



**STFR – Feuerschutzluftschieber**

**Installations-Gebrauchs- und  
Wartungshandbuch**

## Inhalt

1. Allgemeine Vorschriften und Informationen .....	2
1.1. Identifizierung des Dokuments „GEBRAUCHSHANDBUCH“ .....	2
1.2. Zweck des Handbuchs .....	3
1.3. Allgemeine Hinweise und Haftungsbeschränkungen des Herstellers .....	3
1.4. Aufbewahrung des Gebrauchshandbuchs.....	3
1.5. Angaben zur Erkennung des Herstellers des Schutzsystems .....	4
1.6. Garantie.....	4
1.7. Technischer Service/Wartungsservice für das Gerät .....	5
2. Verpflichtungen .....	5
2.1. Pflichten des Arbeitgebers .....	5
2.2. Pflichten im Fall eines Eingriffs.....	5
2.3. Pflicht zur Einhaltung der Vorschriften .....	5
2.4. Pflichten bei Betriebsstörungen und potenziellen Gefahren .....	5
2.5. Pflichten des Benutzers .....	5
3. Einführung in die Brandschutz-Richtlinie .....	6
4. Allgemeine Unfallschutzvorschriften .....	6
5. Restrisiken .....	7
6. Beschreibung des Schutzsystems .....	7
7. Transport und Lagerung der Brandschutzklappen .....	9
8. Installation der Brandschutzklappen der Reihe .....	10
9. Prüfung und regelmäßige Wartung.....	16
10. Verschottung und Entsorgung.....	17
11. Prüfungen zu tun .....	17
12. Ausbau und Recycling.....	20
13. Ersatzteile.....	21

# 1. Allgemeine Vorschriften und Informationen

Im Handbuch werden die folgenden Symbole verwendet, um die Aufmerksamkeit des Nutzers auf folgende Aspekte zu lenken:



: GEFAHR EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHERE

Dieses Symbol verweist auf Vorschriften oder Hinweise in Bezug auf die ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Arbeitsschritte müssen von hochqualifiziertem Personal ausgeführt werden, das Kompetenzen zum Thema Sicherheit in explosionsgefährdeten Bereichen hat.



: GEFAHR / ACHTUNG

Dieses Symbol wird für Arbeitsschritte verwendet, die Schäden am Personal verursachen können. Die Informationen neben diesem Symbol aufmerksam beachten, bevor die besagten Arbeitsschritte ausgeführt werden.



: HINWEIS

Dieses Symbol wird verwendet, um auf die Arbeitsschritte hinzuweisen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.

Die Informationen neben diesem Symbol beachten, bevor die besagten Arbeitsschritte ausgeführt werden.



: VORSICHT / WARNUNG

Dieses Symbol wird verwendet, um für die Ausführung einiger Arbeitsschritte nützliche

Hinweise bzw. interessante Informationen zu liefern.

Es wird empfohlen, die Hinweise zu beachten, bevor mit den besagten Arbeitsschritten fortgefahren wird.

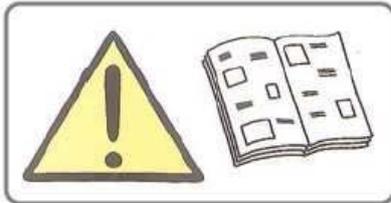
## 1.1 Identifizierung des Dokuments „GEBRAUCHSHANDBUCH“

Das Gebrauchshandbuch ist ein von der Gesellschaft Formula Air ausgegebenes Dokument und ist integrierender Bestandteil des Schutzsystems. Es wird eindeutig gekennzeichnet, um seine Rückverfolgbarkeit und etwaige spätere Verweise zu ermöglichen.

Alle Rechte der Vervielfältigung und Verbreitung dieses Handbuchs und der entsprechenden zitierten und/oder beigefügten Dokumentation sind vorbehalten.

## 1.2 Zweck des Handbuchs

Der Hauptzweck des Gebrauchshandbuchs ist es, dem Kunden und dem für die Bedienung des Schutzsystems zuständigen Personal die für die Installation, den Gebrauch und die Wartung in einem optimalen Zustand notwendigen Informationen zu liefern, unter besonderer Berücksichtigung der Tatsache, dass dies unter maximalen Sicherheitsbedingungen erfolgt. Sowohl bei der Installation als auch während der Phasen des Betriebs, der Reparatur und der Demontage wird empfohlen, die Sicherheitsvorkehrungen genau zu beachten.



**Sich vergewissern, dass die Sicherheitsvorkehrungen von dem gesamten für den Betrieb des Schutzsystems zuständigen Personal gelesen, verstanden und ausgeführt wurden und dass sie für alle zur Gewohnheit werden.**

## 1.3 Allgemeine Hinweise und Haftungsbeschränkungen des Herstellers

Jede Wechselwirkung von Benutzer und Schutzsystem wurde bei der Entwicklung, Herstellung und Verfassung des Gebrauchshandbuchs im Rahmen des vorgesehenen Gebrauchs und für die gesamte Lebensdauer des Schutzsystems eingehend und erschöpfend analysiert. Trotzdem gilt als selbstverständlich, dass nichts die Erfahrung, die angemessene Schulung und den „gesunden Menschenverstand“ des Personals ersetzen kann, das mit dem Gerät zu tun hat.

Letztere Anforderungen sind sowohl in jeder operativen Phase des Systems als auch während der Lektüre dieses Handbuchs unabdingbar.

Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorsichtsmaßnahmen und spezifischen Hinweise, die unsachgemäße Verwendung der gesamten Lieferung oder eines Teils davon, die Verwendung von nicht genehmigten Ersatzteilen und der Gebrauch des Schutzsystems durch unangemessenes Personal verletzen jede Sicherheitsvorschrift für die von der Lieferung vorgesehene Entwicklung, Herstellung und Gebrauch und entbinden die Gesellschaft von jeder Haftung im Fall von Schäden an Personen oder Sachen.

Das Unternehmen **Formula Air** haftet folglich nicht bei Nichtbeachtung der in diesem Handbuch angeführten Sicherheitsvorkehrungen durch den Benutzer.

## 1.4 Aufbewahrung des Gebrauchshandbuchs

Dieses Dokument ist integrierender Bestandteil des Schutzsystems und ist somit während der gesamten Lebensdauer des Systems aufzubewahren und zu verwenden, auch bei Verkauf an Dritte. Etwaige Anfragen nach weiteren Exemplaren dieses Handbuchs sind mittels Bestellung bei

**Formula Air** zu formalisieren.

Zur ordnungsgemäßen und langzeitigen Aufbewahrung wird empfohlen:

- Das Handbuch so gebrauchen, dass sein Inhalt nicht beschädigt wird, es während des Gebrauchs nicht verlieren und nach Gebrauch wieder an seinen festen Aufbewahrungsort zurückbringen.
- Keine Seiten oder Teile des Handbuchs entfernen, herausreißen oder neu schreiben. Etwaige Kopien sind beim Hersteller anzufordern.

- Das Handbuch an einem Ort aufbewahren, der gegen Feuchtigkeit, Wärme und sonstige Umwelteinflüsse geschützt ist, die seine Unversehrtheit bzw. Lebensdauer beeinträchtigen können.

