F-C2

Runde Brandschutzklappe

Feuerschutz



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Sistema de Gestión

www.koolair.com

INHALT

Allgemeine Eigenschaften	2
Technische Parameter	4
Produktteile	6
Diagramme	8
Abmessungen und Gewichte	10
Bestellcode	11
Installation	12
Nassmontage	14
Trockenmontage	20
Weichmontage	24
Elektrische Anschlüsse	26
Betriebsanleitung	27

Allgemeine Eigenschaften



Beschreibung

Brandschutzklappen sind passive Brandschutzvorrichtungen, die über Abschottungen die Ausbreitung von toxischen Gasen, Rauch und Feuer verhindern. Im Brandfall schließt die Brandschutzklappe automatisch, wenn die Lufttemperatur im Kanal 72 °C erreicht.

Standardmäßig werden F-C2-Patronen-Brandschutzklappen nur mit Federrückstellung, optional aber auch mit Mikroschalter geliefert. Die F-C2-Klappe schließt nach dem Schmelzen der Thermosicherung. Nach dem Schließen des Klappenblatts wird dieses mechanisch in der geschlossenen Position verriegelt und kann nur manuell geöffnet werden, wofür das Wartungspersonal Zugang zum Kanal haben muss. Zur Erleichterung von Inspektions- und Wartungsarbeiten an der Brandschutzklappe kann ein flexibles Kanalanschlussstück vorgesehen werden. Die Brandschutzklappe und ihre Einbauart sind untrennbar mit der Feuerwiderstandsklasse verbunden.

Hauptmerkmale

- Feuerwiderstand bis zu zwei Stunden
- Ein Produkt für mehrere Feuerwiderstandsklassen
- Erkennung der geschlossenen Stellung
- Installation mit Luftklappen

Feuerwiderstand

F-C2-Patronen-Brandschutzklappen sind gemäß der Bauprodukteverordnung nach EN 15650:2010 CE-zertifiziert. Die Klappen werden gemäß EN 1366-2:2015 geprüft und gemäß EN 13501-3 und A1:2009 klassifiziert. Die Brandschutzklappe und ihre Einbauart sind untrennbar mit der Feuerwiderstandsklasse verbunden. F-C2-Patronen-Brandschutzklappen sind für die im Abschnitt „Installation“ aufgeführten und beschriebenen Einbauarten vorgesehen.

• Standard-Tragkonstruktion gemäß EN 1366-2:2015: bis EI120 (ve, ho, i↔o) S nach EN 13501-3.

Produkttypen

• F-C2 mit Größenbereich von 80 mm bis 125 mm:
Patronen-Brandschutzklappe mit Klappenblättern aus Stahlblech.
• F-C2 mit Größenbereich von 140 mm bis 200 mm:
Patronen-Brandschutzklappe mit Klappenblättern aus Kalziumsilikat.

Konstruktion

F-C2-Brandschutzklappen besitzen ein pulverbeschichtetes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Die Klappenblätter bestehen aus nicht asbesthaltigen Dämmstoffen sowie einer intumeszierenden Dichtung, die sich im Brandfall ausdehnt.

Auslösearten

• H0
Brandschutzklappe mit federrückgestellten Klappenblättern, Auslösung über eine Thermosicherung mit Auslösetemperatur 72 °C.

• H1
Brandschutzklappe mit federrückgestellten Klappenblättern, Auslösung über eine Thermosicherung mit Auslösetemperatur 72 °C, mit Endlagenerkennung über einen 24 V AC/DC-Kontaktschalter an einem Klappenblatt.

Materialzusammensetzung

Das Produkt enthält verzinktes Stahlblech, feuerbeständiges Graphitlaminat und Polyurethanschaum. Diese werden gemäß den örtlichen Vorschriften verarbeitet. Das Produkt enthält keine gefährlichen Stoffe. Davon ausgenommen ist das in der Thermosicherung verwendete Lot, das eine geringe Menge Blei enthält. Bei Größen über 125 mm werden Kalziumsilikatplatten verwendet.

Technische Parameter

Dauerprüfung

• 50 Zyklen.

Brandprüfdruck

Unterdruck bis 300 Pa.

Sicherheitsstellung

Geschlossen – im Brandfall schließt die Klappe über die zwischen den Klappenblättern installierte Feder.

Mögliche Einbauarten

Siehe Abschnitt „Installation“.

Luftströmungsrichtung

In beide Richtungen.

Zulässige Luftgeschwindigkeit

max. 6 m/s.

Seite mit Brandschutz

Beide Seiten: (i↔o) – symmetrisch.

Wiederholtes Öffnen

Nicht möglich. Beim Einbau ist nur das manuelle Spannen der Feder erforderlich. Nach Erreichen der Auslösetemperatur ist ein Spannen der Feder nicht mehr möglich.

Auslösetemperatur

72 °C.

Umgebungsbedingungen für den Betrieb

- Mindesttemperatur: 0 °C.
- Höchsttemperatur: 60 °C bei Thermosicherung 72 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 95 % (3K5; EN 60721-3-3).
- Produkt geschützt vor: Witterung, Regen und Wasser aus anderen Quellen.
- Kondensation: Darf sich am Produkt nicht bilden.
- Vereisung: Darf sich am Produkt nicht bilden.

Auf-/Zu-Anzeige

Geschlossenmeldung einer Klappenseite mit Mikroschalter – Ausführung H1.

Schließ-/Öffnungszeit

Ca. 1 Sekunde.

Inspektionszugang

Oder nach Ausbau der Luftklappe, wenn diese einseitig oder beidseitig installiert ist.

Wartung

Eine Wartung ist nicht erforderlich. Eine Trockenreinigung kann in einigen Ländern vorgeschrieben sein oder bei Bedarf durchgeführt werden.

Inspektionen

Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich der Mindestintervalle zwischen Inspektionen sind einzuhalten. Sofern nicht anders festgelegt, beträgt das maximale
Inspektionsintervall 12 Monate.

Zulässiger Druck

300 Pa.

Gehäusedichtheit (EN 1751)

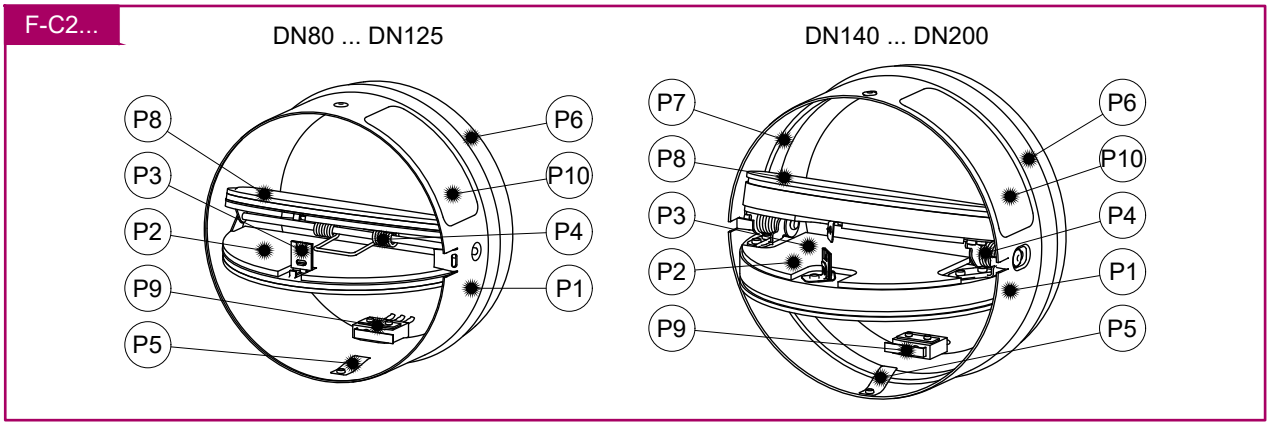
Die Klappe ist im Luftkanal installiert, daher entspricht die Dichtheitsklasse der Kanaldichtheit.

Transport und Lagerung

Der Temperaturbereich muss liegen zwischen: −20 °C und 50 °C.
Das Klappenblatt muss während Transport und Lagerung geschlossen und vor Witterungseinflüssen geschützt sein. Die Klappe darf nur in Innenräumen gelagert werden.

Produktteile

Die Verpackung der F-C2 enthält zusätzlich ein Typenschild, das am Luftkanal neben der Wand anzubringen ist, in der die F-C2-Patronen-Brandschutzklappe installiert ist.



Hinweis:

Patronen-Brandschutzklappe F-C2 mit Klappenblättern aus Stahlblech, Größenbereich von 80 mm bis 125 mm (links)
Patronen-Brandschutzklappe F-C2 mit Klappenblättern aus Kalziumsilikat, Größenbereich von 140 mm bis 200 mm (rechts)

Symbole:

P1 Gehäuse
P2 Klappenblätter
P3 Thermosicherung
P4 Klappenfeder
P5 Arretierfeder
P6 Äußere Umfangsdichtung
P7 Innere Umfangsdichtungen
P8 Schaumstoffauflage der Klappenoberfläche
P9 Mikroschalter 24 V AC/DC
P10 Typenschild

Bewertete Leistung gemäß CE-Zertifizierung:

20-CE-1396

Systemair Production a.s.

Hlavná 371, 900 43 Kalinkovo, Slowakei

1396-CPR-0183 F-C2
EN 15650: 2010
Runde Brandschutzklappe

Nenn-Auslösebedingungen / Empfindlichkeit – bestanden
- Tragfähigkeit des Auslöseelements
- Ansprechtemperatur des Auslöseelements

Schließen während der Prüfung zum korrekten Zeitpunkt und innerhalb der zulässigen Zeit – bestanden

Betriebszuverlässigkeit – bestanden
- Manueller Mechanismus = 50 Zyklen

Feuerwiderstand: *bis EI120 (ve, ho, i↔o) S*
Der Feuerwiderstand ist abhängig von Einbauart und Einbausituation
- Raumabschluss → E
- Erhalt des freien Querschnitts (unter E)
- Mechanische Stabilität (unter E)
- Wärmedämmung → I
- Rauchdichtheit → S

Dauerhaftigkeit der Auslöseverzögerung
- Ansprechtemperatur und Tragfähigkeit des Auslöseelements – *bestanden*

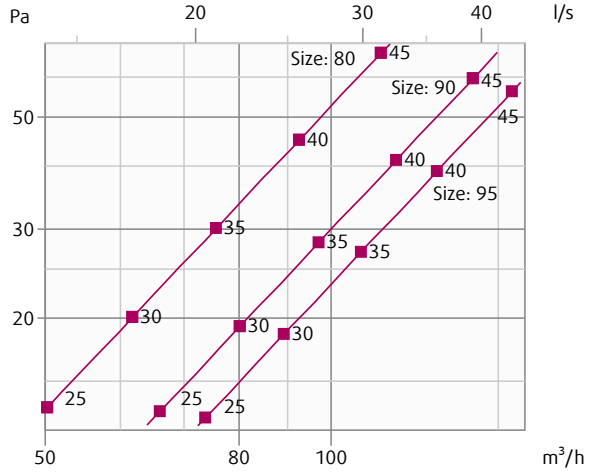
Dauerhaftigkeit der Betriebszuverlässigkeit
- Öffnungs- und Schließzyklen → NPD (keine Leistung festgelegt)

Diagramme

Der Druckverlust und der gesamte A-bewertete Schallleistungspegel hängen vom Nenndurchmesser der Klappe sowie vom Luftvolumenstrom bei unterschiedlichen Kanaldrücken ab. Die Auslöseart beeinflusst die Luftströmungsparameter nicht, weshalb in den Diagrammen nur eine Auslöseart dargestellt ist.

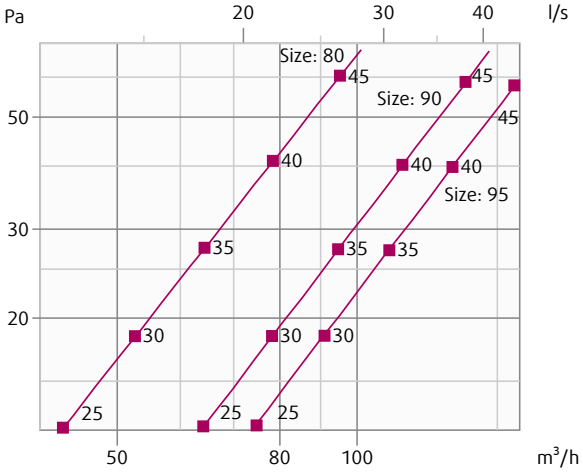
F-C2-...-H0

Pressure drop & A-weighted sound power level in dB(A)



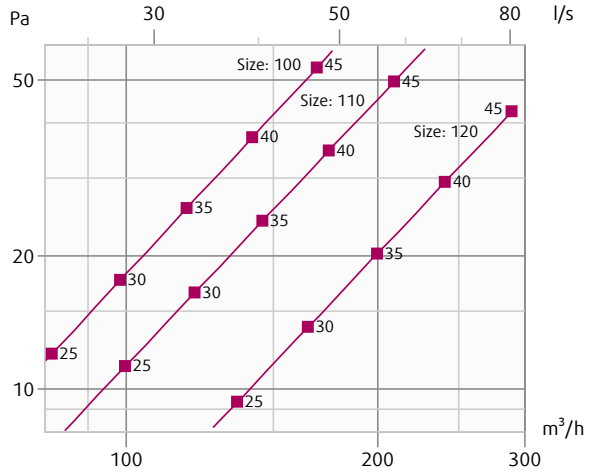
F-C2-...-H1

Pressure drop & A-weighted sound power level in dB(A)



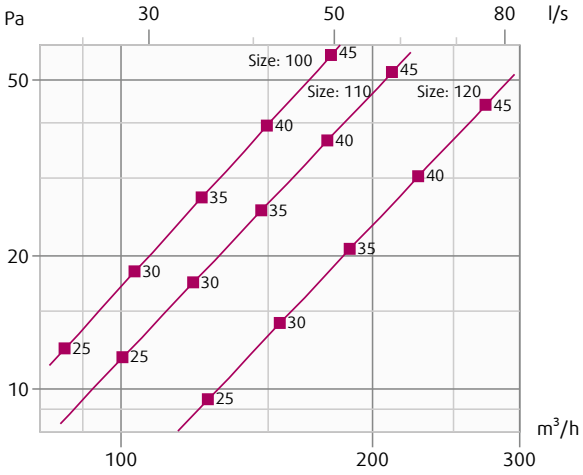
F-C2-...-H0

Pressure drop & A-weighted sound power level in dB(A)



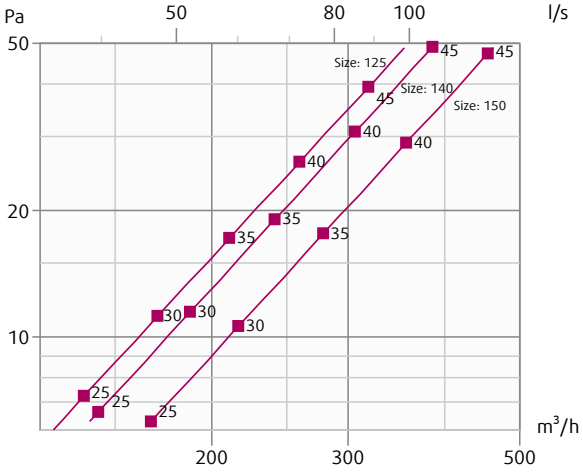
F-C2-...-H1

Pressure drop & A-weighted sound power level in dB(A)



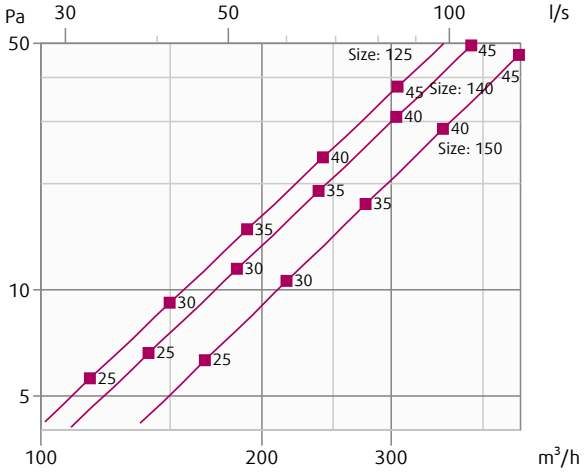
F-C2-...-H0

Pressure drop & A-weighted sound power level in dB(A)



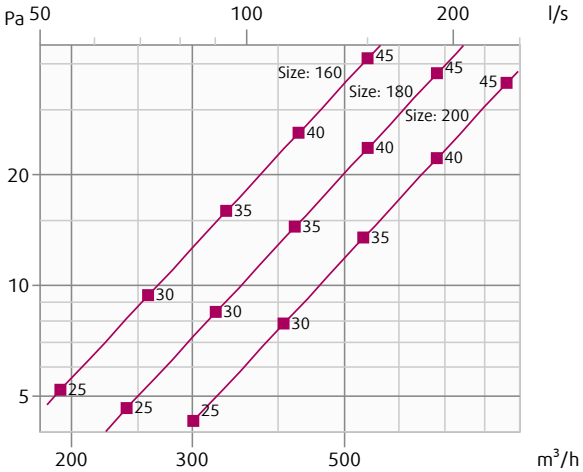
F-C2-...-H1

Pressure drop & A-weighted sound power level in dB(A)



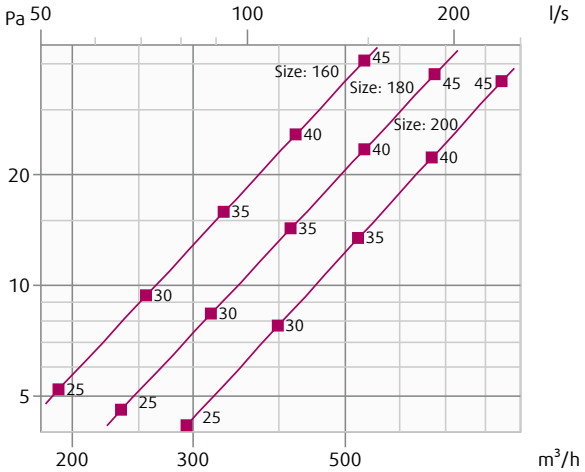
F-C2-...-H0

Pressure drop & A-weighted sound power level in dB(A)



F-C2-...-H1

Pressure drop & A-weighted sound power level in dB(A)

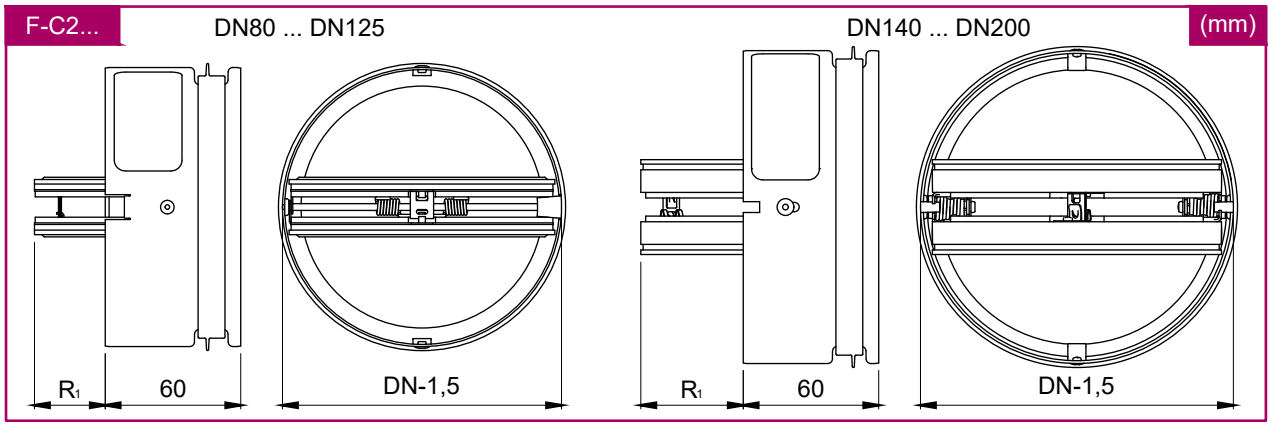


Symbole:

p_s (Pa) – Druckverlust
q_v (m³/h), (l/s) – Luftvolumenstrom
±Δ (%) – Abweichung vom Messwert
L_{wa} (dB(A)) – A-bewerteter gesamter Schallleistungspegel
v (m/s) – Luftgeschwindigkeit im freien Querschnitt

Abmessungen und Gewichte

Abmessungen



Überstände

R_1 (mm)	DN (mm)											
	80	90	95	100	110	120	125	140	150	160	180	200
	8,8	13,8	16,3	18,8	23,8	28,8	31,3	47,0	52,0	57,0	67,0	77,0

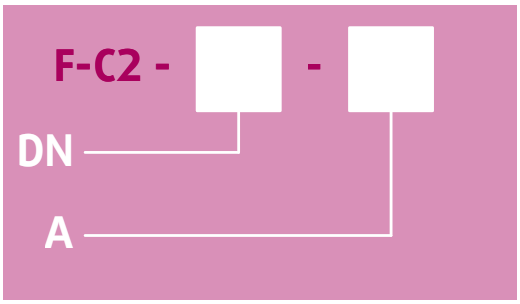
Gewichte

m (kg)	DN (mm)											
	80	90	95	100	110	120	125	140	150	160	180	200
	0,20	0,23	0,25	0,26	0,30	0,34	0,36	0,50	0,60	0,60	0,70	0,90

Freier Querschnitt

Av (m²)	DN (mm)											
	80	90	95	100	110	120	125	140	150	160	180	200
	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,010	0,012	0,014	0,018	0,023

Bestellcode



DN

Abmessung, ØDN:
80, 90, 95, 100, 110, 120, 125, 140, 160, 180, 200 mm

A – Auslöseart (H0 bis H1)

H0 (Federrückgestellte Klappenblätter, Auslösung über Thermosicherung mit Auslösetemperatur 72 °C, ohne Schalter)
H1 (Federrückgestellte Klappenblätter, Auslösung über Thermosicherung mit Auslösetemperatur 72 °C, mit Endlagenerkennung über einen 24 V AC/DC-Kontaktschalter)

Beispiel für den Bestellcode der F-C2-Patronen-Brandschutzklappe

F-C2-100-H1

Patronen-Brandschutzklappe, Nenndurchmesser 100 mm, manuell betätigter Auslösemechanismus mit Stellungsanzeige für Offen/Geschlossen über 24 V-Kontaktmikroschalter.
Hinweis: Der Feuerwiderstand ist abhängig von der Einbauart.

Instalación

Nassmontage	F-C2	EI 60 (v_e i ↔ o) S	a) ≥ 100 mmw) ≥ 120 mm	b) ≥ 100 mm (≥ 500 kg/m³)	360°
		EI 90 (v_e i ↔ o) S	a) ≥ 125 mm ≥ 100 mm (DN140 ... DN200)	b) ≥ 100 mm (≥ 500 kg/m³)	
		EI 120 (v_e i ↔ o) S	a) ≥ 150 mm		
		EI 120 (h_o i ↔ o) S	c) ≥ 100 mm ≥ 600 kg/m³		
Trockenmontage	F-C2	EI 60 (v_e - i ↔ o) S EI 90 (v_e - i ↔ o) S	a) ≥ 100 mm	b) ≥ 100 mm (≥ 500 kg/m³)	360°
		EI 120 (v_e i ↔ o) S	a) ≥ 150 mm ≥ 125 mm (DN 80 ... DN125)	b) ≥ 150 mm ≥ 125 mm (DN80 ... DN125) (≥ 500 kg/m³)	
Weichmontage	F-C2	EI 60 (v_e i ↔ o) S EI 90 (v_e i ↔ o) S	a) ≥ 100 mm	b) ≥ 100 mm (≥ 500 kg/m³)	360°
		EI 120 (v_e i ↔ o) S	a) ≥ 150 mm	b) ≥ 150 mm (≥ 500 kg/m³)	

Hinweise:

1. Nassmontage – Einbau mit Gips/Mörtel/Betonverguss
2. Trockenmontage – Einbau mit Mineralwolle und Abdeckplatten
3. Weichmontage – Einbau mit Mineralwollfüllung
a) Flexible Wand (Gipskartonwand)
w) – Ständerwand (Holzständer)
b) – Beton-/Mauerwerks-/Porenbetonwand (massiv)
c) – Beton-/Porenbetondecke (massiv)
$\mathbf{v}_e$ – Vertikale Tragkonstruktion (Wand)
$\mathbf{h}_o$ – Horizontale Tragkonstruktion (Decke)

Einbauanweisungen

- Die F-C2-Brandschutzklappe wird im Luftkanal an der Stelle der feuerbeständigen Wand oder am Kanalende vor einer Luftklappe oder einem ähnlichen Bauteil installiert.
- Der Luftkanal, in dem die Brandschutzklappe installiert ist, muss so abgestützt oder aufgehängt sein, dass die Wanddurchführung keine Lasten aus dem Kanalgewicht aufnehmen muss. Die Durchführung darf keinen Teil der umgebenden Konstruktion oder der Wand tragen, da dies zu Schäden und daraus resultierenden Funktionsstörungen der Brandschutzklappe führen könnte.
- Gemäß EN 1366-2 muss der Abstand zwischen Luftkanälen mit F-C2-Brandschutzklappen bzw. zu anderen Bauteilen, die die Tragkonstruktion durchdringen, mindestens 200 mm betragen.
- Der Abstand zwischen Wand bzw. Decke und dem Luftkanal mit F-C2 muss mindestens 75 mm betragen.
- Die Brandschutzklappe ist in die Brandabschnittskonstruktion im Luftkanal so einzubauen, dass sich die Klappenblätter in geschlossener Stellung vollständig innerhalb der Wand befinden.
- Der Spalt in der Einbauöffnung zwischen Brandschutzklappe und Wand bzw. Decke darf um bis zu 50 % der Spaltfläche vergrößert werden.
- Der Spalt in der Einbauöffnung zwischen dem Luftkanal mit F-C2 und Wand bzw. Decke kann auf das kleinstmögliche Maß reduziert werden, das noch ausreichend Platz für den Einbau der Abdichtung bietet.
- Für jede Feuerwiderstandsklasse muss die Tragkonstruktion gemäß EN 1366-2 im Bereich von mindestens 200 mm um die Einbauöffnung herum die vorgeschriebene Mindestdicke aufweisen.
- Alle F-C2-Brandschutzklappen können mit horizontaler oder vertikaler Klappenachse installiert werden.

GEMÄSS EN 15650 MUSS JEDE BRANDSCHUTZKLAPPE ENTSPRECHEND DEN VOM HERSTELLER BEREITGESTELLTEN EINBAUANWEISUNGEN INSTALLIERT WERDEN.

Installation, Wartung und Betrieb

Einige Teile der Klappe können scharfe Kanten aufweisen – tragen Sie daher zu Ihrem Schutz bei Installation und Handhabung Schutzhandschuhe. Um Stromschlag, Brand oder andere Schäden infolge unsachgemäßer Verwendung oder Bedienung der Klappe zu vermeiden, ist Folgendes zu beachten:

1. Stellen Sie sicher, dass die Installation durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt wird.
2. Befolgen Sie die im Handbuch enthaltenen schriftlichen und bildlichen Anweisungen genau.
3. Führen Sie die Inspektion der Klappe gemäß den Angaben im Handbuch durch.
4. Überprüfen Sie vor der Installation die Funktionsfähigkeit der Klappe gemäß dem Kapitel „Funktionsprüfung der Brandschutzklappe“.

Dieses Vorgehen verhindert den Einbau einer Klappe, die während Transport oder Handhabung beschädigt wurde. Informationen zu Installation, Wartung und Betrieb sind in der Dokumentation enthalten.

Nassmontage

Einbau mit Gips/Mörtel/Betonverguss

- Die Öffnung in der Tragkonstruktion ist gemäß der Abbildung vorzubereiten. Die Oberflächen der Öffnung müssen eben und gereinigt sein. Die Öffnung in einer flexiblen Wand ist gemäß den Normen für Gipskartonwände zu verstärken.
- Für den Einbau ist eine runde Öffnung mit einem Durchmesser von DN + 100 mm in der Wand bzw. DN + 60 mm in Decke/Boden herzustellen.
- Führen Sie den Luftkanal mittig in die Öffnung ein.

Gilt nur für den Einbau in einen durchgehenden Luftkanal:

Dabei darf ein Kanalende nicht weiter als 500 mm von der Wandoberfläche entfernt sein. Die Brandschutzklappe muss für Installation und Inspektion zugänglich bleiben. Das in der Verpackung enthaltene zusätzliche Typenschild ist auf der Inspektionsseite am Luftkanal anzubringen.

Gilt nur für den Einbau am Kanalende mit Luftklappe:

Das Kanalende muss auf der Seite der späteren Luftklappenmontage bündig mit der Wand- bzw. Deckenoberfläche abschließen. Das in der Verpackung enthaltene zusätzliche Etikett Typenschild ist auf der Luftklappenseite am Luftkanal anzubringen.

- Füllen Sie den Bereich zwischen Wand und Brandschutzklappe mit Gips, Mörtel oder Betonverguss (F1).
- Lassen Sie die Füllung aushärten.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Brandschutzklappe.
- Setzen Sie die geöffnete Brandschutzklappe in den Luftkanal ein, und halten dabei einen Abstand von 45 ± 10 mm von der Wandkante bis zum Klappengehäuse ein (Seite mit äußerer Dichtung).
- Bringen Sie das mitgelieferte zusätzliche Typenschild am Luftkanal oder an der Wand neben der Einbaustelle der Klappe an.
- Verschließen Sie den Luftkanal mit einer flexiblen Kanalverbindung zur Luftklappe.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass die Luftklappe im eingebauten Zustand nicht in den Bereich der Klappenblätter der F-C2-Patronen-Brandschutzklappe hineinragt.

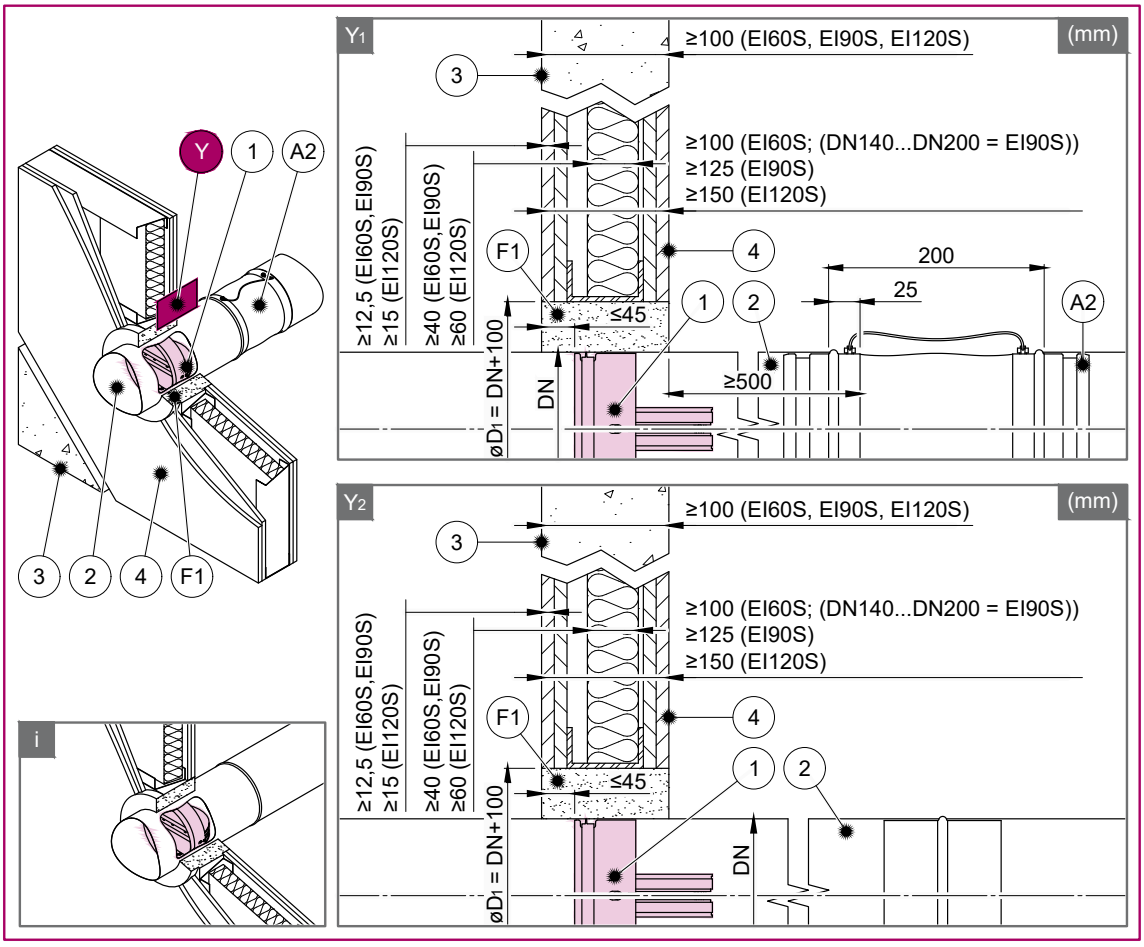
Installationsabstände

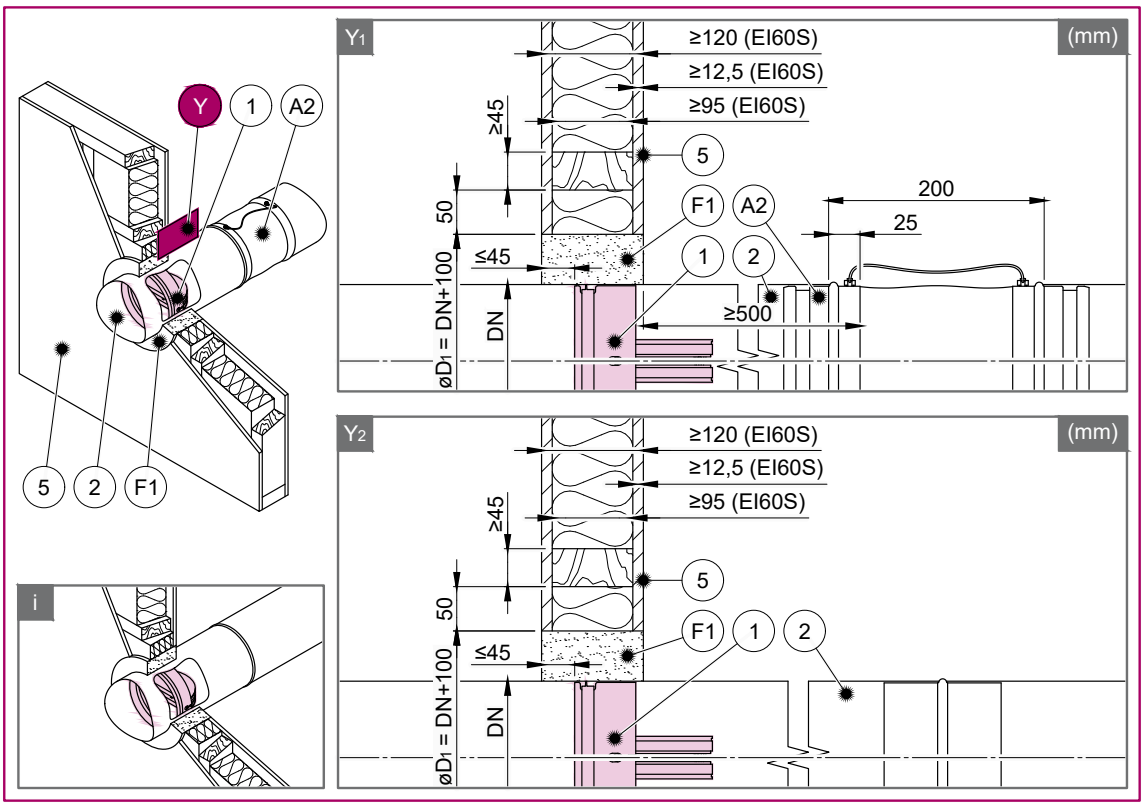
Gemäß EN 1366-2 beträgt der Mindestabstand zwischen Wand bzw. Decke und dem Luftkanal mit F-C2 75 mm.
Bei mehreren Durchführungen durch eine feuerwiderstandsfähige Wand beträgt der Mindestabstand zwischen zwei Luftkanälen mit F-C2 200 mm. Dies gilt auch für Abstände zwischen dem Luftkanal mit F-C2 und einem anderen Bauteil, das die feuerwiderstandsfähige Wand durchdringt.

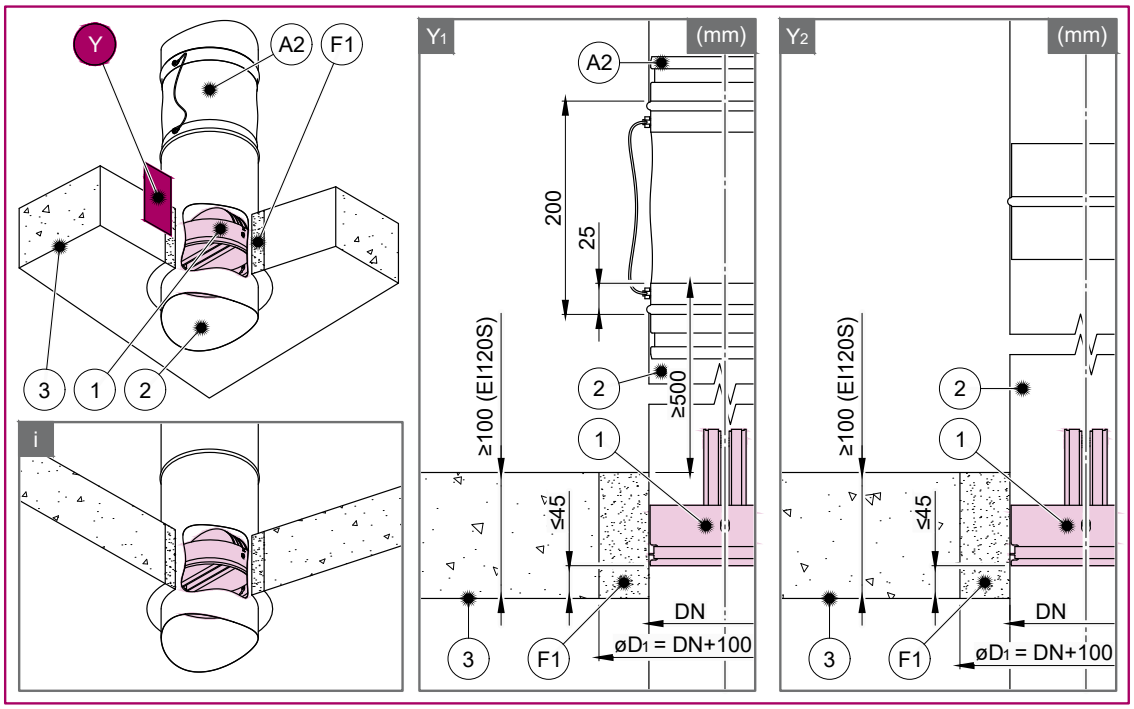
<table>
<tr><td rowspan="5">Nassmontage</td><td rowspan="5">F-C2</td><td>EI 60 (v_e i ↔ o) S</td><td>a)
≥ 100 mm
w)
≥ 120 mm</td><td rowspan="2">b)
≥ 100 mm
(≥ 500 kg/m³)</td><td rowspan="4">360°</td></tr>
<tr><td>EI 90 (v_e i ↔ o) S</td><td>a)
≥ 125 mm
≥ 100 mm (DN140 ... DN200)</td></tr>
<tr><td>EI 120 (v_e i ↔ o) S</td><td>a)
≥ 150 mm</td><td rowspan="2">b)
≥ 100 mm
(≥ 500 kg/m³)</td></tr>
<tr><td>EI 120 (h_o i ↔ o) S</td><td>c)
≥ 100 mm
≥ 600 kg/m³</td></tr>
</table>

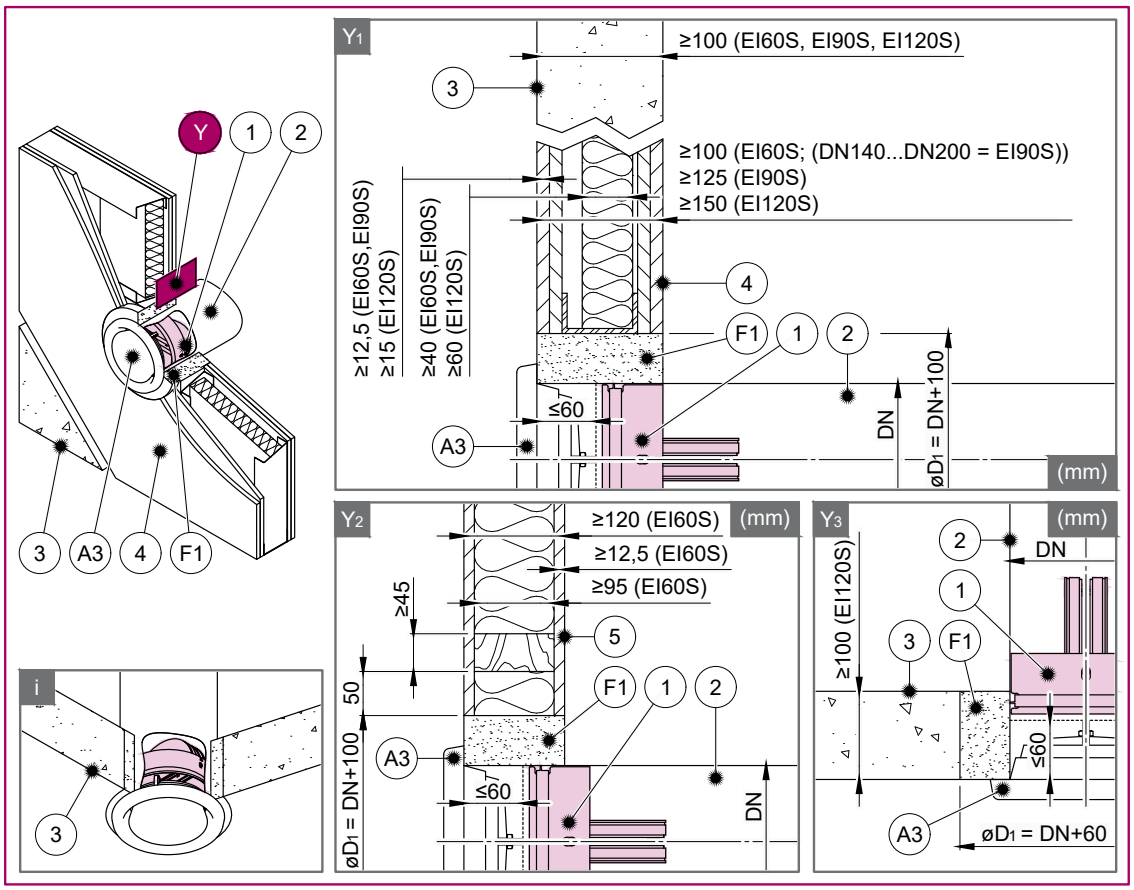
Hinweise:

1. Nassmontage – Einbau mit Gips/Mörtel/Betonverguss
a) Flexible Wand (Gipskartonwand)
w) – Ständerwand (Holzständer)
b) – Beton-/Mauerwerks-/Porenbetonwand (massiv)
c) – Beton-/Porenbetondecke (massiv)
v_e – Vertikale Tragkonstruktion (Wand)
h_o – Horizontale Tragkonstruktion (Decke)

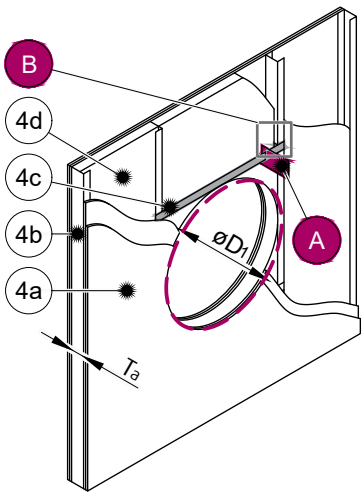

Y
1
A2
3
2
4
F1
i
Y1
(mm)
≥100 (EI60S, EI90S, EI120S)
≥100 (EI60S; (DN140...DN200 = EI90S))
≥125 (EI90S)
≥150 (EI120S)
≥12,5 (EI60S,EI90S)
≥15 (EI120S)
≥40 (EI60S,EI90S)
≥60 (EI120S)
≤45
øD1 = DN+100
DN
200
25
≥500
Y2
(mm)
≥100 (EI60S, EI90S, EI120S)
≥100 (EI60S; (DN140...DN200 = EI90S))
≥125 (EI90S)
≥150 (EI120S)
≥12,5 (EI60S,EI90S)
≥15 (EI120S)
≥40 (EI60S,EI90S)
≥60 (EI120S)
≤45
øD1 = DN+100
DN

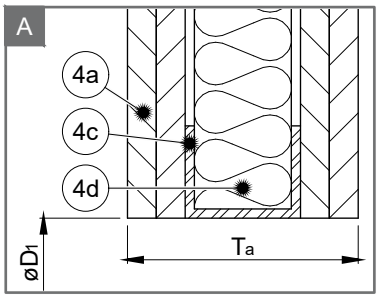

Y
1
A2
5
2
F1
i
Y1
(mm)
≥120 (EI60S)
≥12,5 (EI60S)
≥95 (EI60S)
≥45
50
≤45
øD1 = DN+100
DN
200
25
≥500
Y2
(mm)
≥120 (EI60S)
≥12,5 (EI60S)
≥95 (EI60S)
≥45
50
≤45
øD1 = DN+100
DN

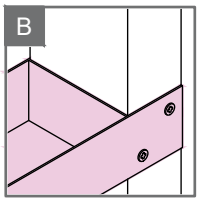

Y
A2
F1
3
1
2
i
Y1
(mm)
A2
200
25
≥100 (EI120S)
2
≥500
1
≤45
DN
3
F1
øD1 = DN+100
Y2
(mm)
≥100 (EI120S)
2
1
≤45
DN
3
F1
øD1 = DN+100


Y
1
2
3
A3
4
F1
i
Y1
≥100 (EI60S, EI90S, EI120S)
3
≥100 (EI60S; (DN140...DN200 = EI90S))
≥125 (EI90S)
≥150 (EI120S)
≥12,5 (EI60S,EI90S)
≥15 (EI120S)
≥40 (EI60S,EI90S)
≥60 (EI120S)
4
F1
1
2
≤60
A3
DN
øD1 = DN+100
(mm)
Y2
≥120 (EI60S)
(mm)
≥12,5 (EI60S)
≥95 (EI60S)
≥45
5
F1
1
2
50
A3
≤60
DN
øD1 = DN+100
Y3
(mm)
2
DN
1
3
F1
≥100 (EI120S)
≤60
A3
øD1 = DN+60

Vorbereitungen an Öffnungen, Wänden und/oder Decken





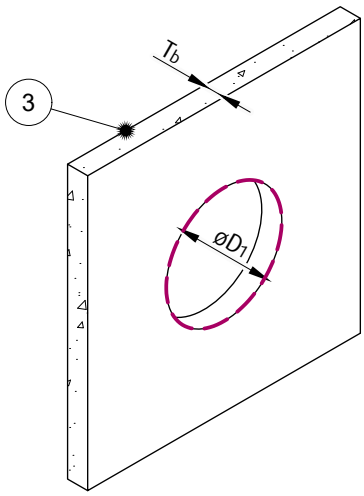


Ta (mm):
≥100 (EI60S; (DN140...DN200 = EI90S))
≥125 (EI90S)
≥150 (EI120S)

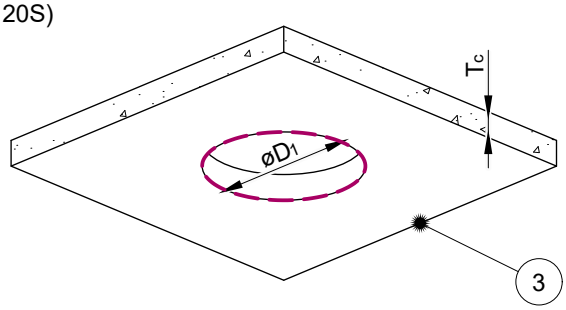
4a (mm):
≥12,5 (EI60S, EI90S)
≥15 (EI120S)

4c (mm):
≥50 (EI60S; (DN140...DN200 = EI90S))
≥75 (EI90S)
≥90 (EI120S)

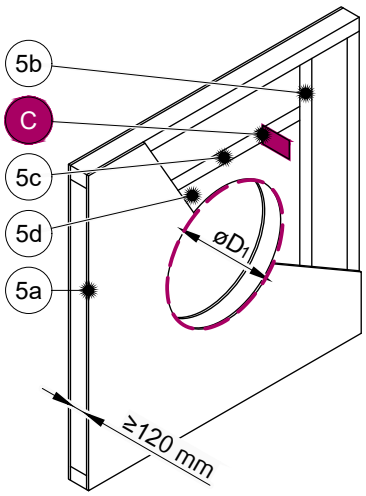
4d:
≥40 mm; ≥30 kg/m³ (EI60S)
≥40 mm; ≥80 kg/m³ (EI90S)
≥60 mm; ≥85 kg/m³ (EI120S)

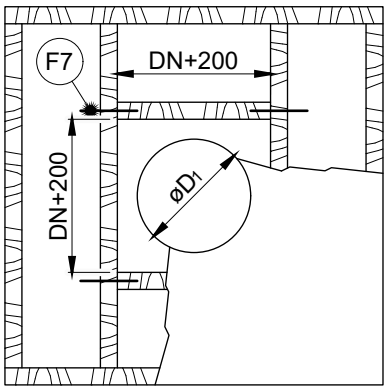


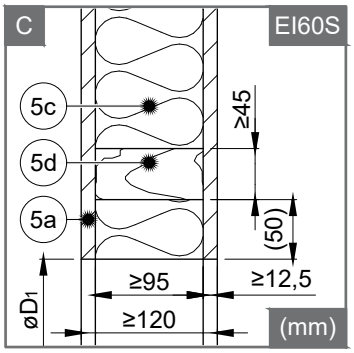
Tb (mm):
≥100 (EI60S; EI90S; EI120S)



Tc (mm):
≥100 (EI120S)



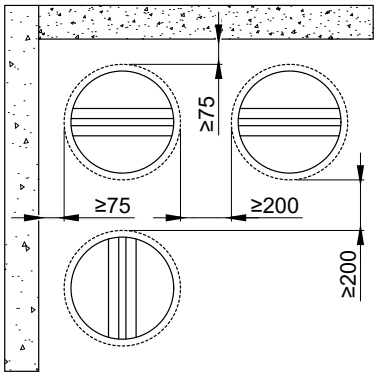




5d:
≥95 mm (EI60S)
≥30 kg/m³ (EI60S)

Mindestabstände zur Brandschutzklappe

F-C2... (mm)



Symbole:

F1 Einbau mit Gips/Mörtel/Betonverguss
F7 Befestigungsschrauben gemäß Vorgaben des Wandherstellers
1 Brandschutzklappe (F-C2)
2 Angeschlossener Metallluftkanal
A2 Flexible Kanalverbindung / Rückschlagklappe aus Kunststoff oder Metall
3 Beton-/Mauerwerks-/Porenbetonwand oder -decke
4 Flexible Wand (Gipskartonwand)
4a Zwei Lagen Gipskarton-Feuerschutzplatte Typ F, EN 520
4b Vertikale CW-Metallständerprofile
4c Horizontale CW-Metallständerprofile
4d Mineralwolle – Dicke/Rohdichte siehe Abbildung
5 Holzständerwand
5a Eine Lage Gipskarton-Feuerschutzplatte Typ F, EN 520
5b Vertikaler Holzständer ≥ 95 × 45 mm
5c Horizontaler Holzständer ≥ 95 × 45 mm
5d Mineralwolle oder Steinwolle – Dicke/Rohdichte siehe Abbildung

Trockenmontage

Einbau mit Mineralwolle und Abdeckplatten

- Die Oberflächen der Öffnung müssen eben und gereinigt sein. Die Öffnung in einer flexiblen Wand ist gemäß den Normen für Gipskartonwände zu verstärken. Setzen Sie die geöffnete Brandschutzklappe mittig in die Öffnung ein, sodass sich das Klappenblatt in der Wand befindet.
- Für den Einbau ist eine runde Öffnung mit einem Durchmesser von DN + 60 mm in der Wand herzustellen.
- Führen Sie den Luftkanal mittig in die Öffnung ein.

Gilt nur für den Einbau in einen durchgehenden Luftkanal:

Dabei darf ein Kanalende höchstens 500 mm entfernt sein, da die Brandschutzklappe für Installation und Inspektion zugänglich bleiben muss.
Das in der Verpackung enthaltene zusätzliche Typenschild ist auf der Inspektionsseite am Luftkanal anzubringen.

Gilt nur für den Einbau am Kanalende mit Luftklappe:

Das Kanalende muss auf der Seite der späteren Luftklappenmontage bündig mit der Wand- bzw. Deckenoberfläche abschließen. Das in der Verpackung enthaltene zusätzliche Etikett Typenschild ist auf der Luftklappenseite am Luftkanal anzubringen.

- Füllen Sie den Bereich zwischen Wand und Brandschutzklappe sorgfältig mit Mineralwolle (F2), jedoch so, dass der Luftkanal nicht verformt wird.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Brandschutzklappe.
- Setzen Sie die geöffnete Brandschutzklappe in den Luftkanal ein, und halten dabei einen Abstand von 45 ± 10 mm von der Wandkante bis zum Klappengehäuse ein (Seite mit äußerer Dichtung).
- Bringen Sie das mitgelieferte zusätzliche Typenschild am Luftkanal oder an der Wand neben der Einbaustelle der Klappe an.
- Verschließen Sie den Spalt zwischen Brandschutzklappe und Einbauöffnung mit CBR-C2-Abdeckplatten (A1), die mit Schrauben (F4) durch vorgebohrte Löcher befestigt werden.
- Alle Fugen zwischen den Abdeckplatten, zwischen Abdeckplatten und Wand sowie zwischen Abdeckplatten und Luftkanal sind mit Brandschutzbeschichtung (F3) zu verfüllen.
- Verschließen Sie den Luftkanal mit einer Luftklappe.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass die Luftklappe im eingebauten Zustand nicht in den Bereich der Klappenblätter der F-C2-Patronen-Brandschutzklappe hineinragt.

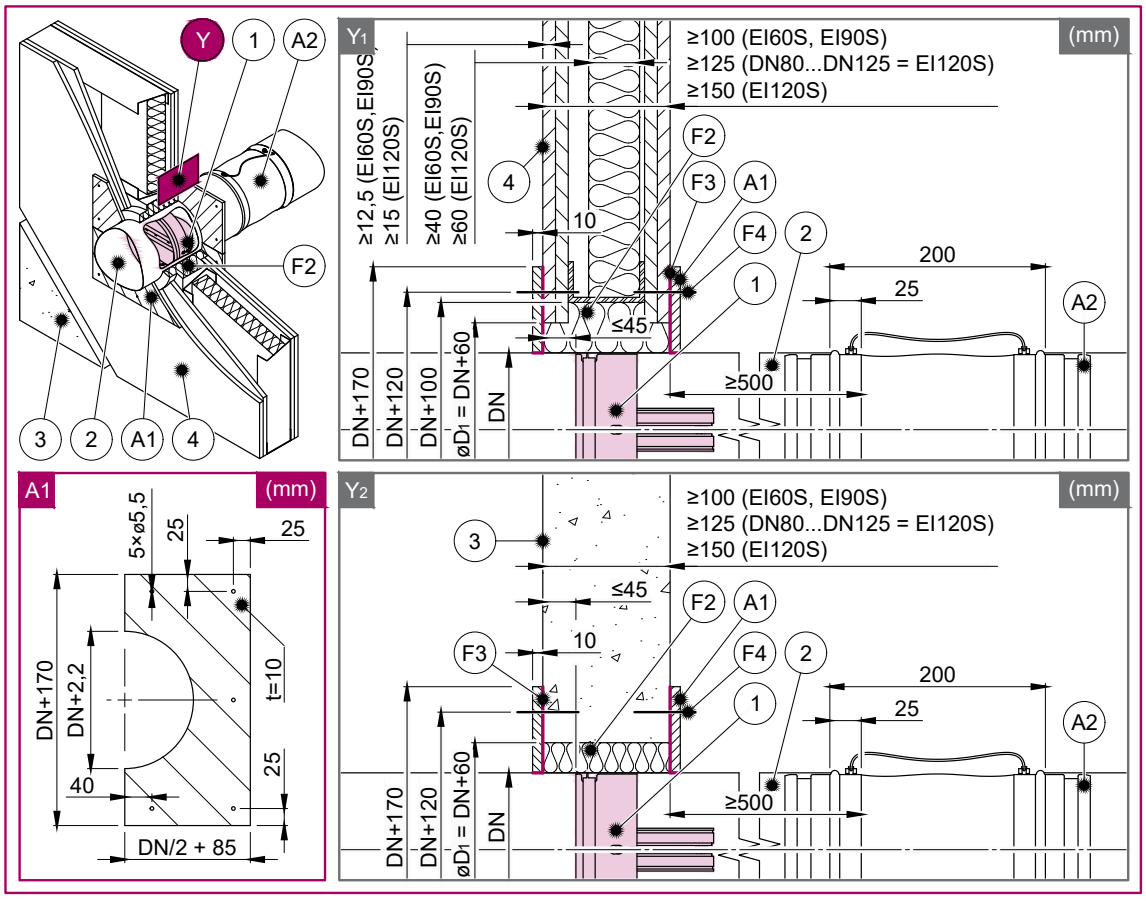
Installationsabstände

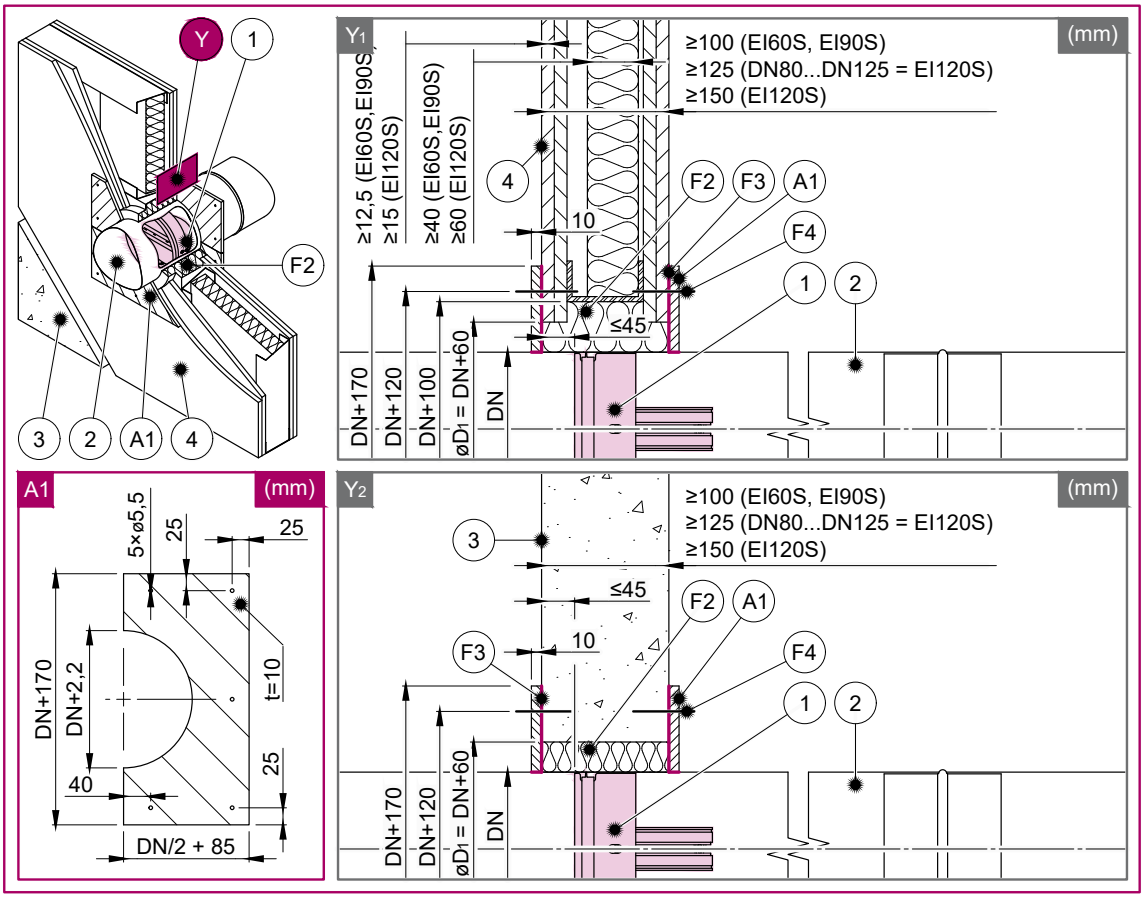
Gemäß EN 1366-2 beträgt der Mindestabstand zwischen Wand bzw. Decke und dem Luftkanal mit F-C2 75 mm. Bei mehreren Durchführungen durch eine feuerwiderstandsfähige Wand beträgt der Mindestabstand zwischen zwei Luftkanälen mit F-C2 200 mm. Dies gilt auch für Abstände zwischen dem Luftkanal mit F-C2 und einem anderen Bauteil, das die feuerwiderstandsfähige Wand durchdringt.

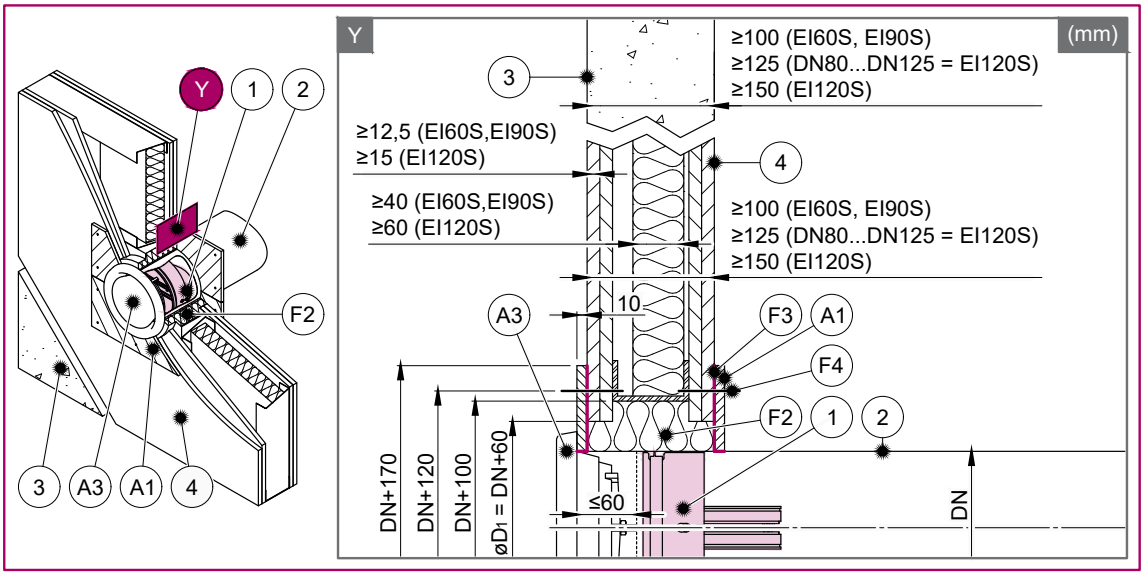
Trockenmontage	F-C2	EI 60 (v_e - i ↔ o) S EI 90 (v_e - i ↔ o) S	a) ≥ 100 mm	b) ≥ 100 mm (≥ 500 kg/m³)	360°
		EI 120 (v_e i ↔ o) S	a) ≥ 150 mm ≥ 125 mm (DN 80 ... DN125)	b) ≥ 150 mm ≥ 125 mm (DN80 ... DN125) (≥ 500 kg/m³)	

Hinweise:

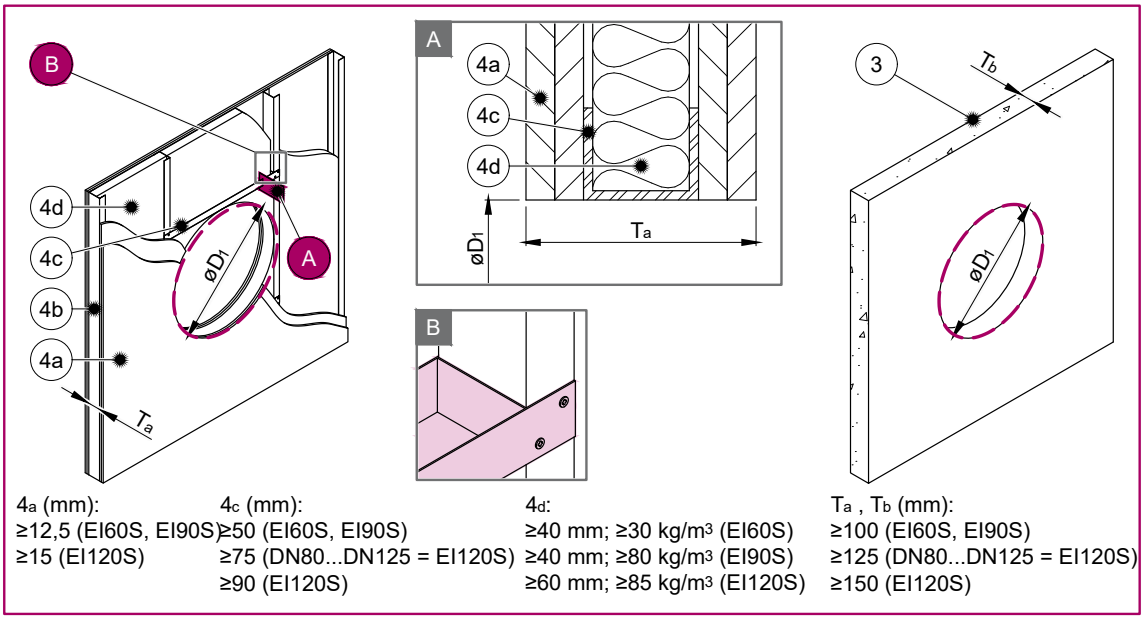
2. Trockenmontage – Einbau mit Mineralwolle und Abdeckplatten
a) Flexible Wand (Gipskartonwand)
b) – Beton-/Mauerwerks-/Porenbetonwand (massiv)
v_e – Vertikale Tragkonstruktion (Wand)




Y
1
F2
3
2
A1
4
A1
(mm)
5×ø5,5
25
25
DN+170
DN+2,2
t=10
40
25
DN/2 + 85
Y1
(mm)
≥12,5 (EI60S,EI90S)
≥15 (EI120S)
≥40 (EI60S,EI90S)
≥60 (EI120S)
≥100 (EI60S, EI90S)
≥125 (DN80...DN125 = EI120S)
≥150 (EI120S)
4
F2
F3
A1
10
F4
1
2
≤45
DN+170
DN+120
DN+100
øD1 = DN+60
DN
Y2
(mm)
≥100 (EI60S, EI90S)
≥125 (DN80...DN125 = EI120S)
≥150 (EI120S)
3
≤45
F2
A1
F3
10
F4
1
2
DN+170
DN+120
øD1 = DN+60
DN


Y
1
2
F2
3
A3
A1
4
Y
(mm)
3
≥100 (EI60S, EI90S)
≥125 (DN80...DN125 = EI120S)
≥150 (EI120S)
≥12,5 (EI60S,EI90S)
≥15 (EI120S)
4
≥40 (EI60S,EI90S)
≥60 (EI120S)
≥100 (EI60S, EI90S)
≥125 (DN80...DN125 = EI120S)
≥150 (EI120S)
A3
10
F3
A1
F4
F2
1
2
DN+170
DN+120
DN+100
øD1 = DN+60
≤60
DN

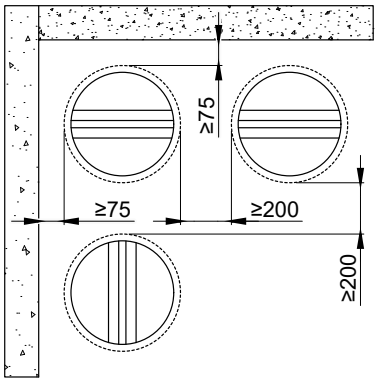
Vorbereitungen an Öffnungen, Wänden und/oder Decken



4_a (mm):	4_c (mm):	4_d:	T_a , T_b (mm):
≥12,5 (EI60S, EI90S)	≥50 (EI60S, EI90S)	≥40 mm; ≥30 kg/m³ (EI60S)	≥100 (EI60S, EI90S)
≥15 (EI120S)	≥75 (DN80...DN125 = EI120S)	≥40 mm; ≥80 kg/m³ (EI90S)	≥125 (DN80...DN125 = EI120S)
	≥90 (EI120S)	≥60 mm; ≥85 kg/m³ (EI120S)	≥150 (EI120S)

Mindestabstände zur Brandschutzklappe

F-C2... (mm)



Symbole:

F2 Mineralwollfüllung (min. 50 kg/m³)
F3 Brandschutzbeschichtung, z. B. Promastop-CC / Promat
F4 Schraube d = 5,5 mm, z. B. DIN 7981
1 Brandschutzklappe (F-C2)
2 Angeschlossener Metallluftkanal
A1 Abdeckplatten CBR-C2 (Zubehör) – erforderlich
A2 Flexible Kanalverbindung / Rückschlagklappe aus Kunststoff oder Metall
3 Beton-/Mauerwerks-/Porenbetonwand oder -decke
4 Flexible Wand (Gipskartonwand)
4a Zwei Lagen Gipskarton-Feuerschutzplatte Typ F, EN 520
4b Vertikale CW-Metallständerprofile
4c Horizontale UW-Metallprofile
4d Mineralwolle – Dicke/Rohdichte siehe Abbildung

Weichmontage

Einbau in einer Weichabschottung mit Brandschutzbeschichtung
Bei dieser Einbauart wird aufgrund der thermischen Ausdehnung der angeschlossenen Luftkanäle im Brandfall die Verwendung flexibler Kanalverbindungen auf beiden Seiten empfohlen.

- Die Oberflächen der Öffnung müssen eben und gereinigt sein. Die Öffnung in einer flexiblen Wand ist gemäß den Normen für Gipskartonwände zu verstärken.
- Für den Einbau ist eine runde Öffnung mit einem Durchmesser von DN + 60 mm in der Wand herzustellen.
- Führen Sie den Luftkanal mittig in die Öffnung ein.

Gilt nur für den Einbau in einen durchgehenden Luftkanal:
Dabei darf ein Kanalende nicht weiter als 500 mm von der Wandoberfläche entfernt sein. Die Brandschutzklappe muss für Installation und Inspektion zugänglich bleiben. Das in der Verpackung enthaltene zusätzliche Typenschild ist auf der Inspektionsseite am Luftkanal anzubringen.

Gilt nur für den Einbau am Kanalende mit Luftklappe:
Das Kanalende muss auf der Seite der späteren Luftklappenmontage bündig mit der Wand- bzw. Deckenoberfläche abschließen. Das in der Verpackung enthaltene zusätzliche Etikett Typenschild ist auf der Luftklappenseite am Luftkanal anzubringen.

- Bereiten Sie Mineralwollfüllungen (Segmente) mit einer Dicke entsprechend der Öffnungshöhe vor (F5).
- Tragen Sie die Brandschutzbeschichtung (F6) auf die Außenfläche der Mineralwollfüllung im Bereich der späteren Luftkanal- und Öffnungsoberfläche auf.
- Setzen Sie unmittelbar nach dem Aufbringen der Brandschutzbeschichtung den Luftkanal zusammen mit der Mineralwollfüllung in die Wandöffnung ein.
- Tragen Sie dieselbe Brandschutzbeschichtung (F6) mit einer Dicke von mindestens 2 mm und einer Breite von 100 mm gleichmäßig auf die freiliegende Füllung und die Wandkanten auf beiden Wandseiten auf.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Brandschutzklappe.
- Setzen Sie die geöffnete Brandschutzklappe in den Luftkanal ein, und halten dabei einen Abstand von 45 ± 10 mm von der Wandkante bis zum Klappengehäuse ein (Seite mit äußerer Dichtung).
- Bringen Sie das mitgelieferte zusätzliche Typenschild am Luftkanal oder an der Wand neben der Einbaustelle der Klappe an.
- Verschließen Sie den Luftkanal mit einer flexiblen Kanalverbindung oder mit einer Luftklappe.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass die Luftklappe im eingebauten Zustand nicht in den Bereich der Klappenblätter der F-C2-Patronen-Brandschutzklappe hineinragt.

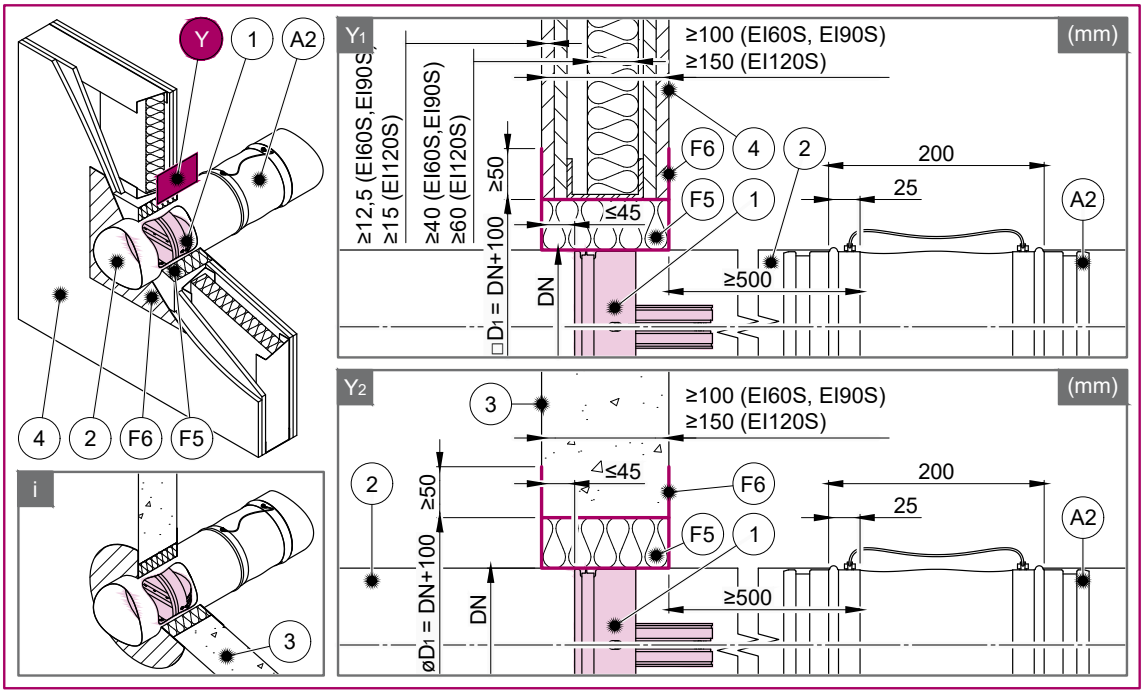
Installationsabstände

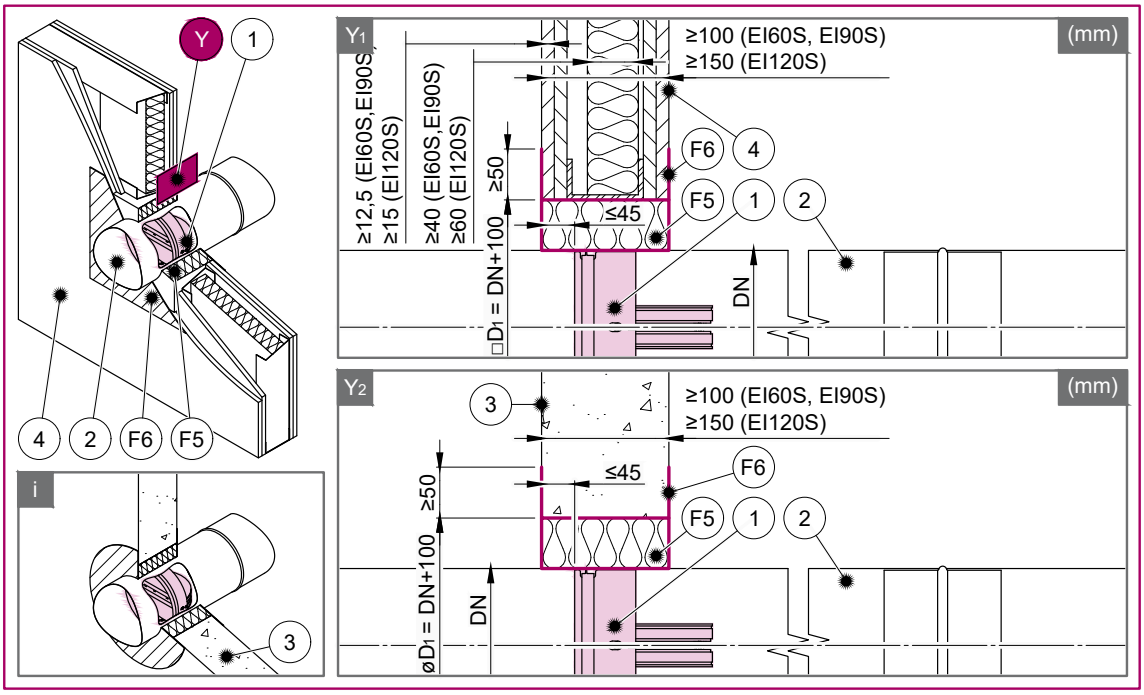
Gemäß EN 1366-2 beträgt der Mindestabstand zwischen Wand bzw. Decke und dem Luftkanal mit F-C2 75 mm. Bei mehreren Durchführungen durch eine feuerwiderstandsfähige Wand beträgt der Mindestabstand zwischen zwei Luftkanälen mit F-C2 200 mm. Dies gilt auch für Abstände zwischen dem Luftkanal mit F-C2 und einem anderen Bauteil, das die feuerwiderstandsfähige Wand durchdringt.

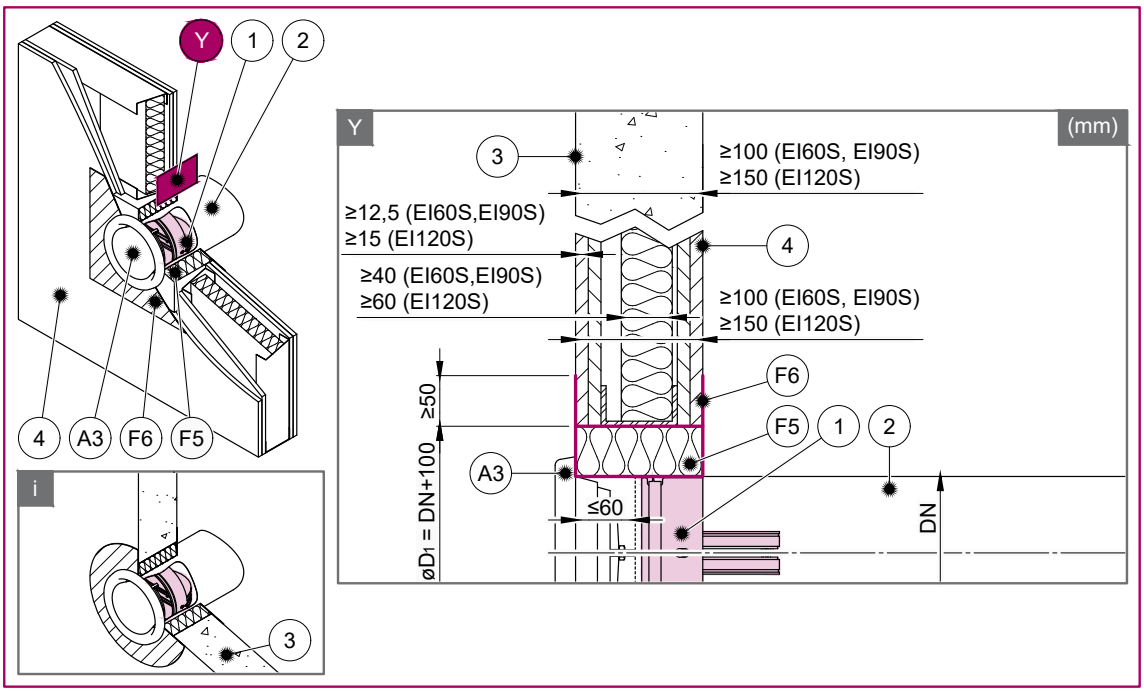
Weichmontage	F-C2	EI 60 (v_e i ↔ o) S	≥ 100 mm a)	≥ 100 mm (≥ 500 kg/m³) b)	360°
		EI 90 (v_e i ↔ o) S			
		EI 120 (v_e i ↔ o) S	≥ 150 mm a)	≥ 150 mm (≥ 500 kg/m³) b)	

Hinweise:

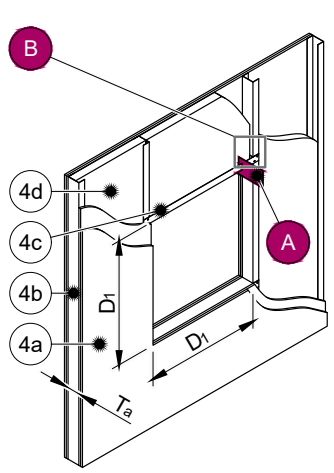
3. Weichmontage – Einbau mit Mineralwollfüllung
a) Flexible Wand (Gipskartonwand)
b) – Beton-/Mauerwerks-/Porenbetonwand (massiv)
v_e – Vertikale Tragkonstruktion (Wand)

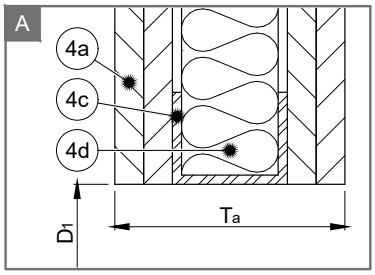


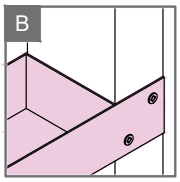

Y
1
4
2
F6
F5
i
3
Y1
(mm)
≥100 (EI60S, EI90S)
≥150 (EI120S)
≥12,5 (EI60S,EI90S)
≥15 (EI120S)
≥40 (EI60S,EI90S)
≥60 (EI120S)
≥50
□D1 = DN+100
≤45
F6
4
F5
1
2
DN
Y2
(mm)
3
≥100 (EI60S, EI90S)
≥150 (EI120S)
≤45
F6
≥50
øD1 = DN+100
F5
1
2
DN


Y
1
2
4
A3
F6
F5
i
3
Y
(mm)
3
≥100 (EI60S, EI90S)
≥150 (EI120S)
≥12,5 (EI60S,EI90S)
≥15 (EI120S)
4
≥40 (EI60S,EI90S)
≥60 (EI120S)
≥100 (EI60S, EI90S)
≥150 (EI120S)
F6
≥50
F5
1
2
A3
øD1 = DN+100
≤60
DN

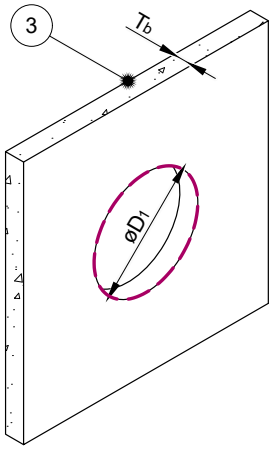
Vorbereitungen an Öffnungen, Wänden und/oder Decken







Tb (mm):
≥100 (EI60S, EI90S)
≥150 (EI120S)



Ta (mm):
≥100 (EI60S, EI90S)
≥150 (EI120S)

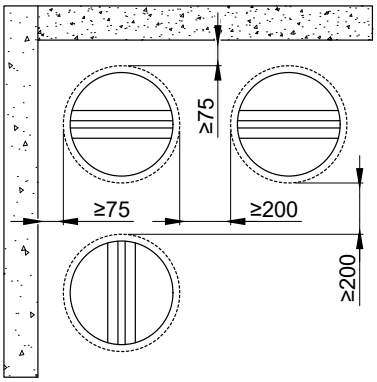
4a (mm):
≥12,5 (EI60S, EI90S)
≥15 (EI120S)

4c (mm):
≥50 (EI60S, EI90S)
≥90 (EI120S)

4d:
≥40 mm; ≥30 kg/m³ (EI60S)
≥40 mm; ≥80 kg/m³ (EI90S)
≥60 mm; ≥85 kg/m³ (EI120S)

Mindestabstände zur Brandschutzklappe

F-C2... (mm)



Symbole:

- **F5** Mineralwollfüllung (min. 100 kg/m³)
- **F6** Schicht aus Brandschutzbeschichtung (Promastop-CC / Promat) mit einer Dicke von mindestens 2 mm für freiliegende Oberflächen.
- **1** Brandschutzklappe (F-C2)
- **2** Angeschlossener Metallluftkanal
- **A2** Flexible Kanalverbindung / Rückschlagklappe aus Kunststoff oder Metall
- **3** Beton-/Mauerwerks-/Porenbetonwand oder -decke
- **4** Flexible Wand (Gipskartonwand)
- **4a** Zwei Lagen Gipskarton-Feuerschutzplatte Typ F, EN 520
- **4b** Vertikale CW-Metallständerprofile
- **4c** Horizontale UW-Metallprofile
- **4d** Mineralwolle – Dicke/Rohdichte siehe Abbildung

Elektrische Anschlüsse

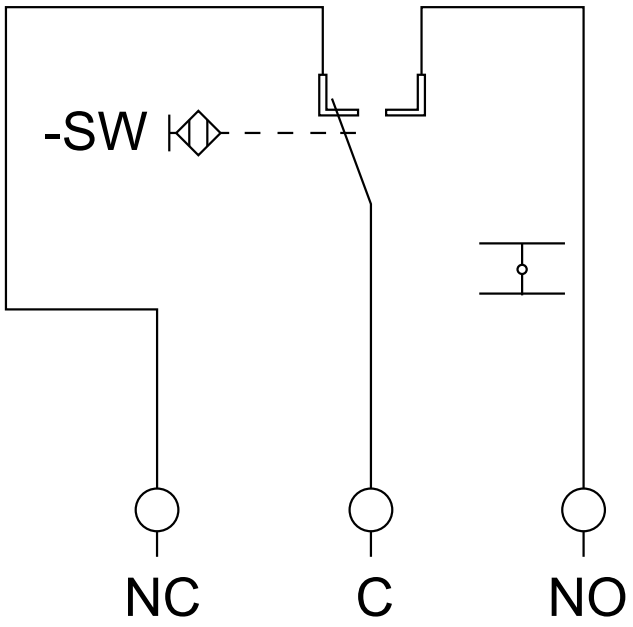
Auslöseart H0

Diese Art des Auslösemechanismus besitzt keine elektrischen Bestandteile.

Auslöseart H1

WICHTIG: Stromschlaggefahr!

Mikroschalter:
Spannungsversorgung: 12/24 V DC Elektrische Parameter: 3 A



Symbole:

NO Blaues Kabel
C Schwarzes Kabel
NC Graues Kabel

Hinweise:

- Schalten Sie vor Arbeiten an elektrischen Komponenten die Spannungsversorgung ab.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Leistungsaufnahme ist zu beachten.

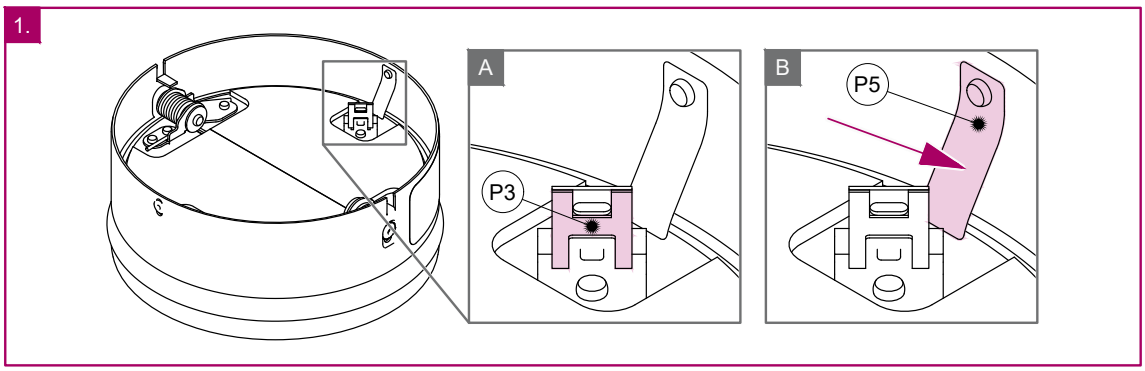
Betriebsanleitung

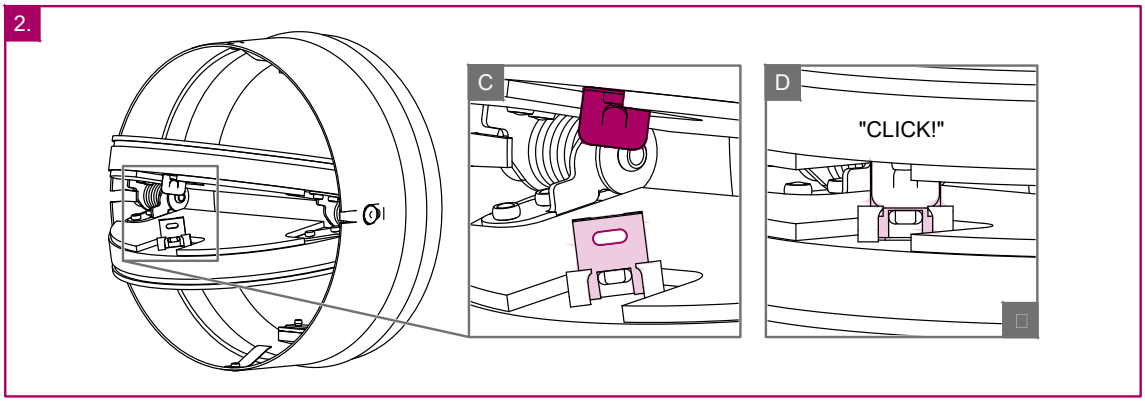
Warnung: Beide Seiten der Klappenblätter der F-C2 sind in geöffneter Stellung federvorgespannt und schließen sehr schnell. Um Verletzungen zu vermeiden, achten Sie darauf, dass der Bereich, in dem sich die Klappenblätter bewegen, bei der Handhabung der F-C2 frei bleibt.

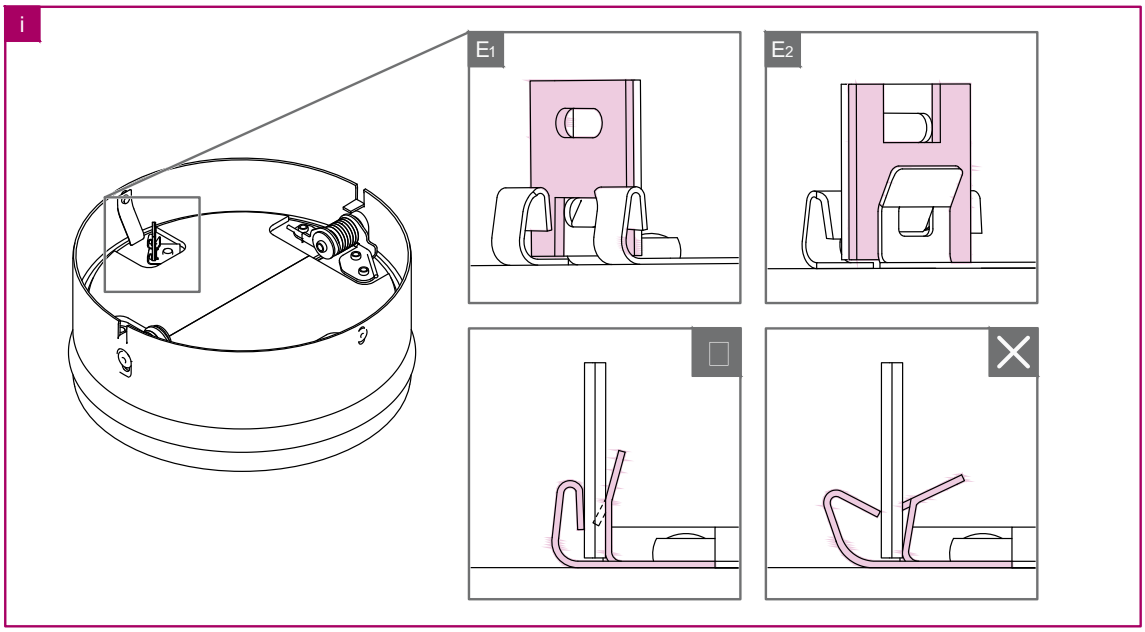
Die Brandschutzklappe ist einbaufertig, wenn sich die Klappenblätter in geöffneter Stellung befinden. Bei der Ausführung H1 wird die Klappenstellung
über einen Endschalter angezeigt, der die geschlossene Stellung der Klappenblätter bei Betätigung signalisiert.

Zum Öffnen der Brandschutzklappe gehen Sie wie folgt vor:

- **A** Prüfen Sie die Thermosicherung. Die Thermosicherung wird nur in ein Klappenblatt eingesetzt; dabei müssen beide Teile der Thermosicherung zusammengefügt sein.
- **B** Drücken Sie die Arretierfeder.
- **C** Öffnen Sie die Klappenblätter in eine zum Gehäuse parallele Stellung.
- **D** Drücken Sie die Klappenblätter zusammen und hängen Sie die Thermosicherung in beide Klappenblätter ein.







Funktionsprüfung der Brandschutzklappe

- Achten Sie bei der Prüfung auf die Unversehrtheit der Thermosicherung sowie auf die korrekte Stellung der Klappenblätter nach deren Arretierung in der Stellung „OFFEN“ — sie sollten annähernd parallel zur Längsachse des Luftkanals verlaufen.
- Führen Sie eine Funktionsprüfung der Brandschutzklappe durch, indem Sie die Thermosicherung entfernen und die Klappenblätter selbsttätig schließen lassen — die Klappenblätter werden durch die Federrückstellung geschlossen.
- Bei der Ausführung H1 wird die Klappenstellung durch Anschluss des entsprechenden Stromkreises angezeigt, wie im Abschnitt „Elektrische Anschlüsse“ dargestellt.
- Öffnen Sie die Klappenblätter erneut und arretieren Sie diese in der Stellung „OFFEN“ gemäß den Anweisungen im Abschnitt „Betriebsanleitung“.
- Beim Wiedereinbau der Brandschutzklappe in den Luftkanal ist außerdem die Flexibilität der umlaufenden Dichtung zu prüfen. Bei bleibender Verformung muss die Dichtung ersetzt werden, um eine ordnungsgemäße Befestigung der Brandschutzklappe im Luftkanal sicherzustellen.

Inspektion der Brandschutzklappe

Der Federmechanismus hält die Brandschutzklappe während ihrer gesamten Betriebsdauer im Bereitschaftszustand. Ohne Zustimmung des Herstellers dürfen keine Änderungen oder Modifikationen an der Konstruktion der Brandschutzklappe vorgenommen werden.
Der Betreiber hat regelmäßige Inspektionen der Brandschutzklappe gemäß den geltenden Vorschriften und Normen mindestens einmal alle 12 Monate durchzuführen. Die Inspektion muss durch eine vom Hersteller speziell für diesen Zweck geschulte Person durchgeführt werden. Der bei der Inspektion festgestellte Zustand der Brandschutzklappe ist zusammen mit dem Datum der Inspektion sowie dem lesbaren Namen, Nachnamen und der Unterschrift der prüfenden Person im „Betriebsbuch“ zu dokumentieren. Das Betriebsbuch enthält eine Kopie der Autorisierung der prüfenden Person.
Werden Abweichungen festgestellt, sind diese zusammen mit einem Vorschlag zur Behebung im Betriebsbuch zu vermerken.
Das Betriebsbuch kann unter design.systemair.com heruntergeladen werden. Vor der ersten Installation ist eine Inspektion unter denselben Bedingungen wie bei den oben genannten 12-Monats-Inspektionen durchzuführen.
Zu prüfen sind das Gehäuseinnere der Brandschutzklappe, die Thermosicherung, die Dichtungen, die Schaumstoffauflage, der Zustand der Klappenblätter sowie deren vollständiges Anliegen am Anschlag in geschlossener Stellung. Im Inneren der Brandschutzklappe dürfen sich keine Fremdkörper oder Verschmutzungen aus dem Luftkanal befinden.

FÜHREN SIE NIEMALS EINE INSPEKTION DER BRANDSCHUTZKLAPPE DURCH, WENN IM LUFTKANAL LUFTSTRÖMUNGEN ANLIEGEN!

Empfohlene Schritte bei der Inspektion gemäß EN 15650

- Datum der Inspektion
- Überprüfung des Endschalteranschlusses auf Beschädigungen (falls vorhanden)
- Überprüfung der Sauberkeit der Brandschutzklappe und Reinigung bei Bedarf
- Überprüfung der Klappenblätter und Dichtungen, ggf. korrigieren und dokumentieren
- Überprüfung des sicheren Schließens der Brandschutzklappe – Details siehe vorheriger Abschnitt
- Überprüfung der Bewegung der Brandschutzklappe in geöffneter und geschlossener Stellung, ggf. korrigieren und dokumentieren
- Überprüfung der Endschalteranzeige in den Stellungen „Offen“ und „Geschlossen“, ggf. korrigieren und dokumentieren
- Überprüfung, ob sich die Brandschutzklappe in ihrer vorgesehenen Einbaulage befindet Die Position der F-C2-Brandschutzklappe ist korrekt, wenn sich nach dem Schließen die Klappenblätter zwischen den Ebenen befinden, die die Außenfläche der Wand bilden – die ideale Position liegt mittig zwischen diesen Ebenen.

Ergänzung

Abweichungen von den in der Dokumentation enthaltenen technischen Spezifikationen und Bedingungen sind mit dem Hersteller abzustimmen. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen am Produkt ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen, sofern diese Änderungen die Produktqualität und die geforderten Parameter nicht beeinträchtigen.

DIESER KATALOG IST UNSER GEISTIGES EIGENTUM.
Eine teilweise oder vollständige Vervielfältigung seines Inhalts ist ohne ausdrückliche Genehmigung von KOOLAIR untersagt.

KOOLAIR, S.L.
Calle Urano, 26
Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta
28936 Móstoles - Madrid - (España)
Tel: +34 91 645 00 33
e-mail: info@koolair.com

www.koolair.com