

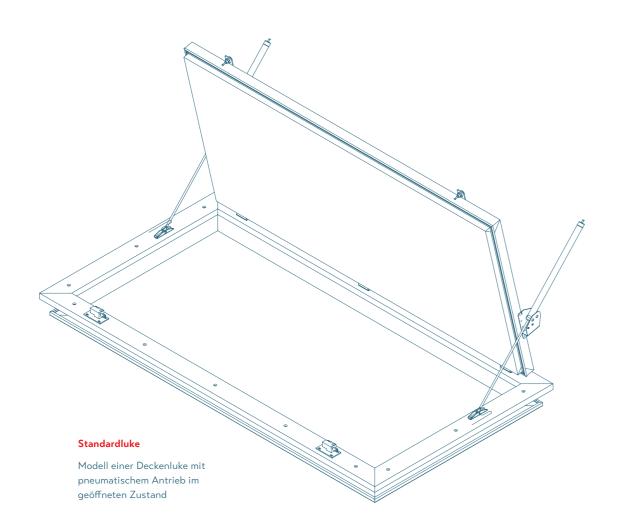


Bitte informieren Sie sich über den aktuellen Stand dieser Unterlage. Hierbei handelt es sich um ein technisches Informationsblatt. Alle Berechnungen sind entsprechend der Gutachterlichen Stellungnahme von Halfkann und Kirchner Stand 11.12.2014 durchzuführen.

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. Auch im Bereich der Brandschutztüren und des Rauch- und Wärmeabzugs überzeugt *cool it* mit innovativen Komplettlösungen. In jeder Entrauchungsluke von *cool it* stecken über zehn Jahre Erfahrung. Das Ergebnis der kontinuierlichen Weiterentwicklung sind hochwertige praxiserprobte Entrauchungsluken für Kühl- und Gefrierräume – das bezeugen auch unabhängige Sachverständige.





# Für nahezu jeden Einsatzbereich bzw. jede Anforderung – die optionalen Erweiterungen zu den StandardEntrauchungsluken 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

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 4-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.



Fertigung aus.

zeichen sich durch hochwertige

Materialien und eine moderne



#### 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, renomierten 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



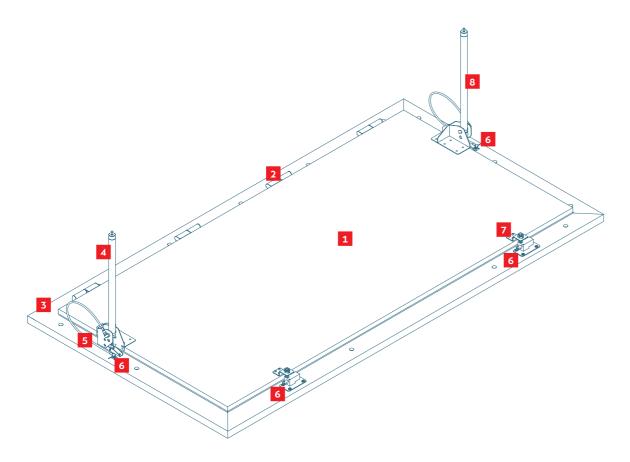
Die Internationale Elektrotechnische Kommission und das Deutsche Institut für Normung empfehlen den Einsatz eines Brandschutzschalters (BSS) als »Stand der Technik«. Seit 2016 ist der Einsatz in bestimmten Anwendungs-bereichen in der DIN VDE 0100 Teil 420 verankert. Nach Ablauf einer Übergangsfrist bis 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:

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

# Aufbau der pneumatischen Deckenluke



- 1 Lukenblatt Typ RWA12/ RWA12H, 12 cm Blattstärke
- 2 cool it-Bänder
- Thermotec-Rahmen 150 × 50 mm (Typ RWA12H: mit eingelassener Heizung)
- 4 Pneumatik-Zylinder mit integrierter Verriegelung
- 5 Flexibler Verbindungsschlauch
- Anschluss an die bauseitige CO<sub>2</sub>-Anlage, 6 mm-Schneidringverschraubung
- 7 Traversenschlösser (Verriegelungseinheiten)
- 8 Pneumatik-Zylinder mit integrierter Verriegelung und Endlagenverriegelung

#### CO<sub>2</sub>-Eingangsverschraubung

Die Standardluken RWA12 und RWA12H werden werkseitig mit vier CO<sub>2</sub>-Eingangsverschraubungen geliefert.

Nach der Auslösung müssen die Luken manuell geschlossen werden.

Optional kann die Luke werkseitig mit einer vollständigen Verrohrung ausgeführt werden (siehe Option 1).



#### Verriegelungseinheit

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



## Technische **Informationen**

	RWA12 KÜHLRAUMLUKE	RWA12H GEFRIERRAUMLUKE		
ABMESSUNGEN				
Standardmaß	1280 mm	× 2500 mm		
Max. Abmessung	<b>1350 mm × 2800 mm</b> (laut Gutachten)			
Min. Abmessung	<b>1000 mm × 1000 mm</b> (laut Gutachten, k	kleinere Abmessungen technisch möglich)		
Gewicht Standardmaß	ca. 1	.30 kg		
EINBAUART				
Deckenluke	Einbau in der Zwischendecke mit Winkelklemmrahmen in <b>Kühlräumen</b> (> +4°C), Lukenblattstärke 12 cm, Umgebungstemperatur Außenseite min. +4°C	Einbau in der Zwischendecke mit Winkelklemmrahmen in <b>Gefrierräumen</b> (+4°C bis -28°C), Lukenblattstärke 12 cm, Umgebungstemperatur Außenseite min20°C		
MATERIAL				
Lukenblatt Oberfläche	Edelstahl oder Stahl-Aluminiumblech 0,63 mr	m-0,8 mm; verzinkt und kunststoffbeschichtet		
Lukenblatt Kerndämmung	Polyurethan B2 nach DIN 4102-1, <b>kälteb</b>	prückenfrei mit 120 mm starker Isolierung		
Rahmen	PVC, Thermotec-Rahr	men: 150 mm × 50 mm		
MECHANIK				
Pneumatik-Zylinder	Jofo, PCV 32,	Typ 00 und 04		
Verriegelungseinheiten	Jofo, TS	5 6000 P		
ÖFFNUNGSFLÄCHE STANDA	ARDMASS			
Aerodynam. Querschnitt A $_{\rm W}$	Berechnung am Beispiel einer Deckenluke mit Standardmaß (1,28 m × 2,5 m) bei Räumen bis $1600 \text{ m}^2$ : $1,28 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 3,2 \text{ m}^2$ (entspricht $A_{geo}$ ) und bei Räumen über $1600 \text{ m}^2$ : $1,28 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \times 0,57$ (Widerstandsbeiwert) = $1,82 \text{ m}^2$			
Geometr. Öffnungsfläche A <sub>geo</sub>	3,2 m <sup>2</sup>			
Zylinderhub	600 mm			
Öffnungswinkel	77° ± 2°			
RAHMENHEIZUNG				
Leistung		selbstregulierend, <b>27 W/m</b> 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 × HL [m] + 2 × BL [m]) × 50 W Die Leistung aller an einer Sicherung angeschlossenen Heizungen muss geringer 1000 W sein.		
Brandschutzschalter BSS (optional)		Brandschutzschalter + FI/LS-Schalter (Kombination Fehlerstrom- /Leitungsschutzschalter).      Brandschutzschalter + LS- Schalter (Leitungsschutzschalter), wenn bauseitig der vorgeschriebene FI-Schutzschalter bereits vorgeschaltet ist.		
RWA-ANLAGE (BAUSEITIG)				
Füllvolumen	1,35 Liter für das Gesamtsystem ab Anschlussverschraubung			
CO <sub>2</sub> -Menge	<b>100 Gramm</b> bei -5 °C			
Druck	Anfangsdruck: 25 bar; Enddruck: max. 60 bar			

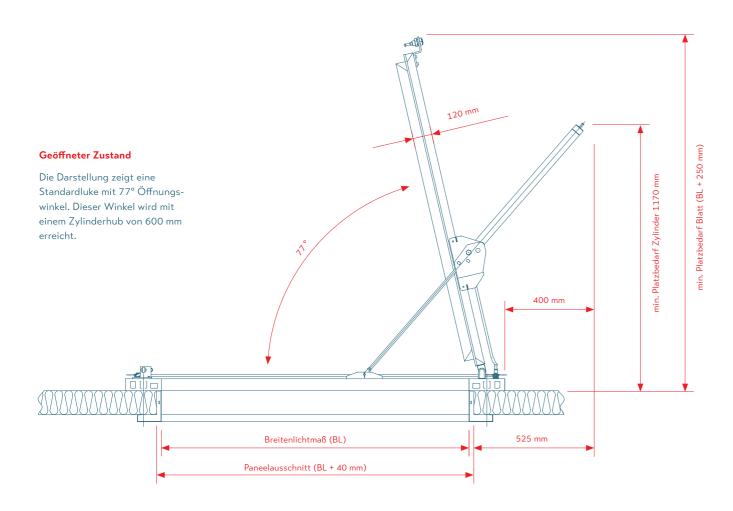
## Die Deckenluken im Detail

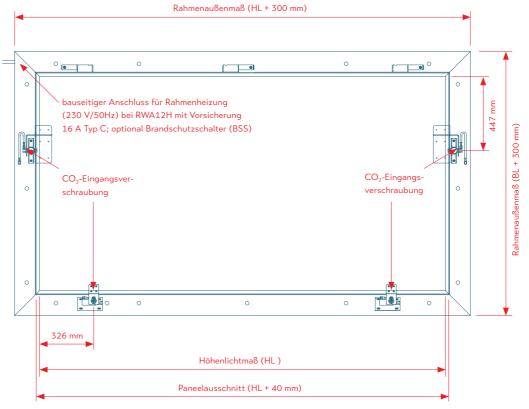
# In g die gen Küh gutt tigk Das präd San Breitenlichtmaß (BL) BL + 300 mm

#### 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.



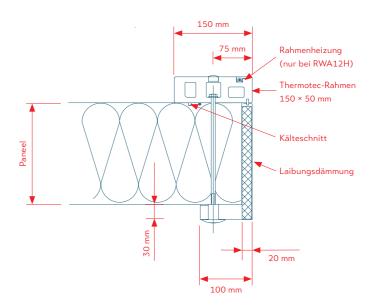


#### Draufsicht

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.

#### Detailansicht Rahmen

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



# **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 Einzelreglungen 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 mir 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 belegenen 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 Inner Postfach 221253 80502 München Tel.: +49 (89) 2192-02

#### BERLIN

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

#### RRANDENBURG

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

#### BREMEN

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

#### HAMBURG

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

#### HESSEN

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

#### MECKI ENBIIDG-VODDOMMEDI

Ministerium für Wirtschaft, Ba 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

#### NORDRHEIN-WESTFALEN

Ministerium für Bauen, Wohr Stadtentwicklung und Verkel Abteilung VI Jürgensplatz 1 40219 Düsseldorf Tel.: +49 (211) 3843-0

#### RHEINLAND-PFAL

Ministerium der Finanzen, Ab 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 Landesentwicklung und Verkehr, Referat 2 Turmschanzenstraße 30 39114 Magdeburg

#### SCHLESWIG-HOLSTEIN

Innenministerium, Abteilung IV 2 Düsternbrooker Weg 92 24105 Kiel

#### 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

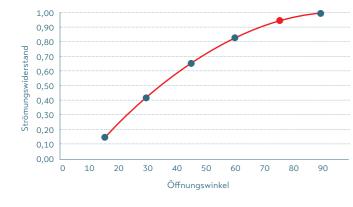
Die geometrische Öffnungsfläche ( $A_{geo}$ = BL × HL) der lichten Deckenöffnung wird bereits bei einem relativ kleinen **Grenzöffnungswinkel von 40°** (Zylinderhub 350 mm) erreicht. Somit ist dieses der minimal nötige Öffnungswinkel, um die Berechnung entsprechend des Gutachtens durchführen zu können.

#### 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<sub>neo</sub> = Breitenlichtmaß × Höhenlichtma

Aerodynamisch wirksame Öffnungsfläch

 $Aw = Ageo \times 0,6 \times Widerstandsbeiwer$ 

#### 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  $A_{\rm geo}$  vorgegeben. Das ist regelmäßig der Fall bspw. für Industriebauten bei Räumen bis zu einer Grundfläche von  $1600~{\rm m}^2$  nach IndBauRL (03.2000, Abschnitt 5.7). Ist nur  $A_{\rm geo}$  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 m × 2,5 m = **3,2 m<sup>2</sup>**  
 $A_{w}$  = 3,2 m<sup>2</sup> × 0,6 × 0,95 = **1,82 m<sup>2</sup>**

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

ÖFFNUNGSWINKEL	ZYLINDERHUB	WIDERSTANDSBEIWERT	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** 

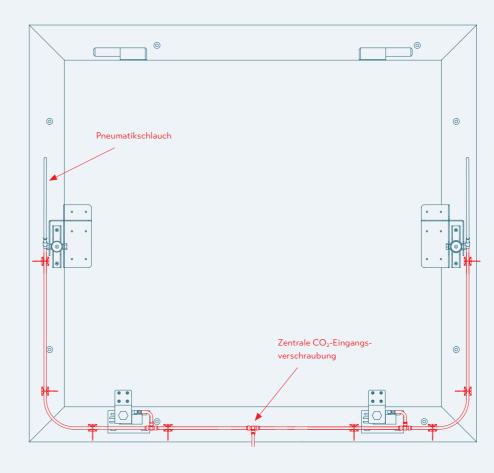
#### **OPTION 1**

# Werkseitige interne Verrohrung auf einen zentralen Anschluss mit zugelassenen Flexschläuchen

Optional kann die Deckenluke werkseitig mit einer vollständigen Verrohrung ausgeführt werden. Das System verfügt dann über einen zentralen Anschluss in Form einer 6 mm-Schneidringverschraubung. Diese kann direkt an die Standard-6 mm-RWA-Verrohrung angeschlossen werden. Ausgeführt wird die Verrohrung mit zugelassenen stahlflexummantelten Schläuchen.

Die eigentliche Verrohrung erfolgt im Regelfall durch den Lieferanten der RWA-Kuppeln in der Außenhaut. Dieser liefert auch die Alarmkästen und legt bei gewünschter gleichzeitiger Öffnung der Systeme einen Abzweig zu den RWA-Luken von cool it.

Alternativ besteht die Möglichkeit, die cool it-RWA-Luken **autark zu verrohren** und eine Schnittstelle zur bauseitigen Anlage herzustellen (siehe Anhang 2).

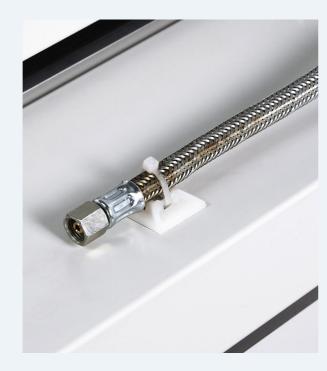


#### Draufsicht

Die Verrohrung mit zugelassenen stahlflexummantelten Schläuchen (rot) und zentraler  $CO_2$ -Eingangsverschraubung (unten).

#### Verrohrung

Von VdS abgenommener Flexschlauch für den Anschluss an die bauseitige RWA-Anlage.



#### Verriegelung

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



#### **OPTION 2**

# 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

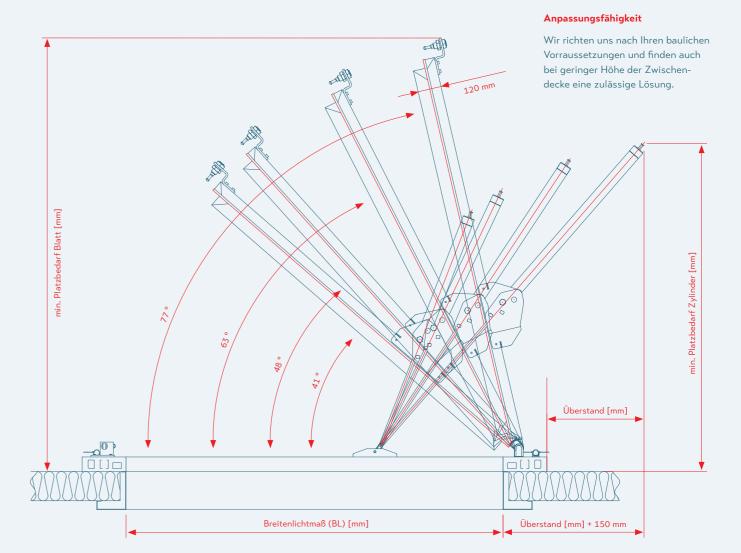
Kirchner bewegen. Hierzu kann das Optimum aus Breitenlichtmaß und Öffnungswinkel ermittelt werden. Zusätzlich können auf Kundenwunsch alle Zwischengrößen an Zylinderhüben zwischen 350-600 mm realisiert werden. Zylinderhübe unter 350 mm sind grundsätzlich möglich, werden dann aber nicht mehr durch das 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-	ZYLINDER- HUB (mm)	MIN. PLATZBEDARF BLATT (mm)					MIN. PLATZ- BEDARF	ÜBER- STAND	ÜBER- STAND		
WINKEL		BL 800	BL 900	BL 1000	BL 1100	BL 1200	BL 1300	BL 1350	ZYLINDER (mm)	(mm)	<b>+ 150 mm</b> (mm)
77 °	600	1045	1140	1240	1335	1435	1530	1580	1170	390	540
63 °	500	970	1060	1145	1235	1325	1410	1455	1125	130	280
48 °	400	850	925	1000	1075	1150	1225	1265	1025	-150	0
41 °	350	780	845	915	980	1045	1115	1145	955	-240	-90
0-40 °	technisch möglich, aber nicht gutachtenkonform										

#### **OPTION 3**

### Türkontaktschalter

# für die Rückmeldung >Luke auf< oder >Luke zu<

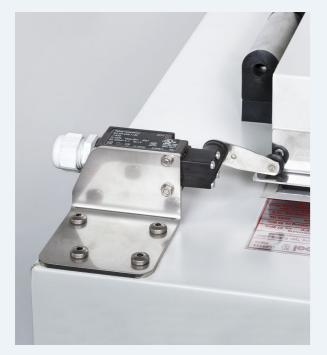
Für die Überwachung der Position kann die Luke optional mit Kontaktschaltern ausgerüstet werden. Benötigt werden diese zum Beispiel als Rückmeldekontakt an die Steuerung einer maschinellen Entlüftungsanlage.

Sollten Sie Ihr Bauvorhaben mit einer mechanischen Entrauchung (Rauchgasventilatoren) planen, dann lesen Sie sich bitte unbedingt den **Anhang 3** in dieser Broschüre durch. Zudem fordern Sie bitte unser Informationsmaterial **Gefährdungsbeurteilung** zur maschinellen Entrauchung in Kombination mit RWA-Deckenluken an.

Als **Option 3.1** 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 3.2** kann ein Rückmeldekontakt an der Schließseite der Luke eingesetzt werden, um die **geschlossenen Position** zu überwachen.

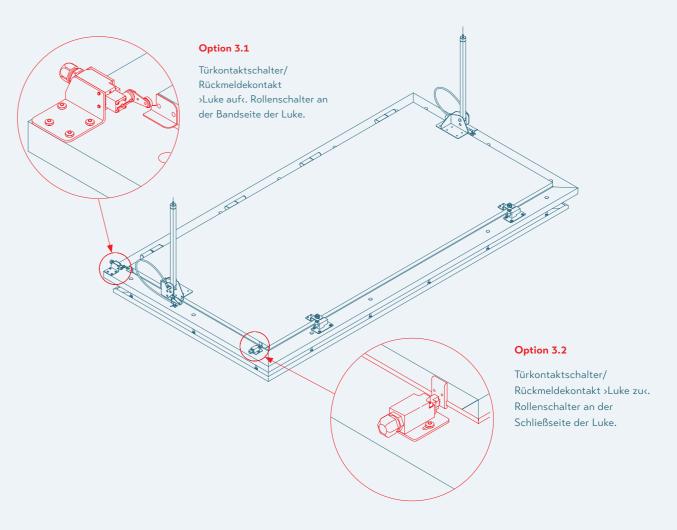
Option 3.1



Option 3.2



Technische Daten	OPTION 3.1	OPTION 3.2		
ТҮР	Türkontaktschalter für die Abfrage »Luke auf«	Türkontaktschalter für die Abfrage »Luke zu«		
ARTIKELNUMMER	52-021	52-006		
BEMESSUNGSISOLATIONS- SPANNUNG	U <sub>i</sub> = 500 V	U <sub>i</sub> = 400 V		
BEMESSUNGSSTOSSSPANNUNGS- FESTIGKEIT	U <sub>imp</sub> = 6 kV	U <sub>imp</sub> = 4 kV		
THERMISCHER DAUERSTROM	I = 10 A	I = 6 A		
SCHUTZKLASSE	IP67 nach ICE/EN 60529			
GEBRAUCHSKATEGORIE	AC-15 230V/4A, AC-13 24V/1A	AC-15 230V/6A, AC-13 24V/1A		
ART DER SCHALTUNG	Öffner (NC) / Schließer (NO)			
ANSCHLUSSQUERSCHNITT	0,75 mm² – 2,5 mm²	max. 2,5 mm² (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 4**

## **Elektrische Fernauslösung**

# Einzelauslösung der Luke über eine dezentrale CO<sub>2</sub>-Versorgung

Eine **elektrische Fernauslösung** kann mittels des von *VdS* abgenommenen Systems *TAG 692-40* (*VdS*-Anerkennungsnummer G 592013) hergestellt werden. Es handelt sich um eine dezentrale CO<sub>2</sub>-Auslöseeinheit. Hierbei wird ein eingebautes Branderkennungselement (Glaskolben) von einem Hubmagneten zerstört und das in der Energiequelle (CO<sub>2</sub>-Flasche) gespeicherte CO<sub>2</sub> wird freigegeben.

Als zusätzliche Sicherheit lösen die Glaskolben je nach Typ bei 68 °C selbsttätig aus.

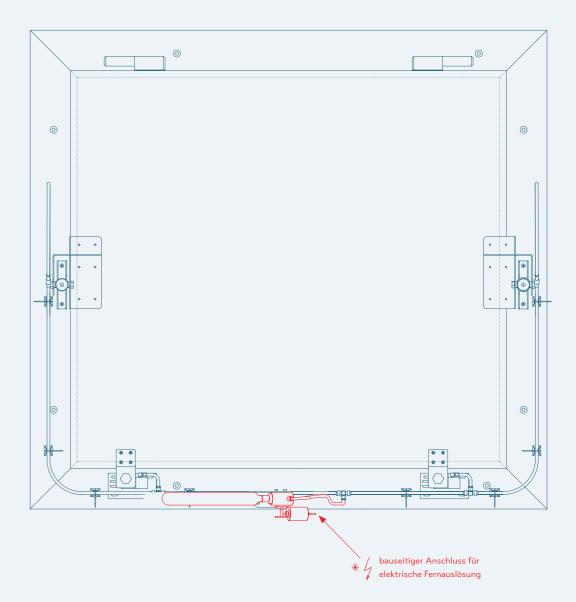
Der Glaskolben und die CO<sub>2</sub>-Flasche sind Verbrauchsmaterialien und somit nach jeder Auslösung zu erneuern. Die Montage des Branderkennungselementes und der CO<sub>2</sub>-Flasche ist durch fachkundiges Personal auszuführen. Sollten Sie Unterstützung bei der Inbetriebnahme der Anlage benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

#### Technische Daten

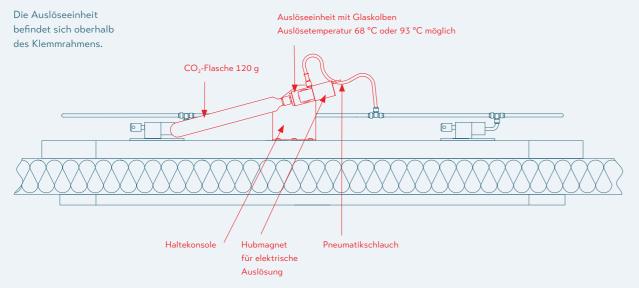
AUSLÖSESPANNUNG	24 V DC
LEISTUNG/RUHESTROM	1,6 W
LEISTUNG/IMPULSSTROM	3,5 W
ANSCHLUSSKABEL	Zweiadrig, Berechnung nach Leitungslänge und Anzahl der Einheiten
EINSCHALTDAUER	100 % ED
TEMPERATURBEREICH	-20 °C bis +80 °C
ENERGIEQUELLE	CO <sub>2</sub> -Flasche 120 g

#### Draufsicht

Dezentrale Auslöseeinheit: Jede Luke ist hier einzeln versorgt. Auf eine zentrale CO<sub>2</sub>-Versorgung kann verzichtet werden. Die Ansteuerung erfolgt im abgebildeten Fall über eine elektrische Auslöseeinheit.



#### Seitenansich





#### **OPTION 5**

## Thermische Einzelauslösungen

# am Klemmrahmen über eine dezentrale CO<sub>2</sub>-Versorgung

Eine **thermische Einzelauslösung** (Option 5.1) kann mittels des von *VdS* abgenommenen Systems *TAG 690-WV-41* hergestellt werden. Es handelt sich um eine dezentrale CO<sub>2</sub>-Auslöseeinheit. Hierbei wird ein eingebautes Branderkennungselement (Glaskolben) im Brandfall thermisch zerstört und das in der Energiequelle (120 g-CO<sub>2</sub>-Flasche) gespeicherte CO<sub>2</sub> freigegeben.

Standardmäßig wird das *TAG* in Aluminium geliefert. Für reinigungsintensive Bereiche kann das *TAG* alternativ in Edelstahl angeboten werden.

Sollen die Luken **zusätzlich über eine bauseitige, zentrale RWA-Anlage** (Option 5.2) ausgelöst werden, kann ein seperater Anschluss für die bauseitige RWA-Anlage bereitgestellt werden. Dieser wird ausgeführt als zusätzlicher flexibler Anschluss auf der Rahmenseite für ein 6 mm-Rohr.

Eine **elektrische Fernauslösung** (Option 5.3) kann mittels des von *VdS* abgenommenen Systems *TAG* 692-40 (*VdS*-Anerkennungsnummer G 592013)

hergestellt werden. Es handelt sich um eine dezentrale CO<sub>2</sub>-Auslöseeinheit. Auch hierbei wird ein eingebautes Branderkennungselement (Glaskolben) von einem Hubmagneten zerstört und das in der Energiequelle (CO<sub>2</sub>-Flasche) gespeicherte CO<sub>2</sub> wird freigegeben. Alternativ löst die Einheit durch Überschreiten der Auslösetemperatur des Branderkennungselementes selbstständig aus. Die Höhe der Temperatur lässt sich über den Typ des Glaskobens bestimmen.

Aufgrund der Schutzklasse **IP 00** sollte diese Variante möglichst nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen feucht gereinigt wird.

Durch die Einbauart fallen, nach erfolgter Auslösung, zwangsläufig Glassplitter aus der Einheit. Zudem ist der Hubmagnet konstruktionsbedingt in Aluminium ausgeführt und wird somit von den im Lebensmittelbereich eingesetzten Reinigungsmitteln angegriffen und zerstört. Ist der Einsatz dieses Systems bauseitig gefordert, muss das Wartungsintervall entsprechend angepasst und die Systeme ersetzt werden.



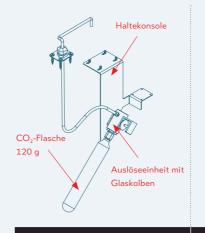
#### Auslöseeinheit

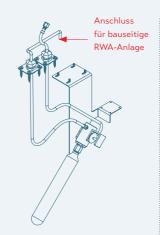
links: vollständig montierte Auslöseinheit zur Montage am Winkelklemmrahmen

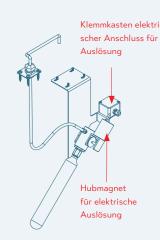
rechts: die 120 g-CO<sub>2</sub>-Flasche als Energiequelle



# Varianten und technische Daten



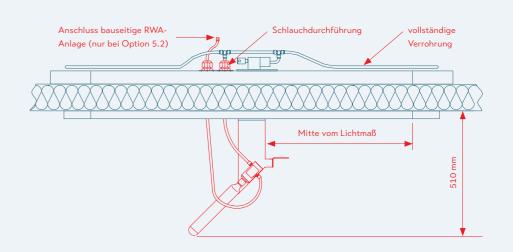




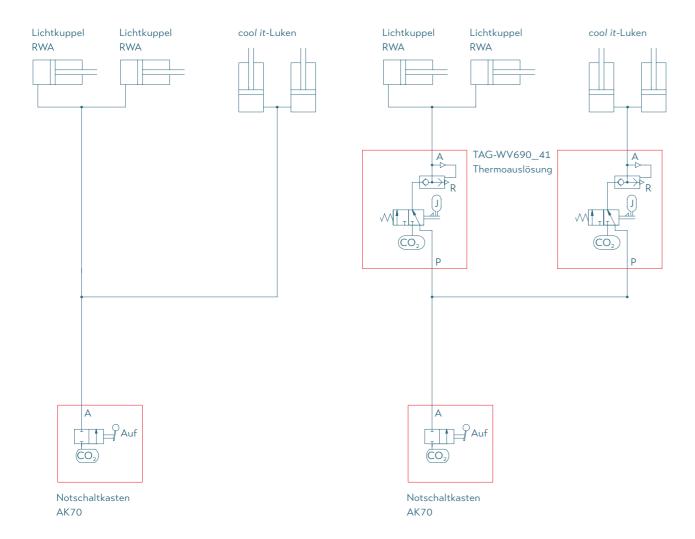
	OPTION 5.1	OPTION 5.2	OPTION 5.3			
ART DER AUSLÖSUNG						
Thermische Auslösung mit Branderkennungselement	<b>v</b>	<b>v</b>	<b>~</b>			
Anschluss an die bauseitige CO <sub>2</sub> -Anlage		<b>v</b>				
Elektrische Auslösung über bauseitiges Signal			<b>~</b>			
THERMISCHE AUSLÖSUN	NG					
Branderkennungselement	Standard: (	Glaskolben 68°C (optional: 93°C, 141	°C, 182 °C)			
Energiequelle	CO <sub>2</sub> -Flasche 120 g					
Material	Standard: Aluminium (optional: in Edelstahl erhältlich)					
Umgebungs-Einsatztemp.	-25 ℃ b	-20 °C bis +80 °C				
ELEKTRISCHE AUSLÖSU	NG					
Auslösespannung			24 V DC			
Leistung			Ruhestrom 1,6 W, Impulsstrom 3,5 W			
Anschlusskabel			Zweiadrig, Berechnung nach Lei- tungslänge und Anzahl der Einheiten			
Einschaltdauer			100 % ED			
Temperaturbereich			-20 °C bis +80 °C			
Schutzklasse			IP 00			

## **Position** (hier am Beispiel von Option 5.3)

Die Auslöseeinheit wird in der Mitte vom Lichtmaß unter dem Rahmen positioniert. Durch eine Schlauchdurchführung lässt sich diese an die Verrohrung anschließen.



## Anhang 1 Anschlussbeispiele für die Standardluke



#### Versorgung über einen bauseitigen Notschaltkasten

Die cool it-Luken werden über die bauseitige RWA-Anlage (Notschaltkasten) mit  $CO_2$  versorgt. Die erforderliche  $CO_2$ -Menge muss unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten (Leitungslängen, Temperaturen etc.) durch den ausführenden RWA-Fachbetrieb berechnet werden. Die dazu nötigen Angaben zum Füllvolumen finden sich in den Technischen Daten.

## Versorgung über einen bauseitigen Notschaltkasten mit thermischer Einzelauslösung

Die cool it-Luken werden über die bauseitige RWA-Anlage mit CO<sub>2</sub> versorgt. Zusätzlich verfügen die Luken über eine thermische Einzelauslösung, die die Luke bei Erreichen der Auslösetemperatur am Branderkennungselement öffnet (Option 5.2).

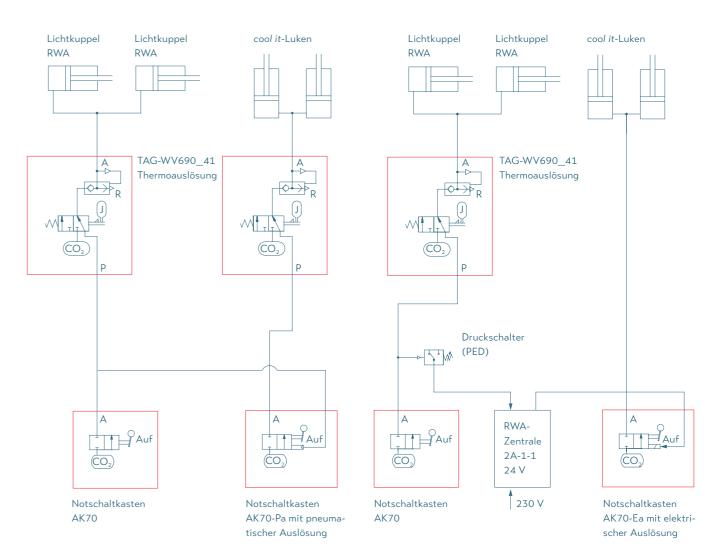
## Anhang 2 Schnittstelle zwischen den Gewerken

Wenn die coo*l it-*RWA-Luken z. B. aus Gewährleistungsgründen nicht mit an die bauseitige RWA-Anlage für die Dachluken angeschlossen werden soll, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die **Gewerke voneinander abzugrenzen**.

In diesem Fall werden die Luken über einen eigenen Notschaltkasten versorgt. Da allerdings die Auslösung der Systeme zwangsläufig zusammen erfolgen muss, ist es notwendig eine **Schnittstelle zwischen den Gewerken** zu schaffen. Nachfolgend sind exemplarisch zwei

Möglichkeiten dargestellt, wie die Systeme miteinander gekoppelt werden könnten. Die Systeme können z. B. über eine **pneumatische oder elektrische Schnittstelle** miteinander verschaltet werden.

Es gibt noch diverse andere Möglichkeiten, Schnittstellen auch für Gruppenauslösungen zu erstellen. Bitte sprechen Sie uns an, um eine maßgeschneiderte, kundenspezifische Lösung auszulegen.



#### Pneumatische Schnittstelle

Hierbei muss eine pneumatische Leitung zwischen den Notschaltkästen gezogen werden. Da es sich in diesem Fall um eine reine Signalleitung handelt, ist die zusätzliche CO<sub>2</sub>-Menge, die vom Notschaltkasten der Lichtkuppeln bereit gestellt werden muss, minimal. Es muss nur das Volumen der verlegte Leitungslänge und der Druckschalter berücksichtigt werden.

#### Elektrische Schnittstelle

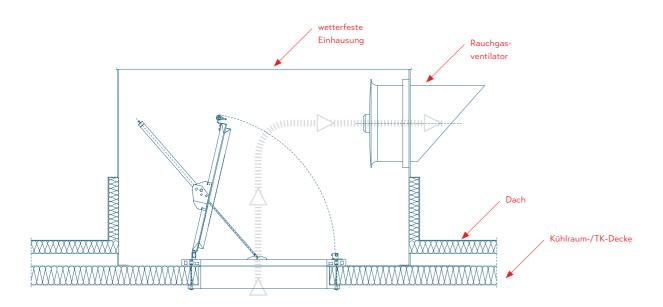
Hierbei wird in die Zuleitung der RWA-Anlage der Lichtlkuppeln ein Druckschalter eingebracht. Bei Auslösung dieses Anlagenteils wird das Signal des Druckschalters elektrisch auf eine RWA-Zentrale übertragen, die dann den Notschaltkasten auslöst und die cool it-Luken öffnet.

# **Anhang 3** 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 3.1) ›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.

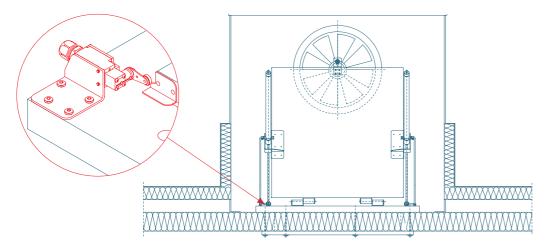
Sollten Sie in Ihrem Bauvorhaben mit Rauchgasventilatoren planen, dann fordern Sie bitte unser Informationsmaterial Gefährdungsbeurteilung zur maschinellen Entrauchung in Kombination mit RWA-Deckenluken an und lesen es sorgfältig.

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.

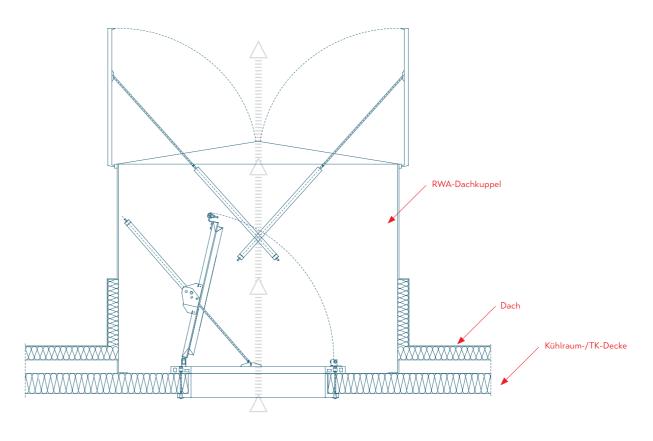


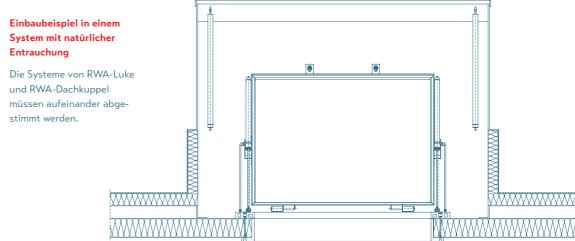
# **Anhang 4** Einbaubeispiele bei Montage ohne Zwischendecke – Natürliche Entrauchung

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 Berührungs-

punkte 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.

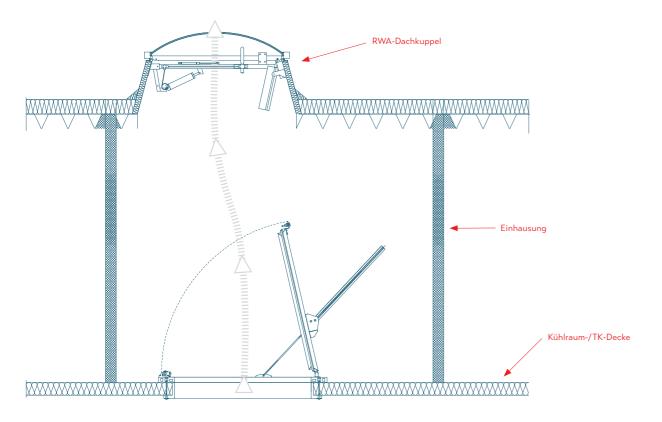




# **Anhang 5** Ausführungsbeispiel bei Montage in der Zwischendecke mit Einhausung zur Rauchgasableitung

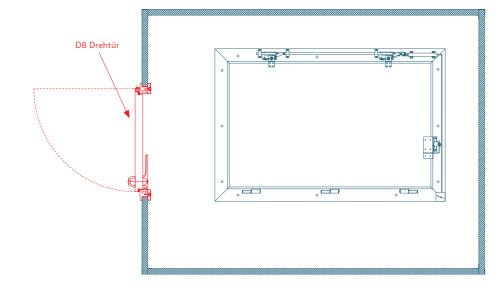
Bei der Positionierung der cool it-RWA-Luke, relativ zu den Entrauchungsluken im Dach, ist darauf zu achten, dass die aufsteigende Luft aerodynamisch möglichst optimal geführt wird. Unnötige Verwirbelungen sind unbedingt zu vermeiden! Im Bereich der aufsteigenden Rauchgase sollten deshalb möglichst keine 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 2). 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 6** 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 Betriebsschließungen 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 orginal 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 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	
THE COOFFE FOR CHICK	
•	
	- :
·	
•	
•	
	- 1
·	
·	
•	
	- :
•	
·	
	- :
•	

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.