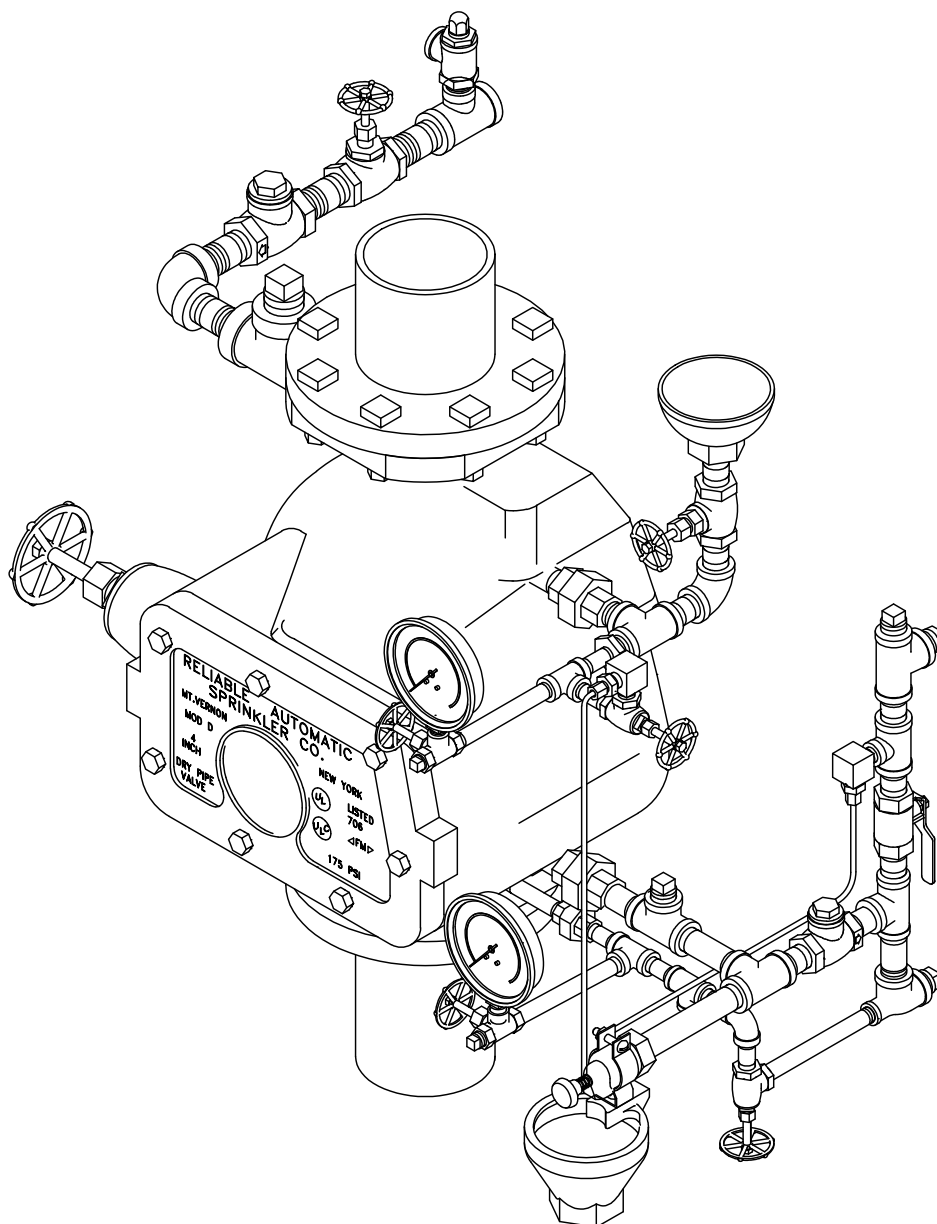


# Reliable®

## Vanne d'alarme sous air modèle D

### Instructions d'installation, de fonctionnement, de soins et d'entretien pour vannes de 4" (100 mm) - 6" (150 mm) avec garnitures modèle D

Appartenant à la liste du matériel certifié par Underwriters Laboratories, Inc. Homologué par « FM Approvals » (Homologations FM) et par d'autres agences gouvernementales et organisations d'assurance-incendie aux États-Unis et à l'étranger.



350CVR-B

## Généralités

Les vannes d'alarme sous air modèle D de Reliable sont installées en position verticale dans l'alimentation principale d'une installation sous air. Le jeu des accessoires de base, la pièce de la chambre d'amorçage et la pièce de la conduite de remplissage sont décrits ci-dessous et sont commandés et livrés séparément. Les éléments additionnels tels que les dispositifs de maintien de la pression d'air, les compresseurs d'air, les commutateurs d'alarme, etc. sont décrits et installés en conformité avec leurs fiches de produit respectives.

## Description de la vanne

- Pression de service nominale – 175 psi (12,1 bar).
- Pression d'essai hydrostatique d'usine – 350 psi (24,2 bar).
- Raccords des accessoires et extrémités – Trois types de connexion des vannes sont disponibles :
  - Entrée et sortie à bride standard US :

Dimensions des brides US en pouces					
DN de la vanne	Diam. cercle perçage	Diam. trou passage	Diam. ext. bride	Épaisseur bride	N° boulons
4" (100 mm)	7 1/2	3/4	9	15/16	8
6" (150 mm)	9 1/2	7/8	11	1	8

- Ouvertures filetées conformément à la norme ANSI B 1.20.1.
  - Les jeux d'accessoires standards de Reliable sont compatibles avec les vannes à brides.
  - Couleur – Noire.
- Entrée à bride et sortie rainurée standard US (Fig. A) :
    - Entrée à bride conforme à la bride ANSI B 16.1 (125 lb).
    - Dimensions des rainures de la sortie conformes à ANSI/AWWA C606.

Dimensions des rainures U.S. en pouces				
DN de la vanne	Diam. sortie	Diam. rainure	Largeur de la rainure	Entre face sortie et rainure
4" (100 mm)	4,500	4,334	3/8	5/8
6" (150 mm)	6,625	6,455	3/8	5/8

- Ouvertures filetées conformément à la norme ANSI B 1.20.1.

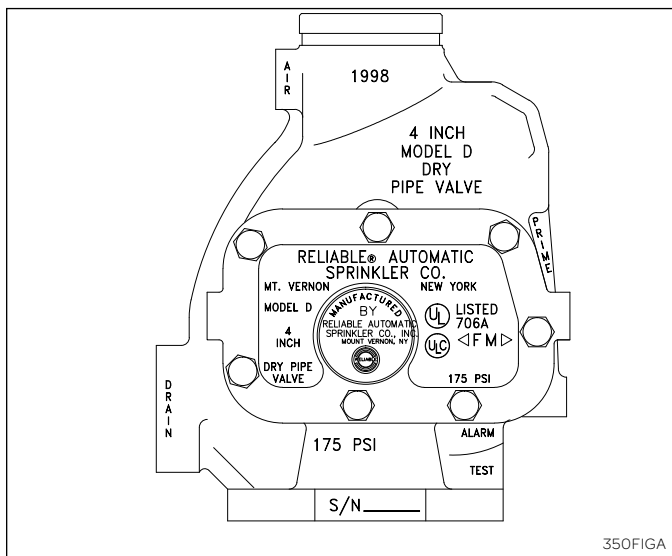


Figure A

- Les jeux d'accessoires standards de Reliable sont compatibles avec les vannes à brides et les vannes rainurées américaines.
  - Couleur – Noire.
- Dimensions métriques de l'entrée et de la sortie à brides :
    - Les brides sont conformes aux normes EN1092-2 8.66, NF-E-29-282 et BS 4504 PN 16 brides.

Dimensions métriques de la bride en millimètres					
DN de la vanne	Diam. cercle perçage	Diam. trou passage	Diam. ext. bride	Épaisseur bride	N° boulons
100 mm	180	18,3	229	23,8	8
150 mm	241	22,2	279	25,4	8

- Ouvertures filetées conformément à la norme ISO 7/1-R.
  - Des jeux d'accessoires standards de Reliable peuvent être utilisés avec des vannes métriques pour autant que les accessoires soient assemblés avec soin et qu'un produit d'étanchéité supplémentaire soit appliqué aux filetages entre les vannes et les accessoires.
  - Couleur - Rouge.
- Dimensions de face à face :
    - Vanne de 4" (100 mm) - 16" (406 mm).
    - Vanne de 6" (150 mm) - 19" (482 mm).
  - Perte de charge – Exprimée en longueur équivalente de tuyau, à partir de la formule de Hazen-Williams, où C = 120:
 

	Equiv. Longueur
Vanne de 4" (100 mm)	28' (8,51 m)
Vanne de 6" (150 mm)	47' (14,29 m)
  - Position d'installation : Verticale.

## Installation de la vanne

Lorsque la vanne d'alarme sous air est placée sur le dessus d'un robinet-vanne OS&Y, il faut utiliser 4 boulons filetés et 4 écrous pour connecter la bride inférieure de la vanne d'alarme sous air à la bride supérieure du robinet-vanne OS&Y.

Diamètre du clapet d'alarme sous air	Boulon fileté	
	Diamètre	Longueur
4" (100 mm)	5/8"	6"
6" (150 mm)	3/4"	3 1/2"

Insérer les 4 boulons filetés dans les trous de la bride supérieure du robinet-vanne OS&Y. Pousser les boulons filetés dans les orifices de la bride de la vanne d'alarme sous air et fixer les écrous. Terminer le boulonnage en serrant uniformément.

## Montage des accessoires du modèle D

Toutes les vannes sont listées par Underwriters Laboratories, Inc. et homologuées FM, uniquement si elles sont utilisées avec les jeux d'accessoires du fabricant de vannes.

## Accessoires de base

Le montage du jeu d'accessoires de base est illustré dans les figures B et C.

- Installer un manchon de 1/4" (42) dans l'orifice taraudé portant la mention TEST et fixer la moitié du raccord de 1/4" (26).

- Installer un manchon de 1/2" (47) dans l'orifice taraudé portant la mention ALARME et connecter les pièces dans le bon ordre au raccord de 1/4" (26) à travers le clapet anti-retour (12).

**Remarque :** Le clapet anti-retour (12) doit permettre l'écoulement de la vanne sous air à la conduite d'alarme.

- Connecter les autres pièces des accessoires dans l'ordre souhaité.
- Un filtre de modèle B doit être installé comme illustré en cas d'utilisation d'une alarme mécanique du moteur hydraulique de modèle C. Le filtre doit être installé dans une conduite horizontale pour protéger la buse dans le moteur hydraulique et il doit être accessible pour le nettoyage.
- Le tuyau de vidange de la cuvette d'égouttage (2) doit être positionné le plus directement possible sur un robinet de vidange ouvert. S'il est absolument nécessaire de le connecter à la conduite de vidange principale de 2", installer un clapet anti-retour dans la conduite de vidange de la cuvette d'égouttage au moins 4 pieds (1,2 m) en dessous de la cuvette d'égouttage de manière à assurer l'acheminement approprié pour l'évacuation de l'eau dans la conduite de vidange principale. Consulter NFPA 13 pour connaître les spécifications supplémentaires.

## Pièces de la chambre d'amorçage et de la conduite de remplissage

Le montage des pièces de la chambre d'amorçage et de la conduite de remplissage est illustré dans la figure D.

## Test hydrostatique de l'installation des vannes sous air

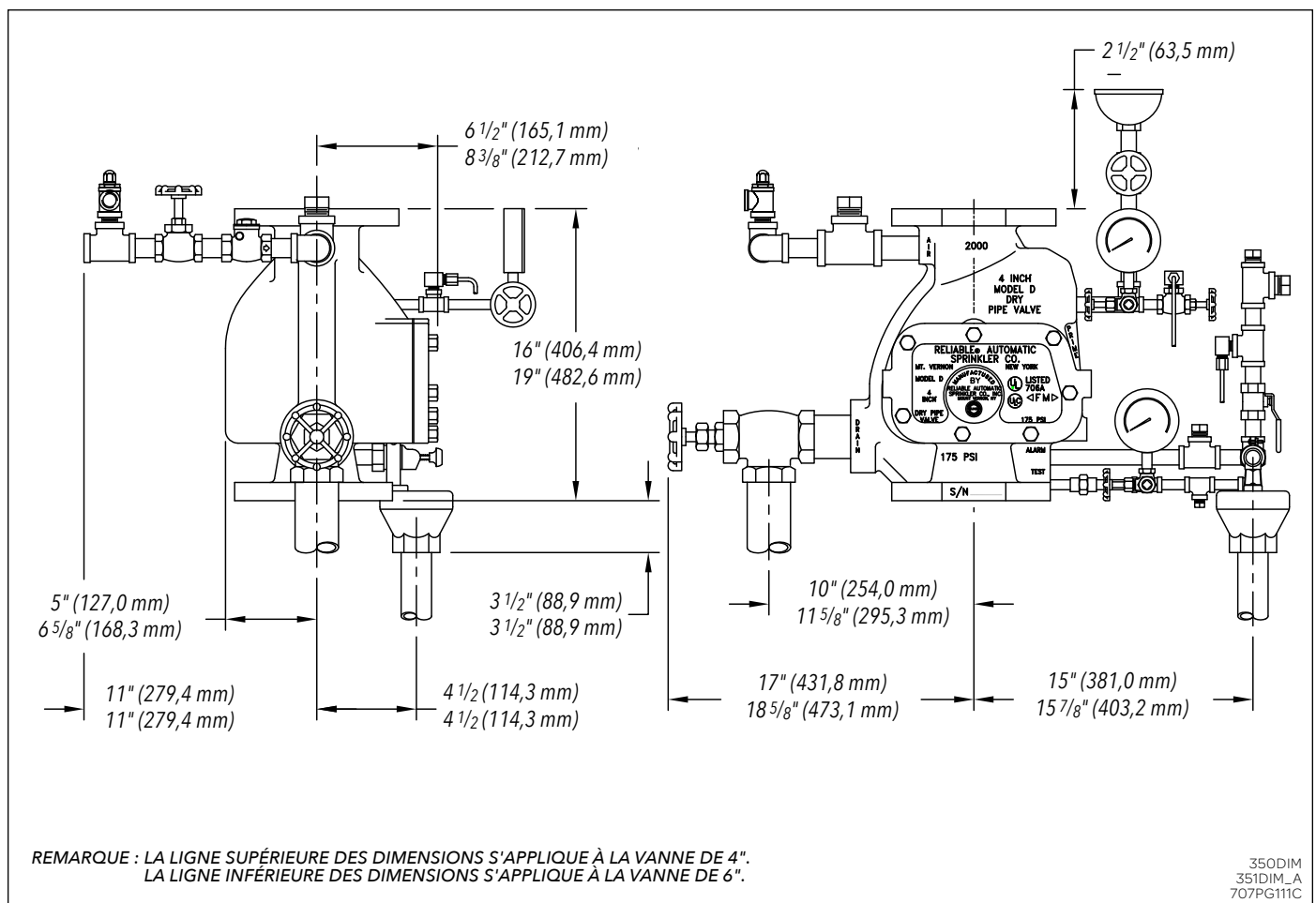
Lors de la réalisation du test hydrostatique des tuyauteries de l'installation à des pressions supérieures à 50 psi (3,44 bar), il faut veiller à ce que le clapet de la vanne sous air soit verrouillé en position grande ouverte ou bien ait été démonté de la vanne. Si ce n'est pas le cas, la vanne pourrait être endommagée.

## Fonctionnement

La position normale des pièces de la vanne d'alarme sous air est indiquée dans la figure E.

Lorsque la pression d'air dans le système tombe en raison de l'ouverture d'un ou de plusieurs sprinkleurs, le clapet (5), soumis à une plus grande force exercée sur sa face inférieure par la pression de l'alimentation en eau, se déplace vers le haut en pivotant vers sa position ouverte et est maintenu dans cette position par le loquet. L'eau provenant du circuit d'alimentation s'écoule instantanément à travers la vanne d'alarme sous air dans les canalisations du système de sprinkleurs. L'eau passe également de la sortie d'alarme au commutateur d'alarme électrique et au moteur hydraulique, ce qui déclenche les alarmes.

## Dimensions d'installation pour une vanne de 4" (100 mm) et pour une vanne de 6" (150 mm)



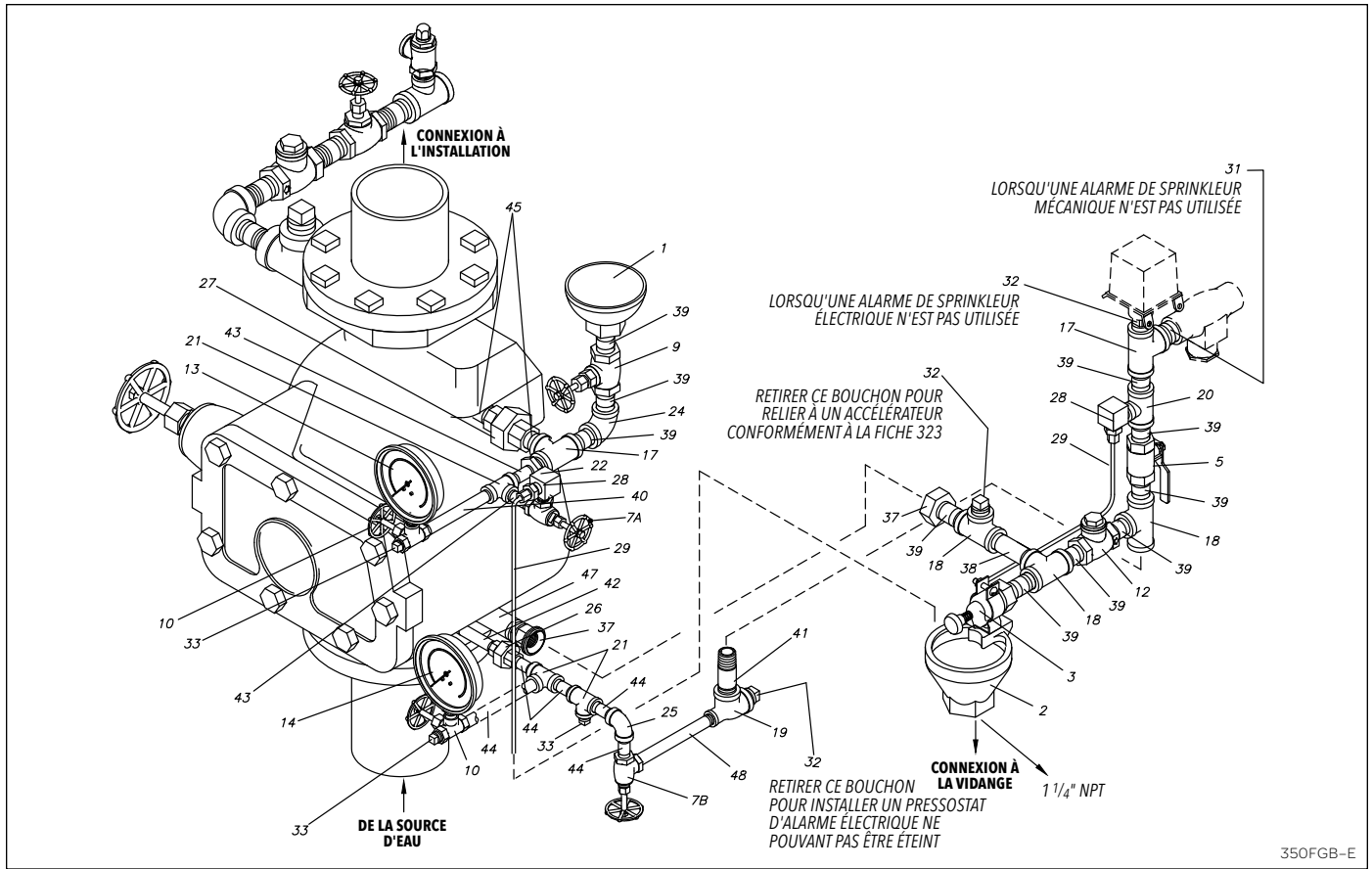


Figure B

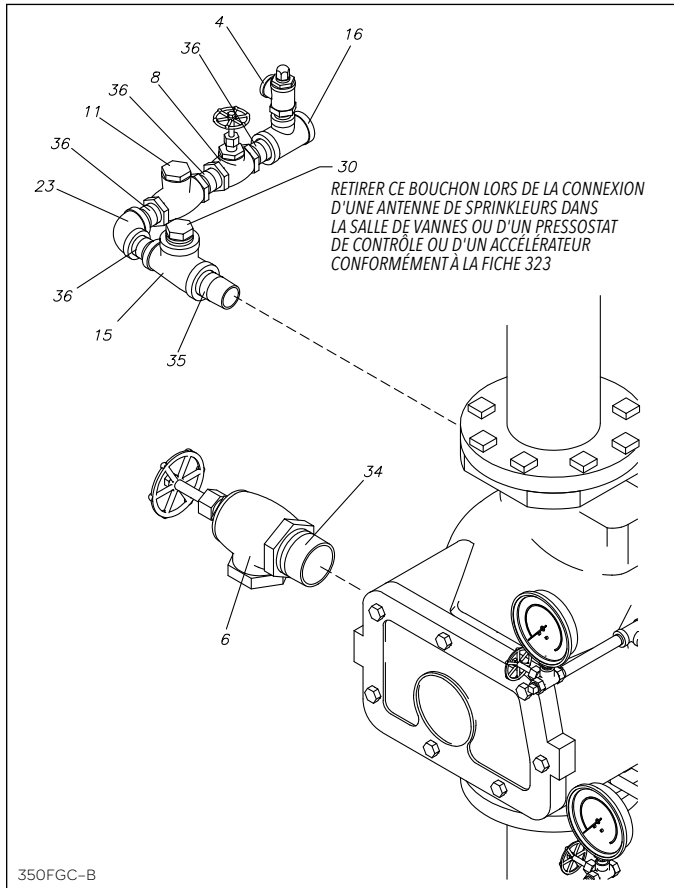


Figure C

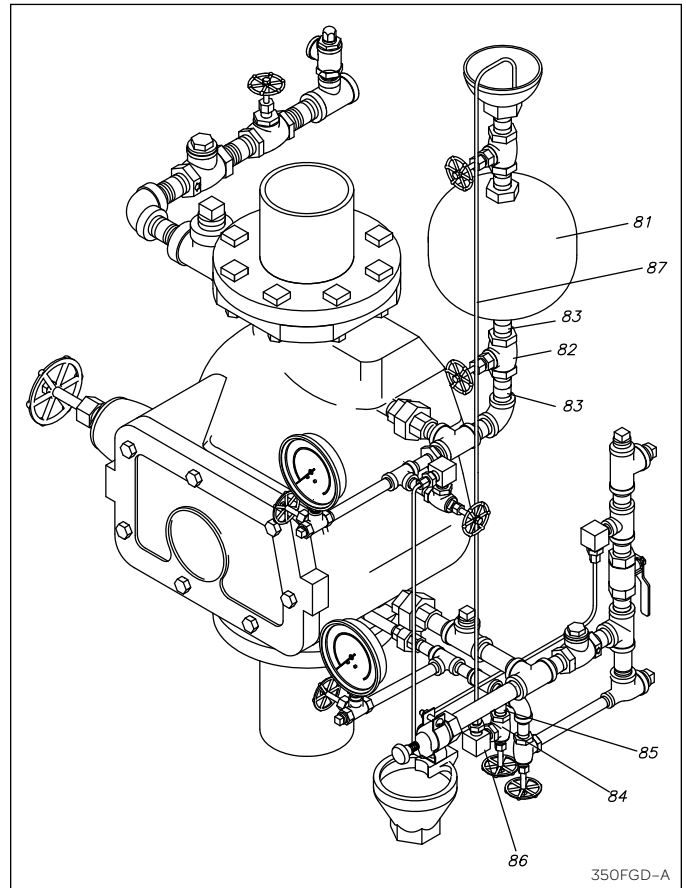


Figure D

**Vannes d'alarme sous air Reliable modèle D – Accessoires de base du modèle D (Voir figures B&C)  
(Pièces détachées sans les composants de la chambre d'amorçage et de la conduite de remplissage)**

**Réf. 6501050100**

Élém n°	Réf.	Description	Qté req.
1	75000050	Cuvette d'amorçage, 1/2"	1
2	71010471	Ensemble cuvette d'égouttage	1
3	78653100	Vanne de vidange à bille mécanique, 1/2"	1
4	98840190	Vanne de décharge bronze, 1/2"	1
5	98840105	Vanne à bille, 1/2"	1
6	98840100	Vanne d'angle, bronze, 2"	1
7	98840101	Vanne d'angle, bronze 1/4"	2
8	98840170	Robinet à soupape, bronze, 3/4"	1
9	98840171	Robinet à soupape, bronze, 1/2"	1
10	98840160	Vanne manomètre à 3 voies, bronze, 1/4"	2
11	98840180	Clapet anti-retour horiz., bronze, 3/4"	1
12	98840181	Clapet anti-retour horiz., bronze, 1/2"	1
13	98248000	Manomètre d'air	1
14	98248001	Manomètre d'eau	1
15	96606602	1" x 3/4" x 1" galv.	1
16	96606604	3/4" x 3/4" x 1/2" galv.	1
17	96606603	1/2" x 1/2" x 3/4" galv.	2
18	98761651	1/2" x 1/2" x 1/2" galv.	3
19	98761649	1/2" x 1/4" x 1/2" galv.	1
20	96606607	1/2" x 1/2" x 1/4" galv.	1
21	96606608	1/4" x 1/4" x 1/4" galv.	3
22	98048000	Manchon de réduction, 1/2" x 1/4"	1
23	98174402	Coude, 3/4" galv.	1
24	98174401	Coude, 1/2" galv.	1

Élém n°	Réf.	Description	Qté req.
25	98174404	Coude, 1/4" galv.	1
26	98815201	Raccord, fer malléable GJ, 1/4"	1
27	98815202	Raccord, fer malléable GJ, 3/4"	1
28	98164406	Coude Laiton, comp. mâle Type, 3/16" x 1/4"	2
29	98768005	Canalisation, cuivre, 3/16" x 15" Lg.	2
30	98604405	Bouchon, 1"	1
31	98614401	Bouchon, 3/4"	1
32	98604406	Bouchon, 1/2"	3
33	98614403	Bouchon, 1/4"	3
34	98543238	Manchon simple, 2"	1
35	98543222	Manchon, 1" x 3 1/2"	1
36	98543215	Manchon, 3/4" x 1 1/2"	4
37	98815200	Raccord, 1/2"	1
38	98543209	Manchon, 1/2" x 2"	1
39	98543223	Manchon, 1/2" x 1 1/2"	11
40	98543224	Manchon, 1/4" x 4 1/2"	1
41	98543210	Manchon, 1/2" x 2 1/2"	1
42	98543225	Manchon, 1/4" x 2 1/2"	1
43	98543244	Manchon, 1/4" x 2"	2
44	98543226	Manchon, 1/4" x 1 1/2"	5
45	98543279	Manchon simple, 3/4"	2
46	-----	-----	-
47	98543207	Manchon, 1/2" x 4"	1
48	98543241	Manchon, 1/4" x 5"	1

**Pièce de la chambre d'amorçage (voir Figure D)**

**Réf. 6501080100**

Élém n°	Réf.	Description	Qté req.
81	71010432	Chambre d'amorçage	1
82	98840171	Robinet à soupape, bronze, 1/2"	1
83	98543223	Manchon, acier, 1/2" x 1 1/2"	2

**Pièce de la conduite de remplissage (voir Figure D)**

**Réf. 6501070100**

Élém n°	Réf.	Description	Qté req.
84	98840101	Vanne d'angle, bronze 1/4"	1
85	98543226	Manchon, acier, 1/4" x 1 1/2"	1
86	98164406	Coude, laiton, mâle Type, 3/16" x 1/4"	1
87	98768001	Canalisation, cuivre, 3/16" x 42"	1

**Tableau 2 – Pression de l'eau / de l'air**

Pression de l'eau dans la conduite d'alimentation psi (bar)	Pression de l'air à injecter dans le système psi (bar)		Pression de l'eau dans la conduite d'alimentation psi (bar)	Pression de l'air à injecter dans le système psi (bar)	
	Non inférieure à	Non supérieure à		Non inférieure à	Non supérieure à
Maximum			Maximum		
20 (1,38)	10 (0,68)	20 (1,37)	125 (8,62)	30 (2,06)	40 (2,75)
50 (3,44)	15 (1,03)	25 (1,72)	150 (10,34)	35 (2,41)	45 (3,10)
75 (5,17)	20 (1,37)	30 (2,06)	175 (12,06)	40 (2,75)	50 (3,44)
100 (6,89)	25 (1,72)	35 (2,41)			

**Remarque :** Les vannes d'alarme sous air modèle D de 4" (100 mm) et de 6" (150 mm) sont identiques en termes de conception générale et de fonctionnement. La pression d'eau maximale à laquelle le système est susceptible d'être soumise doit être envisagée plutôt qu'une pression normale. Les pompes incendie fournissent généralement une pression supérieure à 125 psi (8,62 bar).

**Entretien**

Les installations sous air doivent être testées et entretenues, au minimum, conformément à la norme NFPA 25 qui établit les spécifications minimales d'inspection, de test et de maintenance. Ces spécifications comprennent :

- Test trimestriel de débit de la vanne principale de vidange.
- Test trimestriel du débit d'eau et de l'alarme de faible niveau d'air.

- Vidange de tous les robinets de vidange bas aussi souvent que nécessaire.
- Test de déclenchement annuel de la vanne d'alarme sous air, inspection, nettoyage, renouvellement des parties et réinitialisation de la vanne selon la norme.

## Réarmement de la vanne d'alarme sous air modèle D

Les figures B, C et E illustrent les accessoires et les composants des vannes dans leurs positions normales.

1. Fermer le robinet d'alimentation en eau de la vanne d'alarme sous air.
2. Ouvrir la vanne principale de vidange (6), Figure C, et le système de vidange.
3. Ouvrir toutes les vannes de vidange (retirer les bouchons) et ouvrir les événements aux points bas dans toute l'installation, puis les fermer lorsque l'écoulement d'eau s'est arrêté.
4. Pousser le tube plongeur de la vanne de vidange à bille (3), Figure B, pour forcer la bille à sortir de son siège.
5. Détacher le couvercle (3) et lever le clapet (5), Figure E, en position grande ouverte en le soulevant sous la face en caoutchouc. Nettoyer à fond les sièges d'air et d'eau en vous assurant qu'ils soient exempts de toutes écailles, saletés, peluches, etc. Inspecter et nettoyer ou remplacer la pièce en caoutchouc. N'appliquer en aucun cas de la graisse, un composé, une gomme-laque ou toute substance huileuse sur les sièges ou la pièce en caoutchouc.

**Remarque :** Si un remplacement est nécessaire, consulter la section sur le démontage des pièces.

6. Détacher le verrou du levier en maintenant le clapet légèrement au-dessus du butoir du verrou supérieur dans le corps de la vanne. Pousser l'extrémité avant vers le verrou vers le bas et maintenir le verrou dans cette position inclinée. Abaisser le clapet sur le siège.
7. Centrer le diamètre de positionnement de la pièce en caoutchouc du clapet (6), autour du siège d'eau. Le clapet (5) doit être positionné à plat et avec un minimum de mouvement lorsque le positionnement est correct.
8. Remettre le joint (4) et le couvercle (3) en place et serrer les boulons du couvercle (2) de manière uniforme.
9. Ouvrir la vanne (9), Figure B. Remplir le corps de la vanne d'alarme sous air en versant de l'eau au travers de la cuvette d'amorçage (1) jusqu'à ce que l'eau coule dans la cuvette d'égouttage (2) depuis la vanne ouverte (7A), ce qui indique que l'eau d'amorçage est au niveau approprié. Fermer les vannes (9) et (7A). Si l'eau d'amorçage continue à couler de la vanne de vidange à bille, cela signifie que la pièce en caoutchouc n'est pas étanche au niveau du siège (extérieur) d'air. Pour corriger ce défaut, revenir à l'étape 5, retirer le couvercle et inspecter à nouveau la pièce en caoutchouc. Remettre la pièce en place si nécessaire. Même si la pièce semble acceptable, il est possible qu'elle soit déformée. Tirer le bord externe du caoutchouc vers le bas, en le séparant du clapet, de sorte que le caoutchouc entre en contact avec le siège d'air lorsque le clapet est réarmé.

**Remarque :** Lorsque la vanne d'alarme sous air est équipée d'une pièce de chambre d'amorçage (Figure D), suivre la même procédure, mais en ouvrant et fermant les vannes (9) et (82).

10. Ouvrir la vanne (8) et laisser passer quelques livres de pression d'air dans le système de sprinkleurs. Fermer la vanne (8). Ouvrir séparément toutes les vannes de vidange (voir l'Étape 3) pour faire sortir l'eau des points bas du système. Fermer ces robinets lorsque de l'air sec sort et remettre les bouchons en place dans les orifices des vannes.

11. Ouvrir la vanne (8) Figure C et laisser passer suffisamment d'air dans le système de sprinkleurs pour maintenir la vanne d'alarme sous air fermée face à la pression d'alimentation en eau, conformément au tableau 2, Pression Eau-Air. Le niveau de pression d'air peut être ajusté en retirant l'écrou du bouchon sur la partie supérieure de la vanne de décharge (4) et en faisant pivoter la vis de réglage rainurée qui est maintenant visible dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression et dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre pour la réduire. Remettre l'écrou du bouchon en place et fermer la vanne (8) après avoir réglé la pression d'air correcte conformément à la norme NFPA 13. Vérifier si de l'eau s'écoule par la vanne de vidange à bille (3) dans la cuvette d'égouttage (2). Si aucune fuite n'est détectée, cela signifie que le siège d'air est étanche.

**Remarque :** En cas d'utilisation d'un dispositif automatique de maintien de la pression d'air, la vanne (8) doit rester ouverte. Consulter la Fiche 251 pour obtenir des informations sur ce dispositif.

12. Ouvrir légèrement la vanne de commande de l'alimentation en eau du clapet d'alarme sous air, en fermant la vanne de vidange principal (6) lorsque l'eau s'écoule. Vérifier si de l'eau s'écoule par la vanne de vidange à bille (3) dans la cuvette d'égouttage (2). Si aucune fuite n'est détectée, cela signifie que les sièges d'air et d'eau sont étanches. Ouvrir lentement, mais complètement, le robinet d'alimentation en eau de la vanne d'alarme sous air et le verrouiller en position OUVVERTE.

## Tests

Pour tester le fonctionnement de la vanne et de son dispositif d'alarme, il faut ouvrir la connexion de test d'inspection qui devrait déclencher les alarmes mécaniques et électriques. Cette connexion de test est généralement située à l'extrémité de la conduite ou sur la partie supérieure de la conduite et correspond au fonctionnement d'un sprinkleur. La vanne d'arrêt principale doit être complètement ouverte pour permettre un débit suffisant pour déverrouiller le clapet. Après ce test, le système doit être vidangé et la vanne d'alarme sous air doit être réarmée.

Pour tester uniquement le fonctionnement du dispositif d'alarme, sans actionner la vanne d'alarme sous air, il faut ouvrir la vanne (7B), Figure B. Si l'alarme mécanique du sprinkleur ne se déclenche pas, il faut s'assurer que la vanne (25) est complètement ouverte et que le filtre n'est pas obstrué.

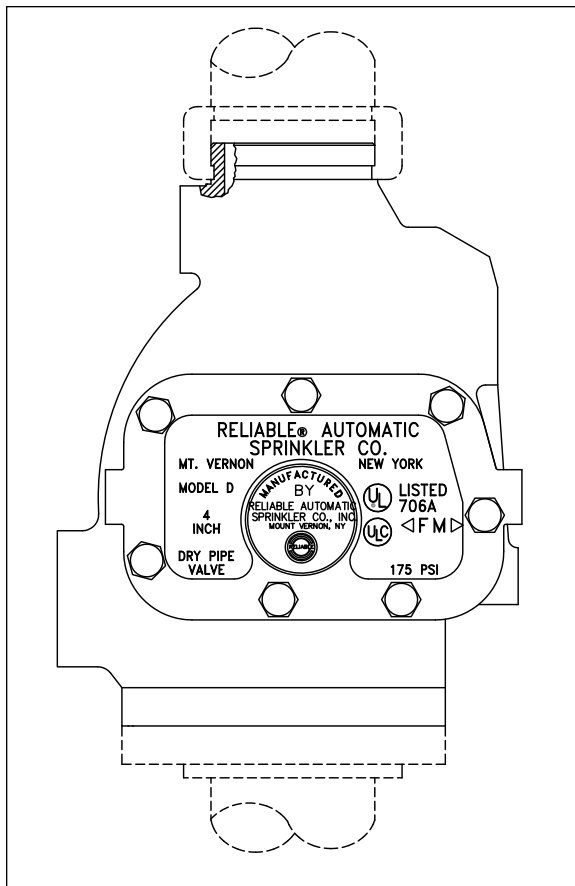
## Démontage des composants

Voir Figure E.

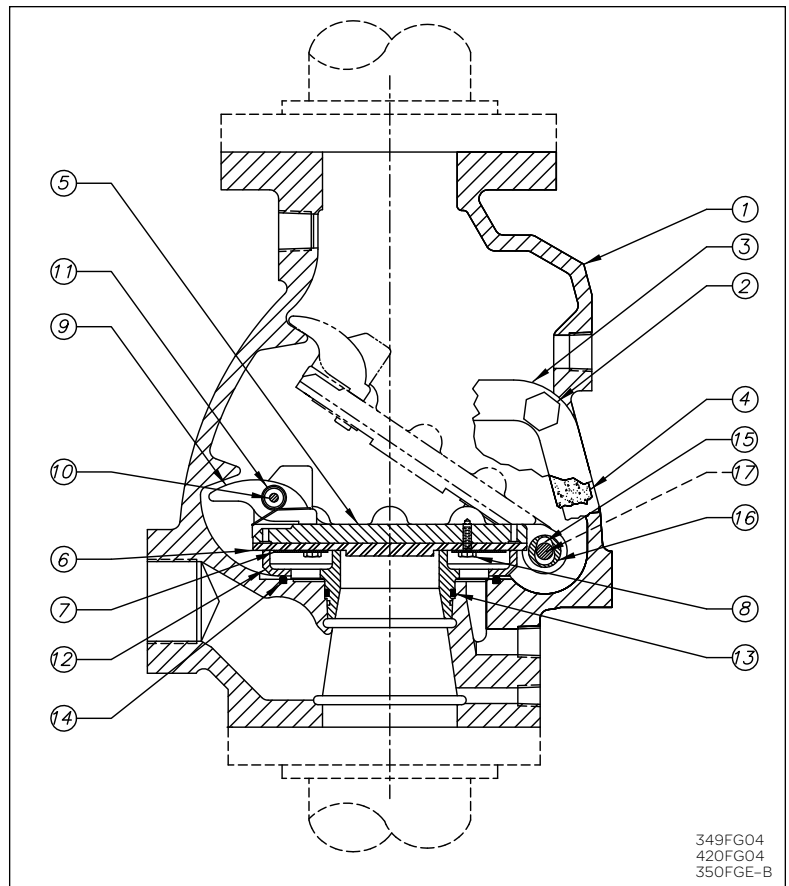
Pour retirer le clapet (5) et le siège (9), procéder comme suit :

1. Clapet : Avec le couvercle enlevé, l'axe de charnière (12) peut être extrait de ses coussinets. Préalablement à cette opération, un morceau de carton épais ou de caoutchouc doit être placé sur le siège (9) pour protéger ses surfaces d'étanchéité. Placer le clapet (5) sur le butoir supérieur du verrou et pousser le clapet vers la gauche de manière à ce que le verrou passe à la position orientée vers le bas. Puis tourner le clapet jusqu'à ce que les tiges de support se trouvent sur le devant de la vanne. Le clapet peut alors être retiré par l'ouverture du couvercle.

**Remarque :** S'il est nécessaire de remplacer la pièce en caoutchouc, il faut veiller à ne pas serrer excessivement les boulons de la bague de serrage. Serrer à 30 in-lb (3,39 N-m). Dans les cas où une clé dynamométrique



Entrée à bride et sortie rainurée



Entrée et sortie à brides

Figure E

349FG04  
420FG04  
350FGE-B

Élém n°	Réf.		Description	Qté req.	
	DN 4"	DN 6"		DN 4"	DN 6"
1	91006225	91006227	Corps bridé	1	1
	91006214	91006216	Bridé et rainuré		
	91006222 (100 mm)	91006223 (150 mm)	Métrique		
2	91106124	91106126	Boulons du couvercle	7	8
3	92116224	92116226	Plaque	1	1
4	93706224	93706226	Joint du couvercle	1	1
5	71010423	71010623	Clapet et verrou	1	1
6	93406224	93406226	Pièce en caoutchouc du clapet	1	1
7	95306224	95306226	Bague de serrage	1	1
8	95606224	95606224	Vis de la bague de serrage	8	8
9	96016224	96016226	Siège	1	1
10	95446224	95446226	Joint torique du siège	1	1
11	95436224	95436226	Joint torique du corps	1	1
12	95006224	95006226	Axe de charnière	1	1
13	98614402	98614402	Bouchon de canalisation 1/2"	1	1

Contactez l'installateur ou Reliable en cas de difficultés. Si des pièces de rechange doivent être installées, utiliser uniquement des pièces fabriquées par Reliable. Lors de la commande, indiquer la référence, le nom, les dimensions, le modèle et le numéro de série de la pièce.

n'est pas disponible, il convient de serrer les boulons et de donner ensuite 1/8 de tour additionnel.

- Siège : Une fois que le clapet est retiré, le siège peut être facilement dévissé du corps à l'aide de la clé du siège du clapet d'alarme sous air Reliable modèle D [Réf. 6881340000 pour la vanne 4" (100 mm); Réf. 6881360000 pour la vanne 6" (150 mm)].

Veillez à ne pas endommager le siège durant cette opération. Avant de remplacer le siège, les filets sur le corps et le siège doivent être nettoyés et lubrifiés, et des joints toriques lubrifiés neufs (10) et (11) doivent être utilisés. La vaseline est un lubrifiant efficace.

# Reliable... Pour une protection complète

Reliable offre une vaste gamme de composants de sprinkleurs. Vous trouverez ci-après quelques-uns des nombreux produits de haute précision fabriqués par Reliable pour protéger en permanence les vies et les biens matériels contre les incendies.

- Sprinkleurs automatiques
- Sprinkleurs automatiques affleurants
- Sprinkleurs automatiques encastrés
- Sprinkleurs automatiques cachés
- Sprinkleurs automatiques réglables
- Sprinkleurs automatiques à chandelle sèche
- Sprinkleurs de niveau intermédiaire
- Sprinkleurs ouverts
- Buses de pulvérisation
- Vannes d'alarme
- Chambres de retardement
- Vannes sous air
- Accélérateurs pour vannes sous air
- Alarmes mécaniques de sprinkleurs
- Commutateurs d'alarme électriques de sprinkleurs
- Détecteurs de débit d'eau
- Vannes déluge
- Clapets anti-retour de détecteur
- Clapets anti-retour
- Système électrique
- Armoires de secours de sprinkleurs
- Clés de sprinkleurs
- Rosaces et paniers de protection de sprinkleurs
- Raccordements de test d'inspection
- Robinets d'inspection
- Cuvettes à bille et à tambour
- Joints pour vannes d'arrêt
- Dispositifs de maintien de la pression d'air
- Compresseurs d'air
- Manomètres
- Panneaux d'identification
- Connections pompiers

Le matériel décrit dans cette fiche doit être installé conformément aux normes en vigueur de la National Fire Protection Association, de la Factory Mutual Research Corporation ou de toute autre organisation similaire, et conformément aux dispositions des codes ou ordonnances gouvernementaux en vigueur. Les produits fabriqués et distribués par Reliable protègent les vies et les biens matériels depuis 90 ans, et ils sont installés et réparés par des installateurs de sprinkleurs très qualifiés et réputés aux États-Unis, au Canada et dans d'autres pays.

Fabriqué par

**Reliable**<sup>®</sup>

**The Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc.**

(800) 431-1588  
(800) 848-6051  
(914) 829-2042  
[www.reliablesprinkler.com](http://www.reliablesprinkler.com)

Bureau des ventes  
Fax du Service commercial  
Siège social  
Adresse Internet



Papier  
recyclé

Les lignes de révision indiquent l'insertion  
d'informations nouvelles ou leur mise à jour.

EG. Imprimé aux États-Unis 03/16 Réf. 9999970044