



SARL au Capital de 6000 Euros

Avenue du 8 mai 1945

84860 Caderousse

Caderousse le 24 décembre 2025

DESCRIPTIF TRAVAUX SPRINKLER ET RIA

MIMCO Saint Jean D'Angely

Indice D

Table des matières

I.	GENERALITES ET STANDARD APPLIQUE	3
II.	CLASSEMENT DES RISQUES ET PROTECTION A PREVOIR	3
III.	CALCUL BESOINS EN EAU INSTALLATION	4
IV.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES Cellules de stockage liquides inflammables	5
V.	SOURCE D'EAU SPRINKLER	7
VI.	LANCES RIA	8
VII.	RESEAU ENTERRE SPRINKLER	8
VIII.	POSTES DE CONTROLE	8
IX.	Report des alarmes	9
X.	Poteaux incendie	9

I. GENERALITES ET STANDARD APPLIQUE

Le présent descriptif concerne la mise en protection du nouveau bâtiment logistique MIMCO à Saint Jean d'Angely spécialisé dans la logistique.

La hauteur maximale est donnée à 13,60 M sous bac au faîtage.

Les référentiels NFPA et éventuellement FM GLOBAL seront appliqués, notamment les référentiels suivants :

- NFPA 13 pour la protection des cellules 1, 2,3,4,5 et bureaux (solution FM GLOBAL compatible NFPA présentée ici acceptable NFPA)
- NFPA 30 pour la protection des alcools de bouche et liquides combustibles et inflammables
- NFPA 20 pour les sources d'eau

II. CLASSEMENT DES RISQUES ET PROTECTION A PREVOIR

Le tableau suivant reprend le classement des risques à prendre en compte sur l'opération, pour l'ensemble des zones. L'entreprise pourra rajouter le cas échéant des zones, omises ou pas, si elle l'estime nécessaire.

Zone	Classement du risque	Densité d'eau minimale
Bureaux, réfectoire si protégés	OH1	4 mm/min sur 140 m2, spray K80 68°C réponse rapide, 12 m2 par tête maximum par tête Protection comble optionnelle sur même design
Zones stockage (toiture cellules 1,2,3)	EH (basé sur produits classe I à IV et plastiques non expansés en cartons)	1é têtes ESFR K25 à 2,8 bars, 74°C, 9 m2 maximum par tête
Zones stockage (toiture cellules 4,5)	liquides inflammables et combustibles en racks jusque 7M60 Possibilité de stocker des produits 1510 au-dessus	20 têtes ELO K160 à 0,5 bars, 74°C, 9 m2 maximum par tête La surface impliquée de la protection est de 180 M2, elle est suffisante pour contenir l'incendie sur une zone de collecte (428 m2)
Exutoires de fumée	EH	Protéger suivant référentiels NFPA
Protection inflammables	Risque spécial	Protection suivant NFPA 30 voir schémas plus loin dans les racks
Autodocks	EH1	Chandelles dry K115 tarées à 93°C depuis protection intérieure entrepôt
Locaux techniques et charge sauf locaux électriques, y compris local PAC (pompes à chaleur)	EH1	12,2 mm/min sur 232 m2, spray K115 68°C réponse standard, 9 m2 par tête maximum par tête
Local source d'eau	EH1	16 mm/min sur 232 m2, spray K160 141°C réponse standard, 9 m2 par tête maximum par tête, prévoir CPE

NOTA :

Les zones suivantes ne seront pas protégées par sprinkler

- Poste de transformation
- TGBT
- Local batteries éventuel

Ces zones seront REI 120 vis-à-vis des risques adjacents et dotés d'une détection de fumée.

Les auvents et débords extérieurs éventuels ne seront pas protégés par sprinkler.

Tous les réseaux seront sous eau, cela sous-entend une température de 5°C minimale dans les locaux.

III. CALCUL BESOINS EN EAU INSTALLATION

Les besoins en eau de l'installation seront de :

Pour la partie protection toiture des cellules 1 à 3 : 481 M3/H pendant 1H

Pour la partie cellules 4 et 5 :

Racks 1987 l/MIN environ

Protection toiture 2602 L/MIN

TOTAL DEMANDE EN EAU : 4589 L/MIN SUR 2H de fonctionnement , soit 275 M3/H

La réserve d'eau de 600 M3 couvre donc les besoins en eau sur les zones les plus défavorisées. Ce volume devra pouvoir être capté en cas d'incendie sur une rétention du site.

Pour les cellules 4 et 5, des rétentions spécifiques seront prévues, leur volume sera pris sur le fonctionnement de 120 minutes du sprinkler + volume des produits stockés dans la zone de captage (619 000 litres).

L'ensemble des liquides devront être captés plus le débit du sprinkler.

