

## **Fire Protection for Sport Boats** **Feuerschutz für Sportboote**

### **Fire protection on board sport boats and yachts**

*In our opinion, sport boats and yachts must be streamlined, must be able to offer a comfortable style of living in a confined space and should be driven by high-performance engines. The thought that everything could be destroyed by fire is seldom taken into consideration although "fire on board" is known to be, by far, the greatest cause of accidents.*

*A special danger is to be found in the engine room due to the fact that developing fires are often discovered too late and are, therefore, difficult to control and extinguish using normal methods. It is quite easy to imagine what this could mean especially when there is no help from outside in sight.*

### **Brandschutz auf Sportbooten und Jachten**

Sportboote und Jachten müssen nach unserer Vorstellung vor allem windschnittig sein, Wohnkomfort auf engstem Raum bieten und von leistungsstarken Maschinen angetrieben werden. Der Gedanke, daß dies alles durch Feuer vernichtet werden könnte, kommt vergleichsweise selten auf, obwohl „Feuer an Bord“ bekannterweise die mit Abstand häufigste Unfallursache ist.

Eine besondere Gefahr geht vom Maschinenraum aus, zumal die darin entstehenden Brände oftmals zu spät erkannt werden und deshalb mit den üblichen Bordmitteln nur schwer unter Kontrolle zu bringen sind. Was das bedeuten kann, wenn mit Hilfe von außen nicht zu rechnen ist, läßt sich leicht ausmalen.



# The small extinguishing system **miniMarin**

**It can be mounted literally in seconds and is ready-for-use at once.**

## The extinguishants

In the case of fire, rapid extinguishing success is provided by the extinguishants argon or CO<sub>2</sub>.

Argon is an inert gas which is obtained from the air. It is contained in the atmosphere at up to 0.93 vol.% and arises when oxygen and nitrogen are obtained.

CO<sub>2</sub> is contained in the earth's atmosphere at approximately 0.03 vol.% at the moment. CO<sub>2</sub> (carbon dioxide) is stored in liquid form when used as an extinguishing agent. When applied, 1 kg liquid CO<sub>2</sub> converts to approx. 510 litre gas.

Argon and CO<sub>2</sub> do not conduct electricity and therefore can be used near electrical voltage or electrical components. They do not leave any residue and do not cause any follow-up damages due to, for example, corrosion.

## The advantages at a glance:

- do not pollute the environment
- are not toxic  
(therefore no direct danger for people)
- without smell or colour
- do not conduct electricity
- do not leave any extinguishant residue
- no follow-up damages
- also suitable for the protection of free-standing, non-encased objects
- place-saving extinguishant storage

## Argon CO<sub>2</sub>

- |   |   |
|---|---|
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |

## Technical assembly:

The small extinguishing system **miniMarin** consists of two system components:

- The Extinguishing agent cylinder with integrated release element can be fixed quickly to the body of the boat using double clamp fittings and is then ready for use at once.
- A push button for manual release which is connected to an electrical actuator.

## Function and operating mode:

The extinguishing effect is achieved by displacing the ambient oxygen at the seat of the fire. The area of the fire is quickly and evenly covered due to the fact that both extinguishing gases are heavier than air. This type of extinguishing is often called the "suffocating effect" and occurs when specific values fall below those which are necessary for the fire to burn. In most cases, the fire is extinguished when the oxygen content sinks below 15 vol.%. In addition, the air volume which is present in the room need only be displaced by approx. 1/3 which is equivalent to an extinguishing gas concentration of >34 vol.%.

## The release

occurs automatically via a release element which is mounted on the cylinder valve. When a pre-set temperature has been reached, it opens automatically and releases the extinguishant.

The system can, however, also be released manually by means of a push button at the pilot station. In this case, the release element is opened electrically.

① Extinguishing agent cylinder with integrated release element

② Push button for manual release

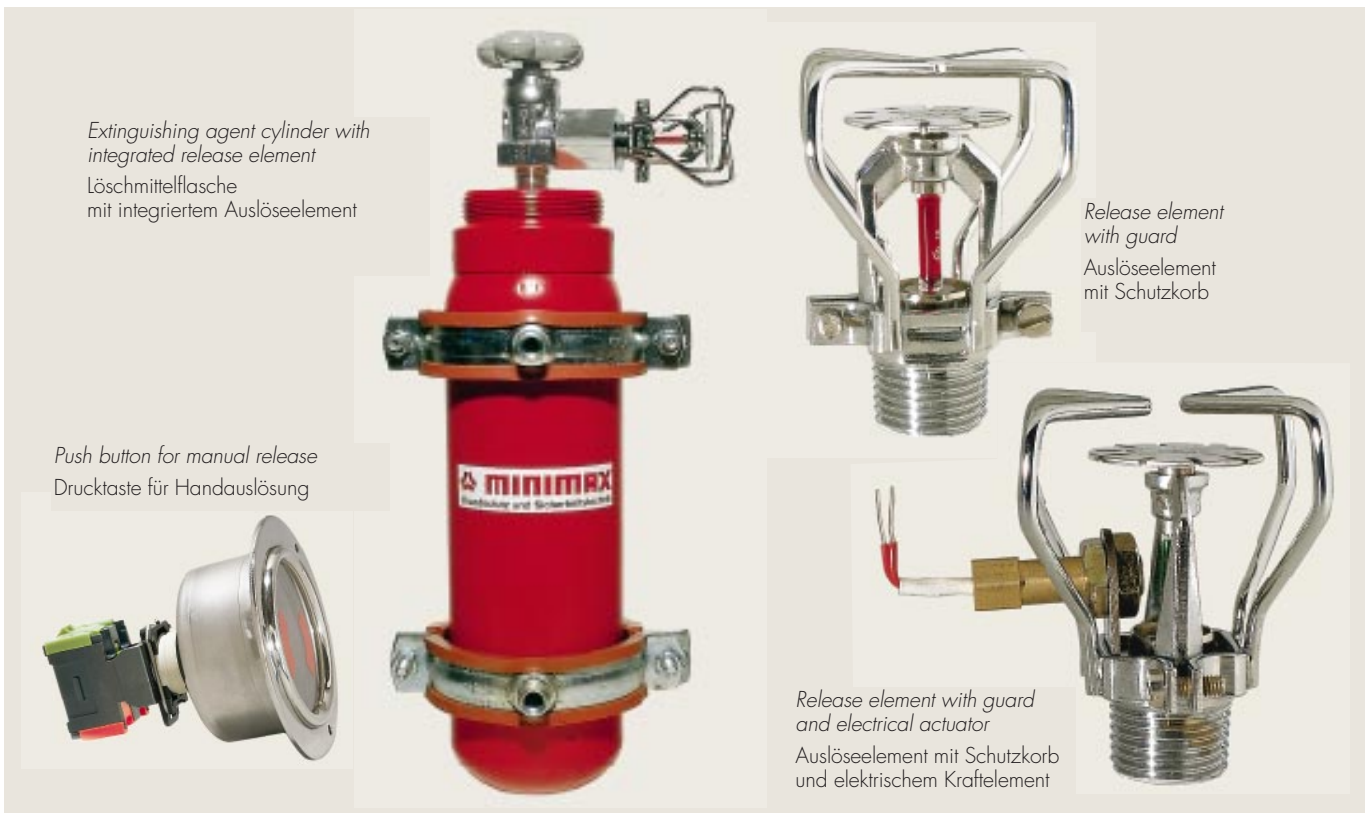
① Löschmittelflasche mit integriertem Auslöseelement

② Drucktaste für Handauslösung



# Die Kleinlöschanlage **miniMarin**

Sie ist buchstäblich im Handumdrehen montiert und sofort löscherbereit.



Extinguishing agent cylinder with integrated release element  
Löschmittelflasche mit integriertem Auslöseelement

Push button for manual release  
Drucktaste für Handauslösung

Release element with guard  
Auslöseelement mit Schutzkorb

Release element with guard and electrical actuator  
Auslöseelement mit Schutzkorb und elektrischem Kraftelement

## Die Löschmittel

Für den schnellen Löscherfolg sorgen im Brandfall die Löschmittel Argon und CO<sub>2</sub>.

Argon ist ein aus der Umgebungsluft gewonnenes Edelgas. Es ist zu 0,93 Vol.% in der Atmosphäre enthalten und fällt bei der Gewinnung von Sauerstoff und Stickstoff an.

CO<sub>2</sub> ist zur Zeit mit etwa 0,03 Vol.% in der Erdatmosphäre enthalten. Als Löschmittel wird CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) verflüssigt bevorratet. Im Einsatz entspannt sich 1 kg verflüssigtes CO<sub>2</sub> zu etwa 510 Liter Gas.

Argon und CO<sub>2</sub> sind nicht elektrisch leitend und können deshalb auch in Gegenwart elektrischer Spannung oder an elektrischen Bauteilen eingesetzt werden. Sie hinterlassen keine Rückstände und verursachen keine Folgeschäden, etwa durch Korrosion.

Die Vorteile auf einen Blick	Argon	CO <sub>2</sub>
• nicht umweltbelastend	●	
• nicht toxisch (deshalb keine direkte Personengefährdung)	●	
• farb- und geruchlos	●	●
• nicht elektrisch leitend	●	●
• keine Löschmittelrückstände	●	●
• keine Folgeschäden	●	●
• auch für den Schutz freistehender, nicht umhüllter Objekte geeignet		●
• besonders platzsparende Löschmittelbevorratung		●

## Technischer Aufbau

Die Kleinlöschanlage **miniMarin** besteht aus zwei Systemkomponenten:

- Die Löschmittelflasche mit integriertem Auslöseelement ist mit einer Doppel-Schellenhalterung schnell am Bootskörper befestigt und sofort funktionsbereit.
- Eine Drucktaste für Handauslösung ist mit einem elektrischen Kraftelement verbunden.

## Funktion und Wirkungsweise

Die Löschwirkung wird durch die Verdrängung von Luftsauerstoff am Brandherd erreicht. Da beide Löschgase schwerer als Luft sind, wird der Brandbereich schnell und gleichmäßig durchsetzt. Man spricht hier vom „Stickeffekt“, der bei Unterschreitung des für die Verbrennung erforderlichen spezifischen Grenzwertes eintritt. In den meisten Fällen erlischt das Feuer bereits bei einer Sauerstoffabsenkung auf 15 Vol. %. Dazu muß das im Raum vorhandene Luftvolumen nur um etwa 1/3 verdrängt werden, was einer Löschgaskonzentration von >34 Vol.% entspricht.

## Die Auslösung

erfolgt automatisch durch das am Flaschenventil montierte Auslöseelement, das sich bei Erreichen einer vorgegebenen Temperatur selbsttätig öffnet und das Löschmittel freigibt.

Unabhängig davon kann die Anlage aber auch manuell durch Betätigung der Drucktaste am Steuerstand ausgelöst werden. In diesem Fall wird das Auslöseelement elektrisch geöffnet.

### Technical Data / Technische Daten

<b>Argon-Cylinder</b> <b>Argon-Flasche</b> <b>l</b>	<b>Capacity</b> <b>Inhalt</b> <b>kg</b>	<b>Total weight</b> <b>Ges.-Gewicht</b> <b>kg</b>	<b>Protected space</b> <b>Geschützter Raum</b> <b>m<sup>3</sup></b>	<b>Height</b> <b>Höhe</b> <b>mm</b>	<b>Diameter</b> <b>Durchmesser</b> <b>mm</b>
5.34	1.4	8.6	2.1	570	140
10.70	2.9	17.7	4.3	980	140
20.00	5.5	31.9	8.0	905	204
26.70	7.3	42.7	10.7	1145	204

<b>CO<sub>2</sub>-Cylinder</b> <b>CO<sub>2</sub>-Flasche</b> <b>l</b>	<b>Capacity</b> <b>Inhalt</b> <b>kg</b>	<b>Total weight</b> <b>Ges.-Gewicht</b> <b>kg</b>	<b>Protected space</b> <b>Geschützter Raum</b> <b>m<sup>3</sup></b>	<b>Height</b> <b>Höhe</b> <b>mm</b>	<b>Diameter</b> <b>Durchmesser</b> <b>mm</b>
3.00	1.5	7.0	2.1	515	100
5.34	2.7	9.9	3.7	570	140
10.70	5.3	20.1	7.4	980	140
20.00	10.0	36.4	14.0	905	204
26.70	13.3	48.7	18.6	1145	204

Technical details are subject to change without notice. Publication – also in extracts – only with reference.  
 Technische Änderungen vorbehalten, Veröffentlichung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe.