boîtiers.

Inspectez les joints avant et après le test de pression. Recherchez les espaces entre les patins de boulon et les clés de boîtier qui ne sont pas à l'intérieur des rainures. Assurez-vous que l'alignement des tuyaux n'impose pas de tension excessive aux adaptateurs de couplage rainurés. La distance maximale recommandée entre le support de tuyau et le raccord d'adaptateur de raccord rainuré est indiquée dans le tableau suivant.

Tailles nominales des tuyaux	Support maximal recommandé Espacement pieds (mètres)
1-1/4 (DN32)	6-1/2 (2,0)
1-1/2 (DN40)	7 (2,1)
2 (DN50)	8 (2,4)
2-1/2 (DN65)	9 (2,7)
3 (DN80)	10 (3,0)

A titre de précaution supplémentaire pour améliorer la conception structurelle du système, il est suggéré qu'un crochet ou un support soit situé au niveau ou à proximité du joint d'adaptateur de couplage rainuré. Ce crochet ou support peut être de chaque côté de l'accouplement. Cependant, ce n'est pas une exigence, car l'espacement des supports indiqué dans le tableau ci-dessus répond aux exigences minimales établies par UL.

Installation de l'adaptateur de tête d'arrosage réglable

L'adaptateur de tête d'arrosage réglable Spears® FlameGuard® CPVC est pré-assemblé. Il n'y a pas besoin de lubrification. Il est recommandé que l'adaptateur de tête d'arrosage réglable soit complètement ajusté manuellement en position « in » avant de commencer le processus d'installation.

ÉTAPE 1 INSTALLEZ L'ADAPTATEUR SUR UNE COLONNE DE DESCENTE.

L'adaptateur de tête d'arrosage ajustable doit être installé conformément aux procédures approuvées pour les joints soudés à la colle à solvant, comme indiqué dans ce manuel. Il est recommandé que la colonne de descente / colonne montante soit collé au solvant dans l'adaptateur de tête d'arrosage réglable en premier, puis dans le té ou la colonne de descente / colonne montante.

ATTENTION : Des précautions doivent être prises pour éviter que la colle à solvant n'entre en contact avec le joint torique interne ou la surface d'étanchéité. Tous les copeaux de tuyaux, la saleté et les débris doivent être rincés de la goutte avant le réglage. N'étendez PAS trop le barillet de réglage. N'étendez que jusqu'au point où le libre mouvement s'arrête ou vous risquez d'endommager les composants d'étanchéité internes.

ÉTAPE 2 INSTALLEZ LA TÊTE D'ARROSAGE.

L'installation de la tête d'arrosage doit être conforme aux procédures approuvées pour les connexions filetées, comme indiqué dans ce manuel. L'adaptateur de tête d'arrosage ajustable comporte plusieurs méplats de clé fournis pour maintenir le barillet de réglage lors de l'installation de la tête d'arrosage. Ces mêmes méplats doivent être utilisés pour ajuster l'adaptateur de tête d'arrosage à sa position requise.

ATTENTION : N'utilisez jamais de clés, de pinces ou de tout autre outil sur la partie filetée du barillet de réglage. N'étendez PAS trop le barillet de réglage.

ÉTAPE 3 AJUSTEZ LA HAUTEUR FINIE.

La plage de déplacement maximale est de 1 5/8 po. Utilisez toujours plusieurs méplats pour les ajustements. Effectuez les ajustements lentement si le système est sous pression afin d'éviter de causer par inadvertance une extension excessive du barillet de réglage.

ATTENTION : Il faut prendre soin de ne pas étendre ou rétracter excessivement le barillet de réglage, car cela pourrait endommager l'adaptateur. Ajustez uniquement au point où le mouvement libre s'arrête.

Aux fins des calculs hydrauliques, la longueur équivalente de la tête de gicleur réglable en pieds est la suivante : $3/4" \times 1/2" = 6$ pieds, $1" \times 1/2" = 9$ pieds

Recommandation de rinçage du système

Spears® recommande que tout le système, y compris les colonnes de descente, soit rincé à fond pour éliminer tous les copeaux de tuyaux, la saleté et les débris laissés par l'installation avant d'installer des gicleurs et des tests. Remplissez lentement les conduites et purgez l'air du point le plus éloigné et le plus haut, puis rincez à plein débit.

Disposition d'essai d'air de pré-acceptation du système

Lorsqu'un test d'air est souhaité pour aider les installateurs à tester rapidement le système pour s'assurer que tous les composants ne fuient pas, Spears® recommande la procédure suivante: Les systèmes Spears® FlameGuard® peuvent être testés avec de l'air sans huile (OFA) à un maximum de 25 psi. Ceci ne remplace pas l'essai hydrostatique NFPA requis du système. (voir tests d'acceptation du système).

Procédures de sécurité pour les tests d'air avant acceptation du système

Les préoccupations de sécurité suivantes doivent être mises en pratique et suivies :

1. Utiliser une protection oculaire et tout autre équipement de sécurité approprié.
2. N'utilisez que de l'air ou de l'azote sans huile.
3. Utilisez uniquement une pression régulée avec une soupape de surpression de 25 psi.

Suivez les exigences de la NFPA pour les tests hydrostatiques d'acceptation

du système.

Avertissement : L'utilisation de l'air comprimé dans les systèmes en PVC et en plastique CPVC est potentiellement dangereuse et, dans la plupart des juridictions, son utilisation est interdite pour le transport, le stockage ou la distribution d'air comprimé ou de gaz. L'air est un gaz compressible qui peut stocker beaucoup plus d'énergie que l'eau lorsqu'il est mis sous pression, car il peut libérer cette énergie très rapidement. Cette nature potentiellement explosive peut entraîner des blessures graves. Toutes les pratiques de sécurité ci-dessus DOIVENT être suivies.

Test d'acceptation du système (test de pression hydrostatique)

Une fois l'installation terminée et les joints correctement durcis selon les recommandations ci-dessus, le système doit être soumis à une pression hydrostatique avec de l'eau à 200 psi (13,8 bar) pendant 2 heures. Voir le tableau II pour les conditions de durcissement à 200 psi (13,8 bar).

Le système doit être testé sous pression avec de l'eau à 50 psi (3,4 bar) au-dessus de la pression maximale lorsque la pression maximale du système doit être maintenue à plus de 150 psi (10,3 bar). Voir le tableau I pour les conditions de durcissement à 225 psi (15,5 bar).

Les systèmes de gicleurs dans les habitations unifamiliales et bifamiliales et les maisons mobiles peuvent être testés sous pression avec de l'eau à la pression de la conduite, après avoir suivi les conditions de durcissement du tableau III.

Lors des essais de pression, le système de gicleurs doit être lentement rempli d'eau et l'air purgé des têtes de gicleurs les plus hautes et les plus éloignées avant que l'essai de pression ne soit appliqué. L'air doit être évacué des systèmes de tuyauterie (plastique ou métal) pour éviter qu'il ne se bloque dans le système lorsque la pression est appliquée. L'air emprisonné peut générer des surpressions excessives pouvant entraîner des blessures corporelles et / ou des dommages matériels, quels que soient les matériaux de tuyauterie utilisés.

En cas de fuite, le raccord doit être découpé et jeté. Une nouvelle section peut être installée à l'aide de raccords ou d'un union. Les unions ne doivent être utilisées que dans les zones accessibles.

Procédures de démarrage recommandées pour la modification ou la réparation du système

Les modifications ou les réparations du système existant peuvent être effectuées à l'aide des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®. Afin de maintenir l'intégrité complète du système, la procédure suivante doit être suivie lors de la connexion ou de la réparation du système en coupant dans une ligne système existante. Un examen attentif de toutes les procédures d'assemblage doit être effectué avant d'effectuer une mise en service sur un système existant et le calendrier de durées minimales de durcissement indiqué ci-dessous doit être respecté. Une variété de combinaisons de raccords peut être utilisée pour se lier à un système existant ou remplacer une section entre des points de coupure fixes. Celles-ci incluent l'utilisation d'un raccord en T pour les modules complémentaires ou d'un accouplement à douille pour les réparations en combinaison avec un joint mécanique tel qu'un raccord union, un adaptateur d'accouplement rainuré ou une bride. Quels que soient les composants sélectionnés, les points suivants doivent être respectés :

ÉTAPE 1

Les découpes de modification du système doivent être effectuées sur la section de tuyau de plus petit diamètre, à proximité immédiate de la zone de modification, capable de fournir correctement le changement de système.

ÉTAPE 2

Planifiez et mesurez soigneusement avant de couper dans le système existant. Assurez-vous de fournir un espace suffisant et assurez-vous qu'une insertion complète dans les douilles de raccord peut être faite pendant l'assemblage.

Remarque : Il faut tenir compte de la torsion de 1/4 de tour lors de l'insertion du tuyau dans le raccord lors de l'assemblage du té (ou d'un autre composant), en particulier sur les tuyaux de 1-1 / 2 po et plus. Cela peut nécessiter l'assemblage de composants en combinaison avec le té coupé pour créer une pièce de bobine courte pour la connexion finale à l'aide de raccords de douille, de brides ou d'adaptateurs d'accouplement rainurés.

ÉTAPE 3

Passez en revue toutes les procédures d'installation et d'assemblage avant de commencer la découpe (y compris la coupe en carré, l'ébavurage et le biseautage, le nettoyage, les vérifications de l'ajustement à sec).

ÉTAPE 4

Dépressurisez et vidangez la conduite existante avant de procéder à l'enclenchement.

ÉTAPE 5

Connectez-vous au système existant avant de procéder à la modification ou à la réparation.

ÉTAPE 6

Tous les copeaux de tuyaux, la saleté et les débris doivent être enlevés du système de découpe et l'eau et l'humidité résiduelle doivent être éliminées de toutes les zones de colle à solvant. Passez l'aspirateur sur les lignes et essuyez-les avec un chiffon propre et sec. L'humidité et la saleté ralentiront le durcissement et peuvent affecter la résistance du joint.

ÉTAPE 7

Utilisez uniquement une nouvelle boîte de colle à solvant approuvé lors de la réalisation de raccords à encaster. Vérifiez la date de péremption de la colle sur la boîte avant utilisation.

ÉTAPE 8

Les coupures pour les modifications ou les réparations du système sont souvent effectuées dans des situations qui ne sont pas idéales par rapport aux nouvelles installations. Par conséquent, les durées de durcissement minimales indiquées ci-dessous doivent être utilisées.

Temps de durcissement minimaux

Température ambiante pendant le durcissement			
Taille du tuyau Nominal Po.	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)	60 °F à 120 °F (16 °C à 49 °C)
3/4" (DN20)	1 heure	4 heures	48 heures
1" (DN25)	1-1/2 heure	4 heures	48 heures
1-1/4" & 1-1/2" (DN32 - DN40)	3 heures	32 heures	10 jours
2" (DN50)	8 heures	48 heures	Remarque 1
2-1/2" & 3" (DN65 - DN80)	24 heures	96 heures	Remarque 1

Remarque 1 : La colle à solvant peut être appliquée à des températures inférieures à 4 °C (40 °F) dans toutes les tailles. Pour les 2-1/2" et plus, la température doit être augmentée à 40 °F (4 °C) ou plus et laisser durcir pendant les durées recommandées avant que le système ne soit rempli et pressurisé. La colle, les tuyaux ou les raccords provenant de températures extérieures plus froides doivent être portés à température ambiante avant d'utiliser le programme de durcissement de 60 °F à 120 °F.

ÉTAPE 9

Après avoir terminé et durci correctement, vérifiez l'alignement et le placement des supports avant de procéder au test de pression.

ÉTAPE 10 Pour tester la pression du système, remplissez lentement le système avec de l'eau et assurez-vous que tout l'air est purgé du point le plus éloigné et le plus élevé avant d'appliquer la pression de test. Le système DOIT être testé sous pression conformément à la norme NFPA 13, NFPA 24 ou à toute autre exigence de la norme NFPA applicable. Le système doit être testé avec de l'eau. Le but de l'essai de pression hydrostatique est de vérifier l'absence de fuites, et il peut ne pas identifier les joints mal assemblés. Ce test NE DOIT PAS être considéré comme un substitut à la conformité totale à ces instructions d'installation publiées.

Il est recommandé que la partie du système de gicleurs contenant le té enclenché soit isolée pour un essai de pression, si possible. La pression d'essai appliquée ne doit pas dépasser 50 psi au-dessus de la pression du système afin de minimiser les dégâts des eaux en cas de fuite.

ATTENTION : Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® ne doivent jamais être utilisés dans un système de distribution d'air comprimé ou d'autres gaz. L'air doit être évacué des systèmes de tuyauterie. L'air emprisonné peut générer des surpressions excessives, quels que soient les matériaux de tuyauterie utilisés. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défaillance du produit, des dommages matériels et des blessures graves ou la mort.

Données techniques

Spécifications des tuyaux et des raccords

Le tuyau d'arrosage en CPVC Spears® FlameGuard® est produit dans les dimensions SDR 13,5, comme spécifié dans la norme ASTM F 442. Les données techniques sur les propriétés des matériaux et l'expansion et la contraction sont fournies dans ce manuel pour le tuyau de gicleur d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®. Consultez d'autres fabricants pour les variations applicables.

Les raccords de gicleurs Spears® FlameGuard® en CPVC sont produits dans les dimensions Schedule 40 et Schedule 80 pour les tailles 3/4 "à 1-1 / 4" et en Schedule 80 pour les tailles 1-1 / 2 "à 3", conformément à la norme ASTM F 437, ASTM F 438 et ASTM F 439 selon le cas. Ces produits sont homologués UL / approuvés FM pour une pression de service nominale de 175 psi (1200 kPa) à 150 °F (65 °C) pour le service de gicleurs et LPCB homologués pour une pression de service nominale de 175 psi (1200 kPa) à 120 °F (49 °C).

Dimensions du gicleur d'incendie en CPVC

SDR 13.5 (Réf. ASTM F442)			Poids lb / pi (kg/m)
Taille Pouces nominaux	Moyenne DE pouces (mm)	Moyenne DI pouces	
3/4 (DN20)	1,050 (26,7)	0,874 (22,5)	0,168 (0,2)
1 (DN25)	1,315 (33,4)	1,101 (28,2)	0,262 (0,4)
1-1/4 (DN32)	1,660 (42,2)	1,394 (35,6)	0,418 (0,6)
1-1/2 (DN40)	1,900 (48,3)	1,598 (40,7)	0,548 (0,7)
2 (DN50)	2,375 (60,3)	2,003 (50,9)	0,859 (1,2)
2-1/2 (DN65)	2,875 (73,0)	2,423 (61,5)	1,257 (1,2)
3 (DN80)	3,500 (88,9)	2,950 (75,0)	1,867 (1,2)

Conception hydraulique

Les calculs hydrauliques pour le dimensionnement des systèmes incorporant les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® doivent être réalisés en utilisant une valeur Hazen-Williams C de 150. Les calculs de perte par frottement des tuyaux doivent être effectués conformément à la norme NFPA 13. Le tableau suivant montre la tolérance pour la perte de charge pour les raccords, exprimée en longueur équivalente de tuyau. Pour plus d'informations sur la perte par friction, contactez Spears®.

Perte par friction autorisée dans les raccords Pieds équivalents (mètres) de tuyau

	3/4" 26,7mm	1" 33,7mm	1-1/4" 42,4mm	1-1/2" 48,3mm	2" 60,3mm	2-1/2" 73,0mm	3" 88,9mm
Course T	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	2 (0,6)	2 (0,6)
Branche T	3 (0,9)	5 (1,5)	6 (1,8)	8 (2,4)	10 (3,1)	12 (3,7)	15 (4,6)
Coude 90°	4 (1,2)	5 (1,5)	6 (1,8)	7 (2,1)	9 (2,7)	12 (3,7)	13 (4,0)
Coude court à 90°	1.2 (0,36)	1.5 (0,45)	Remarque 1	1.9 (0,57)	2 (0,6)	Remarque 1	5.8 (1,7)
Coude 45°	1 (0,3)	1 (0,3)	2 (0,6)	2 (0,6)	2 (0,6)	3 (0,9)	4 (1,2)
Accouplement	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	2 (0,6)	2 (0,6)

Remarque 1: En attente

Étriers et supports

Étant donné que le tuyau d'extinction d'incendie en CPVC est rigide, il nécessite moins de supports que les systèmes flexibles en plastique. Spears® recommande l'utilisation de supports conçus et homologués pour supporter le tuyau d'extincteur en CPVC. Cependant, certains supports conçus pour les tuyaux en acier peuvent être utilisés si leur adéquation est clairement établie. Ces supports doivent avoir une surface portante d'au moins 1/2 pouce et ils doivent être sélectionnés pour s'adapter à la taille de tuyau spécifique. De plus, ils ne peuvent pas contenir d'arêtes rugueuses ou tranchantes qui entrent en contact avec le tuyau, et ils ne doivent pas lier le tuyau d'un mouvement axial. Les courses verticales doivent être soutenues de sorte que le poids de la course ne soit pas sur un raccord ou un joint.

Les tronçons horizontaux doivent être contreventés de sorte que les charges de contrainte (causées par la flexion ou la torsion du tuyau) ne soient pas placées sur un raccord ou un joint. L'espacement des supports est indiqué dans le tableau suivant. Reportez-vous à la section « Dégorgement au furet/déviator du tuyau » dans ce manuel pour obtenir des informations sur le pliage ou le dégorgement au furet du tuyau de gicleur d'incendie CPVC.

Taille du tuyau Pouces nominaux	Support maximal Espacement pieds (mètres)	Poids rempli d'eau Tuyau lbs/pi (kg/m)
3/4 (DN20)	5-1/2 (1,7)	0,427 (0 635)
1 (DN25)	6 (1,8)	0,674 (1 003)
1-1/4 (DN32)	5-1/2 (1,7)	1,078 (1 604)
1-1/2 (DN40)	7 (2,1)	1,412 (2 101)
2 (DN50)	8 (2,4)	2,223 (3 308)
2-1/2 (DN65)	9 (2,7)	3,254 (4 842)
3 (DN80)	10 (3,0)	4,831 (7 189)

La norme NFPA 13D autorise « des méthodes de support comparables à celles requises par les codes de plomberie locaux ». Les exigences de suspension / support ci-dessus doivent également être respectées sur les systèmes NFPA 13D.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS d'articles de suspension tels que du ruban de plombier ou des dispositifs à clouer. Le support de tuyau doit être conforme aux normes NFPA 13, 13D et 13R.

Lorsqu'une tête d'arrosage s'active, une force de réaction importante peut être exercée sur le tuyau. Avec une tête pendante, cette force réactive peut faire soulever le tuyau verticalement s'il n'est pas fixé correctement, surtout si la goutte d'arrosage provient d'un tuyau de petit diamètre. Le tuyau doit être contreventé contre le soulèvement vertical avec le crochet le plus proche. Reportez-vous à l'illustration suivante et aux tableaux A et B.

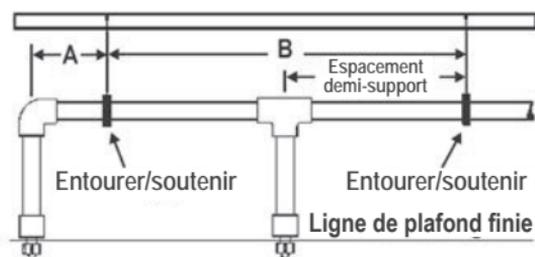


Tableau A - Distance maximale d'espacement des supports
Coude de colonne de descente de tête d'arrosage de
conduite d'extrémité

Taille du tuyau Pouces nominaux	Pression de conduite <100 psi (<689 kPa)	Pression de conduite >100 psi (>689 kPa)
3/4 (DN20)	9 pouces (228,6 mm)	6 pouces (168,3 mm)
1 (DN25)	12 pouces (304,8 mm)	9 pouces (228,6 mm)
1-1/4 (DN32)	16 pouces (406,4 mm)	12 pouces (304,8 mm)
1-1/2 - 3 (DN40 - DN80)	24 pouces (610,0 mm)	12 pouces (304,8 mm)

Remarque : L'espacement des supports peut être augmenté d'environ 50 % pour des pressions plus faibles.

Tableau B - Distance maximale d'espacement des supports
T de colonne de descente de tête d'arrosage sur conduite

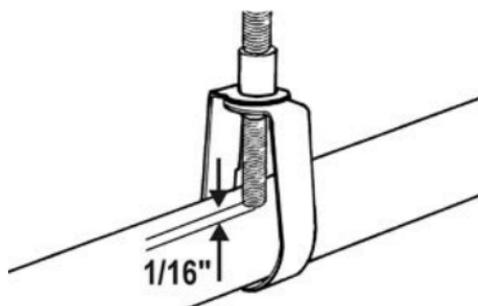
Taille du tuyau Pouces nominaux	Pression de conduite <100 psi (<689 kPa)	Pression de conduite >100 psi (>689 kPa)
3/4 (DN20)	4 pieds (1,22 mètre)	3 pieds* (0,91 mètre)
1 (DN25)	5 pieds (1,52 mètre)	4 pieds* (1,22 mètre)
1-1/4 (DN32)	6 pieds (1,83 mètre)	5 pieds* (1,52 mètre)
1-1/2 - 3 (DN40 - DN80)	7 pieds (2,13 mètres)	7 pieds (2,13 mètres)

Remarque : *L'espacement des supports peut être augmenté d'un pied pour des pressions plus faibles.

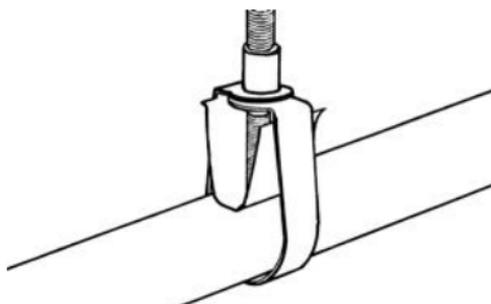
De nombreuses méthodes courantes sont utilisées pour attacher le tuyau de gicleur d'incendie. Parmi les méthodes acceptables figurent : l'utilisation d'un support de bande standard en positionnant la tige de support filetée à 1/16 de pouce au-dessus du tuyau (cependant, il est important que la tige n'entre pas en contact avec le tuyau), un support en U enveloppant, une rosace spéciale qui empêche le mouvement vers le haut du gicleur à travers le plafond ou des supports de bande avec des dispositifs de retenue pour protéger le système contre les surtensions.

Des supports de tuyaux qui sont testés et homologués UL pour le service de gicleurs sont disponibles. Ces supports sont conformes aux exigences NFPA 13 pour une utilisation avec les systèmes de tuyauterie d'extinction d'incendie en CPVC. Les illustrations suivantes illustrent plusieurs.

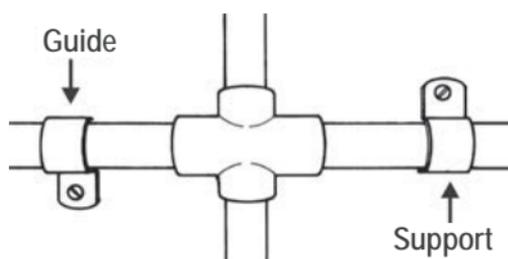
Support de bande - conçu pour supporter les systèmes de tuyauterie en CPVC lorsqu'il est utilisé en conjonction avec une tige filetée en acier suspendue qui est suspendue à un plafond ou à une autre surface plane et horizontale. La tige filetée doit être correctement mise à niveau avant d'installer le support et le dispositif de retenue.



Contrainte de surtension - lorsqu'elle est installée avec le support de bande, comme illustré ci-dessous, fournit une protection contre les surtensions pour le système.

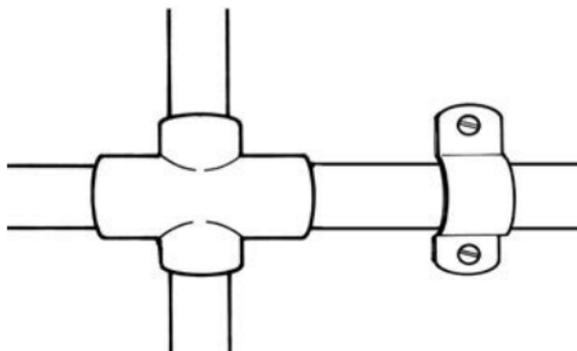


Sangle enveloppante à un trou - conçue pour supporter les systèmes de tuyauterie en CPVC uniquement lorsque la patte de suspension est en position verticale et que la fixation à vis est en position horizontale. La sangle à un trou peut être utilisée comme retenue de tuyau lorsque la patte de suspension est en position vers le bas, mais elle ne peut pas être utilisée comme suspension pour supporter le poids du système. De plus, la sangle à un trou peut être utilisée comme guide du système de tuyauterie lorsque le système repose sur le dessus de la poutre et que la poutre supporte le poids du système. La sangle à un trou n'est pas conçue pour supporter le système de tuyauterie en CPVC sous un plafond ou toute autre surface plane et horizontale. Pour cette application, installez une sangle à deux trous.

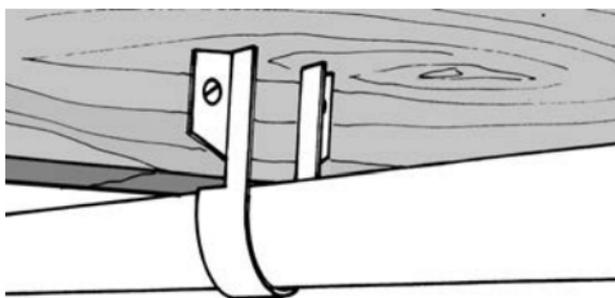


Sangle à deux trous - conçue pour supporter les systèmes de tuyauterie en CPVC lorsqu'ils sont fixés sur une surface plane et horizontale avec les attaches à vis en position verticale. De plus, la sangle à deux trous est conçue pour supporter les systèmes de tuyauterie en CPVC lorsqu'elle est fixée à une surface plane et verticale avec une languette de montage en position

verticale et les attaches à vis en position horizontale. La sangle à deux trous peut être utilisée comme guide du système de tuyauterie lorsque le système repose sur une poutre et que la poutre supporte le poids du système.



Sangle de montage latéral à deux trous à 90° - conçue pour supporter les systèmes de tuyauterie en CPVC lorsqu'ils sont fixés à une poutre horizontale avec les attaches à vis en position horizontale et le tuyau suspendu sous la poutre. Les bords de montage de la fixation sont conçus pour permettre aux vis d'être installées horizontalement. C'est un avantage lorsque le dégagement au plafond est limité. De plus, la sangle de montage latéral à 90° peut être utilisée de manière restrictive lorsqu'elle est fixée au sommet d'une poutre et que le système se trouve au-dessus de la poutre.



Supports de colonne montante

Les colonnes montantes doivent être soutenues par des colliers de serrage ou par des supports situés sur la connexion horizontale près de la colonne montante. Seuls les supports et colliers homologués peuvent être utilisés. Les conduites verticales doivent être soutenues à intervalles pour éviter de placer une charge excessive sur un raccord à l'extrémité inférieure. Cela peut être fait en utilisant des colliers de colonne montante ou des colliers de serrage à double boulon homologués pour ce service.

Les suspensions et les supports ne doivent pas comprimer, déformer, couper ou abraser la tuyauterie, et ils doivent permettre le libre mouvement du tuyau pour la dilatation et la contraction thermiques. N'UTILISEZ PAS de colliers de colonne montante qui serrent le tuyau et dépendent de la compression du tuyau pour supporter le poids.

Maintenez la tuyauterie verticale en alignement droit avec des supports à chaque niveau du sol ou à des intervalles de 10 pieds, selon la valeur la moins élevée. Les colonnes montantes en CPVC dans les puits verticaux ou les bâtiments avec des plafonds de plus de 25 pieds doivent être alignées droites et soutenues à chaque niveau du sol ou à des intervalles de 10 pieds, selon la valeur la moins élevée.

Les colliers ne doivent pas exercer de contraintes de compression sur le tuyau. Si possible, les pinces doivent être situées directement sous un

accouplement de sorte que l'épaulement de l'accouplement repose contre le collier. Un accouplement peut être modifié pour y parvenir en coupant un accouplement CPVC juste au-dessus de la butée au bas de la douille. Ensuite, coupez ce morceau en deux dans le sens de la longueur pour obtenir deux moitiés qui ne contiennent pas la butée. Suivez les « Instructions de soudage par colle à solvant » pour coller les deux moitiés au tuyau à l'emplacement requis, et assurez-vous que l'épaulement du raccord modifié repose sur le collier. Laissez l'assemblage durcir avant d'appliquer une contrainte sur le joint.

ATTENTION : Les tuyaux en CPVC et / ou les composants du système ne doivent pas être utilisés pour fournir un support structurel au système. Des précautions doivent être prises lors de l'installation, de la suspension ou du contreventement pour éviter des charges de stress inutiles sur le système de tuyauterie en CPVC.

Installations exposées

Pour les installations exposées qui incorporent des gicleurs suspendus ou latéraux, des dispositifs de support homologués UL pour la tuyauterie de gicleur thermoplastique ou d'autres dispositifs de support homologués doivent être utilisés pour monter la tuyauterie directement au plafond ou sur la paroi latérale.

Contreventement en cas de séisme

Étant donné que la tuyauterie en plastique de systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC est plus ductile que les tuyaux de gicleurs métalliques, elle a une plus grande capacité à résister aux dommages causés par les séismes. Dans les zones sujettes à des tremblements de terre, les systèmes de gicleur d'incendie en CPVC doivent être conçus et renforcés conformément aux codes locaux et à la norme NFPA 13.

Tranchée

La tranchée pour les applications souterraines des services d'incendie doit être d'une largeur adéquate pour permettre une installation pratique, tout en étant aussi étroite que possible. Des largeurs minimales de tranchée peuvent être utilisées en joignant le tuyau à l'extérieur de la tranchée et en l'abaissant dans la tranchée une fois que le joint a été suffisamment résistant.

ATTENTION - Reportez-vous aux temps de prise et de durcissement indiqués dans ce manuel pour les joints de colle à solvant. Le non-respect de ces temps de durcissement avant d'installer des systèmes de tuyauterie dans des tranchées peut entraîner la séparation des joints. Les largeurs de tranchées doivent être plus larges là où le tuyau est joint dans la tranchée ou là où la dilatation et la contraction thermiques sont un facteur. Reportez-vous à la section « Dégorgement au furet / déviation du tuyau ».

Taille		Largeur de tranchée	Couvre-sol pour trafic léger	Couvre-sol pour trafic lourd
Diamètre nominal pouces/mm	Diamètre extérieur réel pouces/mm	pouces	Pouces minimum	Pouces minimum
3 et moins 50 et moins	3,50/DN80 et moins	8	12 à 18	30 à 36

- Le tuyau rempli d'eau doit être enterré à au moins 12 pouces sous la ligne de gel maximale prévue.
- Il est recommandé de faire passer la tuyauterie thermoplastique dans une enveloppe en métal ou en béton lorsqu'elle est installée sous des surfaces soumises à un poids important ou à un trafic constant, comme les routes et les voies ferrées.

Le fond de la tranchée doit être continu, relativement lisse et exempt de roches. Là où des pierres, des panneaux durs ou des rochers sont rencontrés, il est nécessaire de rembourrer le fond de la tranchée en utilisant au moins quatre pouces de terre tassée ou de sable sous le tuyau comme coussin et pour protéger le tuyau contre les dommages.

Une couverture suffisante doit être maintenue pour maintenir les niveaux de contraintes externes en dessous de la contrainte de conception acceptable. La fiabilité et la sécurité du service sont d'une importance majeure dans la détermination de la couverture minimale. Les codes locaux, régionaux et nationaux peuvent également s'appliquer.

Dégorgement au furet / déviation de tuyau

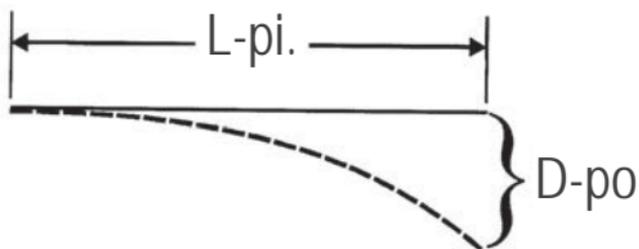
AVIS -

- Une fois que le tuyau en CPVC a été collé avec du solvant, dégorgez le tuyau au furet, selon les recommandations suivantes, à côté de la tranchée pendant le temps de séchage requis.
- Faites particulièrement attention à ne pas appliquer de contrainte qui perturberait l'articulation non séchée.
- Un dégorgement au furet est nécessaire pour tenir compte de toute contraction thermique prévue qui aura lieu dans le pipeline nouvellement joint.

Le dégorgement au furet est particulièrement nécessaire sur les longueurs qui ont été cimentées au solvant en fin d'après-midi ou par une chaude journée d'été car leur temps de séchage s'étendra jusqu'à la fraîcheur de la nuit lorsque la contraction thermique du tuyau pourrait stresser les joints au point de se retirer. Ce dégorgement au furet est particulièrement nécessaire avec un tuyau qui est posé dans sa tranchée (nécessitant des tranchées plus larges que celles recommandées) et qui est à nouveau rempli de terre fraîche avant que les joints ne soient complètement secs. Les informations suivantes peuvent être utilisées pour déterminer la déviation maximale autorisée pour différentes longueurs de conduite et tailles de tuyaux.

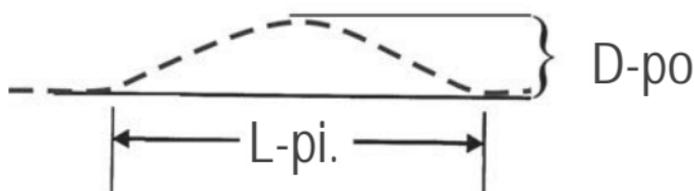
Déviation maximale en flexion en pouces Pour des longueurs données de CPVC, SDR 13,5 (73 °F)

Tuyau Taille SDR 13,5	Longueur de course (L) en pieds													
	2	5	7	10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50
	Déviation du tuyau (D) en pouces													
3/4	1,3	7,8	15,4	31,3	45,1	70,5	90,6	124,4	195,9	282,1	383,9	-	-	-
1	1,0	6,3	12,3	25,0	36,0	56,3	72,3	100,1	156,5	225,2	306,6	400,4	-	-
1-1/4	0,8	5,0	9,7	19,8	28,5	44,6	57,3	79,3	123,9	178,4	242,8	317,2	401,4	-
1-1/2	0,7	4,3	8,5	17,3	24,9	39,0	50,1	69,3	108,2	155,9	212,2	277,1	350,7	433,0
2	0,6	3,5	6,8	13,9	20,0	31,2	40,0	55,4	86,6	124,7	169,7	221,7	280,6	346,4
2-1/2	0,5	2,9	5,6	11,4	16,5	25,8	33,1	45,8	71,5	103,0	140,2	183,1	231,8	286,2
3	0,4	2,4	4,6	9,4	13,5	21,2	27,2	37,6	58,8	84,6	115,2	150,4	190,4	235,1



Déviations maximales de dégorgeement au furet en pouces Pour des longueurs données de CPVC, SDR 13,5 (73 °F)

Tuyau Taille SDR 13,5	Longueur de course (L) en pieds													
	2	5	7	10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50
	Déviation du tuyau (D) en pouces													
3/4	0,3	2,0	3,8	7,8	11,3	17,6	22,6	31,3	49,0	70,5	96,0	125,4	158,7	195,9
1	0,3	1,6	3,1	6,3	9,0	14,1	18,1	25,0	39,1	56,3	76,6	100,1	126,7	156,4
1-1/4	0,2	1,2	2,4	5,0	7,1	11,2	14,3	19,8	31,0	44,5	60,7	79,3	100,4	123,9
1-1/2	0,2	1,1	2,1	4,3	6,2	9,7	12,5	17,3	27,1	39,0	53,0	69,3	87,7	108,2
2	0,1	0,9	1,7	3,5	5,0	7,8	10,0	13,9	21,6	31,2	42,4	55,4	70,1	86,6
2-1/2	0,1	0,7	1,4	2,9	4,1	6,4	8,3	11,4	17,9	25,8	35,1	45,8	57,9	71,5
3	0,1	0,6	1,2	2,4	3,4	5,3	6,8	9,4	14,7	21,2	28,8	37,6	47,6	58,8



REMBLAYAGE

ATTENTION - Les tuyaux souterrains doivent être soigneusement inspectés et testés pour détecter les fuites avant le remblayage (voir la section sur les essais de pression hydrostatique). Le non-respect de cette instruction peut entraîner une défaillance du système.

Pendant les périodes de fortes chaleurs, le remblayage ne doit être effectué que tôt le matin lorsque la ligne est complètement contractée, et qu'il n'y a aucun risque que des joints insuffisamment secs soient soumis à des contraintes de contraction.

Le tuyau doit être supporté uniformément et en continu sur toute sa longueur sur un matériau ferme et stable. Le blocage ne doit pas être utilisé pour changer la qualité des tuyaux ou pour soutenir les tuyaux par intermittence sur les sections excavées.

Le tuyau est installé dans une large gamme de sous-sols. Ces sols doivent être stables et appliqués de manière à protéger physiquement le tuyau contre les dommages. Une attention particulière doit être accordée à l'expérience locale de pose de tuyaux, qui peut indiquer des problèmes particuliers de pose de tuyaux.

Des matériaux de remblayage exempts de roches d'une taille de particule de 1/2 pouce ou moins doivent être utilisés pour entourer le tuyau de 6 à 8 pouces de couverture. Il doit être placé en couches. Chaque couche de sol doit être suffisamment compactée pour développer uniformément des forces latérales passives du sol pendant l'opération de remblayage. Il peut être conseillé de mettre le tuyau sous pression, de 15 à 25 psi, pendant le remblayage.

Les méthodes vibratoires sont préférées lors du compactage de sable ou de graviers. Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque les sols sont dans un état presque saturé. Lorsque l'inondation à l'eau est utilisée, le remblai initial doit être suffisant pour assurer une couverture complète de la conduite. Aucun matériau supplémentaire ne doit être ajouté tant que le remblai inondé n'est pas suffisamment ferme pour marcher dessus. Des précautions doivent être prises pour éviter de faire flotter le tuyau.

Le sable et le gravier contenant une proportion significative de matériaux à grains fins, tels que le limon et l'argile, doivent être compactés à la main ou, de préférence, par bourrage mécanique.

Le reste du remblai doit être étalé en couches uniformes pour remplir complètement la tranchée afin qu'il n'y ait aucun espace vide autour des roches ou des morceaux de terre dans le remblai. Les roches grosses ou pointues, les mottes gelées et autres débris de plus de 3 pouces de diamètre doivent être enlevés. Le matériel roulant ou les dameuses lourdes ne doivent être utilisés que pour consolider le remblai final.

L'entretien doit être conforme à la norme d'inspection, d'essai et d'entretien des systèmes d'extinction à base d'eau, telle que définie par la NFPA 25.

Propriétés matérielles

Tableau I
Module d'élasticité et de contrainte par rapport à la
température
Pour tuyau de gicleur d'incendie en CPVC Spears®
FlameGuard®

Propriété	Température °F							
	73	80	90	100	110	120	140	150
Module d'élasticité « E » x 10 ⁵ psi	3,90	3,84	3,78	3,70	3,46	3,21	3,05	2,84
Contrainte de service « S » psi	1 900	1 785	1 630	1 485	1 345	1 270	950	875

Tableau II
Propriétés physiques et thermiques

Propriété		Spears® FlameGuard® Tuyau en CPVC	ASTM
Gravité spécifique	« Sp. Gr. »	1,51	D 92
Résistance aux chocs IZOD (ft. lbs / pouce d'entaille)		5,0	D 256A
Module d'élasticité, psi	« E »	$3,2 \times 10^5$	D 638
Résistance à la traction ultime, psi		8 000	D 638
Résistance à la compression, psi		9 000	D 695
Ratio de Poisson		0,35 à 0,38	-
Contrainte de service à 73 °F, psi		1 900	D 1598
Facteur « C » de Hazen-Wil- liams		150	-
Coefficient de linéaire Dilatation po/(po. ° F)	« e »	$3,2 \times 10^5$	D 696
Conductivité thermique BTU / (hr °F Win ')	« k »	0,95	C 177
Limite de température supé- rieure	« F »	205	-
Inflammabilité		Retardateur de flamme	
Conductivité électrique		Non conducteur	

Dilatation et contraction

Les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®, comme tous les matériaux de tuyauterie, se dilatent et se contractent avec les changements de température. Si le coefficient de dilatation linéaire est de $3,2 \times 10^{-5}$ pouce/pouce °F. Un changement de température de 25 °F entraînera une expansion de 1 pouce pour une longueur droite de 100 pieds. Pour la plupart des conditions de fonctionnement et d'installation, la dilatation et la contraction peuvent être prises en compte lors des changements de direction.

Tableau III
Dilatation thermique en pouces
Pour tuyau de gicleur d'incendie en CPVC Spears®
FlameGuard®

Changement temp. ΔT °F	Longueur de course en pieds													
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	70	90	120	160
	Dilatation thermique ΔL (po.)													
20	0,04	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38	0,54	0,69	0,92	1,23
30	0,06	0,12	0,17	0,23	0,29	0,35	0,40	0,46	0,52	0,58	0,81	1,04	1,38	1,84
40	0,08	0,15	0,23	0,31	0,38	0,46	0,54	0,61	0,69	0,77	1,08	1,38	1,84	2,46
50	0,10	0,19	0,29	0,38	0,48	0,58	0,67	0,77	0,86	0,96	1,34	1,73	2,30	3,07
60	0,12	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,81	0,92	1,04	1,15	1,61	2,07	2,76	3,69
70	0,13	0,27	0,40	0,54	0,67	0,81	0,94	1,08	1,21	1,34	1,88	2,42	3,23	4,30
80	0,15	0,31	0,46	0,61	0,77	0,92	1,08	1,23	1,38	1,54	2,15	2,76	3,69	4,92
90	0,17	0,35	0,52	0,69	0,86	1,04	1,21	1,38	1,56	1,73	2,42	3,11	4,15	5,53
100	0,19	0,38	0,58	0,77	0,96	1,15	1,34	1,54	1,73	1,92	2,69	3,46	4,61	6,14

$$\Delta L = 12 eL (\Delta T)$$

$e = 3,2 \times 10^{-5}$ po./po. °F (Coefficient de dilatation linéaire pour tuyau de le gicleur d'incendie en CPVC Spears®

FlameGuard®)

L = longueur de course en pieds

ΔT = changement de température en °F

Exemple :

De combien une longueur de 40 pieds de tuyau de gicleur d'incendie Spears® FlameGuard® en CPVC de 2 po se dilatera-t-elle si la température ambiante prévue se situe entre 45 °F et 85 °F ?

$$\Delta L = 12 eL (\Delta T)$$

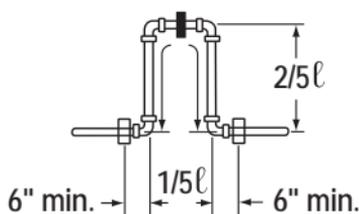
$$\Delta L = 12 (,000032) \times 40 \times 40$$

$$\Delta L = ,61''$$

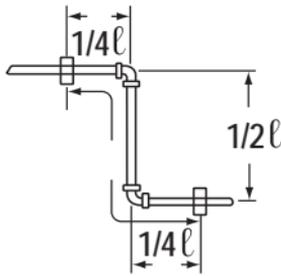
Configurations de boucle de dilatation et de décalage

Les supports ou guides doivent être placés uniquement dans la boucle, le décalage ou le changement de direction comme indiqué ci-dessous. Les supports de tuyauterie doivent restreindre le mouvement latéral et doivent diriger le mouvement axial dans la boucle de dilatation.

Configurations de boucle de dilatation et de décalage



Décalage



Changement de direction

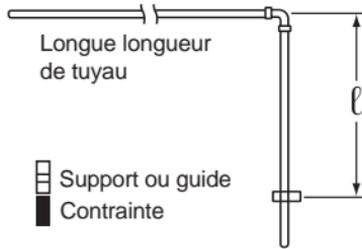


Tableau IV
Longueur de la boucle de dilatation en pouces
Pour tuyau de gicleur d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard®

Tuyau nominal Taille	Moy. D.E.	Longueur de course en pieds													
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	70	90	120	160
		Longueur de boucle (po.) Température = 100 °F - 30 °F, ΔT = 70 °F													
3/4	1,050	7	10	13	15	16	18	19	21	22	23	27	31	36	41
1	1,315	8	11	14	16	18	20	22	23	24	26	30	34	40	46
1-1/4	1,660	9	13	16	18	20	22	24	26	27	29	34	39	45	52
1-1/2	1,900	10	14	17	20	22	24	26	28	29	31	37	41	48	55
2	2,375	11	15	19	22	24	27	29	31	33	35	41	46	54	62
2-1/2	2,875	12	17	21	24	27	30	32	34	36	38	45	51	59	68
3	3,500	13	19	23	27	30	33	35	38	40	42	50	56	65	75

Remarque : Le tableau IV est basé sur l'élasticité des contraintes et du module à 100 °F

$$e = \sqrt[3]{\frac{3ED\Delta L}{2S}}$$

e = Longueur de la boucle de dilatation en pouces

E = module d'élasticité (tableau I)

D = DE moyen du tuyau

ΔL = Changement de longueur du tuyau en raison du changement de température (Tableau III)

S = contrainte de service (Tableau I)

Exemple : À quelle dilatation peut-on s'attendre dans une longueur de 200 pi de tuyau de gicleur d'incendie Spears® FlameGuard® en CPVC de 2 po et combien de temps la boucle d'expansion doit-elle être pour compenser cette expansion ? (La plage de température prévue sera de 40 °F à 110 °F).

Première recherche :

ΔT = (changement de température)

$$\Delta T = T_2 - T_1$$

$$\Delta T = 110 \text{ °F} - 40 \text{ °F}$$

$$\Delta T = 70 \text{ °F}$$

Pour trouver :

ΔL = (quantité de dilatation en pouces du tableau III)

ΔL = ΔL de 160 pi avec un ΔT de 70 °F + ΔL de 40 pi avec un ΔT de 70 °F

$$\Delta L = 4,30 \text{ " + } 1,08 \text{ "}$$

$$\Delta L = 5,38 \text{ "}$$

-OU-

$$\Delta L = 12eL (\Delta T)$$

e = $3,2 \times 10^{-5}$ (d'après le tableau II)

L = longueur de course en pieds

ΔT = changement de température en °F

$$\Delta L = 12 \times .000032 \times 200 \times 70$$

$$\Delta L = 5,38 \text{ "}$$

Pour trouver la longueur de la boucle de dilatation ou du décalage en pouces :

$$e = \sqrt[3]{\frac{3ED\Delta L}{2S}}$$

e = Longueur de la boucle de dilatation en pouces

E = module d'élasticité à 110 °F (tableau I)

D = D.E. moyen du tuyau

ΔL = Changement de longueur du tuyau en raison du changement de température (Tableau III)

S = contrainte de service à 110 °F (tableau I)

$$e = \sqrt[3]{\frac{3ED\Delta L}{2S}}$$

$$e = \sqrt[3]{\frac{3 \times 346\,000 \times 2,375 \times 5,38}{2 \times 1345}}$$

$$e = \sqrt[3]{4931}$$

$$e = 70,2 \text{ "}$$

Révision - À faire et à ne pas faire

À faire

- Lisez les instructions d'installation du fabricant.
- Suivez les pratiques de travail sécuritaires recommandées.
- Assurez-vous que les produits d'étanchéité pour filetage, les lubrifiants pour joints ou les matériaux coupe-feu sont compatibles avec le CPVC.
- Conservez les tuyaux et les raccords dans leur emballage d'origine jusqu'à ce que vous en ayez besoin.
- Couvrez les tuyaux et les raccords d'une bâche opaque s'ils sont entreposés à l'extérieur.
- Suivez les procédures de manipulation appropriées.
- Utilisez des outils spécialement conçus pour être utilisés avec des tuyaux et des raccords en plastique.
- Utilisez la colle à solvant appropriée et suivez les instructions d'application.
- Utilisez une toile de protection pour protéger les finitions intérieures.
- Coupez les extrémités du tuyau en carré.
- Ébavurez et biseaux l'extrémité du tuyau avec un outil de chanfreinage.
- Faites tourner le tuyau de 1/4 de tour lorsque vous mettez le tuyau en bas dans la douille de raccord.
- Évitez la formation de flaques de colle dans les raccords et les tuyaux.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de colle à solvant sur la tête du gicleur et les filetages de l'adaptateur.
- Assurez-vous que la colle à solvant ne coule pas et ne bouche pas l'orifice de la tête du gicleur.
- Suivez les temps de durcissement recommandés par le fabricant avant le test de pression.
- Remplissez lentement les conduites et purgez l'air du système avant le rinçage et le test de pression.
- Soutenez correctement la tête du gicleur pour éviter de soulever la tête à travers le plafond lorsqu'elle est activée.
- Gardez la tige fileté à moins de 1/16 po du tuyau ou utilisez un parafoudre.
- Installez les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® dans des systèmes humides uniquement.
- Utilisez uniquement des solutions de glycérine et d'eau mélangées en usine pour la protection contre le gel.
- Permettez le mouvement dû à l'expansion et à la contraction.
- Renouvelez votre formation sur l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® tous les deux ans.

À ne pas faire

- N'utilisez pas d'huiles comestibles telles que Crisco comme lubrifiant pour joints.
- N'utilisez pas de produits d'étanchéité, de lubrifiants ou de matériaux coupe-feu à base de pétrole ou de solvant.
- N'installez pas de ruban adhésif, de fil isolé ou de câble en contact direct avec le CPVC.
- N'utilisez aucune solution à base de glycol comme antigel.
- Ne mélangez pas les solutions de glycérine et d'eau dans des récipients contaminés, seule la glycérine prémélangée en usine est autorisée.
- N'utilisez pas de colle à solvant ayant dépassé sa durée de conservation ou qui est devenue décolorée ou gélifiée.
- Ne laissez pas la colle à solvant boucher l'orifice de la tête du gicleur.
- Ne connectez pas de coupleurs métalliques rigides aux adaptateurs rainurés en CPVC.
- Ne filetez, rainurez ou percez pas un tuyau en CPVC.
- N'utilisez pas de colle à solvant à proximité de sources de chaleur, de flammes nues ou lorsque vous fumez.
- N'effectuez pas de test d'acceptation du système avec de l'air.
- Ne testez pas la pression tant que les temps de durcissement recommandés ne sont pas atteints.
- N'utilisez pas de fraises à cliquet en dessous de 50 °F.
- N'utilisez pas de tuyau en CPVC qui a été stocké à l'extérieur, non protégé et dont la couleur est décolorée.
- Ne laissez pas la tige filetée entrer en contact avec le tuyau.
- N'installez pas les systèmes de gicleurs d'incendie en CPVC Spears® FlameGuard® par temps froid sans permettre l'expansion.
- N'effectuez pas de test d'air de pré-acceptation du système en utilisant une forme quelconque de parfum ou d'odeur pour aider à localiser les fuites.

Colle à solvant Spears® FS-5 - Informations FDS

Date de révision : Octobre 2018

Remplace : JUIN 2011

Les informations contenues dans ce formulaire sont fournies uniquement dans le but de se conformer à la loi sur la sécurité et la santé au travail et ne doivent pas être utilisées à d'autres fins. Dans l'intérêt de la sécurité, vous devez informer vos employés, agents et sous-traitants des informations figurant sur cette fiche.

SECTION I - IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE L'ENTREPRISE

Nom du fabricant : Spears® Manufacturing Company

Adresse : 15853 Olden Street, Sylmar, CA 91342

Transport/Urgences médicales : Tél. (800) 535-5053 ou (352) 323-3500 (en dehors des États-Unis) INFOTRAC

Affaires : (818) 364-1611

NOM CHIMIQUE et FAMILLE : Colle à solvant pour tuyau en plastique CPVC, mélange de résine CPVC et de solvants organiques

Nom : Gicleur d'incendie en CPVC à base de colle à faible teneur en COV une étape Spears® FS-5

SECTION 2 - INGRÉDIENTS DANGEREUX

CLASSIFICATION SGH :

Santé	Environnement	Physique
Toxicité aiguë : Catégorie 4	Toxicité aiguë : Aucune connue	Liquide inflammable
Irritation de la peau : Catégorie 3	Toxicité chronique : Aucune connue	Catégorie 2
Sensibilisation cutanée : NON		
Œil : Catégorie 2B		

ÉTIQUETTE GHS :

Mot de signal : Danger	CLASSIFICATION SIMDUT : CLASSE B, DIVISION 2
Mentions de danger	Conseils de prudence
H225 : Liquide et vapeur hautement inflammables	P210 : Tenir à l'écart de la chaleur / des étincelles / des flammes nues / des surfaces chaudes - Ne pas fumer
H319 : Provoque une sévère irritation des yeux	P261 : Éviter de respirer les poussières / fumées / gaz / brouillards / vapeurs / aérosols
H332 : Nocif si inhalé	P280 : Porter des gants de protection / des vêtements de protection / un équipement de protection des yeux / du visage
H335 : Peut provoquer une irritation respiratoire	P337 + P313 : Prendre conseil auprès d'un médecin
H336 : Peut causer de la somnolence ou des étourdissements	P337 + P313 : Prendre conseil auprès d'un médecin
H351 : Susceptible de provoquer le cancer	P403 + P233 : Stocker dans un endroit bien ventilé. garder le contenant bien fermé
EU019 : Peut former des peroxydes explosifs	P501 : Éliminer le contenu / récipient conformément à la réglementation locale

SECTION 3 - COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS

	N° CAS	N° EINECS	NUMÉRO REACH	CONCENTRATION % par poids
Tétrahydrofurane (THF)	109-99-9	203-726-8	05-2116297729-22-0000	30 - 60
Méthyléthylcétone (MEK)	78-93-3	201-159-0	05-2116297728-24-0000	2 - 25
Cyclohexanone	108-94-1	203-631-1	05-2116297718-25-0000	5 - 15
Acétone	67-64-1	200-662-2	05-2116297713-35-0000	1 - 5

Tous les constituants de ce produit adhésif sont homologués dans l'inventaire TSCA des substances chimiques tenu par l'US EPA, ou sont exemptés de cette liste.

* Indique que ce produit chimique est soumis aux exigences de déclaration de la section 313 de la loi de 1986 sur la planification d'urgence et le droit à l'information de la communauté (40CFR372).

indique que ce produit chimique figure sur la liste de la proposition 65 des produits chimiques reconnus par l'État de Californie comme cancérigènes ou toxiques pour la reproduction.

SECTION 4 - PREMIERS SECOURS

Contact avec les yeux : Rincez immédiatement les yeux à grande eau pendant 15 minutes et consultez immédiatement un médecin.

Contact avec la peau : Enlevez les vêtements et les chaussures contaminés. Lavez soigneusement la peau avec du savon et de l'eau. Si une irritation se développe, consultez un médecin.

Inhalation : Transportez à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquez la respiration artificielle. Si la respiration est difficile, donnez de l'oxygène. Consultez un médecin.

Ingestion : Rincez la bouche avec de l'eau. Donnez 1 ou 2 verres d'eau ou de lait pour diluer. Ne pas faire vomir. Consultez immédiatement un médecin.

Voies d'exposition probables : Inhalation, contact avec les yeux et la peau.

Symptômes et effets aigus :

Inhalation : Une surexposition sévère peut entraîner des nausées, des étourdissements, des maux de tête. Peut causer de la somnolence, une irritation des yeux et des voies nasales.

Lentilles de contact : Vapeurs légèrement inconfortables. Une surexposition peut entraîner des lésions oculaires graves avec inflammation de la cornée ou une conjonctive au contact du liquide.

Contact avec la peau : Le contact avec le liquide peut éliminer les huiles naturelles de la peau et provoquer une irritation cutanée. Une dermatite peut survenir en cas de contact prolongé.

Ingestion : Peut causer des nausées, des vomissements, de la diarrhée et une léthargie.

Effets chroniques (à long terme) : Cancérogène de catégorie 2

SECTION 5 - MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Moyens d'extinction appropriés: Poudre chimique sèche, gaz carbonique, mousse, halon, brouillard d'eau.

Moyens d'extinction inappropriés : Jet d'eau ou ruissellement d'eau.

Risques d'exposition : Inhalation et contact cutané.

Produits de combustion : Oxydes de carbone, chlorure d'hydrogène et fumée.

Protection des pompiers : Appareil respiratoire autonome ou masques complets à air à pression positive.

	HMIS	NFPA	0-Minimal
Santé	2	2	1-léger
Inflammabilité	3	3	2-Modéré
Réactivité	0	0	3-Sérieux
EPI	B		4-sévère

SECTION 6 - MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Précautions personnelles :

Tenez-vous à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes nues.

Assurez une ventilation suffisante, utilisez un équipement de ventilation anti-déflagrant ou portez un équipement de protection respiratoire approprié.

Évitez tout contact avec la peau ou les yeux (voir rubrique 8).

Précautions environnementales :

Empêchez le produit ou les liquides contaminés par le produit de pénétrer dans les égouts, les drains, le sol ou les cours d'eau libres.

Méthodes de nettoyage :

Nettoyez avec du sable ou un autre matériau absorbant inerte. Transférez dans un récipient en acier refermable.

Matériaux à ne pas utiliser pour le nettoyage :

Contenants en aluminium ou en plastique.

SECTION 7 - MANIPULATION ET STOCKAGE

Manipulation : Évitez de respirer les vapeurs, évitez le contact avec les yeux, la peau et les vêtements.

Tenez-vous à l'écart des sources d'inflammation, n'utilisez que des équipements de manutention mis à la terre et assurez une ventilation / hotte d'extraction des fumées adéquate.

Ne mangez, buvez ou fumez pas pendant la manipulation.

Stockage : Conservez dans une pièce ventilée ou à l'ombre à moins de 33 °C (90 °F) et à l'abri de la lumière directe du soleil.

Tenez à l'écart des sources d'inflammation et des matières incompatibles: caustiques, ammoniac, acides inorganiques,

composés chlorés, oxydants puissants et isocyanates.

Respectez toutes les informations de précaution sur l'étiquette du contenant, les bulletins de produits et la documentation sur le collage au solvant.

SECTION 8 - PRÉCAUTIONS POUR CONTRÔLER L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

LIMITES D'EXPOSITION

Composant	ACGIH TLV	ACGIH STEL	OSHA PEL	OSHA STEL
Tétrahydrofurane (THF)	50 ppm	100 ppm	200 ppm	N / E
Méthyléthylcétone (MEK)	200 ppm	300 ppm	200 ppm	N / E
Cyclohexanone	20 ppm	50 ppm	50 ppm	N / E
Acétone	500 ppm	750 ppm	1 000 ppm	N / E

Composant	Plafond OSHA PEL	CAL/OSHA PEL	Plafond CAL/OSHA	CAL/OSHA STEL
Tétrahydrofurane (THF)	N/E	200 ppm	N/E	250 ppm
Méthyléthylcétone (MEK)	N/E	200 ppm	N/E	300 ppm
Cyclohexanone	N/E	25 ppm	N/E	N/E
Acétone	N/E	500 ppm	3000 ppm	750 ppm

Contrôles d'ingénierie: Utilisez un échappement local au besoin.

Surveillance : Maintenez les concentrations atmosphériques dans la zone de respiration sous les limites d'exposition.

Équipement de protection individuelle (EPI) :

Protection oculaire : Évitez le contact avec les yeux, portez des lunettes anti-éclaboussures, un masque, des lunettes de sécurité (lunettes) avec protège-front et écrans latéraux, etc., selon les besoins de l'exposition.

Protection de la peau :

Évitez autant que possible le contact avec la peau. Des gants en caoutchouc butyle doivent être utilisés pour des immersions fréquentes. L'utilisation de gants résistants aux solvants ou d'une crème barrière résistante aux solvants devrait fournir une protection adéquate lorsque des pratiques et des procédures normales d'application d'adhésif sont utilisées pour réaliser des liaisons structurelles.

Protection respiratoire : Évitez l'inhalation des solvants. Utilisez dans une pièce bien ventilée. Ouvrez les portes et/ou les fenêtres pour assurer la circulation de l'air et les changements d'air. Utilisez une ventilation d'extraction locale pour éliminer les contaminants en suspension dans la zone de respiration des employés et pour maintenir les contaminants en dessous des niveaux indiqués ci-dessus. Avec une utilisation normale, la valeur limite d'exposition ne sera généralement pas atteinte. Lorsque les limites approchent, utilisez un équipement de protection respiratoire.

SECTION 9 - PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Apparence : Liquide sirupeux rouge et épais

Odeur : Comme l'éther **Seuil d'odeur :** 0,88 ppm (cyclohexanone)

pH : Non applicable

Point de fusion / congélation: -108,5 ° C (-163,3 ° F) Basé sur le premier composant de fusion : THF

Point d'ébullition : 66 ° C (151 ° F) Basé sur le premier composant d'ébullition : THF

Gamme d'ébullition : 66 ° C (151 ° F) à 156 ° C (313 ° F)

Point de rupture: -20 ° C (-4 ° F) TCC basé sur THF

Gravité spécifique : 0,857 ± 0,01 à 23 ° C ± 2 ° (73 ° F ± 3,6 °)

Solubilité : Partie de solvant soluble dans l'eau. La partie en résine se sépare.

Coefficient de partage n-octanol / eau: Indisponible

Température d'auto-inflammation : 321 ° C (610 ° F) basé sur THF

Température de décomposition : Non applicable

Teneur en COV : Lorsqu'il est appliqué selon les instructions, conformément à la règle SCAQMD 1168, méthode d'essai 316A, la teneur en COV est : <490 g/l.

Taux d'évaporation : > 1,0 (BUAC = 1)

Inflammabilité : Catégorie 2

Limites d'inflammabilité : LEL : 1,1 % basé sur la cyclohexanone

UEL : 11,8 % basé sur THF

Pression de vapeur : 129 mm Hg à 20 ° C (68 ° F) basé sur THF

Densité de vapeur : > 2,0 (Air = 1)

Autre informations : Viscosité : Lourde

SECTION 10 - STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Stabilité : Stable

Produits à décomposition dangereuse : Aucun en utilisation normale. Lorsqu'il est forcé de brûler, ce produit dégage des oxydes de carbone, du chlorure d'hydrogène et de la fumée.

Conditions à éviter : Tenez-le à l'écart de la chaleur, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation.

Matériaux incompatibles : Oxydants, acides et bases forts, amines, ammoniac

SECTION 11 - INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Toxicité :	LD50	LC50
Tétrahydrofurane (THF)	Orale : 2842 mg/kg (rat)	Inhalation 3 heures. 21 000 mg/m3 (rat)
Méthyléthylcétone (MEK)	Orale : 2737 mg/kg (rat), voie cutanée : 6480 mg/kg (lapin)	Inhalation 8 heures. 23 500 mg/m3 (rat)
Cyclohexanone	Orale 1535 mg/kg (rat), cutanée : 948 mg/kg (lapin)	Inhalation 4 heures. 8 000 ppm (rat)
Acétone	Orale : 5800 mg/kg (rat)	Inhalation 50,100 mg/m3 (rat)

SECTION 15 - INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

Informations sur les étiquettes de mise en garde : Hautement inflammable, irritant

Symboles: F, Xi

Phrases de risque : R11 : Hautement inflammable ; R36 / 37 : Irritant pour les yeux et le système respiratoire ; R66 : L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau ; R67 : Les vapeurs peuvent provoquer somnolence et vertiges.

Phrases de sécurité : S2 : Garder hors de la portée des enfants ; S9 : Conserver le récipient dans un endroit bien ventilé ; S16 : Tenir à l'écart des sources d'ignition - Ne pas fumer ; S25 : Éviter le contact visuel ; S26 : En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un médecin ; S33 : Prendre des mesures de précaution contre les décharges statiques.

Liste des ingrédients : États-Unis TSCA, Europe EINECS, Canada DSL, Australie AICS, Corée ECL / TCCL, Japon MITI (ENCS)

SECTION 16 - AUTRES INFORMATIONS

Informations sur les spécifications :

Service délivrant la fiche technique : Santé et sécurité environnementales
Tous les ingrédients sont conformes aux exigences de la directive européenne RoHS (Restriction of Hazardous Substances).

Adresse électronique : EHSInfo@SpearsMfg.net

Formation nécessaire : Oui, formation aux pratiques et procédures contenues dans la documentation produit.

Date de réédition / raison de la réédition : 09/01/15 / Mise à jour du format standard du SGH

Utilisation prévue du produit : Colle à solvant pour tuyau en plastique CPVC

Ce produit est destiné à être utilisé par des personnes qualifiées à leurs propres risques. Les informations contenues dans ce document sont basées sur des données considérées comme exactes en fonction de l'état actuel des connaissances et de l'expérience. Cependant, aucune garantie expresse ou implicite n'est fournie concernant l'exactitude de ces données ou les résultats à obtenir de leur utilisation.



Joint TorqueSafe™ scellé Adaptateur de tête

Aucun scellant pour filetage à utiliser
Serré à la main + 10 à 25 lb-pi de couple
de rotation pour l'alignement de la tête
de gicleur

QuickTorque™ & SoftTorque™

Adaptateur de tête scellée à joint
Aucun scellant pour filetage à utiliser
Doigt serré + 1 tour, jusqu'à
1 tour supplémentaire pour aligner
la tête



Pour d'autres raccords filetés :

1. Utilisez un scellant en pâte compatible. Spears® recommande **BLUE 75™**, testé pour la compatibilité avec les produits CPVC.
2. Appliquez du mastic sur les filetages mâles.
3. Installez les têtes d'arrosage ou effectuez des transitions de tuyaux métalliques, serrez comme suit :



Adaptateur pour
transition de
tuyau métallique



Serré à la main
+1,5 à 2
Se tourne

Plastique SR
Filetage



Min. 5 pi-lb
Max. Couple de
10 lb-pi

Métal
Filetage



Min. 15 pi-lb
Max. Couple
de 20 lb-pi

Si vous pensez que vous DEVEZ utiliser du
scellant pour ruban . .

... FAITES-LE CORRECTEMENT !

Le non-respect des instructions peut entraîner des ruptures du filetage à cause d'une trop grande quantité de ruban, un assemblage difficile à cause d'un manque de ruban, ou des fuites dues à des filetages de départ exposés.

N'UTILISEZ PAS DU RUBAN ET DE LA PÂTE !

- N'UTILISEZ PAS avec des adaptateurs de tête à joint d'étanchéité.
- UTILISEZ un ruban PTFE avec un min. épaisseur de 3,5 mil.
- Couvrez les filetages de départ mâles pour éviter le grippage.



- Enroulez le ruban dans le sens des filetages.
 - Pour les adaptateurs de tête ordinaires, faites 2 à 3 tours. Serrez au couple spécifié (voir la couverture).
 - Pour les transitions d'adaptateur femelle vers un tuyau métallique, faites SEULEMENT 5 à 5-1 / 2 tours.
- Assemblage conjoint - serrez 1 à 2 tours au-delà du serrage à la main. NE reculez PAS. NE PAS serrez trop !

SPEARS® MANUFACTURING COMPANY
15853 Olden Street , Sylmar CA 91342
PO Box 9203, Sylmar, CA 91392
(818) 364-1611
www.spearsmfg.com



SPEARS® MANUFACTURING COMPANY

15853 Olden St., Sylmar, CA 91342

PO Box 9203, Sylmar, CA 91392

(818) 364-1611 • www.spearsmfg.com

SUD-OUEST PACIFIQUE

Sylmar (Los Angeles), CA 91342

(818) 364-1611 • (800) 862-1499

Stockton, CA 95206

(818) 364-1611 • (800) 862-1499

SUD-OUEST

Tolleson (Phoenix), AZ 85353

(818) 364-1611 • (800) 862-1499

MONTAGNES

ROCHEUSES

Denver, CO 80238

(303) 371-9430 • (800) 777-4154

NORD-EST

Lewisberry (Harrisburg), PA 17339

(717) 938-8844 • (800) 233-0275

Philadelphia, PA 19116

(717) 938-8844 • (800) 233-0275

Mansfield, MA 02048

(717) 938-8844 • (800) 233-0275

CENTRE-OUEST

Bolingbrook (Chicago), IL 60440

(630) 759-7529 • (800) 662-6330

Louisville, KY 40214

(630) 759-7529 • (800) 662-6330

Dayton, MN 55369

(630) 759-7529 • (800) 662-6330

NORD OUEST

Auburn (Seattle), WA 98002

(253) 939-4433 • (800) 347-7327

UTAH

Salt Lake City, UT 84104

(303) 371-9430 • (800) 777-4154

SUD CENTRAL

Flower Mound, TX 75028

(469) 528-3000 • (800) 441-1437

Houston, TX 77092

(469) 528-3000 • (800) 441-1437

FLORIDE

Orlando, FL 32837

(407) 843-1960 • (800) 327-6390

SUD-EST

Lawrenceville (Atlanta), GA 30043

(407) 843-1960 • (800) 327-6390

Charlotte, NC 28217

(678) 985-1263 • (800) 662-6326

VENTES

INTERNATIONALES

15853 Olden St.

Sylmar (Los Angeles), CA 91342

(818) 364-1611 • Fax (818) 898-3774