

Job GmbH  
Kurt-Fischer Straße 30  
22926 Ahrensburg  
Germany

Verantwortliche Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:  
*Authorized person for the compilation of the technical documentation:*

Dipl. Ing. Rajko Eichhorn, MBA  
Product Manager AMFE  
Kurt-Fischer-Straße 30  
22926 Ahrensburg  
Germany

Für das nachfolgend bezeichnete Produkt:  
*For the following product:*

Produktbezeichnung: R-AMFE  
*Product description: R-AMFE*  
Funktion: AMFE Auslösekopf mit R-Bulb für die elektrische und thermische Aktivierung  
*Function: AMFE activation head with R-Bulb for thermal and electric activation*

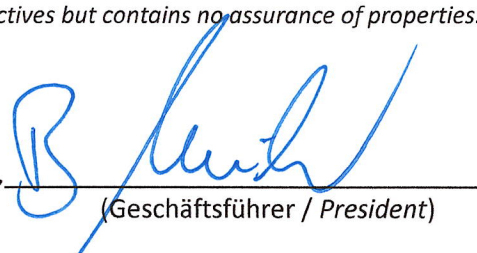
Die Konformität wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Richtlinien:  
*Conformity is assured through the application of the following Directives:*

Liste der harmonisierten Normen:  
*List of Harmonised Standards:*

Bezugsnummer der Richtlinie <i>Reference of the standard</i>	Titel der Richtlinie <i>Title of the Directive</i>
Richtlinie 2011/65/EU	RoHS Konformität
	<i>RoHS directive</i>

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.  
*This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties.*

Ahrensburg den (the) 22.12.2020



(Geschäftsführer / President)

Produktserie : **R-AMFE**

Für die oben genannte Produktserie wurden folgende CE relevante Richtlinien recherchiert:

Bezugsnummer der Norm / Richtlinie	Titel der Norm / Richtlinie
Richtlinie 2011/65/EU ( 5.3.2020 )	RoHs Richtlinie

Die Konformität zu den oben genannten Richtlinien wird durch folgende Dokumente nachgewiesen:

Beschreibung	Datum o. Rev.	Dokumenten ID
Richtlinie zur Anpassung des Anhangs III der 2011/65/EU	01.03.2018 und 05.03.2020	2018/741/EU und RL2011/65/EU
Stellungnahme CE-Konformität AMFE Serie von ADT Zielke	04.02.2019	ADT-JOB- AMFE_Serie_CE_Stellungnahme
Bedienungsanleitung u. Sicherheitshinweise	V2.4_DE (05.12)	Bedienungsanleitung
Zeichnung R-AMFE ( Beispiel SR 3 93°C )	V1.0 16.3.2020	40-074-03-93-00
Werkstoffdatenblatt X17CrNi16-2		02/12/2015 2015-0029
RoHs Lieferantenbestätigung Vogt AG	30.9.2020	Erklärung RoHs
RoHs Lieferantenbestätigung Febrotec Federn	3.12.2020	Erklärung Reach/RoHs
RoHs Materialbestätigung	09.2006	Auszug aus PTFE Bericht
RoHs Konformität JOB Ampullen	5.10.202	Erklärung Reach/RoHs

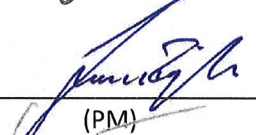
Anmerkungen:

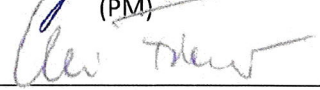
Die 2018/741/EU definiert eine Ausnahme für die verwendete Kupferlegierung ( Anhang III 6C ) die bis 21. Juli 2024 gültig ist.

Alle Einkaufsartikel und Materialien, zu der oben genannten Produktserie, sind REACH/RoHS Konform.

Ahrensburg den 18.12.2020,   
(Einkauf)

Die Dokumentenliste ist vollständig und dokumentiert ausreichend den CE Konformität Nachweis der oben genannten Produktserie.

Ahrensburg den 18.12.2020,   
(PM)

Ahrensburg den 18.12.2020,   
(QM)

**DELEGIERTE RICHTLINIE (EU) 2018/741 DER KOMMISSION****vom 1. März 2018****zur Änderung — zwecks Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt — des Anhangs III der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich einer Ausnahme für Blei als Legierungselement in Kupfer****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten<sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Gemäß der Richtlinie 2011/65/EU müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass in Verkehr gebrachte Elektro- und Elektronikgeräte kein Blei enthalten.
- (2) Die Ausnahme 6c in Anhang III der Richtlinie 2011/65/EU gestattet die Verwendung von Blei als Legierungselement in Kupfer mit einem Massenanteil von bis zu 4 % Blei bis zum 21. Juli 2016. Die Kommission erhielt im Einklang mit Artikel 5 Absatz 5 der Richtlinie 2011/65/EU vor dem 21. Januar 2015 einen Antrag auf Erneuerung dieser Ausnahme für die Kategorien 1 bis 7 und 10.
- (3) Blei wirkt in Kupferlegierungen als Spanbrecher und Schmiermittel, verbessert die Zerspanbarkeit von Kupferlegierungen und verleiht dem fertigen Bauteil überdies weitere Eigenschaften wie Korrosionsbeständigkeit.
- (4) Die Alternativen zur Verwendung von Kupferlegierungen mit einem Massenanteil von bis zu 4 % Blei können derzeit nicht als wissenschaftlich oder technisch praktikabel erachtet werden. Die Verlängerung der Ausnahme um fünf Jahre ab dem bisherigen Fristablauf ist somit gerechtfertigt, damit eine umfassende Untersuchung der Lieferkette durchgeführt werden kann.
- (5) Für die Kategorien 1 bis 7 und 10 sollte die Ausnahme bis zum 21. Juli 2021 verlängert werden, damit die Lieferkette umfassend untersucht und der Geltungsbereich der Ausnahme bei der nächsten Überprüfung eingeeengt werden kann. Für andere Kategorien als die Kategorien 1 bis 7 und 10 gilt die derzeitige Ausnahme während der in Artikel 5 Absatz 2 der Richtlinie 2011/65/EU festgelegten Geltungszeiträume weiter.
- (6) Die Richtlinie 2011/65/EU sollte daher entsprechend geändert werden —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

*Artikel 1*

Anhang III der Richtlinie 2011/65/EU wird gemäß dem Anhang der vorliegenden Richtlinie geändert.

*Artikel 2*

- (1) Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen spätestens am 30. Juni 2019 die Rechts- und Verwaltungsvorschriften, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie nachzukommen. Sie teilen der Kommission unverzüglich den Wortlaut dieser Vorschriften mit.

Sie wenden diese Rechtsvorschriften ab dem 1. Juli 2019 an.

Bei Erlass dieser Vorschriften nehmen die Mitgliedstaaten in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf die vorliegende Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten dieser Bezugnahme.

- (2) Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der wichtigsten nationalen Vorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

<sup>(1)</sup> ABl. L 174 vom 1.7.2011, S. 88.

## ANHANG

Anhang III Ausnahme 6c der Richtlinie 2011/65/EU erhält folgende Fassung:

„6c.	Kupferlegierung mit einem Massenanteil von bis zu 4 % Blei	<p>Läuft ab am</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— 21. Juli 2021 für die Kategorien 1 bis 7 und 10;</li><li>— 21. Juli 2021 für die Kategorien 8 und 9, ausgenommen medizinische In-vitro-Diagnostika und Überwachungs- und Kontrollinstrumente in der Industrie;</li><li>— 21. Juli 2023 für die Kategorie 8 Medizinische In-vitro-Diagnostika;</li><li>— 21. Juli 2024 für die Kategorie 9 Überwachungs- und Kontrollinstrumente in der Industrie und für Kategorie 11.“</li></ul>
------	--	--

*Artikel 3*

Diese Richtlinie tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

*Artikel 4*

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 1. März 2018

*Für die Kommission*  
*Der Präsident*  
Jean-Claude JUNCKER

---

**Stellungnahme  
CE-Konformität  
AMFE-Serie**

**Kunde: Job Thermo Bulbs GmbH**

**Projekt: AMFE-Serie**

	<b>Funktion</b>	<b>Name</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
<b>Erstellt</b>	Projektleiter CE	Sebastian Lemke ADT-Zielke GmbH & Co. KG	04.02.2019	
<b>Geprüft</b>				
<b>Genehmigt</b>				

## Urheberrecht

Alle Angaben in dieser Dokumentation sind mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung geprüft. Trotzdem können Abweichungen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Notwendige Korrekturen werden in der nachfolgenden Version dokumentiert. Der Hersteller behält trotzdem das Urheberrecht an dieser Dokumentation. Deshalb darf diese Dokumentation ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers weder vollständig noch teilweise reproduziert, vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs verwendet werden.

© 2019

ADT-Zielke GmbH & Co. KG

Rummelsburger Straße 94

22147 Hamburg

Deutschland

# CE-Konformität Stellungnahme

Projekt: AMFE-Serie



## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Richtlinienrecherche zur CE-Konformität .....</b>	<b>6</b>
2.1 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG .....	6
2.2 Druckbehälterrichtlinie 2014/29/EU .....	6
2.3 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU .....	6
2.4 Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.....	7
2.5 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.....	7
<b>3 Fazit .....</b>	<b>8</b>



# CE-Konformität Stellungnahme

Projekt: AMFE-Serie



## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
AMFE	Automatic Miniature Fire Extinguisher (Automatische Miniatur-Feuerlösch-Einheit)
S-AMFE	Signal-Automatic Miniature Fire Extinguisher (Überwachte automatische Miniatur-Feuerlösch-Einheit)
R-AMFE	Remote-Automatic Miniature Fire Extinguisher (Fernausgelöste automatische Feuerlösch-Einheit)
RoHS	Restriction of certain Hazardous Substances (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe)

## **1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise**

Die Firma Job Thermo Bulbs GmbH beauftragte ADT-Zielke GmbH & Co. KG damit, zu überprüfen, ob eine Erlangung der CE-Konformität der AMFE-Serie möglich und laut den gesetzlichen Vorschriften notwendig ist. Dazu recherchierte die Firma ADT-Zielke nach Richtlinien, in deren Anwendungsbereich die Produkte der AMFE-Serie fallen könnten.

