

■ **ZUMISCHSYSTEME UND  
LÖSCHMONITORE  
FÜR DIE MOBILE BRANDBEKÄMPFUNG**

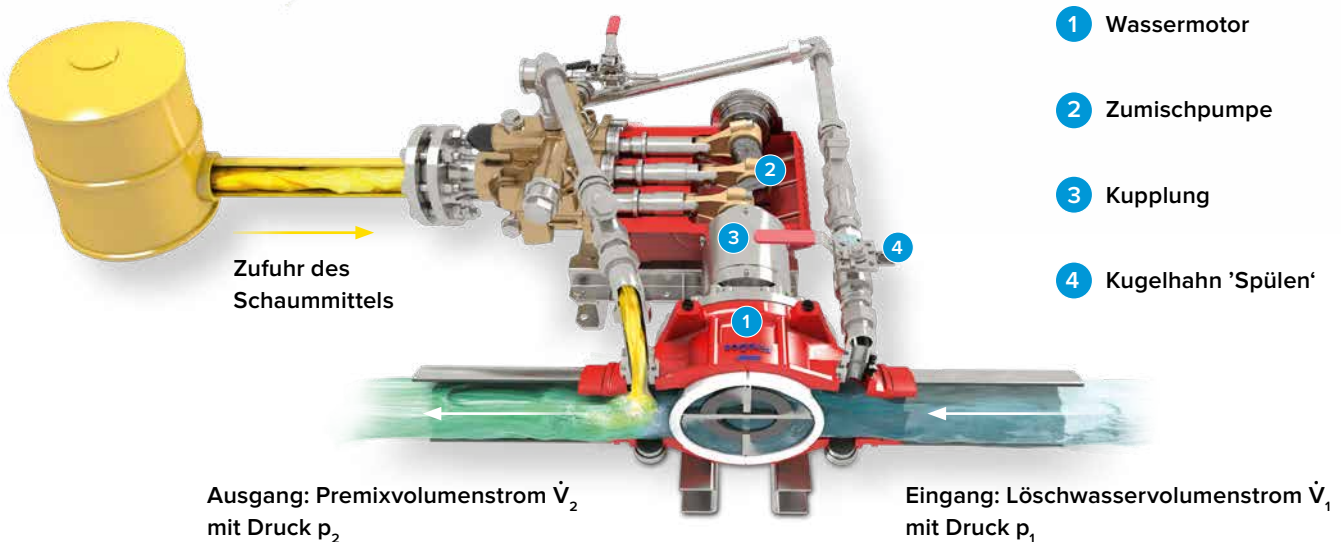


## ■ ZUMISCHSYSTEME: MIT SICHERHEIT GUT AUSGERÜSTET EINBAUFÄHIG IN ALLEN FEUERWEHRFAHRZEUGEN

Die Einsatzkräfte von Berufs-, Werk- und Freiwilligen Feuerwehren benötigen in ihren Feuerwehrfahrzeugen Technik, auf die sie sich zu hundert Prozent verlassen können.

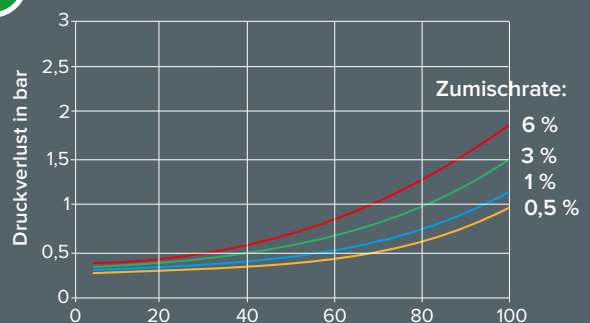
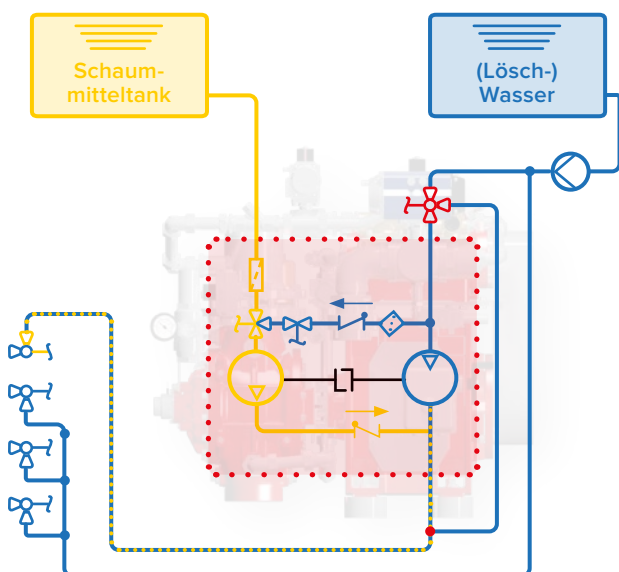
Unsere Zumischsysteme wurden speziell für den Einbau in Feuerwehrfahrzeugen entwickelt und überzeugen durch einfache Bedienung, Zuverlässigkeit und Flexibilität im Einsatz.

Die rein mechanischen Systeme zeichnen sich durch eine konstante Zumischrate über einen großen Volumenstrom- und Druckbereich des Löschwassers aus und sind zur Erzeugung von Löschschaum und Netzwasser geeignet. Dabei können die Geräte in allen Feuerwehrfahrzeugen fest verbaut werden, sei es in Löschgruppenfahrzeugen, Tanklöschfahrzeugen, Abrollbehältern, Rollwagen oder Hubrettungs- und Sonderlöschfahrzeugen.



- 1 Wassermotor
- 2 Zumischpumpe
- 3 Kupplung
- 4 Kugelhahn 'Spülen'

Fließschema



Ein Vorteil des *FireDos*-Produktkonzepts ist der geringe Druckverlust  $p_2-p_1$ . Der Graph zeigt exemplarisch den Druckverlust bei einem Eingangsdruck  $p_1$  des Löschwassers von 10 bar und verschiedenen Zumischraten.

## ■ KEINE BELASTUNG DES BORDNETZES

Der Antrieb der FireDos-Zumischsysteme erfolgt ausschließlich durch den Löschwasserstrom. Weitere Energiequellen werden nicht benötigt, so dass das Bordnetz des Fahrzeugs nicht belastet wird.

## ■ OPTIMALE LÖSCHWIRKUNG DURCH KONSTANTE ZUMISCHRATE

Das Funktionsprinzip ist schnell erklärt:

- Der Wassermotor treibt eine speziell entwickelte Zumischpumpe an, die das Schaummittel in den Löschwasserstrom fördert.
- Zwischen dem Löschwasservolumenstrom und der Drehzahl des Wassermotors besteht ein direktes lineares Verhältnis.

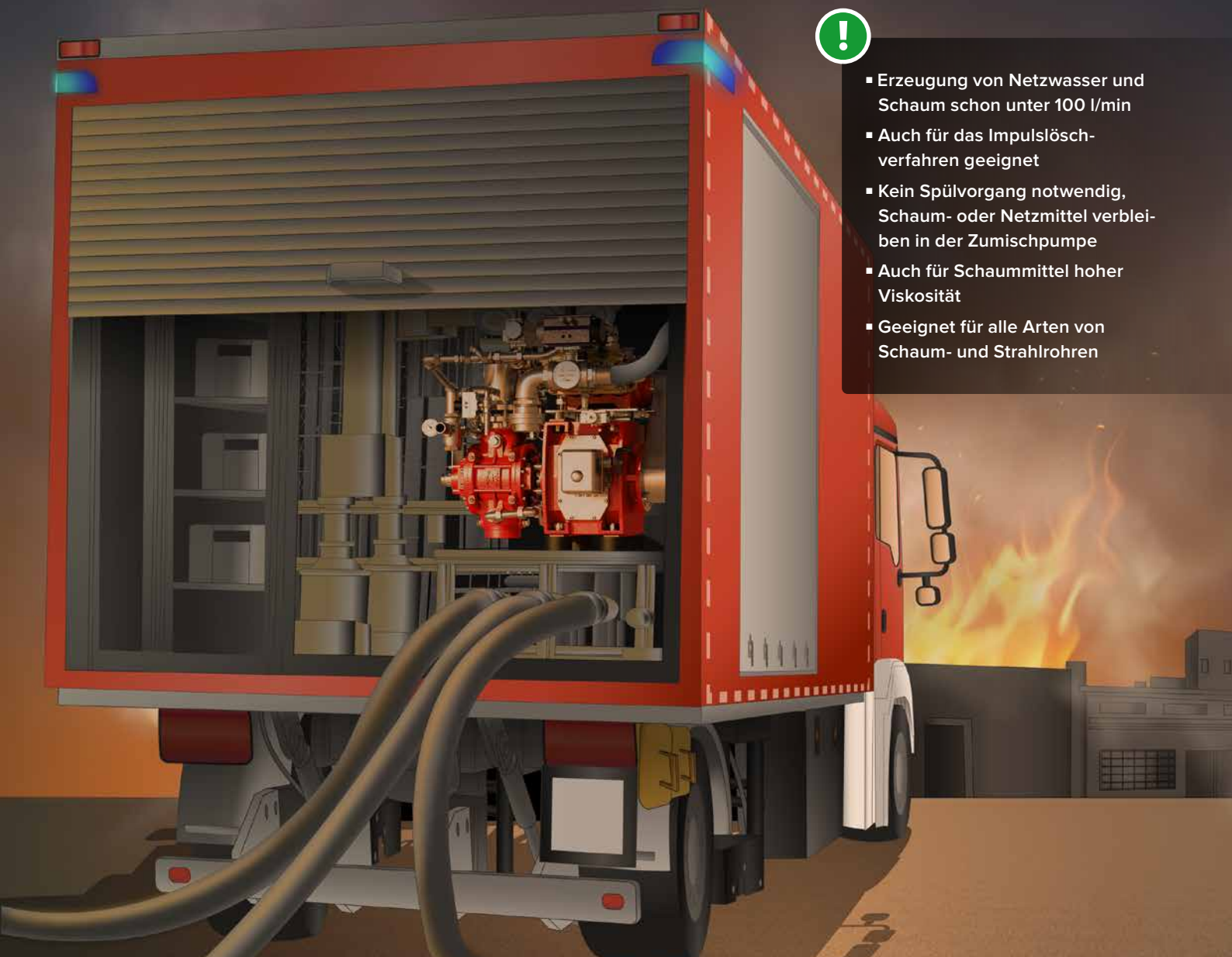
Je mehr Löschwasser durch den Wassermotor strömt, umso mehr Schaummittel wird zugemischt. Somit bleibt das als 'Zumischrate' bezeichnete Volumenverhältnis stets konstant. Dadurch wird eine optimale Zumischung auch bei abrupt wechselndem Löschwasservolumenstrom, wie z. B. beim Impulslöschverfahren, ermöglicht.

Ein weiterer Vorteil: Nur ein geringer Teil des Drucks in der Löschwasserleitung wird als Energiequelle für den Antrieb von Wassermotor und Zumischpumpe benötigt.

Dies ermöglicht hohe Wurfweiten, sowohl an handgeführten Strahlrohren als auch bei Wasserabgabe über Drehleitern oder Teleskopmasten.

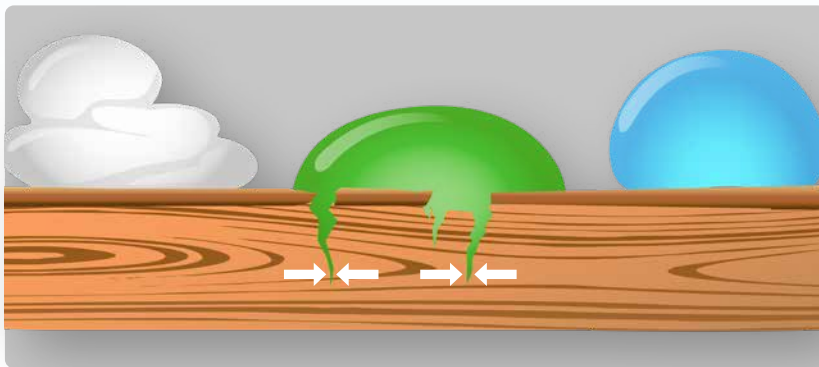


- Erzeugung von Netzwasser und Schaum schon unter 100 l/min
- Auch für das Impulslöschverfahren geeignet
- Kein Spülvorgang notwendig, Schaum- oder Netzmittel verbleiben in der Zumischpumpe
- Auch für Schaummittel hoher Viskosität
- Geeignet für alle Arten von Schaum- und Strahlrohren



## ■ TRAGBARE ZUMISCHSYSTEME: HÖCHSTE FLEXIBILITÄT FÜR ALLE EINSATZSZENARIEN

Die tragbaren Zumischsysteme bieten höchste Flexibilität im mobilen Einsatz und garantieren über den gesamten Betriebsbereich eine präzise Dosierung des Schaummittels. Dabei können die Zumischraten ganz einfach mit wenigen Handgriffen während des laufenden Betriebs umgeschaltet werden. Darüber hinaus sind die Geräte mit und ohne Tragerahmen erhältlich und sowohl zur Erzeugung von Löschschaum als auch Netzwasser geeignet.



