



INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

SISTEMES D'EMMAGATZEMATGE EN PRESTATGERIES METÀL·LIQUES PER ACTIVITATS INDUSTRIALS I MAGATZEMS

Objecte

Definir les condicions en matèria de prevenció d'incendis que han de justificar els sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques i les entreplantes en compliment al Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RD 2267/2004).

Resolució








L'ús de sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques operats tant manual com automàticament és una situació freqüent a les activitats industrials. La complexitat dels processos i les necessitats d'accés i reposició han anat configurant solucions que en alguns casos poden dificultar l'aplicació de les mesures de seguretat en cas d'incendi.

Atenent aquest fet s'han agrupat les condicions ja exigides per la normativa vigent en matèria de prevenció i seguretat en cas d'incendi, el RD 2267/2004 de 3 de desembre i posteriors modificacions¹, en funció de la tipologia² dels sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques i les seves condicions de prevenció d'incendis, entenent però, que no eximeixen del compliment de la resta de condicions expressades al RSCIEI per al conjunt de l'activitat, sinó que les complementen.

CLASSIFICACIÓ SISTEMES D'EMMAGATZEMATGE

Els emmagatzematges realitzats amb prestatgeries metàl·liques es classifiquen segons el RSCIEI en autoportants o independents, que en els dos casos poden ser automàtics o manuals. Els altres sistemes a diferenciar són els situats en entreplantes, tant les suportades sobre prestatgeria com les d'estructura independent. Finalment un cas particular són els sistemes d'emmagatzematge amb passadissos elevats.

1. Sistema d'emmagatzematge autoportant manual.
2. Sistema d'emmagatzematge autoportant automàtic.
3. Sistema d'emmagatzematge independent manual.
4. Sistema d'emmagatzematge independent automàtic.
5. Sistema d'emmagatzematge amb passadissos elevats.
6. Sistema d'emmagatzematge d'entreplantes sobre prestatgeries.
7. Sistema d'emmagatzematge d'entreplantes sobre pilars.

	AUTOPORTANT	INDEPENDENT	PASSADÍS ELEVAT	ENTREPLANTA
MANUAL	 1	 3	 5	 6
AUTOMÀTIC	 2	 4		 7

¹ Modificacions del RSCIEI: CORRECCIÓ de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales publicada al BOE nº55 del 05/03/2005.

² Norma UNE 58011 Almacenaje en estanterías metálicas. Clasificación. Definiciones. Terminología.



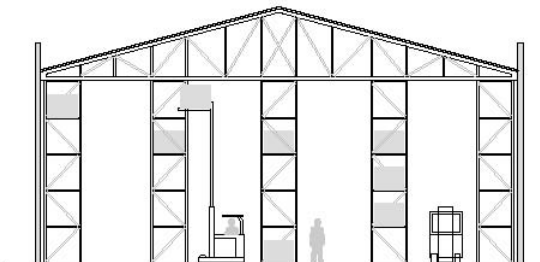
CONDICIONS EXIGIBLES EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS

1. Sistema d'emmagatzematge autoportant manual

Definició: Suporta, a més de la mercaderia emmagatzemada, els tancaments de la façana i coberta, i actuen com una estructura de l'edifici (punt 3.6 de la norma UNE 58011).

Sistema de manipulació de càrregues: Manual, amb transpaleta o plataformes elevadores.

Ocupació: Sí, per personal habitual.



1.1. Condicions exigibles al sistema d'emmagatzematge

Resistència al foc de l'estructura

Segons l'apartat 8.1.4 de l'Annex II del RSCIEI, per a l'estructura principal de sistemes d'emmagatzematges amb prestatgeries metàl·liques sobre rasant o sota rasant sense soterrani es podran adoptar els valors de la taula següent:

Nivell de risc intrínsec	Sistema d'emmagatzematge autoportant operat manualment					
	Tipus A		Tipus B		Tipus C	
	Ruixadors automàtics d'aigua		Ruixadors automàtics d'aigua		Ruixadors automàtics d'aigua	
	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Risc baix	R 15 *	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix
Risc mitjà	R 30 *	R 15 *	R 15 *	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix
Risc alt	N/A	N/A	R 30 *	R 15 *	R 15 *	No s'exigeix

* La justificació dels valors de resistència al foc R 15 i R 30 s'ha d'acreditar amb la descripció del sistema de protecció emprat juntament amb la documentació tècnica i assaigs necessaris.

Altres condicions de seguretat en cas d'incendi

Cal donar compliment a les condicions d'evacuació establertes a l'apartat 6 de l'Annex II.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.1 de l'Annex II.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.2 de l'Annex II.

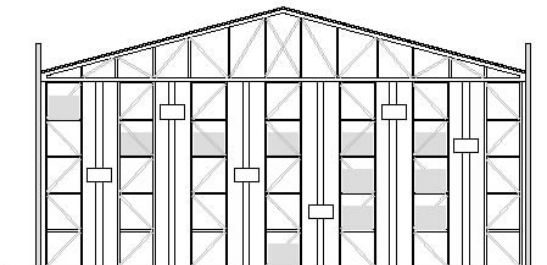


2. Sistema d'emmagatzematge autoportant automàtic

Definició: Suporta, a més de la mercaderia emmagatzemada, els tancaments de la façana i coberta, i actuen com una estructura de l'edifici (punt 3.6 de la norma UNE 58011).

Sistema de manipulació de càrregues: Automàtic sense presència de persones.

Ocupació personal: No, excepte personal que realitza les tasques de manteniment.



2.1. Condicions exigibles al sistema d'emmagatzematge

Resistència al foc de l'estructura

Segons l'apartat 8.1.4 de l'Annex II del RSCIEI, per a l'estructura principal de sistemes d'emmagatzematges amb prestatgeries metàl·liques sobre rasant o sota rasant sense soterrani es podran adoptar els valors de la taula següent:

Nivell de risc intrínsec	Sistema d'emmagatzematge autoportant operat automàticament					
	Tipus A		Tipus B		Tipus C	
	Ruixadors automàtics d'aigua		Ruixadors automàtics d'aigua		Ruixadors automàtics d'aigua	
	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Risc baix	R 15 *	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix
Risc mitjà	R 30 *	R 15 *	R 15 *	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix
Risc alt	N/A	N/A	R 30 *	R 15 *	R 15 *	No s'exigeix

* La justificació dels valors de resistència al foc s'ha d'acreditar amb la descripció del sistema de protecció emprat juntament amb la documentació tècnica i assaigs necessaris.

Altres condicions de seguretat en cas d'incendi

Cal disposar d'obertures suficients a la/es façana/es accessibles per garantir l'accés dels bombers, a nivell de la rasant. La distància màxima entre dues obertures no ha d'excedir de 25 metres.

Els requisits d'evacuació, pel que fa a longitud dels recorreguts d'evacuació segons el nombre de sortides, seran d'aplicació a les zones de manteniment programat. Les àrees destinades exclusivament a l'emmagatzematge automatitzat es podran considerar zones d'ocupació nul·la.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.1 de l'Annex II.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.3 de l'Annex II.

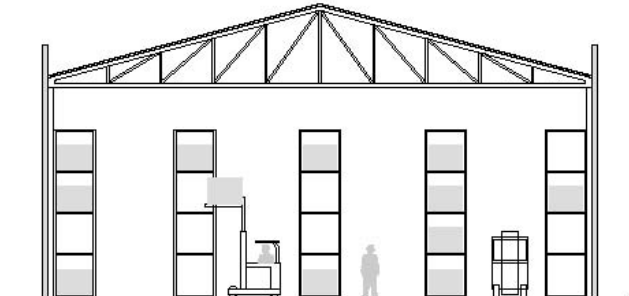


3. Sistema d'emmagatzematge independent manual

Definició: Només suporta la mercaderia emmagatzemada i són elements estructurals desmuntables i independents de l'estructura de coberta (punts 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.2.1 de la norma UNE 58011).

Sistema de manipulació de càrregues: Manual o amb plataformes elevadores.

Ocupació personal: Sí, per personal que manipula les càrregues.



3.1. Condicions exigibles al sistema d'emmagatzematge

Resistència al foc de l'estructura

No s'ha de justificar la resistència al foc dels elements estructurals del sistema d'emmagatzematge sempre que l'estructura de la prestatgeria sigui independent de l'estructura de l'edifici. Per garantir aquesta condició no s'admetran elements de trava o connexió entre la prestatgeria i els elements estructurals o sectoritzadors de l'establiment.

Altres condicions de seguretat en cas d'incendi

Cal donar compliment a les condicions d'evacuació establertes a l'apartat 6 de l'Annex II.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.1 de l'Annex II.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.2 de l'Annex II.

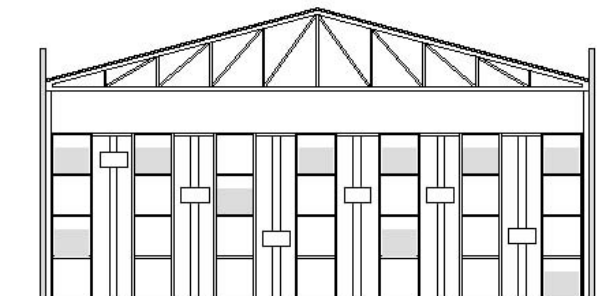


4. Sistema d'emmagatzematge independent automàtic

Definició: Només suporta la mercaderia emmagatzemada i són elements estructurals desmuntables i independents de l'estructura de coberta (punts 3.1.3, 3.1.5, 3.4 de la norma UNE 58011).

Sistema de manipulació de càrregues: Automàtic sense presència de persones.

Ocupació personal: No, excepte personal que realitza les tasques de manteniment.



4.1. Condicions exigibles al sistema d'emmagatzematge

Resistència al foc de l'estructura

No s'ha de justificar la resistència al foc dels elements estructurals del sistema d'emmagatzematge sempre que l'estructura de la prestatgeria sigui independent de l'estructura de l'edifici. Per garantir aquesta condició no s'admetran elements de trava o connexió entre la prestatgeria i els elements estructurals o sectoritzadors de l'establiment.

Altres condicions de seguretat en cas d'incendi

Cal disposar d'obertures suficients a la/es façana/es accessibles per garantir l'accés dels bombers, a nivell de la rasant. La distància màxima entre dues obertures no ha d'excedir de 25 metres.

Els requisits d'evacuació, pel que fa a longitud dels recorreguts d'evacuació segons el nombre de sortides, seran d'aplicació a les zones de manteniment programat. Les àrees destinades exclusivament a l'emmagatzematge automatitzat es podran considerar zones d'ocupació nul·la.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.1 de l'Annex II.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.3 de l'Annex II.

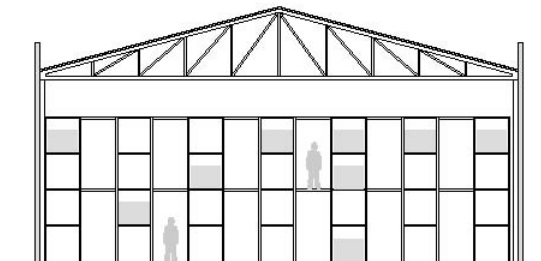


5. Sistema d'emmagatzematge amb passadissos elevats.

Definició: Sistema d'emmagatzematge independent operat manualment que disposa d'un o diversos nivells transitables superiors que permeten accedir a la prestatgeria en tota la seva alçada (punt 3.2.2 de la norma UNE 58011).

Sistema de manipulació de càrregues: Manual.

Ocupació personal: Sí, per personal que manipula les càrregues.



5.1. Condicions exigibles al sistema d'emmagatzematge

Resistència al foc de l'estructura

Els suports dels passadissos elevats, així com els seus terres o forjats i escales d'accés, han d'assolir la resistència al foc mínima especificada a la Taula 2.2 de l'Annex II del RSCIEI, en funció de la tipologia de l'establiment o sector d'incendis on es trobi i del nivell de risc intrínsec del sector. Tanmateix, i sota les condicions especificades a l'apartat 4.2.3 de l'Annex II, es poden aplicar els valors de la Taula 2.3 següent:

NIVELL DE RISC INTRÍNSEC	TAULA 2.3	
	Tipus B	Tipus C
Risc baix	R 15*	No s'exigeix
Risc mitjà	R 30*	R 15*
Risc alt	R 60*	R 30*

4.2.3 La Taula 2.3 s'aplicarà als entresolats en edificis industrials de tipus B i C, sempre que es compleixi:

- El 90% de la superfície de l'establiment, com a mínim estigui en planta baixa, i el 10% en planta sobre rasant.
- Justificació mitjançant càlculs que l'entresolat suporta la fallada de coberta.
- Recorreguts d'evacuació, des de qualsevol punt de l'establiment fins a una sortida de planta o edifici, no superin els 25 m.

Activitats Risc intrínsec Baix:

- L'entresolat podrà ser fins el 20% de la superfície total.
- Recorreguts d'evacuació fins a una sortida d'edifici, de 50 m sempre que el nombre d'ocupants sigui inferior a 25 persones.

* La justificació dels valors de resistència al foc s'ha d'acreditar amb la descripció del sistema de protecció emprat juntament amb la documentació tècnica i assaigs necessaris.

Si es disposa a tot el sector d'incendis d'un sistema d'extinció automàtica (instal·lat als diferents nivells de les prestatgeries segons norma UNE-EN 12845) i d'un sistema de control i evacuació de fums d'incendi (dissenyat segons la norma UNE 23.585), no caldrà donar compliment als límits de percentatge de superfície sobre rasant especificats a l'apartat 4.2.3 i tampoc caldrà justificar la resistència al foc estructural del sistema d'emmagatzematge. L'adopció d'aquestes mesures serà aplicable únicament en entreplantes que es trobin obertes (sense tancaments) tant per sobre com per sota.

Altres condicions de seguretat en cas d'incendi

Cal donar compliment a les condicions d'evacuació establertes a l'apartat 6 de l'Annex II, entenent que els passadissos elevats són també zones ocupables; en sectors de risc mig i alt els recorreguts màxims d'evacuació seran de 25 metres. L'ús d'aquestes zones serà únicament d'emmagatzematge.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.1 (punts 1, 2 i 3) de l'Annex II; els passadissos elevats també han de complir les especificacions d'aquest apartat 8.1.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.2 de l'Annex II.

La superfície dels passadissos elevats computa amb la del sector d'incendis.

Cal dotar els passadissos elevats de les instal·lacions de protecció contra incendis conforme a les prescripcions de l'Annex III del Reglament.

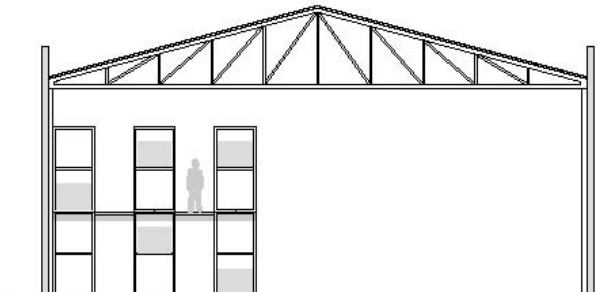


6. Sistema d'emmagatzematge en entreplantes sobre prestatgeries.

Definició: Sistema d'emmagatzematge independent desmuntable que permet crear superfícies diàfanes en alçada, suportat per les pròpies prestatgeries i amb capacitat per suportar una sobrecàrrega d'ús o les accions d'altres instal·lacions fixades sobre elles; aquest sistema està suportat per una prestatgeria que pertany a un altre sistema d'emmagatzematge (punt 3.5.2 de la norma UNE 58011).

Sistema de manipulació de càrregues: Manual.

Ocupació personal: Sí, per personal que manipula les càrregues.



6.1. Condicions exigibles al sistema d'emmagatzematge

Resistència al foc de l'estructura

Els suports de les entreplantes, així com els seus terres o forjats i escales d'accés, han d'assolir la resistència al foc mínima especificada a la Taula 2.2 de l'Annex II del RSCIEI, en funció de la tipologia de l'establiment o sector d'incendis on es trobi i del nivell de risc intrínsec del sector. Tanmateix, i sota les condicions especificades a l'apartat 4.2.3 de l'Annex II, es poden aplicar els valors de la Taula 2.3 següent:

NIVELL DE RISC INTRÍNSEC	TAULA 2.3		4.2.3 La Taula 2.3 s'aplicarà als entresolats en edificis industrials de tipus B i C, sempre que es compleixi: - El 90% de la superfície de l'establiment, com a mínim estigui en planta baixa, i el 10% en planta sobre rasant. - Justificació mitjançant càlculs que l'entresolat suporta la fallada de coberta. - Recorreguts d'evacuació, des de qualsevol punt de l'establiment fins a una sortida de planta o edifici, no superin els 25 m.
	Tipus B	Tipus C	
Risc baix	R 15*	No s'exigeix	<u>Activitats Risc intrínsec Baix:</u> - L'entresolat podrà ser fins el 20% de la superfície total. - Recorreguts d'evacuació fins a una sortida d'edifici, de 50 m sempre que el nombre d'ocupants sigui inferior a 25 persones.
Risc mitjà	R 30*	R 15*	
Risc alt	R 60*	R 30*	

* La justificació dels valors de resistència al foc s'ha d'acreditar amb la descripció del sistema de protecció emprat juntament amb la documentació tècnica i assaigs necessaris.

Si es disposa a tot el sector d'incendis d'un sistema d'extinció automàtica (instal·lat als diferents nivells de les prestatgeries segons norma UNE-EN 12845) i d'un sistema de control i evacuació de fums d'incendi (dissenyat segons la norma UNE 23.585), no caldrà donar compliment als límits de percentatge de superfície sobre rasant especificats a l'apartat 4.2.3 i tampoc caldrà justificar la resistència al foc del sistema d'emmagatzematge. L'adopció d'aquestes mesures serà aplicable únicament en entreplantes que es trobin obertes (sense tancaments) tant per sobre com per sota.

Altres condicions de seguretat en cas d'incendi

Cal donar compliment a les condicions d'evacuació establertes a l'apartat 6 de l'Annex II, entenent que les entreplantes són també zones ocupables; en sectors de risc mig i alt els recorreguts màxims d'evacuació seran de 25 metres. L'ús d'aquestes zones serà únicament d'emmagatzematge.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.1 (punts 1, 2 i 3) de l'Annex II; els terres de les entreplantes també han de complir les especificacions d'aquest apartat 8.1.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.2 de l'Annex II.

La superfície de les entreplantes computa juntament amb la del sector d'incendis.

Cal dotar les entreplantes de les instal·lacions de protecció contra incendis conforme a les prescripcions de l'Annex III del Reglament.

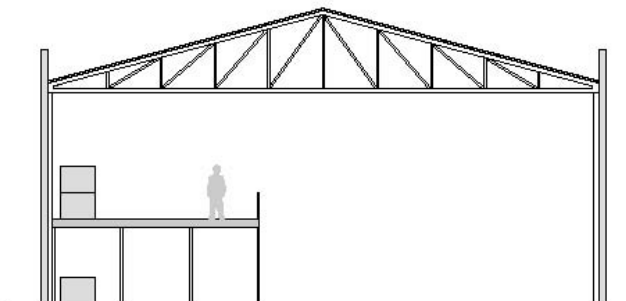


7. Sistema d'emmagatzematge en entreplantes sobre pilars.

Definició: Sistema d'emmagatzematge independent sobre pilars, desmuntable, que permet crear superfícies diàfanes en alçada, amb capacitat per suportar una sobrecàrrega d'ús o les accions d'altres instal·lacions fixades sobre elles; aquest sistema està format per pilars als quals es fixa un entramat horitzontal, sobre el que es recolza el pis o superfície útil (punt 3.5.1 de la norma UNE 58011).

Sistema de manipulació de càrregues: Manual.

Ocupació personal: Sí, per personal que manipula les càrregues.



7.1 Condicions exigibles al sistema d'emmagatzematge

Resistència al foc de l'estructura

Els suports de les entreplantes, així com els seus terres o forjats i escales d'accés, han d'assolir la resistència al foc mínima especificada a la Taula 2.2 de l'Annex II del RSCIEI, en funció de la tipologia de l'establiment o sector d'incendis on es trobi i del nivell de risc intrínsec del sector. Tanmateix, i sota les condicions especificades a l'apartat 4.2.3 de l'Annex II, es poden aplicar els valors de la Taula 2.3 següent:

NIVELL DE RISC INTRÍNSEC	TAULA 2.3		4.2.3 La Taula 2.3 s'aplicarà als entresolats en edificis industrials de tipus B i C, sempre que es compleixi: - El 90% de la superfície de l'establiment, com a mínim estigui en planta baixa, i el 10% en planta sobre rasant. - Justificació mitjançant càlculs que l'entresolat suporta la fallada de coberta. - Recorreguts d'evacuació, des de qualsevol punt de l'establiment fins a una sortida de planta o edifici, no superin els 25 m. <u>Activitats Risc intrínsec Baix:</u> - L'entresolat podrà ser fins el 20% de la superfície total. - Recorreguts d'evacuació fins a una sortida d'edifici, de 50 m sempre que el nombre d'ocupants sigui inferior a 25 persones.
	Tipus B	Tipus C	
Risc baix	R 15*	No s'exigeix	
Risc mitjà	R 30*	R 15*	
Risc alt	R 60*	R 30*	

* La justificació dels valors de resistència al foc s'ha d'acreditar amb la descripció del sistema de protecció emprat juntament amb la documentació tècnica i assaigs necessaris.

No cal justificar el compliment de la resistència al foc als sistemes d'emmagatzematge amb ocupació ocasional, d'un sol nivell d'entreplanta i amb una superfície màxima de 50 m²; sempre que qualsevol de les seves dimensions no superi els 10 metres de longitud. En cap cas s'admetran recorreguts d'evacuació ni espais generals de circulació de l'activitat que discorri per sota d'aquest sistema d'emmagatzematge.

Altres condicions de seguretat en cas d'incendi

Cal donar compliment a les condicions d'evacuació establertes a l'apartat 6 de l'Annex II, entenent que les entreplantes són també zones ocupables. L'ús d'aquestes zones serà únicament d'emmagatzematge.

Cal donar compliment a les condicions establertes a l'apartat 8.1 (punts 1, 2 i 3) de l'Annex II; els terres de les entreplantes també han de complir les especificacions d'aquest apartat 8.1.

La superfície de les entreplantes computa juntament amb la del sector d'incendis.

Cal dotar les entreplantes de les instal·lacions de protecció contra incendis conforme a les prescripcions de l'Annex III del Reglament.