

MAX MARINE 10



	CORPO 1	CORPO 2
MATRICOLA		
DATA PRODUZIONE		
PROSSIMA MANUTENZIONE		

SISTEMA MAX MARINE

	MODELLO	VOLUME PROTETTO		DOTAZIONE STANDARD
		LORDO (mc)	NETTO (mc)	
	MAX MARINE 10	Fino a 13	Fino a 10	- N° 1 generatore di aerosol (Modulo 1) - Staffa di fissaggio - Attivatore a strappo - Manuale di istruzione
	MAX MARINE 20	Da 14 a 25	Da 11 a 20	- N° 1 generatore di aerosol ad attivazione elettrica (Modulo 2) - Staffa di fissaggio - Centrale di controllo - Manuale di istruzione - Sirena di allarme con lampeggiatore
	MAX MARINE 30	Da 26 a 37	Da 21 a 30	- N° 1 generatore di aerosol ad attivazione elettrica (Modulo 3) - Staffa di fissaggio - Centrale di controllo - Sirena di allarme con lampeggiatore - Pulsante per attivazione remota - Manuale di istruzione
	MAX MARINE 45	Da 38 a 50	Da 31 a 40	- N° 2 generatori di aerosol ad attivazione elettrica (Modulo 2) - Staffe di fissaggio - Centrale di controllo - Sirena di allarme con lampeggiatore - Pulsante per attivazione remota - Manuale di istruzione
	MAX MARINE 70	Da 51 a 70	Da 41 a 65	- N° 2 generatori di aerosol ad attivazione elettrica (Modulo 3) - Staffe di fissaggio - Centrale di controllo - Sirena di allarme con lampeggiatore - Pulsante per attivazione remota - Manuale di istruzione



MINIMAX
ESTINTORI ED IMPIANTI ANTINCENDIO



Via A. Ristori, 31 - 16151 Genova
Tel. +39 010 6450004 Fax +39 010 6450450
www.minimax.it E-mail: minimax@minimax.it
C.F. e P.IVA: 00262160104

MANUALE D'USO
INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
SISTEMA ANTINCENDIO
AD AEROSOL
“MAX MARINE 10”



INDICE

1.	DESCRIZIONE ED APPLICAZIONI	3
2.	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	3
3.	CARATTERISTICHE TECNICHE	4
4.	COMPONENTI PRINCIPALI	5
4.1	MODULO GENERATORE DI AEROSOL	5
4.2	COLLARE DI BLOCCAGGIO E STAFFA DI FISSAGGIO E REGOLAZIONE POSIZIONE GENERATORE	5
4.3	INSTALLAZIONE DEL GENERATORE DI AEROSOL	5
4.4	SEGNALAZIONI	6
5.	NORME PER LA SICUREZZA	7
5.1	PRECAUZIONI PER ALTE TEMPERATURE	7
5.2	RICAMBIO D'ARIA A SCARICA AVVENUTA	7
5.3	CONSIDERAZIONI SULLA TOSSICITÀ DEL MATERIALE ESTINGUENTE	7
6.	SOSTITUZIONE DEI GENERATORI DI AEROSOL	7
7.	MANUTENZIONE	8
8.	DURATA DEI GENERATORI DI AEROSOL "MAX MARINE"	8
9.	DISEGNI	8
AVVERTENZE		9
POSIZIONAMENTO CORRETTO NEL LOCALE PROTETTO RISPETTO ALL'ACCESSO		10
STD 2363/5 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA ANTINCENDIO A GENERATORE DI AEROSOL MOD. "MAX MARINE 10"		11
RINA TYPE APPROVAL CERTIFICATE		17

LA SOCIETÀ MINIMAX DI GENOVA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE, LA PROPRIETÀ DI QUESTA DOCUMENTAZIONE CON DIVIETO DI RIPRODURLA O DI RENDERLA COMUNQUE NOTA A TERZI O A DITTE CONCORRENTI SENZA LA SUA AUTORIZZAZIONE.

1. DESCRIZIONE ED APPLICAZIONI

Il sistema di estinzione incendi "MAX MARINE" utilizza unità modulari di spegnimento ad aerosol, appositamente progettate e realizzate per la protezione contro l'incendio dei locali apparato motore.

Il sistema "MAX MARINE" utilizza moduli (generatori) contenenti un estinguento solido a base di sali di Potassio che, dopo l'attivazione, si trasforma rapidamente in un aerosol (sistema di particelle solide o liquide sospese in un ambiente gassoso).

Le particelle finissime di estinguento contenute nel gas di combustione, vengono rapidamente disperse nell'ambiente da proteggere e sono in grado di penetrare in ogni punto della zona protetta distribuendosi in modo uniforme.

Le particelle di aerosol hanno inoltre la capacità di rimanere in sospensione per lunghi periodi, ottenendo così una efficace azione inertizzante evitando il rischio di pericolose riprese di focolai d'incendio.

Data la particolare composizione chimica dell'aerosol generato, il "MAX MARINE" è in grado di spegnere incendi per saturazione d'ambiente senza tuttavia diminuirne il contenuto di ossigeno, a differenza di quanto avviene per gli impianti a biossido di carbonio; esso è inoltre totalmente eco-compatibile, non interferendo in alcun modo nei processi di distruzione dell'ozono.

Tali caratteristiche, rendono il "MAX MARINE" un sistema estremamente versatile sia nell'installazione che nelle applicazioni, in grado di sostituire, con grande efficacia, quei sistemi di estinzione adottati sino ad ora (a polvere, a gas inerti, a CO₂ etc.).

Questi sistemi richiedono infatti, maggiori spazi in ambienti già di per sé esigui e contenuti, maggiori costi di installazione e montaggio dei serbatoi sotto pressione, necessitano inoltre di tubazioni ed ugelli di distribuzione e dei necessari ri-collaudi periodici.

2. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il sistema "MAX MARINE" è costituito da uno o più contenitori cilindrici (generatori), all'interno dei quali si trovano la carica di estinguento (nella parte superiore) ed il refrigerante dell'estinguento in scarica (nella parte inferiore) ed è dotato di un sistema di innesco di tipo meccanico per il max marine 10, di tipo elettrico per il max marine 20, 30, 45 e 70.

Tale innesco è posizionato nella parte superiore del contenitore, all'interno dell'estinguento. Il MAX MARINE 10 è dotato di comando a distanza con cavetto, mentre il MAX MARINE 20, 30, 45 e 70 sono dotati connettore a vite e vengono azionati a distanza tramite un comando posto sul Centralino di Comando e Controllo.

