

RWA12

RWA12H

Deckenluke mit elektrischem Antrieb

Systeme zur Rauchableitung für Kühl- und Gefrierräume

Bitte informieren Sie sich über den aktuellen Stand dieser Unterlage. Hierbei handelt es sich um ein technisches Informationsblatt. Alle Berechnungen sind entsprechend der Gutachterlichen Stellungnahme von *Halfkann und Kirchner* Stand 11.12.2014 durchzuführen.

Mit Erscheinen einer aktualisierten Version verlieren alle vorherigen Versionen Ihre Gültigkeit. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Verkäufer. Vielen Dank!

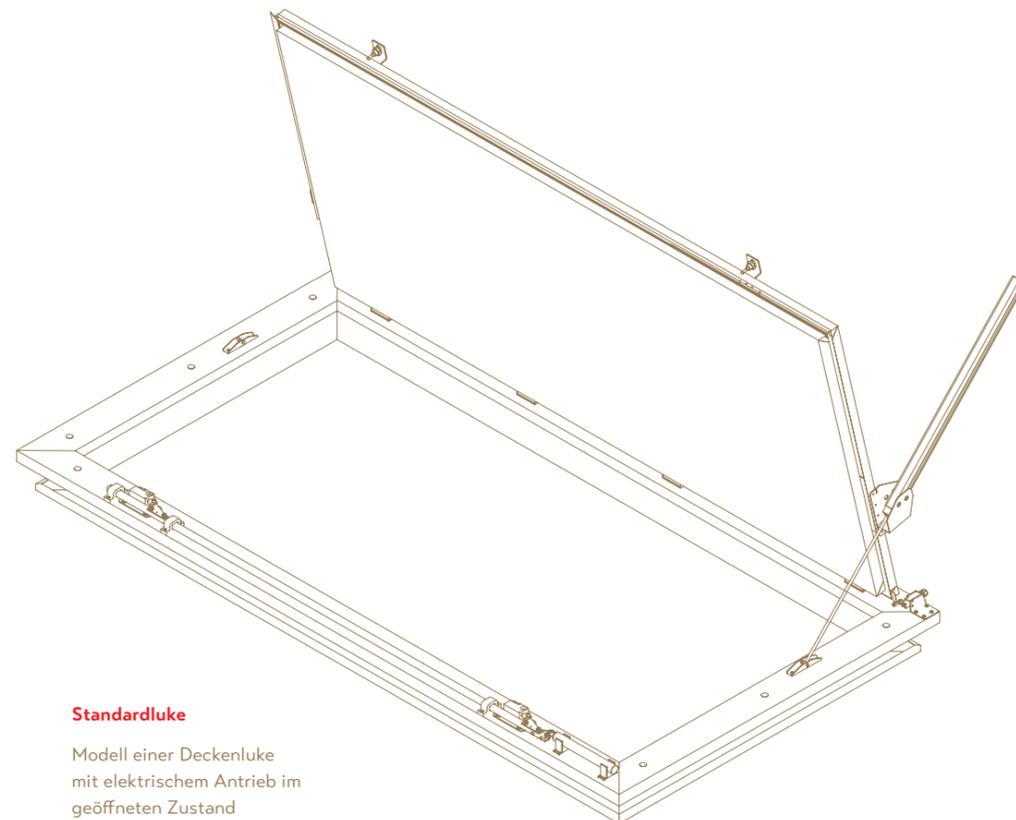
STAND APRIL 2018

Überall dort, wo es auf einen sicheren, thermischen Raumabschluss ankommt, empfiehlt sich *cool it* seit über 30 Jahren als ein starker Partner.

Als Weiterentwicklung der pneumatisch angetriebenen Deckenluke lässt sich die hier vorgestellte Variante mit elektrischen Spindelantrieben vollautomatisch öffnen und wieder verschließen.

Dadurch entfällt das aufwendige manuelle Schließen jeder einzelnen Luke nach Durchführen einer Funktionskontrolle, welches bei der pneumatisch angetriebenen Variante nötig ist.

So kann die durch den Gesetzgeber vorgeschriebene jährliche Prüfung sehr einfach, schnell und sicher durchgeführt werden. Gerade im Tiefkühlbereich sorgt das schnelle vollautomatische Wiederverschließen dieses Systems dafür, dass sich der betroffene Gebäudebereich nur minimal erwärmt. Zudem reduzieren sich die Kosten für die jährliche Prüfung, da das System im Gegensatz zum pneumatischen keine Verschleißmaterialien (CO₂-Flaschen und Glaskolben) benötigt.



Standardluke

Modell einer Deckenluke mit elektrischem Antrieb im geöffneten Zustand



Ausgezeichnete Qualität

Die Deckenluken von *cool it* zeichnen sich durch hochwertige Materialien und eine moderne Fertigung aus.



Für nahezu jeden Einsatzbereich bzw. jede Anforderung – die optionalen Erweiterungen zu den Standard-Entrauchungsluken von *cool it* machen es möglich.

Hygiene/Arbeitssicherheit: Im Tiefkühlbereich ist es wichtig, dass sich kein Eis im Bereich der Deckenluken bilden kann. Konstruktiv ist die Öffnungsrichtung der *cool it*-Luke aus diesem Grund »nach oben«. Bei Luken, die »nach unten« öffnen, sammelt sich zwangsläufig Kondenzwasser auf dem Blatt, welches durch die Dichtung in den Innenraum sickert und zu hygienischen Problemen in Kühlräumen bzw. zur Bildung von gefährlichen Eiszapfen in Tiefkühlräumen führen kann.

Korrosionsbeständige Materialien: Alle Anbauteile der Luke sind aus nichtrostendem Material ausgeführt: die Konsolen aus rostfreiem Edelstahl und Traversenschlösser aus Aluminium.

Maximale Funktionssicherheit: Durch den Einsatz von VdS geprüften Anbauteilen, durch die serienmäßig verbaute Rahmenheizung (RWA12H) wird ein Festfrieren der Dichtung am Rahmen effektiv verhindert. Die 3-Punkt-Verriegelung garantiert maximale Dichtigkeit.

Energieeffizienz: Durch den Einsatz spezieller Verbindungselemente werden Kältebrücken vermieden. Die Isolationswerte des 12 cm starken Lukenblattes zeugen von einem minimalen Energieverlust.

Die Entrauchungsluken mit pneumatischem Antrieb von *cool it* – von führenden Experten auf Herz und Nieren getestet.

Unsere Entrauchungsluken RWA12 und RWA12H sind von den unabhängigen, renommierten Sachverständigen von *Halfkann und Kirchner* begutachtet worden. Damit empfehlen sie sich uneingeschränkt überall dort zum Einbau, wo ein Entrauchungskonzept gefordert wird.



DIE NEUE OPTION FÜR DIE COOL IT-LUKE RWA12/RWA12H: DER BRANDSCHUTZSCHALTER (BSS) NACH DIN VDE 0100-420

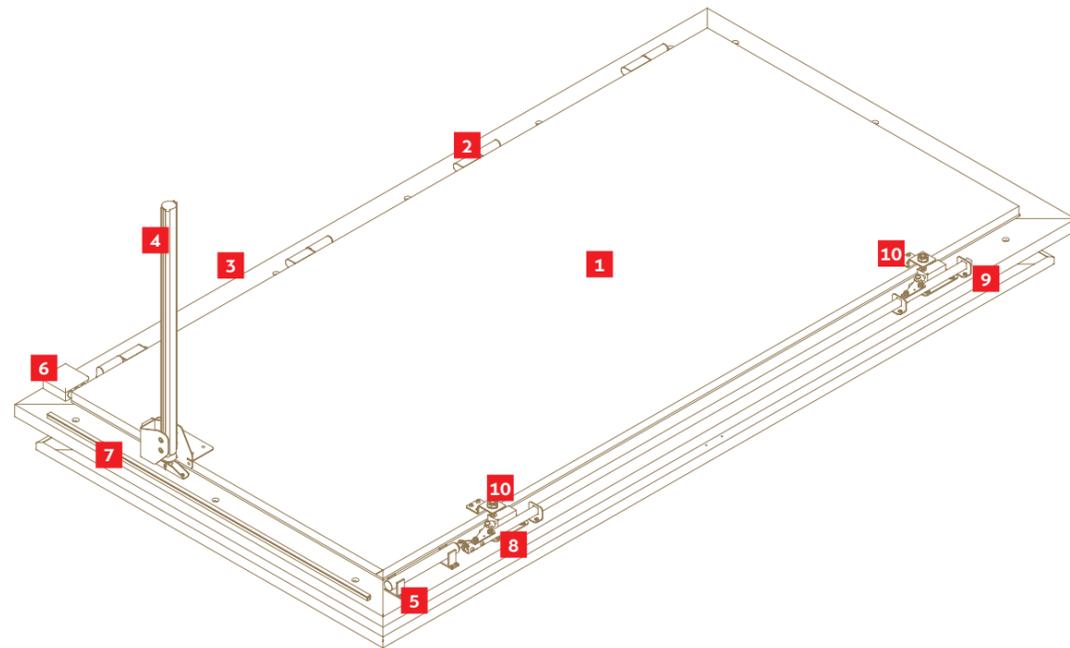
Die Internationale Elektrotechnische Kommission und das Deutsche Institut für Normung empfehlen den Einsatz eines Brandschutzschalters (BSS) als »Stand der Technik«. Seit 2016 ist der Einsatz in bestimmten Anwendungsbereichen in der DIN VDE 0100 Teil 420 verankert. Nach Ablauf einer Übergangsfrist bis 18.12.2017 wird die Installation für viele Einsatzorte verpflichtend.

Bisher bestand durch die zur Verfügung stehenden Schutzorgane (Leitungsschutzschalter und FI-Schutzschalter) kein ausreichender Schutz gegen gefährliche Fehlerlichtbögen serieller oder paralleler Art. Der BSS ergänzt diese Systeme und verringert somit die Wahrscheinlichkeit elektrisch gezündeter Brände.

Bei *cool it* ist der BSS optional zur Absicherung der Heizungsstromkreise erhältlich. Es wird empfohlen, diese Sicherheitseinrichtung bei der Installation und Planung von *cool it*-Luken vom Typ RWA12 zu berücksichtigen. Der BSS wird in einem separaten Gehäuse geliefert und ist somit sowohl für die Erstinstallation, als auch für eine spätere Nachrüstung geeignet. Er wird als Einheit mit einem weiteren Schutzorgan geliefert. Zwei Varianten stehen zur Verfügung:

1. Brandschutzschalter + FI/LS-Schalter (Kombination Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter).
2. Brandschutzschalter + LS-Schalter (Leitungsschutzschalter), wenn bauseitig der vorgeschriebene FI-Schutzschalter bereits vorgeschaltet ist.