### 1.5 Angaben zur Erkennung des Herstellers des Schutzsystems

Die Erkennung des Unternehmens Formula Air als Hersteller des Schutzsystems erfolgt entsprechend der geltenden Gesetzesvorschriften mittels der unten angeführten Dokumente:

Konformitätserklärung :

- Typenschild der Brandschutzklappe
- ATEX-Kennzeichnung der Brandschutzklappe (in der ATEX-Version)
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU  **II 2 GD T6 / T85°C X** Richtlinie 2006/42/EG Gebrauchshandbuch

<b>SERRANDA TAGLIAFUOCO A GHIGLIOTTINA FIREBREAK SASH SHUTTER</b>		
<b>Production year Anno produzione</b>		<b>EI 120 (Ve) S - E 120 (Ve) S</b>
STFRT Ø	CSI 1643FR	<b>Fusibile / Fuse 72°</b>
STFRPTM Ø	CSI 1646FR	<b>Pressione di lavoro 6 bar Working pressure</b>
STFRPCMT Ø		
<b>EN1366-2 EN13501-3 EN15650 2006/42/EG</b>		
<b>Cicli / Cycles; 300 STFRT - STFRPTM 10200 STFRPCMT</b>		<b>Pass</b>
<b>Nebbie saline / Salt spray EXPOSURE</b>		<b>Pass</b>

Die Kenndaten auf dem Schild geben an:

1. die Kenndaten des Herstellers
2. das Modell des Schutzsystems
3. die interne Zuweisungsnummer
4. das Baujahr
5. die Kennnummer des Produktionsloses
6. Zertifizierungsdaten

Erklärung der Kennzeichnung:

- Gruppe II
- Gas- oder staubbedingte explosionsfähige Atmosphäre (**Gas or Dust**)

### 1.6 Garantie

Für die Garantiebestimmungen wird auf die allgemeinen Geschäftsbedingungen verwiesen, die bei Vertragsschluss vereinbart werden.

### 1.7 Technischer Service/Wartungsservice für das Gerät

Bei Bedarf eines Eingriffs durch den Hersteller wenden Sie sich bitte an das Unternehmen

#### **Formula Air.**

Das Unternehmen haftet nicht für Funktionsstörungen oder Zwischenfälle an den Lieferungen, falls der Benutzer die in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise und Vorschriften nicht beachtet.

## 2. Verpflichtungen

### 2.1 Pflichten des Arbeitgebers

Der Arbeitgeber ist für die Bekanntmachung dieses Handbuchs unter dem gesamten Personal verantwortlich, das mit dem Prozess zu tun hat, an dem das Schutzsystem installiert wird.

### 2.2 Pflichten im Fall eines Eingriffs

Die Mitarbeiter, die das Schutzsystem gebrauchen sollen, haben die Pflicht, sich angemessen zu dokumentieren und dafür dieses Handbuch zu benutzen, bevor sie einen Eingriff jeglicher Art am System vornehmen. Dabei sind die entsprechenden spezifischen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

### 2.3 Pflicht zur Einhaltung der Vorschriften

Die Mitarbeiter müssen in jedem Fall und notwendigerweise die allgemeinen Unfallschutzvorschriften beachten und anwenden, die von den EU-Richtlinien und von der jeweiligen nationalen Gesetzgebung vorgeschrieben sind.

### 2.4 Pflichten bei Betriebsstörungen und potenziellen Gefahren

Die Mitarbeiter haben die Pflicht, ihren unmittelbaren Vorgesetzten alle etwaigen Mängel und/oder potenziellen Gefahrensituationen zu melden, die eintreten sollten. Bei Bedarf **Formula Air** kontaktieren.

### 2.5 Pflichten des Benutzers

Der Benutzer hat die Pflicht, das Unternehmen **Formula Air** rechtzeitig über festgestellte Mängel und/oder Betriebsstörungen sowie über jede mutmaßliche Gefahrensituation zu unterrichten, von der er Kenntnis erlangt.

Dem Benutzer und/oder Dritten (außer ordnungsgemäß befugtem Personal von **Formula Air**) ist es strengstens verboten, Änderungen jeder Art und jeden Umfangs an der Brandschutzklappe und an diesem technischen Dokument vorzunehmen.

Bei Funktionsstörungen und/oder Gefahren, die auf eine Nichtbeachtung der obigen Bestimmungen zurückzuführen sind, haftet **Formula Air** nicht für die Folgen. Es wird empfohlen, etwaige Änderungen direkt bei **Formula Air** zu beantragen.

### 3. Einführung in die Brandschutz-Richtlinie

Nach den Normen EN1366-2/13501-3 muss die Ausbreitung von Feuer und Rauch von einem Brandabschnitt zu einem anderen in den beiden folgenden Fällen verhindert werden:

- bei Vorhandensein von Luft
- wenn sich nach der Zündung die Verbrennung mit dem gesamten, nicht verbrannten Gemisch ausbreitet (dabei ist zu bemerken, dass bei Anwesenheit von Staub nicht immer die gesamte Staubmenge durch die Verbrennung verbraucht wird).

### 4. Allgemeine Unfallschutzvorschriften

- Der Benutzer und das Personal müssen die geltenden gesetzlichen und betrieblichen Unfallschutzvorschriften einhalten. Insbesondere ist die Einhaltung der folgenden Punkte Pflicht:
- Das gesamte Betriebspersonal darf nicht unter dem Einfluss von Beruhigungsmitteln, Drogen oder Alkohol stehen und muss vollkommen über die Betriebseigenschaften des Geräts unterrichtet sein.
- Es ist absolut verboten, die Brandschutzklappe während des Betriebs auszuschließen und zu öffnen oder zu entfernen.
- Das Schutzsystem mit der Erdungsanlage verbinden und die Äquipotentialität zwischen den Teilen wahren, ohne beim Zusammenbau des Schutzsystems Materialien/Komponenten dazwischen zu setzen, die von diesem Handbuch nicht vorgesehen sind.
- Sollte ein Wartungseingriff erforderlich sein, ist dafür zu sorgen, dass der Prozess, in dem das Schutzsystem installiert ist, gestoppt wird.
- Immer Originalersatzteile oder vollkommen mit den am Schutzsystem montierten Komponenten kompatible handelsübliche Teile verwenden.
- Bei Wartungseingriffen oder sonstigen Eingriffen, die die Trennung der Prozessanlage, in der die Klappe installiert ist, erfordern, ist an den Trennvorrichtungen (Schalter, Trenner, Ventile usw.) ein entsprechendes Schild anzubringen, das deren Reaktivierung absolut verbietet.
- Wenn möglich, wird empfohlen, diese Vorrichtungen mittels Hängeschloss zu sperren.
- Die Verwendung des Schutzsystems ist in Anlagen erlaubt, in denen das Entzündungsrisiko der explosionsfähigen Atmosphäre bei Vorhandensein von Stäuben oder Gasen gemäß Richtlinie 99/92/EG nicht auf das tolerierbare Minimum zurückgeführt werden kann.
- Das Personal muss in den als explosionsgefährdet eingestuften Bereichen vorzugsweise antistatische Kleidung, möglichst aus Naturfasern, tragen.
- Bei etwaigen Eingriffen, die in einem als explosionsgefährdet eingestuften Bereich durchzuführen sind, dürfen keine Werkzeuge verwendet werden, die Funken erzeugen können.
- Keine Druckluftsysteme für die Reinigung der Zwischenräume verwenden, weil die einzige Wirkung das Aufwirbeln von Staub und die Bildung neuer Ablagerungen ist. Statt dessen ein Absaugsystem verwenden.



-  ➤ Die Prozessteile, an denen die Brandschutzklappe installiert ist, müssen mit einem effizienten Erdungssystem verbunden werden, so dass etwaige elektrostatische Ströme zerstreut werden.
-  ➤ Die Installation des Schutzsystems muss unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zum Schutz der Unversehrtheit von Sachen und Personen erfolgen.
-  ➤ Es ist absolut verboten, freie Flammen in der Nähe des Prozesses, an dem das Schutzsystem installiert ist, und allgemein in jedem Arbeitsbereich zu verwenden. Rauchen verboten.
-  ➤ Es ist verboten Mobiltelefone bei laufender Anlage in einem gemäß Richtlinie 99/92/EG als explosionsgefährdet eingestuften Bereich zu verwenden, es sei denn, sie haben die ATEX-Kennzeichnung für die entsprechende Zugehörigkeitskategorie.

## 5. Restrisiken

Die in der technischen Dokumentation hinterlegte sorgfältige Risikoanalyse des Herstellers hat die Beseitigung der meisten Risiken in Verbindung mit den Nutzungsbedingungen der Brandschutzklappe ermöglicht.

Der Hersteller empfiehlt, sich gewissenhaft an die Anleitungen, Verfahren und Empfehlungen in diesem Handbuch und an die geltenden Sicherheitsvorschriften zu halten.

Die mit der Verwendung der Brandschutzklappe verbundenen Restrisiken können sein:

### Risiko falscher Interpretationen der Sicherheitsschilder

Aufgrund der Risiken und ihrer Erkennung hat der Hersteller auf der Brandschutzklappe Gefahrenschilder angebracht, die die geltenden Vorschriften über zu verwendende grafische Darstellungen erfüllen.

Der Benutzer ist dazu verpflichtet, die aufgrund von Abnutzung oder Beschädigung unleserlich gewordenen Sicherheitsschilder unverzüglich auszutauschen.

#### Achtung!



**Es ist strengstens verboten, die Sicherheitsschilder auf der Brandschutzklappe zu entfernen. Bei Nichtbeachtung dieses Verbots haftet der Hersteller nicht für die Sicherheit der Brandschutzklappe.**

## 6. Beschreibung des Schutzsystems

Die Brandschutzklappen für die Isolierung der Ausbreitung von Feuer wurden von AIRCOM s.r.l. entwickelt, um entsprechend der einschlägigen vertikalen EU-Richtlinie als Schutzsysteme eingesetzt zu werden, da sie in der Lage sind, zwei durch ein Verbindungssystem getrennte Behältersysteme mittels Luftkanalisierung gegen die Wirkungen einer Verbrennung zu isolieren. In Bezug auf die hergestellten Brandschutzklappen der „Reihe STFRT“ genannten Schutzsysteme beschreibt dieses Handbuch die folgenden Aspekte:

- **DIE BEWERTUNG DER MIT DER VERWENDUNG DER SCHUTZSYSTEME IN EINER VERBRENNUNGSFÄHIGEN ATMOSPHERE VERBUNDENEN RISIKEN**
- **DIE KONFORMITÄT DER SCHUTZSYSTEME MIT DEN IN DER RICHTLINIE ATEX 2014/34/EU ANGEFÜHRTE MINDESTSICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN**

Für den genannten Typ werden verschiedene Auslegungen unterschieden, die sich in freiem Querschnitt unterscheiden.

Der physikalische Grundsatz der Trennung von Brandabschnitten sieht vor, dass das System die Ausbreitung der von einer Verbrennung ausgelösten Flamme in der Leitung verhindern soll.

Auf diese Weise können in einem Prozess Behältersysteme isoliert werden, die aus funktionstechnischen Gründen miteinander verbunden sind.

Die Brandschutzklappe STFR ist ein passives Schutzsystem für die Isolierung eines Brandes, d. h. sie braucht kein funktionsfähiges Melde-, Kontroll- und Anzeigesystem.

Diese Systeme müssen entsprechend den Leitungsrohren oder -kanälen ausgelegt werden, an denen sie installiert sind.

Der Abstand zwischen dem Behältersystem, das isoliert werden soll, und dem Absperrventil hängt direkt von der Höchstgeschwindigkeit der Ausbreitung der Flammenfront und von den Ansprechzeiten des Schutzsystems ab.

Die Hauptfaktoren, die die Leistungen eines Trennsystems beeinflussen, sind:

- Strömungsgeschwindigkeit des Gemischs in der Leitung
- Geschwindigkeit der Flammenfront in Strom Abwesenheit - Schließzeit der Klappe

Die Geschwindigkeit der Flammenfront beträgt unter Berücksichtigung der Strömungsgeschwindigkeit in der Rohrleitung:

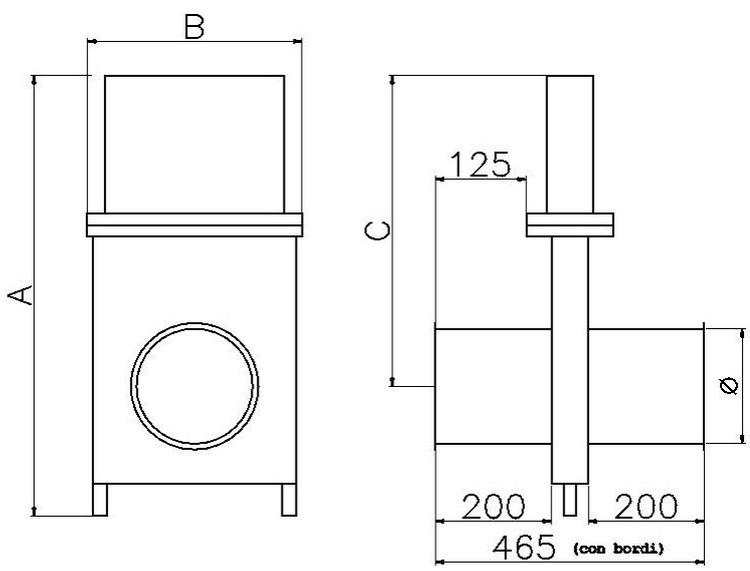
$V_F = V_{Luftstrom} + S_F$   
wobei:

- $V_F$  Gesamtgeschwindigkeit der Flammenfront [m/s]
- $V_{Luftstrom}$  Strömungsgeschwindigkeit in der Rohrleitung [m/s]
- $S_F$  Geschwindigkeit der Flammenfront in Abwesenheit einer Strömung [m/s]

Die hier beschriebenen Brandschutzklappen sind starke Einrichtungen zum Schließen und zur Trennung der Behältersysteme. Sie sind aus Carbon-Stahl mit der Stärke 30/10 oder 40/10 (je nach Auslegung des Schutzsystems).

DIE FOLGENDE TABELLE ENTHÄLT DIE TECHNISCHEN DATEN DER BRANDSCHUTZKLAPPEN DER REIHE  
**STFRT:**

Modell Ømm	Brandschutzklappe STFRT			
	A	B	C	Kg
Ø200	765	350	540	24
Ø250	865	400	615	30
Ø300	965	450	690	38
Ø350	1065	500	765	44
Ø400	1165	550	840	50
Ø450	1265	600	915	60
Ø500	1365	650	990	68
Ø550	1465	700	1065	80
Ø600	1565	750	1140	90
Ø650	1665	800	1215	102
Ø700	1765	850	1290	112
Ø750	1865	900	1365	140



**Abbildung 1: Raummaße der Brandschutzklappe STFRT**

Die Brandschutzklappe ist ein thermisch passives Gerät, so dass die Höchsttemperatur an der Oberfläche, die erreicht werden kann, nur von den Betriebsbedingungen abhängt, unter denen sie installiert ist.

## 7. Transport und Lagerung der Brandschutzklappen

Jede Klappe wird auf einer Palette geliefert.

Zur Vermeidung von Schäden während des Transports wird die Klappe innen durch spezielle Einlagen aus Polystyrol und Pappe geschützt, und alles ist auf einer Palette positioniert.

Vor der Entnahme der Klappe aus der Verpackung ist die Unversehrtheit der Verpackung und danach die Entsprechung von Dokumentation und Bestellung zu prüfen.

Die Verpackung öffnen und die Klappe herausnehmen, dabei darauf achten, dass diese nicht beschädigt wird.

Die Unversehrtheit der Klappe prüfen, indem alle Polystyroleinlagen entfernt werden.

Nachdem die Unversehrtheit der Klappe festgestellt wurde, diese bis zu ihrer Verwendung wieder in die Verpackung setzen.

Die so verpackte Klappe an einem trockenen Ort lagern, wo sie gegen Witterungseinflüsse und mögliche Beschädigungsursachen geschützt ist.

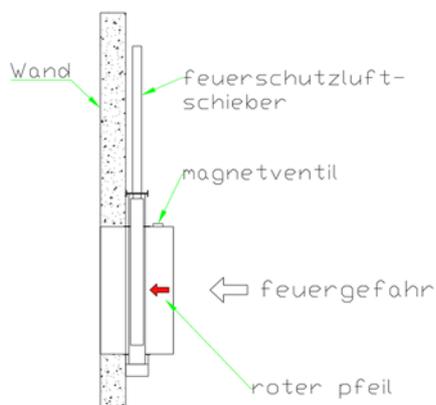
## 8. Installation der Brandschutzklappen der Reihe „STFRT“

Die Klappe kommt aus der Fabrik für eine „Standard“ Installation geeignet, also überprüfen ob die Installationsweg, sicherzustellen, dass ihre Position die normale Wartung und Überprüfung eingreifen kann. Ein roter Pfeil am Stutzen zeigt die Seite, die von Absaugenanlage vorgehesenden Ankufrichtung von Feuersgefahr aussetzen werden muss und wo die Thermo-Schmelzsicherung oder die Magnetventil und die thermo-verbreitende Garnitur von der Scheidewand.

Die „Brandschutzklappen STFRT“ genannten Schutzsysteme sind für den Betrieb unter den auf dem entsprechenden auf den Brandschutzklappen angebrachten Schild und auf der EGKonformitätserklärung vorgesehenen und angeführten Bedingungen geeignet.

 	<b>ACHTUNG</b> Die Installation des Schutzsystems muss in <u>Abwesenheit</u> einer verbrennungsfähigen Atmosphäre durch Unterbrechung des Prozesses erfolgen.
	<b>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG TRAGEN.</b>

Einbaulage für die Brandschutzklappe



Standard

Normale steife Halter Mauer

Bauart	Dichte (mm)	Masse Ausmaß (kg/m <sup>3</sup> )	RE
Normaler Beton oder Mauerwerk	110 ± 10	2200 ± 200	120
Leicht Beton (Backstein + Moertel)	110 ± 10	650 ± 200	120

Normale leichte Halter Mauer (Gipskarton Typ F entsprechend EN 520)

Feuer Widerstand (min)	Bauart der Mauer			
	Nummer Gipskartonsschicht in jeder Seite	Gipskartons Dichte (mm)	Isolierung D/ρ	Mauer Staerke (mm) ±10%
120	2	12,5	60/100	150

D = Das ist die Dichte in mm gemessen in Mineralwolle in der Wand.  
 ρ = Das ist die Dichte in kg/m<sup>3</sup> gemessen von innerer Mineralwolle Isolierwand.

### HINWEIS:

- Betriebstemperatur -20°C ÷ +45°C
- Relative Umgebungsfeuchte max. 90 %
- Eine Überhitzung über 45°C vermeiden, da die Sicherung bei 72°C im Modell STFRT die Dichtheit einbüßen könnte.
- Absolut vermeiden, dass das Klappenblatt mit Öl, Wasser oder Flüssigkeiten in Berührung kommt oder sich in einem feuchten Umfeld befindet.
- Schließzeit nach dem Bruch der Sicherung: 80÷100 ms

Nach einem Eingriff und dem anschließenden Schließen des Verschlusses die Sicherung austauschen wieder aufsetzen und wie in Punkt 8.1-5 beschrieben.

An jedem Brandschutzklappentyp können Mikroschalter mit NO- und NC-Kontakten installiert werden, um die Klappenblattstellung zu erfassen.

Unser Modell MIC1 oder Modell MIC1Q ATEX (Zone 22) können auch später installiert werden, aber das Modell MIC3Q (Zone 21) soll zusammen mit der Brandschutzklappe bestellt werden.



Position der Erdungsanschlüsse des Rahmens der Brandschutzklappe.



Das Personal, das die Installation durchführt, muss funkensicheres Werkzeug benutzen.

**ACHTUNG** : Das Personal, das die Installation durchführt, muss ableitfähige Kleidung und Schuhe tragen.



**Ableitfähige Kleidung:** Kleidung aus Material mit einem Oberflächenwiderstand von weniger als  $5 \times 10^{10} \Omega$ .

**Ableitfähige Schuhe:** Schuhe, die einer auf einem leitfähigen oder ableitfähigen Boden stehenden Person einen Durchgangswiderstand von mehr als  $10^5 \Omega$ , aber weniger als  $10^8 \Omega$  garantieren.

Damit die Isolierung möglichst wirkungsvoll ist, wird empfohlen, den direktesten Weg mit der geringsten Anzahl von Hindernissen für die Flammenfront vorzusehen.

**Nur qualifiziertes und angemessen zum Inhalt dieses Handbuchs geschultes Personal des Installateurs darf die Installation der Brandschutzklappen ausführen.**

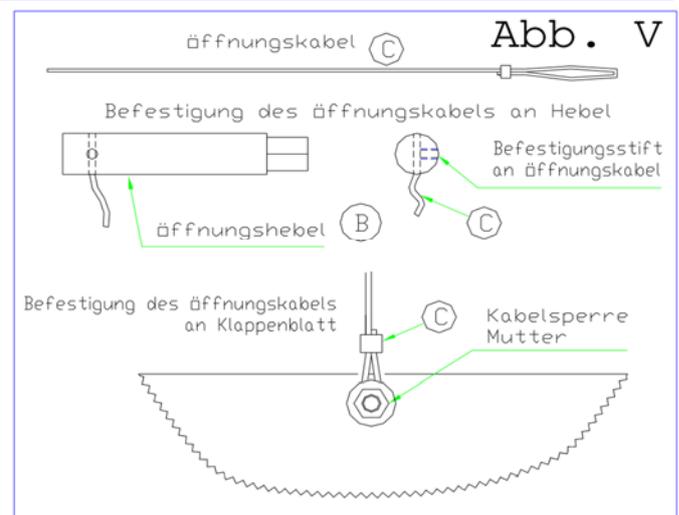
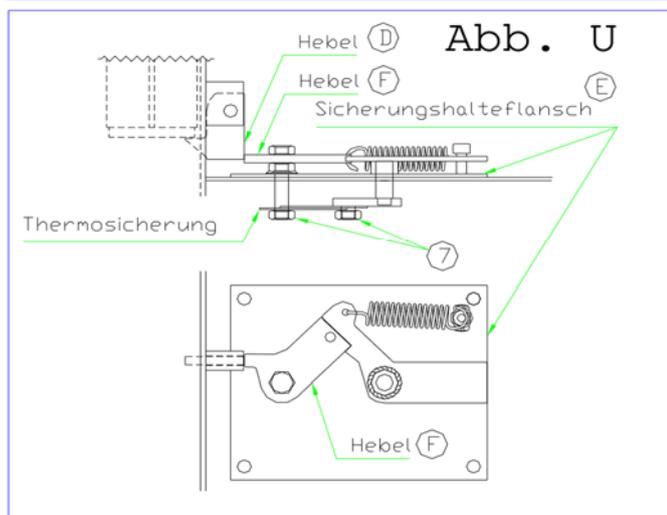
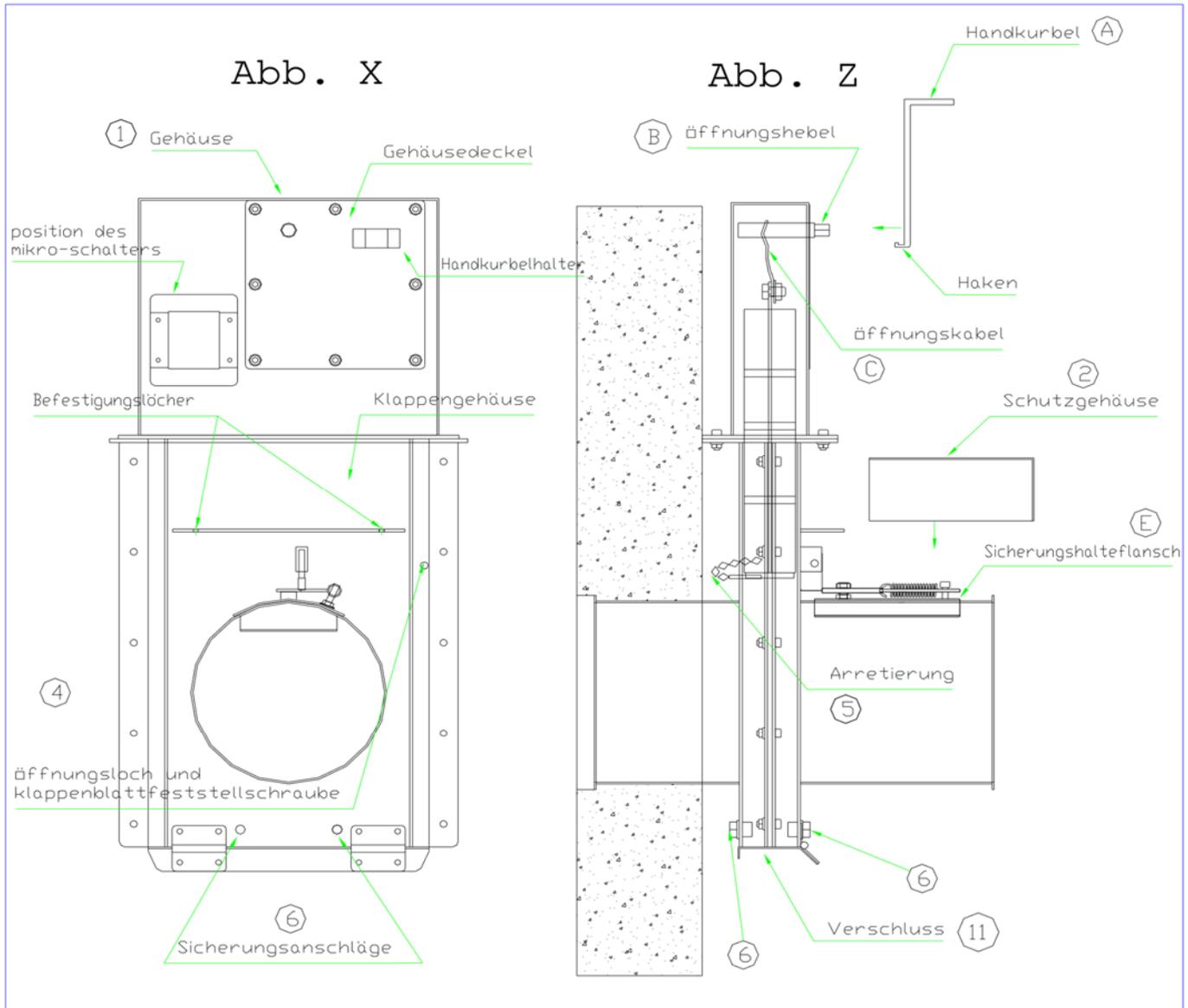
Die Sicherheitsvorrichtung muss in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Herstellers installiert werden, und ihre Teile dürfen in kleinster Weise geändert werden.

### 8.1 Einbau nur bei Unterdruck

1. Die Brandschutzklappe wird mit dem in ZU-Stellung blockierten Klappenblatt und dem frei beweglichen Hebel D geliefert. Vor dem Einbau prüfen, dass die Brandschutzklappe während des Transports nicht beschädigt wurde.
2. Die Klappe in senkrechter Position zu setzen, die Feststellschraube 4 des Klappenblatts entfernen, die Handkurbel A am Ende des Zapfens B einsetzen;
3. Die Handkurbel im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das Klappenblatt zu heben und zu senken. Blockieren noch einmal das Klappenblatt in geschlossenen Position mit Feststellschraube 4 um ungewünschte Bewegungen während der Montagephase zu vermeiden.
4. Die Brandschutzklappe (**Klappenblatt nur in senkrechter Position**) einbauen, indem der Leitungskanal der Klappe in die Wand eingesetzt wird, die aus Vollziegeln mit einer Dicke von 200 mm besteht und mit einer Zementmörtelschicht vom Typ M10 aufgefüllt wird wie in Abbildung X-Z, dabei wird die Brandschutzklappe an den entsprechenden Befestigungslöchern gehalten, die

Feststellschraube 4 des Klappenblatts entfernen und der STFRT-Klappenblattbewegung wie im Punkt 3 beschrieben zu überprüfen.

5. Das Klappenblatt endgültig in Auslösestellung bringen. Das Schutzgehäuse 2 abnehmen Abb. Z, die Feststellschraube 4 des Klappenblatts abnehmen, Abb. X, das Klappenblatt mit der Handkurbel A in die maximale AUF-Stellung heben. Die Arretierung 5 ins Loch 4 setzen, dann das Klappenblatt langsam loslassen, bis es auf der Arretierung aufliegt. Den Sicherungshalteflansch E abnehmen, indem die 4 Schrauben gelöst werden, den Hebel D (Abb. U) ins Klappengehäuse drücken, den Sicherungshalteflansch E neu positionieren und dabei kontrollieren, dass der Hebel F (Abb. U) den Hebel D festhält, den Flansch E mit den 4 Schrauben befestigen.
6. Das Klappenblatt mit der Handkurbel A leicht anheben, den Zapfen der Arretierung 5 herausnehmen und die Handkurbel langsam in die entgegengesetzte Richtung drehen, so dass sich das Klappenblatt senkt und auf dem Hebel D aufliegt.
7. Die Handkurbel abnehmen und in ihre Halterung stecken. Das Schutzgehäuse 2 wieder aufsetzen.
8. Prüfen, dass der Verschluss 11 geschlossen ist (gegebenenfalls etwaige Hindernisse beseitigen).



## 8.2 Anleitung zum Auswechseln

### 8.2.1 Anleitung zum Auswechseln der Sicherung und Öffnen in Auslösestellung an der

#### **Brandschutzklappe der Serie STFRT**

A- Die Arbeitsschritte von Punkt 8.1-5 wiederholen.

B- Den Sicherungshalteflansch E abnehmen, die Bolzen 7 lösen (Abb. U), die beschädigte Sicherung herausnehmen und durch eine neue ersetzen. Den Flansch wieder einbauen und die Brandschutzklappe wieder normal öffnen, dabei die Montageschritte der Punkte 5-6-7-8 genauestens befolgen.

### 8.2.2 Anleitung zum Auswechseln des inneren Öffnungskabels der Brandschutzklappe der STFRT

Bei einem Bruch des inneren Öffnungskabels folgendermaßen vorgehen.

Den Gehäusedeckel abnehmen (Abb. X).

Das Gehäuse vom Brandschutzklappenkörper abnehmen (Abb. X).

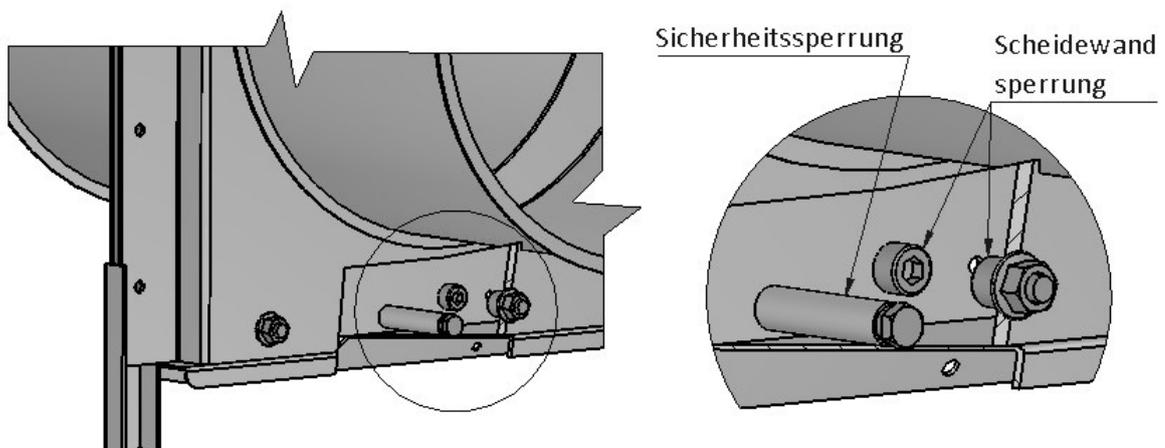
Nachdem etwaige Kabelreste entfernt wurden, das Klappenblatt händisch mit der

Handkurbel anheben den Haken am Ende der Handkurbel ins Loch auf der Oberseite der Scheidewand bis die Arretierung 5 einrastet und lassen den Haken langsam los, bis seiner Haltung (Abb. Z). Dann befestigen das Kabel im Aufrüstung Stift, indem die Kabelöse durch das Klappenblattloch und das Kabelende durch die Öse gezogen wird (Abb. V). Legen den Schlitz in der Schraube des Diaphragmas und blockieren mit Scheibe und Mutter.

Das Gehäuse wieder aufsetzen, das Kabelende in den Öffnungshebel B einführen (Abb. V) und mit dem Gewindestift festsetzen.

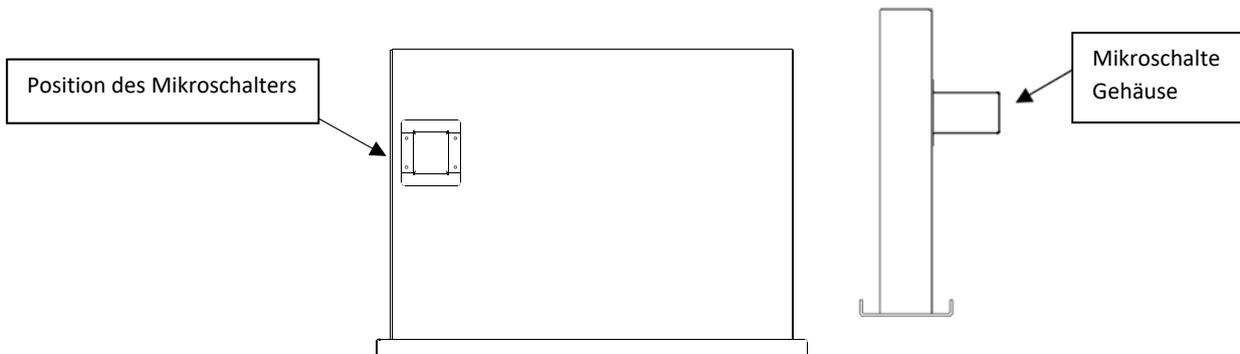
### 8.2.3 Überprüfung die Scheidewandsperrungen der Klappe Serie STFRT

An jedem Ansprechen an der Klappe, die Ablasstür öffnen, die Sperrungen überprüfen oder auswechseln da sie wegen der Fall der Scheidewand beschädigt werden können.

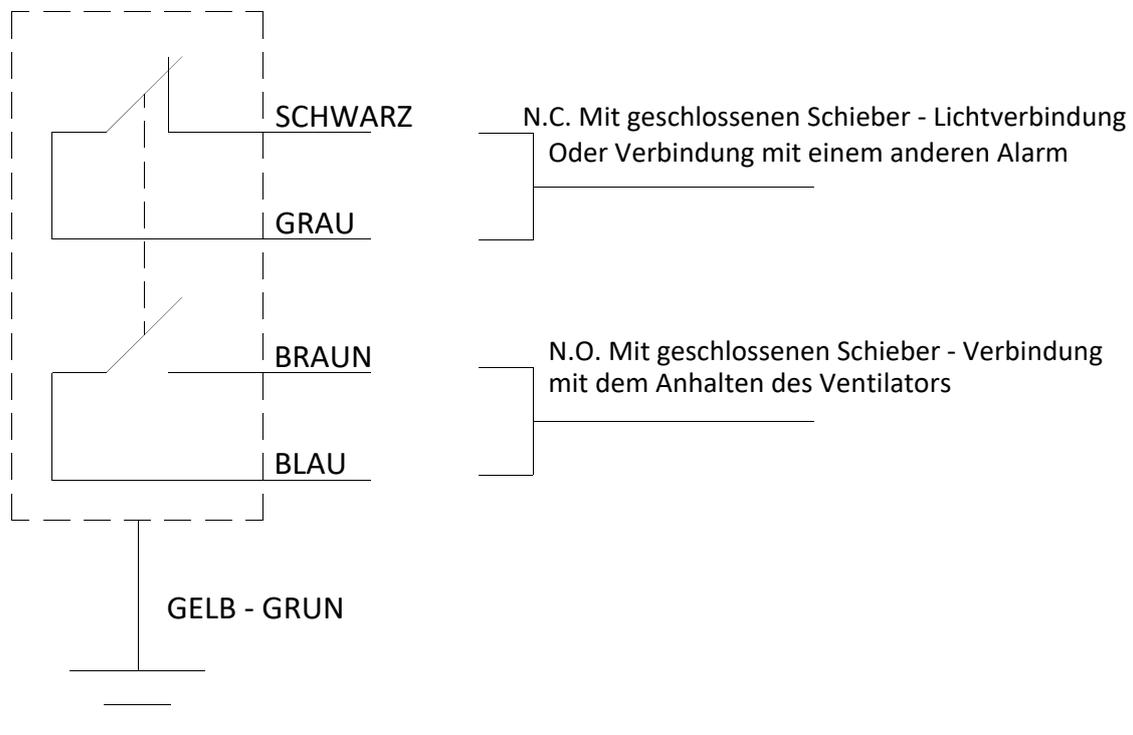


### 8.3 Gebrauchsanweisung für die Installation des Mikroschalters

Für die Installation des Mikroschalters MIC1 und MIC1Q in einem späteren Zeitpunkt, nehmen der Bedeckungsstöpsel weg, **wenn die Trennwand geschlossen ist**, und befestigen Sie en Mikroschaltheralter mit den gleichen Schrauben, und führen Sie dann die in der folgenden Abbildung gezeigten elektrischen Verbindungen durch



### ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE MIKRO-SCHALTERS – BRANDSCHUTZKLAPPE



## 9. Prüfung und regelmäßige Wartung



**Achtung:** Vor dem Beginn einer Prüfung oder eines Wartungseingriffs an den Brandschutzklappen muss sichergestellt werden, dass das System, in dem sie installiert sind, nicht unter Druck steht und dass sich im System keine Stoffe befinden, die eine entzündliche, giftige oder gesundheitsschädliche Atmosphäre erzeugen können.

Die Lebensdauer der Brandschutzklappe hängt in erster Linie von den Betriebsbedingungen ab, denen sie ausgesetzt ist, sobald sie in einer Anlage eingebaut ist.

Eine Sichtprüfung der Unversehrtheit der Klappe und ihrer Teile reicht nicht aus, um den optimalen Zustand der Klappe zu garantieren.

In jedem Fall muss **entsprechend Tabelle 11** eine Sicht- und Funktionsprüfung von qualifiziertem Personal oder vom Installateur durchgeführt werden, um eine etwaige Korrosion, Brüche oder Verformungen festzustellen, die die einwandfreie Funktionsfähigkeit der Brandschutzklappe beeinträchtigen können. Andere Intervalle können vom Installateur beurteilt werden.

### *DIE WARTUNG IST VON FACHPERSONAL AUSZUFÜHREN*

Ferner ist zu sicherzustellen, dass es keine Spuren von Leckagen an Dichtungen gibt; das Anzugsdrehmoment aller Schrauben an der Brandschutzklappe überprüfen.



#### **ACHTUNG**

Die Instandhaltung und die Reinigung der Brandschutzklappe müssen in Abwesenheit einer verbrennungsfähigen Atmosphäre durch Abschalten des Prozesses erfolgen.

- Etwaige nationale Vorschriften einhalten.
- Bei besonderen Ereignissen in der Anlage alle in Tabelle 11 angeführten Prüfungen durchführen.
- Normalerweise ist eine Brandschutzklappe Teil eines Systems. Ist dies der Fall, muss das gesamte System entsprechend den von den Systemprüfungs- und Systemwartungseingriffen vorgeschriebenen Anforderungen geprüft werden.

### 9.1 Prüfung der STFRT-Klappenblattbewegung:

Das Gehäuse 2 (Abb. Z) mit Handkurbel A (Abb. Z) abnehmen.

Das Klappenblatt anheben (gegen den Uhrzeigersinn drehen), bis die Arretierung 5 Abb. Z einrastet, das Klappenblatt loslassen, bis es auf der Arretierung 5 aufliegt. Den Sicherungshalteflansch abnehmen, das Klappenblatt mit dem Hebel anheben, die Arretierung 5 wegnehmen und das Klappenblatt wieder bis zum Anschlag am Boden (Schraube 6) loslassen (gegen den Uhrzeigersinn drehen). Das Öffnen und Schließen 2 Zyklen lang wiederholen, dann den oberen Punkt mit Arretierung 5 anhalten und den Sicherungshalteflansch und Gehäuse wieder aufsetzen, die Arretierung 5 abnehmen und langsam loslassen.

### 9.2 Außerordentliche Wartungen:

Alle außerordentlichen Wartungen (Ersetzung des Klappenblattes, Ersetzung der Zylinder oder der anderen geschädigten Elemente) müssen ausschließlich vom Hersteller ausführen.

## 10. Verschrottung und Entsorgung

Bei Verschrottung müssen alle Werkstoffe der Brandschutzklappe unter Beachtung der geltenden Gesetzesvorschriften auf geeigneten Deponien entsorgt werden.

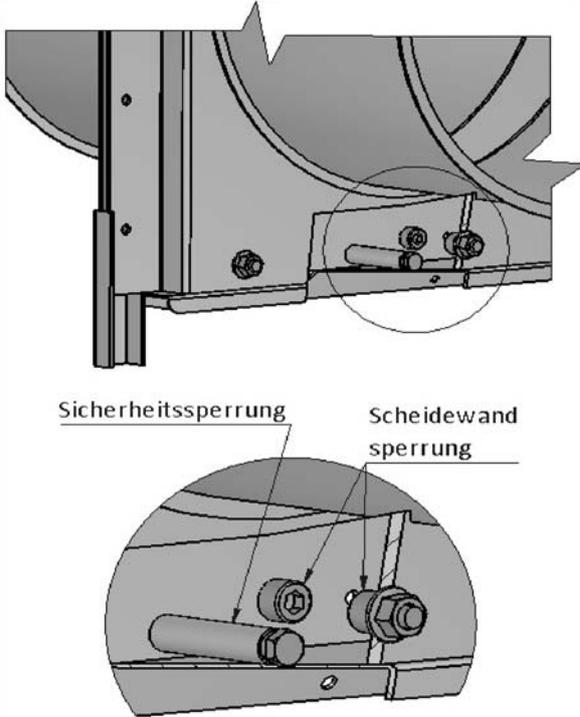
Vor der Verschrottung müssen Kunststoff- und Gummiteile von den Metallteilen getrennt werden.

Teile, die nur aus Kunststoff, Aluminium oder Stahl bestehen, können recycelt werden, wenn sie in den entsprechenden Wertstoffsammelstellen entsorgt werden.

## 11. Prüfungen zu tun

### REGELMÄßIGEN KONTROLLE MIT DER STEHENDEN SAUGENSYSTEM

POS.	AUSZUFÜHRENDE ARBEITSSCHRITTE	HÄUFIGKEIT	VORGEHENSWEISE
1	Regelmäßig prüfen, dass sich nicht übermäßig viel Staub am Boden der Brandschutzklappe ansammelt	3 Monate	Durch Öffnen des Deckels der Brandschutzklappe etwaige Materialablagerungen in der Klappe kontrollieren; falls es Ablagerungen gibt, diese entfernen. Nach Abschluss der Prüfung den Deckel mit Federverschluss wieder in die Ausgangsposition setzen.
2	Zustand und Spannung der Muttern prüfen	6 Monate	
3	Den Zustand der Brandschutzklappe und etwaige Korrosion prüfen	6 Monate	Sichtprüfung etwaiger Brüche, Lockerungen und Vibrationen während des Betriebs.
4	Die Erdungen des Schutzsystems und die Elektro- und Pneumatik Anschlüsse prüfen.	6 Monate	
5	Die Klappenschließung und – Öffnung prüfen	Jährlich	Händisch prüfen, dass sich das Klappenblatt frei bewegt. Siehe 9.1
6	Überprüfen den Zustand des isolierenden Material der Scheidewand	Jährlich	Mit der Öffnung Position der Scheidewand, machen den Stöpsel der Schutz ab, lösen die Kabelblockierende Mutter, fädeln die Kabel Öse aus der Schraube. Anschließend entfernen der Schutz, fädeln die Scheidewand und prüfen sichtlich den Zustand des isolierenden Material. Nach der Prüfung positionieren die Scheidewand, die Kabel Öse und den Schutz wieder wie das bevor war. Im Fälle die Scheidewand beschädigt ist, der Hersteller kontaktieren.

POS.	AUSZUFÜHRENDE ARBEITSSCHRITTE	HÄUFIGKEIT	VORGEHENSWEISE
7	Überprüfen am Modell den Zustand der Scheidewand- und Sicherheitssperrungen	An jedem Eingriff an der Klappe	<p>Öffnen die Ablasstür der Feuerluftschieber und überprüfen, dass Scheidewand- und Sicherheitssperrungen unversehrt sind</p> 

Kontrolle Eingang folgt

Kontrolle Eintrag Modelle \_\_\_\_\_ S/N \_\_\_\_\_

Die mit den Nummern (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) gekennzeichneten Spalten beziehen sich auf die periodisch auszuführenden Operationen, die in der Tabelle unter Punkt 11 (POS.) aufgeführt sind. HINWEIS. Füllen Sie die Spalten mit der Häufigkeit aus, Überprüfen Sie K auf Konformität und NK auf Nichtkonformität die in der Tabelle in Punkt 11 angegeben ist. Wenn Anomalien gefunden werden, melden Sie kurz das in der Anmerkungsspalte notierte Problem und ergreifen Sie die notwendigen Maßnahmen



## 12. Ausbau und Recycling

Beachten Sie beim Demontieren eines Gerätes die folgenden wichtigen Informationen:

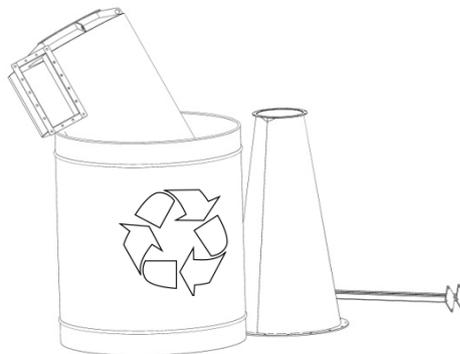
Wenn die Einheit demontiert ist, legen Sie alle noch funktionstüchtigen Teile beiseite, um sie auf einer anderen Einheit wiederzuverwenden.

Sie sollten die verschiedenen Materialien je nach Typ trennen: Eisen, Gummi, Öle, Fette usw.

Recyclbare Teile müssen in den entsprechenden Behältern entsorgt oder zu einem örtlichen Recyclingunternehmen gebracht werden.

Der Müll muss in speziellen Behältern mit entsprechenden Etiketten gesammelt und in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Gesetzen und / oder lokalen Gesetzen entsorgt werden.

**VORSICHT!** Es ist strengstens verboten, giftige Abfälle in kommunalen Abwasser- und Abwassersystemen zu entsorgen. Dies betrifft alle Öle, Fette und andere toxische Materialien in flüssiger oder fester Form.



## 13. Ersatzteile

Für Ersatzteile wenden Sie sich bitte an die Formula Air Group.

**Formula Air**  
**The Netherlands**  
Bosscheweg 36  
SX 5741 Beek en Donk  
The Netherlands  
Tel: +31 (0) 45 492 15 45  
Fax: +31 (0) 492 45 15 99  
[info-nl@formula-air.com](mailto:info-nl@formula-air.com)  
[view Google Map](#)

**Formula Air**  
**Belgium**  
Rue des Dizeaux 4  
1360 Perwez  
Belgium  
Tel: +32 (0) 81 23 45 71  
Fax: +32 (0) 81 23 45 79  
[info-be@formula-air.com](mailto:info-be@formula-air.com)  
[view Google Map](#)

**Formula Air**  
**Baltic**  
Televizorių G.20  
LT-78137 Šiauliai  
Lithuania  
Tel: +370 41 54 04 82  
Fax: +370 41 54 05 50  
[info-lt@formula-air.com](mailto:info-lt@formula-air.com)  
[view Google Map](#)

**Formula Air**  
**France**  
Zac de la Carrière Doree  
BP 105, 59310 Orchies  
France  
Tel: +33 (0) 320 61 20 40  
Fax: +33 (0) 320 61 20 45  
[info-fr-nord@formula-air.com](mailto:info-fr-nord@formula-air.com)  
[view Google Map](#)

**Formula Air**  
**Est Agence France**  
2, rue Armand Bloch  
25200 Montbéliard  
France  
Tel: +33 (0) 381 91 70 71  
Fax +33 (0) 381 31 08 76  
[info-fr-est@formula-air.com](mailto:info-fr-est@formula-air.com)  
[view Google Map](#)

**Formula Air**  
**France Agence Ouest**  
19a rue Deshoulières  
44000 Nantes  
France  
Tel: +33 (0) 251 89 90 75  
Fax +33 (0) 251 89 94 06  
[info-fr-ouest@formula-air.com](mailto:info-fr-ouest@formula-air.com)  
[view Google Map](#)

**Formula Air**  
**France Agence Sud**  
Chemin de Peyrecave  
09600 Regat  
France  
Tel: +33 561 66 79 70  
Fax: +33 567 07 01 09  
[info-fr-sud@formula-air.com](mailto:info-fr-sud@formula-air.com)  
[view Google Map](#)

**Air Formula**  
**Russia**  
Нижний Новгород  
Россия  
Tel: +7920008 88 75  
Fax: +7 (831) 277 85 38  
[info-ru@formula-air.com](mailto:info-ru@formula-air.com)  
[View Google Map](#)

**Formula Air**  
**Vietnam**  
# 33, Lot 2, Den Lu 1  
Hoang Mai District, Hanoi,  
Vietnam  
Tel: +84 (4) 38 62 68 01  
Fax: +84 (4) 38 62 96 63  
[info@vinaduct.com](mailto:info@vinaduct.com)  
[www.vinaduct.com](http://www.vinaduct.com)  
[View Google Map](#)

HINWEIS: Alle in diesem Handbuch enthaltenen Zeichnungen und Referenzen sind unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung im Ermessen der Formula Air-Gruppe und ihrer Partner geändert werden.