- Für alle Arten von Strahlrohren
- Ideal für das Impulslöschverfahren
- Zur Erzeugung von Löschschaum und Netzwasser

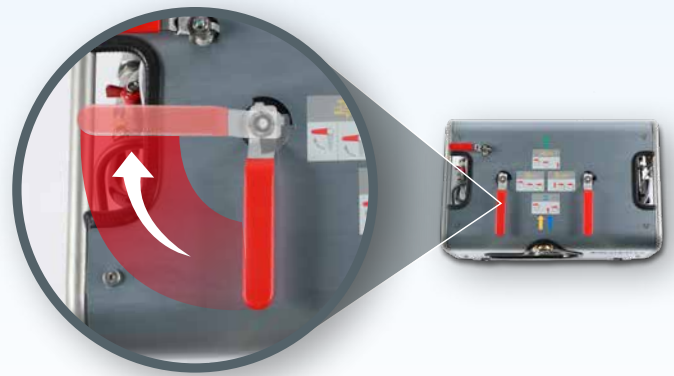
Die tragbaren Zumischsysteme sind auch zur Erzeugung von Netzwasser geeignet. Durch die herabgesetzte Oberflächenspannung dringt das Netzwasser tief in das Brandgut ein.



## ■ DZ1000 TRAGBARES ZUMISCHSYSTEM – AUCH ZUR BEKÄMPFUNG VON WALDBRÄNDEN

Das tragbare Zumischsystem DZ1000 wurde speziell für variierende Löschszenarien entwickelt und ist somit bestens geeignet zur Bekämpfung von Vegetationsbränden oder Waldbränden.

Der kompakte Allrounder bietet höchste Flexibilität im mobilen Einsatz und garantiert über den gesamten Betriebsbereich von 140 l/min bis 1000 l/min eine präzise Dosierung des Schaummittels. Die Zumischraten von 3 %, 1 % und 0,3 % können während des Betriebs umgeschaltet werden. Beim Einsatz des DZ1000 wird Netzwasser bereits ab einer Durchflussmenge von 90 l/min erzeugt.



Durch Umschalten der Zumischrate bei laufendem Betrieb kann das Löschmittel variierenden Löschszenarien, z. B. durch Wechsel des Schaummittels, optimal angepasst werden.

## ■ ZUMISCHSYSTEME FÜR ABROLLCONTAINER – AUF ABRUF BEREIT, FÜR DEN FALL DER FÄLLE

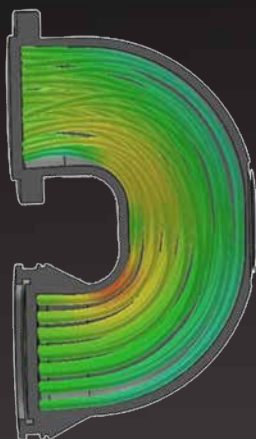
Unsere mobilen Zumischsysteme können auch in Abrollbehältern verbaut werden. Gemeinsam mit dem Kunden entwickeln wir eine individuelle Lösung, um die Geräte optimal dem Abrollbehälter anzupassen. Dabei stehen zahlreiche Baugrößen und Optionen bereit. Eine typische Anwendung ist das Löschen von Groß- und Industriebränden. Die Zumischraten von 0,1

bis 3 % (je nach Baureihe) können bei laufendem Betrieb umgeschaltet werden. Darüber hinaus sind die Zumischsysteme auch zum Fördern von hochviskosen Schaummitteln bestens geeignet. Dank des Antriebs durch den Löschwasserstrom sind diese an keinen festen Ort gebunden und können flexibel an der Einsatzstelle platziert werden.

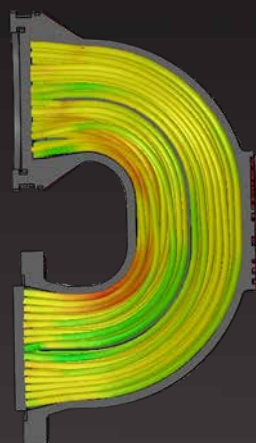


## ■ LÖSCHMONITORE: MEHR POWER ON TOP OPTIMALES STRÖMUNGSPROFIL, MAXIMALE REICHWEITE

Standardform



Oval-Flat-Design:



Langsame  
Strömungsgeschwindigkeit



Schnelle  
Strömungsgeschwindigkeit

Im Vergleich klar erkennbar: Durch das Oval-Flat-Design ist der Strömungsverlauf deutlich optimiert, erkennbar am gleichmäßigeren Strömungsprofil.

Löschmonitore von FireDos sind für die Brandbekämpfung mit Wasser oder Schaum geeignet und befördern tausende Liter Löschwasser pro Minute mehr als hundertfünfzig Meter weit.

Dank des innovativen strömungsoptimierten Oval-Flat-Designs entsteht nur ein geringer Druckverlust. Dadurch erreichen die Löschmonitore eine maximale Reichweite.

Unsere Löschmonitore sind für Löschmittelströme von 500 l/min bis bis zu 60.000 l/min ausgelegt und sowohl manuell als auch elektronisch steuerbar. Je nach Anwendung stehen zahlreiche Baugrößen bereit – bei stets kompakten Abmessungen und niedriger Bauhöhe.



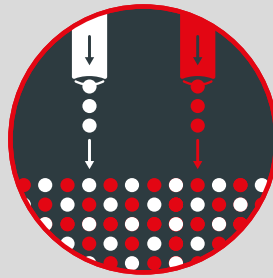
## ■ WILLKOMMEN IM TEAM: TECHNIK, AUF DIE SIE ZÄHLEN KÖNNEN.

Ob Zumischsystem oder Löschmonitor – auf unsere Technik können Sie vertrauen. Die Geräte wurden speziell für den Einsatz bei Feuerwehren entwickelt und sind weltweit tausendfach im Einsatz. Begrüßen Sie zuverlässige Leistungsträger in Ihrem Team, die sich der Einsatzumgebung flexibel anpassen.



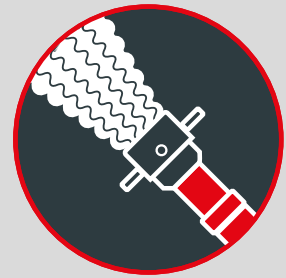
### **Robust und flexibel im Einsatz**

Unsere Zumischsysteme wurden gezielt für den Einbau in Feuerwehrfahrzeugen entwickelt.



### **Präzise dosieren, effizienter löschen**

Die Zumischrate bleibt stets konstant, auch bei starken Gegen drücken, was ein optimales Verhältnis von Wasser und Schaummittel garantiert.



### **Zur Erzeugung von Netzwasser und Schaum**

Je nach Brandart können die Zumischsysteme zur Erzeugung von Löschschaum oder Netzwasser genutzt werden.

## ■ STETS BETRIEBSBEREIT

Wenn im Einsatz jede Sekunde zählt, muss sich die Technik reibungslos einfügen. Die Zumischsysteme von FireDos sind nach dem einmaligen Entlüften der Zumischpumpe sofort betriebsbereit, die eingestellte Zumischrate ist unabhängig von Druckänderungen und Durchflussmenge stets verfügbar.

## ■ KOMPATIBEL MIT ALLEN AUSWURFVORRICHTUNGEN

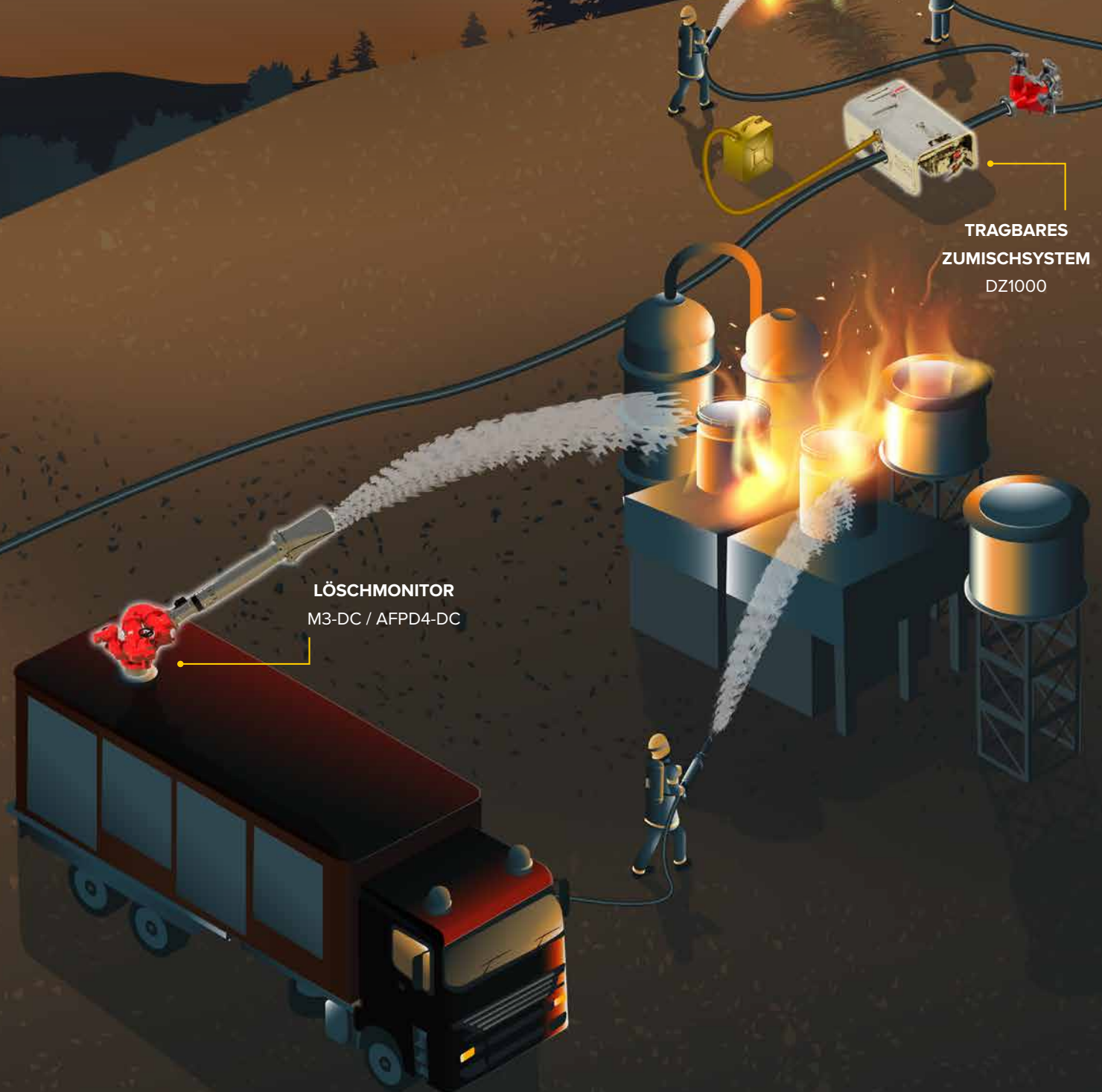
Um maximale Flexibilität beim Einsatz zu gewährleisten, sind die Zumischsysteme kompatibel mit jeglichen Auswurfvorrichtungen.

## ■ EINFACH ZU BEDIENEN

Die Zumischsysteme von FireDos sind äußerst benutzerfreundlich. Auch in Stresssituationen gelingt die Bedienung der Geräte intuitiv.

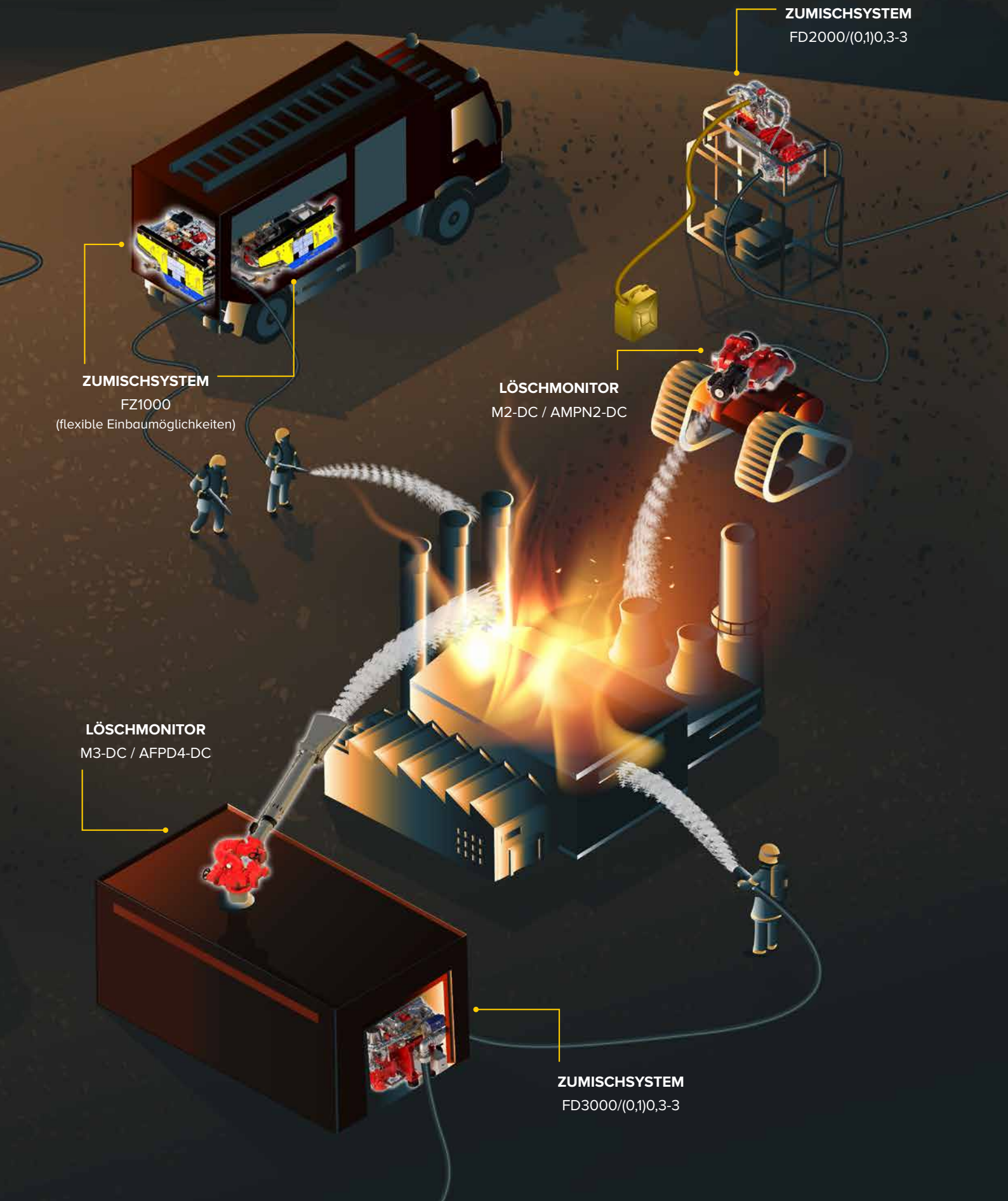
## ■ UNSERE LÖSCHTECHNIK IM EINSATZ

Wenn Blaulicht erscheint und das Martinshorn ertönt, ist unsere Löschtechnik live dabei. Unsere mobilen und tragbaren Zumisysteme sowie die Löschmonitore sind tausendfach im Einsatz erprobt. Feuerwehrleute weltweit vertrauen darauf, damit im Ernstfall jeder Handgriff sitzt und nichts dem Zufall überlassen bleibt.



TRAGBARES  
ZUMISCHSYSTEM  
DZ1000

LÖSCHMONITOR  
M3-DC / AFPD4-DC



**ZUMISCHSYSTEM**  
FD2000/(0,1)0,3-3

**ZUMISCHSYSTEM**  
FZ1000  
(flexible Einbaumöglichkeiten)

**LÖSCHMONITOR**  
M2-DC / AMPN2-DC

**LÖSCHMONITOR**  
M3-DC / AFPD4-DC

**ZUMISCHSYSTEM**  
FD3000/(0,1)0,3-3

## ■ EINGEBAUTE ZUMISCHSYSTEME

Gerätetyp	Löschwasservolumenstrom	Zumischraten	Betriebsdruck
FZ1000	60–1000 l/min	Stufenweise verstellbar 0,1 / 0,3 / 1 / 3 %	Bis 16 bar
FZ2000	100–2000 l/min		
FD2000	200*–2000 l/min	Stufenlos verstellbar (0,1) 0,3 - 3 %	
FD3000	400*–3000 l/min 250*–3000 l/min	Fest eingestellt 3 %, 6 % Stufenlos verstellbar (0,1) 0,3 - 3 %	
FD4000**	500*–4000 l/min	Fest eingestellt 3 %, 6 %	

\* Ohne die optionale Anlaufreduzierung, abhängig von Betriebsdruck und Zumischrate

\*\* Nur stufenweise verstellbar

Weitere Geräte auf Anfrage als Sonderkonstruktion

## ■ TRAGBARE ZUMISCHSYSTEME

Gerätetyp	Löschwasservolumenstrom	Zumischraten	Betriebsdruck
DZ1000	140–1000 l/min	Stufenweise verstellbar 0,3 / 1 / 3 %	Bis 16 bar
FD500	80*–500 l/min	Fest eingestellt 1 %, 3 %	
FD1000	120*–1000 l/min		
FD2000**	200*–2000 l/min	Stufenlos verstellbar (0,1) 0,3 - 3 %	
FD3000**	250*–3000 l/min		

\* Ohne die optionale Anlaufreduzierung, abhängig von Betriebsdruck und Zumischrate

\*\* Montiert auf Rollwagen



## MANUELL GESTEUERTE LÖSCHMONITORE

Baureihe	Löschwasser- volumenstrom	Betriebs- druck	Fester Durchfluss (MPN-Düse)	Einstellbarer Durchfluss (AMPN-Düse)	Einstellbarer Durchfluss mit Pulverdurchführung (AMPN-NDCX-Düse)	Schaumrohr mit Deflek- tor (FPD)	Schaumrohr mit Deflek- tor (AFPD)
M2	500–2500 l/min	16 bar	✓	✓	x	✓	✓
M3	1000–4000 l/min		✓	✓	✓ (7 kg/s)	✓	✓
M4	2000–8000 l/min		✓	✓	✓ (15 kg/s)	✓	✓
M5	4000–12000 l/min		✓	✓	x	✓	✓
M7	5000–24000 l/min		✓	✓	x	✓	✓
M9	10000–40000 l/min		x	✓	x	x	x
M12	20000–60000 l/min		x	✓	x	x	x

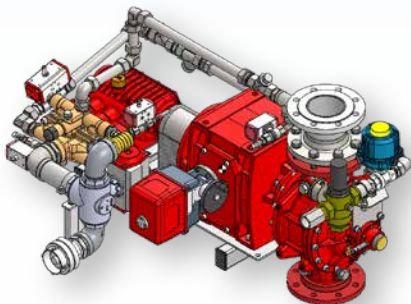
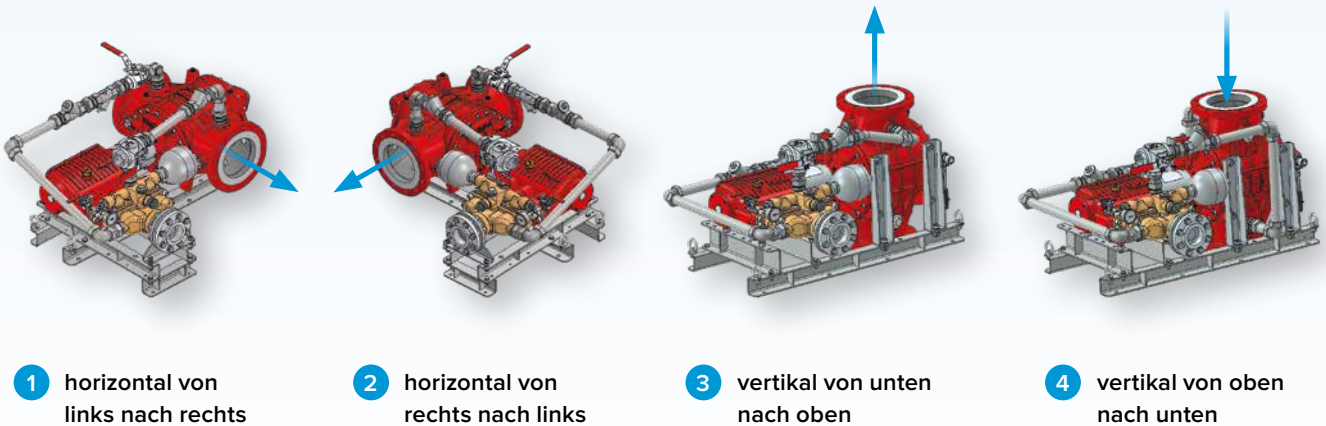
## ELEKTRISCH GESTEUERTE LÖSCHMONITORE

Baureihe	Löschwasser- volumenstrom	Betriebs- druck	Fester Durchfluss (MPN-Düse)	Einstellbarer Durchfluss (AMPN-Düse)	Einstellbarer Durchfluss mit Pulverdurchführung (AMPN-NDCX-Düse)	Schaumrohr mit Deflek- tor (FPD)	Schaumrohr mit Deflek- tor (AFPD)
M1	250–2000 l/min	16 bar	✓	x	x	✓	✓
M2	500–2500 l/min		✓	✓	x	✓	✓
M3	1000–4000 l/min		✓	✓	✓ (7 kg/s)	✓	✓
M4	2000–8000 l/min		✓	✓	✓ (15 kg/s)	✓	✓
M5	4000–12000 l/min		✓	✓	x	✓	✓
M7	5000–20000 l/min		✓	✓	x	✓	✓
M9	10000–40000 l/min		x	✓	x	x	x

## ■ WÄHLEN SIE DAS PASSENDE ZUBEHÖR

### ■ DURCHSTRÖMUNGSRICHTUNGEN DES WASSERMOTORS

FireDos-Zumischsysteme können mit vier verschiedenen Durchströmungsrichtungen geliefert werden, um sich den jeweiligen baulichen Gegebenheiten anzupassen.

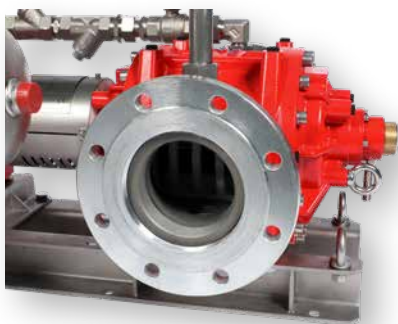


### ■ VOLUMETRISCHER SENSOR (OHNE GEHÄUSE)

Mit Hilfe eines am FireDos-Zumischsystem angebrachten Näherungsschalters wird die Drehzahl des Wassermotors gemessen. Hieraus wird der Löschwasservolumenstrom errechnet.

### ■ VERLÄNGERUNG HANDRAD

Verlängerung der Welle zwischen Regelgetriebe und Verstellrad, mit dem die Zumischrate eingestellt wird. Durch die Wellenverlängerung wird das Verstellrad vorverlegt.



### ■ FLANSCH AM WASSERMOTOR

Schraubflansche für die Wassermotoren, die bis zur Baureihe FD3000 standardmäßig über Anschlüsse mit Außengewinde verfügen. Auf Wunsch dichten wir die Schraubflansche auch gerne ein. Ab der Baureihe FD4000 sind die Flansche fest in das Gussgehäuse des Wassermotors integriert.

### ■ ZUSÄTZLICHE PUMPE FÜR 6% (3+3)

Um eine Zumischrate von 6 % zu erreichen, kann die Standardpumpe zu einer Doppelkopfpumpe mit 3%+3% umgerüstet werden.

## ■ AUSFÜHRUNG FÜR BETRIEBSTEMPERATUREN ÜBER 50° C

Durch die Verwendung einer Sondervariante der Rotorpaddel im Wassermotor erfolgt eine Anpassung an höhere Umgebungstemperaturen bis 80° C.



## ■ ERGÄNZUNGSSATZ ZWEITER SCHAUMMITTELBEHÄLTER

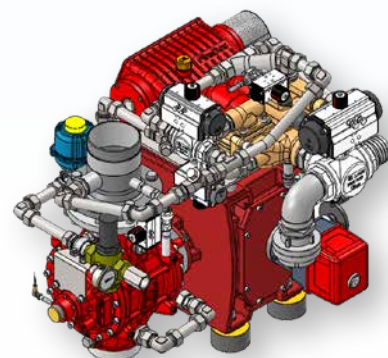
Der Ergänzungssatz ermöglicht die Verbindung des FireDos-Zumischsystems mit einem zweiten fest im Fahrzeug installierten Schaummittelbehälter.

## ■ ANLAUFREDUZIERUNG

Die Anlaufreduzierung dient dazu, die untere Grenze des Arbeitsbereiches (minimaler Wasserdurchfluss, bei dem die Zumischrate erreicht wird) durch das Auskreisen der Leckagemenge des Wassermotors zu reduzieren. Da sie nur im unteren Durchflussbereich benötigt wird, schaltet sie sich automatisch ein und wieder aus. Das Ventil zur Aktivierung kann elektrisch angesteuert werden.

## ■ KOMPAKTAUSFÜHRUNG

In der Kompaktausführung ist die Zumischpumpe auf statt neben dem Regelgetriebe angeordnet und wird mittels Zahnriemen angetrieben. Hierdurch ist der Zumischer kürzer und höher als in der standardmäßigen gestreckten Ausführung.



## ■ PNEUMATISCHE KUGELHÄHNE

Für eine Fernbedienung können alle Kugelhähne des Zumischers mit pneumatischen Antrieben ausgestattet und in eine fahrzeugseitige Steuerung eingebunden werden.

## ■ ELEKTRISCHE EINSTELLUNG DES REGELGETRIEBES

Die stufenlose Einstellung der Zumischrate kann durch einen elektrischen Antrieb 24 V DC statt von Hand erfolgen und in eine fahrzeugseitige Steuerung eingebunden werden.

## ■ ZYLINDERABSCHALTUNG

Die Zumischpumpen verfügen üblicherweise über drei Zylinder. Ein oder zwei dieser Zylinder können abgeschaltet werden, um somit die Zumischrate zu reduzieren oder den Zumischbereich zu erweitern. Hierdurch sind folgende zusätzliche Zumischraten möglich: statt 0,3 – 3% → 0,1 – 1%.



## ■ PERFEKT ANGEPASST AN DIE ANWENDUNG

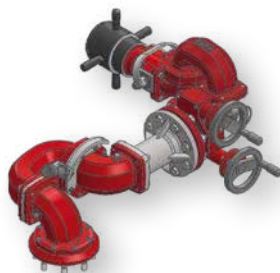
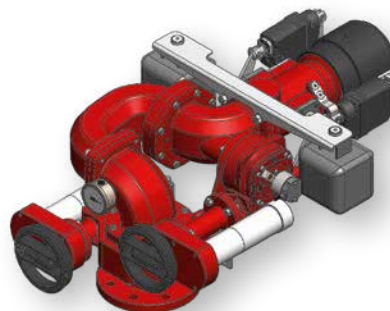
### ■ ABNEHMBARES SCHAUMROHR (RFP)

Das abnehmbare Schaumrohr (Removable Foam Pipe = RFP) steht ergänzend zur Mehrzweckdüse (mit oder ohne verstellbaren Löschmittelstrom) zur Verfügung. Das abnehmbare Schaumrohr verfügt über solide Handgriffe und kann für Schaumanwendungen temporär aufgesetzt sowie arretiert werden. Aufgrund der verkürzten Baulänge werden etwas geringere Verschäumungszahlen erreicht als mit dem fest installierten Schaumrohr FP.



### ■ SCHEINWERFER

Auf Wunsch kann jeder Typ von FireDos-Löschmonitoren um einen oder zwei LED-Scheinwerfer ergänzt werden. Die Befestigung erfolgt über eine robuste Halterung aus Edelstahl.



in Ruhestellung



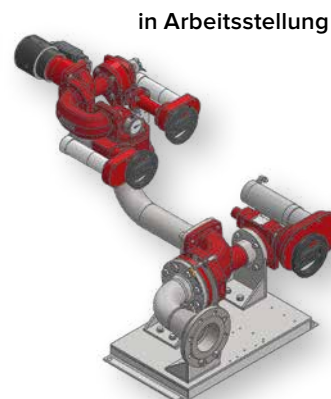
in Arbeitsstellung

### ■ KLAPPGELENK

Das Klappgelenk dient zur Aufnahme eines handbetätigten M2. In der Arbeitsposition wird die Bedienhöhe durch das Klappgelenk um ca. 500 mm erhöht. In der Ablageposition ist der Löschmonitor dann eingeklappt und somit kompakt untergebracht (beispielsweise auf einem Fahrzeugdach). Sowohl die Arbeits- als auch die Ablageposition können zuverlässig arretiert werden.



in Ruhestellung



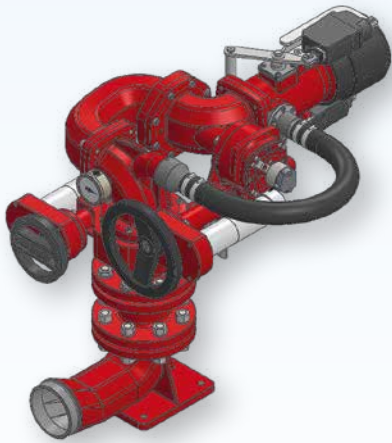
in Arbeitsstellung

### ■ SCHWENKEINHEIT

Die Schwenkeinheit ermöglicht das fernsteuerbare Schwenken eines M2 aus einer Ablage- in eine Arbeitsposition und umgekehrt. Die Betätigung erfolgt über einen 24 V-Gleichstromantrieb (DC). Mit Hilfe der angebauten Handräder ist auch eine manuelle Notbedienung möglich.

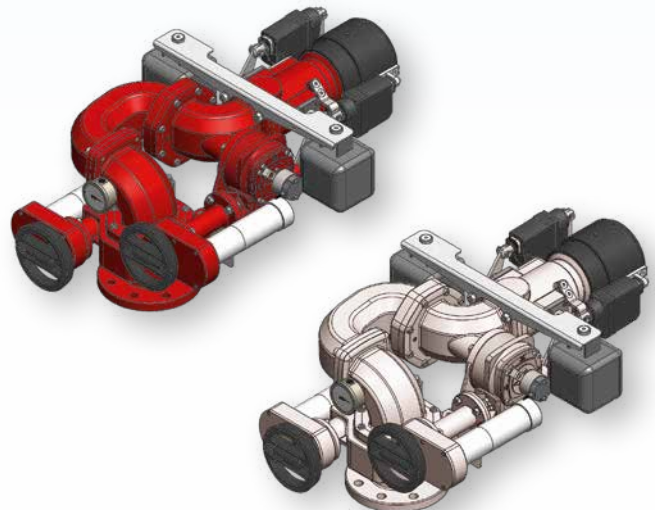
## ■ ALTERNATIVER EINGANGSFLANSCH

Der Eingangsflansch des Löschmoditors ist standardmäßig nach DIN-Norm erhältlich. Gerne fertigen wir den Flansch auch nach ANSI-Norm an.