Folgende Richtlinien wurden beachtet und recherchiert:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Druckbehälterrichtlinie 2014/29/EU
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

## 2 Richtlinienrecherche zur CE-Konformität

### 2.1 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die Maschinenrichtlinie gibt in Artikel 1 ihren Anwendungsbereich an. Die AMFE-Serie fällt nicht unter diesen Anwendungsbereich, solange die Produkte nicht als Sicherheitsbauteile (Artikel 1c)) definiert werden. Die Definition „Sicherheitsbauteil“ befindet sich in Artikel 2c). Beispiele dazu werden in Anhang V genannt. Wird die AMFE-Serie vom Hersteller als Sicherheitsbauteil zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit von Personen deklariert, fallen die Produkte unter den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie und sind somit CE-kennzeichnungspflichtig.

### 2.2 Druckbehälterrichtlinie 2014/29/EU

Die Druckbehälterrichtlinie beschreibt in Artikel 1 d) ihren Anwendungsbereich:

*„der maximale Betriebsdruck des Behälters liegt bei 30 bar oder darunter, ...“*

Da die Behälter der AMFE-Serie mit einem Druck von 60 bar beaufschlagt sind, fallen diese nicht in den Anwendungsbereich der Druckbehälterrichtlinie.

### 2.3 Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU

Die Druckgeräte richtlinie beschreibt in Artikel 1 ihren Geltungsbereich:

*„Diese Richtlinie gilt für die Auslegung, Fertigung und Konformitätsbewertung von Druckgeräten und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck (PS) von über 0,5 bar.“*

Somit fällt die AMFE-Serie zunächst in diesen Geltungsbereich, da der Druck über den angegebenen 0,5 bar liegt.

Weiter in Artikel 4 a) „Technische Anforderungen“ heißt es:

*„Behälter, mit Ausnahme der unter Buchstabe b genannten Behälter, für*

*i) Gase, verflüssigte Gase, unter Druck gelöste Gase, Dämpfe und diejenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1 013 mbar) liegt, innerhalb nachstehender Grenzwerte:*

*— bei Fluiden der Gruppe 1, wenn das Volumen größer als 1 Liter und das Produkt  $PS \cdot V$  größer als 25 bar·L ist oder wenn der Druck PS größer als 200 bar ist (Anhang II, Diagramm 1);*

*— bei Fluiden der Gruppe 2, wenn das Volumen größer als 1 Liter und das Produkt  $PS \cdot V$  größer als 50 bar·L ist oder wenn der Druck PS größer als 1 000 bar ist, sowie alle tragbaren Feuerlöscher und die Flaschen für Atemschutzgeräte (Anhang II, Diagramm 2);“*

Der erste Gedankenstrich ist für die AMFE-Serie nicht relevant. Fluide der Gruppe 1 sind nicht vorhanden. Diese sind in Artikel 13 aufgeführt.

Betrachtet man das im zweiten Gedankenstrich erwähnte Diagramm 2 in Anhang 2, so kommt man auf folgendes Ergebnis:

- Das maximale Volumen des größten Behälters beträgt lediglich 0,67 Liter.
- Das Produkt  $PS \cdot V$  ergibt 40,2 bar L.

In Artikel 4 Absatz 3 wird folgende Schlussfolgerung getroffen:

*„Druckgeräte und Baugruppen, die höchstens die Grenzwerte nach Absatz 1 Buchstaben a, b und c sowie Absatz 2 erreichen, müssen in Übereinstimmung mit der in einem Mitgliedstaat geltenden guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt werden, damit*

*gewährleistet ist, dass sie sicher verwendet werden können. Den Druckgeräten und Baugruppen ist eine ausreichende Betriebsanleitung beizufügen.*

*Diese Druckgeräte oder Baugruppen dürfen die in Artikel 18 genannte CE-Kennzeichnung unbeschadet der sonstigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union, die für das Anbringen dieser Kennzeichnung gelten, nicht tragen.“*

Somit darf nach Druckgeräte-Richtlinie keine CE-Kennzeichnung angebracht werden.

## 2.4 Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

In Artikel 1 der Niederspannungsrichtlinie ist der Geltungsbereich beschrieben:

„Diese Richtlinie gilt für elektrische Betriebsmittel zur Verwendung bei einer Nennspannung zwischen 50 und 1 000 V für Wechselstrom und zwischen 75 und 1 500 V für Gleichstrom mit Ausnahme der Betriebsmittel und Bereiche, die in Anhang II aufgeführt sind.“

Da in der AMFE-Serie eine maximale Spannung von 48 V AC/DC verwendet wird, fallen die Produkte nicht unter diese Richtlinie.

## 2.5 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Der Geltungsbereich für diese Richtlinie wird in Artikel 2 beschrieben:

„Diese Richtlinie gilt vorbehaltlich des Absatzes 2 für Elektro- und Elektronikgeräte, die in die in Anhang I aufgeführten Kategorien fallen.“

Laut Anhang 1 fallen die S-AMFE und R-AMFE in den Geltungsbereich dieser Richtlinie, da Bauteile verbaut sind, die der elektrischen Leitfähigkeit dienen sollen (Polklemmen, elektrisch leitfähige Thermobulbs).

## 3 Fazit

Die AMFE-Serie fällt nicht in die Anwendungsbereiche der Druckbehälter-, Druckgeräte- und Niederspannungsrichtlinie und darf nicht nach diesen Richtlinien CE-gekennzeichnet werden.

Unter der Voraussetzung, dass die Produkte der AMFE-Serie nicht als Sicherheitsbauteile gemäß Artikel 1, Absatz (1) Satz c) deklariert und eingesetzt werden, fallen sie ebenfalls nicht unter die Maschinenrichtlinie und dürfen somit dann auch nicht nach Maschinenrichtlinie mit CE gekennzeichnet werden.

Werden die Produkte allerdings als Sicherheitsbauteile deklariert, fallen sie in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie und sind dann CE-kennzeichnungspflichtig.

Die Produkte S-AMFE und R-AMFE fallen in den Anwendungsbereich der RoHS-Richtlinie und sind somit CE-kennzeichnungspflichtig.

Zusammenfassend lassen sich also zwei mögliche Szenarien unterscheiden, die vom vorgesehenen Einsatzbereich der Produkte abhängen:

### **Einsatz als Sicherheitsbauteil nach Maschinenrichtlinie:**

- AMFE (Standardversion) – CE-Kennzeichnung nach Maschinenrichtlinie erforderlich.
- S-AMFE und R-AMFE – CE-Kennzeichnung nach Maschinenrichtlinie erforderlich, Schutzziele RoHS-Richtlinie berücksichtigen.

### **Ausschluss des Einsatzes als Sicherheitsbauteil nach Maschinenrichtlinie:**

- AMFE (Standardversion) – CE-Kennzeichnung nicht gestattet.
- S-AMFE und R-AMFE – CE-Kennzeichnung nach RoHS-Richtlinie erforderlich.



Einfach.  
Mehr.  
Sicherheit.

# Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise v2.4\_De

## Automatische Miniatur Feuerlöscheinheit – AMFE™ Reihe



## Inhalt

1. Artikelnummern .....	3
2. Allgemeine Sicherheitsbestimmungen.....	4
3. Produktbeschreibung .....	5
3.1 AMFE .....	6
3.2 S-AMFE .....	6
3.3 R-AMFE .....	7
4. Bestimmungsgemäße Nutzung .....	9
5. Das Löschmittel und Auslegung der AMFE.....	10
6. Installationsrichtlinien.....	13
6.1 Zusammenbau der AMFE und NOVEC™ Zylinder.....	13
6.2 Montagerichtung von AMFE mit NOVEC™ Zylinder.....	14
6.3 Empfohlene Halterungen für die Montage .....	16
A: Standardanwendung – normale Vibrationen und Stoßfestigkeit sind gefordert .....	16
B: Anspruchsvolle Anwendung – starke und dauerhafte Vibrationen sowie bei geforderter hoher Stoßfestigkeit.....	17
7. Maße und Gewichte .....	18
8. Wartung und Inspektion.....	19
9. Prüfung des Systems .....	19
10. Wiederauffüllen der Löschmittelzylinder / Recycling .....	20
11. Lagerung .....	20
11.1 Lagerung der AMFE/S-AMFE/R-AMFE Auslöseköpfe .....	20
11.2 Lagerung der gefüllten Löschmittelzylinder.....	21
12. Disclaimer .....	21

## 1. Artikelnummern

Die Standardprodukte der AMFE Reihe im Sinne dieser Anleitung umfasst folgende Artikel:

**Artikelnummer:**    **Artikelbezeichnung:**

### **AMFE**

10899	AMFE SR3 68°C
10900	AMFE SR3 79°C
10901	AMFE SR3 93°C
11135	AMFE SR3 141°C
11128	AMFE SR3 182°C

### **S-AMFE**

11043	S-AMFE SR3 68°C
11044	S-AMFE SR3 79°C
11045	S-AMFE SR3 93°C

### **R-AMFE**

11198	R-AMFE SR3 68°C
11199	R-AMFE SR3 79°C
11200	R-AMFE SR3 93°C

### **NOVEC\* Zylinder**

11100	Zylinder mit NOVEC 24ml Größe 0
11101	Zylinder mit NOVEC 72ml Größe 1
11102	Zylinder mit NOVEC 120ml Größe 2
11103	Zylinder mit NOVEC 241ml Größe 3
11104	Zylinder mit NOVEC 360ml Größe 4
11105	Zylinder mit NOVEC 603ml Größe 5

### **Zubehör**

11106	AMFE Montageset für Wandmontage Größe 0
11107	AMFE Montageset für Wandmontage Größe 1
11108	AMFE Montageset für Wandmontage Größe 2
11109	AMFE Montageset für Wandmontage Größe 3&4
11110	AMFE Montageset für Wandmontage Größe 5
11189	AMFE Montageset für Schaltschrankoberseiten Gr. 0 - 2
11190	AMFE Montageset für Schaltschrankoberseiten Gr. 3 - 5

\*NOVEC™ ist eine eingetragene Handelsmarke der Firma 3M™. Für eine bessere Lesbarkeit wird in dem Dokument "NOVEC" benutzt, meint aber 3M™ NOVEC™ Engineerte Flüssigkeit“.



## 2. Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Die AMFE ist ein industrielles Produkt mit dem vorsichtig umgegangen werden muss.

**BEVOR** mit der AMFE-Reihe gearbeitet werden darf, müssen diese Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise von allen Personen gelesen und verstanden werden, die mit der AMFE arbeiten bzw. warten, installieren oder damit umgehen (z.B. auch im Lager).

Die Installation, Bedienung und Wartung darf nur von technisch geschultem Personal durchgeführt werden und muss im Rahmen der Hinweise dieses Dokumentes erfolgen.



**AMFE und Zylinder immer mit Vorsicht behandeln!**



**Lassen Sie die AMFE und Zylinder nicht fallen!**



**Tragen Sie eine Schutzbrille wenn Sie mit der AMFE arbeiten!**

Dieses Handbuch enthält keine allgemeinen Informationen oder spezielles Wissen über Feuerlöschsysteme.

Zusätzlich zu den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung und den darin enthaltenden Sicherheitshinweisen, müssen alle lokal anzuwendenden Vorschriften, insbesondere zum Arbeitsschutz, beachtet werden.

Der Hersteller kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die aus einer nicht vorschriftsmäßigen oder nicht bestimmungsgemäßen Nutzung entstanden sind.

Der Zylinder der das Löschmittel enthält und der Auslösekopf werden während des Auslöseprozesses kühl. **Warten Sie mindestens 5 Minuten nach der Aktivierung** bevor Sie die AMFE wieder berühren.



**Versuchen Sie niemals den Zylinderadapter, der die Dichtung enthält, von dem unter Druck stehenden Löschmittelzylinder zu lösen!**

### 3. Produktbeschreibung

Die AMFE sind automatische, autarke Minifeuerlöscheinheiten, die in kleinen Geräten,



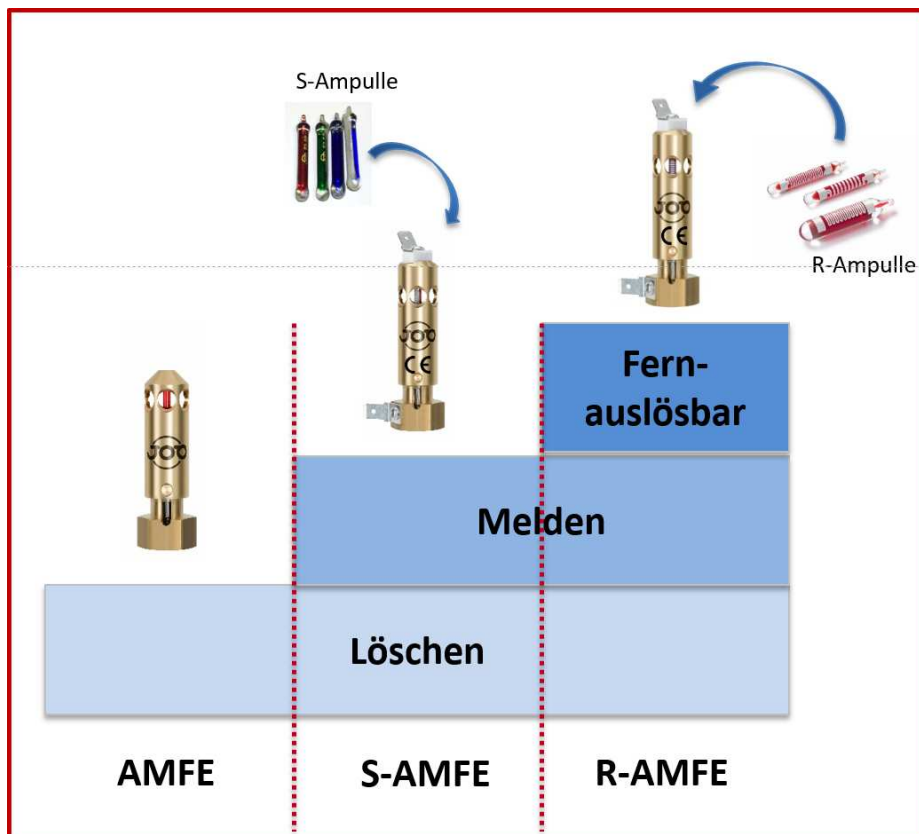
Schaltschränken etc. zur Anwendung kommen, welche normalerweise nicht für Menschen betretbar sind (**keine** Räume, begehbare Maschinen oder offene Flächen).

Die AMFE (kurz für „Automatische Miniatur Feuerlösch-Einheit“) ist ein unabhängiges, thermisch auslösendes Feuerlöschsystem.

Die integrierten und zertifizierten Sprinkler Ampullen (hergestellt von JOB) zerbrechen beim Überschreiten einer fest definierten Temperatur und aktivieren damit einen Federmechanismus, welcher den Zylinder mit der Löschflüssigkeit öffnet. Die unter Druck stehende Löschflüssigkeit wird dadurch frei-gesetzt.

Der Zylinder wird maschinell während des Herstellungsprozesses verschlossen (und bleibt verschlossen, auch wenn der Auslösekopf aufgeschraubt wird). Erst im Auslösefall wird dieser, durch den durch Hitze aktivierten Federmechanismus, in der AMFE, wieder geöffnet.

Die AMFE-Reihe umfasst aktuell drei Produktvarianten, die AMFE, S-AMFE und R-AMFE.



### 3.1 AMFE

Die AMFE ist die Standardversion. Eine einfache Nachrüstung in bestehende Anlagen ermöglicht sofortigen Brandschutz ohne aufwendige Verkabelung oder Auslösemechanismen. Die Aktivierungstemperatur kann in weiten Bereichen frei gewählt werden. Die Standardtemperaturen liegen jedoch bei:

- 68 °C / 155 F (rot)
- 79 °C / 175 F (gelb)
- 93 °C / 200 F (grün)



Davon abweichende Auslösetemperaturen sind auf Anfrage möglich.

### 3.2 S-AMFE

Die S-AMFE ist eine erweiterte Version der AMFE. Zusätzlich zu den in 3.1. beschriebenen Eigenschaften ermöglichen zwei elektrische Kontakte die Übertragung eines elektrischen Signals.

Die Kontakte sind:

- Flachstecker, 6.3mm x 0,3mm (Industriestandard)

Die verbaute thermisch auslösende Ampulle ist zusätzlich elektrisch leitend beschichtet. So kann über das Glas ein Niederspannungssignal übertragen werden. Im Falle eines Brandes zerbricht die Ampulle bestimmungsgemäß, wobei der Stromfluss unterbrochen wird.

Die S-AMFE funktioniert dadurch wie ein elektrischer Öffner (normally-closed).



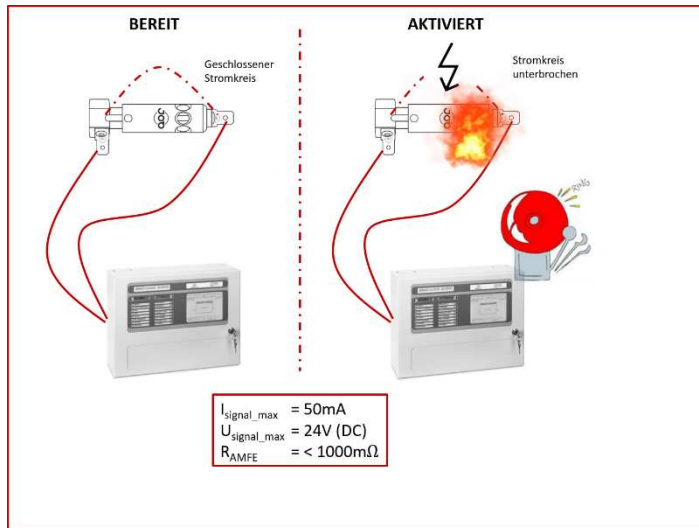


Bild 1: Funktionsweise der S-AMFE

Die elektrischen Daten der S-AMFE sind:

- Geschlossener Schaltkontakt (Öffner, normally closed)
- $I_{\text{max}} = 50\text{mA}$
- $U = 0..24\text{V (DC)}$
- Widerstand  $R_t < 1000\text{m}\Omega$



**Die Verkabelung der S-AMFE darf keinen Zug auf die Anschlussklemmen verursachen! Die Kabel sollten mit einer entsprechenden Zugentlastung versehen sein.**

### 3.3 R-AMFE

R-AMFE ist eine Variante die durch ein elektrisches Aktivierungssignal von extern ausgelöst werden kann. Zusätzlich zur Standardaktivierung durch Wärme kann die R-AMFE an jedes externe Gerät angeschlossen werden, welches bei Aktivierung den notwendigen Auslösestrom liefert. Der Zweck besteht darin, dass der Löschprozess unabhängig von der Wärme eines Feuers eingeleitet werden kann. So kann z.B. die Aktivierung durch einen Rauchmelder, einen einfachen Schalter oder aber automatisch von einer SPS/Logiksteuerung ausgelöst werden. Zu jedem Zeitpunkt jedoch wird auch die R-AMFE zuverlässig durch Temperatur aktiviert, was redundanten Betrieb bedeutet, für den Fall das die externe elektrische Aktivierung ausfällt.



Die Kontakte sind:

- Flachstecker, 6.3mm x 0,3mm (Industriestandard).

Die verbaute JOB Thermobulb verfügt über eine integrierte Heizspirale die Signalströme mit geringer Leistung leiten kann. Zusätzlich kann sie auch genutzt werden um die Glasampulle gezielt bis zur Auslösetemperatur zu erhitzen, wenn der Aktivierungsstrom angelegt wird. Im Falle einer Aktivierung platzt die Ampulle, löst den Löschvorgang aus und unterbricht dauerhaft die elektrische Verbindung, was zur „Überwachung“ der Aktivierung verwendet werden kann.

Typisches (vereinfachtes) Funktionsbeispiel\*:

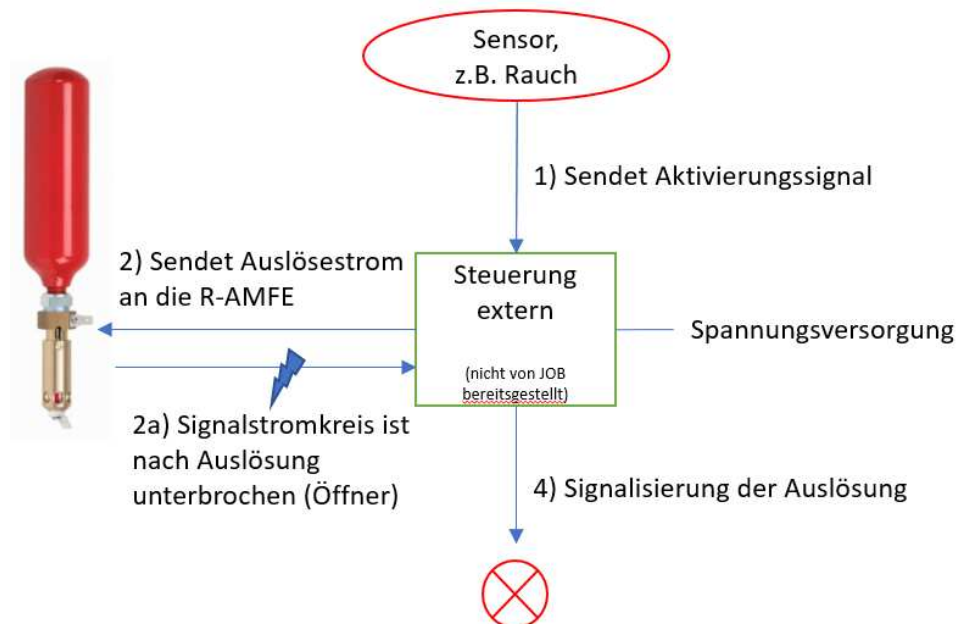


Bild 2: Prinzip Darstellung der R-AMFE Funktionalität

\*für weitere Beispiele zur Beschaltung der R-AMFE wenden Sie sich bitte an Ihren JOB AMFE Partner oder direkt an den Hersteller (mit den Details Ihrer Applikationsanforderung).

Die elektrischen Eigenschaften der R-AMFE sind

- Elektrischer Öffner (normally closed)
- $I_{\text{signal\_max}} = 10\text{mA}$
- $U_{\text{signal}} = 0\text{...}24\text{V (DV)}$
- $I_{\text{activation}} = 1.000\text{mA}$
- $t_{\text{activation}} = < 5 \text{ sec @ } I_{\text{activation}} = 1.000\text{mA}, U_{\text{activation}} = 12\text{V}, T \sim 20^\circ\text{C/}$
- $U_{\text{activation}} = 9\text{..}24\text{V (DC)}$
- $R_t = \sim 10 \Omega$



**Die Verkabelung der R-AMFE darf keinen Zug auf die Anschlussklemmen verursachen! Die Kabel sollten mit einer entsprechenden Zugentlastung versehen sein.**

#### 4. Bestimmungsgemäße Nutzung

Die AMFE Produktlinie ist ein innovatives Produkt für den autarken, geräte-integrierten Brandschutz. Typische Anwendungsbereiche der AMFE sind kleine, abgeschlossene Gehäuse und Geräte welche u.a. durch ihre geringe Größe und Einbaulage während des normalen Betriebes nicht für die Allgemeinheit und auch nicht für Fachpersonal zugänglich sind.

Die meisten existierenden Brandschutzlösungen sind ausgerichtet auf große Flächen oder große Räume und sind für kleinere Gehäuse, Geräte und Maschinen in der Regel nicht geeignet.

Kleinere Maschinen werden somit regelmäßig nur passiv über Rauchmelder und Sprinkleranlagen geschützt – ohne aktive Brandlöschung im Fehlerfall.

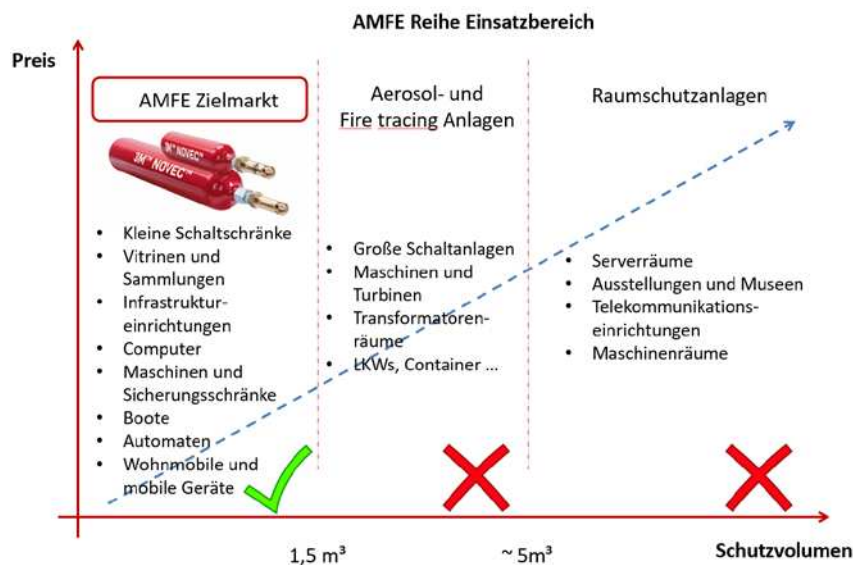


Bild 3: Löschlösungen - Marktübersicht

Typische Anwendungen für die AMFE Reihe sind somit z.B. :

- Verkaufsautomaten (z.B. in Hallen oder bei den Fluchtwegen)
- Produktionsmaschinen
- Schaltanlagen und Sicherungskästen
- Industriemaschinen, auch mobil
- Maritime Anlagen (z.B. Motorraum, Anschlussboxen, Sicherungskästen an Bord von Schiffen)

- Computerschränke/ Serverschränke
- Wertvolle Sammlungen ( z.B. in Museen oder Privat)
- Müllcontainer, Briefkästen, Infrastruktur-Geräte (z.B. auch gegen Vandalismus)
- Militär-, Raumfahrt- und Telekommunikationsanlagen



**Die AMFE ist nicht geeignet ganze Räume zu schützen! Sie darf nur für den zusätzlichen Schutz von kleinen, geschlossenen Geräten aller Art eingesetzt werden.**



**Die S-AMFE / R-AMFE wird bestimmungsgemäß mit Spannungen kleiner 60V DC betrieben ( $U_{\text{maxsignal}} = 48\text{V DC} / 24\text{V AC}$ ). Daher kann entsprechend der Produktsicherheitsrichtlinie 2001/95/EG auf einen Schutz gegen Berühren verzichtet werden.**

**Wird die Signalspannung die über die S-AMFE/R-AMFE geführt wird durch einen Transformator erzeugt, muss dieser ein Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6 (z.B. Netztransformator Schutzklasse III) sein.**

## 5. Das Löschmittel und Auslegung der AMFE

Die AMFE-Köpfe werden typischer Weise zusammen mit Zylindern, welche mit 3M™ NOVEC™ gefüllt sind, als komplette Löscheinheit verwendet.

Die NOVEC™ Zylinder werden vom Hersteller in der Farbe Rot geliefert.



Diese Löschmittelzylinder werden vom Hersteller mit 90% NOVEC™ und 10% N<sub>2</sub> befüllt. N<sub>2</sub> dient hierbei als Treibmittel für das NOVEC™. Die geringe Menge N<sub>2</sub> ist mit 60 bar/870psi Druck beaufschlagt, um ein schnelles Ausströmen des Feuerlöschmittels zu gewährleisten. Aufgrund der niedrigen Siedetemperatur des NOVEC™ Löschmittels von 49°C/120F und der üblicherweise darüber liegenden Auslösetemperatur der AMFE/S-AMFE (ab 68°C/155F), wird das NOVEC™ beim Austreten aus dem geöffneten Zylinder sofort zum Gas.



**Die Umgebungstemperatur innerhalb des zu schützenden Gerätes oder Schrankes darf 100°C/212F dauerhaft nicht übersteigen!**

Bei der Ermittlung der erforderlichen Löschmittelmenge (Zylindergröße) für eine spezielle Anwendung, sind alle lokal geltenden Vorschriften und Richtlinien zu berücksichtigen. Üblicherweise anwendbare Standards sind:

- NFPA 2001
- ISO 14520
- EN 15004
- VdS 2381

Typische Designkonzentrationen (Gasvolumenanteil) für NOVEC™ („clean agent“) in verschiedenen Standards sind:

Feuerklasse	ISO 14520-2008	EN15004-2008	VdS2381-2009-06	NFPA2001-2012
Oberflächenbrand Klasse A	5.3%	5.3%	5.8%	4.5%
Hochrisiko Klasse A	5.6%	5.6%	-	-
Klasse B	5.9%	5.9%	6.1%	5.9%
Klasse C	Nicht aufgeführt	Nicht aufgeführt	Nicht aufgeführt	4.7%



**Der Hersteller kann nicht für die Auslegung bei einer speziellen Anwendung haftbar gemacht werden! Lokal anwendbare Vorschriften und Normen müssen berücksichtigt werden, um die notwendige Löschmittelmenge zuverlässig zu ermitteln.**



Die folgende Tabelle zeigt die vom Hersteller als Standard verfügbaren Größen der Löschmittelzylinder mit den enthaltenen Minimummengen an 3M™ NOVEC™:

Größe	Abmessungen der Zylinder ohne AMFE/S-AMFE Kopf				Halterung Empfohlene Haltergröße [vgl. DIN 3016-1]	3M™NOVEC™ min. Inhalt NOVEC Volumen [ml]
	Größe Durchmesser x Länge [mm]	Größe Durchmesser x Länge [inch]	Volumen [Liter]	Volumen [floz]		
#0	22 x 133	7/8 x 5.24	0,026	0,88	RGSS 22	24
#1	35 x 149	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> x 5.87	0,080	2,70	RGSS 35	72
#2	40 x 179	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> x 7.05	0,133	4,50	RGSS 40	120
#3	50,8 x 226	2 x 8.90	0,267	9,00	RGSS 51	241
#4	50,8 x 311	2 x 12,24	0,400	13,50	RGSS 51	360
#5	60,3 x 357	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> x 14.06	0,670	22,60	RGSS 60	603

(Weitere Details zu Maßen und Gewichten finden Sie in Kapitel 7 (Dimensionen und Größen))

Die Werte in der unten aufgeführten Tabelle können für Einschätzungen des möglichen Schutzvolumens pro Zylindergröße genutzt werden.

Größe	Geschütztes Volumen mit NOVEC™ (m <sup>3</sup> )	
	Klasse A [E] Feuer (4,2% NFPA 2001)	Klasse B Feuer (5,9% NFPA 2001)
#0	0,06 = 60 Liter	0,04
#1	0,19 = 190 Liter	0,14
#2	0,32 = 320 Liter	0,23
#3	0,64 = 640 Liter	0,46
#4	0,96 = 960 Liter	0,69
#5	1,61 = 1.610 Liter	1,15

(Beispielrechnung-, basierend auf NFPA2001, welche nicht für die Auslegung einer speziellen Anwendung genutzt werden kann)

Es müssen alle lokal anwendbaren Richtlinien und Normen zur Bestimmung der geeigneten Löschmittelmenge berücksichtigt werden, um die erfolgreiche Brandbekämpfung im Einzelfall sicherstellen zu können.



**Damit das NOVEC™ im Anwendungsfall effektiv sein kann, darf keine der Abmessungen des zu schützenden Gerätes das Vierfache der kleinsten der drei Dimensionen (Länge Breite Höhe) überschreiten!**

## 6. Installationsrichtlinien

### 6.1 Zusammenbau der AMFE und NOVEC™ Zylinder

Der AMFE Kopf und der Löschzylinder sind zwei Bauteile, welche durch JOB oder einen autorisierten AMFE Vertriebspartner für den Endkunden bereits vormontiert werden.



**Die AMFE-Montage darf nur durch geschultes und autorisierte JOB Partner erfolgen.**

#### Empfohlenes Werkzeug:

- 1 x SW19 - 19mm Maulschlüssel
- 1 x SW15 - 15mm Mutterschlüssel fixiert an einen Tisch oder eingespannt in einen Schraubstock
- Mittelstarker Schraubensicherungsklebstoff (JOB empfiehlt Loctite 243)
- Reinigungsmittel (zur Benutzung bevor das Loctite 243 aufgetragen wird)

#### Einfaches SW15 Maulschlüssel-Montagewerkzeug (kein Lieferumfang von JOB):



#### Montageschritte:

1. Verwende Reinigungsmittel, um die Gewinde auf beiden Enden, Zylinder und AMFE (Innenseite), bestmöglich zu reinigen. Lasse das übrige Reinigungsmittel kurz verdampfen bevor du fortfährst.



2. Fülle vorsichtig die ersten zwei Gewinderinge mit Loctite™ 243 (siehe Bild)



3. Spanne den Zylinder mit dem Löschmittel in das Maulschlüsselmontagewerkzeug und schraube per Hand den AMFE Kopf auf das Zylindergewinde.

4. Benutze den Maulschlüssel, um den AMFE Kopf auf den Zylinder festzuziehen (siehe Bild)



**Das maximale Drehmoment darf 10 Nm / 7.4 ft lbs nicht übersteigen!**

## 6.2 Montagerichtung von AMFE mit NOVEC™ Zylinder

Die AMFE/S-AMFE/R-AMFE wird durch Hitze aktiviert. Das bedeutet, dass die Löscheinheit an einer Stelle zu installieren ist, bei der sich Hitze, ausgelöst z.B. durch einen Gerätebrand, sammelt oder die Auslösetemperatur über Zirkulation der heißen Luft im zu schützenden Gerät schnell erreicht wird.

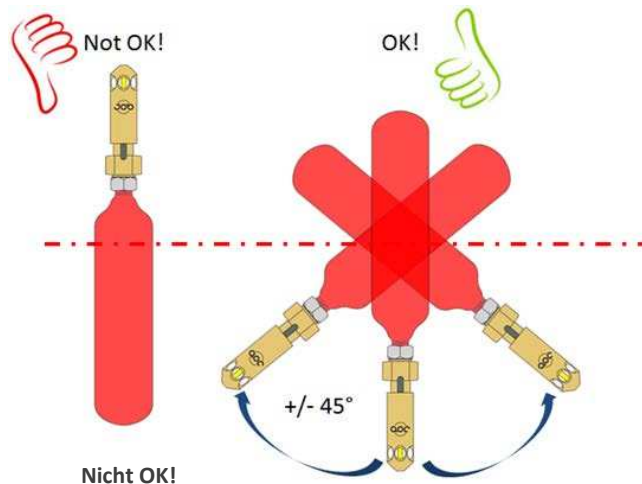
Das Löschmittel NOVEC™ ist schwerer als Luft. Eine Installation an möglichst hoher Stelle im Gerät oder der Anlage kann die Wirksamkeit der Brandbekämpfung sowie die Löschgeschwindigkeit positiv beeinflussen.

Üblicherweise sind das in einem Gerät folgende Einbauorte:



Bei den NOVEC™ Zylindern ist es besonders wichtig, den Einbau so vorzunehmen, dass das Treibgas Stickstoff N<sub>2</sub> das Löschmittel schnell und vollständig aus dem Zylinder drücken kann.

Das ist nur gegeben, wenn der AMFE Auslösekopf möglichst senkrecht nach unten ausgerichtet ist.



Wie im Bild zu sehen, muss der Auslösekopf der Feuerlöscheinheit nach unten gerichtet montiert sein, wobei eine Abweichung von maximal +/- 45° zulässig ist.

Bei abweichenden Einbauten ist das erfolgreiche, vollständige Ausströmen des Löschmittels (und damit der verfügbaren Löschmittelmenge im Brandfall) nicht gegeben!

### 6.3 Empfohlene Halterungen für die Montage

Die AMFE/S-AMFE mit montiertem Löschmittelzylinder muss mit einer hinreichend stabilen und tragfähigen Halterung fest im zu schützenden Gerät montiert sein!

Für die 6 verfügbaren Zylindergrößen sind empfohlene Halterungen wie folgt definiert:

- DIN 3016-1 (oder wie in ähnlichen Normen)

Für maximale Halterstärke und Robustheit gegen vertikales Herausrutschen sowie bei Vibrationen und Stößen, sollten gummibeschichtete Halter genutzt werden.

Erfolgreich getestete Halter haben eine CR (Polychloropren-Kautschuk) Verkleidung (siehe Bild).

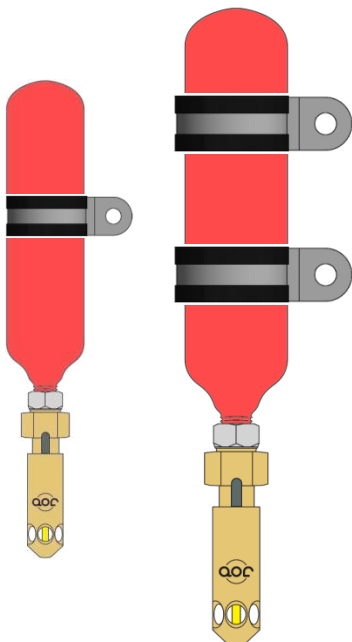


Die Anzahl der notwendigen Halterungen hängt von den Stoß- und Vibrationsanforderungen des jeweiligen Einsatzgebietes ab:

#### A: Standardanwendung – normale Vibrationen und Stoßfestigkeit sind gefordert

(nicht-mobile Anwendungen wie z.B. in Schaltschränken)

Größe 0 – 2      Größe 3-5

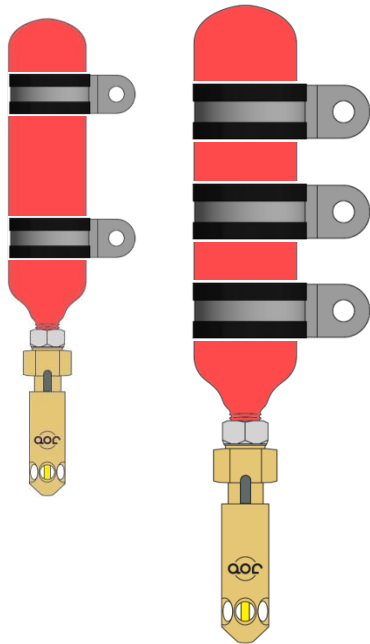


Artikel Nummer	Bezeichnung	Für Zylinder Größe	Empfohlene Anzahl pro Zylinder
11025	AMFE Halterung Set	0	1
11026	AMFE Halterung Set	1	1
11027	AMFE Halterung Set	2	1
11028	AMFE Halterung Set 3&4	3 & 4	2
11029	AMFE Halterung Set	5	2

**B: Anspruchsvolle Anwendung – starke und dauerhafte Vibrationen sowie bei geforderter hoher Stoßfestigkeit**

(z.B. in mobilen Anwendungen wie Schifffahrt, Schienen- und Automobilanwendungen sowie bei semi-mobiler Ausrüstung und Anlagen)

Größe 0 – 2      Größe 3 - 5



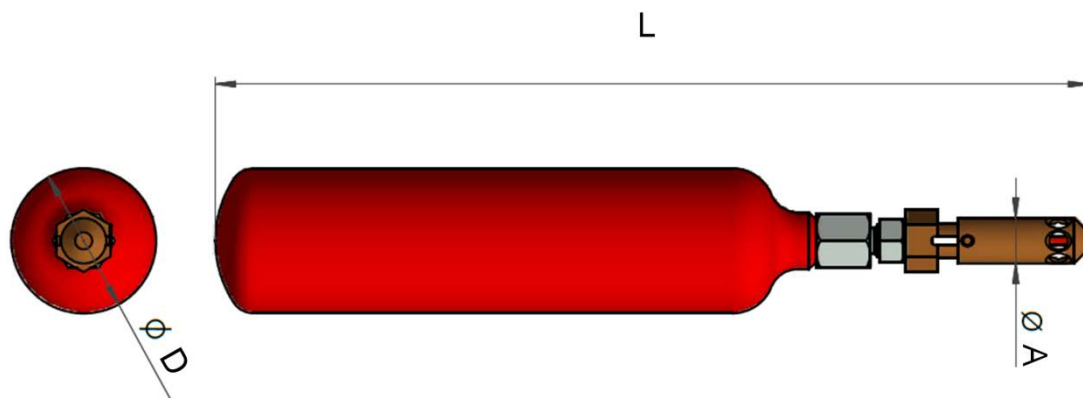
Artikel Nummer	Bezeichnung	Für Zylinder Größe	Empfohlene Anzahl pro Zylinder
11025	AMFE Halterung Set	0	2
11026	AMFE Halterung Set	1	2
11027	AMFE Halterung Set	2	2
11028	AMFE Halterung Set 3&4	3 & 4	3
11029	AMFE Halterung Set	5	3



**Der AMFE/S-AMFE Auslösekopf mit der hitzeempfindlichen Ampulle darf nicht verschmutzt sein und muss frei sein von Fett, Staub und sonstigen Substanzen. Eine Verschmutzung könnte dazu führen, dass Hitze im Brandfall nicht schnell und zuverlässig detektiert wird.**

## 7. Maße und Gewichte

Die unten folgende Tabelle zeigt die physikalischen Abmessungen sowie das kombinierte Gewicht (AMFE/S-AMFE mit Zylinder). Die Angaben in dieser Tabelle sind zirka Werte und dürfen nicht für Wartungszwecke genutzt werden. Jeder Zylinder wird nach der Produktion und Qualitätskontrolle mit einem Aufkleber (oder Aufdruck) versehen, auf dem das aktuelle Gesamtgewicht (ohne Auslösekopf) des gefüllten Löschmittelzylinders inkl. Ventil und ggf. Adapter aufgeführt ist. Details dazu sind im Kapitel 7 „Wartung“ zu finden.



AMFE head with cylinder size	Metric [mm]			Imperial [inch]			Approximate weight	
	L	D	A	L	D	A	kg	lbs
0	194,5	22,0	16	7,66	0,87	0,63	0,25	0,55
1	210,0	35,0	16	8,27	1,38	0,63	0,44	0,97
2	240,5	40,0	16	9,47	1,58	0,63	0,63	1,39
3	307,0	50,8	16	12,09	2,00	0,63	1,23	2,71
4	392,0	50,8	16	15,44	2,00	0,63	1,70	3,75
5	438,0	60,3	16	17,25	2,38	0,63	2,70	5,96

Detailzeichnungen und Datenblätter der Einzelprodukte sind auf Anfrage verfügbar.

## 8. Wartung und Inspektion

Die AMFE/S-AMFE ist wartungsfrei, solange sie im Rahmen der Vorschriften und Hinweise dieses Handbuchs bestimmungsgemäß betrieben wird.

Die Löschmittelzylinder sind werksseitig dicht verschlossen und bleiben in diesem Zustand während des normalen Einsatzes. Er wird nur geöffnet, wenn das thermische Auslöseelement (die Glasampulle) aktiviert wird.

Es wird empfohlen den Zylinder und die Auslöseeinheit regelmäßig, auf Unversehrtheit, Sauberkeit sowie Füllgewicht des Zylinders hin zu überprüfen. Die Häufigkeit dieser Inspektion ist anwendungsabhängig und sollte aufgrund der vorherrschenden Einsatzbedingungen wie Vibration, Temperaturwechsel, Verschmutzungsgrad durch den Nutzer festgelegt werden.



**Es wird empfohlen eine visuelle Inspektion, sowie die Überprüfung des Füllgewichtes des Löschmittelzylinders mindestens einmal jährlich durchzuführen, zu protokollieren und die automatischen Löscheinheiten, wenn notwendig, auszutauschen.**

## 9. Prüfung des Systems



**Bei einer Inspektion der Löscheinheit ist das Gewicht des Zylinders der wichtigste Faktor.**

Nach der Produktion und den Qualitätssicherungsmaßnahmen wird der Zylinder werksseitig mit einem Aufkleber oder Aufdruck versehen. Dieser enthält Informationen über das Gewicht des Zylinders inklusive Ventil und ggf. Adapter nach dem Füllen mit der Löschflüssigkeit sowie das Datum des Füllens (siehe Bild).



Das aufgedruckte Gewicht auf dem Zylinderaufkleber umfasst nicht das Gewicht des AMFE, S-AMFE oder R-AMFE Auslösekopfes.

Gewicht des AMFE/S-AMFE/R-AMFE Auslösekopfes:

AMFE:	78g / 2,75 oz
S-AMFE und R-AMFE:	80g / 2,82 oz



Bei der Überprüfung des Füllgewichtes durch Wiegen muss der Auslösekopf nicht vom Löschmittelzylinder entfernt werden, jedoch muss dann das Gewicht des genutzten Auslösekopfes (siehe oben) von dem insgesamt gewogenen Gewicht abgezogen werden.

Ein Verlust von etwa 0,25% des aufgedruckten Füllgewichtes pro Jahr nach Herstellungstag gilt dabei lt. Hersteller und in Übereinstimmung mit der Norm UL2166 als bestimmungsgemäß.



- **Der Zylinder mit dem NOVEC™ Löschmittel sollte nach spätestens 10 Jahren ausgetauscht werden!**
- **Wenn das Gewicht des Zylinders um 5% oder mehr abgenommen hat, sollte er ausgetauscht werden!**

## 10. Wiederauffüllen der Löschmittelzylinder / Recycling

Die Löschmittelzylinder der AMFE Reihe sind für den einmaligen Einsatz konzipiert. Sie enthalten eine eindeutige Seriennummer mit Rückverfolgbarkeitsinformationen. Nach der Auslösung können die Zylinder nicht wieder befüllt werden.

Die AMFE Auslöseköpfe werden durch die Aktivierung unbrauchbar und können nicht wieder verwendet werden.



Die Auslöseköpfe und die Löschmittelzylinder sind nach ihrer Aktivierung drucklos, enthalten keine Rückstände und sind unschädlich. Sie können als Altmetall entsorgt und recycelt werden.

Das Material der AMFE/S-AMFE ist Messing; das Material der Löschmittelzylinder ist Eisenstahl.

## 11. Lagerung

### 11.1 Lagerung der AMFE/S-AMFE/R-AMFE Auslöseköpfe

Der Lagerplatz der AMFE/S-AMFE Auslöseköpfe muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Trocken und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt, keine Kondensation
- Temperatur:  $T_s = 0^\circ\text{C}/32\text{F} \dots +40^\circ\text{C}/105^\circ\text{F}$
- Geschützt vor starken Vibrationen (wenn möglich in Herstellerverpackung)

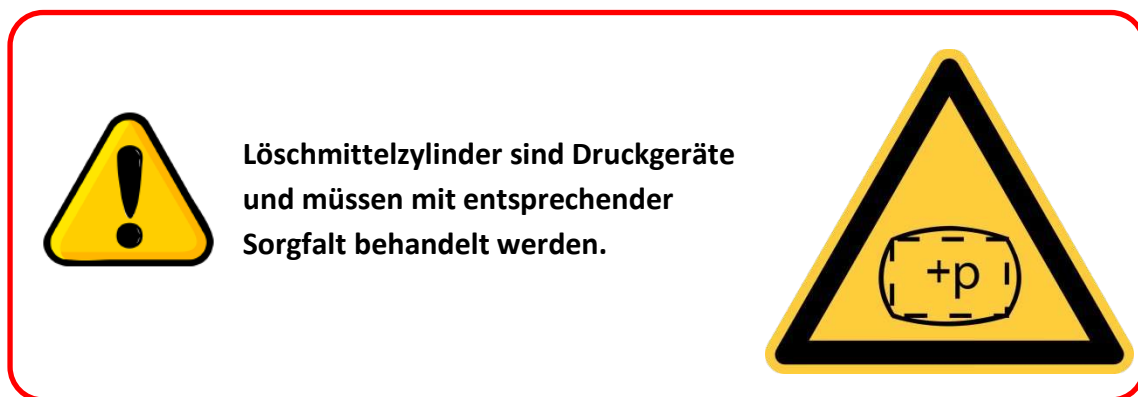
Es wird empfohlen die Auslöseköpfe bis zu deren Montage und Einsatz in der Herstellerverpackung aufzubewahren.

### 11.2 Lagerung der gefüllten Löschmittelzylinder

Der Löschmittelzylinder ist ein Druckbehälter und muss entsprechend lokal geltender Standards und Vorschriften für Druckgeräte behandelt werden.

Es wird empfohlen, die Zylinder möglichst waagrecht, vorzugsweise in der Herstellerverpackung, zu lagern.

Es gelten die Hinweise des Sicherheitsdatenblattes des Herstellers.



Für den Zylinder gelten dieselben Lagerrichtlinien wie für die Auslöseköpfe:

- Trocken und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt, keine Kondensation
- Maximale Temperatur:  $T_s = 0^\circ\text{C}/32^\circ\text{F} \dots +40^\circ\text{C}/105^\circ\text{F}$
- Geschützt vor starken Vibrationen (wenn möglich in Herstellerverpackung)

## 12. Disclaimer

Die Produkte der AMFE Reihe werden entwickelt und verkauft durch:

JOB GmbH  
Kurt-Fischer-Str. 30  
D-22926 Ahrensburg / Deutschland  
Tel: +49 (0) 4102 2114-0

Email: [sales@job-group.com](mailto:sales@job-group.com)

Web: [www.job-group.com](http://www.job-group.com)

Die AMFE Reihe ist **“MADE IN GERMANY”** und wird in Übereinstimmung mit allen anwendbaren lokalen Gesetzen und Vorschriften produziert und kontinuierlich weiter entwickelt.

NOVEC™ ist eine eingetragene Handelsmarke der 3M™ Cooperation.

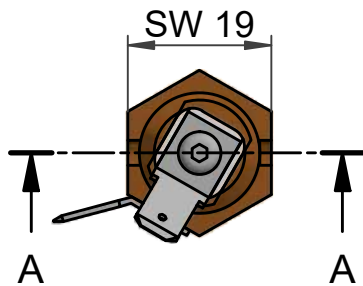
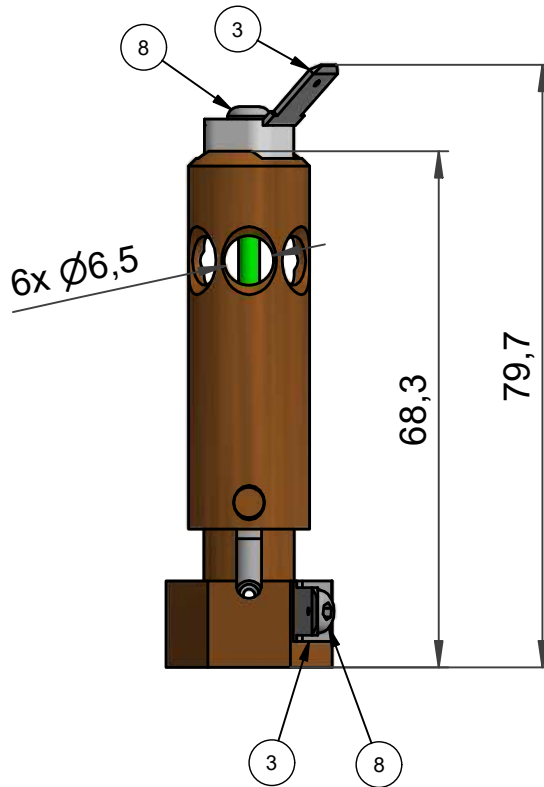
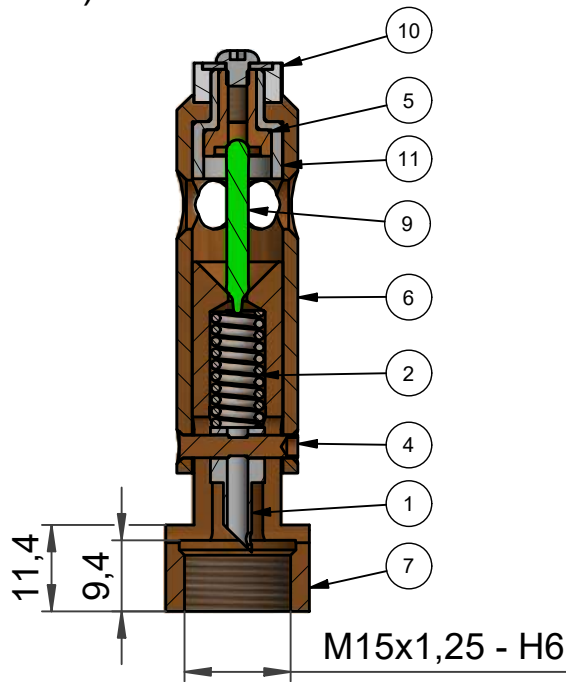
AMFE™ ist eine eingetragene Handelsmarke der JOB Gruppe.

S-AMFE und R-AMFE sind CE gekennzeichnet.

**Die S-AMFE Serie ist vom TÜV NORD nach ARGE-Richtlinie Teil 2 i.V.m. ARGE-Richtlinie Teil 1 und DIN EN 45545-2:2016-02, Abschnitt 4.2h zertifiziert.**

Trotz aller Bemühungen und Sorgfältigkeit kann die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben in diesem Handbuch nicht garantiert werden. Technische Weiterentwicklungen können zu Abweichungen zu den Angaben in diesem Handbuch führen. Es wird empfohlen, sich vor dem Einsatz der Produkte der AMFE Reihe vom Hersteller ggf. eine aktuellerer Version dieses Handbuches zu besorgen. Die Hinweise des Sicherheitsdatenblattes für NOVEC™ Zylinder (verfügbar vom Hersteller) sind zu beachten.

A-A ( 1 : 1 )



Diese AMFE darf nur mit speziellen Typen von Druckgasbehältern montiert werden.  
This product may only be installed with special types of pressurized gas containers.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor, auch für den Fall der Anmeldung von Schutzrechten, Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte und sonstige Verwertung sind ohne unsere Einwilligung unzulässig, die Zeichnung verbleibt unser Eigentum.

We reserve all rights for this drawing, even in the case of application for patent rights. Reproductions, transmittal to third parties, or other uses are not allowed without our prior consent. This drawing remains the property of Job Thermo Bulbs GmbH.

Pos	Anz/pcs	Titel/title	Norm / Zeichnungs-Nr. / drawing-no.	MATERIAL
11	1	Isolator	40-057-02-68-03	Kst - PTFE(weiß)
10	1	Distanzhülse	40-057-02-68-06	Kst - PTFE(weiß)
9	1	JOB-R-Bulb 3x20 93°C	JOB-S-Bulb 3x20 93°C	Glas
8	2	Innensechskant-Rundkopfschraube	ISO 7380-M3x3	1.4301 X5CrNi18-10
7	1	Verbinder 3mm	40-074-03-68-01	2.0401 CuZn39 Pb 3 (Messing)
6	1	Kappe	40-057-02-68-01	2.0401 CuZn39 Pb 3 (Messing)
5	1	Bodenaufnahme mit Senkung	40-074-03-68-02	2.0401 CuZn39 Pb 3 (Messing)
4	1	Stift	40-056-02-68-05	2.0401 CuZn39 Pb 3 (Messing)
3	2	Steckzunge	40-057-02-68-05	2.0261 CuZn28 (Messing reinverzinnt)
2	1	Druckfeder	40-056-02-68-02	1.4310 X12CrNi177
1	1	Nadel	40-056-03-68-01	1.4057 X17CrNi16-2

Allgemeintoleranzen nach general tolerances according to DIN ISO 2768-1/2 <b>ISO 2768 - mK</b>		Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten. The use of this document & its contents is prohibited and protected according to DIN ISO 16016. All rights reserved.		Maßstab/scale 1:1	Menge/quantity	
				Material/material Halbzeug/semi-finished goods	Benennung/title	
			Datum/date	Name/name	<b>R-AMFE</b> <b>SR 3 - 93°C</b> <b>Version 1.0</b>	
		Bearb. drawn	09.03.2020	LEs		
		Geprüft checked	16.03.2020	REi		
		Norm standard				
		 Job Thermo Bulbs GmbH An der Strusbek 5 D-22926 Ahrensburg phone +49 (0) 4102 / 2114 - 0		Zeichnungsnummer/drawing-no.		Blatt sheet
				<b>40-074-03-68-00</b>		A4
Zust. status	Änderung modification	Datum date	Name name	Internet: <a href="http://www.job-group.de">http://www.job-group.de</a>	Artikelnummer/part-no. <b>11200</b>	von of <b>1</b>

### NICHTROSTENDER MARTENSITISCHER STAHL

#### CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (IN MASSEN-% NACH DIN EN 10088-3)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
min.	0,12	-	-	-	-	15,0	1,5
max.	0,22	1,0	1,5	0,04	0,03	17,0	2,5

#### CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (IN MASSEN-% NACH ASTM A276)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
min.	-	-	-	-	-	15,0	1,25
max.	0,2	1,0	1,0	0,04	0,03	17,0	2,5

Kundenspezifische Einschränkungen der Normanalyse sind nach Rücksprache mit der Deutschen Edelstahlwerke GmbH möglich.

### VERWENDUNGSHINWEISE

Acidur 4057 verfügt über eine bessere Zähigkeit und Korrosionsbeständigkeit als 13 %iger Chromstahl. Dieser Stahl wird aufgrund der hohen Festigkeit für mechanisch stark beanspruchte Maschinenelemente wie Pumpenteile, Kolbenstangen, Ventilkegel, Wellen, Schraubenschaufeln, Armaturen und Turbinenschaufeln verwendet.

#### ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Korrosionsbeständigkeit	gut
Mechanische Eigenschaften	gut
Schmiedbarkeit	mittel
Schweißbeignung	gut
Spanbarkeit	schlecht

### NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

DIN EN 10088-3	1.4057
DIN EN 10272	X17CrNi16-2
DIN EN 10250-4	
DIN EN 10222-2	
AISI / SAE	431
UNS	S43100
B.S.	431S29
JIS	SUS431
AFNOR	Z15CN16-02
SS	2321
GOST	20Ch17N2
UNE	F.3427

### BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- » geeignet für den Einsatz bei Temperaturen von -40°C bis 400°C
- » hochglanzpolierbar





**Vogt AG**  
**Verbindungstechnik**  
 CH-4654 Lostorf/  
 Telefon:+41 62 285 75 75  
 Telefax:+41 62 285 74 74  
 E-Mail:info@vogt.ch

**An unsere Kundschaft**  
 à notre clientèle  
 To our customers

## **Bestätigung über die Einhaltung der Richtlinie 2011/65/EG und 2015/863**

Confirmation du respect des Directives 2011/65/CE et 2015/863  
 Certificate of compliance to the directive 2011/65/EU and 2015/863

Hiermit bestätigen wir, dass die gelieferten Erzeugnisse der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08.06.2011 und der delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission vom 31.03.2015 entsprechen.

Nous confirmons par la présente que les produits livrés sont conformes à la Directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 et à la Directive déléguée (UE) 2015/863 de la Commission du 31 mars 2015.

We confirm hereby that the supplied products correspond to the directive 2011/65/EU of the European parliament and of the council of 08. June 2011 and the Commission delegated directive (EU) 2015/863 of 31.03.2015

Dies betrifft die folgenden gefährlichen Stoffe / Sont concernées les substances dangereuses suivantes / This concerns the following hazardous substances:

- **Blei** / Plomb / Lead
- **Quecksilber** / Mercure / Mercury
- **Cadmium** / Cadmium / Cadmium
- **Chrom VI** / Chrom VI / Chrome VI
- **PBB (polybromierte Biphenyle)** / PBB (polybromobiphényle) / PBB
- **PBDE (polybromierte Diphenylether)** / PBDE (polybromodiphényléther) / PBDE
- **DecaBDE (Decabromdiphenylether)** / DecaBDE (décabromodiphényléther) / DecaBDE
- Di(2-ethylhexy)phthalat (DEHP)
- Butylbenzylphthalat (BBP)
- Dibutylphthalat (DBP)
- Diisobutylphthalat (DIBP)

**Vogt AG Verbindungstechnik überwacht diese Richtlinie auf die Aktualität und unternimmt bei Änderungen die entsprechenden Massnahmen.**

Vogt AG Verbindungstechnik contrôle l'actualité de cette Directive et entreprend les mesures qui s'imposent en cas de modifications.

Vogt AG Verbindungstechnik supervises this directive regarding topicality and takes in the event of changes the appropriate measures.

Erstellt von:  
 Rédigé par / prepared by

**Adolfo Esposito Leiter QM,UM,AS&GS**  
 Responsable QM, UM, AS&GS / Head of QM,EM,OH&GS

Unterschrift:  
 Signature

Esposito  
 Adolfo

Digital unterschrieben  
 von Esposito Adolfo  
 Datum: 2020.09.30  
 15:21:31 +02'00'

**Verteiler:** Distributor

**Kunde:** To our customer

Febrotec GmbH • Frankfurter Str. 76 • DE-58553 Halver

## ERKLÄRUNG

### RoHS-Richtlinie 2011/65/EU:

Alle von uns vertriebenen Teile sind konform zur EG-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS / 2015/863). Sie überschreiten nicht die gem. Artikel 4 Absatz 1 zulässigen Höchstkonzentrationen an beschränkten Stoffen von 0,1% (cadmium 0,01%) in homogenen Werkstoffen.

### REACH-Verordnung 1907/2006/EG:

Keines unserer Teile beinhaltet meldepflichtige SVHC Inhaltsstoffe, die laut EU-Chemikalienverordnung 1907/2006 (REACH) registriert werden müssen (aktuelle Kandidatenliste: <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>).

### Die EU-Abfallrahmenrichtlinie

Febrotec GmbH ist sich der verbindlichen gesetzlichen Anforderung der EU-Abfallrahmenrichtlinie bewusst und ergreift die notwendigen Maßnahmen, um ab dem 5. Januar 2021 Informationen über Erzeugnisse, die besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) in einer Konzentration von mehr als 0,1 %, die in der EU hergestellt oder aus Drittländern in die EU eingeführt werden, an die ECHA-Datenbank SCIP zu übermitteln.

### POP-Verordnung (EU) 2019/1021

Keines unserer Teile und deren Verpackungen enthalten persistente organische Schadstoffe aus der aktuellen „POP Liste“, die in der Europäischen Union laut POP-Verordnung (EU) 2019/1021 vom 20. Juni 2019 erfolgt ist. Diese Verordnung hat die Verordnung (EG) Nr. 850/2004 abgelöst.

Mit freundlichem Gruß

Dipl.-Ing. Jens Schlabach  
Halver, den 3.12.2020

## Declaration and self-assessment

### Conformity with EU Directive 2011/65/EU (RoHS):

All products supplied by Febrotec meet the requirements of the EU Directive 2011/65/EU (RoHS / 2015/863). They do not contain substances, or do not contain more than 0,1 % (cadmium 0,01 %) of the mass substances, which are listed under article 4 of the above mentioned directive.

### Conformity with EU Regulation EG 1907/2006 (REACH):

All products supplied by Febrotec meet the requirements of the EU Regulation EG 1907/2006 (REACH). They do not contain substances, or do not contain more than 0,1 % of the mass, of substances, which are listed in the latest SVHC-candidate list published by the European Chemicals Agency (actual candidate list: <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>).

### The Waste Framework Directive

Febrotec GmbH is aware of the mandatory legislative requirement of the EU Waste Framework Directive (WFD) and is taking the necessary action to submit information of articles containing substances of very high concern (SVHC) in a concentration above 0.1% weight by weight (w/w) on the EU market, to the ECHA database SCIP, as from 5th January 2021.

### POP-Regulation (EU) 2019/1021

All products and packaging supplied by Febrotec meet the requirements of Regulation (EU) 2019/1021 of June 20, 2019. They do not contain substances from the current 'POP List', that was implemented in the European Union with Regulation (EU) 2019/1021. This regulation replaced Regulation (EC) No. 850/2004.

Best Regards



Dipl.-Ing. Jens Schlabach  
Halver, 3rd December 2020



## **5. Übereinstimmung von PTFE und PTFE-Compounds mit den EG – Gefahrstoffrichtlinien**

PTFE ist auf Grund seiner Reinheit in Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien 76/769/EWG, den Ergänzungs- und Änderungsrichtlinien zu 76/769/EWG, sowie mit 2000/53/EG (EOL), 2002/95/EG (RoHS) und 2003/96/EG (WEEE).

Auch PTFE-Compounds erfüllen in hohem Maße die Auflagen aus den EU-Richtlinien 76/769/EWG, den Ergänzungs- und Änderungsrichtlinien zu 76/769/EWG, 2000/53/EG (EOL), 2002/95/EG (RoHS) sowie 2003/96/EG (WEEE).

Weiterreichende Informationen zur Übereinstimmung spezifischer PTFE und PTFE-Compounds mit den Gefahrstoffrichtlinien sind den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen oder in Ausnahmefällen bei den Rohstoffherstellern abzufragen: Die Rohstoffhersteller geben Auskunft über die Übereinstimmung Ihrer Produkte mit den gesetzlichen Regelwerken (EU-Richtlinien) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher und verbotener Stoffe.

Es liegt hierbei in der Verantwortung des Herstellers bzw. des Inverkehrbringers des Bedarfsgegenstandes bzw. des Fertigproduktes zu prüfen und sicherzustellen, dass zulässige Grenzwerte und zutreffende Gesetze eingehalten werden.

## RoHS-REACH declaration of conformity for bulbs

### Declaration of Conformity - RoHS

We hereby confirm the conformity of our sprinkler bulbs with the RoHS Directive 2015/863/EU of the European Parliament and of the Council on the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Components and Devices as well as the compliance with the permissible maximum concentrations in homogeneous materials (see table) in accordance with Annex II of the Directive.

JOB GmbH hereby declares that all sprinkler bulbs are produced in compliance with RoHS.

Nr.	Group of substance	description	Substance	wt.%
1	heavy metal	lead	Pb	< 0,1
2	Metal	mercury	Hg	< 0,1
3	Metal	cadmium	Cd	< 0,01
4	Metal	Hexavalent chromium	Cr+6	< 0,1
5	Brominated aromatics	Polybrominated biphenyls	PBB	< 0,1
6	brominated	Polybrominated diphenyl ethers	PBDE	< 0,1
7	aromatics	Di(2-ethylhexyl) phthalate	DEHP	< 0,1
8	plasticizers	butylbenzylphthalate	BBP	< 0,1
9	plasticizers	dibutyl phthalate	DBP	< 0,1
10	plasticizers	diisobutylphthalate	DIBP	< 0,1

**Tab.:** Substances subject to restrictions and their maximum allowable concentration in homogeneous materials in percent by weight.

### Declaration of Conformity - REACH

As a manufacturer of products in the sense of REACH Regulation 1907/2006, JOB GmbH is a "downstream user". Obligations arising from the manufacture and marketing of substances / chemicals for pre-registration and registration ( ECHA ) are not applicable to us.

Our bulbs are products and therefore cannot be defined as substances or preparations. In addition, no substance is released from our bulbs under normal and foreseeable conditions of use. Therefore JOB GmbH is neither subject to the registration obligation nor to the obligation to prepare safety data sheets.

In order to guarantee our customers a continuous supply of reliable and safe bulbs, we ensure that our suppliers meet all requirements with regard to chemical substances and materials and that no substances from the candidate list of substances of concern ( SVHC ) are used for the production of our bulbs (<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>).

Dr Kai Fischer  
Quality Manager