Aufbau der elektrischen Deckenluke



- | | | |
|---|---|---|
| <p>1 Lukenblatt Typ RWA12/ RWA12H, 12 cm Blattstärke
2 cool it-Bänder
3 Thermotec-Rahmen 150 x 50 mm (Typ RWA12H: mit eingelassener Heizung)</p> | <p>4 24 V Spindeltrieb, JM-DC2-2500-0600 M8/ 8 mm
5 24 V Spindeltrieb, JM-DC-650-0020 gk
6 Folgesteuerung für Spindeltriebe LA-F</p> | <p>7 Elektrische Verbindungsleitung Silitherm H05SS-F
8 Mechanische Koppelstange der Verriegelungseinheiten
9 Lagerblöcke für Koppelstange
10 Traversenschlösser (Verriegelungseinheiten)</p> |
|---|---|---|

Hubzylinder

Vollautomatisches Öffnen und Schließen in kürzester Zeit – minimaler Temperaturanstieg während der jährlich vorgeschriebenen Prüfung.



Verriegelungseinheit

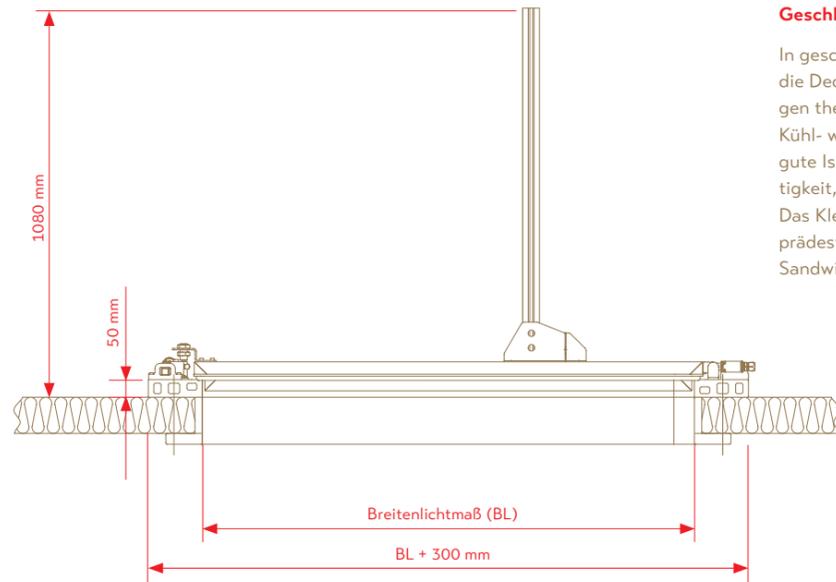
Für die Luken werden von der VdS abgenommene Verriegelungseinheiten vom Typ Jofo TS 6000 verwendet.



Technische Informationen

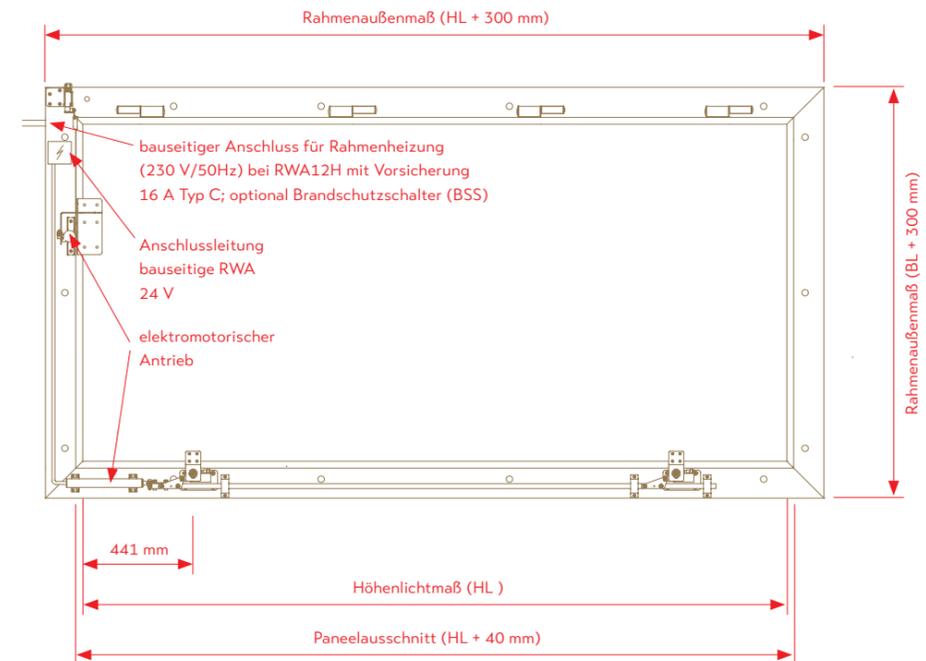
	RWA12 KÜHLRAUMLUKE	RWA12H GEFRIERRAUMLUKE
ABMESSUNGEN		
Standardmaß	1280 mm x 2500 mm	
Max. Abmessung	1350 mm x 2800 mm (laut Gutachten)	
Min. Abmessung	1000 mm x 1000 mm (laut Gutachten, kleinere Abmessungen technisch möglich)	
Gewicht (Standardmaß)	ca. 140 kg	
EINBAUART		
Deckenluke	Einbau in der Zwischendecke mit Winkelklemmrahmen in Kühlräumen (> +4 °C), Lukenblattstärke 12 cm, Umgebungstemperatur Außenseite min. +4 °C	Einbau in der Zwischendecke mit Winkelklemmrahmen in Gefrierräumen (+4 °C bis -28 °C), Lukenblattstärke 12 cm, Umgebungstemperatur Außenseite min. -20 °C
MATERIAL		
Lukenblatt Außenmaterial	Stahl-Aluminiumblech 0,63 mm – 0,8 mm; verzinkt und kunststoffbeschichtet	
Lukenblatt Kerndämmung	Polyurethan B2 nach DIN 4102-1, kältebrückenfrei mit 120 mm starker Isolierung	
Rahmen	PVC, Thermotec-Rahmen: 150 mm x 50 mm	
MECHANIK		
Hubzylinder	Jofo, JM-DC2-2500-0600	
Entriegelungszyylinder	Jofo, JM-DC-650-0020	
Verriegelungseinheiten	Jofo, TS 6000	
Steuerung	Folgesteuerung LA-F	
ÖFFNUNG		
Aerodynam. Querschnitt A_w	Berechnung am Beispiel einer Deckenluke mit Standardmaß (1,28 m x 2,5 m) bei Räumen bis 1600 m ² : 1,28 m x 2,5 m = 3,2 m² (entspricht A_{geo}) und bei Räumen über 1600 m ² : 1,28 m x 2,5 m x 0,57 (Widerstandsbeiwert) = 1,82 m²	
Geometr. Öffnungsfläche A_{geo}	3,2 m²	
Zylinderhub	600 mm	
Öffnungswinkel	77° ± 2°	
RAHMENHEIZUNG		
Leistung		selbstregulierend, 27 W/m bei 10 °C (max. 50 W)
Elektrische Anschlüsse (bauseitig)		Energieversorgung 230 V/50 Hz , Vorsicherung 16 A Typ C , FI-Schutzschalter 30 mA Gesamtleistung = (2 x HL [m] + 2 x BL [m]) x 50 W Die Leistung aller an einer Sicherung angeschlossenen Heizungen muss geringer 1000 W sein.
Brandschutzschalter BSS (optional)		1. Brandschutzschalter + FI/LS-Schalter (Kombination Fehlerstrom- /Leitungsschutzschalter). 2. Brandschutzschalter + LS-Schalter (Leitungsschutzschalter), wenn bauseitig der vorgeschriebene FI-Schutzschalter bereits vorgeschaltet ist.

Die Deckenluken im Detail



Geschlossener Zustand

In geschlossenem Zustand erfüllt die Deckenluke alle Anforderungen thermischer Trennung im Kühl- wie auch im Gefrierraum: gute Isolationswerte, hohe Dichtigkeit, keine Kältebrücken. Das Klemmrahmensystem ist prädestiniert für den Einbau in Sandwich-Paneele.

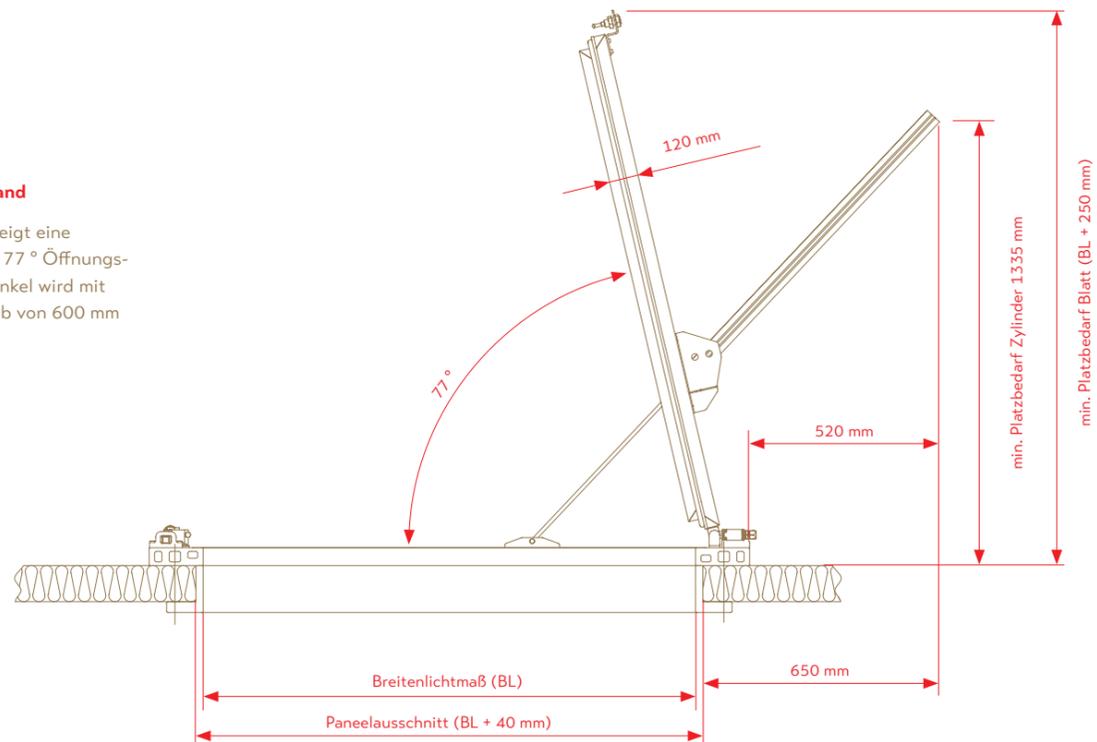


Draufsicht

Die Standardluke liefern wir in den Maßen 1280 mm × 2500 mm. Die minimalen Abmessungen betragen 1000 mm × 1000 mm und maximal 1350 mm × 2800 mm.

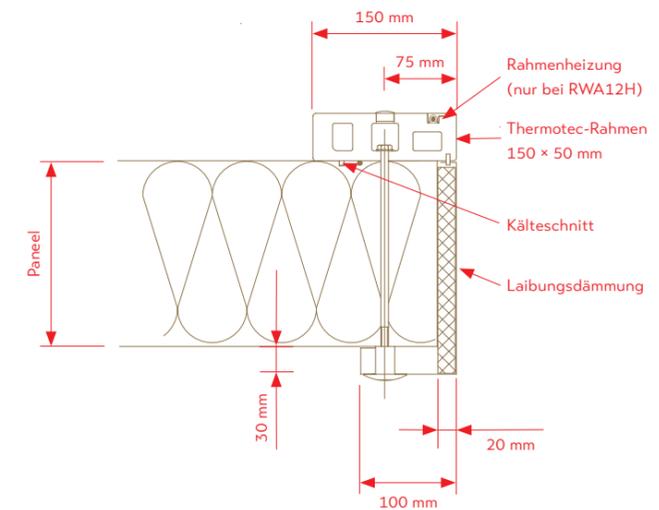
Geöffneter Zustand

Die Darstellung zeigt eine Standardluke mit 77° Öffnungswinkel. Dieser Winkel wird mit einem Zylinderhub von 600 mm erreicht.



Detailansicht Rahmen

RWA12H, die Luke für Gefrierräume, verfügt zusätzlich über eine Rahmenheizung sowie eine Laibungsdämmung. Durch den Kälteschnitt ist der Rahmen kältebrückenfrei ausgeführt.



Lastabschaltung LA-F Folgesteuerung

Bei der Verwendung von Schubspindeltrieben Typ JM-DC2-2500-0600 als Stellmotor und einem JM-DC-650-0020 als Riegelmotor ist eine elektronische Folgesteuerung LA-F erforderlich.

Die Logik überwacht die Stromaufnahme eines jeden Motors. Dabei liegt die Schaltschwelle für den Stellmotor bei $I = 3,5 \text{ A}$ voreingestellt (dieser Abschaltwert kann in den Abstufungen $3,5 \text{ A}/4,0 \text{ A}$ eingestellt werden). Die Schaltschwelle für den Riegelmotor liegt bei $I = 1,6 \text{ A}$ voreingestellt (dieser Abschaltwert kann in den Abstufungen $1,6 \text{ A}/2,1 \text{ A}$ eingestellt werden).

Für die Auf-Richtung

Zuerst fährt der Riegelmotor (3 s oder 5 s). Nach dem Ablauf dieser Zeit wird der Stellmotor aktiviert. Steigt der Strom eines Motors über den erlaubten maximalen Wert an, so wird seine Fahrt **sofort** gestoppt. Dies beeinflusst aber nicht den zweiten Motor.

Für die Zu-Richtung

Zuerst fährt der Stellmotor (45 s oder 55 s). Nach dem Ablauf dieser Zeit wird der Riegelmotor aktiviert. Steigt der Strom eines Motors über den erlaubten maximalen Wert an, so wird seine Fahrt **sofort** gestoppt. Dies beeinflusst aber nicht den zweiten Motor.

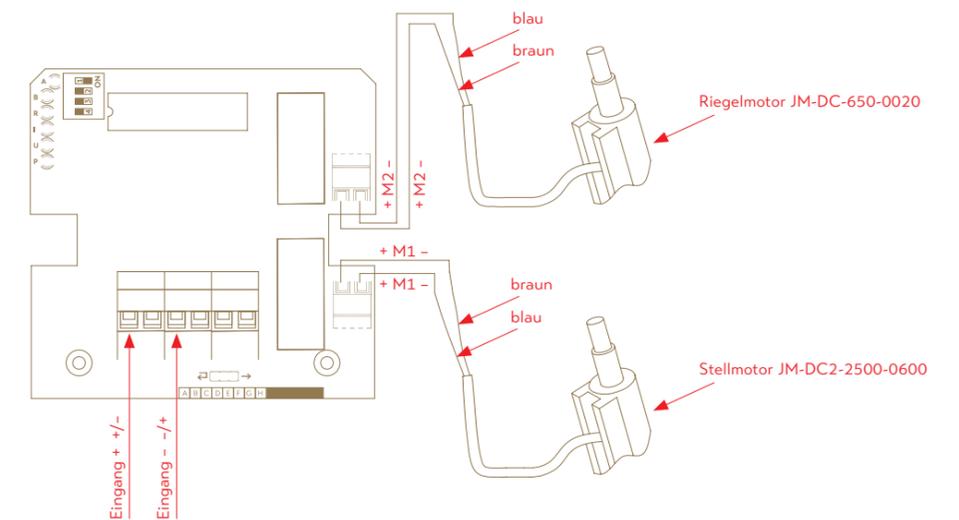
Die Folgesteuerung LA-F darf nur mit einer Schutzkleinspannung nach DIN EN 60742 betrieben werden.

Technische Kenndaten

TYP	LA-F
NENNSPANNUNG	nach DIN EN 60742 24 V DC +30 %/-20 % Restwelligkeit 5 %
ABSCHALTSTROM	Stellmotor einstellbar 3,5 A oder 4,0 A Riegelmotor einstellbar 1,6 A oder 2,1 A
EINSCHALTVERZ.	Stellmotor einstellbar 3 s oder 5 s Riegelmotor einstellbar 45 s oder 55 s
EINSCHALTDAUER	maximal 100 % ED
SCHUTZART	IP54 spritzwassergeschützt
ANSCHLUSSKLEMMEN	Kabel max. 2,5 mm ² starr, max. 1,5 mm ² flexibel mit Aderendhülse
TEMPERATURBEREICH	-20 °C bis +60 °C
FARBE	Gehäuse weiß
GEWICHT	200 g

Ansicht LA-F

Anschlussschema der Folgesteuerung



Anschlussplan LA-T2

KLEMMEN NR.	1	2	M+	M-	M+	M-
SPANNUNG	Eingang		Motor 1		Motor 2	
			Stellmotor		Riegelmotor	
ÖFFNEN	+	-	+	-	+	-
SCHLIESSEN	-	+	-	+	-	+

Funktion des DIP-Schalters

MOTORABSCHALTSTROM	DIP-S. 1	
STELLMOTOR M1	OFF	ON
	4,0 A	3,5 A
MOTORABSCHALTSTROM	DIP-S. 2	
RIEGELMOTOR M2	OFF	ON
	1,6 A	2,1 A
NACHLAUFZEIT (S)	DIP-S. 3	
STELLMOTOR M1	OFF	ON
	3 s	5 s
MOTORABSCHALTSTROM	DIP-S. 4	
RIEGELMOTOR M2	OFF	ON
	45 s	55 s

Vorgehensweise zur Erlangung der Zustimmung im Einzelfall

Bei der Planung eines Gebäudes mit Rauch- und Wärmeabzugsanlage müssen die Anforderungen, die das Bauordnungsrecht im Hinblick auf, Lage, Größe, Anzahl und Anordnung der *cool it*-RWA-Luken in der Zwischendecke oder im Dach zur Vermeidung späterer Haftung im Brandfall, mindestens die Rauchfreihaltung der Rettungswege für Flucht- und Evakuierung vorgibt, beachtet werden.

Für eine solche Rauch- und Wärmeabzugsanlage dürfen nur NRWG (Natürlich wirkende Rauch- und Wärmeabzugsgeräte) eingeplant und verwendet werden, die über einen förmlichen Verwendungsnachweis verfügen. In der Praxis also entweder eine CE-Kennzeichnung bei Standard-Geräten oder einen »Zustimmung im Einzelfall« (ZiE) bei individuell komplizierten Dachgestaltungen. Die Prüfgrundlagen für diese NRWG sind in der gültigen Norm DIN EN 12101-2 geregelt.

Da die *cool it*-RWA-Luke immer nur eine Komponente einer individuell geplanten Rauch- und Wärmeabzugsanlage ist, muss diese immer über die ZiE abgenommen werden. Eine CE-Kennzeichnung ist nicht möglich!

Zur Vorgehensweise

Bei Bauantragsstellung sollte die »Zustimmung im Einzelfall« (ZiE) bei der Obersten Bauaufsichtsbehörde des jeweiligen Bundeslandes beantragt werden (siehe *Adressenliste der Obersten Bauaufsichtsbehörden*). Die ZiE wird ausschließlich gebäudebezogen erteilt.

Die Einzelregelungen in den 16 Bundesländern weichen geringfügig voneinander ab. Einige oberste Baubehörden stellen Merkblätter für die Antragsstellung zur Verfügung, diese Merkblätter und verfahrenshinweise sind im Internet erhältlich. Ebenso ist geregelt, wer den Zustimmungsantrag stellen darf.

Der Antrag auf Erteilung der »Zustimmung im Einzelfall« (ZiE) ist im Verlauf des gesamten Planungsverfahrens für ein Gebäude so frühzeitig zu stellen, dass weitreichende Umplanungen, insbesondere eine Änderung der Baugenehmigung, in jedem Fall vermieden werden.

Gegenstand der »Zustimmung im Einzelfall« (ZiE) ist nie eine mehrteilige RWA-Anlage als Ganzes, sondern nur ein einzelnes Rauchabzugsgerät mit Antrieb. In unserem Fall die *cool it*-RWA-Luke.

Der formlose Antrag auf »Zustimmung im Einzelfall«

Wir empfehlen, in erster Linie die Hinweise zum Verfahren und zur Antragsstellung zu beachten, die von der Obersten Bauaufsichtsbehörde des belegenden Landes herausgegeben wurden. Sofern dort nicht anders gewünscht oder falls solche Hinweise in einem Land nicht existieren, empfehlen wir, den Antrag inklusive Anlagen zweifach einzureichen.

Der Antrag auf Erteilung der »Zustimmung im Einzelfall« (ZiE) sollte wie folgt aufgebaut sein:

BETREFF

»An die oberste Baubehörde des Landes ...«
(siehe *Adressenliste der Obersten Bauaufsichtsbehörden*)

ANTRAGSSTELLER

- Bauherr oder im Auftrag des Bauherrn
- Architekt
- Fachplaner

ANGABEN ZUM BAUVORHABEN

- Bezeichnung, Anschrift
- Antragsgegenstand: *cool it*-RWA-Luke
- Bauherr
- Zuständige untere Bauaufsichtsbehörde
- Verantwortlicher Entwurfsverfasser, evtl. Aktenzeichen des Bauantrages

DEM ANTRAG SIND BEIZUFÜGEN

- Gutachterliche Stellungnahme: *Halfkan und Kirchner: »Brandschutztechnische Beurteilung von Deckenluken für Kühl- und Gefrierräume zur Rachableitung« Stand 11.12.2014*. Bitte fordern Sie das vollständige Dokument über Ihren zuständigen Verkäufer an.
- Erfordernis zur Zustimmung im Einzelfall
- Angaben zur Einbaufirma (falls schon bekannt)
- Anzahl und Abmessung der verwendeten RWA-Luken
- Erläuterung des Brandschutzkonzeptes des Gebäudes, insbesondere bei Gebäuden besonderer Art und Nutzung insbesondere Darstellung der Anforderung an die Funktion der *cool it*-RWA-Luke zur Rauchfreihaltung zu Evakuierungszwecken im Rahmen des individuellen Brandschutzkonzeptes.
- Ggf. Angabe über bereits erteilte Zustimmungen im Einzelfall mit dem gleichen Antragsgegenstand mit Angabe des Aktenzeichens

Adressenliste der Obersten Bauaufsichtsbehörden

BADEN-WÜRTTEMBERG
Landesstelle für Bautechnik
Konrad-Adenauer-Straße 20
72072 Tübingen
Tel.: +49 (7071) 757-0

BAYERN
Staatsministerium des Innern
Postfach 221253
80502 München
Tel.: +49 (89) 2192-02

BERLIN
Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung und Umwelt
Württembergische Straße 6
10707 Berlin
Tel.: +49 (30) 90139-4340

BRANDENBURG
Landesamt für Bauen und
Verkehr, Dezernat 35
Bautechnisches Prüfam
Gulbener Straße 24
03046 Cottbus
Tel.: +49 (3342) 4266-3500

BREMEN
Der Senator für Umwelt, Bau
und Verkehr
Ansgaritorstraße 2
28195 Bremen
Tel.: +49 (421) 361-2407

HAMBURG
Behörde für Stadtentwicklung
und Wohnen, Amt für
Bauordnung und Hochbau
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg
Tel.: +49 (40) 42840-2214

HESSEN
Ministerium für Wirtschaft, Ener-
gie, Verkehr und Landesentwick-
lung, Referat VI 3
Kaiser-Friedrich-Ring 75
65185 Wiesbaden
Tel.: +49 (611) 815-2954

MECKLENBURG-VORPOMMERN
Ministerium für Wirtschaft, Bau
und Tourismus, Abteilung 5
Johannes-Stelling-Straße 14
19053 Schwerin
Tel.: +49 (385) 588-0

NIEDERSACHSEN
Ministerium für Soziales,
Gesundheit und Gleichstellung,
Abteilung 5,
Hinrich-Wilhelm-Kopf-Platz 2
30159 Hannover
Tel.: +49 (511) 120-0

NORDRHEIN-WESTFALEN
Ministerium für Bauen, Wohnen,
Stadtentwicklung und Verkehr,
Abteilung VI
Jürgensplatz 1
40219 Düsseldorf
Tel.: +49 (211) 3843-0

RHEINLAND-PFALZ
Ministerium der Finanzen, Abt. 5,
Kaiser-Friedrich-Straße 5
55116 Mainz
Tel.: +49 (6131) 16-0

SAARLAND
Ministerium für Inneres und
Sport, Referat F/4
Keplerstraße 18
66117 Saarbrücken
Tel.: +49 (681) 501-4231

SACHSEN
Landesdirektion Sachsen,
Referat 37, Landesstelle für
Bautechnik
Braustraße 2
04107 Leipzig
Tel.: +49 (341) 977-3700

SACHSEN-ANHALT
Ministerium für Landesentwick-
lung und Verkehr, Referat 2
Turmschanzenstraße 30
39114 Magdeburg
Tel.: +49 (391) 567-01

SCHLESWIG-HOLSTEIN
Innenministerium, Abteilung IV 2,
Düsternbrooker Weg 92
24105 Kiel
Tel.: +49 (431) 988-0

THÜRINGEN
Ministerium für Infrastruktur und
Landwirtschaft, Referat 24
Postfach 900362
99106 Erfurt
Tel.: +49 (361) 37-91249

Berechnung der Öffnungsfläche

Alle Berechnungsformeln sind aus dem Gutachten von *Halfkann & Kirchner* »Gutachterliche Stellungnahme: Brandtechnische Beurteilung von Deckenluken für Kühl- und Gefrierräume zur Rauchableitung« (Stand 11.12.2014) entnommen. Die Auslegung und Berechnung der Lukenanzahl ist anhand des vollständigen Gutachtens durchzuführen.

Grenzöffnungswinkel

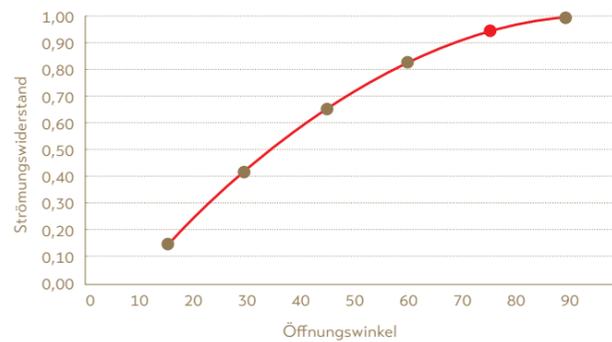
Die geometrische Öffnungsfläche ($A_{geo} = BL \times HL$) der lichten Deckenöffnung wird bereits bei einem relativ kleinen **Grenzöffnungswinkel von 40 °** (Zylinderhub 350 mm) erreicht. Somit ist dieses der minimal nötige Öffnungswinkel, um die Berechnung entsprechend des Gutachtens durchführen zu können.

Einschnüreffekte an der Deckenöffnung

Als Standardwert für den Strömungswiderstand an aerodynamisch nicht besonders gestalteten, umströmten Bauteilen kann ein **Bewertungsfaktor von 0,6** angesetzt werden.

Umlenk- und Einschnüreffekte an der aufgestellten Luken-Klappe

Der Faktor für den **Widerstandsbeiwert** für Luken mit kleinerem Öffnungswinkel muss aus folgendem Diagramm ermittelt werden:



Geometrische Öffnungsfläche

$$A_{geo} = \text{Breitenlichtmaß} \times \text{Höhenlichtmaß}$$

Aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche

$$A_w = A_{geo} \times 0,6 \times \text{Widerstandsbeiwert}$$

Auslegungsverfahren für Räume < 1600 m²

Im Regelfall wird die Entrauchung von Kühl- und Gefrierräumen zur qualitativen Unterstützung der Brandbekämpfung durch die Feuerwehr vorgesehen und/oder angeordnet. Es werden üblicherweise Werte für die einzubauenden geometrisch lichten Öffnungsflächen A_{geo} vorgegeben. Das ist regelmäßig der Fall bspw. für Industriebauten bei Räumen bis zu einer Grundfläche von 1600 m² nach IndBauRL (03.2000, Abschnitt 5.7). Ist nur A_{geo} gefordert, kann angenommen werden:

$$A_w = A_{geo} = 1,28 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 3,2 \text{ m}^2$$

Berechnung für eine Standardluke für Räume > 1600 m²

$$A_{geo} = 1,28 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 3,2 \text{ m}^2$$

$$A_w = 3,2 \text{ m}^2 \times 0,6 \times 0,95 = 1,82 \text{ m}^2$$

Für die Standardluke ergibt sich bei Verringerung des Zylinderhubes folgende aerodynamische wirksame Öffnungsfläche:

ÖFFNUNGSWINKEL	ZYLINDERHUB	WIDERSTANDSBEIWER	AERODYN. ÖFFNUNGSFL.
77 ° (Standardluke)	600 mm	0,95	1,82 m²
63 °	500 mm	0,83	1,59 m²
48 °	400 mm	0,70	1,34 m²
41 °	350 mm	0,60	1,15 m²

Unsere Optionen

zur werkseitigen Erweiterung
der Deckenluken

Support gewünscht?

Benötigen Sie Unterstützung bei Ihrer Projektplanung? *cool it* begleitet ihr gesamtes Projekt in allen Phasen. Wir stellen Ihnen gerne alle notwendigen Informationen zur Verfügung. Sprechen Sie uns an!

Telefon **0 54 22 6 09-0**

OPTION 1

Reduzierung der Einbauhöhe durch werkseitigen Einbau von Zylindern mit verringertem Hub

Die cool it-RWA-Luke ist **standardmäßig mit vier verschiedenen Öffnungswinkeln** lieferbar. Somit ist das System **anpassbar an die vorhandenen Platzverhältnisse in der Zwischendecke** Ihres Bauvorhabens. Der Grenzöffnungswinkel von 41° entsprechend dem Gutachten von *Halfkann und Kirchner* wird bei den Standardzylindern eingehalten.

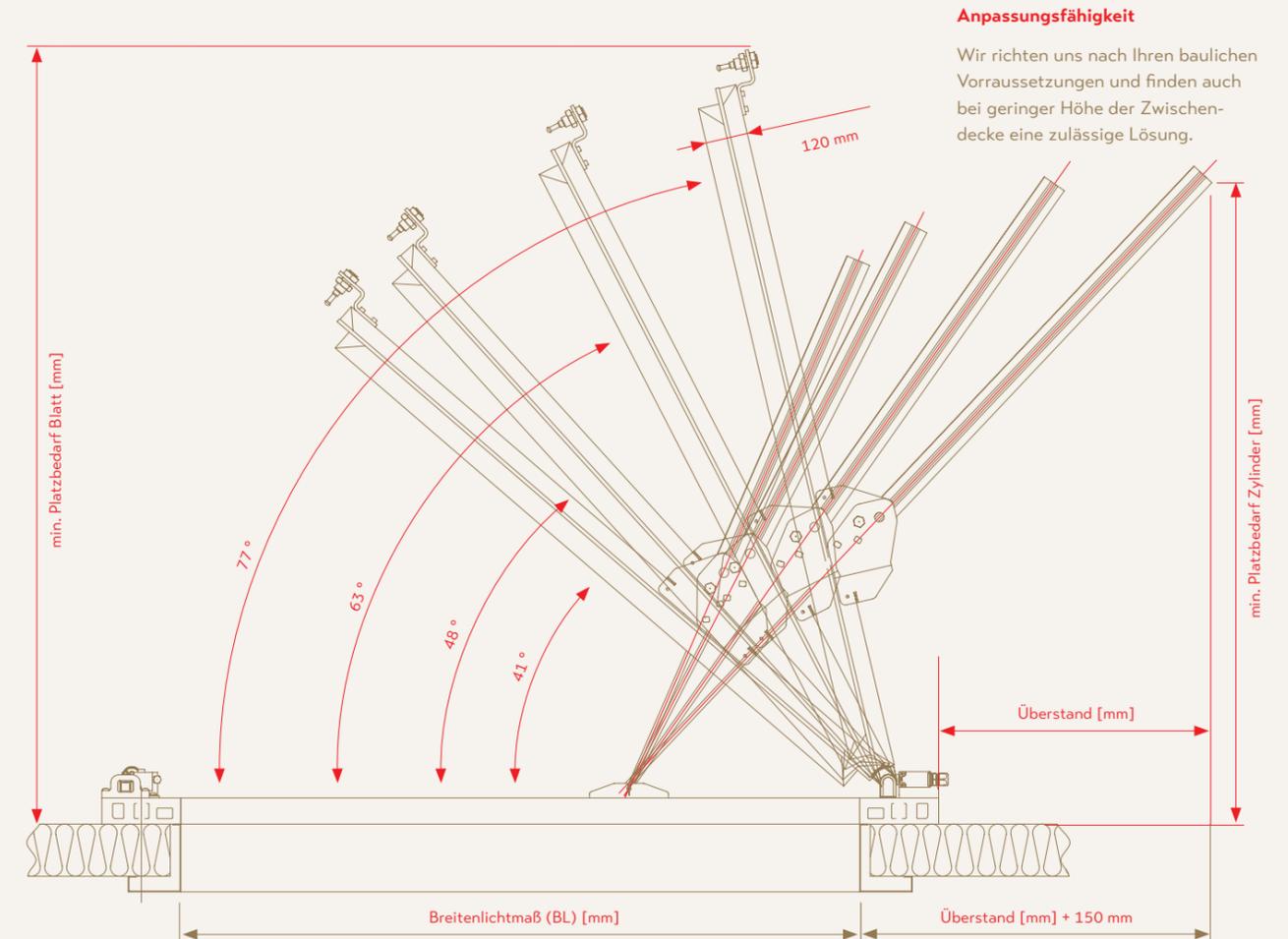
Ist der vorhandene Platzbedarf geringer als in der Tabelle unten rechts angegeben, können wir kundenspezifische Luken auslegen, die sich ebenso im

Rahmen des Gutachtens von *Halfkann und Kirchner* bewegen. Hierzu kann das Optimum aus Breitenlichtmaß und Öffnungswinkel ermittelt werden. Zusätzlich können auf Kundenwunsch alle Zwischengrößen an Zylinderhüben zwischen 350–600 mm realisiert werden. Zylinderhübe unter 350 mm sind grundsätzlich möglich, werden dann aber nicht mehr durch das Gutachten von *Halfkann und Kirchner* abgedeckt.

Gerne erstellen wir Ihnen eine individuelle Zeichnung Ihrer Einbausituation, um die Freigängigkeit und die Montageposition der Luke zu überprüfen. Wenden Sie sich bitte an Ihr cool it-Team.

Zylinder

Durch den Einbau von Zylindern mit verringertem Hub lässt sich die Einbauhöhe reduzieren.



Technische Daten

ÖFF- NUNGS- WINKEL	ZYLINDER- HUB (mm)	MIN. PLATZBEDARF BLATT (mm)							MIN. PLATZ- BEDARF ZYLINDER (mm)	ÜBER- STAND (mm)	ÜBER- STAND + 150 mm (mm)
		BL 800	BL 900	BL 1000	BL 1100	BL 1200	BL 1300	BL 1350			
77°	600	1045	1140	1240	1335	1435	1530	1580	1335	520	670
63°	500	970	1055	1145	1235	1320	1410	1455	1300	235	385
48°	400	850	925	1000	1075	1150	1225	1260	1210	-60	90
41°	350	780	845	910	980	1045	1110	1145	1150	-165	-15
0-40°		technisch möglich, aber nicht gutachtenkonform									

OPTION 2

Türkontaktschalter für die Rückmeldung »Luke auf« oder »Luke zu«

Für die **Überwachung der Position** kann die Luke optional mit Kontaktschaltern ausgerüstet werden. Benötigt werden diese zum Beispiel als Rückmeldekontakt an die Steuerung einer maschinellen Entlüftungsanlage.

Sollten Sie Ihr Bauvorhaben mit einer mechanischen Entrauchung (Rauchgasventilatoren) planen, dann lesen Sie sich bitte unbedingt den **Anhang 1** in dieser Broschüre durch. Zudem fordern Sie bitte unser Informationsmaterial **Gefährdungsbeurteilung zur maschinellen Entrauchung in Kombination mit RWA-Deckenluken** an.

Als **Option 2.1** kann ein Rückmeldekontakt an der Bandseite der Luke eingesetzt werden. Dieser Schalter kann so eingestellt werden, dass er entweder ein Signal bei **vollständiger Öffnung** der Luke oder in der **geschlossenen Position** ausgibt.

Als **Option 2.2** kann ein Rückmeldekontakt an der Schließseite der Luke eingesetzt werden, um die **geschlossenen Position** zu überwachen.

Option 2.1

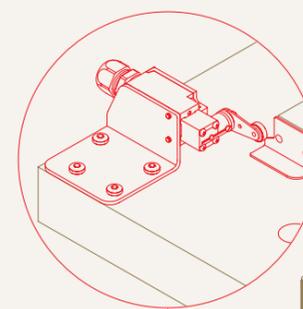


Option 2.2



Technische Daten

	OPTION 2.1	OPTION 2.2
TYP	Türkontaktschalter für die Abfrage »Luke auf«	Türkontaktschalter für die Abfrage »Luke zu«
ARTIKELNUMMER	52-021	52-006
BEMESSUNGSISOLATIONS-SPANNUNG	$U_i = 500 \text{ V}$	$U_i = 400 \text{ V}$
BEMESSUNGSSTOSSSPANNUNGS-FESTIGKEIT	$U_{imp} = 6 \text{ kV}$	$U_{imp} = 4 \text{ kV}$
THERMISCHER DAUERSTROM	$I = 10 \text{ A}$	$I = 6 \text{ A}$
SCHUTZKLASSE	IP67 nach ICE/EN 60529	
GEBRAUCHSKATEGORIE	AC-15 230V/4A, AC-13 24V/1A	AC-15 230 V/6 A, AC-13 24 V/1 A
ART DER SCHALTUNG	Öffner (NC) / Schließer (NO)	
ANSCHLUSSQUERSCHNITT	0,75 mm ² –2,5 mm ²	max. 2,5 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
TEMPERATURBEREICH	-30 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C
LASTEINFÜHRUNG	M20 × 1,5	
SCHALTSYSTEM		Sprungschaltung
VORSCHRIFTEN	EN ISO 13849-1, EN 60947-5-1, BG-GS-ET-15	



Option 2.1

Türkontaktschalter/
Rückmeldekontakt »Luke
auf«. Rollenschalter an der
Bandseite der Luke.



Option 2.2

Türkontaktschalter/
Rückmeldekontakt »Luke zu«.
Rollenschalter an der
Schließseite der Luke.

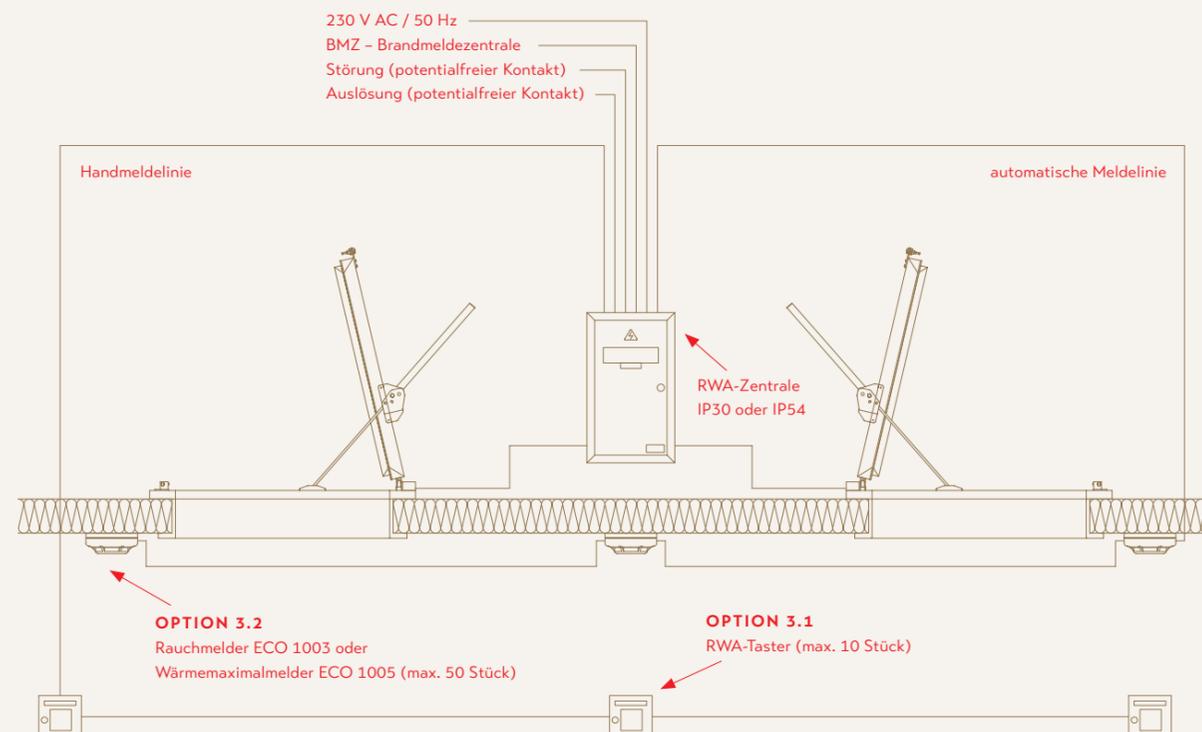
OPTION 3

Schematische Darstellung einer vollständigen Anlage zum Betrieb einer RWA12-Luke

Die cool it-RWA-Luken benötigen für den Betrieb eine 24 V-Spannungsversorgung. Diese kann entweder bauseitig bereitgestellt werden, alternativ ist die Firma cool it in der Lage, alle Komponenten mitzuliefern, um die RWA-Luken zu betreiben.

Alle notwendigen Komponenten finden Sie in den nachfolgenden Optionen.

In der nachfolgenden Abbildung ist schematisch ein Gesamtsystem dargestellt aus Luken, Notstromversorgung, automatischen Meldern (Rauchmelder bzw. Wärmemaximalmelder) und manuellen Meldern (Handauslösetaster).



Funktion

Im Brandfall werden die Spindelmotoren der Luke angesteuert und die Luke öffnet. Der Öffnungsimpuls kann durch drei unterschiedliche Signale herbeigeführt werden:

- 1 **manuell durch Betätigung eines RWA-Tasters ›Auslösung‹ (Option 3.1),**
- 2 **automatisch durch angeschlossene Rauch- oder Wärmemelder (Option 3.2),**
- 3 **über die bauseitige Brandmeldeanlage.**

Sofern es erforderlich ist, oder die Feuerwehr dies möchte, kann die geöffnete RWA-Luke nach einem Reset-Befehl wieder zugefahren werden. Dazu wird zunächst die RWA-Auslösung mit Hilfe der Reset-Taste am RWA-Taster oder auf der Platine quittiert. Anschließend können mit Hilfe des Zu-Tasters am RWA-Taster selbst oder des Zu-Tasters auf der Platine in der Zentrale die Luken wieder geschlossen werden.

Die kleinste erhältliche RWA-Zentrale mit 10 A ist in der Lage, zwei cool it-Luken zu versorgen. Zu beachten sind dabei die Abstände der Luken zueinander, da es sich um Gleichstromantriebe handelt (siehe Tabelle Auslegung des Leitungsquerschnittes).

In Abhängigkeit der baulichen Gegebenheiten und der Anzahl der zu verbauenden Luken sind wir in der Lage, eine passend dimensionierte RWA-Zentrale auszuwählen.

Folgende Vorschriften und Hinweise sind zu beachten:

- Landesbauordnung
- DIN 18232 *Baulicher Brandschutz in Industriebauwerken*
- VdS-Richtlinie 2098
- Bestimmungen der zust. Brandschutzbehörde
- die Richtlinie ZH 1/494 *Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore*
- VDE 0100, VDE 0108
- die Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmens (EVU)
- Kabeltypen mit der zuständigen Bau- und Brandschutzbehörde oder der Feuerwehr abklären
- die technischen Unterlagen der Firma *Jofo Pneumatik* in der jeweils aktuellen Fassung berücksichtigen (Stand 02/2014: *RWA-Zentrale EN 230 V/24 V – Technische Unterlagen – Entwicklungsstand: Juli 2013, Datenblatt zu Lastabschaltung LA-F Folgesteuerung, 28.05.2013*)

Auslegung des Leistungsquerschnittes

ANZAHL DER RWA-LUKEN	MAXIMALER STROM	ANZAHL BENÖTIGTE ADERN*	MAX. EINFACHE ENT-FERNUNG	ZENTRALE
1	4 A	2 × 1,5 mm ²	18 m	EN 230 V/24 V 10 A-2-1
1	4 A	2 × 2,5 mm ²	31 m	EN 230 V/24 V 10 A-2-1
2	8 A	2 × 4 mm ²	28 m	EN 230 V/24 V 10 A-2-1
2	8 A	2 × 6 mm ²	42 m	EN 230 V/24 V 20 A-4-1
3	12 A	2 × 10 mm ²	37 m	EN 230 V/24 V 20 A-4-1

Bei der Leistungsberechnung wird ein maximaler Spannungsverlust von 2 V bei maximalen Motorstrom von 4 A zu Grunde gelegt.

Sämtliche Kabeltypen sind stets mit der zuständigen Baubehörde und Brandschutzbehörde abzuklären.

* ohne Schutzleiter

OPTION 3

24 V RWA-Zentrale mit Notstromversorgung bei Netzausfall

Die **24 V-RWA-Zentrale ist eine Rauch- und Wärmeabzugszentrale mit Notstromversorgung bei Netzausfall für 72 Stunden.** Sie dient zum Öffnen und Schließen der *cool it*-RWA-Luken.

Achtung bei RWA12H: Die Notstromversorgung der Rahmenheizung hat bauseitig zu erfolgen und ist bauseitig zu überwachen. Die 24 V-RWA-Zentrale versorgt nur die Antriebe der Luke!

Die bei uns erhältlichen Zentralen vom Typ EN entsprechen der gültigen Europa Norm DIN EN 12101-10. In dieser Norm wird eine redundante Energieversorgung bei natürlichem Rauch- und Wärmeabzug vorgeschrieben.

Bei dieser Ausführung von RWA-Zentralen sind zwei gleichwertige Energiequellen verbaut, ein starkes Netzteil und Akkumulatoren.

Das Netzteil verfügt über ausreichend Leistung um die max. auftretenden Spitzenbelastungen abzudecken. Nur wenn das 230 V-Netz ausfällt, wird die RWA-Luke über die Akkus betrieben. Die eingesetzten Akkus sind so dimensioniert, dass sie die 72-stündige Notstromversorgung gewährleistet und anschließend die angeschlossenen Luken noch zwei mal öffnen und ein mal schließen können.

Achtung! Es sind am Markt auch RWA-Zentralen erhältlich, die nicht redundant aufgebaut sind. Hier geht bei einem Ausfall der Akkus die Funktion der Anlage verloren. Somit sind die Antriebe nicht mehr fahrbar und die Luke öffnet im Brandfall nicht!

Schutzklassen

Die RWA-Zentralen sind sowohl in der Schutzklasse IP30 (links) als auch in der Schutzklasse IP54 (rechts) erhältlich.



Technische Daten

	SCHUTZKLASSE IP30	SCHUTZKLASSE IP54
TYP	15A(10A)-1-1 IP30	EN 230 V/24 V 10 A-2-1
POTENTIALFREIE KONTAKTE	»RWA ausgelöst«, »Störung«	
EINGÄNGE	für BMZ-Kontakt (Brandmeldezentrale)	
ANZAHL AUTOMAT. MELDER	max. 50 Stück ECO 1003/ECO 1005T (siehe Option 3.2)	
ANZAHL RWA-TASTER	max. 10 Stück (siehe Option 3.1)	
MAX. ANZAHL RWA-LUKEN	2	
ANZAHL AUSLÖSEGRUPPEN	1	
GEHÄUSE	Stahlblechgehäuse mit Zylinderschloss 455, grauweiß (ähnlich RAL 9002)	Stahlblechgehäuse mit Vorreiberschloss, grauweiß (ähnlich RAL 7035)
ABMESSUNGEN	255 mm x 440 mm x 155 mm	380 mm x 380 mm x 210 mm
GEWICHT	10,8 kg	
NENNKAPAZITÄT AKKU	7,2 Ah	
NENNSPANNUNG AKKU	24 V (2 x 12 V)	
NENNLEISTUNG	230 V AC/32 VA	
TEMPERATURBEREICH	Temperaturklasse 3 lt. VdS 2581 (-5 °C bis +40 °C) Temperaturklasse 3 lt. VdS 2593 (-5 °C bis +40 °C)	
ZERTIFIKATSPRÜFNUMMER	R 60025243	
NENNLEISTUNG	230 V AC/32 VA	

Planung der RWA

Sollten Sie in Ihrem Bauvorhaben mehr als eine Luke einsetzen, kann eine **Individuell ausgelegte RWA-Zentrale** für Sie erstellt werden. Dazu sind folgenden Informationen zwingend notwendig:

- Lageplan der Luken bzw. der gewünschter Anbauort der RWA-Zentrale. Alternativ: Entfernung zwischen der RWA-Zentrale und jeder einzelnen Luke in Metern
- Anzahl der Auslösegruppen (z. B. vier Luken insgesamt: Sollen alle vier Luken gleichzeitig öffnen, hat man eine Auslösegruppe. Sollen jeweils nur zwei Luken über je einen Taster öffnen, hat man zwei Auslösegruppen.)

OPTION 3.1

Optionaler RWA-Taster mit Wetterschutzhaube Schutzklasse IP54

Durch die manuelle Betätigung eines optionalen RWA-Tasters kann der Öffnungsimpuls der RWA-Luken herbeigeführt werden. Der RWA-Taster erfüllt folgende Aufgaben:

- 1 **Auslösung** der RWA-Funktion
- 2 **Rücksetzung** (Reset) der RWA-Gruppe. Dazu wird der Taster rechts oben gedrückt
- 3 **Schließen** der RWA-Gruppe. Bei einmaliger Tasterbetätigung fährt die RWA-Gruppe eigenständig in die Zu-Richtung.
- 5 **Optische Signalisierung** des Betriebszustandes:
grün: Betriebsanzeige
rot: Auslöseanzeige
gelb: Störungsanzeige

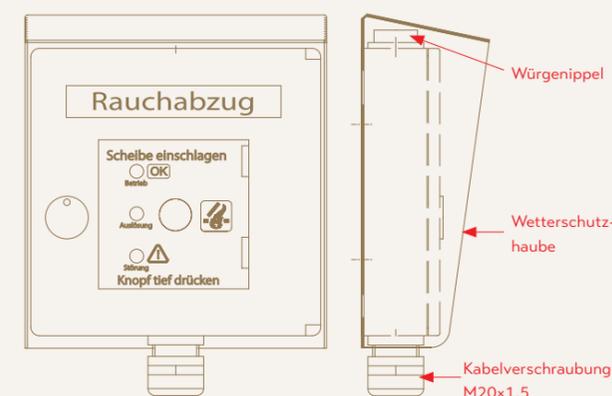
Es können bis zu 10 Stück RWA-Taster zu einer Linie zusammengefasst werden. Dazu ist im letzten RWA-Taster der Linie (oder im einzigen) ein 33 k Ohm Endwiderstand anzuschließen.

Technische Kenndaten

TYP	RWA-Taster IP54
LED-BETRIEBSWERTE	24 V +50 %/-30 %/2 mA DC1
SCHALTLEISTUNG ALLER TASTER	24 V +50 %/-30 %/20 mA DC1 (Schließer)
SCHRAUBKLEMMEN	max. 1,5 mm ²
UMWELTKLASSE	3 (-5 °C bis +40 °C)
TEMPERATURBEREICH	flammschutz bis 90 °C
GEHÄUSE	125 mm × 145 mm × 55 mm, orange (RAL 2011), Wetterschutz: grau (RAL 7035)

Wetterschutzhaube

Zur Erweiterung der Schutzklasse auf IP54 wird eine Wetterschutzhaube mitgeliefert.



OPTION 3.2

Optionale automatische Rauch- oder Wärmemelder

Zusätzlich können an die RWA-Zentrale bis zu 50 automatische Melder angeschlossen werden, die den Öffnungsimpuls auslösen. Dabei stehen als **Option 3.2.1** der 58 °C Wärmemaximalmelder ECO 1005T und als **Option 3.2.2** der optischer Rauchmelder ECO 1003 zur Auswahl. Beide Melder verfügen über eine robuste und flache Bauweise für architektonisch anspruchsvolle Umgebungen. Durch den Bajonettverschluss wird eine einfache Installation ermöglicht. Zudem sind sie gegen Verpolung der Versorgungsspannung geschützt.

Die Melder verfügen über einen abnehmbaren Deckel, der zur einfachen Reinigung dient. Innen befindet sich ein leicht zu säubernder Insekenschutz. Das gekapselte Meldergehäuse verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit oder Kriechtieren (täuschungsalarmsicher).



Option 3.2.1
Wärmemaximalmelder
ECO 1005T



Option 3.2.2
Optischer Rauchmelder
ECO 1003

Technische Daten

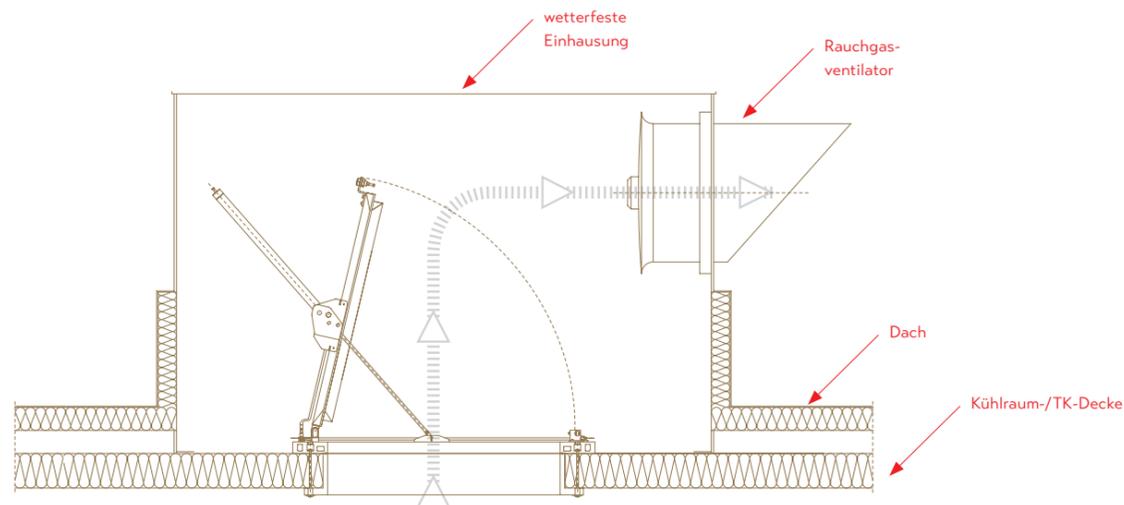
	OPTION 3.2.1	OPTION 3.2.2
TYP	ECO 1005T Wärmemaximalmelder	ECO 1003 Rauchmelder
BETRIEBSSPANNUNG	8-30 V DC	
BETRIEBSTEMPERATUR	-30 °C bis +70 °C	
FARBE	ähnlich RAL 9016 (Verkehrsweiß)	
GEWICHT	70 g + 45 g Sockel	75 g + 45 g Sockel
LUFTFEUCHTIGKEIT	5 % bis 95 %	
MAX. EINSCHALTDAUER	100 % ED	
RUHESTROM	55 µA (typisch)	45 µA (typisch)
VdS-ANERKENNUNGSNUMMER	G 201073	G 201060
SCHUTZKLASSE	IP00	

Anhang 1 Einbaubeispiele bei Montage ohne Zwischendecke – Mechanische Entrauchung

Beim Einsatz von cool it-RWA-Luken in einem **System mit mechanischer Entrauchung** schreiben wir zwingend den Einsatz des Rückmeldekontaktes (Option 2.1) »Luke auf« und deren Auswertung in der bauseitigen Steuerung vor. Es muss sichergestellt werden, dass die Rauchgasventilatoren erst anlaufen, wenn die Zu- bzw. Abluft in dem entsprechenden Gebäudeteil sichergestellt ist. Bei nicht Beachtung übernimmt die Firma cool it keine Haftung für Folgeschäden am Gebäude durch den ansonsten auftretenden Unter- bzw. Überdruck.

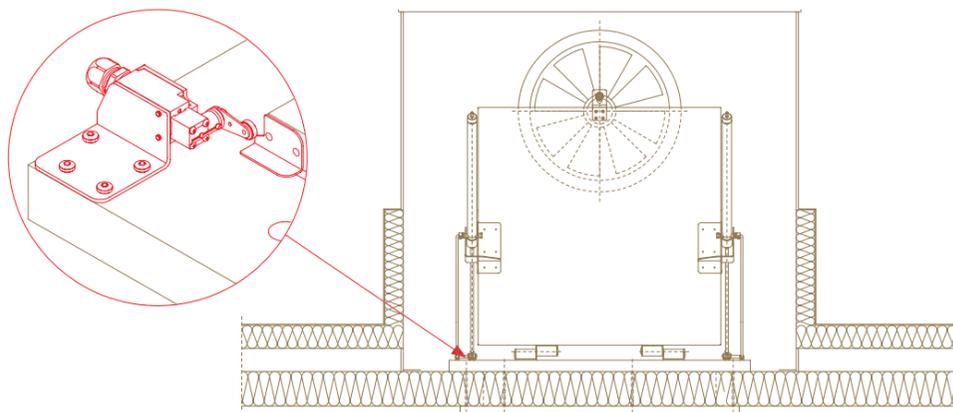
Sollten Sie in Ihrem Bauvorhaben mit Rauchgasventilatoren planen, dann fordern Sie bitte unser Informationsmaterial *Gefährdungsbeurteilung zur maschinellen Entrauchung in Kombination mit RWA-Deckenluken an* und lesen es sorgfältig.

Bitte beachten Sie, dass die ungehinderte Zugänglichkeit zur Luke jederzeit möglich sein muss. Zudem muss ausreichend Bewegungsfreiraum für Montage- und Wartungsarbeiten vorhanden sein.



Einbaubeispiel in einem System mit mechanischer Entrauchung

Der Einsatz eines Türkontaktschalters/Rückmeldekontaktes »Luke auf« ist vorgeschrieben.

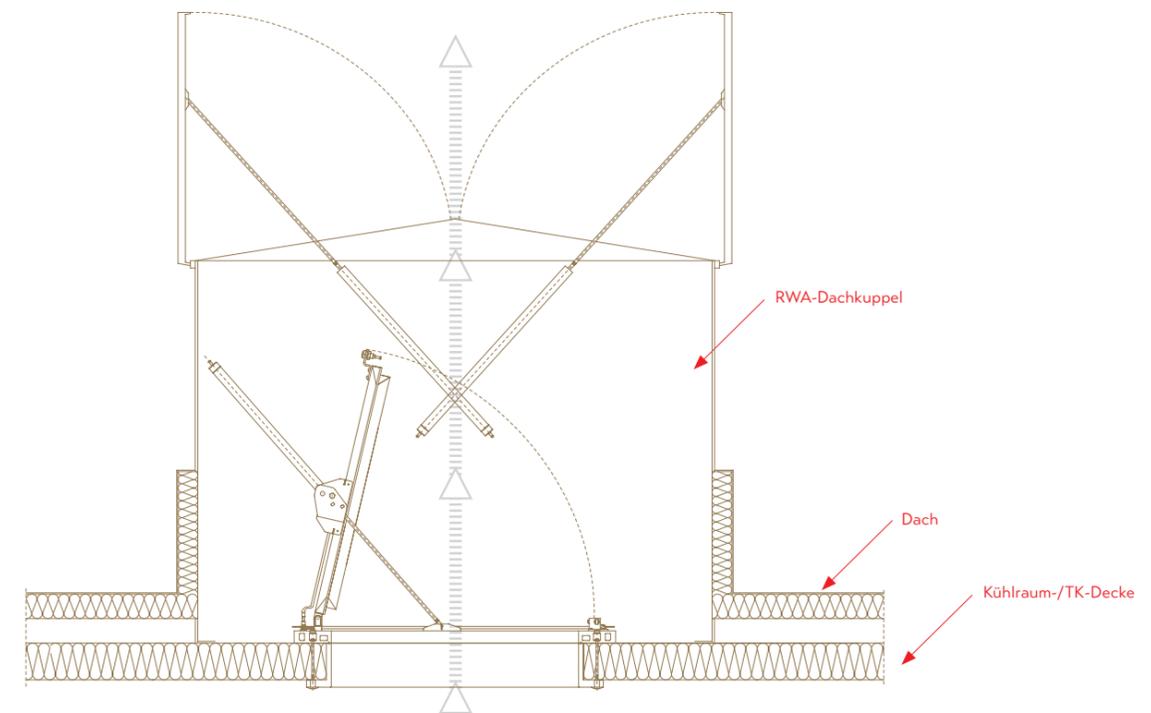


Anhang 2 Einbaubeispiele bei Montage ohne Zwischendecke – Natürliche Entrauchung

Sollten Sie Ihr Bauvorhaben mit natürlicher Entrauchung planen, ist es enorm wichtig, dass die **Systeme aufeinander abgestimmt** werden. Es muss bauseitig sichergestellt werden, dass die beiden Systeme unter keinen Umständen kollidieren können. Die Funktionssicherheit der Entrauchung muss jederzeit sichergestellt sein. Es muss geometrisch ausreichend Bauraum geschaffen werden, dass es bei gleichzeitiger Öffnung der Systeme keine Berührungspunkte gibt.