## ■ KNIESTÜCK

Der wasserseitige Eingang der M2 bis M3 kann um ein Kniestück (90°-Bogen) ergänzt werden, das die Verbindung mit einer horizontal statt vertikal verlaufenden Löschmittelleitung ermöglicht. Das Kniestück verfügt eingangsseitig grundsätzlich über ein Außengewinde.



## ■ SONDERFARBEN

Neben der Standardfarbe RAL3020 Verkehrsrot sind FireDos-Löschmoditore auch in anderen RAL-Farben erhältlich.

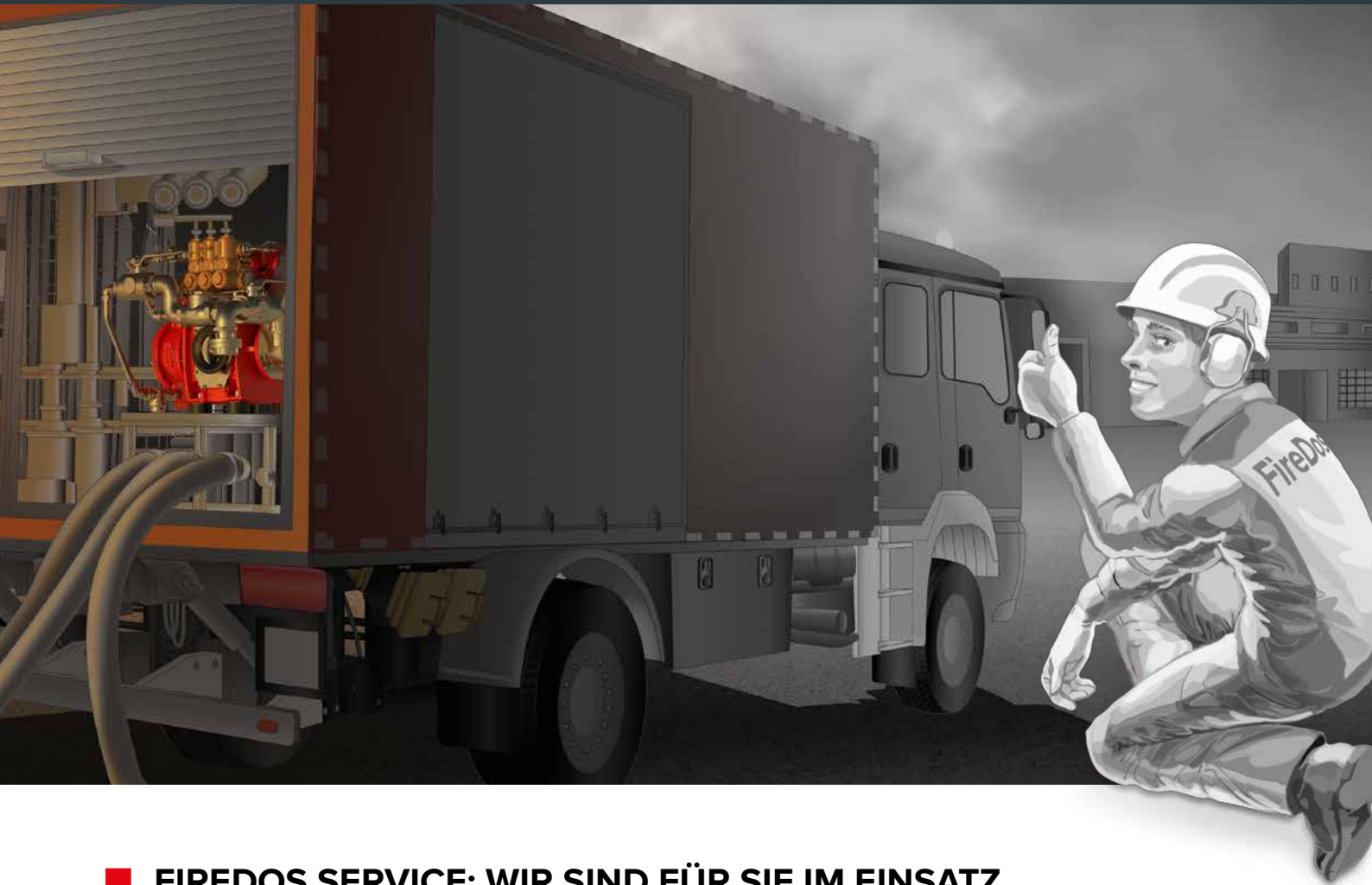


## ■ CAN-STEUERUNG FÜR LÖSCHMONITORE MIT GLEICHSTROMANTRIEBEN (DC)

Displaysteuerung inkl. Leistungselektronik und PWM-Ansteuerung.

### Folgende Bedienoptionen sind erhältlich:

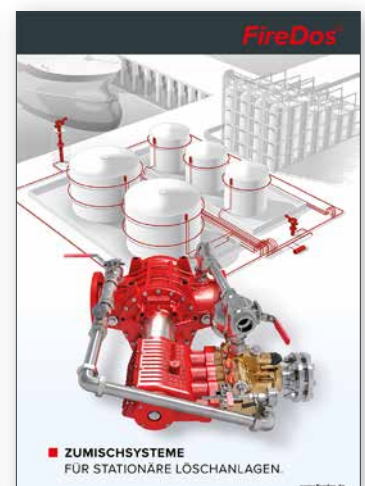
- Displaysteuerung mit HMI-Bedienung und CAN-Bus-Joystick
- Tragbares, kabelgebundenes Bedienpult
- Funkfernbedienung mit Joystick



## ■ FIREDOS SERVICE: WIR SIND FÜR SIE IM EINSATZ.

Von den Ausschreibungstexten über die Inbetriebnahme bis zur Wartung – unser Service-Team unterstützt Sie in allen Projektphasen. Wir sind für Sie im Einsatz, damit Sie freie Fahrt haben. Kontaktieren Sie uns, wir helfen Ihnen gerne weiter.

### Weitere Broschüren:



**FireDos** GmbH  
Auf der Kaulbahn 6  
61200 Wölfersheim, Deutschland  
Tel.: +49 (0) 6036 9796-0  
E-Mail: [info@firedos.de](mailto:info@firedos.de)  
[www.firedos.de](http://www.firedos.de)