

Code de bonne pratique (CBP)

Placement des installations : systèmes avec robinet d'incendie armé (RIA) et hydrant mural

Aucun extrait de ce document ne peut être copié ou reproduit de quelque façon que ce soit sans l'autorisation écrite expresse de Fireforum

Pour le compte de Fireforum



Table des matières

0.	Introduction.....	3
1.	Champ d'application.....	3
2.	Références normatives.....	3
3.	Définitions.....	4
4.	Dispositions générales.....	6
5.	Détermination de la classe et du nombre de RIA et/ou hydrants muraux.....	7
6.	Approvisionnement en eau.....	8
6.1.	Un raccordement fixe au réseau d'eau public.....	8
6.2.	Un groupe hydrophore.....	9
6.3.	Une citerne avec pompe.....	10
6.4.	Un approvisionnement en eau par le biais d'un système sprinkler.....	10
6.5.	Bouches d'incendie.....	10
7.	Le réseau de distribution.....	11
7.1.	Colonne sèche.....	11
7.2.	Colonne humide sans pressurisation.....	12
7.3.	Colonne humide avec pressurisation.....	12
7.4.	Colonne hors gel.....	12
7.5.	Systèmes sprinkler.....	13
8.	Prescriptions pour les robinets d'incendie armés et hydrants muraux.....	14
8.1.	Robinettes d'incendie armés (RIA).....	14
8.1.1.	RIA avec un tuyau de 33 mm.....	14
8.1.2.	RIA selon l'EN 671-2.....	14
8.2.	Hydrants muraux.....	14
9.	Placement des robinets d'incendie armés (RIA).....	15
9.1.	Dispositions générales.....	15
9.2.	RIA placés dans une armoire ou une niche.....	17
9.3.	Placement de la combinaison d'un RIA et d'un hydrant mural.....	18
9.4.	Placement des hydrants muraux.....	18
10.	Signalisation.....	19
10.1.	Pictogrammes pour RIA.....	19
10.2.	Pictogrammes pour hydrants muraux.....	19
10.3.	Conduites.....	19
10.4.	Signalisation des bouches d'incendie.....	19
11.	Mise en service des conduites de distribution.....	20
11.1.	En général.....	20
11.2.	Systèmes de conduites.....	20
12.	Gestion et inspection.....	20
13.	Entretien.....	20
	Annexe A : Classification des activités selon le type de bâtiment et le type de risque d'incendie.....	21
	Annexe B : Calculs hydrauliques.....	22
	Annexe C : Schéma de travail.....	23
	Annexe D : Signalisation des bouches d'incendie et hydrants muraux.....	24

0. Introduction

L'eau constitue un moyen de lutte contre l'incendie facilement disponible et efficace dans de nombreux cas. Ce Code de bonne pratique (CBP) fixe les prescriptions auxquelles doivent satisfaire les systèmes avec robinet d'incendie armé (RIA) et hydrants muraux actionnés manuellement, afin de mettre à la disposition de l'utilisateur un moyen de lutte contre l'incendie simple et efficace.

Il est important que la protection incendie d'un bâtiment soit considérée comme un tout. Les moyens manuels d'extinction, comme les RIA et hydrants muraux, sont importants mais ne constituent qu'une partie d'un ensemble de moyens à mettre en œuvre. Leur présence ne rend pas les autres moyens de protection superflus, comme les extincteurs, sprinklers, couvertures ignifuges et autres systèmes d'extinction automatiques et manuels.

Ce CBP part du principe qu'une analyse du risque d'incendie a d'abord été réalisée, dans le cadre de laquelle, le lieu, la classe des incendies et les conséquences possibles ont été identifiées. Après la détermination du risque, le concepteur peut rédiger un cahier des charges pour le choix et l'installation des RIA et hydrants muraux.

1. Champ d'application

Ce CBP concerne le choix, la conception, le placement et la gestion des RIA et hydrants muraux destinés à la lutte manuelle contre l'incendie à l'aide d'eau dans des bâtiments à des fins résidentielles, industrielles, commerciales ou publiques.

Ce CBP ne donne pas de prescriptions pour la protection des maisons unifamiliales, véhicules et habitations mobiles comme les caravanes, ni pour des constructions comme les tunnels, châteaux d'eau et autres constructions inhabitées.

Les systèmes se composent d'un ou plusieurs raccordements à une alimentation en eau, d'une conduite de distribution, de RIA et d'hydrants muraux ainsi que d'une signalisation judicieuse.

Aucune disposition de ce CBP ne peut être considérée comme une restriction à l'application de nouvelles techniques ou systèmes alternatifs, pour autant que ceux-ci garantissent un niveau de sécurité équivalent avec l'accord de l'autorité compétente.

2. Références normatives

Ce CBP comprend, par le biais de références datées et non datées, des dispositions issues d'autres publications. Ces références normatives sont mentionnées aux endroits indiqués du texte et les publications concernées sont indiquées ci-après.

NBN EN671-1	Robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides
NBN EN671-2	Postes d'eau muraux équipés de tuyaux plats
NBN EN671-3	Maintenance des robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides et des postes d'eau muraux équipés de tuyaux plats
NBN EN 806-1	Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 1 : Généralités
NBN EN 806-2	Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Conception
NBN EN 837-2	Manomètres - Partie 2 : Recommandations sur le choix et l'installation des manomètres
NBN EN 1717	Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour
NBN EN 10242	Raccords de tuyauterie filetés en fonte malléable
NBN EN 14420-8	Raccords pour flexibles avec demi-coquille - Partie 8 : Demi raccords symétriques (système Guillemin)
NBN ISO 6309	Signaux de sécurité
NBN E29-318	Robinetterie industrielle - Robinets à tournant sphérique en acier
NBN E29-319	Robinetterie industrielle - Robinets à tournant sphérique en fonte
NBN E29-320	Robinetterie industrielle - Robinets à tournant sphérique en métaux non ferreux
NBN S21-027	Approvisionnement en eau des installations d'extinction automatiques hydrauliques

- NBN EN 12845 Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur - Calcul, installation et maintenance.
- NBN EN12259-3 Systèmes fixes de lutte contre l'incendie – Composants des systèmes sprinkleurs et à pulvérisation d'eau - Partie 3 : postes d'alarme sous air

3. Définitions

1. **Robinet d'incendie armé (RIA) actionné manuellement** : dispositif fixe de lutte contre l'incendie, composé d'un RIA avec alimentation axiale, d'un robinet d'alimentation actionné manuellement à proximité immédiate du RIA, d'un tuyau semi-rigide, d'une lance et d'un guide-tuyau. En fonction de la conception, un RIA rotatif et pivotant peut ne pas être muni d'un guide-tuyau.
2. **Robinet d'incendie armé (RIA) auto-ouvrant** : dispositif fixe de lutte contre l'incendie, composé d'un RIA avec alimentation axiale, d'un robinet automatique à proximité immédiate du RIA, d'un tuyau semi-rigide, d'une lance et d'un guide-tuyau. En fonction de la conception, un RIA rotatif et pivotant peut ne pas être muni d'un guide-tuyau.
3. **Robinet d'incendie armé (RIA) mural fixe** : RIA à tuyau qui peut tourner sur 1 axe, équipé d'un guide-tuyau.
4. **Robinet d'incendie armé (RIA) rotatif et pivotant** : RIA à tuyau qui peut tourner sur plusieurs axes et qui est monté sur un des dispositifs suivants : bras pivotant, canalisation pivotante ou porte pivotante.
5. **Lance** : élément fixé à l'extrémité du tuyau semi-rigide, qui permet de diriger le jet d'eau et d'en régler le débit.
6. **Guide-tuyau** : élément qui permet de dérouler le tuyau semi-flexible correctement et dans différentes directions.
7. **Hydrant mural** : vanne d'arrêt (EN671-2 chapitre 7) équipée d'un raccord normalisé de type EN 14420-8 DN40.
8. **Bouche d'incendie** : point de raccordement équipé d'un ou plusieurs raccords normalisés de type EN 14420-8 SGDN65, par le biais duquel les services d'incendie peuvent amener l'eau dans le système avec RIA ou hydrant mural.
9. **Raccord normalisé** : demi-raccord symétrique selon la NBN EN 14420-8. Le raccord est de préférence de type Guillemin mais il peut être aussi de type DSP.
10. **Diamètre nominal (DN)** : désignation numérique conventionnelle de la taille commune à toutes les pièces d'un système de conduites, qui renvoie approximativement au diamètre intérieur du tuyau. Il ne faut pas confondre la notion de diamètre nominal avec les dimensions réelles de la pièce. Le diamètre nominal des conduites est indiqué par les lettres DN suivies d'un nombre de la série : 15, 20, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300. Les dimensions réelles des pièces sont mentionnées dans les normes de produit.
11. **Pression nominale (PN)** : désignation numérique visée comme référence. Toutes les pièces ayant le même diamètre numérique DN et conçues pour résister à la même PN peuvent être raccordées ensemble.
12. **Sens de la marche** : axe de la voie d'accès d'un RIA ou d'un hydrant mural.
13. **Profondeur d'un bâtiment** : la profondeur z d'un bâtiment est conventionnellement la plus grande distance entre un point arbitraire du bâtiment et l'axe de la voie d'accès la plus proche utilisable par les véhicules des services d'incendie, mesurée selon une perpendiculaire à l'axe de la voie d'accès.
14. **Hauteur d'un bâtiment** : la hauteur h d'un bâtiment est conventionnellement la distance entre le niveau fini du plancher du niveau le plus élevé et le niveau le plus bas des voies entourant le bâtiment et utilisables par les véhicules des services d'incendie. Lorsque la toiture ne comprend que des locaux à usage technique, elle n'intervient pas dans le calcul de la hauteur.



15. **Utilisateur formé** : l'utilisateur d'un bâtiment, qui est formé et entraîné à l'utilisation d'un RIA pour lutter contre un début d'incendie dans ce bâtiment. La présence d'utilisateurs formés dans un bâtiment est imposée par la loi dans un certain nombre de cas.
16. **Personne responsable** : la personne qui est responsable des inspections de routine et qui prévoit les entretiens et contrôles à effectuer.
17. **Entreprise compétente** : entreprise qui dispose de personnes compétentes possédant la formation et l'expérience nécessaires, qui fournit l'accès à l'outillage adéquat, au matériel, à l'information et à des manuels, qui a connaissance de toutes les procédures particulières indiquées par le fabricant et qui permet aux personnes compétentes de mettre en œuvre les procédures d'entretien décrites dans les normes applicables.



4. Dispositions générales

Il est évident que le résultat de l'emploi de RIA dépend largement de la présence de personnes qui maîtrisent leur mode d'utilisation. Il est dès lors nécessaire que dans les entreprises et institutions, au moins une partie du personnel soit formée à leur utilisation.

Le choix du système avec RIA et hydrant mural est déterminé sur la base des utilisateurs présents dans le bâtiment, de l'activité dans le bâtiment ou le compartiment, des possibilités d'intervention des services d'incendie et du chauffage des locaux.

Ce choix doit être fixé dans le cahier des charges par les parties requérantes ou déterminé par le concepteur et mentionné dans les spécifications.

Les conduites, RIA et hydrants muraux (voir 3.7) sont de préférence placés dans des locaux où il n'y pas de risque de gel. Les mesures de prévention nécessaires doivent être prises dans les espaces exposés à des risques de gel.

Les activités sont réparties selon le risque d'incendie en 3 types (voir annexe A). On distingue les activités à risque d'incendie léger (type L), à risque d'incendie moyen (type M) et à risque d'incendie haut (type H).

On peut opter pour une approche uniforme du système avec RIA et hydrant mural pour tout le bâtiment ou par compartiment. Mais dans tous les cas, l'activité principale détermine le choix du système dans chaque bâtiment ou compartiment.

Dans les compartiments où sont principalement présents des liquides inflammables, on peut utiliser des RIA permettant la production de mousse extinctrice.

5. Détermination de la classe et du nombre de RIA et/ou hydrants muraux

Dans les compartiments de type L et M, chaque endroit doit être accessible pour la lance d'au moins un RIA. Dans les compartiments de type H, chaque endroit doit être accessible pour la lance d'au moins deux RIA.

Hormis pour un système de classe 1, le nombre d'hydrants muraux doit être au moins égal au nombre de RIA.

Dans les bâtiments de plusieurs étages, au moins un RIA, équipé ou non d'un hydrant mural, doit être présent à chaque niveau de plus de 150 m².

Le tableau suivant est d'application :

	Type de bâtiment	Type de risque d'incendie	Un RIA (1"-30m) par surface déclarée en m ²	Un RIA (3/4"-20m) par surface déclarée en m ²	Débit minimal du lieu le moins bien desservi	Pression du lieu le moins bien desservi	Réserve utile en m ³	Durée de fonctionnement en min
Classe 1	BB	L	1000	750	100 l/min	2,5 bars	Pas d'application	Pas d'application
Réseau RIA élémentaire	BM	L	1000	750	100 l/min	2,5 bars	Pas d'application	Pas d'application
Classe 2	BB	L	1000	750	500 l/min	2,5 bars	3	30
Réseau RIA + hydrants muraux		M	750	500	500 l/min	2,5 bars	15	30
		H	500	Pas d'application	500 l/min	2,5 bars	30	30
	BM	L	1000	750	500 l/min	2,5 bars	3	30
		M	750	500	500 l/min	2,5 bars	15	30
		H	500	Pas d'application	750 l/min	2,5 bars	30	30
Classe 3	BM	M	750	500	750 l/min	2,5 bars	30	60
Réseau RIA + hydrants muraux + colonnes sèches		H	500	Pas d'application	750 l/min	2,5 bars	90	60
	BH	L	750	500	500 l/min	2,5 bars	15	60
		M	750	500	750 l/min	2,5 bars	30	60
		H	500	Pas d'application	750 l/min	2,5 bars	90	60
Classe 4	BB	L	1000	750	500 l/min	2,5 bars	3	30
Réseau RIA + hydrants muraux		M	750	500	500 l/min	2,5 bars	15	30
		H	500	500	500 l/min	2,5 bars	15	30
raccordés à un réseau sprinkler	BM	L	1000	750	500 l/min	2,5 bars	3	30
		M	750	500	500 l/min	2,5 bars	15	30
		H	500	Pas d'application	750 l/min	2,5 bars	30	30
	BH	L	1000	750	500 l/min	2,5 bars	15	30
		M	750	500	750 l/min	2,5 bars	30	30
		H	500	Pas d'application	750 l/min	2,5 bars	30	60

BB: Bâtiment Bas (voir annexe A)
 BM: Bâtiment Moyen (voir annexe A)
 BH: Bâtiment Haut (voir annexe A)

L: Risque d'incendie léger
 M: Risque d'incendie moyen
 H: Risque d'incendie élevé

Classe 1 : système élémentaire avec RIA qui, moyennant l'accord des services d'incendie compétents, est prévu dans les bâtiments bas d'une surface au sol totale de maximum 2 000 m² avec risque d'incendie léger ou moyen (type L of M).

Classe 2 : le système est équipé de RIA avec tuyau semi-rigide pour les utilisateurs, complétés par des hydrants muraux pour les services d'incendie. Le système est raccordé à une alimentation en eau permanente, de sorte que l'utilisateur puisse faire usage des appareils disponibles.

Classe 3 : Il s'agit d'un système avec RIA de classe 2, complété par des colonnes sèches ou humides "indépendantes" dont la pression peut être augmentée pour l'utilisation par l'équipe d'intervention et/ou les services d'incendie. Le terme "indépendantes" renvoie à l'absence de causes qui pourraient faire en sorte que les deux conduites soient hors usage en même temps.

Exemple de 2 dispositifs indépendants :

- un raccordement au réseau d'eau public + une citerne avec pompe en gestion propre ;
- un raccordement au réseau d'eau public + une bouche d'incendie ;
- un raccordement au réseau d'eau public alimenté de deux côtés et dont un côté peut être fermé sans que le raccordement soit mis hors d'usage

Classe 4 : Il s'agit d'un RIA de classe 2 raccordé à un réseau sprinkler.



6. Approvisionnement en eau

Le choix et les caractéristiques de l'approvisionnement en eau doivent être fixés dans les spécifications du concepteur.

Chaque approvisionnement en eau susceptible de fournir le débit et la pression nécessaires au bon fonctionnement des RIA et hydrants muraux entre en ligne de compte pour le raccordement de ces systèmes. Citons comme moyens d'alimentation possibles :

- le raccordement fixe au réseau d'eau public ;
- un groupe hydrophore ;
- une citerne avec pompe ;
- une alimentation en eau via un système sprinkler ;
- des bouches d'incendie destinées aux services d'incendie.

Les installations qui sont raccordées au réseau d'eau public doivent être construites de manière à satisfaire aux dispositions de la norme EN 1717 "Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour".

Les dispositifs d'approvisionnement en eau doivent répondre aux exigences minimales concernant le débit, la durée de fonctionnement et la réserve utile selon le tableau au point 5.

Les besoins des autres utilisateurs qui sont raccordés au même réseau, comme pour les sprinklers ou l'eau potable, doivent être également pris en compte lors de la détermination du débit total et de la réserve utile.

Lors de la détermination de la réserve utile disponible, on peut tenir compte du contenu utile des réservoirs disponibles et du débit de remplissage de ces réservoirs pendant la durée de fonctionnement requise.

La réserve minimale d'un réservoir de capacité limitée est égale à la moitié de la réserve utile.

6.1. Un raccordement fixe au réseau d'eau public

Le concepteur doit soumettre son projet pour approbation à la société de distribution d'eau de sorte que celle-ci puisse contrôler si le réseau peut satisfaire aux exigences de débit et de pression demandées.

Un raccordement fixe au réseau d'eau potable n'est pas autorisé si des dispositifs ont été raccordés permettant d'ajouter des produits à l'eau d'extinction, ou si le système est équipé de bouches d'incendie.

L'alimentation par le réseau de distribution d'eau public peut être effectuée par le biais d'un compteur avec perte de charge limitée, agréé par la société de distribution d'eau. Il faut tenir compte des pertes de charge dans l'installation du compteur lors du calcul hydraulique du réseau.

Toutes les vannes et vannes intermédiaires sont scellées à l'état ouvert. Derrière la vanne d'arrêt, on installe un manomètre avec robinet de contrôle à trois voies, qui permet la lecture de la pression jusqu'à 10 bars avec un degré de précision de 0.2 bar (voir NBN EN 837-2).

Un raccordement au réseau d'eau public, qui est alimenté de deux côtés et dont un côté peut être fermé sans que le raccordement soit mis hors d'usage, vaut comme deux raccordements indépendants.

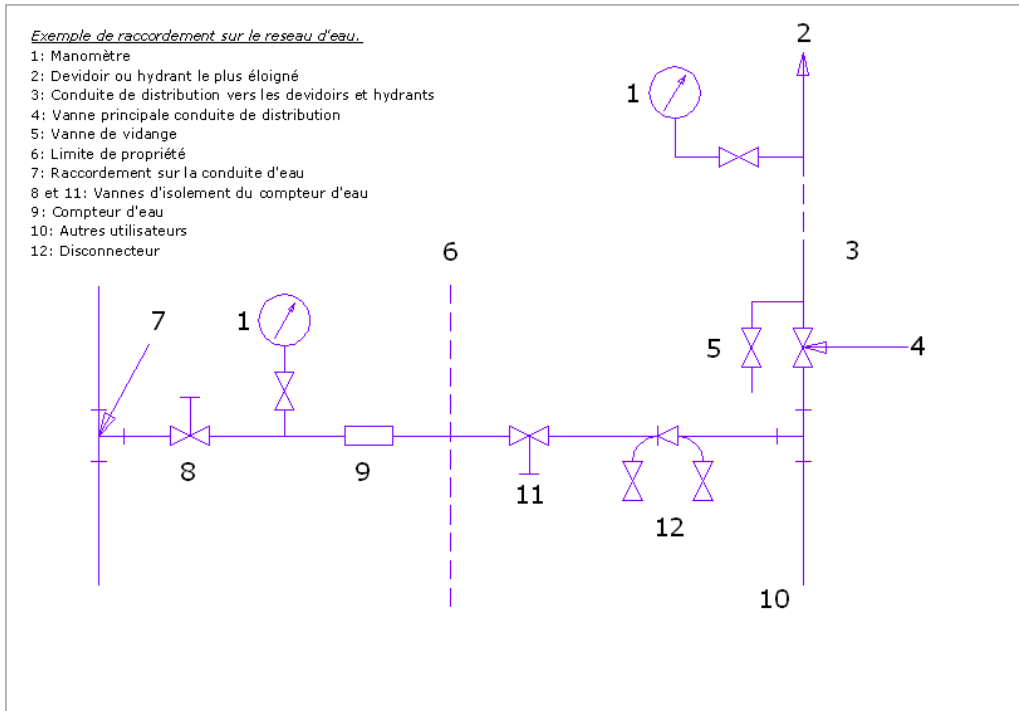


Figure 1

6.2. Un groupe hydrophore

Lorsque la pression sur le réseau d'eau potable est insuffisante, il est possible, en accord avec la société de distribution d'eau, d'installer un groupe hydrophore. Pour un réseau avec RIA, la pression doit être limitée à 8 bars avec débit nul dans les conduites.

Au moins deux pompes auto-aspirantes doivent être installées, lesquelles démarrent automatiquement en alternance lors d'une chute de pression et s'arrêtent automatiquement lorsque la pression maximale admissible est atteinte dans le réseau. Les pompes doivent être choisies de manière à présenter des courbes caractéristiques débit/pression suffisamment planes pour prévenir les variations de pression et coups de bélier dans les conduites. Lorsqu'une des pompes tombe en panne, les autres pompes doivent pouvoir fournir ensemble la pression et le débit requis.

L'alimentation électrique des pompes doit être directement reliée au tableau d'alimentation principal basse tension sur une ou plusieurs dérivations propres et protégées contre les courts-circuits. La protection contre la surcharge peut être omise. La (les) dérivation(s) pour les pompes doi(ven)t être clairement identifiée(s), de sorte qu'elles puissent être maintenues en service lorsque l'alimentation électrique doit être coupée pour d'autres applications.

L'approvisionnement énergétique des pompes doit être réalisé de manière à ne pas être coupé lors d'un incendie en dehors du local des pompes.

Un raccordement fixe au réseau d'eau potable n'est pas autorisé si des dispositifs ont été raccordés pour pouvoir ajouter des produits à l'eau d'extinction, ou si le système est équipé de bouches d'incendie.



6.3. Une citerne avec pompe

La citerne doit avoir un contenu suffisant pour répondre aux exigences du tableau au point 5. La pompe doit être choisie de manière à présenter une courbe caractéristique débit/pression suffisamment plane pour prévenir les variations de pression et coups de bélier dans les conduites. Lorsque plusieurs pompes sont combinées pour équilibrer une consommation variable, les pompes doivent pouvoir fournir, en cas de panne d'une d'entre elles, la pression et le débit requis.

L'alimentation électrique de la (des) pompe(s) doit être directement reliée au tableau d'alimentation principal basse tension sur une ou plusieurs dérivation(s) propres et protégées contre les courts-circuits. La protection contre la surcharge peut être omise. La (les) dérivation(s) pour les pompes doi(ven)t être clairement identifiée(s), de sorte qu'elles puissent être maintenues en service lorsque l'alimentation électrique doit être coupée pour d'autres applications.

L'approvisionnement énergétique de la (des) pompe(s) doit être réalisé de manière à ne pas être coupé en cas d'incendie en dehors du local des pompes. Si ce n'est pas possible, le réseau doit être pourvu d'une bouche d'incendie. Pour les systèmes de classe 3, il faut placer une bouche d'incendie standard (double) en aval des pompes et l'équiper d'un clapet anti-retour, afin que l'eau ne puisse pas s'écouler par cette voie.

Derrière la vanne d'arrêt général, on installe un manomètre avec robinet de contrôle à trois voies, qui permet la lecture de la pression jusqu'à 10 bars avec un degré de précision de 0.2 bar (voir NBN EN 837-2). Une jauge est placée sur la citerne avec une alarme à 75 % du volume requis.

Si la citerne est alimentée à partir du réseau d'eau potable, le raccordement doit être conforme aux exigences de la norme EN 1717.

6.4. Un approvisionnement en eau par le biais d'un système sprinkler

Cet approvisionnement en eau pour le réseau avec RIA répond aux exigences du tableau au point 5.

6.5. Bouches d'incendie

Les bouches d'incendie se trouvent à un endroit accessible, qui a été approuvé par les services d'incendie compétents. Ils ne peuvent être à plus de 15 m d'une voie praticable pour les véhicules des services d'incendie et la distance jusqu'à l'hydrant souterrain ou aérien le plus proche ne peut être supérieure à 60 m. Les bouches d'incendie sont installées à une hauteur variant entre 0.8 m et 1.5 m au-dessus du niveau de la rue dans une niche ou armoire, fermée par une porte et signalée selon les dispositions de l'annexe D. Les raccords sont orientés vers le bas et dans le sens opposé du mur. Ils sont placés à un angle de 45° par rapport à un axe vertical.

Les bouches d'incendie peuvent être exécutées de façon simple ou multiple.

Une bouche d'incendie simple est équipée d'un seul raccord normalisé.

Une bouche d'incendie multiple est équipée de deux raccords normalisés.

Le raccordement de la bouche à la conduite est construit de telle manière qu'un tuyau de refoulement puisse être raccordé à chaque raccord sans que l'alimentation par l'autre raccord ne doive être interrompue.

Le raccord bouchon est pourvu d'une perforation de min. 2 mm² comme protection contre le gel et la surpression.

Les bouches d'incendie ne sont pas autorisées pour les systèmes avec RIA et hydrant mural qui sont directement raccordés au réseau d'eau potable.

7. Le réseau de distribution

Les conduites d'alimentation et les raccords des systèmes humides sont faits d'acier, de fonte malléable, d'acier galvanisé, d'acier inoxydable ou de cuivre, comme décrit ci-après, ou de tout autre matériau qui offre les mêmes garanties de résistance à la corrosion, résistance à l'incendie et résistance mécanique.

Les conduites d'alimentation et les raccords des systèmes secs et incongelables sont faits d'acier galvanisé, de fonte malléable galvanisée, d'acier inoxydable ou de tout autre matériau qui offre les mêmes garanties de résistance à la corrosion, résistance à l'incendie et résistance mécanique.

Les conduites d'alimentation en cuivre sont uniquement permises pour les conduites sèches dans les bâtiments avec risque d'incendie léger (type L). L'utilisation de conduites d'alimentation en cuivre recuit n'est pas autorisée. Là où les conduites en cuivre peuvent être endommagées, une protection mécanique doit être prévue.

Tous les composants des conduites doivent convenir pour une pression nominale NP16.

Il est indiqué de peindre en rouge les conduites qui sont utilisées pour alimenter les systèmes avec RIA et hydrant mural (RAL 3000).

Lorsque la conduite est également utilisée pour la distribution d'eau potable, le système de conduites doit également satisfaire aux prescriptions des normes EN 806-1 et EN 806-2. Pour les conduites existantes, il suffit qu'elles répondent aux prescriptions de la société de distribution des eaux.

7.1. Colonne sèche

Les colonnes sèches sont uniquement appropriées pour les systèmes de classe 3 dans les bâtiments de hauteur et taille limitées. Le diamètre d'une colonne sèche est d'au moins DN80. Pour les conduites courtes d'une longueur jusqu'à 50 m, DN65 est acceptable. Le volume total d'une colonne sèche ne peut être supérieur à 2 000 litres.

Le volume de la conduite de distribution peut être calculé à l'aide du tableau suivant :

DN de la conduite	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250
volume en litre/ m	0,46	0,83	1,14	2,16	3,31	4,77	8,22	18,65	32,26	50,95

Les pertes de charge calculées selon l'annexe B additionnées à la hauteur de refoulement manométrique de la bouche d'incendie jusqu'à l'hydrant mural le plus éloigné ne peut être supérieure à 7.5 bars en cas de débit de 750 l/min.

Les conduites sèches sont alimentées par les pompes des véhicules des services d'incendie et doivent avoir au moins une bouche d'incendie au niveau des véhicules des services d'incendie pour l'accès au bâtiment ou à un autre endroit approuvé par les services d'incendie. Une conduite courte de DN65 est munie d'un seul raccord normalisé. Toutes les autres colonnes sèches possèdent au moins deux raccords normalisés. Un schéma indélébile est apposé près de la bouche d'incendie ou à l'intérieur de la porte de l'armoire ou niche dans laquelle se trouve la bouche d'incendie. Il mentionne clairement quels niveaux et compartiments sont desservis par la colonne sèche.

Une colonne sèche doit être équipée en haut d'un robinet de purge en métal de DN50, adapté à une pression de 16 bars et protégé contre l'écoulement de l'eau. Une colonne sèche doit être équipée en bas de robinets de drainage qui permettent la vidange complète de la conduite vers les égouts ou à l'extérieur du bâtiment.

Les conduites sèches possédant plusieurs points de raccordement doivent, à chaque point de raccordement, être équipées d'un clapet anti-retour, de sorte que l'eau ne puisse pas s'écouler par une entrée libre.



7.2. Colonne humide sans pressurisation

Les colonnes humides sans pressurisation sont en général raccordées de manière fixe à un réseau d'eau existant et peuvent aussi être utilisées à d'autres fins que la lutte incendie.

Les diamètres nominaux des colonnes humides doivent être calculés hydrauliquement. Pour le système de classe 1, un diamètre nominal DN40 est suffisant. Pour les systèmes de classe 2, un DN50 est au minimum requis. La conduite vers un RIA possède au moins un diamètre nominal DN25. Si une combinaison avec un hydrant mural est prévue, un DN40 jusqu'à l'hydrant mural est requis.

Une colonne humide doit être équipée aux points bas de vannes de drainage qui permettent la vidange de la conduite vers les égouts ou à l'extérieur du bâtiment.

A proximité du RIA ou hydrant mural le plus défavorable sur le plan hydraulique, un manomètre avec robinet de contrôle à trois voies est installé, lequel autorise la lecture de la pression jusqu'à 10 bars avec un degré de précision de 0.2 bar (voir NBN EN 837-2).

Lorsqu'une colonne humide est également utilisée pour la distribution d'eau potable, la dérivation vers la conduite servant uniquement pour l'alimentation des RIA et/ou hydrants muraux, doit être pourvue d'une protection contre la pollution de l'eau potable du type EA ou EC, conformément aux dispositions de la norme EN 1717.

7.3. Colonne humide avec pressurisation

Les colonnes humides avec pressurisation sont alimentées par le réseau existant et pressurisées par un groupe hydrophore. Elles doivent répondre aux mêmes exigences que les colonnes humides sans pressurisation.

7.4. Colonne hors gel

Une colonne hors gel est une conduite de distribution qui est sous légère pression d'air. La disparition de la pression d'air à l'ouverture d'un RIA ou d'un hydrant mural entraîne l'ouverture d'un robinet d'alarme sec (conformément à la NBN EN12259-3) qui permet le remplissage en eau de la conduite de distribution. Cette conduite doit répondre aux mêmes exigences que la colonne humide sans pressurisation.

Les installations hors gel sont remplies, à l'état de repos, d'air ou d'un gaz inerte sous pression. Le robinet d'alarme est monté dans un local chauffé résistant au gel.

Le robinet d'alarme est pourvu d'une arrivée permanente d'air ou de gaz inerte afin de conserver la pression dans le réseau. La pression dans l'installation doit rester dans les limites recommandées par le fournisseur du robinet d'alarme. L'arrivée d'air dans la conduite de distribution est limitée par une ouverture calibrée. Le diamètre de cette ouverture n'est pas plus grand que la moitié du diamètre de la plus petite lance.

Le volume de la conduite de distribution en aval du robinet d'alarme ne peut dépasser les valeurs indiquées dans le tableau ci-après, sauf si un calcul et un test lors de la réception prouvent que le temps nécessaire pour amener l'eau à la lance du RIA le plus éloigné est inférieur à 60 secondes.

Type de robinet d'alarme	Volume maximum de la conduite de distribution
Sans accélérateur ou exhausteur	1 500 litres
Avec accélérateur ou exhausteur	4 000 litres

Le volume de la conduite de distribution peut être calculé à l'aide du tableau suivant :

DN de la conduite	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250
Volume en litre/ m	0,46	0,83	1,14	2,16	3,31	4,77	8,22	18,65	32,26	50,95

Aux points de puisage (RIA et hydrants muraux), il faut mentionner clairement qu'il s'agit d'une conduite hors gel et que l'arrivée d'eau peut de ce fait être ralentie de 60 secondes.



7.5. Systèmes sprinkler

Les RIA et/ou hydrants muraux peuvent aussi être alimentés par des systèmes sprinkler humides. Ces systèmes doivent être calculés pour le débit commun aussi bien des sprinklers que des RIA et/ou hydrants muraux.

Pour les systèmes sprinkler conformes à la norme EN12845 ou CEN 4001, les RIA et hydrants muraux peuvent uniquement être raccordés à la même alimentation en eau sous certaines conditions. Pour l'alimentation par les systèmes sprinkler mêmes, une dérogation approuvée par l'assureur est nécessaire.

Recommandation : là où tant des RIA que des hydrants muraux sont prévus, il est conseillé d'installer un des deux systèmes indépendamment du réseau sprinkler de la même zone. C'est possible en raccordant les hydrants muraux d'une zone à une conduite d'une autre zone, qui est contrôlée par un poste d'alarme distinct. De ce fait, dans une même zone, tous les systèmes d'extinction ne sont pas mis hors service en même temps si le poste d'alarme du système sprinkler est fermé.

Les RIA ne peuvent être raccordés qu'à des systèmes sprinkler avec des conduites de distribution d'un diamètre nominal supérieur à DN50 ; les hydrants muraux ne peuvent être raccordés qu'à des conduites de distribution d'un diamètre nominal d'au moins DN80.

Les systèmes sprinkler auxquels sont raccordés des RIA ou hydrants muraux doivent être équipés d'une bouche d'incendie placée en aval du robinet d'alarme ainsi que d'un clapet anti-retour, afin que l'eau ne puisse pas s'écouler par cette voie.



8. Prescriptions pour les robinets d'incendie armés et hydrants muraux

8.1. Robinets d'incendie armés (RIA)

Les nouveaux RIA doivent être conformes à la norme EN 671-1. La conformité à la norme sera confirmée par un marquage CE. Les dispositions complémentaires suivantes complètent la norme EN 671-1 pour les caractéristiques des RIA pour lesquels plusieurs options sont laissées au libre choix de l'utilisateur dans la norme.

Si nécessaire, il peut être dérogé du robinet d'incendie armé 20m-3/4" et 30m-1" par un robinet d'incendie armé avec un débit équivalent. Ce robinet d'incendie armé doit également être conforme à la norme EN 671-1.

Dans les compartiments à risques particuliers et/ou risque d'électrocution, il convient de se concerter avec les services d'incendie compétents. Dans ces cas-là, des extincteurs portables peuvent être recommandés.

La conduite de distribution vers le robinet d'incendie armé a un diamètre minimal DN25.

8.1.1. RIA avec un tuyau de 33 mm

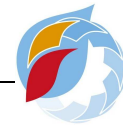
L'application de RIA répondant à la norme NBN EN 671-1 avec un tuyau de 33 mm n'est pas habituelle en Belgique. Ils peuvent éventuellement être utilisés pour des systèmes de classe 2 ou être prévus comme complément à des hydrants muraux, moyennant l'accord explicite des services d'incendie compétents.

8.1.2. RIA selon l'EN 671-2

L'application de RIA répondant à la norme NBN EN 671-2 n'est pas habituelle en Belgique. Ils peuvent éventuellement être utilisés pour des systèmes de classe 2 ou être prévus comme complément à des hydrants muraux, moyennant l'accord explicite des services d'incendie compétents.

8.2. Hydrants muraux

Les hydrants muraux répondent à la norme NBN EN 671-2, chapitre 7. Le corps est composé de bronze ou de laiton et possède une entrée DN40 ou DN50 et un raccord normalisé en métal léger, laiton ou bronze. Par mesure de protection, un bouchon avec chaîne est placé sur le raccord. La conduite vers un hydrant mural possède au moins un diamètre nominal DN40.



9. Placement des robinets d'incendie armés (RIA)

9.1. Dispositions générales

L'emplacement des RIA est déterminé par la voie d'évacuation à suivre par les utilisateurs de l'intérieur vers l'extérieur.

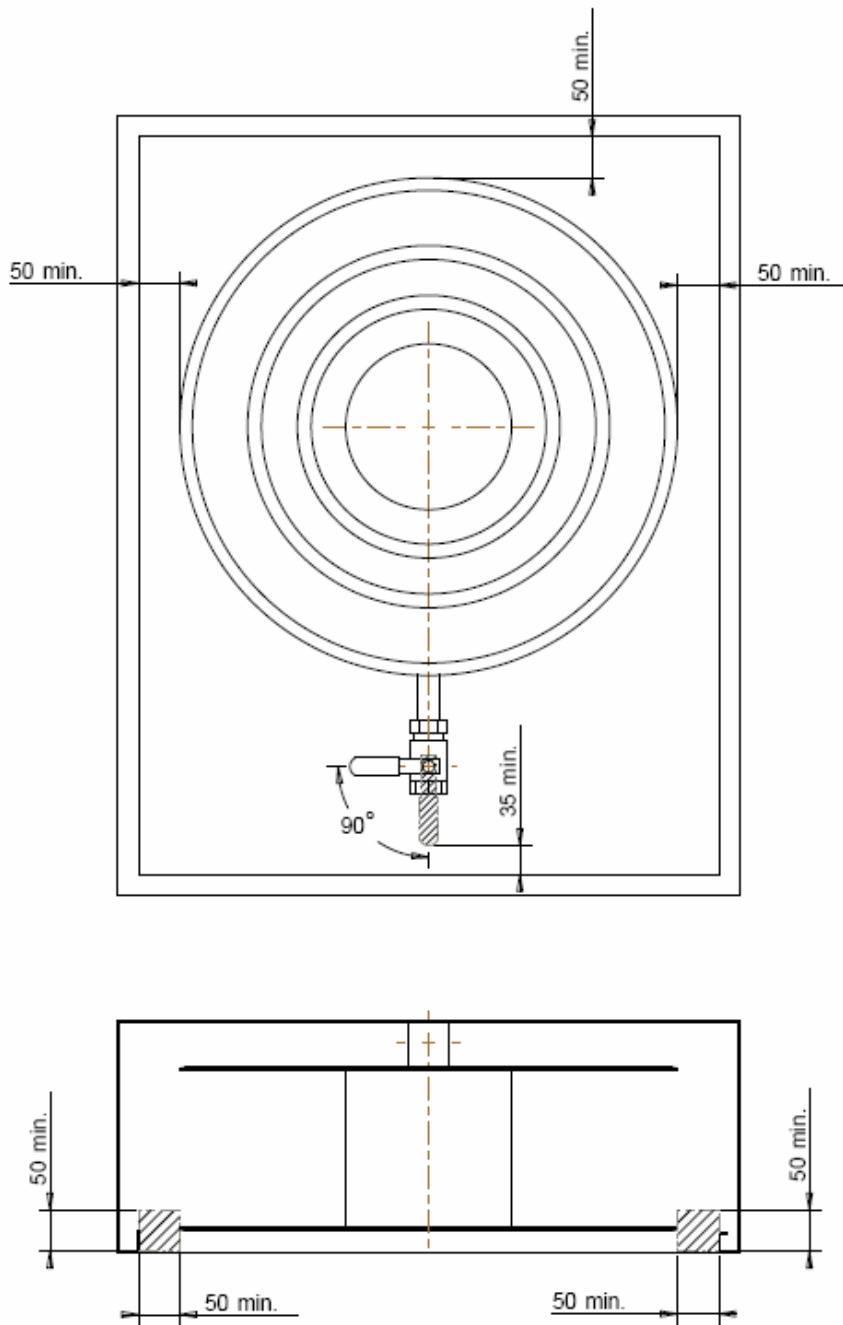
L'emplacement des RIA doit être identifié sur les plans par le concepteur.

Les RIA peuvent être placés dans des armoires, qui possèdent une porte transparente ou sont munies du pictogramme pour RIA. Les armoires ne peuvent pas être verrouillées, sauf dans les cas où il y a un risque d'usage abusif et pour autant qu'on dispose d'un accès d'urgence au RIA. D'autres dispositifs pour la protection incendie du bâtiment peuvent se trouver dans ces armoires, comme des boutons d'alerte et des extincteurs.

Un RIA à tuyau semi-rigide doit être placé selon les prescriptions d'emplacement du fabricant. Les RIA sont placés de sorte que les composants se trouvent à une hauteur accessible par rapport au plancher, comme mentionné dans le tableau suivant :

	Fixe – actionné manuellement	Pivotable – actionné manuellement	Fixe – auto-ouvrant	Pivotable – auto-ouvrant
Robinet d'arrivée (a)	800-1100 mm	800-1100 mm	encastré	encastré
Fixation de la lance (b) verrouillée	Oui	Oui	Non	Non
Hauteur axe RIA (c)	1200-1500	1200-1500	Min. : ½ diamètre +100 mm. Max. : 2 500 mm	Min. : ½ diamètre +100 mm. Max. : 1 500 mm
Guide-tuyau (d)	Sur la tangente verticale au cercle extérieur du RIA, entre la fixation de la lance et l'axe du RIA	Pas nécessaire	Sur la tangente verticale au cercle extérieur du RIA, entre la fixation de la lance et l'axe du RIA	Pas nécessaire

Installation d'un RIA dans une armoire



L'extraction de la lance du RIA actionné manuellement doit être subordonnée à l'ouverture totale préalable du robinet d'alimentation.

Pour l'entretien des RIA auto-ouvrants, il est conseillé d'équiper chaque raccordement d'un robinet d'arrêt avec levier ou volant amovible à proximité immédiate du RIA. Le cas échéant, lors de la mise en service et après chaque entretien, le robinet est ouvert et le levier ou volant est retiré.

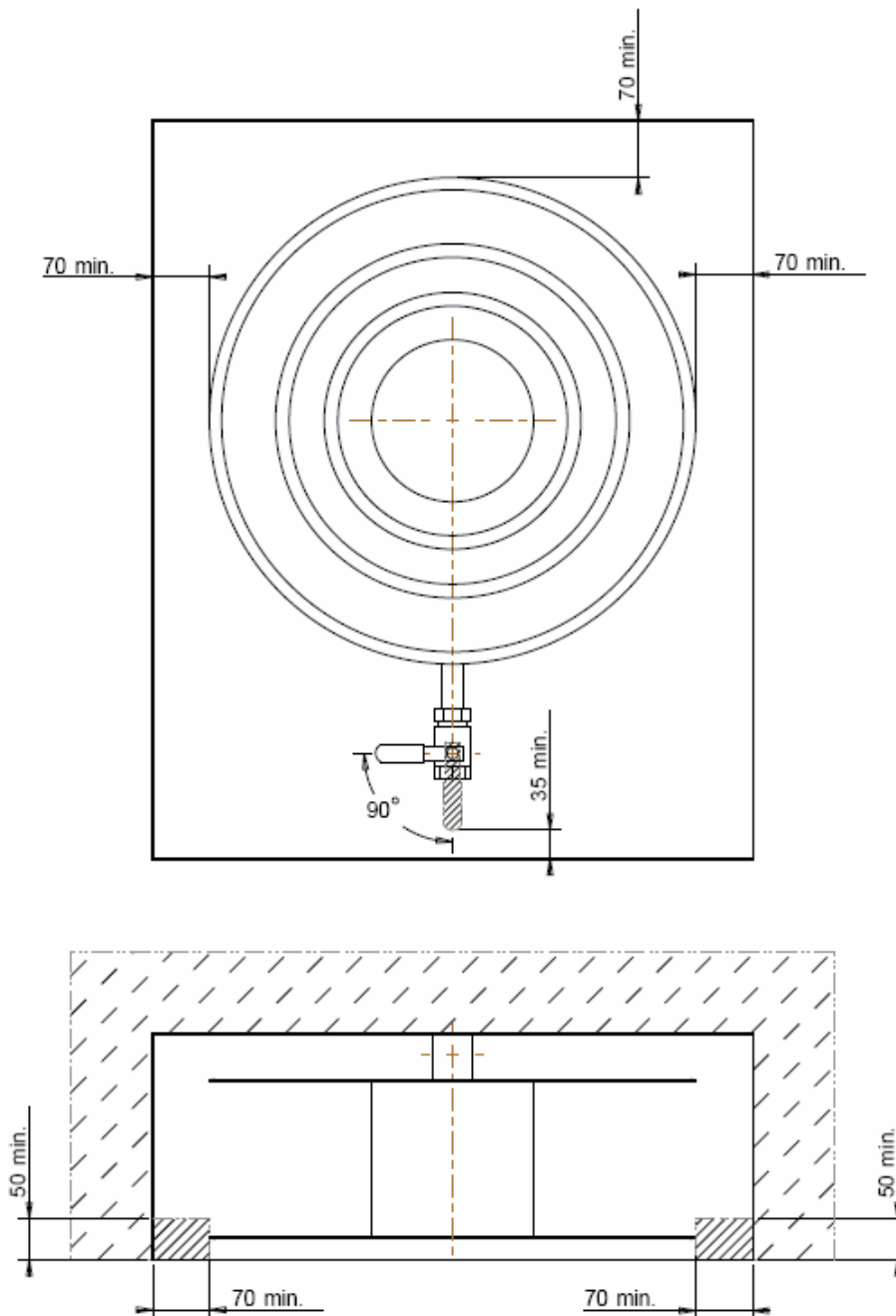
9.2. RIA placés dans une armoire ou une niche

Les armoires et niches dans lesquelles les RIA à tuyau semi-rigide sont placés doivent répondre aux dispositions de la norme NBN EN 671-1.

Dans la niche ou l'armoire, un espace libre d'au moins 70 mm doit être prévu autour de la première flasque, et ce sur une profondeur d'au moins 50 mm calculée à partir du devant du cadre ou de la niche.

Un espace libre d'au moins 35mm doit être prévu autour du diamètre extérieur du dispositif d'ouverture du robinet d'alimentation.

Installation d'un RIA dans une niche



9.3. Placement de la combinaison d'un RIA et d'un hydrant mural

Un hydrant mural est placé près de chaque RIA, à l'exception des systèmes de classe 1. L'hydrant mural est raccordé au réseau de distribution en amont du RIA. Le RIA est placé comme prévu dans les dispositions générales. L'hydrant mural est placé entre 800 et 1 200 mm au-dessus du plancher. Les raccords sont orientés vers le bas et dans le sens inverse du mur. Ils sont placés à un angle de 45° par rapport à un axe vertical.

9.4. Placement des hydrants muraux

L'emplacement des hydrants muraux est déterminé par le chemin d'intervention à suivre par les services d'incendie de l'extérieur vers l'intérieur.

Dans les bâtiments moyens et hauts, les hydrants muraux sont placés dans les cages d'escalier ou dans les sas qui donnent accès aux étages.

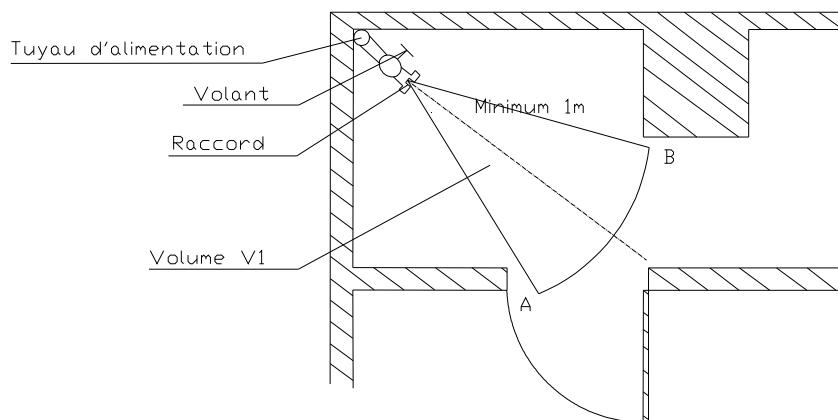
Dans les parkings à étages ouverts, les hydrants muraux sont de préférence placés sur une colonne humide dans les cages d'escaliers, et ce pour prévenir du gel. En cas de conduites sèches, les hydrants muraux peuvent être placés partout.

L'emplacement des hydrants muraux doit être mentionné sur les plans par le concepteur.

L'hydrant mural est placé entre 800 et 1 200 mm au-dessus du plancher.

Les raccords sont orientés vers le bas et dans le sens inverse du mur. Ils sont placés à un angle de 45° par rapport à un axe vertical.

Un espace libre V1 (voir dessin ci-dessous) est nécessaire pour le raccordement du tuyau de refoulement.



Exemple de volume V1 libre autour de l'hydrant mural



10. Signalisation

10.1. Pictogrammes pour RIA

Si le RIA est placé dans une armoire avec une porte opaque, un pictogramme de dimensions minimales 100mm x 100 mm doit y être apposé conformément à la législation.

Si le RIA est placé dans une niche, un double pictogramme de dimensions minimales 100 mm x 100 mm doit être apposé conformément à la législation à une hauteur variant entre 1 500 et 2 500 mm au-dessus du plancher, dans la voie d'accès transversale au sens de la marche (voir 3.12).

Si un RIA auto-ouvrant est placé plus bas que la lance, un double pictogramme de dimensions minimales 100 mm x 100 mm doit être apposé conformément à la législation à une hauteur variant entre 1 500 et 2 500 mm au-dessus du plancher, dans la voie d'accès transversale au sens de la marche.

Le cas échéant, l'optimisation de la lisibilité de la signalisation peut requérir des pictogrammes de dimensions plus importantes.

10.2. Pictogrammes pour hydrants muraux

Si l'hydrant mural est placé dans une armoire avec une porte opaque, un pictogramme de dimensions minimales 100 mm x 100 mm doit y être apposé conformément à l'annexe D.

Si l'hydrant mural est placé dans une niche, un double pictogramme de dimensions minimales 100 mm x 100 mm doit être apposé conformément à l'annexe D à une hauteur variant entre 1 500 et 2 500 mm au-dessus du plancher, dans la voie d'accès transversale au sens de la marche.

Le cas échéant, l'optimisation de la lisibilité de la signalisation peut requérir des pictogrammes de dimensions plus importantes.

10.3. Conduites

Les conduites pour systèmes avec RIA et hydrant mural doivent être reconnaissables, soit par le raccordement visible d'un RIA ou d'un hydrant mural, soit par leur couleur rouge sur toute la longueur, soit par des rubans rouges de 20 cm de large distants entre eux de maximum 10 m.

10.4. Signalisation des bouches d'incendie

Les bouches d'incendie sont indiquées par un signe distinctif tel que mentionné à l'annexe D, visible dans le sens de circulation des services d'incendie.



11. Mise en service des conduites de distribution

11.1. En général

Lors de la mise en service de l'installation, l'installateur fournira à l'exploitant du bâtiment et/ou de l'installation, ou à son délégué, le manuel dans lequel figurent les prescriptions, recommandations et avertissements nécessaires pour l'utilisation correcte des RIA et hydrants muraux.

L'exploitant ou son délégué, lors de la première mise en service des RIA et hydrants muraux, fera rédiger une attestation de mise en service par l'installateur ou un organe de contrôle indépendant.

11.2. Systemes de conduites

Avant le raccordement des RIA et la mise en service de l'installation, les systèmes de conduites humides doivent être testés sous la surveillance de l'installateur.

Le test doit être effectué à un moment où la conduite est encore totalement accessible. La conduite est mise pendant 2 minutes à 1.5 x la pression à débit nul avec un maximum de 15 bars et soumise durant au moins 10 minutes à un test d'étanchéité à la pression de fonctionnement à débit nul. La réussite du test est confirmée dans le rapport de l'installateur ou d'un organe de contrôle indépendant.

Après le test de pression, les conduites sont rincées en ouvrant le raccordement le plus éloigné de chaque dérivation et en évacuant l'eau vers l'extérieur ou vers les égouts. Le test sera poursuivi jusqu'à ce que de l'eau propre soit produite. Après le placement des RIA, un test d'utilisation est effectué : on vérifie auprès du RIA ou hydrant mural le moins favorable hydrauliquement si la pression minimale est maintenue en cas d'utilisation d'un RIA ou d'une lance.

Après le test, les conduites sèches sont vidées et les conduites hors gel sont mises sous pression d'air.

12. Gestion et inspection

L'exploitant ou son délégué doit, après le placement des RIA et des hydrants muraux, adapter les plans d'intervention ou d'implantation du matériel de lutte contre l'incendie à la situation réelle (plans as-built).

L'exploitant ou son délégué désigne une entreprise compétente (voir 3.17) qui est chargée de l'entretien, des contrôles et des éventuelles réparations.

Les systèmes de conduites sont vérifiés par la personne responsable (voir 3.16) ou l'entreprise compétente sur les points suivants :

- a) contrôle de l'accessibilité des RIA, bouches d'incendie et points de dérivation ;
- b) ouverture et fermeture des robinets principaux et de distribution du système de distribution ;
- c) inspection visuelle de la présence et du bon état des RIA et des scellés ;
- d) bon fonctionnement des portes de l'armoire et de leur serrure ;
- e) surveillance de la présence de tous les bouchons requis.

13. Entretien

L'entretien annuel des RIA doit être effectué par une entreprise compétente conformément à la norme NBN EN671-3. Lors de l'entretien, il est recommandé de remplacer les embouts des RIA selon l'ancienne norme NBN S21-023 par des embouts répondant à la norme NBN EN671-1.

L'entreprise compétente rédige un rapport daté et signé de ses constatations. Il est doit être remédié aux manquements constatés dans les plus brefs délais.



Annexe A : Classification des activités selon le type de bâtiment et le type de risque d'incendie

1. Les bâtiments peuvent être classés comme suit :

- **Les bâtiments bas (BB)**
Ces bâtiments ont une hauteur (h) inférieure à 10m.
- **Les bâtiments moyens (BM)**
Ces bâtiments ont une hauteur (h) égale ou comprise entre 10 et 25m.
- **Les bâtiments hauts (BH)**
Ces bâtiments ont une hauteur (h) supérieure à 25m.

La hauteur (h) : est la distance entre le niveau fini du plancher du niveau le plus élevé et le niveau le plus bas des voies entourant le bâtiment et utilisables par les véhicules des services d'incendie.

2. Les activités peuvent être classées comme suit :

- **Activités à risque d'incendie léger (type L)**

Une activité est du type à risque d'incendie léger si les matières qui sont présentes n'ont qu'une faible probabilité d'ignition dans l'aménagement et le contexte opératoires et que l'incendie naissant ne se développera que lentement.

On trouve le type d'activité L dans les bâtiments résidentiels, dans les bureaux et dans l'industrie des matériaux incombustibles comme la pierre, le béton, le verre et l'acier, dans les procédés humides de l'industrie alimentaire comme les brasseries, dans les locaux de traitement des eaux, dans les salles informatiques, dans les lieux de cultes et autres espaces comparables.

- **Activités à risque d'incendie moyen (type M)**

Une activité est du type à risque d'incendie moyen si les matières qui sont présentes peuvent prendre feu facilement dans l'aménagement et le contexte opératoires, mais que l'incendie naissant ne se développera que lentement dans la phase initiale.

On trouve le type d'activité M dans l'industrie alimentaire à procédés secs comme la boulangerie, le montage de véhicules et appareils ménagers, la confection, les cuisines industrielles, les espaces accessibles au public, les archives et bibliothèques, et dans la plupart des commerces.

- **Activités à risque d'incendie élevé (type H)**

Une activité est du type à risque d'incendie haut si les matières qui sont présentes peuvent prendre feu facilement dans l'aménagement et le contexte opératoires, et que l'incendie naissant se développera rapidement dans la phase initiale.

On trouve le type d'activité H dans l'industrie du bois, l'industrie du textile, la transformation des matières synthétiques, la transformation du papier, les imprimeries, le traitement de déchets, les théâtres, discothèques, salles de cinéma, etc.

Annexe B : Calculs hydrauliques

Calcul complet

Les conduites de distribution peuvent être calculées au moyen de la formule Hazen-Williams selon les dispositions du chapitre 13.2 de la norme EN12845.

Calcul simplifié

Les pertes de charge dans les conduites des RIA et hydrants muraux peuvent être calculées à l'aide du tableau suivant. On ne tient pas compte des points de dérivation individuels et on calcule la conduite pour l'ensemble du débit nécessaire du point de raccordement au point de dérivation le plus éloigné.

On calcule la perte de charge totale dans la conduite en additionnant à la perte de charge dans la conduite 0.1 bar/m pour la différence de hauteur.

Débit	Diamètre	Perte de charge par unité en bars					
		longueur du tuyau par m	coude 45°	coude 90°	té	robinet	clapet antiretour, robinet d'alarme
100 l/min	DN25	0.07	0.09	0.13	0.25	0.13	0.25
	DN32	0.02	0.01	0.02	0.06	0.02	0.06
	DN40	0.009	0.005	0.005	0.002	0.005	0.002
	DN50	0.003	0.003	0.003	0.009	0.003	0.009
	DN65	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.004
	DN80 ou plus	insignifiant					
500 l/min	DN40	0.168	0.101	0.138	0.46	0.138	0.46
	DN50	0.050	0.030	0.052	0.174	0.052	0.174
	DN65	0.021	0.020	0.026	0.088	0.026	0.088
	DN80	0.006	0.006	0.009	0.030	0.009	0.030
	DN100	0.002	0.002	0.004	0.013	0.004	0.013
	DN150 ou plus	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.003
750 l/min	DN40	0.356	0.214	0.291	0.970	0.291	0.970
	DN50	0.106	0.063	0.011	0.369	0.011	0.369
	DN65	0.044	0.040	0.056	0.186	0.056	0.186
	DN80	0.012	0.012	0.019	0.064	0.019	0.064
	DN100	0.004	0.004	0.008	0.028	0.008	0.028
	DN150 ou plus	0.001	0.001	0.001	0.006	0.001	0.006



Annexe C : Schéma de travail

Pour déterminer le type de robinet d'incendie armé (RIA) et hydrant mural à utiliser, il est conseillé de suivre les étapes suivantes :

Étape 1 : déterminez le type de bâtiment (annexe A)



Étape 2 : réalisez une analyse du bâtiment et divisez-le en compartiments (par étage ou non). Travaillez ensuite par compartiment.



Étape 3 : déterminez le risque d'incendie de l'activité : (voir aussi annexe A).
Type L : risque d'incendie léger, développement lent
Type M : risque d'incendie moyen, développement lent
Type H : risque d'incendie élevé ou développement rapide



Étape 4 : choix du RIA selon le risque d'incendie de l'activité (voir point 5)
Classe 1 : réseau RIA élémentaire
Classe 2 : réseau RIA + hydrants muraux
Classe 3 : réseau RIA + hydrants muraux + colonne sèche
Classe 4 : réseau RIA + hydrants muraux raccordés au réseau sprinkler



Étape 5 : risque de gel ou pas ?
NON : utilisez un système humide
OUI : utilisez un système sec ou hors gel (utilisation d'isolation ou d'applications chauffées)



Étape 6 : choisissez un ou des approvisionnement(s) en eau adéquat(s) pour les RIA et hydrants muraux :
- conduite d'eau potable avec ou sans groupe hydrophore
- citerne avec pompes
- système sprinkler
- bouche d'incendie.



Étape 7 : déterminez l'emplacement des RIA et des hydrants muraux.
Tenez compte des distances de marche et de l'espace libre requis pour l'utilisation.
Les RIA sont destinés aux utilisateurs : suivez la voie d'évacuation de l'intérieur vers l'extérieur.
Les hydrants muraux sont destinés aux services d'incendie : suivez la voie d'intervention de l'extérieur vers l'intérieur.



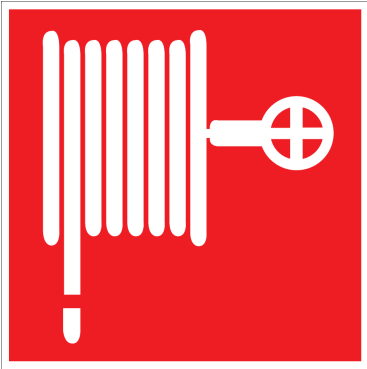
Étape 8 : calculez les pertes de charge et dimensionnez le réseau et l'approvisionnement en eau. Contrôlez le contenu (d'air) total des systèmes secs et hors gel.



Annexe D : Signalisation des bouches d'incendie et hydrants muraux

Il n'existe pas de pictogrammes légaux pour la signalisation des bouches d'incendie et des hydrants muraux.

Classe1 réseau de RIA: Prévoir un pictogramme standard à chaque RIA.



Classe2-3-4 réseau de RIA: Chaque installation pourvue d'un RIA et d'un hydrant, est signalée par le pictogramme suivant.



Au cas il est fait usage d'une bouche d'incendie avec conduite sèche, on peut opter pour par exemple indiquer la mention suivante.