Il dispositivo d'innesco fornisce l'energia necessaria ad attivare la combustione del materiale solido estinguento.

Dopo l'attivazione il materiale solido viene trasformato in un aerosol a rapida espansione, costituito essenzialmente da carbonato di potassio che, dopo essere passato attraverso una zona di raffreddamento, viene scaricato nell'area protetta attraverso le apposite aperture poste nella parte inferiore del generatore.

La zona di raffreddamento interna è costituita da un composto di elementi che assorbe sia meccanicamente che chimicamente, grandi quantità di calore consentendo l'installazione, rispettando le distanze di sicurezza, in luoghi occupati.

L'aerosol generato è costituito principalmente da Cloruro di Potassio (KCl), Nitrato di Potassio (KNO₃), Carbonato di Potassio (K₂CO₃); esso è composto da micro particelle sospese in gas inerte con un elevato rapporto tra la superficie esterna e la massa dell'estinguento (riducendo così la quantità di materiale attivo necessario all'azione di spegnimento).

Dopo la scarica le particelle, aventi dimensioni dell'ordine del micron, rimangono in sospensione per un lungo periodo durante il quale si muovono per convezione naturale nelle correnti generate dai prodotti di combustione; questa caratteristica aumenta l'efficienza dell'agente estinguento.

Trasportate in sospensione, nel locale dove è avvenuta la scarica, dette particelle saturano il volume protetto spegnendo l'incendio attraverso un'azione chimico/fisica che non diminuisce la concentrazione d'ossigeno nell'ambiente protetto.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

TAB. A

VERSIONE STANDARD			
MODELLO	COMPOSIZIONE	PESO TOTALE	COMANDO
"MAX MARINE 10"	N° 1 MODULO "1" DA 200 g	1,800 kg	MECCANICO
"MAX MARINE 20"	N° 1 MODULO "2" DA 500 g	3,350 kg	ELETTRICO
"MAX MARINE 30"	N° 1 MODULO "3" DA 850 g	5,200 kg	ELETTRICO
"MAX MARINE 45"	N° 2 MODULO "2" DA 500 g	6,900 kg.	ELETTRICO
"MAX MARINE 70"	N° 2 MODULO "3" DA 850 g	10,400 kg	ELETTRICO

TAB. B

CARATTERISTICHE TECNICHE	MODULO "1"	MODULO "2"	MODULO "3"
DIAMETRO ESTERNO GENERATORE	86 mm	100 mm	113 mm
LUNGHEZZA GENERATORE	137 mm	240 mm	260 mm
TEMPO DI ATTIVAZIONE	IMMEDIATO	IMMEDIATO	IMMEDIATO
STAFFA + SUPPORTO REGOLABILE	VEDI MAN 8171/1	STD 3673/2	STD3654/3

CONDIZIONI DI UTILIZZO:

Temperatura di utilizzo:	da -50 a +95 °C
Umidità relativa:	fino al 98%
O.D.P. (Potenziale di depauperamento ozono):	0
G.W.P. (indice di effetto serra):	0
ALT (tempo di permanenza in atmosfera):	trascurabile
Classi di spegnimento fuoco:	A,B,C

CARATTERISTICHE GENERATORE AEROSOL:

Conducibilità elettrica:	paragonabile ad aria secca
Corrosività:	nessuna
Shock termico:	nessuno (alla distanza di sicurezza indicata nel presente Manuale)
Scariche elettrostatiche:	nessuna
Fenomeni di condensa:	nessuno
Residui dopo l'estinzione:	trascurabili

Ogni modulo (generatore) deve essere installato in modo da consentire una efficace miscelazione dell'aerosol nella zona protetta e diretto verso l'area maggiormente considerata a rischio; esso non dovrà essere posizionato ad altezza d'uomo o in prossimità di uscite di emergenza o in zone che possano causare situazioni di pericolo. Per l'elevata temperatura dell'aerosol in scarica (**350 °C** circa alla bocca d'uscita), i moduli non dovranno essere diretti verso strumentazioni delicate od apparecchiature che possano subire danni, e dovranno rispettare la distanza di sicurezza minima stabilita in **1 m** dalla zona di erogazione del generatore. I valori di temperatura a questa distanza di sicurezza minima, non superano i **75°C**.

4. COMPONENTI PRINCIPALI

Il sistema di estinzione incendi “MAX MARINE” viene fornito, nella versione **STANDARD**, corredato dei componenti necessari al suo corretto funzionamento.

L'impianto Max Marine 10 è corredato da:

- Modulo generatore di aerosol modulo 1, con attuatore meccanico
- Cavetto di comando con guaina
- Cassetta di telecomando
- Staffa di fissaggio generatore

4.1 MODULO GENERATORE DI AEROSOL

Il Modulo generatore di aerosol è costituito da un contenitore cilindrico in acciaio al carbonio indicato nei disegni di cui alla tabella B che, come riportato al Paragrafo 2, contiene al suo interno:

- la carica di estinguente costituito da materiale solido (nella parte superiore)
- il refrigerante dell'estinguente in scarica (nella parte inferiore)
- il sistema di innesco

4.2 COLLARE DI BLOCCAGGIO E STAFFA DI FISSAGGIO E REGOLAZIONE POSIZIONE GENERATORE

Per una corretta e funzionale installazione del Modulo generatore di aerosol “MAX MARINE”, esso viene fornito corredato del rispettivo collare di bloccaggio e della staffa di fissaggio e regolazione della posizione.

Il collare di bloccaggio garantisce un idoneo vincolo del Modulo generatore, evitando così danneggiamenti in presenza di urti e vibrazioni mentre, la staffa di fissaggio e regolazione, consente, oltre alla possibilità di ancorarsi su qualsiasi parete o trave di adeguata consistenza, una ottimale regolazione della posizione del Modulo generatore, potendolo orientare tra **0°** e **90°** per una più efficace distribuzione dell'aerosol in funzione delle condizioni di servizio, delle apparecchiature da proteggere, della conformazione del vano e della condizione di ancoraggio.

4.3 INSTALLAZIONE DEL GENERATORE DI AEROSOL

L'estintore ad aerosol “MAX MARINE” deve essere posizionato in modo tale da permettere alla scarica di diffondersi nel miglior modo possibile all'interno del locale da proteggere e diretto verso l'area di maggior rischio. Sono assolutamente da evitare zone potenzialmente molto umide e prossime a sorgenti di calore e, quindi, ad alte temperature. Il posizionamento del generatore di aerosol, deve tenere conto di una distanza di sicurezza minima dall'ugello di scarica di circa 1 m. A tale distanza, infatti, la temperatura del prodotto di scarica è di ca. 75° mentre, in prossimità dell'ugello, essa è molto più elevata (circa 350°).



IMPORTANTE:

Per i motivi sopra elencati, occorre assolutamente evitare di collocare il generatore di aerosol in prossimità di uscite di emergenza, porte di ingresso o in qualunque altro luogo dove si potrebbe avere una situazione di potenziale pericolo.

La sostanza estinguente, ha un peso specifico minore di quello dell'aria, per cui, dopo la scarica tende a restare in sospensione nell'aria del locale protetto; tale fattore va tenuto in debita considerazione per studiare una collocazione del generatore di aerosol adatta ad ottenere una distribuzione di scarica uniforme.

Affinché sia assicurata l'estinzione dell'incendio, l'aerosol deve proteggere un locale chiuso o comunque dotato di serrande in grado di chiudere automaticamente, in caso di emergenza, tutte le prese d'aria ed i condotti di ventilazione. In caso contrario, i prodotti di scarica potrebbero essere trascinati via e nel peggiore dei casi, non spegnere l'incendio.





MINIMAX

www.minimax.it minimax@minimax.it Tel +39 010 6450004

WARNING

THIS SPACE IS PROTECTED BY AN AEROSOL
FIRE SUPPRESSION SYSTEM.

WHEN SYSTEM IS DISCHARGED AS A RESULT
OF FIRE, CAUTION MUST BE TAKEN TO AVOID
EXPOSURE TO PRODUCTS OF COMBUSTION.

THE EXTINGUISHING AGENT MUST OPERATED
FOR AT LEAST 15 MINUTES

DO NOT ENTER WITHOUT APPROVED
SELF-CONTAINED BREATHING APPARATUS
OR UNTIL VENTILATION HAS BEEN OPERATED

TA02

Da installare fuori dal locale protetto

5. NORME PER LA SICUREZZA

IN CASO DI INCENDIO occorre tenere sempre presenti le seguenti Istruzioni Generali:

- dare il segnale di ALLARME GENERALE INCENDIO A BORDO provvedendo a far sì che tutti i passeggeri e l'equipaggio indossino i dispositivi di salvataggio e che gli addetti alla Sicurezza predispongano gli equipaggiamenti previsti per l'emergenza.
- controllare che tutta l'area interessata dall'evento sia stata evacuata dal Personale addetto
- quando non comandate dal contatto del Centralino di Controllo, provvedere a spegnere i motori ed a chiudere le valvole di afflusso del carburante
- disattivare la ventilazione e chiudere le serrande, controllare che non vi siano porte o portelli aperti
- attivare il più rapidamente possibile l'Impianto di estinzione incendi "MAX MARINE".

Per la presenza di densi fumi e prodotti di combustione occorre evitare la presenza di persone nel locale entro il quale avvenga l'estinzione; tale locale, inoltre, deve essere adeguatamente ventilato, in modo da garantire un adeguato ricambio d'aria, ad estinzione avvenuta.

Se per qualunque motivo fosse necessario entrare nel locale protetto prima che la scarica sia terminata, è obbligatorio l'utilizzo di autorespiratori o di analoghi mezzi di sicurezza disponibili, per evitare il rischio di inalazione di gas e prodotti della combustione.

5.1 PRECAUZIONI PER ALTE TEMPERATURE

Come precedentemente indicato, in prossimità dell'ugello di erogazione l'aerosol raggiunge temperature di circa 350 °C per cui, in fase di installazione dell'impianto, considerare tale fattore e rispettare la distanza di sicurezza minima prevista di 1 m.

Per il sistema antincendio "MAX MARINE", in ogni caso è da evitare l'effettuazione di lavori a caldo nelle immediate vicinanze del generatore d'aerosol.

Se l'effettuazione di tali lavori fosse assolutamente necessaria, occorre rimuovere preventivamente il generatore di aerosol dal locale protetto e reinstallarlo a lavori ultimati.

5.2 RICAMBIO D'ARIA A SCARICA AVVENUTA

Dopo la scarica, è necessario rimuovere dal locale protetto le particelle di aerosol tramite aspirazione, soffiatura, spazzamento o eventualmente lavaggio.

In tale circostanza, utilizzare guanti ed occhiali protettivi adeguati.

5.3 CONSIDERAZIONI SULLA TOSSICITÀ DEL MATERIALE ESTINGUENTE

Come già specificato i prodotti principali contenuti nell'aerosol e descritti al Paragrafo 2, risultano nettamente sotto i limiti di tossicità. Le quantità di prodotto utilizzate per lo spegnimento (g/m³) sono molto basse e possono provocare solo irritazioni transitorie in caso di loro inalazione dovute a fattori di natura fisiologica.

6. SOSTITUZIONE DEI GENERATORI DI AEROSOL

Dopo l'attivazione del generatore ad aerosol, esso deve essere sostituito poiché non può essere più ricaricato. A tale scopo sarà necessario richiedere un nuovo generatore dello stesso tipo che verrà fornito completo dell'attuatore di intervento.

Per la sostituzione devono essere effettuate le seguenti operazioni:

- Scollegare il generatore dal contatto di comando e relativa staffa.
- Procedere all'installazione del nuovo generatore secondo quanto descritto al paragrafo 4.3

7. MANUTENZIONE

Il sistema antincendio "MAX MARINE" non richiede alcun intervento di manutenzione è tuttavia necessario effettuare periodicamente ispezioni visive di ogni componente dell'impianto per controllare eventuali danneggiamenti o situazioni anomale. Durante tali controlli si dovrà verificare:

- L'integrità dei componenti
- Controllo di eventuali ostruzioni alla scarica dei generatori di aerosol che potrebbero impedirne la corretta erogazione o deviarne il getto
- Controllo dell'integrità della staffa di fissaggio dei generatori di aerosol
- Variazioni apportate al volume protetto rispetto alla condizione iniziale di progetto
- controllo dell'efficienza di chiusura delle serrande dei condotti di ventilazione
- controllo di eventuali aperture libere non presenti nella fase iniziale di progetto e non dotate di apposite serrande asservite al sistema automatico di chiusura

8. DURATA DEI GENERATORI DI AEROSOL "MAX MARINE"

La durata massima dei generatori "MAX MARINE" è prevista in 8 anni in normali condizioni di stoccaggio; tuttavia dopo 4 anni dalla data di produzione i generatori MAX MARINE dovranno essere sottoposti ad un controllo effettuato da una stazione di servizio autorizzata.

9. DISEGNI



PERICOLO!

LA **DISTANZA MINIMA DI SICUREZZA** PREVISTA E STABILITA DI **1 m**, TRA LA BOCCA DI EROGAZIONE DEL GENERATORE DI AEROSOL E GLI INGOMBRI PRESENTI, **DEVE ESSERE SEMPRE RISPETTATA**, ONDE EVITARE DANNI A IMPIANTI, STRUTTURE, APPARECCHIATURE E STRUMENTI.



AVVERTENZA

IL GENERATORE DI AEROSOL DOVRÀ ESSERE INSTALLATO, OLTRE AL RISPETTO DELLA **DISTANZA MINIMA DI SICUREZZA**, IN MODO TALE DA GARANTIRE SEMPRE L'INCOLUMITÀ DELLE PERSONE E COMUNQUE NON IN CORRISPONDENZA DI ZONE DI PASSAGGIO O DI EVACUAZIONE D'EMERGENZA.



AVVERTENZA

IL GENERATORE DI AEROSOL DOVRÀ ESSERE INSTALLATO, RISPETTANDO SEMPRE GLI ORIENTAMENTI PREVISTI DAL PROGETTO, AL FINE DI POTER ASSICURARE E GARANTIRE LA MIGLIORE EFFICACIA D'INTERVENTO.



PERICOLO DI USTIONI!

PRESTARE LA MASSIMA ATTENZIONE A NON TOCCARE IL GENERATORE DI AEROSOL SUBITO DOPO L'AVVENUTA SCARICA, DATA L'ALTA TEMPERATURA SVILUPPATA, ATTENDERE IL RAFFREDDAMENTO DEL GENERATORE DI AEROSOL PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI INTERVENTO.



AVVERTENZA

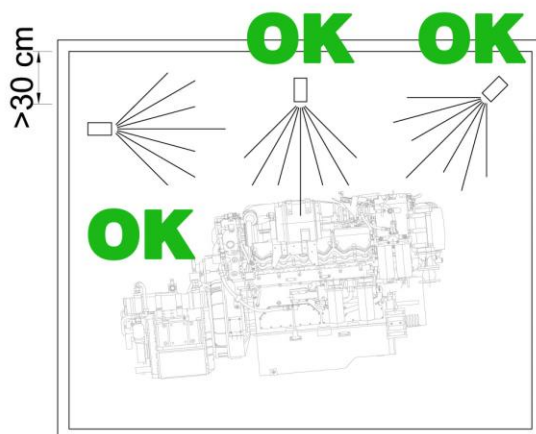
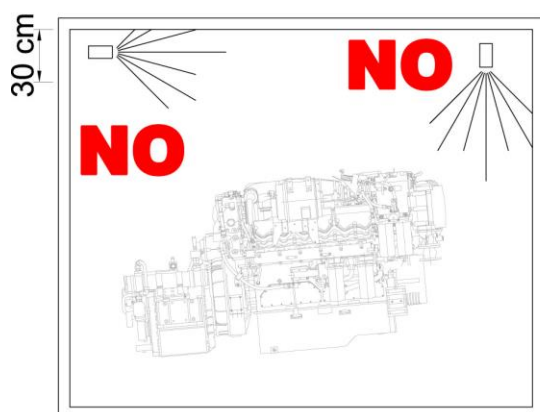
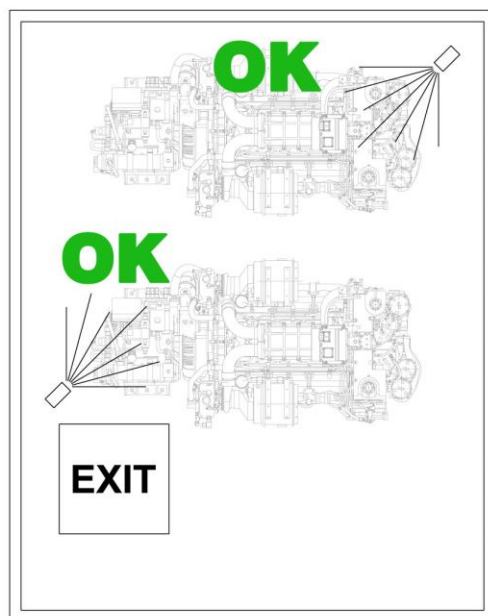
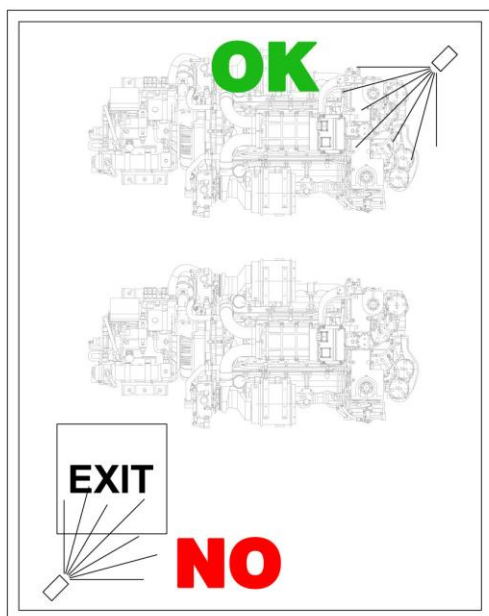
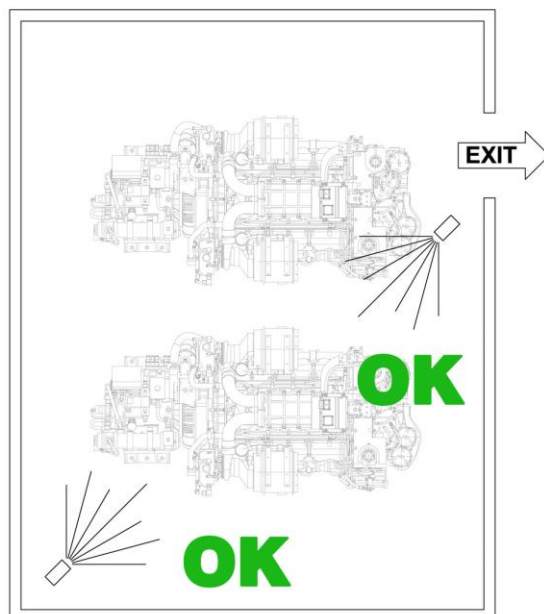
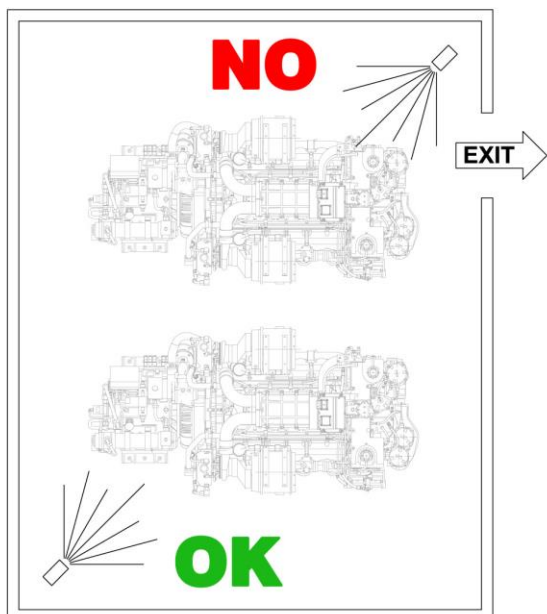
A SCARICA AVVENUTA, ED INCENDIO ESTINTO, PRIMA DI ACCEDERE AL LOCALE IN CUI È ENTRATO IN FUNZIONE IL GENERATORE DI AEROSOL, OCCORRE PROVVEDERE AD AERARE ADEGUATAMENTE IL LOCALE. NEL CASO IN CUI, PER RAGIONI DI EMERGENZA, OCCORRA ACCEDERE IMMEDIATAMENTE AL LOCALE INTERESSATO DALL'EVENTO, PROVVEDERE AD INDOSSARE I SISTEMI DI PROTEZIONE PERSONALE DI SICUREZZA ED INDOSSARE L'AUTORESPIRATORE.



DIVIETO

È FATTO DIVIETO DI UTILIZZARE FIAMME LIBERE O SISTEMI RISCALDANTI, IN PROSSIMITÀ DEL GENERATORE DI AEROSOL. IN CASO DI LAVORAZIONI CHE PREVEDANO TALI MEZZI, OCCORRE RIMUOVERE IL GENERATORE DI AEROSOL SEGUENDO QUANTO PRESCRITTO NEL PRESENTE MANUALE.

POSIZIONAMENTO CORRETTO NEL LOCALE PROTETTO RISPETTO ALL'ACCESSO





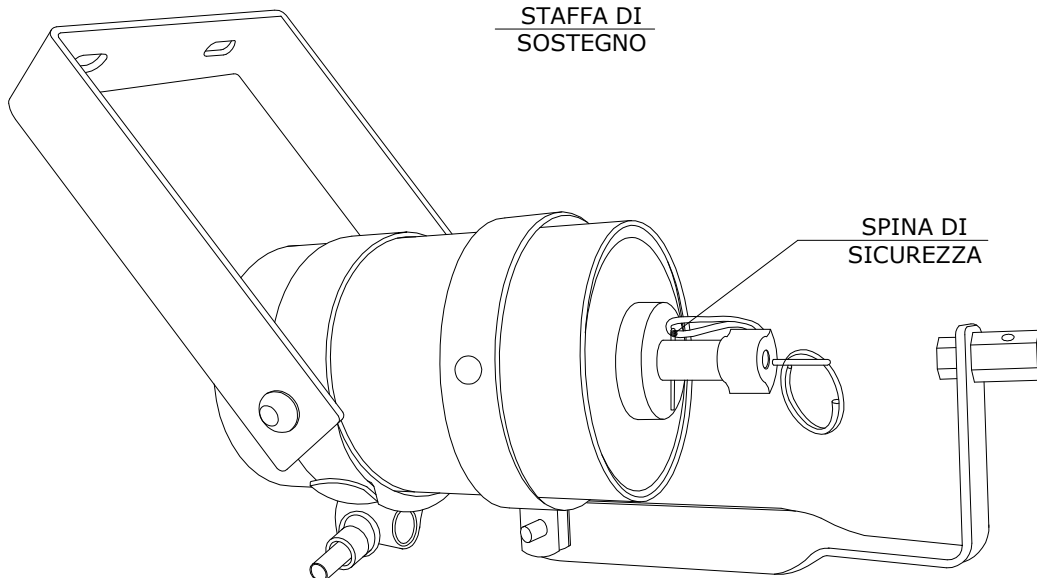
Posizionare il generatore di aerosol modello MAX MARINE 10 nel locale da proteggere, fissandolo a paratia tramite l'apposita staffa di sostegno (fig. 1).

Figura 1

GENERATORE
D' AEROSOL

STAFFA DI
SOSTEGNO

SPINA DI
SICUREZZA



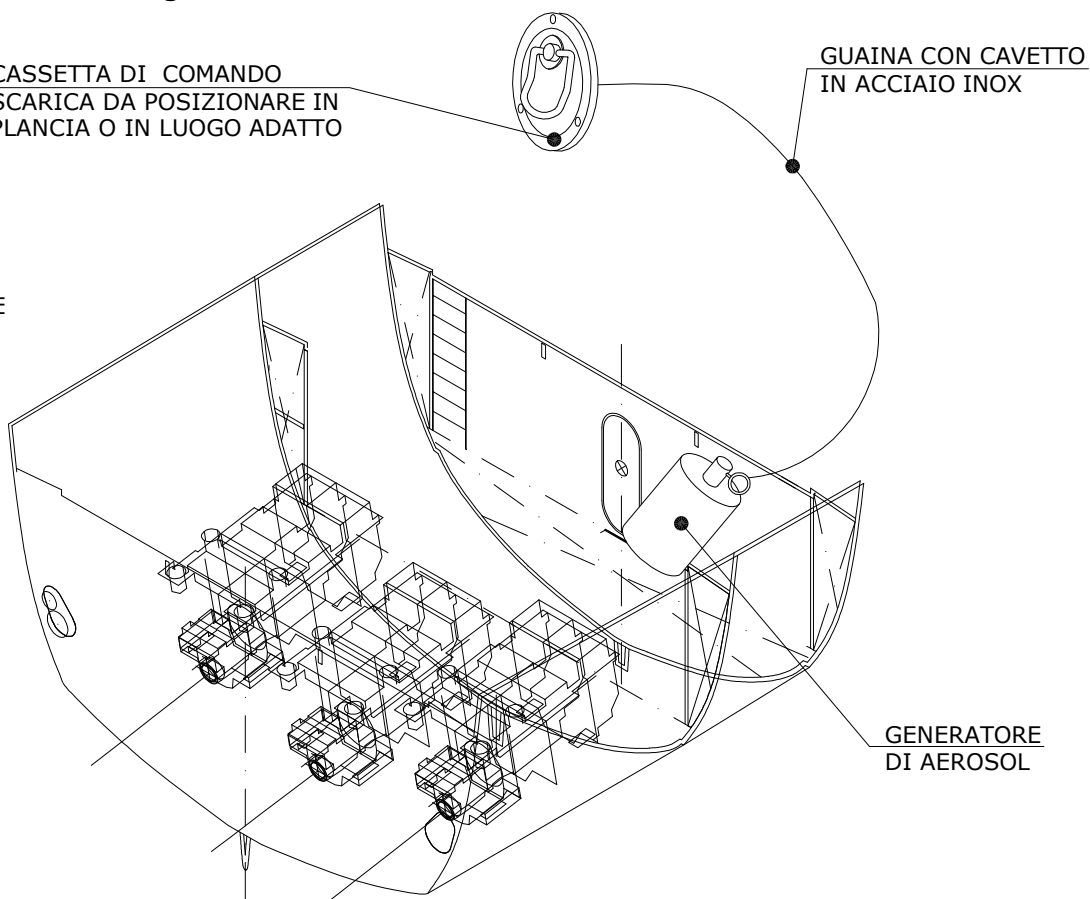
Il generatore va preferibilmente posizionato in alto, rivolto verso il basso inclinato sulla possibile fonte d' incendio regolando l'inclinazione come previsto della staffa di sostegno.

CASSETTA DI COMANDO
SCARICA DA POSIZIONARE IN
PLANCIA O IN LUOGO ADATTO

GUAINA CON CAVETTO
IN ACCIAIO INOX

Figura 2

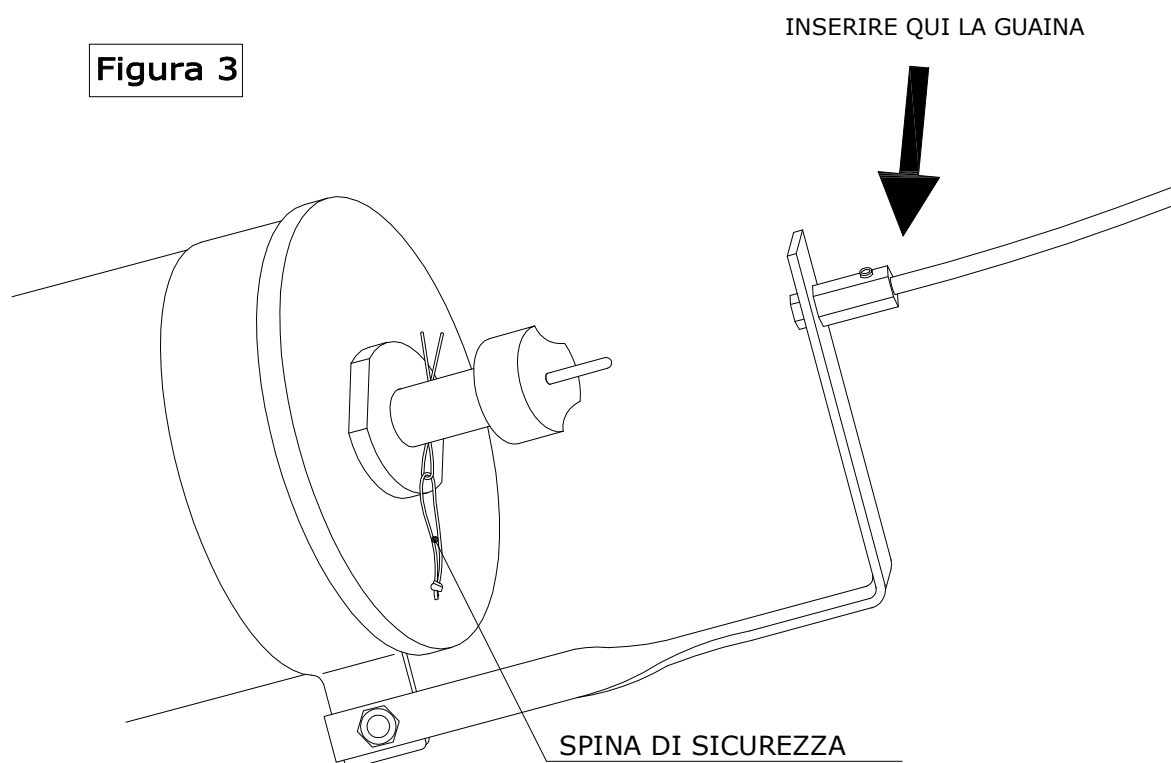
POSIZIONAMENTO
NEL LOCALE
APPARATO MOTORE





Stendere la guaina di protezione sino al generatore di aerosol, fissandola lungo il percorso con fascette o legature. Evitare di compiere brusche curvature. Tagliare la guaina a misura ed inserirla nell'apposito terminale del dispositivo di intervento manuale, bloccandola con il grano di fissaggio (fig. 3).

Figura 3



Inserire il cavetto in acciaio inox nell'apposita guaina e farlo scorrere fino all'estremità opposta della guaina.
Prendere il cavetto di acciaio che esce dalla parte terminale della guaina, farlo passare dentro al morsetto stringicavetto, inserirlo nell'anello dell'attivatore e reinsertirlo nel morsetto (fig. 4).
Tagliare a filo morsetto la parte eccedente del cavetto.

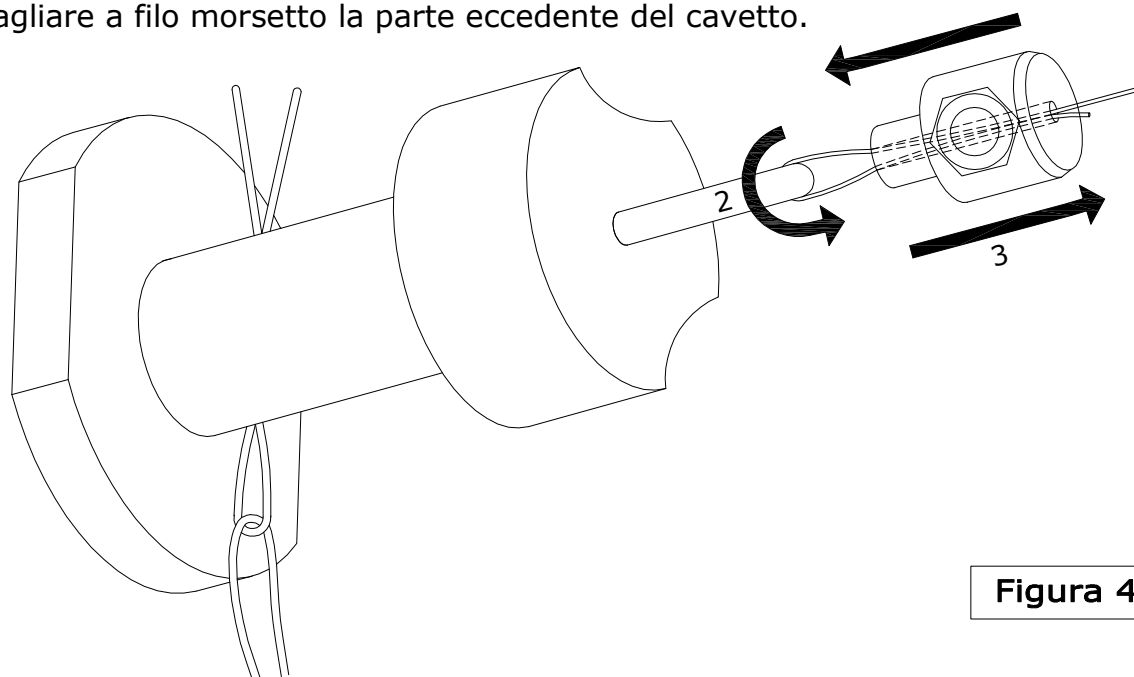
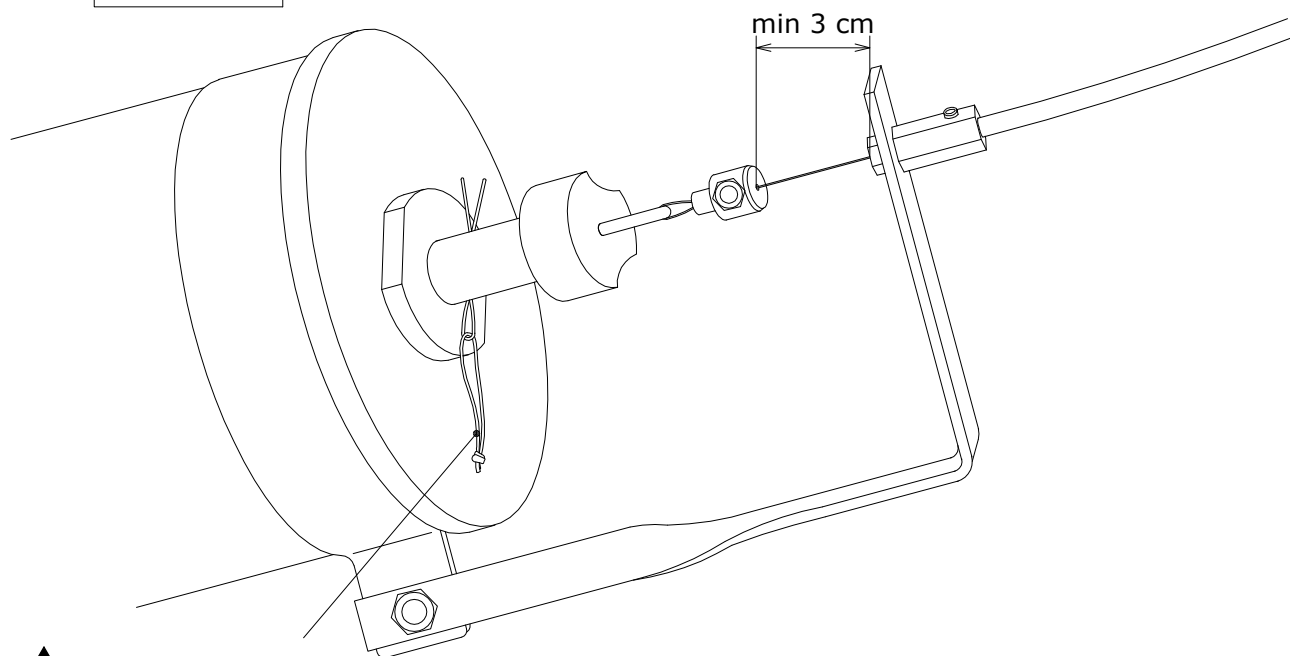


Figura 4



ATTENZIONE: al fine di garantire la corretta attivazione del sistema, il cavo di attivazione dovrà essere installato come da immagine sotto (fig. 5).

Figura 5



ATTENZIONE: Spina di sicurezza ancora inserita, togliere ad installazione ultimata. Ultimare l'installazione del dispositivo di telecomando.

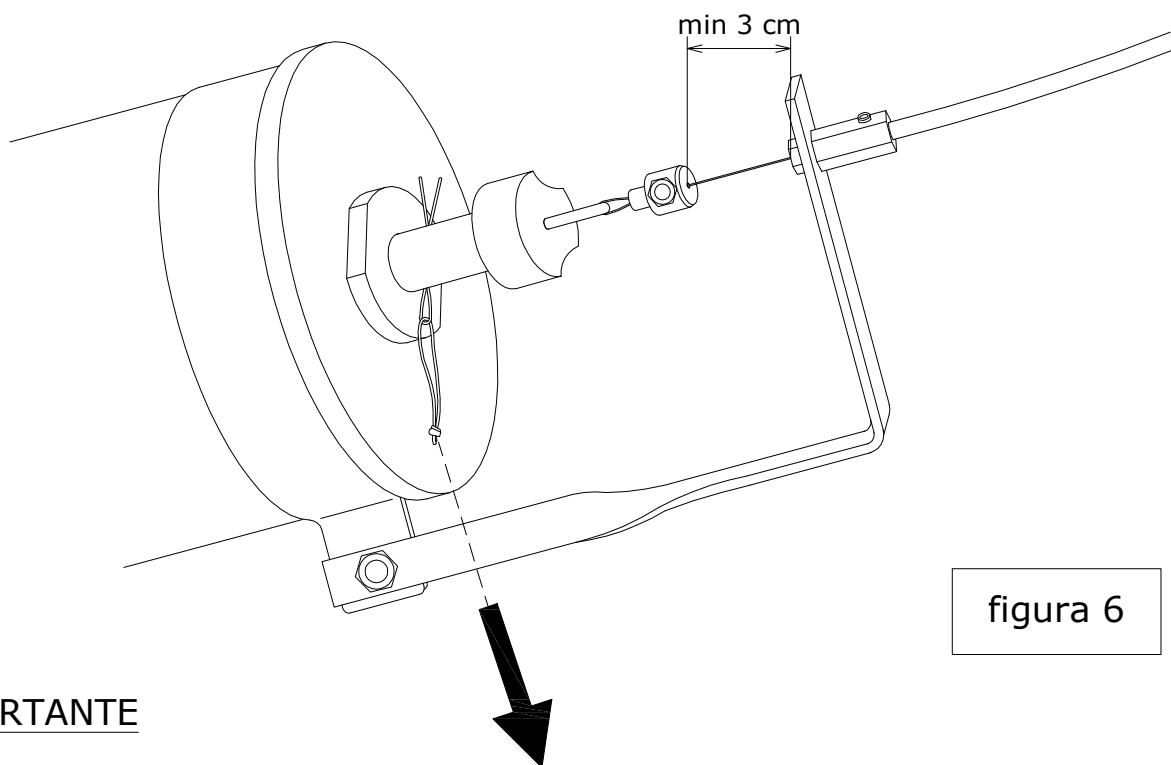


figura 6

IMPORTANTE



Solo ad installazione ultimata rimuovere la spina di sicurezza.

NOTARE che il generatore non può funzionare con la spina di sicurezza inserita. Effettuata quest'ultima operazione il generatore di aerosol è pronto per l'uso.



TYPE APPROVAL CERTIFICATE
No. FPE346820CS

This is to certify that the product identified below satisfies the requirements of the standard quoted under "Reference standard"

<i>Description</i>	FIXED AEROSOL FIRE-EXTINGUISHING SYSTEM
<i>Type</i>	MAX MARINE SYSTEM
<i>Applicant</i>	MINIMAX SRL VIA RISTORI 31 16151 GENOVA ITALY
<i>Manufacturer</i>	MINIMAX SRL
<i>Place of manufacture</i>	VIA RISTORI 31 16151 GENOVA (GE) ITALY
<i>Reference standards</i>	RULES FOR THE TYPE APPROVAL OF FIXED AEROSOL FIRE-EXTINGUISHING SYSTEMS IN MACHINERY SPACES; ISO 9094:2015.
<i>Reference documents</i>	-

Issued in **Genoa** *on* **March 12, 2021.** *This Certificate is valid until* **March 11, 2026**

RINA Services S.p.A.
Davide Campora

This certificate consists of this page and 1 enclosure

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

No. FPE346820CS

Enclosure - Page 1 of 2

MAX MARINE SYSTEM

Product description

Remote controlled pre-engineered fixed aerosol fire-extinguishing system based on self-standing modules having the capacity of 200 g, 500 g and 850 g respectively.

The remote activation of the system is electrical type by means of control box located outside the protected space.

Field of application

A and B Class Fires in Unmanned machinery spaces of all vessels having a length not exceeding 24 m and machinery spaces with a gross volume not exceeding 70 m³, to which Directive 2014/90/EC as amended is not applicable.

Installation requirements

The system shall be designed and installed according the following table and according the manufacturer technical specification booklets:

System designation	Number of "Max Marine" modules (4)	Protected Net volume (1)
MAX MARINE 10	One module having the capacity of 200g (2)	up to 10 m ³
MAX MARINE 20	One module having the capacity of 500g (2)	from 11 m ³ to 20 m ³
MAX MARINE 30	One module having the capacity of 850g (2)	from 21 m ³ to 30 m ³
MAX MARINE 45	Two modules having the capacity of 500g each (3)	from 31 m ³ to 40 m ³
MAX MARINE 70	Two modules having the capacity of 850g each (3)	from 41 m ³ to 65 m ³

(1) The system cannot be installed in machinery spaces having a gross volume exceeding 70 m³.

(2) When one module is installed it shall be located approximately between two corners of the protected space.

(3) When two modules are installed they shall be located facing one to each other on two opposite corners of the protected space.

(4) Modules shall be located within 500 mm from the ceiling of the protected space.

Reference documents

Technical specification booklets "*Manuale d'uso installazione e manutenzione sistema antincendio ad aerosol MAX MARINE 10*" and "*Manuale d'uso installazione e manutenzione sistema antincendio ad aerosol MAX MARINE 20-30-45-70*" issued by Minimax Srl and filed by RINA with n°CSST 19100 and CSST 19101.

Tests carried out

Fire tests witnessed by RINA and filed with n° FPE0007586.

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

No. **FPE346820CS**

Enclosure - Page 2 of 2

MAX MARINE SYSTEM

Remarks

For vessels classed by RINA:

- a. The release device shall be readily accessible and operable;
- b. A visual indication of discharge shall be provided;
- c. A pre-alarm system shall sound before the system is released;
- d. Automatic release of the system is not accepted.
- e. Ventilation openings serving the protected space shall be provided with means of closure operable from outside the protected space.

For vessels certified in accordance with Directive 2013/53/EU:

In lieu of what in the above items a) to e) the systems shall be installed in compliance with the requirements contained in ISO 9094:2015 (EN ISO 9094:2015)

Mass produced articles of the aforesaid material are to be marked or labelled with the trade name and the data of the Company to whom this Certificate is addressed. The validity of this Certificate is dependent on the compliance of each manufactured product with the prototype which underwent the type approval tests and such compliance shall be stated by the manufacturer. Moreover, the Company is fully responsible for ensuring compliance by performing all the necessary checks also in respect of its sub-suppliers. Notwithstanding the above, RINA reserves the right to make any checks it deems appropriate during production. The validity of this Certificate ceases in the case of amendments to the rules on the basis of which the Certificate was issued.

This certificate annuls and replaces certificate n° FPE382615CS dated November 13, 2015.

Genoa 12/03/2021



MINIMAX

ESTINTORI ED IMPIANTI ANTINCENDIO