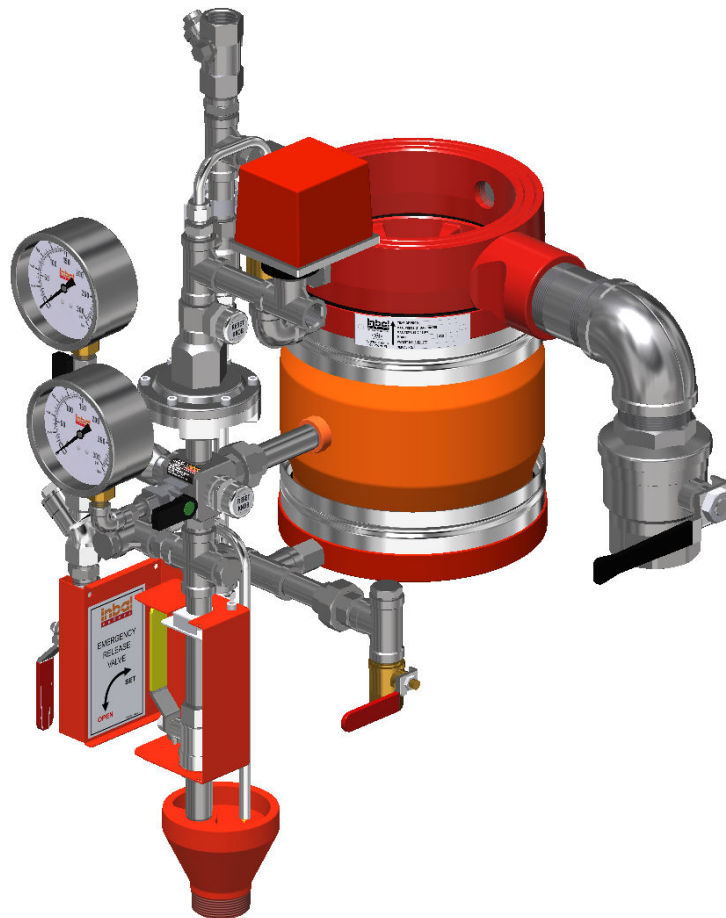


# Vanne Dry Pipe (tuyauterie sèche)

Série 700D/DG/DX - 04/14E01

**inbal**  
v a l v e s  
F M A p p r o v e d



Modèle 799DX-04E01

## Description générale

Les vannes **Inbal** Dry Pipe ont été conçues spécialement pour contrôler le débit d'eau de systèmes de sprinklers Dry Pipe et pour déclencher les alarmes de feu lorsque le système fonctionne. La vanne **Inbal** Dry Pipe sert à séparer l'alimentation d'eau du système de sprinklers Dry Pipe, en assurant une étanchéité à la goutte tant que la vanne est en position repos. La vanne **Inbal** de commande automatique d'eau utilisée dans ce Système Dry Pipe est une vanne axiale manœuvrée par un manchon actionné par pression, elle a été conçue pour les utilisations dans des systèmes de protection incendie. Le design de l'équipement de contrôle permet à une alimentation d'air à basse pression de contrôler une pression plus élevée d'alimentation en eau. Lorsqu'un sprinkler fonctionne, la pression d'air dans le système de tuyauterie chute suffisamment pour ouvrir la vanne Dry Pipe, et permettre à l'eau de couler dans le système Dry Pipe afin d'être déchargée par le sprinkler qui a sauté. La manœuvre de la vanne **Inbal** 700DG-04E active une cloche et/ou un manocontact d'alarme. La vanne **Inbal** Dry pipe s'ouvre aussi lorsqu'un déclenchement

hydraulique d'urgence est actionné. Dès que la tuyauterie de sprinklers est remise à zéro, la vanne Dry Pipe n'est remise à zéro seulement qu'après l'activation du Bouton de remise à zéro.

L'équipement de contrôle comprend les Vannes pilotes, actionneurs, accessoires, raccords et manomètres nécessaires au bon fonctionnement, que l'installation soit verticale ou horizontale.

Les vannes **Inbal** Dry Pipes en matières standard sont qualifiées pour une pression de 21 bars (300 psi), elles sont disponibles dans les diamètres de 40 mm (1½") à 300 mm (12"). Les extrémités amont et aval étant filetées, à bride, rainurées, ou les vannes étant à monter entre brides.

La seule pièce mobile de la vanne **Inbal** Dry Pipe, lorsqu'elle fonctionne, est le manchon renforcé qui assure l'étanchéité à la goutte avec le disque d'étanchéité qui est résistant à la corrosion. L'ouverture de la vanne est douce afin de prévenir tout coup de bélier dans le système de tuyauterie

## Données techniques

### Homologations

Le système **Inbal** Dry Pipe de la série 700DG-04E est approuvé par FM (Factory Mutual) pour une pression de 21 bars (300 psi) dans les diamètres 80, 100, 150, et 200 mm (3", 4", 6" et 8"). Consulter le Guide des Homologation FM pour connaître les applications acceptables.

Les vannes **Inbal** sont homologuées par Lloyd, DNV, et ABS pour tous les diamètres.

### Numéros des modèles

<b>Extrémité amont</b>	<b>Extrémité aval</b>	<b>Modèle No.</b>
Filetée	Filetée	711DG-04E01
Filetée	Rainurée	716DG-04E01
À bride	À bride	733DG-04E01
À bride	Rainurée	736DG-04E01
Rainurée	Rainurée	766DG-04E01
Entre brides	Entre brides	799DG-04E01

"DG" peut être remplacé par "D" ou "DX" selon la vanne **Inbal** de la série utilisée. Voir les bulletins F02-01, F02-02, et F02-03. Les numéros des modèles ci-dessus se rapportent à des vannes dont l'équipement de contrôle est complet. Pour l'équipement de contrôle de base, remplacer "04" par "14". (Voir aussi le bulletin F01-03-XX pour les équipements de contrôle "24" et "34"). Par exemple: 799D-14E01 est une vanne Dry Pipe à monter entre brides, à équipement de contrôle de base.

### Diamètres

**Extrémité filetée:**

40; 50; 65 et 80 mm (1 1/2"; 2"; 2 1/2" et 3").

**Extrémités à bride et rainurées:**

40, 50, 65, 80, 100, 150, 200, 250 et 300 mm (1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 6", 8", 10" et 12").

**Vannes montées entre brides:**

80, 100, 150, 200, 250 et 300 mm (3", 4", 6", 8", 10" et 12").

### Standards des extrémités

**Extrémité filetée:**

NPT ou BSPT.

**Extrémités à bride:**

ANSI B16.5 classes 150 et 300 ;

ISO 7005 - PN10, 16 et 25 ;

BS 10 Tables D et E ;

AS 2129 Tables D et E ;

Jis B 2212, 2213, 2214.

**Vannes montées entre brides:**

Conformes à la plupart des standards ci-dessus.

**Extrémité rainurée:**

ANSI/AWWA C606-87.

### Pression nominale

Pression maximale de fonctionnement\*: 21 bar (300 psi).

\* Vanne en matières standard.

### Domaine de température

Eau: Max. +65°C (+150°F).

### Position de l'installation

Verticale ou horizontale.

### Matières

#### En standard

Corps de vanne:

Forged Steel (SAE 1021).

Extrémités de la vanne et Entre brides Test de débit et Drain Extrémités:

Fonte malléable (ASTM A536 65-45-12).

Piquages pour tests de débit et drainage de vannes à extrémités filetées, à bride, et rainurées:

Acier doux (SAE 1020).

Manchon:

Élastomère SMR5 renforcé par polyester et Kevlar.

Équipement de contrôle (Trim):

Laiton plaqué chrome nickel, acier inoxydable, et acier galvanisé.

#### En option

Acier moulé ;

Bronze ;

Bronze au nickel et à l'aluminium ;

Acier inoxydable AISI 316 ;

Acier inoxydable super austénitique ;

Acier inoxydable Super duplex ;

Titane.

### Revêtement

#### En standard

Revêtement époxy des surfaces extérieures et intérieures, épaisseur : 0,1 mm (0,004").

#### En option

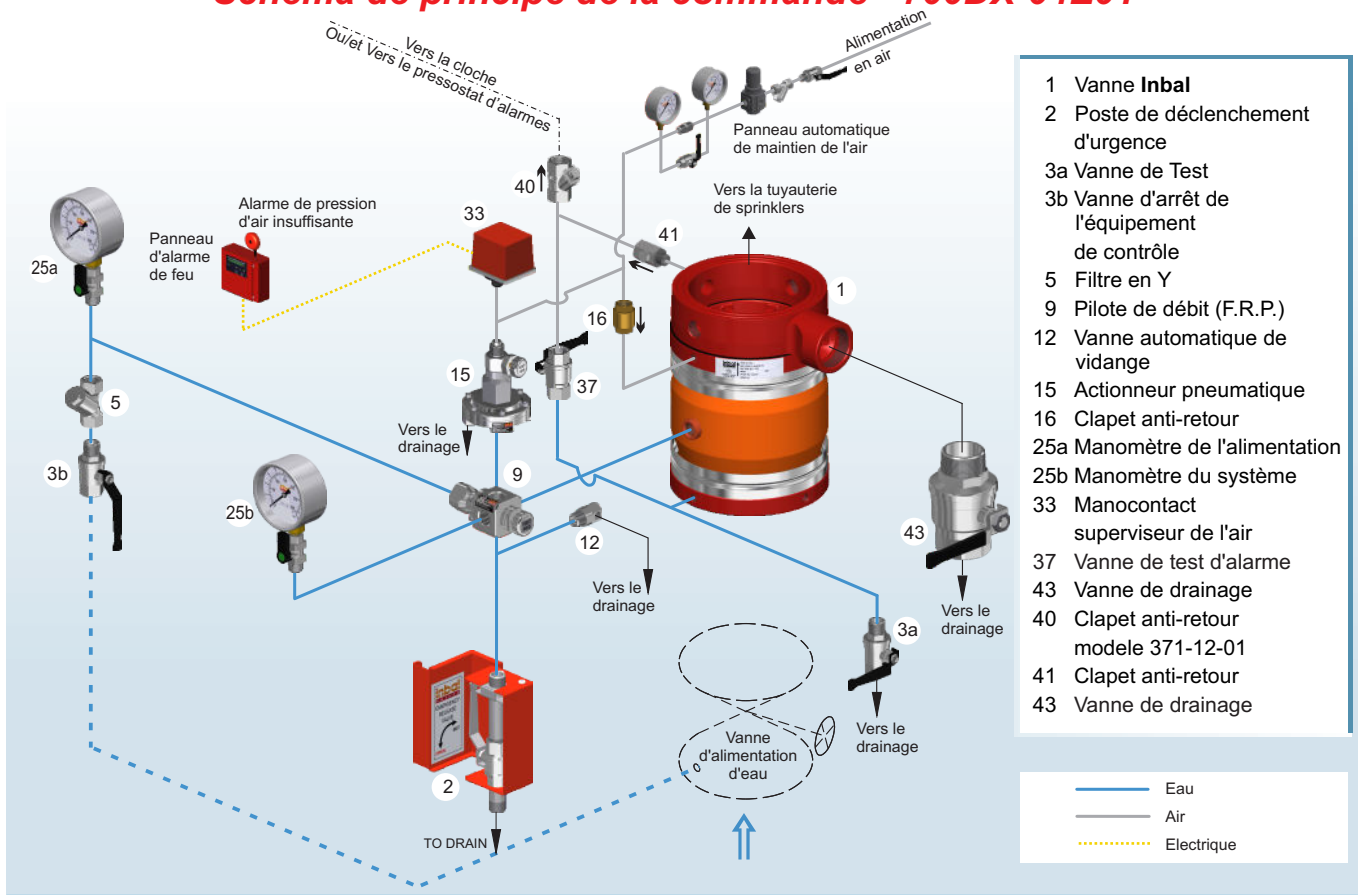
Revêtement époxy épais et fini polyuréthane. Épaisseur: 0,3mm (0,01")

Revêtement *Halar*®.

Épaisseur : 0,5 mm (0,02").

*Halar*® est une marque déposée d'AusimontInc. USA.

## Schéma de principe de la commande - 700DX-04E01



- 1 Vanne Inbal
- 2 Poste de déclenchement d'urgence
- 3a Vanne de Test
- 3b Vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle
- 5 Filtre en Y
- 9 Pilote de débit (F.R.P.)
- 12 Vanne automatique de vidange
- 15 Actionneur pneumatique
- 16 Clapet anti-retour
- 25a Manomètre de l'alimentation
- 25b Manomètre du système
- 33 Manocontact superviseur de l'air
- 37 Vanne de test d'alarme
- 43 Vanne de drainage
- 40 Clapet anti-retour modele 371-12-01
- 41 Clapet anti-retour
- 43 Vanne de drainage

### Équipement de contrôle (Trim)

En fourniture standard, l'équipement de contrôle est fourni pré-assemblé en sections. Si le Client veut faire lui-même le montage, tous les composants de l'équipement de contrôle sont fournis séparément. L'équipement complet de contrôle comprend les composants suivants :

- Pilote de débit (F.R.P.) équipé d'un clapet anti-retour intégré.
- Actionneur pneumatique.
- Actionneur hydraulique.
- Manocontact superviseur de l'air.
- Filtre en Y équipé d'une crépine en acier inoxydable
- Vanne de test d'alarme - vanne à boule à 3 voies, quart de tour.
- Clapet anti-retour - à ressort de rappel, siège doux.
- Vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle, Vanne de condensats (en option), Vanne de test du débit, et Vannes de drainage : vannes à boule, quart de tour.
- Manomètres de l'alimentation et du système, à deux échelles (bar et psi).
- Vannes de manomètres à trois voies, quart de tour, à boule.
- Coupelle et tuyaux de drainage.
- Vanne automatique de vidange.
- Poste de déclenchement d'urgence.

### Caractéristiques

- La construction N.M.M.P. (Aucune pièce mécanique mobile) assure la fiabilité du fonctionnement et la longévité du matériel, ce qui réduit les coûts de maintenance.
- La vanne est rapide, tout en s'ouvrant en douceur, ce qui élimine les coups de bélier et les dégâts qui en résulteraient.
- Remise à zéro rapide et facile par bouton poussoir.
- En standard, la vanne est fournie en sections pré-assemblées ce qui permet d'économiser les coûts de montage par le client.
- La vanne peut être installée verticalement ou horizontalement.
- Design compact - espace minimal pour la vanne et l'équipement de contrôle
- Le principe unique de fonctionnement empêche les ouvertures inopinées qui pourraient être causées par des surpressions d'eau
- Pression nominale pour une pression de 21 bars (300 psi) pour vanne standard.
- La gamme étendue de diamètres permet d'optimiser le design des systèmes.
- En standard, l'équipement de contrôle est réalisé en matières d'excellente qualité.

- Le revêtement époxy est fourni en version standard, il assure une excellente résistance à la corrosion.
- Afin d'assurer la résistance à la corrosion, même dans des conditions sévères, des matières très diverses peuvent être fournies.
- Des fonctions supplémentaires telles que le Contrôle de la pression peuvent être ajoutées sur le même Corps de vanne.

### Utilisation

La chambre de commande de la vanne automatique **Inbal** de commande d'eau est l'espace annulaire entre le corps de vanne et le manchon. La vanne reste en position fermée tant que la pression amont est maintenue dans la chambre de contrôle.

Dans la position repos, la pression d'eau est appliquée de l'amont de la Vanne d'alimentation en eau à la Chambre de contrôle de la vanne Dry Pipe. Le système de tuyauterie de sprinklers au dessus de la zone protégée est soumis à une pression d'air/gaz. La pression maintient l'Actionneur pneumatique fermé et la vanne Dry Pipe reste fermée.

Lorsque la pression de supervision du système de tuyauterie de sprinklers est perdue pour une raison quelconque, ou si un ou plusieurs sprinklers automatiques fonctionnent, alors l'air est relâché et la pression dans le système de tuyauterie chute. L'Actionneur pneumatique s'ouvre et simultanément met à l'air libre l'eau de la Chambre de contrôle de la vanne **Inbal** et de la chambre du diaphragme de l'Actionneur hydraulique. La vanne Dry Pipe s'ouvre complètement et débite de l'eau dans le système pendant qu'elle active les dispositifs d'alarme du système. De l'eau coulera de tous le sprinklers ouverts et des autres ouvertures du système de tuyauterie de sprinklers. La manœuvre de la vanne Dry Pipe active le Pilote de débit (F.R.P.) pour qu'il se verrouille en position ouverte, et isole la Chambre de contrôle de l'amont de l'alimentation d'eau. Le fonctionnement du F.R.P. empêche la vanne Dry Pipe de se fermer à moins que la procédure de remise à zéro soit appliquée.

La pression réelle de la tuyauterie de sprinklers dans laquelle la vanne Dry Pipe s'ouvre, en fonction de la pression d'alimentation d'eau, est indiquée dans le graphique (1) du bulletin F32-02. En cas de défaillance ou de fuite de l'alimentation en air du système de tuyauterie de sprinklers, un signal d'alarme de pression d'air insuffisante sera activé. Dès que la pression d'air chute en dessous de la plage représentée sur le même Graphique (1), l'Actionneur pneumatique et la vanne Dry Pipe s'ouvriront et ne se fermeront pas à moins que la procédure de remise à zéro soit appliquée.

La Vanne de déclenchement en cas d'urgence est utilisée pour les déclenchements urgents de la vanne Dry Pipe et pour des tests de routine.

### Installation

Se référer au tableau applicable à l'équipement de contrôle au modèle spécifique de vanne Dry Pipe utilisé.

1. À la livraison de la vanne **Dry Pipe**, la déballez soigneusement, puis vérifiez qu'aucun dégât n'a été causé aux éléments de manœuvre, tuyauterie et raccords.
2. Avant d'installer la vanne **Inbal**, il est impératif de rincer les lignes de tuyauterie.
3. Placer la vanne **Inbal** dans la tuyauterie en aval de la vanne d'alimentation d'eau. Vérifier que la flèche sur le corps de vanne correspond à la direction réelle de l'écoulement. Déterminer de quel côté le système sera accédé, puis disposer la vanne **Inbal** en conséquence.
4. Installer la vanne **Inbal** dans la conduite. Utiliser des joints, boulons, tiges, fourreaux de vis, et écrous selon les besoins des extrémités de la vanne.
5. Terminer le montage de l'équipement de contrôle en connectant les sections pré-assemblées, ou assembler l'équipement de contrôle s'il a été commandé sous formes d'éléments séparés.  
Se référer au tableau de l'équipement de contrôle et au Guide d'installation.
6. La pression de l'eau d'alimentation de l'équipement de contrôle doit toujours provenir de l'amont de la Vanne d'alimentation en eau par un tuyau de 0,5".
7. Connecter l'alimentation en air via le Panneau automatique **Inbal** de maintien de l'air à l'équipement de contrôle de la vanne. L'alimentation en air doit être régulée et maintenue automatiquement. Il est recommandé de pré régler le Panneau automatique de maintien de l'air afin de maintenir une fourniture d'air constante et égale à la pression minimale recommandée de la ligne de sprinklers, comme indiqué dans le graphique (1) du bulletin F32-02. Le Manocontact superviseur de l'air doit être réglé pour activer à une chute de pression de 0,35 bar (5 psi).
8. L'alimentation d'air doit être limitée afin d'assurer qu'elle ne puisse remplacer l'air aussi vite qu'il s'échappe pendant le fonctionnement d'un sprinkler.
9. Il est recommandé d'installer une Vanne de test de l'inspecteur sur le système de tuyauterie de sprinklers. La Vanne de test de l'inspecteur est une vanne à boule verrouillée en position fermée dont l'orifice de décharge est équivalent au plus petit orifice du dispositif de largage du système. La Vanne de test de l'inspecteur peut être utilisée pour vérifier que la perte de pression d'air est adéquate lorsque le système de tuyauterie de sprinklers fonctionne.
10. Si une cloche est utilisée, vérifier la vanne modèle 371-12-01 (voir le bulletin F40-12) qui doit être installée dans la tuyauterie de la cloche.

11. Régler la vanne **Inbal** en appliquant la procédure de remise à zéro.
12. Tester la vanne **Inbal**, l'équipement de contrôle, et les alarmes conformément à la procédure de test.

### Remise à zéro

Après une manœuvre automatique, d'urgence ou manuelle la vanne Dry Pipe doit être remise à zéro, puis remise en service dès que possible.

La procédure est la suivante:

1. Fermer la Vanne d'alimentation en eau. Les Alarmes de débit d'eau sont remises à zéro.
2. Fermer la vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle.
3. Fermer la vanne d'alimentation en air.
4. Ouvrir la Vanne de test du débit, la Vanne de drainage, et le Robinet de drainage sur la Vanne de test d'alarme, et permettre à toute l'eau de se drainer.
5. Inspecter et remplacer tous les sprinklers qui ont fonctionnés, été endommagés, ou exposés aux conditions du feu.
6. Inspecter les filtres en Y de l'équipement de contrôle et des alarmes. Nettoyer si nécessaire.
7. Vérifier que la Vanne de déclenchement en cas d'urgence est en position fermée.
8. Fermer la Vanne de drainage en aval de la vanne **Inbal**.
9. Fermer la Vanne de test de l'inspecteur si elle a fonctionné.
10. Ouvrir l'alimentation en air pour remplir d'air le système de tuyauterie de sprinklers. Pour accélérer le débit de remplissage, utiliser de la vanne de by-pass d'air du Panneau automatique **Inbal** de maintien de l'air. Pousser et maintenir le Bouton de remise à zéro sur l'Actionneur pneumatique jusqu'à ce que la pression d'air dépasse la pression minimale recommandée de la ligne de sprinklers, comme indiqué dans le graphique (1) du bulletin F32-02. Vérifier que le Mancontact superviseur de l'air ainsi que l'Alarme de pression d'air insuffisante sont remis à zéro.
11. Relâcher le Bouton de remise à zéro sur l'Actionneur pneumatique.
12. Ouvrir la Vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle. Pousser et maintenir le Bouton de remise à zéro sur le Pilote de débit (F.R.P), puis laisser l'eau remplir l'équipement de contrôle et la Chambre de contrôle de la vanne **Inbal**. Vérifier que les lectures de pression sur les deux manomètres sont égales.
13. Relâcher le Bouton de remise à zéro sur le Pilote de débit.
14. Fermer le Robinet de drainage sur la Vanne de test d'alarme.
15. Si une cloche est utilisée, ouvrir le Robinet de drainage sur le Clapet anti-retour, installé dans la tuyauterie de la

cloche. Dès que toute l'eau est drainée, fermer le robinet de drainage.

16. Ouvrir légèrement la Vanne d'alimentation en eau. Permettre à l'air qui pourrait être retenu dans la section du tuyau entre la vanne Dry Pipe et la Vanne d'alimentation en eau de s'échapper via la Vanne de test du débit.
17. Fermer la Vanne de test du débit.
18. Ouvrir complètement la Vanne d'alimentation en eau.

### Maintenance, Inspection et Tests

Il est recommandé que des inspections et tests périodiques soient menés par du personnel qualifié afin d'assurer que la vanne Dry Pipe et les équipements qui lui sont liés sont en bonne condition de fonctionnement. Les activités d'inspection et de tests doivent être effectuées conformément aux Standards NFPA, aux instructions et réglementations des autorités compétentes, et aux instructions ci-dessous. Il est recommandé que la vanne Dry Pipe soit testée, utilisée, nettoyée et inspectée systématiquement.

#### Inspection

Une inspection hebdomadaire est recommandée::

1. Vérifier que la Vanne d'alimentation en eau et la vanne d'alimentation en air sont étanches en position totalement ouverte.
2. Vérifier que les pressions d'air et d'eau nécessaires sont appliquées en amont de la vanne Dry Pipe et de l'équipement de contrôle.
3. Vérifier que la Vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle, la Vanne de test d'alarme, la Vanne de déclenchement en cas d'urgence, les Vannes de manomètre, la Vanne de condensats (si elle est montée), la Vanne de test du débit, et la Vanne de drainage sont dans la position repos.
4. L'exactitude du manomètre d'alimentation, ainsi que celles du manomètre du système, et d'air doivent être vérifiées. Vérifier que le rapport de la pression de l'air ou de l'azote à la pression de l'alimentation d'eau correct est maintenu. Voir le Graphique (1) du bulletin F32-02-XX.
5. Inspecter visuellement qu'aucune pièce n'est brisée ou manquante, et qu'il n'y a aucun signe de protection endommagée.

#### Nettoyage des filtres

Un nettoyage *trimestriel* des filtres est recommandé:

1. Fermer la vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle.
2. Retirer les capots des Filtres en Y de l'équipement de contrôle et des alarmes. Nettoyer si nécessaire.
3. Ouvrir la Vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle.

#### Tests des alarmes

Des tests *trimestriels* des alarmes sont recommandés :

# Vanne Dry Pipe (tuyauterie sèche)

Série 700D/DG/DX - 04/14E01



## Alarme de débit d'eau

1. Tester la cloche ou le Manocontact d'alarme en ouvrant la Vanne de test d'alarme.
2. La cloche doit être audible. Le Manocontact d'alarme doit alimenter. Vérifier que signaux d'alarme du poste distant sont correctement reçus.
3. Fermer la Vanne de test d'alarme. Toutes les alarmes locales doivent cesser de retentir, le manocontact est remis à zéro. Toutes les alarmes à distance sont remises à zéro.
4. Vérifier que l'alimentation de la tuyauterie de l'Alarme se draine correctement.

## Alarme de pression d'air insuffisante

1. Fermer la Vanne d'alimentation en eau.
2. Ouvrir partiellement la Vanne de test de l'inspecteur du système de tuyauterie de sprinklers afin de réduire la pression au niveau prédéterminé causant l'alarme (mais pas en dessous de ce niveau, vu que ceci risquerait d'activer inopinément les tests de l'Équipement de contrôle du Dry Pipe).
3. Vérifier que l'alarme de pression d'air insuffisante fonctionne correctement.
4. Fermer la Vanne de test de l'inspecteur. Vérifier que la pression pneumatique normale est restaurée et que l'alarme de pression d'air insuffisante et le Manocontact superviseur de l'air sont remis à zéro.
5. Ouvrir la Vanne d'alimentation en eau.

## Tests de l'Équipement de contrôle du Dry Pipe

Des tests *semi-annuels* de l'Équipement de contrôle du Dry Pipe sont recommandés. Les tests de l'équipement de contrôle sont conduits sans débit d'eau vers le système.

1. Pour évacuer les débris ou particules étrangères qui ont pu s'accumuler à l'orifice amont de la vanne la vanne Dry Pipe.
2. Fermer la Vanne de test du débit.
3. Fermer la Vanne d'alimentation en eau installée en amont de la vanne Dry Pipe.
4. Pour laisser la pression d'air/gaz du système de tuyauterie de sprinklers s'abaisser, ouvrir la Vanne de test de l'inspecteur. L'alarme de pression d'air insuffisante doit fonctionner. L'eau doit être drainée de l'équipement de contrôle du Dry Pipe. Attendre jusqu'à ce que la lecture de la pression sur le Manomètre du système chute à zéro, ce qui simule une position ouverte de la Vanne Dry Pipe.
5. Remettre à zéro la vanne en appliquant les instructions de Remise à zéro.

## Tests de manœuvre

Pendant l'exécution des Tests de manœuvre, le système de tuyauterie de sprinklers parcouru par de l'eau, qui coulera

de tous les orifices de déchargement du système. La manœuvre de la vanne Dry Pipe doit être testée *annuellement*, la Vanne d'alimentation en eau étant partiellement ouverte, et *tous les 3 ans* la Vanne d'alimentation en eau étant complètement ouverte. Les tests de manœuvre doivent être effectués par temps chaud.

1. Pour évacuer les débris ou particules étrangères qui ont pu s'accumuler à l'orifice amont de la vanne Dry Pipe Vanne, ouvrir la Vanne de test du débit.
2. Fermer la Vanne de test du débit.
3. Noter la pression de l'alimentation en eau ainsi que celle du système pneumatique.
4. Manœuvrer la vanne **Inbal** pour ouvrir par soit :
  - a) Ouverture de la Vanne de test de l'inspecteur du système de sprinklers pour simuler le fonctionnement du Système Dry Pipe.
  - b) Ouverture la Vanne de déclenchement en cas d'urgence. L'ouverture la Vanne de test de l'inspecteur peut être nécessaire pour vérifier le débit.
5. Noter le temps mis pour que le débit complet d'eau s'établisse depuis la Vanne de test de l'inspecteur.
6. Vérifier que toutes les alarmes fonctionnent correctement.
7. Remettre à zéro la vanne en exécutant les instructions de remise à zéro.
8. Vérifier que la pression de l'alimentation d'eau et celle du système pneumatique ont été restaurées aux niveaux tels qu'ils ont été enregistrés dans l'alinéa (3) ci-dessus.

## Dépose

Pour déposer la vanne **Inbal** Dry Pipe :

1. Fermer toutes les vannes d'alimentation de pression :
  - a) Vanne d'alimentation en eau.
  - b) Vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle.
  - c) Vanne d'alimentation en air.
2. Ouvrir la Vanne de déclenchement en cas d'urgence afin de libérer la pression d'eau de la Chambre de contrôle de la Vanne **Inbal**.
3. Afin de permettre le drainage complet de l'eau et de l'air, ouvrir la Vanne de test du débit et la Vanne de drainage.
4. Déconnecter le raccord, puis déposer l'équipement de contrôle de la vanne.
5. Déposer la vanne **Inbal** de la ligne pour le faire inspecter.
6. Pour réinstaller, suivre la procédure d'installation (utiliser des joints neufs pour une vanne à brides, ou à monter entre brides).

## Questions/Commandes

La fiche de caractéristiques pour les questions/commandes (bulletin F01-05) doit être remplie et présentée. ●