IV. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES Cellules de stockage liquides inflammables

Le projet prévoit la possibilité de stocker des liquides inflammables dans une ou plusieurs cellules dédiées, en racks.

Les produits suivants pourraient être stockés :

- **Alcool de bouche (miscible, groupe 3-4-5) : en contenant en verre - Volume unitaire max = 5 litres**
- **Huiles (non miscible - point éclair > 93°C) : en contenant en verre ou plastique - Volume unitaire max = 25 litres, sur une référence**
- **Autres alcools ou produits parfumants de nettoyage (non miscible et miscible, groupe 1-2-3) : en contenant plastique ou verre - volume max = 5 litres (pétrole et white spirit)**
- **Parfums, eau de parfum et eau de cologne (miscible, groupe 1-2-3) : contenant plastique ou verre - Volume unitaire max = 200 mL**

Protection sprinkler spécifique à mettre en place suivant FMDS 7-29 et 7-31, comme suit :

En se référant aux différents tableaux de protection de la FMDS 7-29 pour les liquides inflammables, il apparaît que :

- Pour la protection des huiles, il est possible de stocker toute hauteur en bidons de volume <25L avec la mise en place d'une protection toiture dimensionnée à 8 mm/min minimum en toiture + une protection racks suivant le Schema A suivant FM → on pourrait garder la protection ELO prévue en toiture

Table 2.4.7.2.1. Rack Storage of Liquids in Plastic or Glass Containers with Flash Points At or Above 200°F (93°C)(Note 1)

Flash Point	Container Size	Maximum Ceiling Height ft (m)	Maximum Storage Height ft (m)	Packaging Type	Minimum Aisle Width ft (m)	Rack Type	Ceiling Sprinkler Protection			In-Rack Sprinkler Protection
							Response/Nominal Temperature Rating/Orientation	K-factor gpm/psi ^{1/2} (L/min/bar ^{1/2})	Design, # of Sprinklers @ Pressure psi (bar)	
≥200°F (93°C)	≤ 60 gal (230 L)	Unlimited	Bottom Tier	Uncartoned	8 (2.4)	Single or Double Row	SR/Ordinary/Any	11.2 (161)	30 @ 13 (0.9)	Scheme D
								14.0 (202)	30 @ 8 (0.6)	
								≥16.8 (235) (Note 2)	30 @ 7 (0.5)	
	≤6.5 gal (25 L)	Unlimited	Unlimited	Uncartoned and/or Cartoned	4 (1.2)	Any	Any	Any	Minimum 0.2 gpm/ft ² (8 mm/min)	Scheme A

- Pour les liquides miscibles, nous sommes dans 2 cas avec des potentiels parfums classés dans les groupes 1 à 3 avec des contenants de 200 mL maximum et les alcools de bouches classés en groupes 3 à 5 avec des contenants de 5 litres maximum. Pour les parfums, il est possible de stocker toute hauteur des bidons jusque 4 litres suivant la même protection que celle prévue pour les huiles alimentaires (table 2.4.7.3.1). Cette même protection est acceptable pour les liquides miscibles de groupe 3,4 ou 5 (les alcools de bouche) dans des contenants jusque 25 litres, à condition d'être encartonnés (table 2.4.7.3.1 suite).

Table 2.4.7.3.1. Rack Storage of Group 1, 2, 3, and 4 Water-Miscible Liquids in Plastic or Glass Containers (Note 1)

Water-miscible Group (see Section 3.2.1)	Container Size	Maximum Ceiling Height ft (m)	Maximum Storage Height ft (m)	Packaging Type	Minimum Aisle Width ft (m)	Rack Type	Ceiling Sprinkler Protection			In-Rack Sprinkler Protection			
							Response / Nominal Temperature Rating / Orientation	K-factor gpm/psi ^{1/2} (L/min/bar ^{1/2})	Design, # of Sprinklers @ Pressure psi (bar)	Layout	Response / Nominal Temperature Rating	K-factor gpm/psi ^{1/2} (L/min/bar ^{1/2})	Design Flow gpm (L/min) (See 2.4.1.5) (Note 3)
Group 1, 2, 3 & 4	≤60 gal(230 L)	40 (13.7)	30 (9.1)	Uncartoned and/or Cartoned	8 (2.4)	Single or Double Row	SR/Ordinary/ Any	≥11.2 (161) (Note 2)	20 @ 7 (0.5)	Scheme D			
	≤ 6.5 gal(25 L)	35 (11)	10 (3)	Uncartoned and/or Cartoned	8 (2.4)	Single or Double Row	QR/Ordinary/ Any	25.2EC (363EC)	10 @ 7 (0.5)	Scheme A			
							SR/Ordinary/ Any	11.2 (161)	30 @ 13 (0.9)				
							14.0 (202)	30 @ 8 (0.6)					
							≥16.8 (235) (Note 2)	30 @ 7 (0.5)					
	≤1 gal(4 L)	Unlimited	Unlimited	Cartoned Only	Any	Any	Any	25.2EC (363EC)	15 @ 10 (0.7)	Scheme A			
							Any	Minimum 0.2 gpm/ft ² (8 mm/min)					

Table 2.4.7.3.1. Rack Storage of Group 1, 2, 3, and 4 Water-Miscible Liquids in Plastic or Glass Containers (Note 1) (continued)

Water-miscible Group (see Section 3.2.1)	Container Size	Maximum Ceiling Height ft (m)	Maximum Storage Height ft (m)	Packaging Type	Minimum Aisle Width ft (m)	Rack Type	Ceiling Sprinkler Protection			In-Rack Sprinkler Protection			
							Response / Nominal Temperature Rating / Orientation	K-factor gpm/psi ^{1/2} (L/min/bar ^{1/2})	Design, # of Sprinklers @ Pressure psi (bar)	Layout	Response / Nominal Temperature Rating	K-factor gpm/psi ^{1/2} (L/min/bar ^{1/2})	Design Flow gpm (L/min) (See 2.4.1.5) (Note 3)
Group 2	≤1 gal (4 L)	Unlimited	Unlimited	Cartoned only	Any	Any	Any	Minimum 0.2 gpm/ft ² (8 mm/min)	Scheme A				
Group 3	≤ 6.5 gal (25 L)	Unlimited	Unlimited	Cartoned only	Any	Any	Any	Minimum 0.2 gpm/ft ² (8 mm/min)	Scheme A				

Par conséquent, afin de maximiser les possibilités de stockage et s'affranchir de la réalisation d'un faux-plafond, nous proposons de réaliser spécifiquement pour chaque cellule :

- Protection toiture sous eau avec des têtes spray ELO k160 dimensionnée pour alimenter 20 têtes en simultané à 0,5 bars, 70°C QR, 93°C sous les exutoires.
- Protection dans les racks sous eau réalisée suivant le Schéma B de NFPA (ci-dessous) pour les inflammables, avec spray k115 68°C QR, avec 8 sprinkler débitant en simultané 216 l/min (3,45 bars) à on adaptera si besoin pour réduire la distance entre niveaux protégés à 2 M
- Mise en place de planchers pleins à chaque niveau de protection
- Un ou plusieurs postes de contrôle spécifiques pour la toiture + un poste pour les racks
- **Au niveau source d'eau le calcul hydraulique sera cumulé toiture+rack et sur 2h.** En première approche, une cuve de 600 m3 sera donc nécessaire pour couvrir les besoins de cette protection. La motopompe sera dimensionnée sur base de 2500 GPM (570 M3/H)
- **Nous doperons à la mousse en base les protections racks des liquides inflammables et toiture des cellules 4 et 5, avec un produit non fluoré, dosé à 3%, le volume de l'unité de stockage de mousse sera de 4589 l/min x20x 3% min soit environ 3000 litres de mousse AFFF**
- **Des avaloirs avec rétentions déportées seront créés dans chaque cellule afin d'absorber le débit des sprinklers et des volumes stockés. Le dimensionnement de la rétention déportée sera basé sur le volume des liquides stockés sur une zone de captage de 428 M2, plus le débit de la protection sprinkler durant 2H soit un volume total de 600 M3 plus le volume de liquide stocké sur la zone de captage.**

Les protections sprinkler dans les racks liquides inflammables seront réalisées en respectant le SCHEMA B du NFPA 30 comme suit :

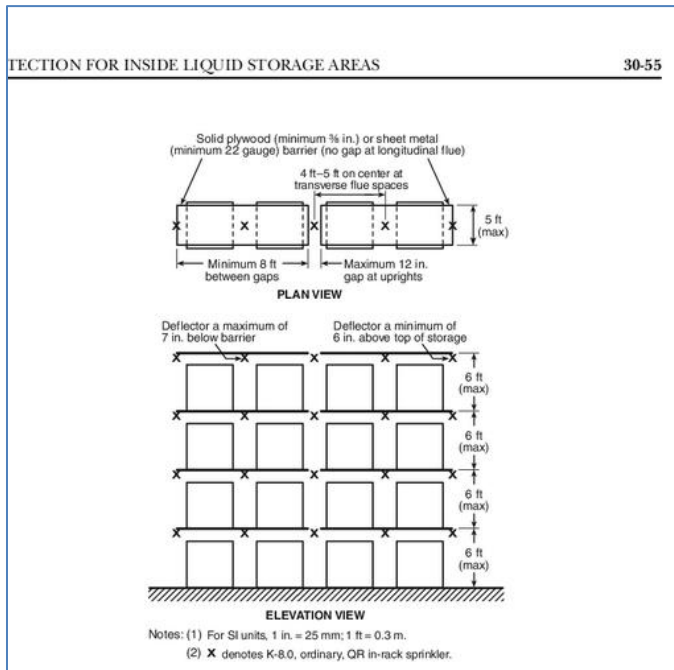


Schéma B pour protection racks liquides inflammables

Mise en place de la protection sur les premières lisses, distance horizontale entre les têtes sprinklers doit être de 2,8 m maximum en façade et de 0,9 m maximum dans l'espace longitudinal (1 tête entre charges).

Nota : des planchers pleins sont à prévoir au-dessus de chaque niveau protégé par sprinklers, métal ou contreplaqué.

Des paniers de protection seront aussi chiffrés en OPTION sur l'ensemble des têtes des protections intermédiaires.

V. SOURCE D'EAU SPRINKLER

Compte tenu du risque évalué, la source d'eau sprinkler du site sera de type unique constituée d'une motopompe diesel UL/FM associée à une réserve d'eau unique UL/FM, la motopompe ayant un nominal de 2500 GPM minimum, ou encore 570 M3/H à 80 MCE minimum. Une soupape de décharge sera prévue au refoulement de la pompe.

Une prise de réalimentation pompiers sera aussi prévue en façade du local source d'eau.

La réserve d'eau sera capable d'alimenter la protection des zones de stockage LI pendant 120 minutes.

En base un volume de 600 M3 sera à considérer pour la cuve sprinkler à affiner en phase exécution.

VI. LANCES RIA

Il sera prévu la mise en place de lances RIA DN 33/30, suivant AFNOR dans la zone de stockage des cellules 1 à 5. Les jets de lance devront pouvoir se croiser.

Ces lances seront alimentées depuis le réseau sprinkler, avec un contrôleur de passage d'eau (plus point test associé) et une vanne de sectionnement type papillon reportés en alarme plus régulateur de pression limitant la pression à 6 bars.

Un départ par cellule sera prévu.

VII. RESEAU ENTERRE SPRINKLER

Le réseau enterré sera **non bouclé** autour du bâtiment, en DN 300, fonte verrouillée listée UL/FM. Il sera installé à minimum 1200 MM de profondeur, hors gel.

Le départ du réseau enterré sera situé dans le local source d'eau, la vanne de sectionnement au départ sera supervisée en alarme.

Il alimentera l'ensemble des cellules où des sous-stations postes seront prévues. Les bras d'alimentation des sous-stations seront réalisés en fonte DN 250 UL/FM.

Pour la cellule 5, située contre la sous-station pompage sprinkler, les postes seront situés dans le local.

VIII. POSTES DE CONTROLE

Ils seront de type UL/FM avec vannes murales (sauf postes cellule 5), dans le cadre de la conformité NFPA.

Les positions de vannes seront renvoyées en alarme.

Dans le cadre de la conformité NFPA, 2 postes en DN 200 seront prévus pour la protection toiture, et 1 poste DN 150 pour la protection dans les racks pour chacune des cellules 1 à 3. Pour les cellules 4 et 5 un seul poste toiture DN 200 sera nécessaire, en plus du poste racks en DN 150.

Des asservissements de coupure des aérothermes et fermeture des portes coupe-feu seront à prévoir, sur passage d'eau au niveau des postes de contrôle.

Un asservissement de fermeture de la vanne martelière du bassin de rétention sera aussi créé, sur démarrage de la motopompe incendie sprinkler.

IX. Report des alarmes

Un tableau d'alarmes homologué AFNOR sera installé au local source d'eau. Un tableau miroir sera installé à l'accueil de chacun des zones bureaux soit trois en tout.

Un report de synthèse des alarmes feu en télésurveillance sera créé, et reporté 24H/24.

X. Poteaux incendie

Une source d'eau privée sera créée pour alimenter les poteaux incendie, suivant les besoins exprimés sur le calcul D9. Deux motopompes sont prévues pour la redondance.

Chaque motopompe sera dimensionnée suivant un débit nominal de 240 M³/H à 7 bars, aspirant sur une réserve d'eau de 480 M³. La motopompe et la réserve d'eau seront de type APSAD.

Des prises d'aspiration pompier en DN 100 (x2) seront créées sur la réserve de 480 M³, avec une plateforme dédiée afin de pouvoir pomper de l'eau directement en cas de dysfonctionnement de la source d'eau poteaux incendie.

Un réseau de poteaux incendie surpressé de couleur jaune, sera créé autour du bâtiment, il sera maillé, en DN 200. Les poteaux incendie seront installés tous les 150 M.