

## **Bitte beachten Sie den folgenden Hinweis:**

Für die Artikel und Einbausituationen in den folgenden Unterlagen bestehen zum Teil keine Zulassungen mehr.

Sollten Sie Fragen zu diesen Artikeln oder Einbausituationen haben so stehen Ihnen die Kollegen der Technik gerne zur Verfügung.

E-Mail: [technik@strulik.com](mailto:technik@strulik.com)

Telefon: 06438 / 839-95

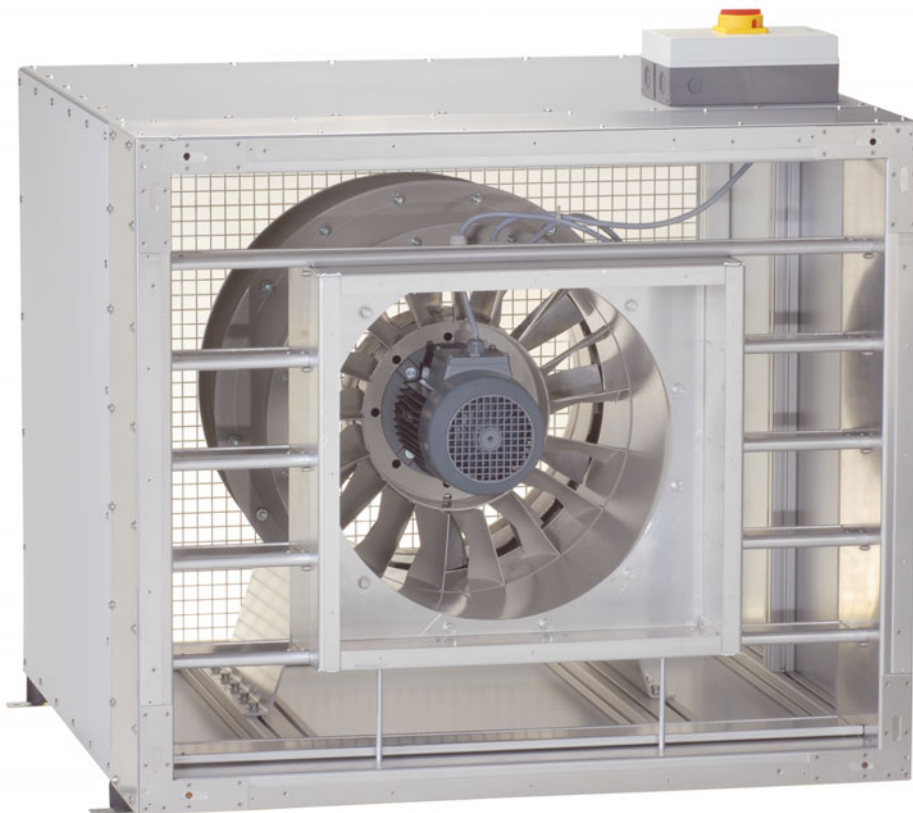
Ihr Strulik Team

# Vorbeugender Brandschutz

Teil V – 4/2009

## Differenzdrucksysteme

Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen  
nach DIN EN 12101-6





## DIN-EN 12101-6:2005 Rauch- und Wärmefreihaltung

### Teil 6: Festlegungen für Differenzdrucksysteme, Bausätze

Bei der DIN EN 12101-6 handelt es sich um eine mandatierte harmonisierte Norm.

Bekanntmachung im Amtsblatt der EU: 14.12.2005 /	08.06.2006
Veröffentlichung im Bundesanzeiger: 10.02.2006 / Anz. vom	16.03.2006
Koexistenzphase vom 01.04.2006 bis	01.04.2007

**Die DIN EN 12101-6 ist somit ab dem 01.04.2007 geltendes Recht und für Differenzdrucksysteme anzuwenden.**

#### Das bedeutet:

Differenzdruckanlagen müssen folgende grundsätzliche Kriterien erfüllen:

#### **Türöffnungskraft:**

Differenzdrucksysteme müssen so ausgelegt sein, dass die Türöffnungskraft 100 N am Türgriff nicht übersteigt.

#### **Regelzeit von 3 Sekunden:**

Innerhalb von 3 Sekunden werden mindestens 90% der volumetrischen Anforderungen nachgewiesen, so dass gilt:  $c=0,9 \cdot c_0$

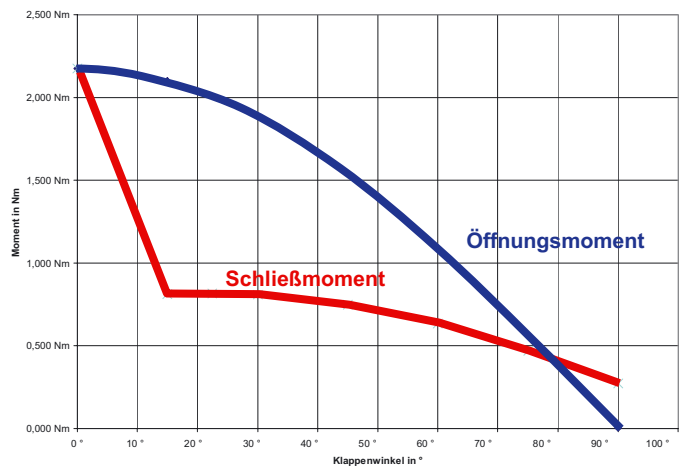
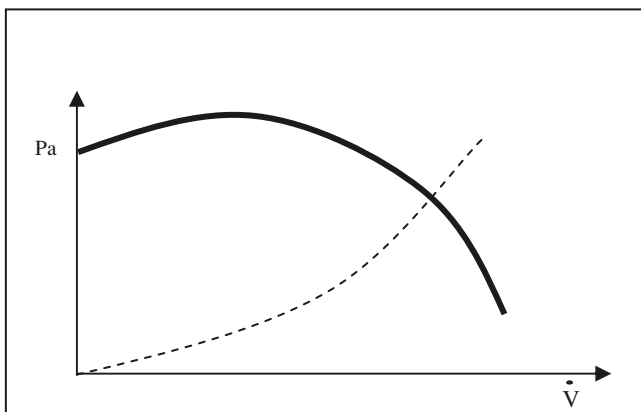
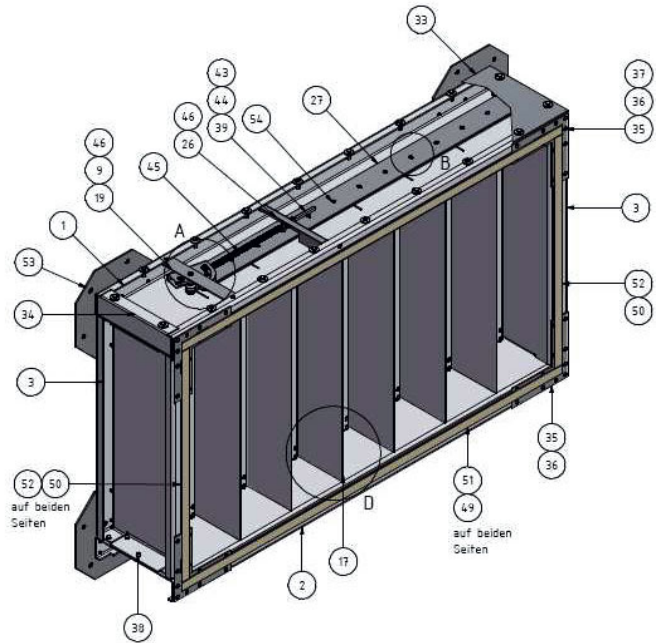
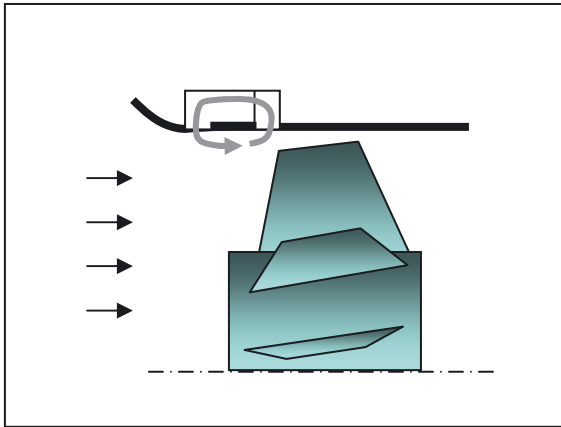
#### **Luftgeschwindigkeit im offenen Türquerschnitt:**

Bei geöffneter Tür zwischen Überdruckbereich und Brandgeschoss ist, je nach Anlagenklasse, eine definierte Luftgeschwindigkeit im Türquerschnitt nachzuweisen.

\*\*\*

**Strulik-Differenzdrucksysteme werden bereits seit dem Jahr 2004 unter Berücksichtigung dieser Kriterien geplant und ausgeführt.**

# Auffassung Bausatz: stabilisierter Axialventilator und Regelklappe

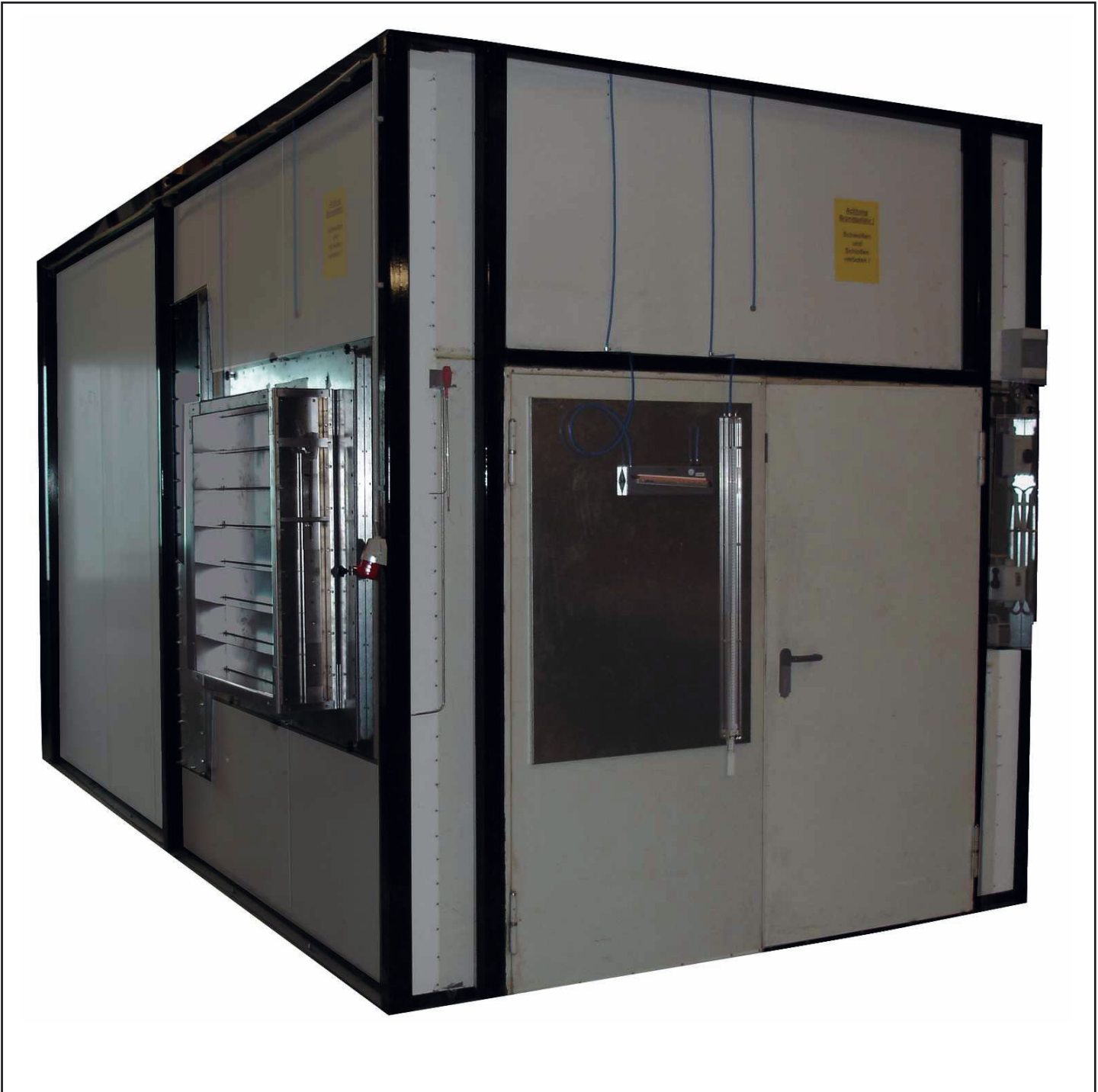




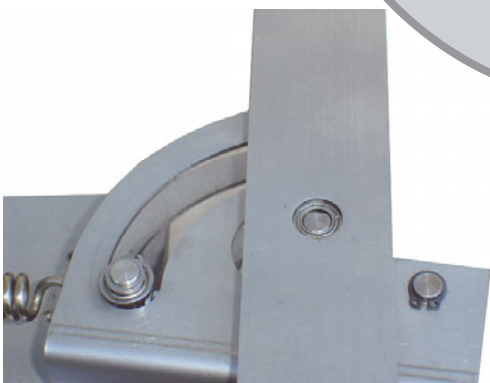
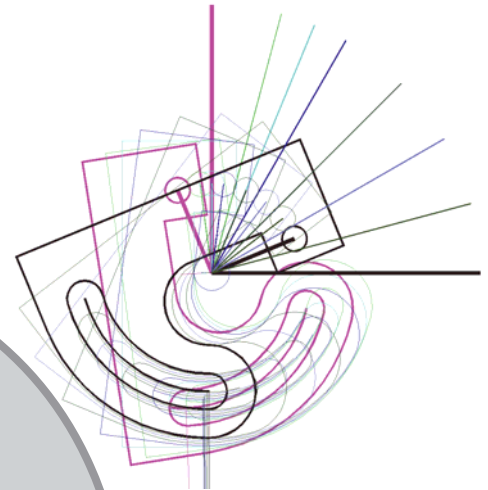
# Qualitätssicherung

## Kammerprüfstand

Alle Regelklappen werden vor Auslieferung hinsichtlich Volumenstrom, Regelverhalten und Ansprechdruck geprüft.



**10.000 Lastwechsel**  
aller mechanischen Teile,  
anschließender Funktionstest



**Ganzjähriger Witterungstest**  
aller mechanischen Teile



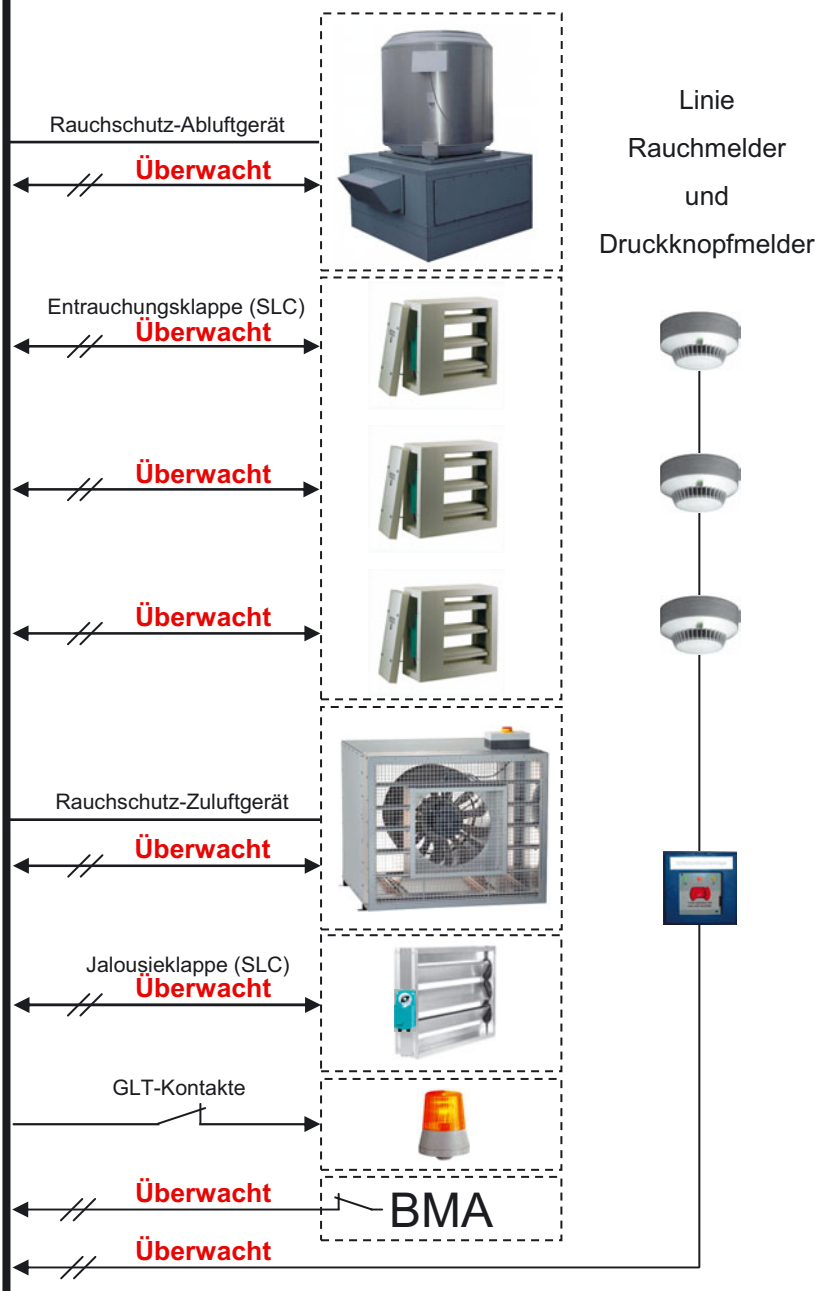
# Qualitätssicherung

## Systemsicherheit

### Steuerung EKS-D



### SLC-Technik



# Differenzdruckanlagen

## Geräteübersicht

Rauchschutz-Druckgeräte mit integrierter  
selbsttätiger Regelklappe

Typ: DV-RK1



Rauchschutz-Druckgerät

Typ: DV1

(auch erhältlich ohne Gehäuse, Typ DV 2)



Abströmventilator mit  
integrierter selbsttätiger Regelklappe

Typ: DS-RK2-EV



Selbsttätige  
Regelklappe

Typ: RK2



Selbsttätig regelnde Abströmeinheit

Typ: RK2-JZI-DS-AH







# Differenzdruckanlagen

## Geräteübersicht

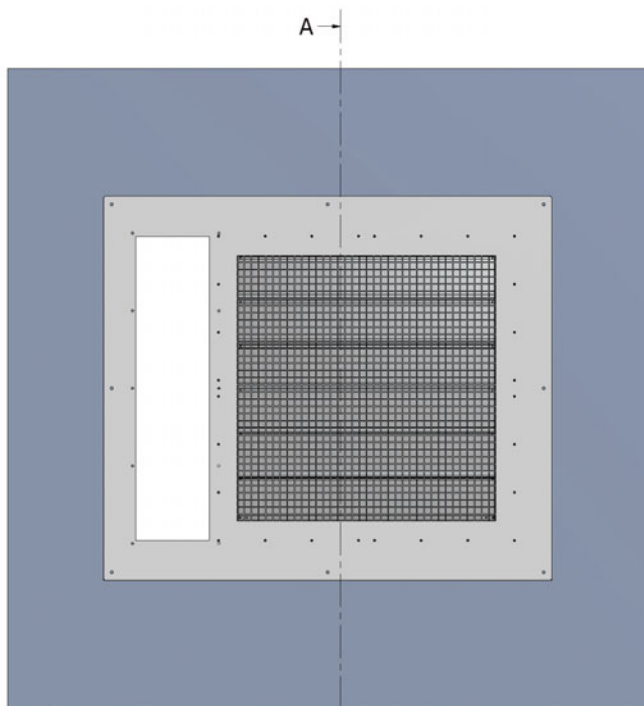
### Abströmeinheit RK2-JZI (L) V1



**Abströmeinheit geöffnet**



**Abströmeinheit geschlossen**



**Innenansicht**



**Schnitt Regelklappe und  
Lamellenfenster in Fassade**

# Differenzdruckanlagen

## Geräteübersicht

### Abströmeinheit RK2-JZI (L) V2



**Abströmeinheit  
geschlossen**



**Abströmeinheit  
geöffnet**



**Die höchste zulässige Türöffnungskraft beträgt 100 N.**

Über die jeweilige Türfläche ermittelt sich die zulässige Druckdifferenz  $\Delta p$  in Pa (Diagramm 1)

Die Druckdifferenz liefert die Energie für die Durchströmung der offenen Tür:  $\sqrt{\Delta p} \sim c$  in m/s.

Die erzielte Geschwindigkeit lässt auch Rauche bestimmter Temperaturen in den Treppenraum nicht überströmen (Diagramm 2).

Diagramm 1:

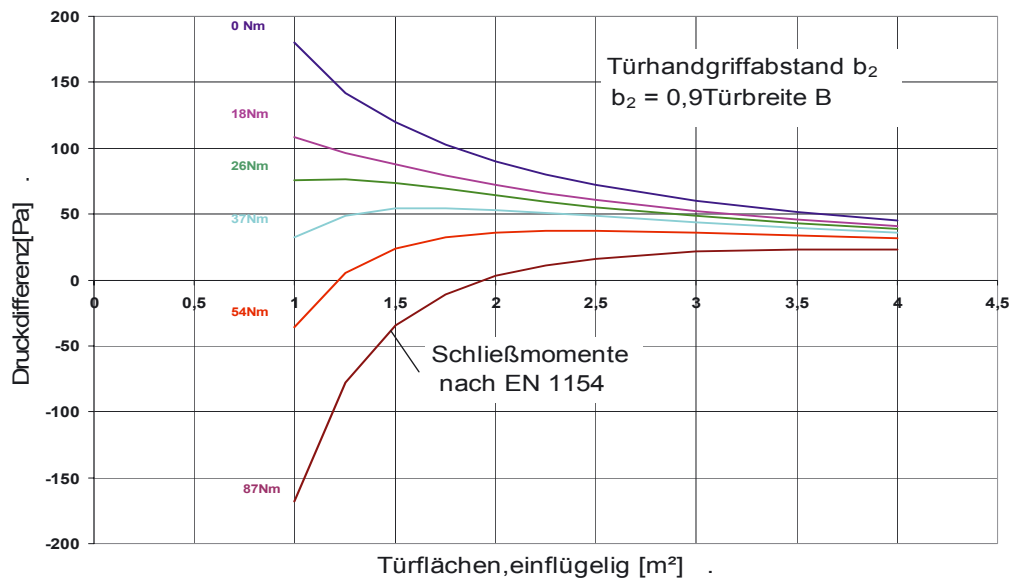
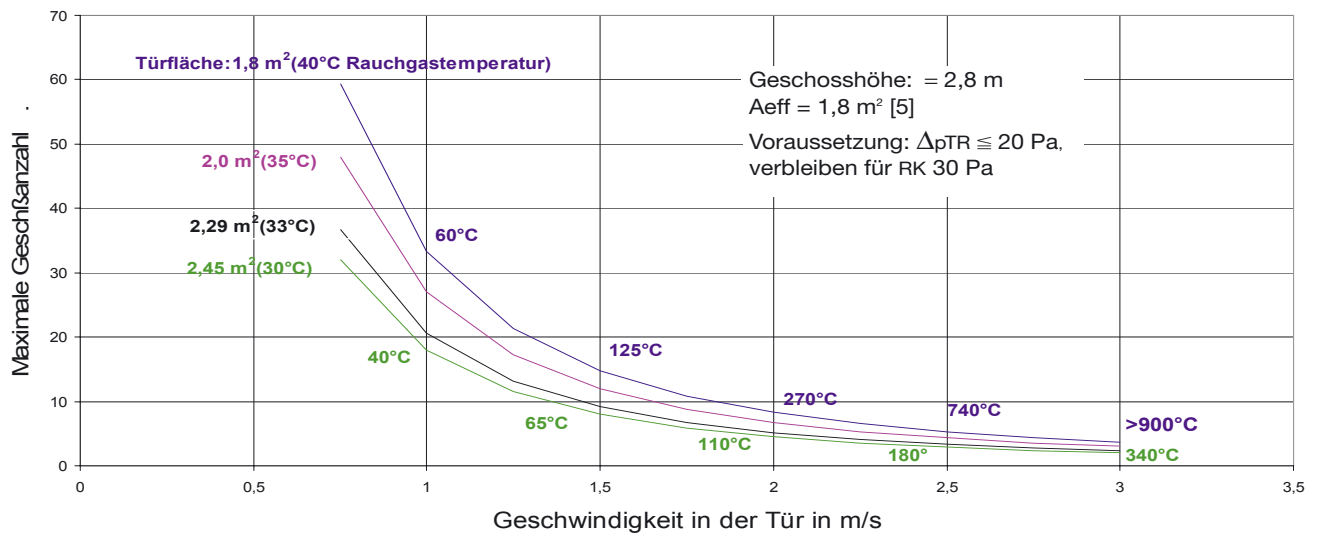


Diagramm 2:

Grobauswahl Differenzdruckanlagen, Gangbreite 1,25m, Augenbreite 0,15m



## Differenzdruckanlagen

### Systembeispiel:

Maschinelle Zuluft mit DV-RK1  
 Maschinelle Abluft mit DS-RK2-EV

Druckregelklappen RK1 **offen**, Treppenraumbtüren **zu**  
 Druckregelklappen RK 2 **offen**, Abluftventilator DV im  
 Bypassbetrieb

### Komponenten:

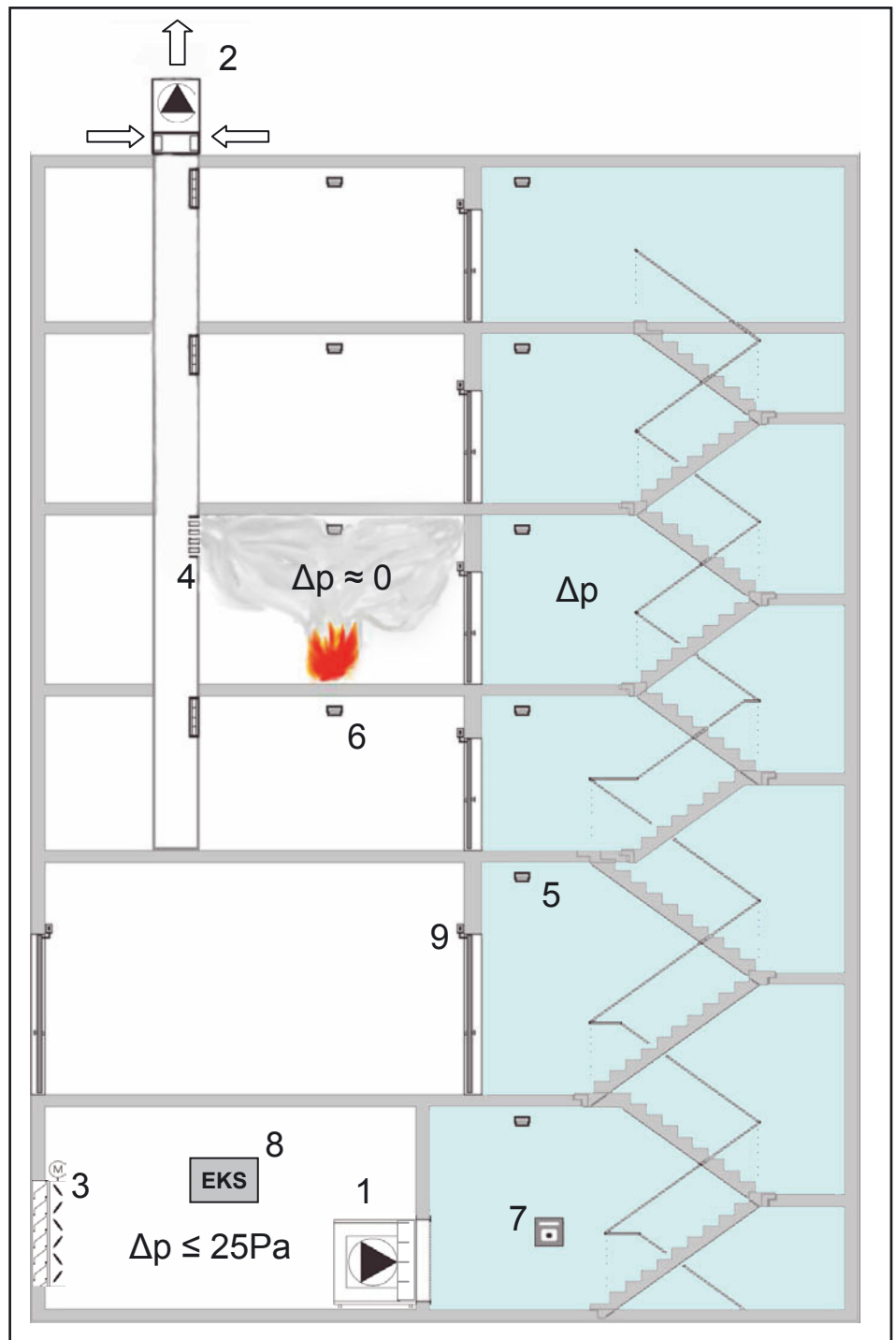
1. Zuluftgerät DV-RK1 als Kastengerät mit integrierter Regelklappe
2. DS-RK2-EV Abströmventilator mit Dachsockel und Regelklappe. Für eine gesicherte Abströmung unabhängig von Witterungseinflüssen.
3. Jalousieklappe mit SLC-Antrieb und Wetterschutzgitter zur Nachströmung
4. RKI-90 SLC Entrauchungsklappe
5. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
1. Meldereihe
6. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
2. Meldereihe, Wohnungen optional
7. Druckknopfmelder DKM
8. Steuerung EKS, VdS geprüft
9. Türschließer

### Vorteile dieser Anlage:

- Absolute Sicherheit gegenüber Raucheintritt in den Treppenraum
- Keine Windeinflüsse, geringe Konvektionseinflüsse

### Besonderheiten dieser Anlage:

- Druckverluste auf der Saugseite der DV-RK1 sind auf 25 Pa zu begrenzen
- EKS überwacht, auf Kabelbruch und Kurzschluss



## Differenzdruckanlagen

### Systembeispiel:

Maschinelle Zuluft mit DV-RK1  
 Maschinelle Abluft mit DS-RK2-EV

Druckregelklappen RK1 **geschlossen**, Treppenraumtür **offen**  
 Druckregelklappen RK2 **geschlossen**, Abluftventilator DV im Nennbetrieb

### Komponenten:

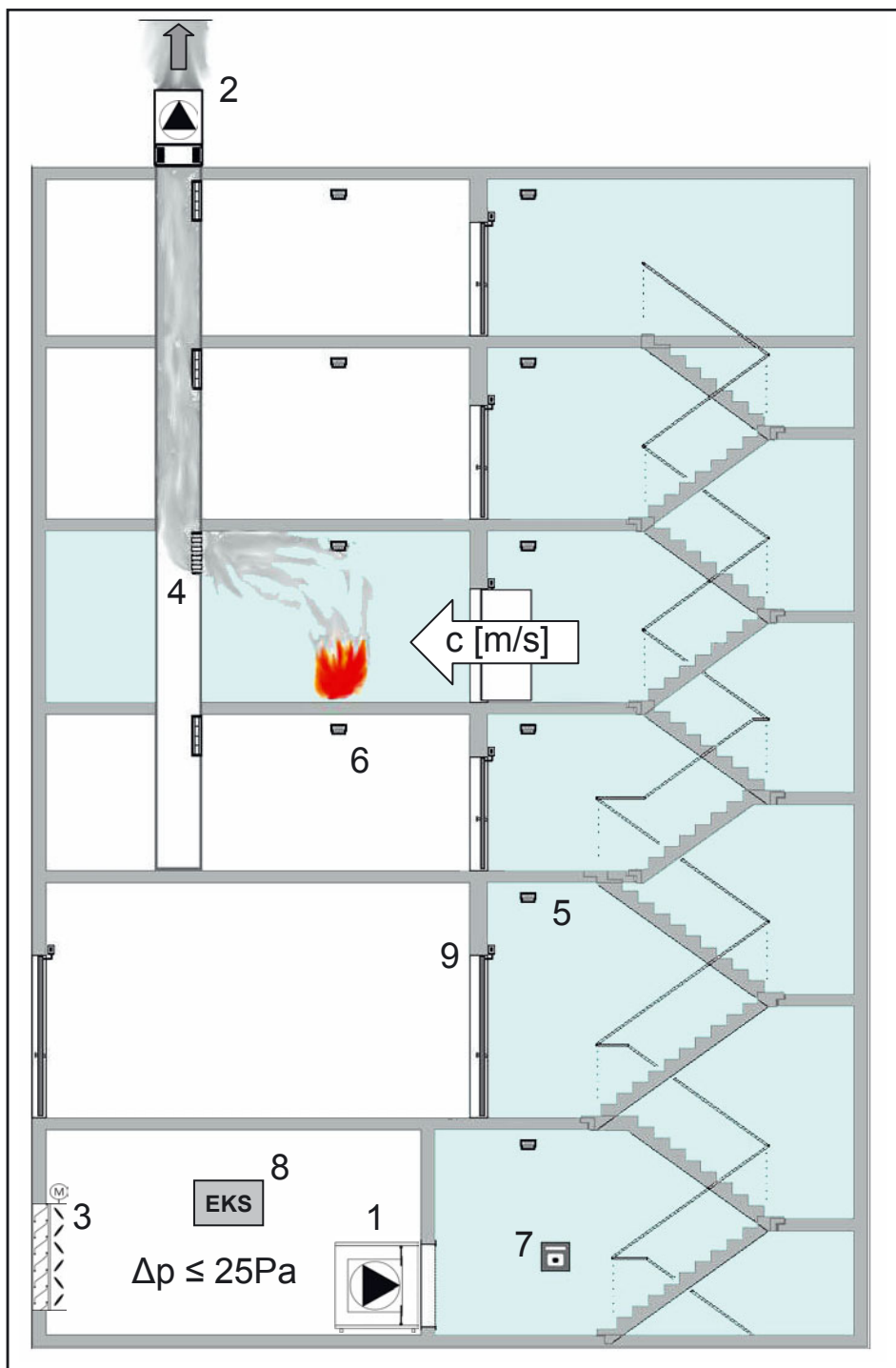
1. Kastengerät DV-RK1 mit integrierter Regelklappe
2. DS-RK2-EV Abströmventilator mit Dachsockel und Regelklappe. Für eine gesicherte Abströmung unabhängig von Witterungseinflüssen.
3. Jalousieklappe mit SLC-Antrieb und Wetterschutzgitter zur Nachströmung
4. RKI-90 SLC Entrauchungsklappe
5. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
1. Meldereihe
6. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
2. Meldereihe, Wohnungen optional
7. Druckknopfmelder DKM
8. Steuerung EKS, VdS geprüft
9. Türschließer

### Vorteile dieser Anlage:

- Absolute Sicherheit gegenüber Raucheintritt in den Treppenraum
- Keine Windeinflüsse, geringe Konvektionseinflüsse

### Besonderheiten dieser Anlage:

- Druckverluste auf der Saugseite der DV-RK1 sind auf 25 Pa zu begrenzen
- EKS überwacht, auf Kabelbruch und Kurzschluss



## Differenzdruckanlagen

### Systembeispiel:

Maschinelle Zuluft mit DV1

Abströmeinheit mit Druckregelklappe RK2-JZI-DS-AH

Natürliche Abströmung in der Brandebene

**Druckregelklappen RK2 offen, Treppenraumbtüren zu, Fassadenabströmfläche offen**

### Komponenten:

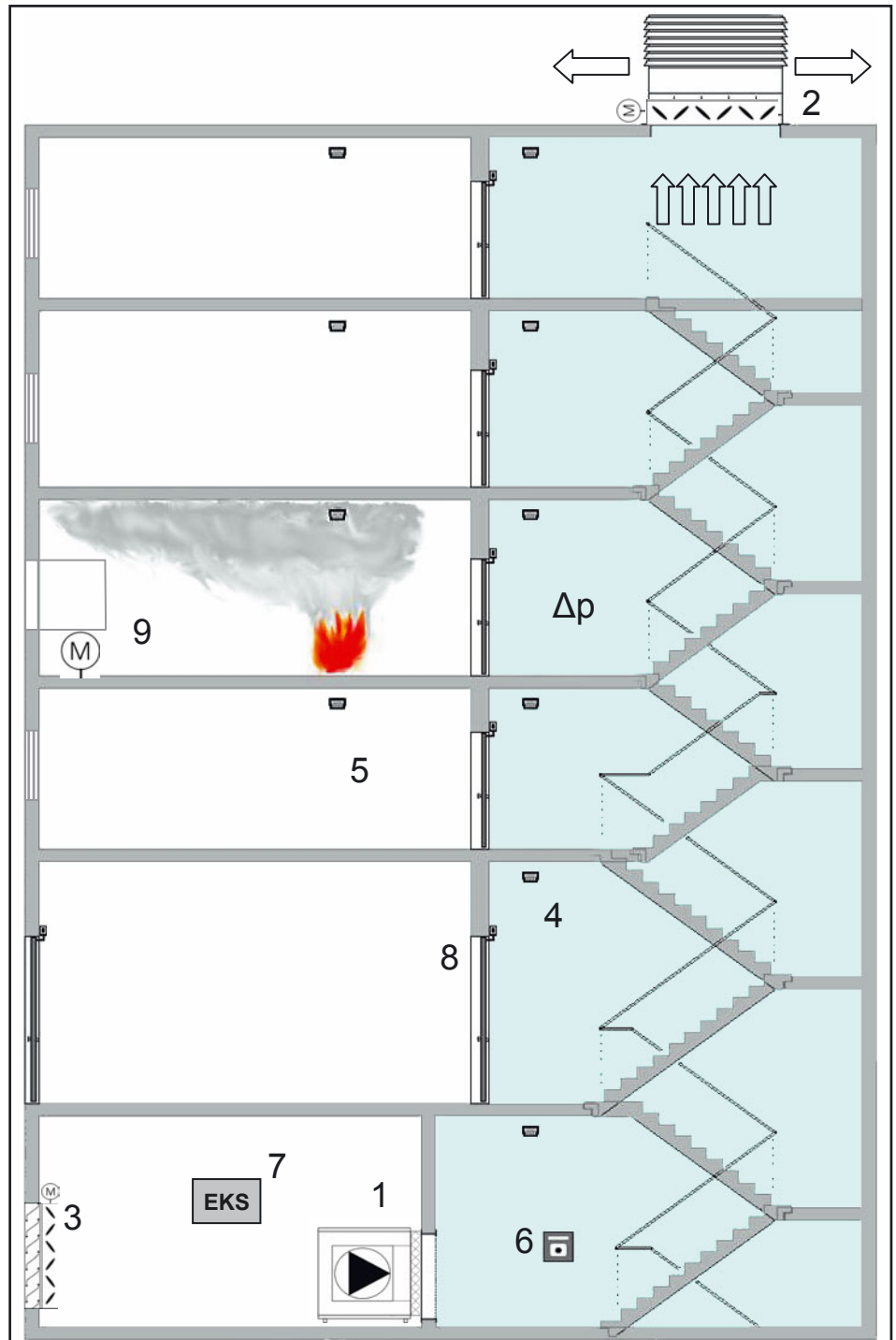
1. Zuluft-Ventilator DV1 als Kastengerät
2. Druckentlastungseinheit mit integrierter Regelklappe RK2 und motorisch betriebener Isolier-Jalousieklappe JZI (SLC)
3. Jalousieklappe (SLC-Antrieb) mit Wetterschutzgitter zur Nachströmung
4. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
1. Meldereihe
5. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
2. Meldereihe, Wohnungen optional
6. Druckknopfmelder DKM
7. Steuerung EKS, VdS geprüft
8. Türschließer
9. Abströmöffnung Brandebene

### Vorteile dieser Anlage:

- Saugseitige Druckverluste des DV1 sind ohne Einfluss auf den Treppenraumüberdruck

### Besonderheiten dieser Anlage:

- Die Druckregelklappe RK2 öffnet unmittelbar mit Schließung der Treppenraumbtür. Danach sofortiges Durchströmen des Treppenraumes (Durchströmdruckverlust beachten)
- Konvektionseinflüsse für Sommer- und Winterbetrieb bemessen



## Differenzdruckanlagen

### Systembeispiel:

Maschinelle Zuluft mit DV1

Abströmeinheit mit Druckregelklappe RK2-JZI-DS-AH

Natürliche Abströmung in der Brandebene

Druckregelklappe RK2 **geschlossen**, Treppenraumtür **offen**,  
Fassadenabströmfläche **offen**

### Komponenten:

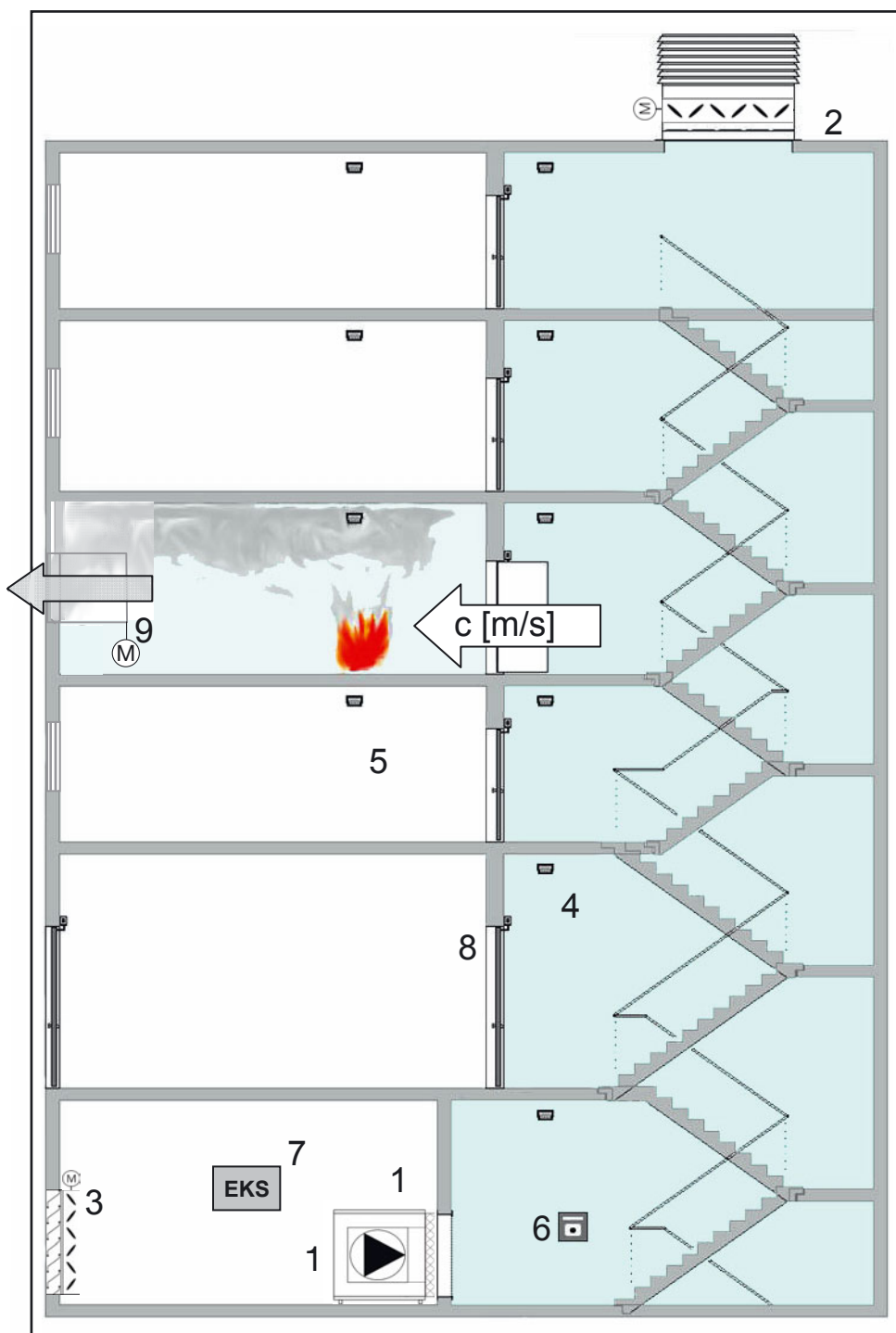
1. Kastengerät DV1 als Kastengerät
2. Druckentlastungseinheit mit integrierter Regelklappe RK2 und motorisch betriebener Jalousieklappe JZI (SLC)
3. Jalousieklappe (SLC-Antrieb) mit Wetterschutzgitter zur Nachströmung
4. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl 1. Meldereihe
5. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl 2. Meldereihe, Wohnungen optional
6. Druckknopfmelder DKM
7. Steuerung EKS, Vds geprüft
8. Türschließer
9. Abströmöffnung Brandebene

### Vorteile dieser Anlage:

- Saugseitige Druckverluste des DV1 sind ohne Einfluss auf den Treppenraumüberdruck

### Besonderheiten dieser Anlage:

- Die Druckregelklappe RK2 schließt unmittelbar mit Öffnen der Treppenraumtür. Danach sofortiges Durchströmen der Treppenraumtür
- Konvektionseinflüsse für Sommer- und Winterbetrieb bemessen





## Differenzdruckanlagen

### Systembeispiel:

Maschinelle Zuluft mit DV1  
 Abströmeinheit mit Druckregelklappe RK2-JZI-DS-AH  
 Überströmung zwischen Schleuse und Aufzugsvorraum,  
 alle Geschosse mit gleicher Präferenz bezüglich  
 der Durchströmung

Druckregelklappe RK2: **offen**, Treppenraumbtüren zu  
 Fassadenabströmfläche **offen**

### Komponenten:

1. Kastengerät DV1
2. Druckentlastungseinheit mit integrierter Regelklappe RK2 und motorisch betriebener Jalousieklappe JZI (SLC)
3. Jalousieklappe (SLC -Antrieb) mit Wetterschutzgitter zur Nachströmung
4. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
1. Meldereihe
5. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
2. Meldereihe
6. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl  
3. Meldereihe, Wohnungen optional
7. Druckknopfmelder DKM
8. Steuerung EKS, VdS geprüft
9. Türschließer
10. Überströmelement mit Brandschutz
11. Abströmöffnung Brandebene

### Vorteile dieser Anlage:

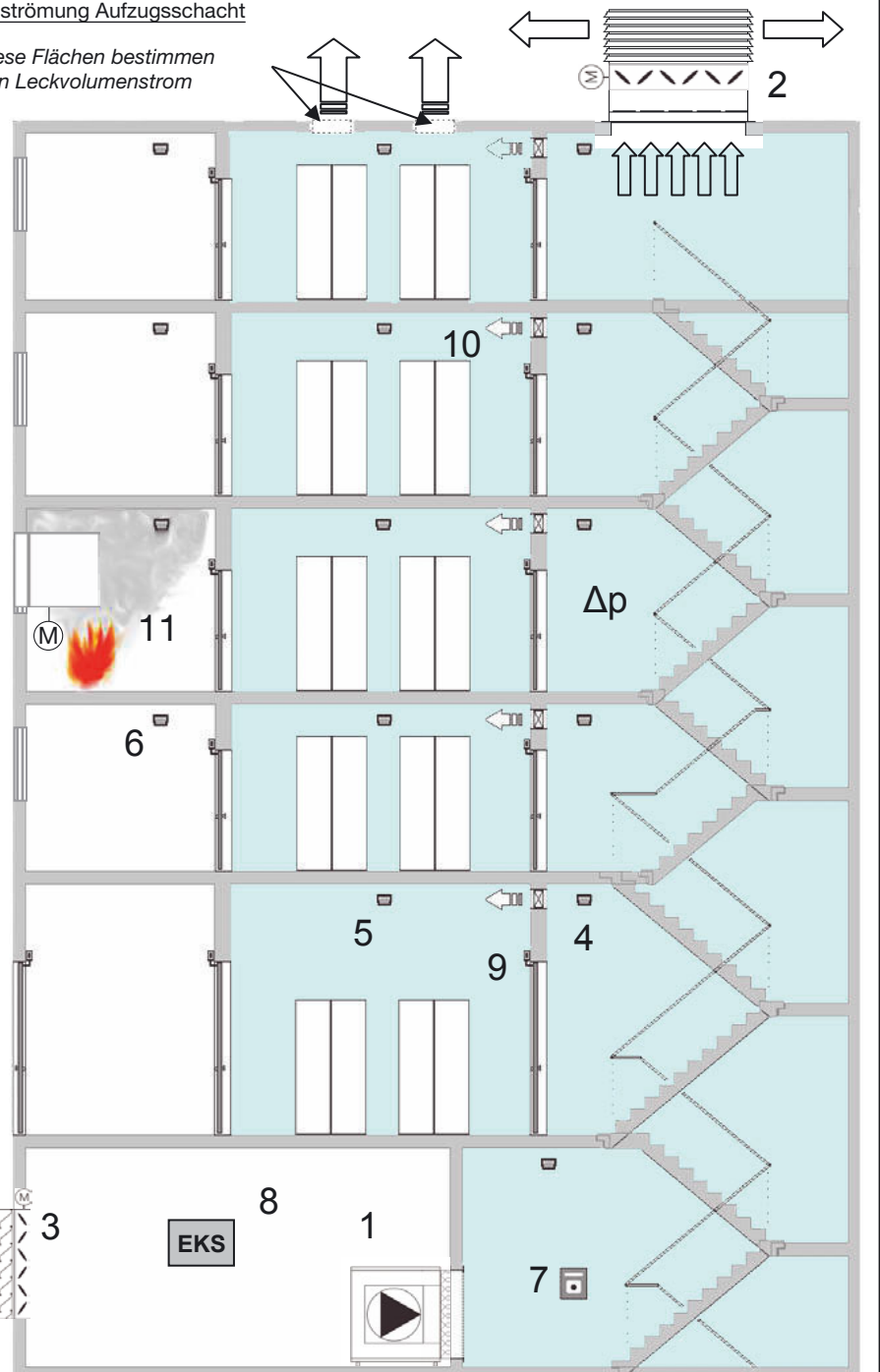
- Behinderung des Rauchübertrittes durch permanentes Abströmen über geschlossenen Fahrstachttüren

### Besonderheiten dieser Anlage:

- Die Druckregelklappe RK2 öffnet unmittelbar mit Schließung der Treppenraumbtür. Danach sofortiges Durchströmen des Treppenraumes (Durchströmdruckverlust beachten)
- Konvektionseinflüsse für Sommer- und Winterbetrieb bemessen

### Abströmung Aufzugsschacht

Diese Flächen bestimmen den Leckvolumenstrom





## Differenzdruckanlagen

### Systembeispiel:

Maschinelle Zuluft mit DV1  
 Abströmeinheit mit Druckregelklappe RK2-JZI-DS-AH  
 Überströmung zwischen Schleuse und Aufzugsvorraum,  
 alle Geschosse mit gleicher Präferenz bezüglich der Durchströmung

**Druckregelklappe RK2 geschlossen, Treppenraumbür und Brandraumbür sowie Fassadenabströmfläche offen**

### Komponenten:

1. Kastengerät DV1
2. Druckentlastungseinheit mit integrierter Regelklappe RK2 und motorisch betriebener Jalousieklappe JZI (SLC)
3. Jalousieklappe (SLC-Antrieb) mit Wetterschutzgitter zur Nachströmung
4. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl 1. Meldereihe
5. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl 2. Meldereihe
6. Deckenrauchmelder ST-P-DA-STB in der erforderlichen Stückzahl 3. Meldereihe, Wohnungen optional
7. Druckknopfmelder DKM
8. Steuerung EKS, VdS geprüft
9. Türschließer
10. Überströmelement mit Brandschutz
11. Abströmöffnung Brandebene

### Vorteile dieser Anlage:

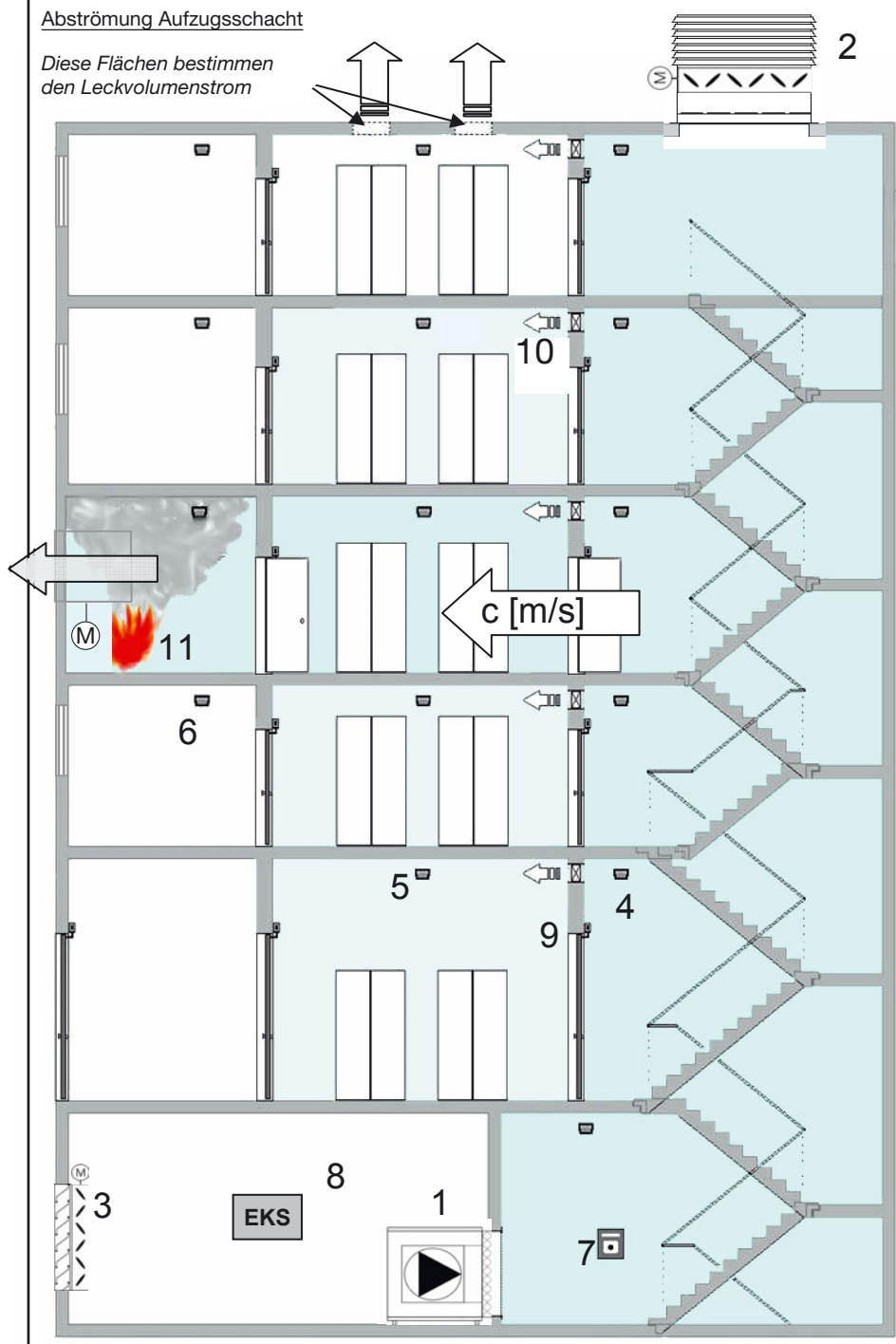
- Behinderung des Rauchübertrittes durch permanentes Abströmen über geschlossenen Fahrstichtüren

### Besonderheiten dieser Anlage:

- Die Druckregelklappe RK2 schließt unmittelbar mit öffnen der Treppenraumbür und der Schleusentür. Danach sofortiges Durchströmen der Treppenraumbür
- Konvektionseinflüsse für Sommer- und Winterbetrieb bemessen

### Abströmung Aufzugsschacht

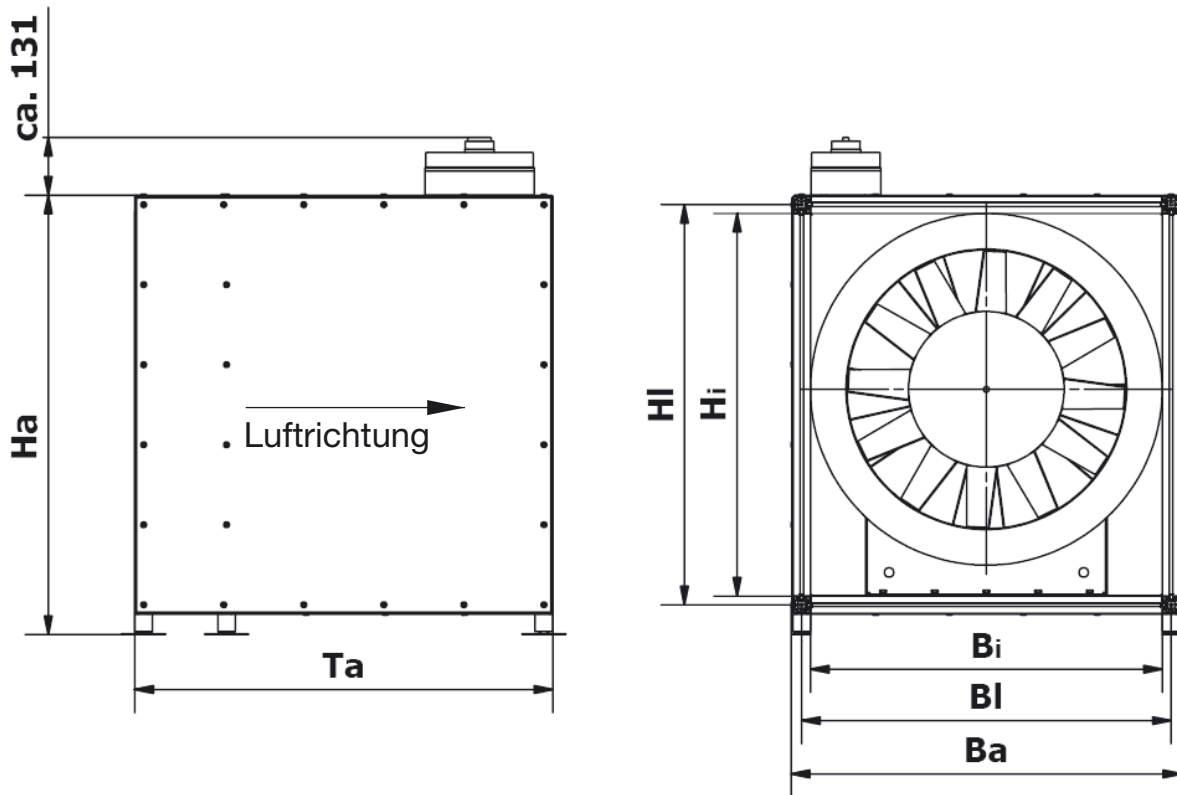
Diese Flächen bestimmen den Leckvolumenstrom



## DV1 – Zuluft-Ventilator als Kastengerät

### Zubehör (optional):

1. Schutzgitter: saugseitig oder druckseitig.
2. Elastischer Stutzen: saugseitig oder druckseitig.
3. Jalousieklappe mit Antrieb SFR 1.90SLC – druckseitig montiert.
4. Reparaturschalter in Ventilatorförderrichtung – oben, seitlich (links/rechts) montiert.



\* Gummischwingungsdämpfer im Lieferumfang enthalten.

Hauptabmessungen (mm)								
Typ	Ta	Ba	Bl	Bi	Ha	HI	Hi	max. Gewicht
DV1 400	710	588	540	500	681	590	550	110 kg
DV1 450	740	648	600	560	746	655	615	120 kg
DV1 500	810	718	670	630	821	730	690	190 kg
DV1 630	950	888	840	800	1001	910	870	250 kg
DV1 710	1025	988	940	900	1106	1015	975	350 kg
DV1 800	1180	1088	1040	1000	1216	1125	1085	445 kg



## Auswahltabelle DV1

### Auswahltabelle Zuluft-Ventilator Typ DV1

Volumenstrom [m³/h]	Totaldruckerhöhung [Pa]	statischer Druck [Pa]	Motorleistung [kW]	Anlaufstrom [A]	Nennstrom [A]	Drehzahl (1/min)	Schaufelwinkel [°]	Typ
5000	600	440	1,5	20,8	3,3	2895	11	DV1-400/1,5 kW
7500	700	345	3,0	40,3	6,2	2895	20	DV1-400/3 kW
5000	240	140	0,75	9,6	2,0	1400	26	DV1-450/0,75 kW
10000	900	500	4,0	66,4	7,9	2860	18	DV1-450/4 kW
7500	240	100	1,5	19,6	3,5	1400	22	DV1-500/1,5 kW
12500	900	500	5,5	69,3	11,0	2880	13	DV1-500/5,5 kW
15000	1200	640	7,5	94,9	14,6	2880	21	DV1-500/7,5 kW
12500	370	210	2,2	25,4	4,8	1400	14	DV1-630/2,2 kW
15000	420	195	3,0	40,9	6,6	1400	21	DV1-630/3 kW
17500	450	135	4,0	55,4	8,8	1400	27	DV1-630/4 kW
20000	450	50	4,0	55,4	8,8	1400	30	DV1-630/4 kW
17500	570	380	4,0	55,4	8,8	1430	15	DV1-710/4 kW
20000	600	350	5,5	75,9	11,5	1430	19	DV1-710/5,5 kW
25000	660	260	7,5	105,4	15,5	1430	28	DV1-710/7,5 kW
25000	850	600	11,0	151,8	22,0	1450	18	DV1-800/11 kW
30000	950	590	15,0	200,6	29,5	1450	25	DV1-800/15 kW

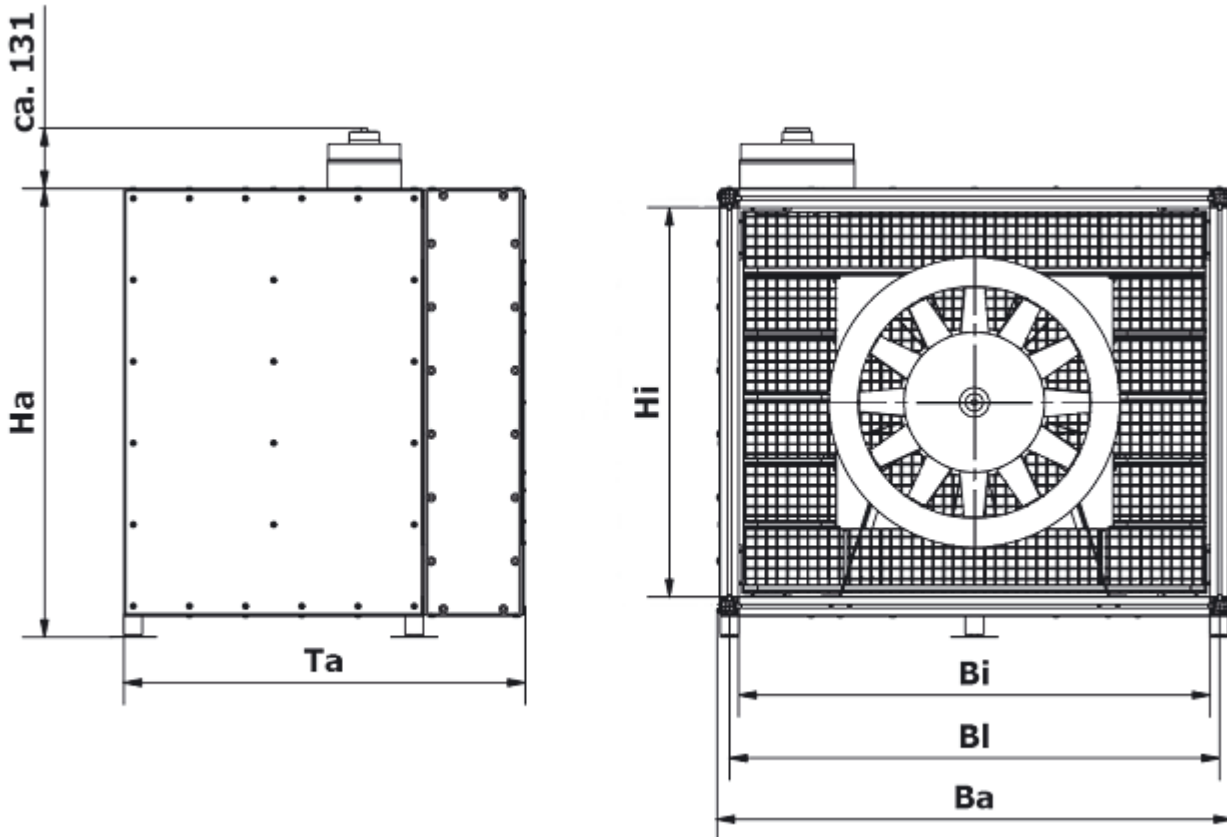
Anordnung Ventilator frei ausblasend.

Die in der Tabelle angegebenen Betriebspunkte stellen eine Auswahl dar. Weitere Betriebspunkte sind auf Anfrage ebenso realisierbar.

## DV-RK1 – Rauchschutzdruckgerät mit integrierter Regelklappe

### Zubehör (optional):

1. Schutzgitter: saugseitig oder druckseitig.
2. Elastischer Stutzen: saugseitig oder druckseitig.
3. Jalousieklappe mit Antrieb SFR 1.90SLC – druckseitig montiert.
4. Reparaturschalter in Ventilatorförderrichtung – oben, seitlich (links/rechts) montiert.



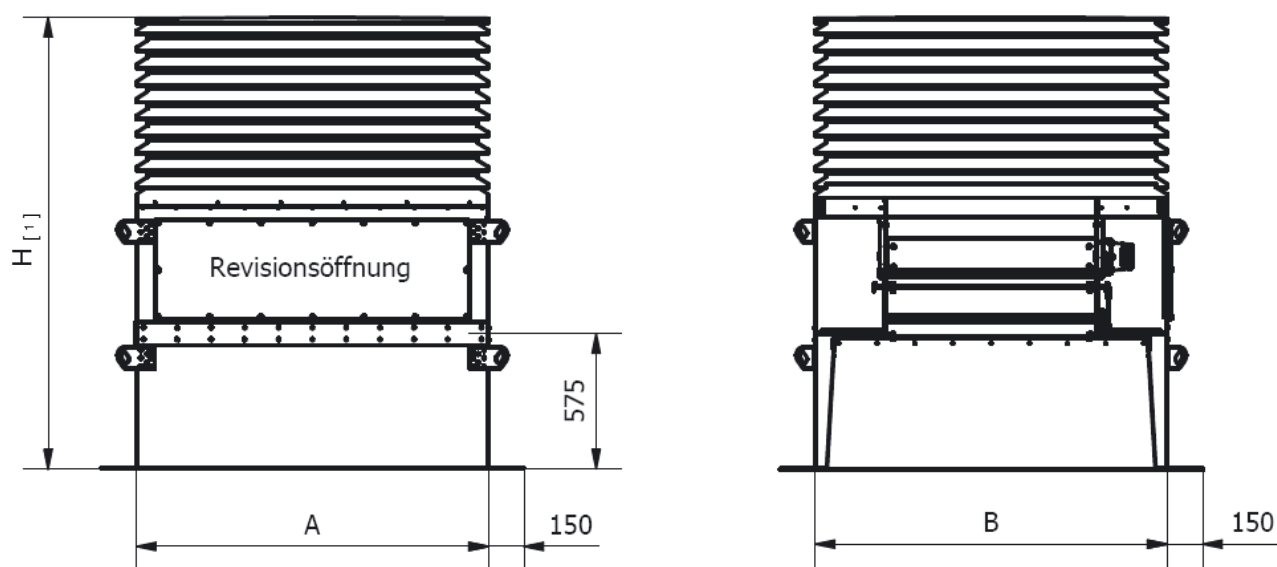
\* Gummischwingungsdämpfer im Lieferumfang enthalten.

Hauptabmessungen (mm)								
Typ	Ta	Ba	Bi	Ha	Hi	Größe RK1 [BxH]	max. Gew.	Volumenstrom
DV-RK1 450	839	963	880	848	688	860 x 688	180 kg	5000 m³/h
DV-RK1 500	869	1114	1020	978	846	1000 x 826	230 kg	10000 m³/h
DV-RK1 630	1027	1239	1145	1254	1122	1125 x 1102	300 kg	15000 m³/h
DV-RK1 630	1027	1239	1145	1392	1260	1125 x 1240	315 kg	20000 m³/h
DV-RK1 710	1096	1304	1210	1668	1536	1190 x 1516	420 kg	25000 m³/h

## RK2-JZI-DS-AH

selbsttätig regelnde Druckentlastungseinheit zur Montage auf Flachdächern

### Volumenströme und Abmessungen



	A [mm]	B [mm]	H [mm]	Ges. Gewicht- [kg]	Größe RK2 [B x H]	empfohlene Größe Dachdurchbruch [mm]	Volumenstrom bei 50 Pa Druckdifferenz [m³/h]
RK2 420/550 JZI-DS-AH 900/900	900	900	1815	260	420 x 550	800 x 800	5000
RK2 670/688 JZI-DS-AH 1200/1200	1200	1200	1935	350	670 x 688	1000 x 1000	10000
RK2 840/826 JZI-DS-AH 1500/1500	1500	1500	2115	470	840 x 826	1300 x 1300	15000
RK2 960/964 JZI-DS-AH 1500/1500	1500	1500	2115	480	960 x 964	1300 x 1300	20000
RK2 930/1240 JZI-DS-AH 1500/1500	1500	1500	2115	500	930 x 1240	1300 x 1300	25000

\* Sockel und Lamellenhaube aus Stahlblech verzinkt, pulverbeschichtet in RAL 7001; weitere RAL-Farben auf Anfrage.  
[ 1 ] abweichende Höhen auf Anfrage.

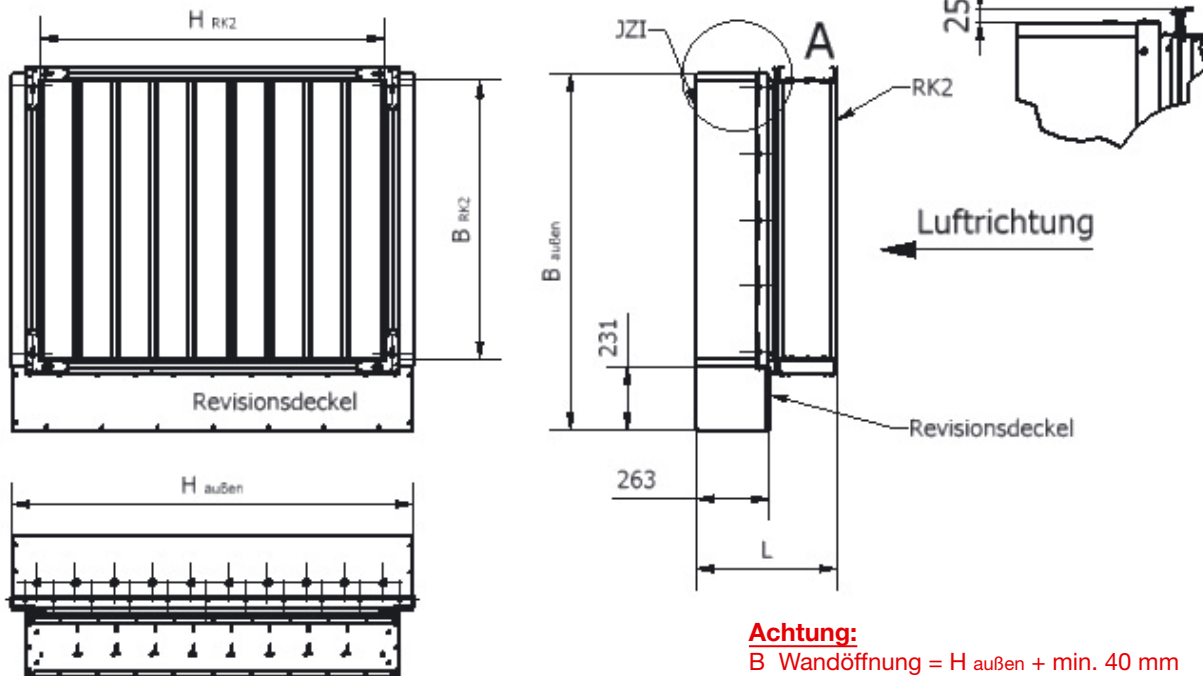
## RK2-H-JZI

selbsttätig regelnde Druckentlastungseinheit zur Montage in Wänden und Decken

**optionales Zubehör**  
Prallblechvorbau PBV

Hinweis:  
Lage der Revisionsseite beliebig.  
Bitte bei Bestellung angeben.

### Volumenstrom und Abmessungen



**Achtung:**

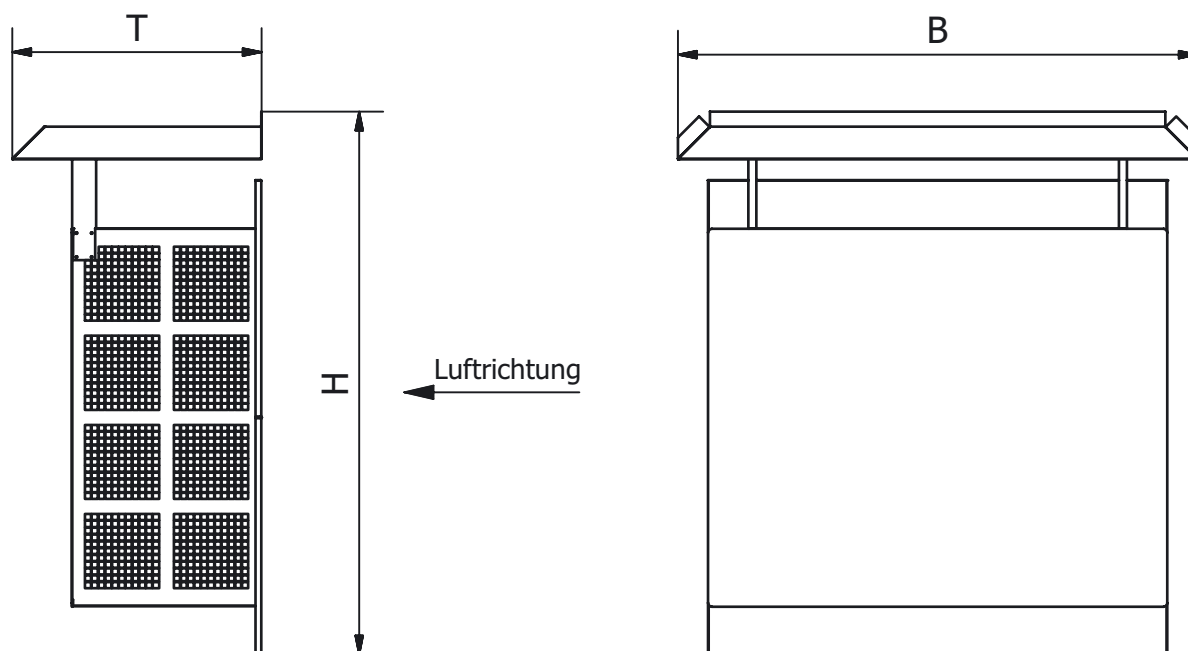
B Wandöffnung = H außen + min. 40 mm  
H Wandöffnung = B außen + min. 40 mm

	B außen [mm]	H außen [mm]	L [mm]	Ges. Gewicht- ~ [kg]	Größe B <sub>RK2</sub> x H <sub>RK2</sub> [mm]	empfohlene Größe Wanddurchbruch [B x H mm]	Volumenstrom bei 50 Pa Druckdifferenz [m³/h]
RK2-H 420/550 JZI	701	753	506	60	420 x 550	793 x 741	5000
RK2-H 670/688 JZI	951	891	506	80	670 x 688	931 x 991	10000
RK2-H 840/826 JZI	1121	1029	506	100	840 x 826	1069 x 1161	15000
RK2-H 960/964 JZI	1241	1167	506	120	960 x 964	1207 x 1281	20000
RK2-H 930/1240 JZI	1211	1443	506	140	930 x 1240	1483 x 1251	25000



## PBV – Prallblechvorbau

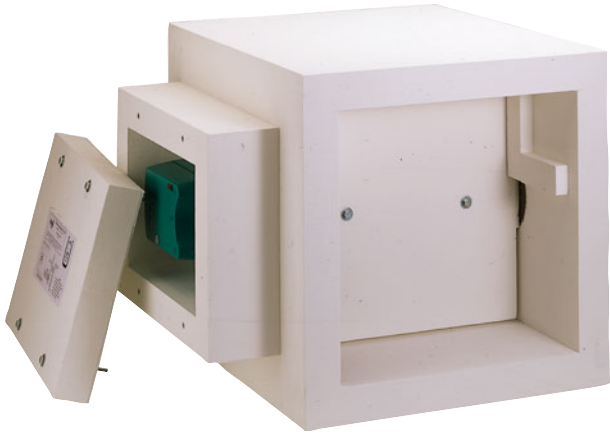
Zur sicheren Abströmung, unabhängig von Windeinflüssen  
in Verbindung mit Druckentlastungseinheit RK2 – H – JZ1  
Montage an Fassade



B [mm]	H [mm]	T [mm]	Ges. Gewicht [kg]	Größe RK2 [B x H]	Volumenstrom bei 50 Pa Druckdifferenz [m³/h]
1250	1330	615	45	420 x 550	5.000
1520	1600	705	60	670 x 688	10.000
1700	1780	795	77	840 x 826	15.000
1790	1870	885	86	960 x 964	20.000
1880	1960	975	96	930 x 1240	25.000

Material: wahlweise Edelstahl 1.4301 unbehandelt oder  
Stahlblech verzinkt, pulverbeschichtet nach RAL-Farben.

**RKU-90/Z-78.2-12**  
**RKU-90-KL/Z-78.3-78**



Feuerwiderstandsklasse EK-90/Feuerwiderstandsdauer von 90 min

**RKE/Z-78.2-47**  
**RKE-KL/Z-78.3-109**



Funktionserhalt von 60 min bei 600 °C oder 120 min bei 400 °C  
in Entrauchungsleitungen aus Stahlblech

**RKI-90/Z-78.2-11**  
**RKI-90-KL (Zulassung beantragt)**



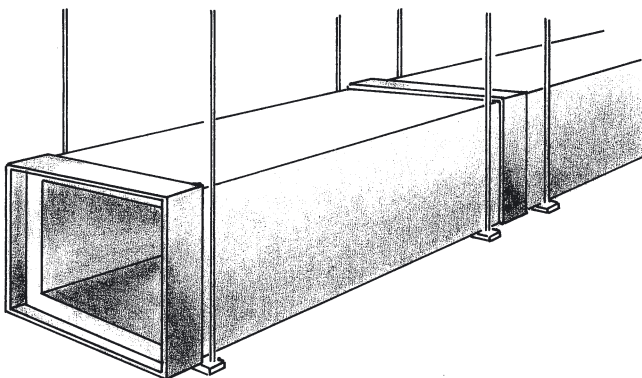
Feuerwiderstandsklasse EK-90 in Entrauchungsleitungen  
mit Feuerwiderstandsdauer von 90 min

**WSK-600/P-TUM-411 oder P-3464/5595-MPA BS**  
**und P-3469/5645-MPA BS**



Funktionserhalt von 120 min bei 600 °C  
in Entrauchungsleitungen aus Stahlblech

**Entrauchungsleitung L90/P-TUM-405/P-TUM-406**



Selbstständige feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung

**Entrauchungskanal aus Stahlblech/P-TUM-411 oder**  
**P-3464/5595-MPA BS und P-3469/5645-MPA BS**



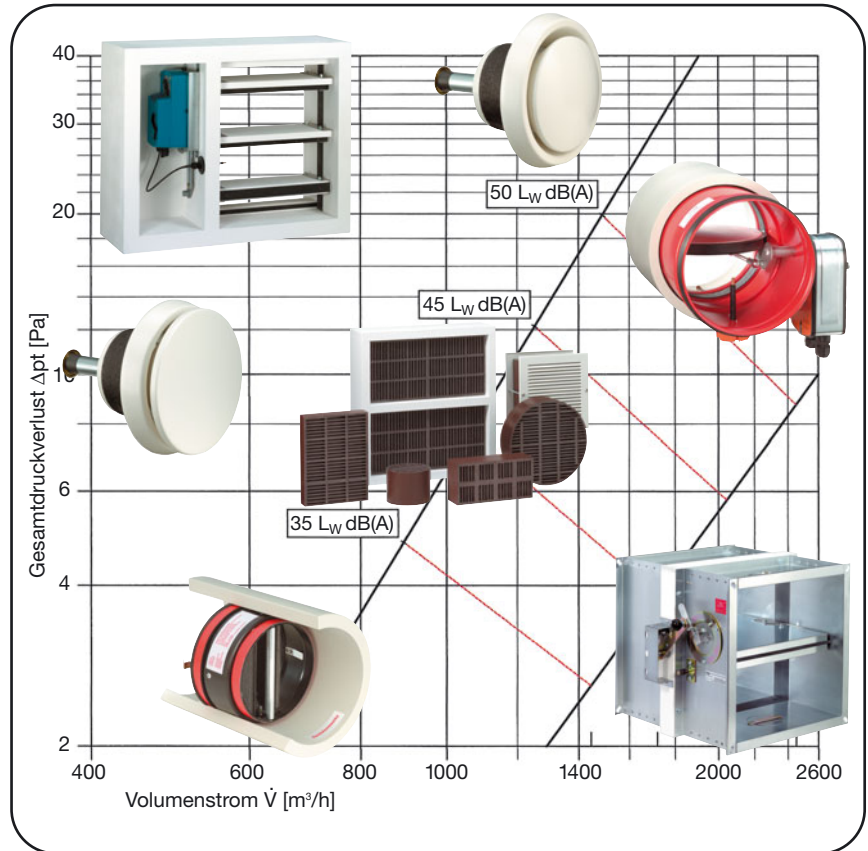
Funktionserhalt von 120 min bei 600 °C  
innerhalb des zu entrauchenden Bereiches  
(ohne Feuerwiderstandsklasse)



## Vorbeugender Brandschutz

Absperrvorrichtungen K90 bzw. K30 nach DIN 4102-6

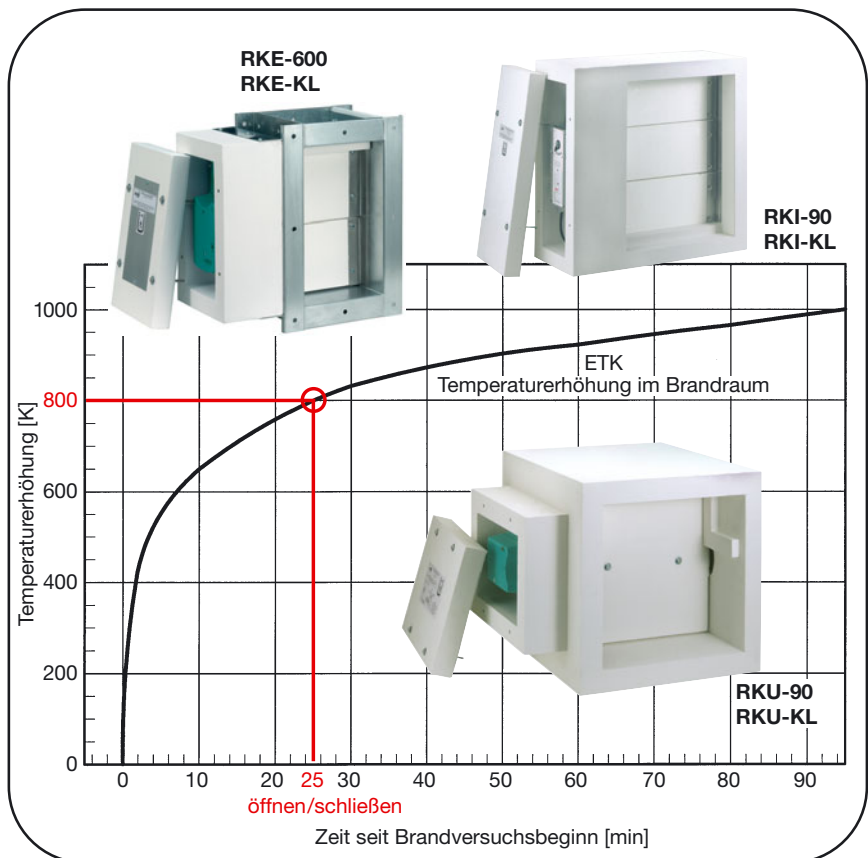
Teil I – 09/2006



## Vorbeugender Brandschutz

Bereich Entrauchung (Systeme)

Teil III – 03/2007



# Allgemeine Geschäftsbedingungen

## 1. Angebot:

Grundsätzlich ist Grundlage eines wirksamen Kaufvertrages eine schriftliche Auftragsbestätigung. Kauf- und Lieferbedingungen des Käufers binden uns nicht. Wird unserer Auftragsbestätigung nicht widersprochen, gelten auf jeden Fall ausschließlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Kataloge, Abbildungen, Zeichnungen oder irgendwelche technischen Angaben in unseren Prospekten bzw. Drucksachen sind unverbindlich. Im Auftragsfall müssen Zeichnungen ausdrücklich schriftlich bestätigt werden.

## 2. Lieferzeit:

Die Lieferzeiten sind Zirka-Zeiten, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist. Wir behalten uns ausdrücklich in allen Fällen Liefermöglichkeit vor. Bei Arbeitskämpfen und beim Eintritt unvorhergesehener Hindernisse, die außerhalb unseres Einflussbereiches liegen, oder bei Hindernissen, die in dem Verantwortungsbebereich der Zulieferer stehen, verlängert sich die Lieferfrist angemessen und entsprechend. Dies gilt auch dann, wenn die Hindernisse während eines bereits vorliegenden Verzuges entstanden sind.

## 3. Preise:

Unsere Preise basieren auf den Kostenverhältnissen zur Zeit der Angebotsabgabe, und zwar ab Werk, unfrei. Sollten diese bis zur Erfüllung des Auftrages eine Veränderung erfahren, und mehr als 4 Monate seit Erteilung des Auftrages verstrichen sein, so sind wir zur entsprechenden Anpassung des Abschlusspreises berechtigt. Sämtliche Preise gelten ab Sitz des Auftragnehmers jeweils zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer, soweit nichts anderes vereinbart ist. Die Zahlung des Kaufpreises hat, sofern die Zahlung nicht mit einem ausdrücklichen Fälligkeitsdatum verbunden ist, spätestens innerhalb dreißig Tagen nach Rechnungsdatum ohne Abzug zu erfolgen. Im Übrigen gelten die §§ 286, 288 BGB. Bei Erstbestellung erfolgt die Lieferung der Ware nur mit Vorkasse bzw. per Nachnahme. Bei Nichteinhaltung unserer Geschäftsbedingungen oder für den Fall, dass der Zahlungsanspruch des Auftragnehmers durch mangelnde Leistungsfähigkeit des Auftraggebers gefährdet erscheint, ist der Auftragnehmer berechtigt, vor vollständiger oder teilweiser Resterfüllung des Auftrages, Sicherheitsleistungen nach seiner Wahl oder Vorauskasse zu verlangen. Bei Überschreitung der Zahlungsfrist werden wir entsprechend § 284 BGB 8 Prozentpunkte, über dem jeweiligen Basiszinssatz berechnen, soweit wir nicht selbst höhere Zinsen für die Inanspruchnahme von Bankkredit aufwenden müssen. Einer besonderen Inverzugssetzung bedarf es nicht. Bei Zahlungsrückstand und nicht pünktlicher Zahlung ab dem 31. Tag nach Rechnungsstellung entfallen zugestandene Sonderskonti und Rabatte. Schecks und Wechsel werden lediglich erfüllungshalber angenommen, und zwar für uns diskont- und spesenfrei. Sie gelten erst nach Einlösung und Gutschrift des Gegenwertes auf unseren Geschäftskonten als Zahlung. Unsere Vertreter sind zum Inkasso ohne ausdrückliche schriftliche Inkassovollmacht unsererseits nicht berechtigt.

## 4. Abtretung und Aufrechnung:

Die Zurückhaltung von Zahlungen oder Aufrechnung mit Gegenansprüchen ist ausgeschlossen, soweit die Gegenansprüche nicht zugestanden sind oder rechtskräftig festgestellt sind. Die Abtretung fälliger und rechtskräftig festgestellter sowie vermeintlicher Gegenansprüche uns gegenüber an Dritte ist ausdrücklich ausgeschlossen. Abtretungserklärungen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung bzw. Bestätigung.

## 5. Versand, Lieferung, Abnahme und Gefahrtragung:

Wir sind zu Teillieferungen berechtigt. Mit der Übergabe an Sie, den Spediteur, Frachtführer oder dergleichen geht die Gefahr auf Sie über. Zur Transportversicherung sind wir nur auf ausdrücklichen Wunsch und zu Ihren Lasten verpflichtet. Für die von uns gelieferten Waren erfolgt keine Rücknahme. Es wird kein Umtausch vorgenommen. Wird eine bestellte Ware ohne wichtigen Grund nicht übernommen, so sind Sie verpflichtet, an uns unbeschadet der Möglichkeit, einen weitergehenden Schadensersatz geltend machen zu können, eine Pauschalentschädigung bezogen auf den Kaufpreis in Höhe von 40% zur Deckung unserer Betriebskosten ohne Schadennachweis zu zahlen. Ihnen bleibt es unbenommen, nachzuweisen, dass ein geringerer Schaden entstanden ist, für diesen Fall schulden Sie den tatsächlich entstandenen Schaden der Höhe nach. Abrufaufträge werden von uns längstens 3 Monate zurückgestellt. Wir sind berechtigt, nach Ablauf dieser Frist ohne vorherige Meldung oder Benachrichtigung die Lieferung vollständig auszuführen. Bei Nichteinhaltung und erfolglosem Ablauf einer von uns gesetzten 14-tägigen Nachfrist sind wir berechtigt, ohne weitere Abmahnung den Vertrag fristlos zu kündigen und Schadensersatz im Rahmen des vorstehenden Umfangs (Pauschalregelung) oder Schadensersatz wegen Nichterfüllung geltend zu machen. Wir sind darüber hinaus berechtigt, über die nicht abgenommene Ware frei zu verfügen, unter Anrechnung auf die Schadensersatzpositionen. Ware, die auf Abruf gekauft oder zur Reparatur übernommen wird, lagert auf Gefahr des Käufers bzw. Auftraggebers. Bei Reparaturen, die in unserer Werkstatt durchgeführt werden, übernehmen wir für die An- und Ablieferung keine Gewähr, auch wenn diese durch unsere eigenen Fahrzeuge erfolgen sollte.

## 6. Mängelhaftung:

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, wenn die gelieferte Ware einen Sachmangel aufweist, nach seiner Wahl und nach billigem Ermessen, das Liefergut kostenlos nachzubessern oder eine Neubelieferung vorzunehmen. Die Sachmängelhaftung beträgt zwölf Monate seit Lieferung des Kaufgegenstandes und betrifft nur solche Mängel, die vor Gefahrübergang das Liefergut bereits behaftet haben. Die Feststellung solcher Sachmängel ist dem Auftragnehmer unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Die Sachmängelhaftung gleich aus welchem Rechtsgrund verjährt in zwölf Monaten seit Lieferung bzw. Gefahrübergang. Dies gilt nicht, wenn es sich um Mängel an einem Bauwerk oder um Sachen für ein Bauwerk handelt und diese den Sachmangel verursacht haben. Soweit eine Haftung aus dem Produkthaftungsgesetz besteht, sowie bei vorsätzlichem, grob fahrlässigem oder arglistigem Verhalten, richtet sich die Verjährung von Mängelansprüchen nach den gesetzlichen Vorschriften. Schäden, die infolge unsachgemäßer Behandlung oder durch natürliche Abnutzung entstehen oder entstanden sind, stellen keine Sachmängel dar. Hierfür ist jegliche Haftung ausgeschlossen.

Weitergehende Ansprüche des Auftraggebers, insbesondere ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht am Kaufgegenstand selbst entstanden sind (sog. Mangelfolge-schäden) bestehen nur,

- bei Vorsatz oder grob fahrlässigem Verhalten,
- bei der Verletzung der körperlichen Unversehrtheit oder des Lebens,
- bei Mängeln, die der Auftragnehmer arglistig verschwiegen oder deren Abwesenheit er garantiert hat.

## 7. Reklamation:

Im Reklamationsfall verpflichten wir uns, die beanstandeten Kaufgegenstände auf Mangelhaftigkeit werkseitig oder vor Ort untersuchen zu lassen. Soweit die Untersuchung ergibt, dass wir den Grund der Reklamation nicht zu vertreten haben, insbesondere, dass der Grund der Reklamation an einer unsachgemäßen Behandlung des Kaufgegenstandes durch den Käufer liegt, ist der Käufer verpflichtet, uns sämtliche aus der Überprüfung und Reparatur entstehenden Kosten zu erstatten. Bis zum Ausgleich der Kosten steht uns ein Zurückbehaltungsrecht der Ware zu.

## 8. Eigentumsvorbehalt/verlängerter Eigentumsvorbehalt:

Der Auftragnehmer behält sich das Eigentum an allen Liefergegenständen bis zur vollständigen Bezahlung sämtlicher ihm aus der Geschäftsbeziehung gegenüber dem Auftraggeber zustehenden Forderungen vor. Bei laufender Rechnung dient das gesamte Vorbehaltsgut zur Sicherung der Forderung aus dem offenen Saldo. Übersteigt der Schätzwert des dem Auftragnehmer als Sicherheit dienenden Vorbehaltsgutes die noch offene Forderung gegenüber dem Auftraggeber um mehr als fünfzig Prozent, so kann der Auftraggeber vom Auftragnehmer die Freigabe von Sicherheiten verlangen. Der Auftraggeber darf die unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Gegenstände weder verpfänden noch sicherungsübereignen. Bei Pfändungen sowie Beschlagnahme oder sonstiger Verfügung durch Dritte hat der Auftraggeber den Auftragnehmer hierüber unverzüglich zu unterrichten und ihm alle erforderlichen Informationen zu erteilen, die zur Durchsetzung des Eigentums des Auftragnehmers dienen. Kommt der Auftragnehmer seinen Verpflichtungen aus dem Verträge gegenüber dem Auftragnehmer nicht nach, insbesondere tritt Zahlungsverzug nach § 284 BGB ein, ist der Auftragnehmer nach Vorankündigung berechtigt, das Vorbehaltsgut zurückzunehmen. Der Auftraggeber ist zur Herausgabe verpflichtet. Insoweit ist der Auftragnehmer berechtigt, die Geschäftsräume und das Betriebsgrundstück des Auftraggebers zu betreten, um das Vorbehaltsgut abzuholen. Die Umsetzung der vorstehenden Maßnahme stellt keinen Rücktritt vom Vertrag dar. Der Auftraggeber ist berechtigt, das Vorbehaltsgut im Rahmen seines Geschäftsbetriebes zu veräußern bzw. zu verarbeiten. Für diesen Fall tritt anstelle des Eigentumsanspruches des Auftragnehmers die Forderung des Auftraggebers gegenüber dem Dritten, der aus der Veräußerung oder Verarbeitung herrührt, den der Auftraggeber insoweit an den Auftragnehmer schon jetzt sicherungshalber abtritt. Der Auftragnehmer ist berechtigt, dann die Forderung im eigenen Namen geltend zu machen. Der Auftragnehmer ist berechtigt, das Vorbehaltsgut auf Kosten des Auftraggebers gegen jedes Risiko zu versichern, sofern nicht der Auftraggeber auf Verlangen nachweist, dass er eine entsprechende Versicherung zugunsten Dritter abgeschlossen hat.

## 9. Leistungsstörungen, Sicherstellung und Verwertung:

Wir sind berechtigt, die Geschäftsbeziehungen aus wichtigem Grunde mit sofortiger Wirkung abzubrechen und den jeweils offen stehenden Saldo mit sofortiger Wirkung fällig zu stellen, wenn:

- a) der Zahlungsrückstand mindestens 10% des offenen Gesamtsaldos ausmacht,
- b) sich die Vermögensverhältnisse auf Ihrer Seite wesentlich verändert oder verschlechtert haben oder eine erhebliche Vermögensgefährdung eintritt,
- c) Sie bei Vertragsabschluss unrichtige Angaben gemacht haben,
- d) die unter Eigentumsvorbehalt stehende Ware verloren geht, erheblich beschädigt oder zerstört wird und andererseits der fällige Kaufpreis nicht ausgeglichen wird.

Bei Fälligkeitstellung des noch offenen Saldos aus den vorgenannten Gründen erklären Sie sich damit einverstanden und verpflichten sich, die Ware sofort an uns oder an einen von uns beauftragten Dritten zur Sicherstellung herauszugeben. Der Einschaltung eines Sequesters bedarf es nicht.

Darüber hinaus sind wir oder ein von uns beauftragter und bevollmächtigter Dritter berechtigt, die Ware abzuholen und zu diesem Zweck Ihre Geschäftsräume bzw. den Standort der sonstigen Ware zu betreten.

Nach entsprechender Fristsetzung sind wir berechtigt, die Ware und evtl. andere uns übereignete Sicherheiten nach unserem Ermessen frei zu verwerten. Insoweit wird Ihnen Gutschrift erteilt.

Sofern nicht ausdrücklich etwas Abweichendes vereinbart ist, erbringt der Auftragnehmer seine Lieferung frei von Rechten Dritter (Schutz- und Urheberrechte). Soweit dennoch eine Schutzrechtsverletzung vorliegen sollte, ist der Auftragnehmer verpflichtet, entweder das Nutzungsrecht vom berechtigten Dritten zu beschaffen oder den Kaufgegenstand insoweit abzuändern, dass eine Schutzrechtsverletzung nicht mehr vorliegt. Ist dies für den Auftragnehmer nicht zumutbar, so sind beide Seiten zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Schadensersatzansprüche sind für diesen Fall wechselseitig ausgeschlossen, es sei denn, es liegt Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vor. Soweit Rechtsmängel sonstiger Art vorliegen, gilt die vorstehende Regelung über Sachmängel entsprechend. Der Auftraggeber ist verpflichtet, soweit ihm gegenüber Rechtsmängel geltend gemacht werden, dies dem Auftragnehmer unverzüglich schriftlich anzuzeigen und dem Auftragnehmer alle Verteidigungsmöglichkeiten gegenüber dem Dritten uneingeschränkt offen zu halten. Ein Anerkenntnis zu Lasten des Auftragnehmers führt zum Verlust einer möglichen Rechtsmängelhaftung gegenüber dem Auftragnehmer.

## 10. Gerichtsstand:

Gerichtsstand ist ausschließlich, unabhängig von der Höhe des Streitwertes, und auch für Scheck- und Wechselsachen das Amtsgericht in 65549 Limburg. Diese Gerichtsstandsvereinbarung gilt lediglich für Vollkaufleute im Sinne des Gesetzes. Im Übrigen gilt der Gerichtsstand des jeweiligen Beklagten.

## 11. Sonstiges:

Im Falle der Unwirksamkeit einzelner vorstehender Bedingungen bleiben die übrigen Bedingungen bestehen. An die Stelle der weggefallenen Bestimmung soll eine solche treten, die dem tatsächlichen Parteiwillen entspricht.

Stand 05.2004

## **Niederlassungen:**

### **Strulik GmbH**

Am Alten Viehhof 34  
47138 Duisburg  
Telefon 02 03/4 29 46-0  
Telefax 02 03/4 29 46 66  
E-Mail: duisburg@strulik.com

---

### **Strulik GmbH**

Weierbodenstrasse 4  
CH-9620 Lichtensteig  
Telefon (+41) 552 10 09 38  
Telefax (+41) 552 10 09 39  
E-Mail: contact@strulik.ch  
Internet: www.strulik.ch

---

## **Stammhaus:**

### **Strulik GmbH**

Neesbacher Straße 13-15  
65597 Hünfelden-Dauborn  
Telefon 0 64 38/8 39-0  
Telefax 0 64 38/8 39 30  
E-Mail: contact@strulik.com  
          technik@strulik.com  
Internet: www.strulik.com

---

Fax-Antwort an 0 64 38/8 39 30

An Strulik GmbH Abt. Verkauf
---------------------------------

Ich/Wir wünschen weitere Informationen über das Strulik-Sortiment:

- Luftführungssysteme
- Brandschutz/Entrauchung
- Wohnungslüftung
- Feuerwiderstandsfähige Lüftungs- und Entrauchungsleitungen
- Telefonischer Kontakt
- Unverbindlicher Besuch Ihres Außendienstmitarbeiters

**Absender:**

Firma: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Mobil: \_\_\_\_\_

## **Vertretungen:**

### **Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern**

Eckhard Steinicke  
Curtiusstraße 16, 12205 Berlin  
Telefon 0 30/8 33 20 93-95 · Telefax 0 30/8 33 94 49  
Mobil 01 73/2 32 06 05 · E-Mail: e.steinicke-berlin@t-online.de

---

### **Norddeutschland**

Strulik GmbH, Neesbacher Straße 13-15,  
65597 Hünfelden-Dauborn  
Telefon 0 64 38/8 39-0 · Telefax 0 64 38/8 39 30  
E-Mail: contact@strulik.com · technik@strulik.com  
Internet: www.strulik.com

---

### **Norddeutschland (Schiffbau)**

Hans-Joachim Tilse GmbH  
Sottorfallee 12, D-22529 Hamburg  
Telefon 0 40/56 10 14 · Telefax 0 40/56 34 17  
E-Mail: tilse@tilse.com

---

### **Niedersachsen Ost, Sachsen-Anhalt**

Klaus Ewertowski  
Neustädter Straße 15 g, 38486 Klötze  
Telefon 0 39 09/4 73 92 82 · Telefax 0 39 09/4 73 92 83  
Mobil 01 73/2 62 32 89 · E-Mail: k.ewertowski@web.de

---

### **Nordrhein-Westfalen Süd und West**

Michael Narr  
Schulten Kamp 2, 46284 Dorsten  
Telefon 0 23 62/94 29 04 · Telefax 0 23 62/95 65 76  
Mobil 01 72/6 62 72 67 · E-Mail: m.narr@strulik.com

---

### **Nordrhein-Westfalen Nord, Osnabrück**

Klaus-Dieter Erdmann  
Binsenweg 8, 42111 Wuppertal  
Telefon 02 02/77 17 76 · Telefax 02 02/6 95 38 23  
Mobil 01 71/2 31 26 06 · E-Mail: handelerdmannt@t-online.de

---

### **Hessen**

Rudolf Valentin  
Elbestraße 21, 35625 Hüttenberg  
Telefon 0 64 03/27 77 · Telefax 0 64 03/37 88  
Mobil 01 70/8 35 14 91 · E-Mail: rvivalentin@aol.com

---

### **Nordhessen, Niedersachsen West, Raum Bielefeld, Paderborn**

Wilhelm Westhof  
Helser Weg 18, 34329 Nieste  
Telefon 0 56 05/76 54 · Telefax 0 56 05/35 58  
Mobil 01 70/3 85 43 32 · E-Mail: wilhelm.westhof@web.de

---

### **Saarland, Rheinland-Pfalz**

Rudolf Valentin  
Elbestraße 21, 35625 Hüttenberg  
Telefon 0 64 03/27 77 · Telefax 0 64 03/37 88  
Mobil 01 70/8 35 14 91 · E-Mail: rvivalentin@aol.com

---

### **Baden-Württemberg**

Ewald Egeler · Industrievertretung  
Feuergasse 9, 75365 Calw-Stammheim  
Telefon 0 70 51/22 15 · Telefax 0 70 51/24 43  
Mobil 01 70/7 71 16 33 · E-Mail: ewald@hvegeler.de

---

### **Nord-Bayern**

Stefan Iberl  
Technisches Verkaufsbüro  
Sachsenstraße 55, 92318 Neumarkt  
Telefon 0 91 81/46 15 87 · Telefax 0 91 81/46 15 88  
Mobil 01 71/8 85 39 17 · E-Mail: info@tech-verkaufsbuero.de

---

### **Süd-Bayern**

Dirk König  
Hauptstraße 1, 84434 Kirchberg-Schroding  
Telefon 0 87 62/84 60 39 · Telefax 0 87 06/94 76 37  
Mobil 01 72/6 51 57 43 · E-Mail: d.koenig@strulik.com

---

### **Sachsen, Thüringen, Sachsen-Anhalt Süd**

Wolfgang Beyer  
Klima-Ausrüstungen Beyer  
Bertolt-Brecht-Allee 24, 01309 Dresden  
Telefon 03 51/3 10 79 27 · Telefax 03 51/3 10 79 28  
Mobil 01 72/3 57 75 65  
E-Mail: klima-ausruestungen-beyer@t-online.de