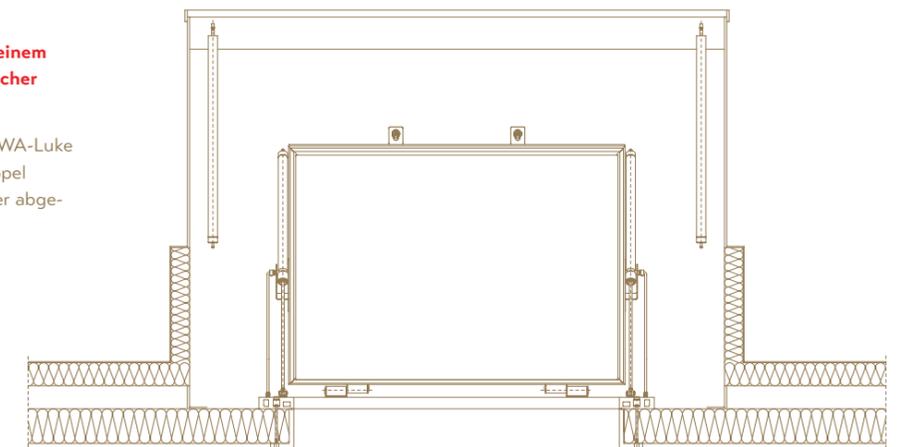
Alternativ kann der Einsatz einer Folgesteuerung in Betracht gezogen werden. Wir sind in der Lage über die Breite des Blattes und den Öffnungswinkel die optimale Luke für diese Einsatzbedingungen auszulegen.

Bitte beachten Sie, dass die ungehinderte Zugänglichkeit zur Luke jederzeit möglich sein muss. Zudem muss ausreichend Bewegungsfreiraum für Montage- und Wartungsarbeiten vorhanden sein.



Einbaubeispiel in einem System mit natürlicher Entrauchung

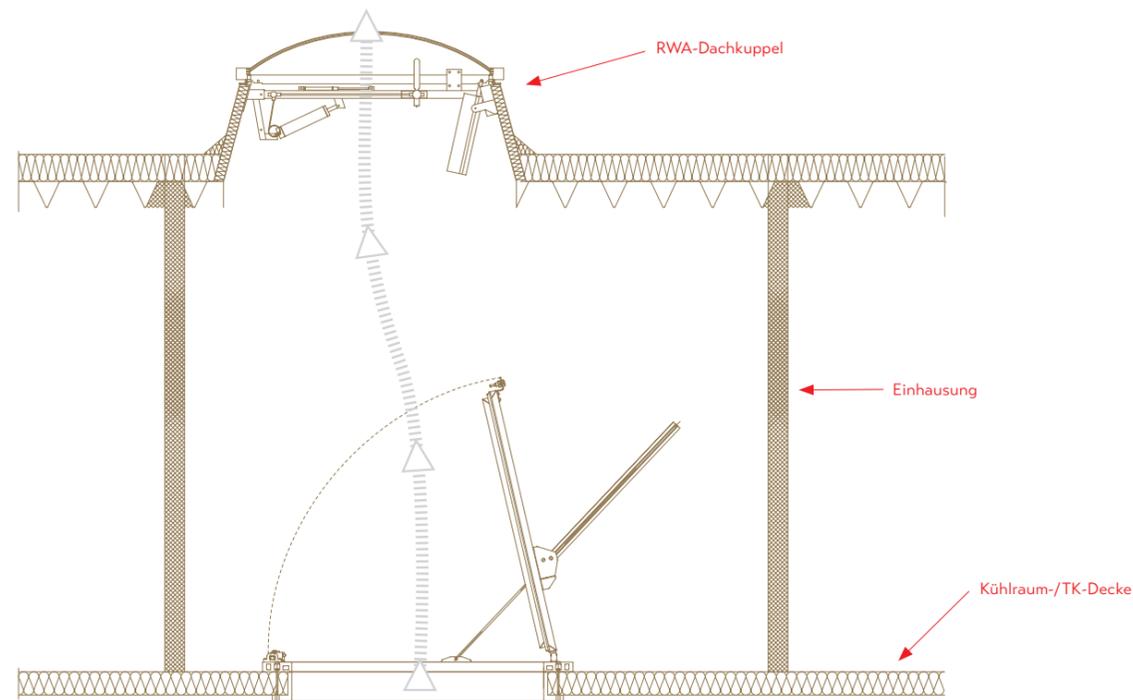
Die Systeme von RWA-Luke und RWA-Dachkuppel müssen aufeinander abgestimmt werden.



Anhang 3 Ausführungsbeispiel bei Montage in der Zwischendecke mit Einhausung zur Rauchgasableitung

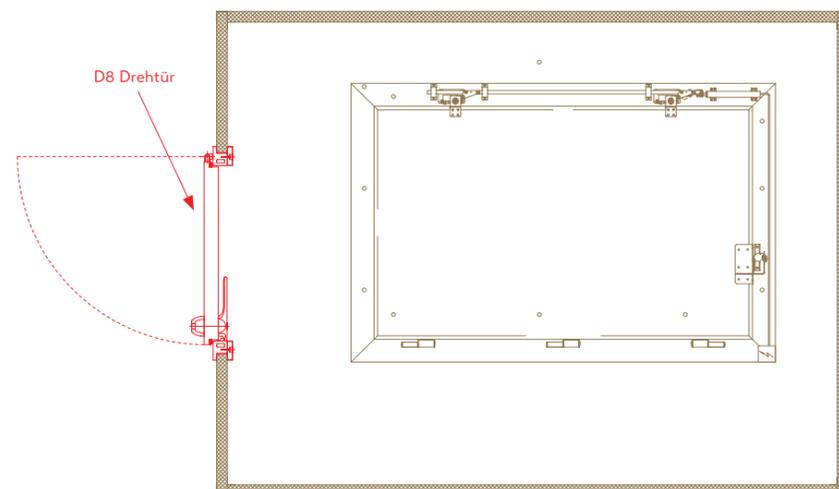
Bei der Positionierung der cool it-RWA-Luke, relativ zu den Entrauchungsluken im Dach, ist darauf zu achten, dass die aufsteigende Luft aerodynamisch möglichst optimal geführt wird. Unnötige Verwirbelungen sind unbedingt zu vermeiden! Im Bereich der aufsteigenden Rauchgase sollten deshalb möglichst keine Leitungen etc. verlaufen.

Optimal ist die Ausführung mit einer zusätzlichen Einhausung, von der Zwischendecke bis zum Dach. Bei der Planung dieser Einhausung sind unbedingt die Freiräume für die Antriebszylinder zu beachten (siehe Option 1). Zudem muss ausreichend Platz für Montage und Wartungsarbeiten mit eingeplant werden. Der Platzbedarf hierzu sollte umlaufend ca. 500 mm betragen.



Der ungehinderte und schnelle Zugang muss jederzeit sichergestellt sein.

In TK-Lager müssen nach einer ungewollten Öffnung der Luken diese möglichst schnell wieder geschlossen werden. Da das Verschließen bei pneumatischen Systemen manuell zu erfolgen hat, muss der schnelle Zugang durch eine Drehtür sichergestellt werden. Hier bietet sich der Einbau einer cool it-Drehtür vom Typ D8 an. In TK-Lagern ist es empfehlenswert, cool it-RWA-Luken mit elektrischem Antrieb einzusetzen, da diese auf Kopfdruck vollautomatisch innerhalb von 20 Sek. schließen!



Anhang 4 Hinweise zur Wartung und Inspektion der RWA-Anlage

Um eine dauerhafte Funktionstüchtigkeit der Anlage zu gewährleisten, ist eine regelmäßige und fachgerechte Wartung und Inspektion der RWA-Luken von cool it unverzichtbar.

Die Wartung ist als eine wesentliche Sorgfaltspflicht des Bauherren bzw. Betreibers und in unterschiedlichen Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien und Bestimmungen vorgeschrieben. (z. B. §3 Musterbauordnung: »Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten und zu unterhalten, dass [...] insbesondere Leben und Gesundheit nicht gefährdet werden können.« §4 Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStV), Besondere Anforderungen an das Betreiben von Arbeitsstätten (1): »Der Arbeitgeber hat die Arbeitsstätte instand zu halten und dafür zu sorgen, dass festgestellte Mängel unverzüglich beseitigt werden. Können Mängel, mit denen eine unmittelbare Gefahr verbunden ist, nicht sofort beseitigt werden, ist die Arbeit insoweit einzustellen.«) Bei unterlassener Wartung droht dem Bauherren oder Betreiber – neben der Gefahr von Bußgeldern und Betriebs-schließungen durch die Behörden – auch der Verlust von Gewährleistungsansprüchen.

Wartungsintervall

Die Instandhaltung und Wartung der RWA-Anlage ist entsprechend der DIN 18232 RWA und DIN 57833 (VDE 833) in regelmäßigen Zeitabständen aber mind. einmal jährlich nach Herstellerangaben durchzuführen und im Prüfbuch zu dokumentieren. Desweiteren ist eine halbjährliche Sichtkontrolle durch den Betreiber der Anlage durchzuführen (DIN 18232-2).

Prüfbuch

Das Prüfbuch ist vom Betreiber der Anlage aufzubewahren. Es dient der Dokumentation des Betreibers, seiner Pflicht nachgekommen zu sein, die RWA-Anlage einsatz- und betriebsbereit gehalten zu haben.

Ausführende Firmen

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen entsprechend der oben genannten DIN nur von qualifizierten Fachfirmen durchgeführt werden. Qualifizierte Firmen sind der Errichter/Hersteller der Anlage oder Unternehmen, die von cool it geschult sind bzw. als qualifiziert bezeichnet werden. Bei Austausch von Verbrauchs- und Ersatzteilen muss auf original cool it-Ersatzteile zurückgegriffen werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass alle Anlagenteile ordnungsgemäß und störungsfrei zusammenarbeiten (Systemkompatibilität).

Wartungsverträge

cool it bietet hierzu Wartungsverträge an. Im Rahmen dieser Wartung werden nur die cool it-RWA-Luken geprüft, nicht die vollständige Anlage.

Die Wartung ersetzt nicht die jährlich nach DIN 15232 Teil 2, DIN 57833 Teil 1 durchzuführende Prüfung von Rauchabzugsanlagen.

Die jährliche Kontrolle wird durch Fachpersonal automatisch durchgeführt. Die Terminvereinbarung und Überwachung wird dabei selbstverständlich von cool it übernommen.



Außerdem erhältlich:



cool it
More than just doors

cool it Isoliersysteme GmbH
Ochsenweg 18 • D-49324 Melle

+49 (0) 54 22 6 09 -0
+49 (0) 54 22 6 09 -249
info@coolit.de

www.coolit.de

Ihr cool it-Partner



Alle Angaben über Lieferumfang, Aussehen, Leistungsmerkmale, Maße etc. entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen. Die in diesem Katalog abgebildeten Türen sind zum Teil mit Ausstattungsmerkmalen versehen, die nur gegen Aufpreis erhältlich sind. Dargestellte Abbildungen und Abbildungsdetails können vom Original abweichen. Alle Angaben ohne Gewähr. Technische und sonstige Änderungen, Irrtümer und Druckfehler bleiben vorbehalten.

© 2018 cool it Isoliersysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten.