

Technische
Dokumentation 1

Technical
Document 1

Entrauchungs-
Radialventilatoren

Smoke extraction
Centrifugal fans

REM BU



einseitig saugend
mit Anbaumotor
Stahlblech geschweißt und beschichtet
600 °C – 120 min.
geprüft nach EN 12 101-3
bauaufsichtlich zugelassen (DIBt)

Diesen Katalog finden Sie unter:
www.gebhardt.de/Dokumentationen

single Inlet
with standard IEC motor
Steel welded and coated
600 °C – 120 min.
tested according to EN 12 101-3
certified by DIBt

This documentation is also available through:
www.gebhardt.de

REM BU

Mit vollem Einsatz

Wo natürlicher Rauchabzug unzweckmäßig oder unwirksam ist, zeigen Entrauchungs-Ventilatoren REM BU ihre Stärken:

- in der Anfangsphase eines Brandes
- bei rauchintensiver Brandentwicklung mit niedrigem Energieumsatz
- in mehrgeschossigen Gebäuden
- in kleinen und in niedrigen Räumen
- in stark frequentierten Räumen und Gebäuden mit einem großen Anteil an Publikum
- in Gebäuden mit hohen Brand- und Wärmeschutzanforderungen
- bei der Integration von Brandschutzmaßnahmen in ein Gebäude-Überwachungssystem oder Gebäudeleitsystem.

Für schützenswerte Ziele

Mit Entrauchungs-Ventilatoren sind die wichtigsten Schutzziele zu erreichen:

- Schutz von Personen und Sachen
- Unterstützung von wirksamen Maßnahmen zur Brandbekämpfung.

With best effect

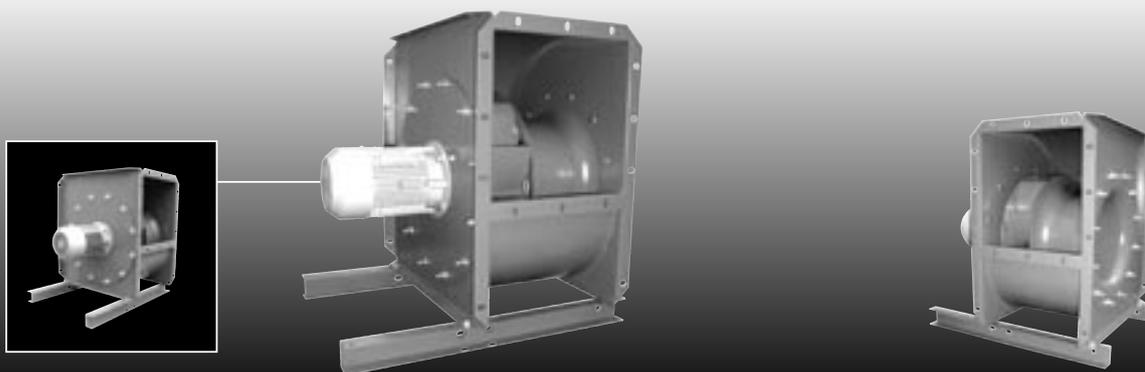
Where natural smoke exhaust is useless or ineffective the REM BU smoke extraction fans come into their own:

- in the initial stages of a fire
- during smoke-intensive fire development with low energy conversion
- in multi-storey buildings
- in small and low rooms
- in well-used rooms and buildings with a large proportion of public visitors
- in buildings with a high requirement for fire and heat protection
- for the integration of fire protection measures in a building monitoring system or building services control system.

For objects that are worth protecting

With smoke extraction fans protection for the most important objects can be achieved:

- protection of people and objects
- supporting effective measures for fire fighting.



Schnelle Wirkung

Entrauchungs-Ventilatoren sind sofort wirksam und

- leiten den Rauch ab, z. B. bei Schwelbränden
- verzögern die Ansammlung zündfähiger Zersetzungsgase
- helfen den Flash Over zu verhindern.

Zertifizierte Zuverlässigkeit

Entrauchungs-Ventilatoren REM BU sind

- Hochleistungsventilatoren, die mindestens 2 Stunden lang Rauch und Brandgase max. 600 °C absaugen
- zertifiziert und bauaufsichtlich zugelassen
- anerkannt starke Helfer bei der Brandbekämpfung.

Inhalt

Technologie	2 – 3
Technische Daten	4
Kennlinien	5
Abmessungen	6
Ausschreibungs-Texte	7
Technische Beschreibung	8 – 10
Schalter / Steller / Regler	11 – 14

Rapid action

Smoke extraction fans are immediately effective and draw the smoke away, e.g. from smouldering fires, they:

- delay the accumulation of ignitable decomposition gases
- help to prevent the flash-over.

Certified reliability

REM BU smoke extraction fans are high performance fans that draw off smoke and gases from fires with max. 600 °C for at least for two hours

- certified and approved by building supervisory authorities
- recognised as invaluable aids in fire fighting.

contents

Technology	2 – 3
Technical Data	4
Performance curves	5
Dimensions	6
Specifications	7
Technical Description	8 – 10
Accessories	11 – 14

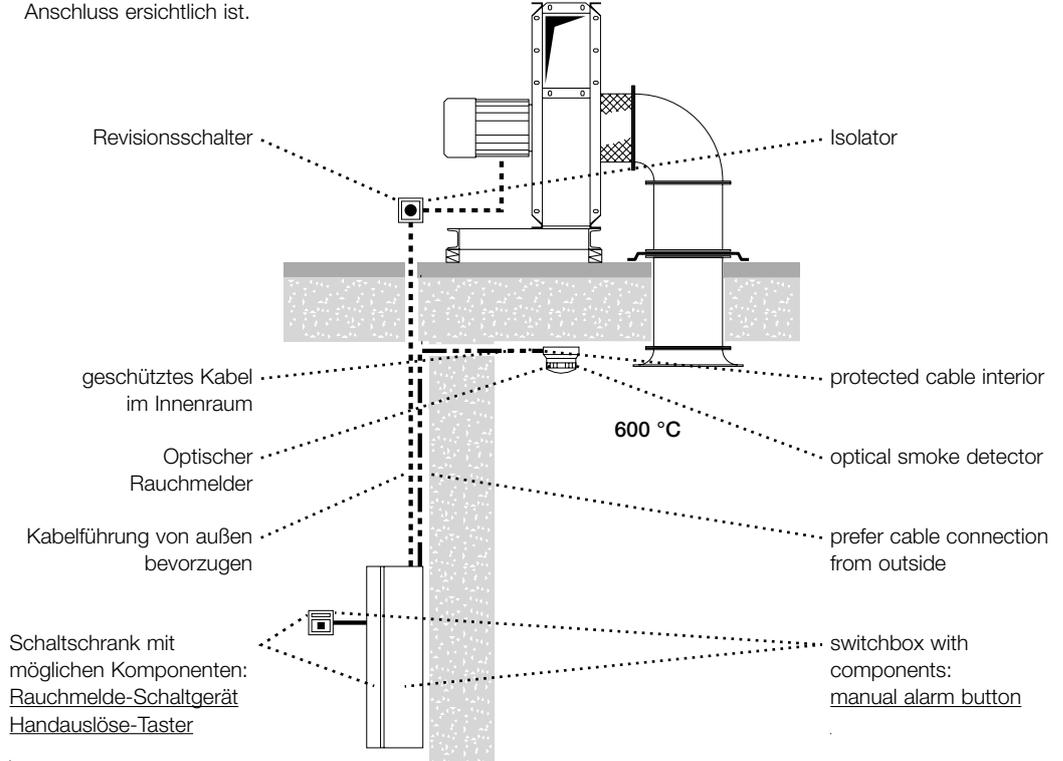
REM BU

Anschlussmöglichkeiten

Die Entrauchungs-Ventilatoren werden anschlussfertig geliefert. Die Installation ist gemäß Zulassung und nach den geltenden Bestimmungen, unter Beachtung der örtlichen Vorschriften, durchzuführen. Jedem Ventilator liegt ein Schaltbild bei, aus dem der richtige Anschluss ersichtlich ist.

Connection options

The smoke extraction fans are delivered ready-to-connect. The installation should be carried out in accordance with approvals and current standards, taking into account local regulations. Every fan is accompanied by a wiring diagram showing the correct way to connect it.



Achtung!

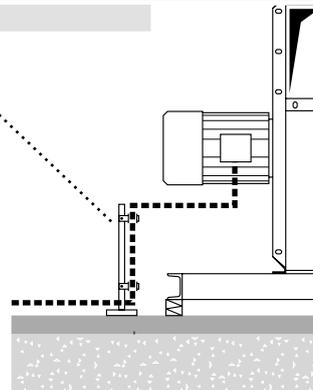
Die Installation der Anlage muss durch die zuständigen Behörden bzw. von autorisierten Gutachtern gemäß den geltenden Regeln und Vorschriften abgenommen werden. Die elektrischen Leitungsanlagen müssen bis zum Ventilator-/Motorklemmenkasten bei Aufstellung in Gebäuden außerhalb des zu entrauchenden Raumes sowie im Freien nach den landesrechtlichen Vorschriften, insbesondere der „Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen“ in der jeweils gültigen Fassung verlegt werden (siehe auch „Bauaufsichtliche Zulassung“).

Warning!

The installation of the unit must be inspected and approved by the locally responsible authority or authorized specialists in accordance with currently in force rules and regulations. When the installation is outside of the space to be exhausted, the electrical wiring must be in accordance with valid local regulations, in particular the “Guideline regarding fire protection requirements for wiring systems” (see also “Building supervisory approval”).

mögliche Kabelführung

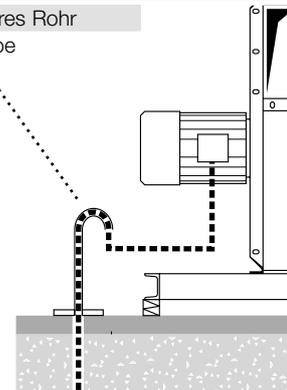
Stütze
Support



Beim Anschluss der Entrauchungsventilatoren ist besonders auf die Kabelführung zu achten!

Potential cabling

regensicheres Rohr
rainsafe pipe



When connecting smoke extraction fans it is particularly important to watch the cabling!

REM BU

Technische Daten

Technical Data

Ventilator Typ	Kennlinie	Drehzahl Motor	Spannung	Frequenz	Leistung	Motorstrom	Motor-Baugröße	Volumenstrom	L_{WA4} bei \dot{V}_{opt}	Gewicht (komplett)	Schwingungsdämpfer (4x)	Revisions-schalter
Fan Type	Performance charts	Speed motor	Voltage	Frequency	Power	Current	Frame size	Volume	L_{WA4} at \dot{V}_{opt}	Weight (complete)	AVM (4x)	Isolator
REM BU-	Nr.	n 1/min	U_N / f_N V (3~)	Hz	P_N kW	I_N A	I_A / I_N A	\dot{V}_{max} m³/h	L_{WA4} ② dB	m kg	ZBD	① ESH
2528-2D-10	[11]	2855	230/400	50	0.75	1.73	80Ma	2900	88	36	60-0101	21-0055-32
2528-4D-10	[12]	1395	230/400	50	0.55	1.45	80Ma	1400	69	36	60-0101	21-0055-32
3135-2D-14	[21]	2880	230/400	50	2.20	4.55	90L	5900	95	55	60-0101	21-0055-32
3135-4D-10	[22]	1395	230/400	50	0.55	1.45	80Ma	2900	76	47	60-0101	21-0055-32
4045-4D-11	[31]	1395	230/400	50	0.75	1.86	80Mb	5800	83	66	60-0103	21-0055-32
4550-4D-14	[41]	1420	230/400	50	1.50	3.40	90L	8100	86	90	60-0103	21-0055-32
5056-4D-16	[51]	1420	230/400	50	2.20	4.70	100La	11600	90	130	60-0105	21-0055-32
5663-4D-19	[61]	1440	400/690	50	4.00	8.20	112M	16800	94	165	60-0105	21-0075-62
6371-4D-23	[71]	1455	400/690	50	7.50	15.20	132M	23800	98	227	60-0105	21-0075-62
7180-6D-23	[81]	950	400/690	50	4.00	9.40	132Ma	21800	89	276	60-0108	21-0075-62
8090-6D-26	[91]	960	400/690	50	7.50	17.00	160M	31000	93	360	60-0112	21-0075-62



① Revisions-schalter müssen als Zubehör separat bestellt werden. Jeder Ventilator bzw. Revisions-schalter ist mit einem Anschluss-Schaltbild ausgerüstet. Die aktuelle Schaltbild-Zuordnung finden Sie auch online unter www.gebhardt.de / Dokumentationen / Schaltbilder

② An den Kennlinien und in der Tabelle ist der A-bewertete Ausblas-Kanalschalleistungspegel L_{WA4} angegeben. Für die Bestimmung der saugseitigen Schalleistungspegel gelten folgende Umrechnungsformeln:

Ansaug-Kanalschalleistungspegel
 $L_{WA3} = L_{WA4} - 2 \text{ dB}$

Freiausblas-Schalleistungspegel
 $L_{WA5} = L_{WA3}$

① Isolators must be ordered as separate accessories. Every fan and isolator is accompanied by a connection wiring diagram. The most up-to-date wiring diagrams are also available online under www.gebhardt.de / Dokumentationen / Schaltbilder

② On the performance curves in the table the A-weighted discharge channel sound power level L_{WA4} is stated. For the determination of the suction-side sound power level the following conversion formulas apply:

suction channel sound power level
 $L_{WA3} = L_{WA4} - 2 \text{ dB}$

Free discharge sound power level
 $L_{WA5} = L_{WA3}$

verwendete Formelzeichen

Formelzeichen	Einheit	Beschreibung
Δp_t	Pa	Totaldruckerhöhung
\dot{V}	m³/h	Volumenstrom
p_{d2}	Pa	dynamischer Druck am Austritt
ρ_1	kg/m³	Dichte des Fördermediums am Eintritt
L_{WA3}	dB	Ansaug-Kanalschalleistungspegel
L_{WA4}	dB	Ausblas-Kanalschalleistungspegel
L_{WA5}	dB	Freiansaug-Schalleistungspegel

Used Symbols

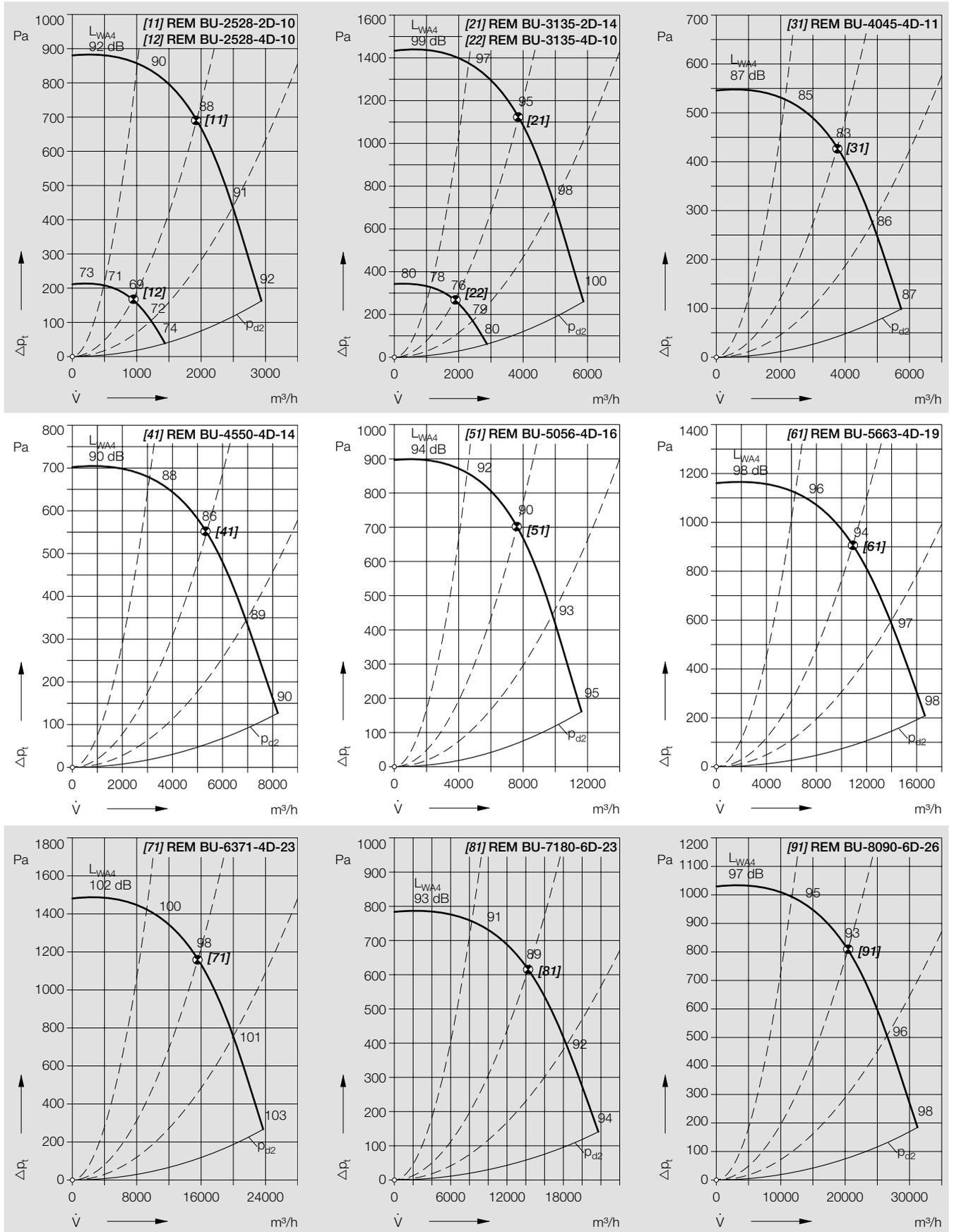
Symbol	Unit	Description
Δp_t	Pa	total pressure
\dot{V}	m³/h	volume flow
p_{d2}	Pa	velocity pressure at discharge
ρ_1	kg/m³	inlet density
L_{WA3}	dB	in duct sound power level (inlet)
L_{WA4}	dB	in duct sound power level (discharge)
L_{WA5}	dB	free inlet sound power level

REM BU

$\rho_1 = 1.2 \text{ kg/m}^3$

Kennlinien

Performance curves



In den Kennlinien ist der A-bewertete Ausblas-Kanalschalleistungspegel L_{WA4} angegeben.

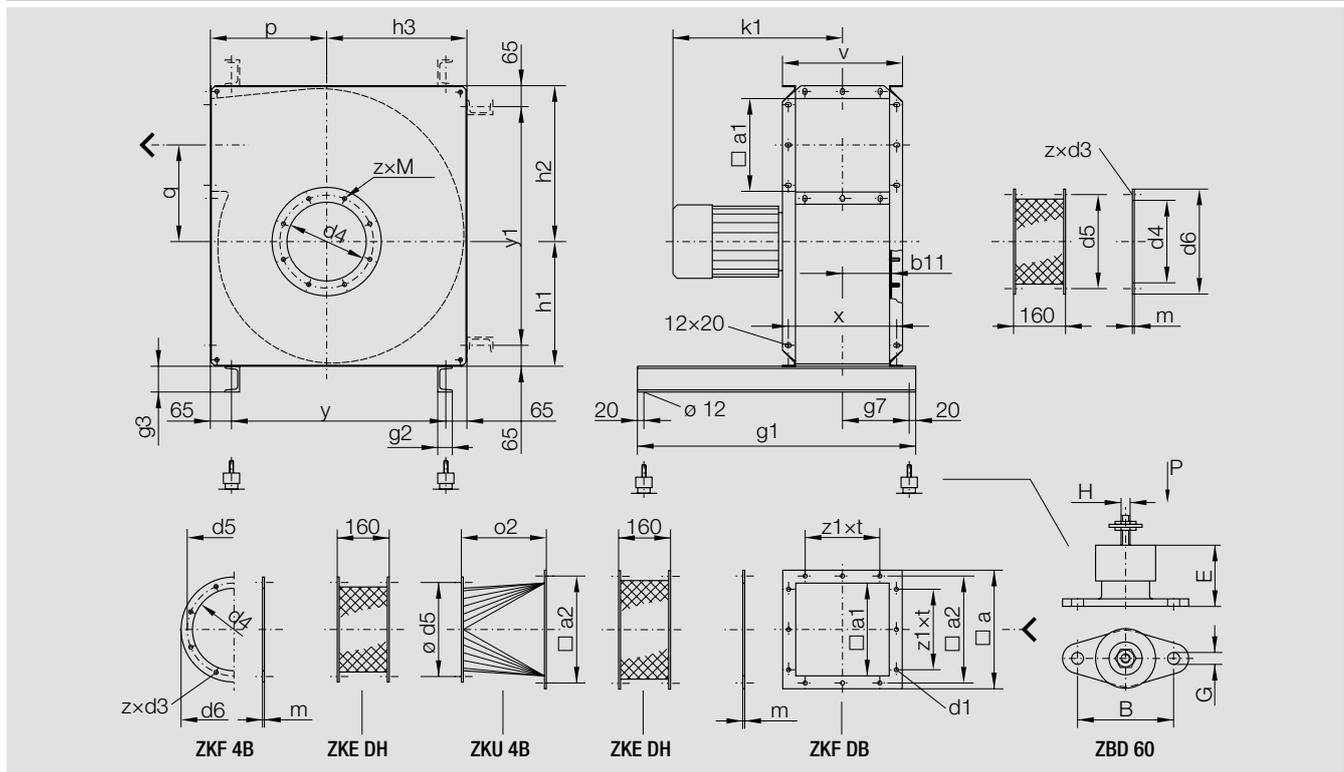
On the performance curves the A-weighted discharge channel sound power level L_{WA4} is stated.

REM BU

REM BU-2528/-8990

Maßbild

Measurement diagram



Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten

Dimensions in mm, Subject to change (without notice)

REM BU-	a	a1	a2	b11	d1	zxd3	d4	d5	d6	g1	g2	g3	g7	h1	h2	h3	max.				
2528	299	229	265	121	11.5	8x11.5	256	292	326	600	42	65	175	198	248	221	450	6	250	191	98
3135	368	288	332	150	11.5	8x11.5	322	366	402	750	42	65	204	247	310	276	480	8	250	235	126
4045	441	361	405	187	11.5	12x11.5	404	448	484	750	42	65	241	310	387	345	420	8	315	289	166
4550	484	404	448	208	11.5	12x11.5	453	497	533	900	45	80	262	345	432	387	550	8	355	323	190
5056	533	453	497	233	11.5	12x11.5	507	551	587	1200	45	80	287	387	484	432	550	8	400	358	217
5663	587	507	551	261	11.5	16x14	569	629	669	1200	45	80	314	432	541	484	630	8	450	400	247
6371	669	569	629	292	14	16x14	638	698	738	1200	45	80	335	485	607	541	660	8	500	445	272
7180	738	638	698	326	14	16x14	715	775	815	1200	45	80	389	541	680	607	700	8	560	508	311
8090	815	715	775	365	14	24x14	801	861	901	1200	45	80	428	607	753	680	840	8	630	565	345

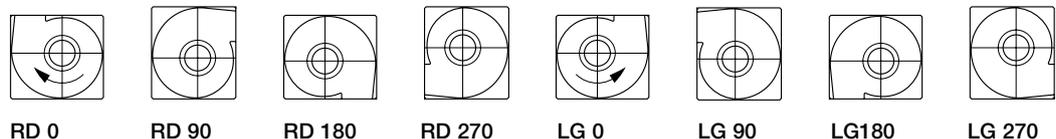
REM BU-	v	x	y	y1	z x M	z1 x t	B	E	G	H
2528	309	273	282	316	8xM10	1x112	100	70-50	13	M10
3135	368	332	381	427	8xM10	2x125	100	70-50	13	M10
4045	441	405	504	567	12xM10	2x125	100	70-50	13	M10
4550	484	448	580	647	12xM10	3x125	100	70-50	13	M10
5056	533	497	660	741	12xM10	3x125	100	70-50	13	M10
5663	587	551	754	843	16xM10	3x125	100	70-50	13	M10
6371	669	629	856	962	16xM10	3x160	100	70-50	13	M10
7180	738	698	985	1091	16xM10	3x160	100	70-50	13	M10
8090	815	775	1115	1230	24xM10	4x160	120	90-75	13	M12

Drehsinn

Der Drehsinn wird mit Blickrichtung auf die Antriebsseite bestimmt:
 Symbol **RD** – im Uhrzeigersinn, rechtsdrehend
 Symbol **LG** – im Gegenuhrzeigersinn, linksdrehend

Direction

The direction of rotation is determined looking from the drive side:
 Symbol **RD** – Clockwise rotation
 Symbol **LG** – Anti-clockwise rotation



REM BU

REM BU-2528-/..8090



Ausschreibungstext REM BU

Entrauchungs-Radialventilator REM BU, einseitig saugend, mit Direktantrieb, geeignet für Maximaltemperaturen (Brandbeständigkeit) bis 600° C – 120 min. Geprüft durch die Technische Universität München, nach EN 12101-3 und zertifiziert bis F600. Bauaufsichtlich zugelassen (DIBt) unter der Zulassungsnummer Z-78.1-65. Zugelassen für den Dauer-Lüftungsbetrieb bei Mediumtemperaturen bis max. 100°C. Die Aufstellung des Ventilators ist nur mit horizontaler Motorachse zulässig!

Gehäuse aus Stahlblech, geschweißt und beschichtet, ausgestattet mit Montageschienen, einsetzbar in Gehäusestellungen RD / LG 0°, 90°, 180° und 270°. Anschlussmaße

- saugseitig entsprechend DIN 24154, Reihe 4,
- druckseitig entsprechend DIN 24158, Reihe 4.

Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, geschweißt und beschichtet, aufgesetzt auf die Motorwelle eines außerhalb des Förderstromes angeflanschten Anbaumotors in Bauart B5, statisch und dynamisch nach DIN ISO 1940 ausgewuchtet. Gemeinsam mit Motor (ohne Kanaldemontage) auf der Antriebsseite ausbaubar.

Antriebsmotor in Bauform B5, IP 55, Wärmeklasse F, Drehstrom 400 V, 50 Hz

REM BU tendering text

Smoke extraction centrifugal fan REM BU, single-sided suction, with direct drive, suitable for a maximum temperature (fire-resistant) up to 600° C for 120 minutes. Tested by the Technical University of Munich in accordance with EN 12101-3 and certified for F600. Building supervisory authority approval (DIBt) under the approval number Z-78.1-65. Approved for constant ventilation for medium temperatures up to a maximum of 100°C. The fan must only be mounted with the motor axle horizontal.

Casing made of steel, welded and coated, equipped with installation rails, usable for casing positions RD / LG 0°, 90°, 180° and 270°. Connection dimensions - suction side in accordance with DIN 24154, row 4, - pressure side in accordance with DIN 24158, row 4.

Centrifugal impeller with backward curved blades, welded and paint coated, fitted to the motor shaft of a flange motor type B5 outside the medium flow, statically and dynamically balanced in accordance with DIN ISO 1940. Can be dismantled together with the motor (without ducting disassembly) on the drive side.

Drive motor mounting type B5, IP 55, heat class F, three-phase current 400 V, 50 Hz

Ventilatorotyp	REM BU-
Volumenstrom	$\dot{V} = \dots\dots\dots \text{ m}^3/\text{h}$
Totaldruckerhöhung	$\Delta p_t = \dots\dots\dots \text{ Pa}$
Fördermediumtemperatur	$t = \dots\dots\dots \text{ °C}$
Drehzahl	$n = \dots\dots\dots \text{ 1/min}$
Motor Nennleistung	$P_N = \dots\dots\dots \text{ kW}$
Motor Nennstrom	$I_N = \dots\dots\dots \text{ A}$
Spannung/Frequenz	$U/f = \dots\dots\dots \text{ V/Hz}$
A-Schalleistungspegel (Austrittsseite)	$L_{WA4} = \dots\dots\dots \text{ dB}$
Gewicht	$m = \dots\dots\dots \text{ kg}$

Fan type	REM BU-
Volume flow	$\dot{V} = \dots\dots\dots \text{ m}^3/\text{h}$
Total pressure increase	$\Delta p_t = \dots\dots\dots \text{ Pa}$
Media temperature	$t = \dots\dots\dots \text{ °C}$
Speed	$n = \dots\dots\dots \text{ 1/min}$
Motor rated power	$P_N = \dots\dots\dots \text{ kW}$
Motor nominal current	$I_N = \dots\dots\dots \text{ A}$
Voltage/frequency	$U/f = \dots\dots\dots \text{ V/Hz}$
A-weighted sound power level (discharge)	$L_{WA4} = \dots\dots\dots \text{ dB}$
Weight	$m = \dots\dots\dots \text{ kg}$

Zubehör und Sonderausstattung (gegen Mehrpreis)

- Anschlussstutzen (rund) ZKE DH
- Gegenflansch (rund) ZKF 4B
- Ausblasstutzen (eckig) ZKE DH
- Gegenrahmen (eckig) ZKF DB
- Übergangsstück (eckig/rund) ZKU 4B
- Feder-Schwingungsdämpfer ZBD

- Revisionsschalter ESH 21
- Rauchmelde-Schaltgerät EBG
- Optischer Rauchmelder EBS 02
- Montagesockel ZES 01
- Handauslöse-Taster ESH 31

erhöhter Korrosionsschutz
Sonderlackierung

Accessories and special equipment (at extra cost)

- Connection flex (round) ZKE DH
- Mating flange (round) ZKF 4B
- Discharge flex (cornered) ZKE DH
- Counter frame (cornered) ZKF DB
- Transition piece (cornered/round) ZKU 4B
- Spring anti-vibration mount ZBD

- Isolator ESH 21
- Smoke detection switch EBG
- Optical smoke detector EBS 02
- Mounting base ZES 01
- Manual alarm button ESH 31

Increased corrosion protection
Special coating

REM BU



Beschreibung

Ausführung

Entrauchungs-Radialventilatoren REM BU, einseitig saugend, mit Direktantrieb, sind in stabiler Schweißkonstruktion gefertigt und mit einer hochwertigen, beständigen Oberflächenbeschichtung versehen. Zur Erleichterung der Montage und zur Anbringung der Schwingungsdämpfer sind die Ventilatoren standardmäßig mit Montageschienen ausgestattet. Die Aufstellung der Ventilatoren ist nur mit horizontaler Motorachse zulässig, dabei sind die Gehäusestellungen 0°, 90°, 180° und 270° möglich. Zur Integration in ein Kanalnetz sind Ansaug und Ausblas mit Normflanschen ausgestattet – saugseitig entsprechend DIN 24154, Reihe 4, - druckseitig entsprechend DIN 24158, Reihe 4. Zur Erleichterung bei Wartungsarbeiten (im Lüftungsbetrieb) ist die Einheit Motor-Laufrad- (ohne Kanalmontage) auf der Antriebsseite ausbaubar.

Laufblätter

Die Laufblätter mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, sind aus Stahlblech gefertigt, geschweißt und beschichtet. Sie sitzen direkt auf der Motorwelle eines außerhalb des Förderstromes angeflanschten Anbaunormmotors in Bauart B5, sie werden statisch und dynamisch nach DIN ISO 1940 ausgewuchtet.

Motoren/Motorschutz

Die Entrauchungs-Radialventilatoren REM BU sind mit Normmotoren in Ausführung IM B5, Schutzart IP55 und Wärmeklasse F ausgerüstet.



Achtung!

Im Brandfall darf der Motor nicht durch (ev. bauseitig installierte) Schutzeinrichtungen „geschützt“ sein.

Alle Übertemperatur- und Überstromwächter müssen automatisch überbrückt, d.h. außer Kraft gesetzt werden.

Elektrischer Anschluss

Die Entrauchungs-Radialventilatoren REM BU werden anschlussfertig geliefert.

Der Klemmenkasten am Motor ist leicht zugänglich. Beachten Sie unbedingt die entsprechenden Abschnitte in der Betriebsanleitung und der bauaufsichtlichen Zulassung.

Achten Sie besonders auf die Kabelführung beim Anschluss der Entrauchungs-Radialventilatoren!

Die Kabelführung aus nicht brandgefährdeten Bereichen ist immer zu bevorzugen (siehe auch Hinweise auf Seite 3).

Die elektrische Installation ist nach den geltenden Bestimmungen, unter Beachtung der örtlichen Vorschriften, durchzuführen.

Jedem Ventilator liegen Anschlusschema und eine Betriebsanleitung bei, woraus der richtige Anschluss ersichtlich ist.



Die aktuelle Schaltbild-Zuordnung finden Sie auch online unter www.gebhardt.de/Dokumentationen/Schaltbilder

Description

Design

Smoke extraction centrifugal fans REM BU, single-sided suction, with direct drive, are manufactured in a robust, welded construction and have a high quality, resistant, surface paint coating applied to them. To ease the installation and to enable the anti-vibration mounts to be attached, the fans have installation rails as standard equipment. The fans must only be mounted with the motor axle horizontal. This allows the casing positions 0°, 90°, 180° and 270°. For integration into a ducting network, the suction and discharge are equipped with standard flanges - suction side in accordance with DIN 24154, row 4, - pressure side in accordance with DIN 24158, row 4. To make maintenance work easier (in ventilation operation) the motor - impeller unit (without ducting disassembly) can be dismantled on the drive side.

Impellers

The impellers with backward curved blades are made of sheet steel, welded and coated. They are fitted to the motor shaft of a standard flange motor type B5 outside the medium flow and are statically and dynamically balanced in accordance with DIN ISO 1940.

Motors/motor protection

The smoke extraction centrifugal fans REM BU are equipped with standard motors, model IM B5, protection class IP55 and heat class F.

Attention!

In case of fire the motor must not be “protected” by (maybe customer provided) protection devices. All excess temperature and overload current monitors must be automatically bridged, i.e. deactivated.

Electronic connection

The smoke extraction centrifugal fans REM BU are delivered ready for connection. The terminal box on the motor is readily accessible. Please be sure to observe the appropriate sections in the operating instructions and those of the building supervisory authority. Pay particular attention to the cabling when connecting smoke extraction centrifugal fans! Leading cables from areas that are not at risk of fire, must always be preferable (see also notes on page 3).

The electrical installation must be carried out in accordance with current provisions, taking into account local regulations. Every fan is accompanied by a wiring diagram and operating instructions, from which the correct connections can be ascertained.

The most up-to-date wiring diagrams are also available online under www.gebhardt.de/Dokumentationen/Schaltbilder

REM BU



Beschreibung

Schutzeinrichtungen

Die Entrauchungs-Radialventilatoren werden serienmäßig auf Eintritts- und Austrittsseite ohne Schutzgitter geliefert, weil üblicherweise Anlagenteile abgeschlossen werden.

Ist durch die Art des Einbaus bzw. die Einsatzart des Ventilators das Laufrad durch Ansaug oder Ausblas frei zugänglich, müssen Schutzeinrichtungen entsprechend DIN EN 294 am Ventilator angebracht werden. Die Ventilatoren dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn alle notwendigen Schutzeinrichtungen müssen nach den Festlegungen in der DIN EN 292-1, Abschnitt 3.22 „Trennende Schutzeinrichtung“ und DIN EN 292-2 Abschnitt 4 „Technische Schutzmaßnahmen“ ausgeführt sein.

Sicherheitsvorschriften

Transport, Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme sind gemäß der Betriebsanleitung unter Einhaltung der gültigen Normen, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

Zubehör

Sämtliche Zubehörteile und Sonderausstattungen müssen separat bestellt werden.

Technische Daten und Abmessungen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Abschnitten des Kataloges.

Zubehörübersicht:

Anschlussstutzen (rund) ZKE DH
Gegenflansch (rund) ZKF 4B
Ausblasstutzen (eckig) ZKE DH
Gegenrahmen (eckig) ZKF DB
Übergangsstück (eckig/rund) ZKU 4B
Feder-Schwingungsdämpfer ZBD

Revisionsschalter ESH 21
Rauchmelde-Schaltgerät EBG
Optischer Rauchmelder EBS 02
Montagesockel ZES 01
Handauslöse-Taster ESH 31

erhöhter Korrosionsschutz
Sonderlackierung

Leistungskennlinien

In den Diagrammen ist die Totaldruckerhöhung Δp_t und der auf den Flanschquerschnitt am Austritt bezogene dynamische Druck p_{d2} in Abhängigkeit des Volumenstromes dargestellt. Zur besseren Orientierung sind einige exemplarische Anlagenkennlinien (Parabeln) eingezeichnet. Die Bezugsdichte ρ_1 des Fördermediums am Eintritt beträgt 1.2 kg/m^3 .

Geräusche

In den Kennlinien ist als Emissionsgröße der A-Schallleistungspegel L_{WA4} für die Austrittsseite des Ventilators angegeben.

Description

Protective equipment

The smoke extraction centrifugal fans are delivered as standard without any protective grating on the inlet and outlet sides because usually system components are connected there. If due to the manner of installation or the type of usage of the fan, the impeller is freely accessible via the inlet or outlet, then protective equipment in accordance with DIN EN 294 must be fitted to the fan. Fans may only then be put into operation once all the necessary protective equipment has been fitted and connected in place (observe the operating instructions!). The protective equipment must comply with the specifications in DIN EN 292-1, section 3.22 "Separating protective equipment" and DIN EN 292-2 section 4 "Technical protective measures".

Safety regulations

Transport, installation, electrical connections and commissioning must all occur in accordance with the operating instructions and complying with in force standards, guidelines and safety regulations.

Accessories

All accessories and special equipment must be ordered separately.

For technical data and dimensions please see the relevant sections in the catalogue.

List of accessories:

Connection piece (round) ZKE DH
Mating flange (round) ZKF 4B
Discharge pipe (cornered) ZKE DH
Counter frame (cornered) ZKF DB
Transition piece (cornered/round) ZKU 4B
Spring anti-vibration mount ZBD

Isolator ESH 21
Smoke detection switch EBG
Optical smoke detector EBS 02
Mounting base ZES 01
Manual alarm button ESH 31

Increased corrosion protection
Special coating

Performance curves

In the diagrams the total pressure increase Δp_t and the dynamic pressure p_{d2} with reference to the flange cross-section at the outlet depending on the volume flow is represented. To make orientation easier, some sample system performance curves (parabolas) are drawn in. The reference density ρ_1 of the medium at inlet is 1.2 kg/m^3 .

Noise

In the performance curves the emission size is specified as the A-sound power level LWA4 for the discharge side of the fan.

REM BU



Beschreibung

Wichtige Hinweise

Entrauchungsventilatoren und Komponenten sind Produkte, welche eine bauaufsichtliche Zulassung besitzen müssen.

Der Errichter und Betreiber von Entrauchungsanlagen muss alle Forderungen und Vorschriften dieser Zulassungen beachten und einhalten.

Die Zulassungen müssen an der Verwendungsstelle vorliegen.

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung sind gemäß der entsprechenden Betriebsanleitungen, die jedem Produkt beigelegt sind, vorzunehmen. Gleichmaßen sind Regeln und Richtlinien nach neuem Stand der Technik einzuhalten.

Qualitätsmanagement DIN EN ISO 9001

Gebhardt Qualität ist das Ergebnis einer konsequent verfolgten geschäftspolitischen Zielsetzung, nach der Gebhardt-Produkte Eigenschaften und Merkmale aufweisen sollen, die eindeutig über dem Durchschnitt vergleichbarer Produkte liegen.

Diese bereits seit der Unternehmensgründung geltende Maxime führte im April 1985 zu Auditierung und Zertifizierung des bestehenden Qualitätssicherungssystems.

Es wurde in den folgenden Jahren den geänderten internationalen und europäischen Normen angepasst. Moderne Produktionsverfahren, überwacht durch unser Qualitätsmanagementsystem, gewährleisten eine hohe Wiederholgenauigkeit in der Fertigung. Die engen Toleranzen gewährleisten eine hohe Datensicherheit für unsere Produkte.

Hinweise zur Maschinensicherheit

Die Ventilatoren, die dieser Katalog beinhaltet, sind keine Maschinen im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie und erhalten eine Herstellererklärung. Sie werden in Bezug auf die Bauproduktrichtlinie mit einem CE-Kennzeichen und zugehöriger Konformitätserklärung versehen.

Die Beurteilung der vom Ventilator ausgehenden Gefährdung und notwendiger sicherheitstechnischer Maßnahmen erfolgte anhand des VDMA-Einheitsblattes 24 167: Ventilatoren; Sicherheitsanforderungen. In der Betriebsanleitung ist angegeben, welche Sicherheitsmaßnahmen bauseits noch notwendig sind, damit der Ventilator den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, mit den Änderungen 91/368/EWG, 93/44/EWG und 93/68/EWG entspricht.

Hinweis zu Katalogdaten

Wir behalten uns vor, die in diesem Katalog enthaltenen Abmessungen und technischen Daten im Falle der Weiterentwicklung unserer Produkte zu ändern. Alle Angaben entsprechen dem Stand der Drucklegung.

Description

Important instructions

ESmoke extraction fans and components are products which must have building supervisory authority approval.

The installer and operator of smoke extraction systems must observe and comply with all requirements and regulations of this approval procedure.

The approvals must be available at the installation site.

The installation, commissioning and maintenance must be carried out in accordance with the relevant operating instructions which accompany every product. Equally, rules and guidelines must be adhered to in accordance with the latest state-of-the-art technology.

Quality management DIN EN ISO 9001

Gebhardt quality is the result of rigorously pursuing business policy goals, which specify that Gebhardt products must display properties and characteristics that are clearly above average when compared to similar products. This maxim, which has applied since the company was founded, led in April 1985 to the auditing and certification of the existing quality assurance system. In subsequent years, it was adjusted to comply with changed international and European standards.

Modern production procedures, monitored by our quality management system, ensure a high level of repeatability in manufacturing. The tight tolerances allow high levels of data security for our products.

Notes on machine safety

The fans contained in this catalogue are not machines in the spirit of EU machine guidelines and receive a manufacturer's declaration. With reference to the building product guideline they are provided with a CE symbol and associated declaration of conformity. The assessment of danger arising from the fan and requisite safety measures occurred resulting from the VDMA (Association of German Mechanical Engineering Institutions) standard sheet 24 167: Fans; safety requirements. In the operating instructions it is clearly stated which safety measures it is still necessary for the customer to implement so that the fan complies with the provisions of the EU machine guideline 89/392/EWG, with the amendments 91/368/EWG, 93/44/EWG and 93/68/EWG.

Notes on catalogue data

We reserve the right to change the dimensions and technical data contained in this catalogue in the event that our product is further developed. All details correspond to the version on the date of printing.

ESH 21

ESH 21



Revisionsschalter

Ausführung

Formschönes, schlagfestes Kunststoffgehäuse in Schutzart IP 44/65, Aufbau-Ausführung, Schaltzeichen 0 und I.
Der Revisionsschalter enthält übersichtliche Anschlussklemmen und ist mit einem Anschlussbild versehen.

Der ESH 21 bis 3 kW ist in IP 44 ausgeführt und enthält einen Schlüsselschalter, der Schlüssel ist in 0-Stellung abziehbar.

Der ESH 21 ab 5,5 kW ist in IP 65 ausgeführt. Er ist mit Deckelkupplung und integrierter Sperrvorrichtung ausgerüstet. Der Drehschalter ist in „O“-Stellung mit einem Bügelschloss abschließbar.

Funktion

Der Revisionsschalter trennt bei Reinigungs-, Wartungs oder Reparaturarbeiten den Ventilator -vor Ort- sicher vom Netz und vermeidet so Unfälle durch unkontrolliertes Einschalten der Anlage durch Dritte. Dabei wird die Arbeit für das Servicepersonal wesentlich erleichtert.

Alle zugeordneten Revisionsschalter sind mit potentialfreien Kontakten ausgeführt (1 Schließer und 1 Öffner).

Montage

Die Revisionsschalter darf nicht am Ventilator befestigt werden.



Isolator

Design

Beautifully shaped, shock-resistant plastic casing in protection class IP 44/65, for surface mounting, switching symbols 0 and I.
The isolator is fitted with connection terminals that are very accessible and has a connection diagram glued in the casing.

The ESH 21 up to 3 kW is designed to IP 44 and contains a key switch, the key of which is removable when in the 0-position.

The ESH 21 above 5,5 kW is designed to IP 65. It is equipped with a connection on the cover and integrated locking device. The rotary switch can be locked in "O" position with a U-lock.

Funktion

The isolator disconnects the fan safely from the mains in the event of cleaning, maintenance or repair work on site and thus avoids accidents due to uncontrolled activation of the unit by third parties. In doing so, it significantly facilitates the work for the service personnel.

All of the classified isolators are fitted with potential-free contacts (1 closer and 1 opener).

Installation

The isolator must not be attached to the fan.

Technische Daten

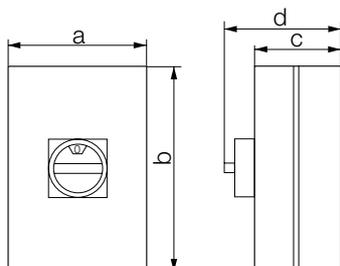
Technical Data

max. Motornennleistung max. Motor power		Maße in mm, Änderungen vorbehalten Dimensions in mm, subject to change (without notice)			
ESH 21-...	in kW	a	b	c	d
0030-22	3.0	73	108	45	143
0030-32	3.0	73	108	45	143
0055-32	5.5	85	120	80	110
0075-62	7.5	100	190	91	133
0055-65	5.5	125	125	126	157

ESH 21- ≥5.5 kW

Maßbild

Measurement diagram

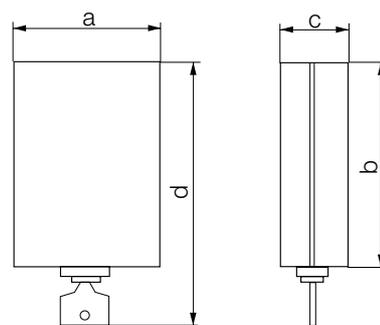


Jedes elektrische Schaltbild finden Sie online unter: www.gebhardt.de/ Dokumentationen-Schaltbilder. Außerdem liegt es dem Gerät bei.

ESH 21- ≤3 kW

Maßbild

Measurement diagram



Every electrical wiring diagram can be found online with: www.gebhardt.de/ Documentations-wiring diagrams. A wiring diagram is also attached to the unit.

EBG 10

EBG 10



Rauchmelde-Schaltgerät incl. Relaiskarte

Ausführung

Stabiles, beschichtetes Stahlblechgehäuse in Schutzart IP 66.
Zulässige Umgebungstemperatur bis + 40 °C.
Bedien- und Anzeigeelemente übersichtlich in der Fronttür angeordnet.

Funktion

Das Rauchmelde-Schaltgerät übernimmt im Brandfall die Aufgabe:

- die Ventilatoren einzuschalten
- Motorschutzschalter zu überbrücken
- zweistufige Ventilatoren in die hohe Drehzahl zu schalten

Das Schaltgerät reagiert auf Brandmeldesensoren wie z.B. den optischen Rauchmelder EBS 02.
Eine manuelle Auslösung über Brandmeldetaster bzw. die Bedienung über die Funktionstasten in der Fronttür ist möglich.

Zuordnung

EBG 10 – für eintourige Ventilatoren

An Schaltgeräte EBG können angeschlossen werden:

- Ein Ventilator, dabei darf die zulässige Motor-Nennleistung des Ventilators die Schalleistung des Schaltgerätes nicht übersteigen
- insgesamt max. 30 Melde- oder Steuergeräte der Typen EBS 02 (Rauchmelder) oder ESH 31 (Handauslösetaster) für die Anzahl und Platzierung im Brandabschnitt sind die aktuellen Vorschriften (z.B. VDE 08331) zu beachten.

Smoke detection switch including relay card

Design

Robust, coated sheet steel casing of protection class IP 66. Permitted ambient temperature up to + 40 °C. Operating and display elements clearly located on the front door.

Function

In case of fire the smoke detection switch has the job of:

- **switching the fans on**
- **bridging the motor protection switch**
- **switching two-step fans to high rotation speed.**

The switch reacts to fire alarm sensors such as, for example, the optical smoke detector EBS 02.
Manual triggering via the fire alarm button or operation via the function keys on the front door is also possible.

Allocation

EBG 10 – for constant-speed fans

The following can be attached to switch EBG:

- a fan, but the permitted fan motor rated power must not exceed the switching power of the switch
- in total a maximum of 30 alarm or control units of types EBS 02 (smoke detectors) or ESH 31 (manual alarm buttons) for the number and location in the fire compartment the current regulations (e.g. VDE 08331) must be observed.

EBG 10

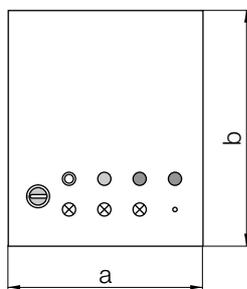
Technische Daten

Technische Daten für die Rauchmelde-Schaltgeräte EBG 10 auf Anfrage.

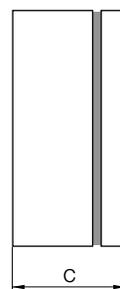
Technical Data

Technical Data for the Rauchmelde-Schaltgeräte EBG 10 on request.

Maße in mm, Änderungen vorbehalten



Dimensions in mm, subject to change



EBS 02

EBS 02



Optischer Rauchmelder

Funktion

Der optische Rauchmelder EBS 02 erkennt frühzeitig sowohl Schwelbrände als auch offene Brände mit Rauchentwicklung. Er arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Lichtsender und -empfänger sind in der Messkammer so angeordnet, dass das Lichtbündel des Senders nicht direkt auf den Empfänger treffen kann. Erst das an Schwebeteilchen gestreute Licht (Tyndall-Effekt) gelangt zum Empfänger und wird in ein elektrisches Signal umgesetzt. Die Auswertelektronik des EBS 02 überwacht den Rauchmessteil des Melders zusätzlich auf leichte Verschmutzung, starke Verschmutzung und Störung (Messkammerausfall). Die jeweiligen Betriebszustände zeigt der EBS 02 optisch an.

Eine Langzeit-Alarmschwellennachführung sorgt für einen gleichbleibenden Abstand zwischen Grundsignal und Alarmschwelle, bis der Grenzwert für starke Verschmutzung erreicht ist.

Die Ansprechschwelle für Rauch entspricht EN 54-7. Ein zusätzlicher Temperaturfühler spricht bei einer Umgebungstemperatur von +70 °C an.

Ein Relaiskontakt im Rauchmelder öffnet bei Alarm oder bei Spannungsausfall.

Ausführung

Der Rauchmelder ist in Schutzart IP 42 nach DIN VDE 0470 ausgeführt und besitzt eine Einzelanzeige (LED), für den Betriebszustand.

Der Rauchmelder EBS 02 darf nur an die Elektronik des Rauchmelde-Schaltgerätes EBG angeschlossen werden!

Schalter / Steller / Regler

Für ein komplettes System sind bei Gebhardt die notwendigen Komponenten als Zubehör erhältlich.

Anwendungsgrenzen

Rauchmelder sollen nicht eingesetzt werden, wenn mit betriebsbedingten Störgrößen, wie Staub, Rauch oder Dampf, zu rechnen ist.



Optical smoke detector

Function

The optical smoke detector EBS 02 recognises early both smouldering fires and open fires producing smoke. It works on the light scattering principle. The light transmitter and receiver are so arranged in the measuring chamber that the light beam from the transmitter cannot shine directly on the receiver. Only the light that is scattered by floating particles (Tyndall effect) reaches the receiver and is converted to an electrical signal. The analysis electronics of the EBS 02 additionally monitors the smoke measurement part of the detector for light soiling, heavy soiling and faults (measuring chamber malfunction). The respective operating states are displayed optically by the EBS 02. A long-term alarm threshold plotting ensures that the interval between the base signal and alarm threshold remains constant until the limiting value for heavy soiling is reached. The response level for smoke corresponds to EN 54-7. An additional temperature sensor responds when the ambient temperature reaches +70 °C. A relay contact in the smoke detector opens for an alarm or if there is a loss of voltage.

Design

The smoke detector is designed with protection class IP 42 in accordance with DIN VDE 0470 and has an individual display (LED) showing the operating status. The smoke detector EBS 02 must only be connected to the electronics of the smoke detector switch EBG!

Switch / adjuster / controller

For a complete system the required components can be obtained from Gebhardt as accessories.

Usage limits

Smoke detectors should not be installed if there are likely to be operational interference factors such as dust, smoke or steam.

Technische Daten

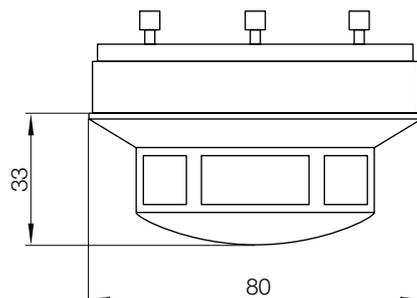
Ansprechtemperatur Release temperature °C	Umgebungstemperatur Ambient temperatur °C	Betriebsspannung operating voltage V	Relaiskontakte Relay contact	Schutzart protection class IP	Gewicht weight g
70	-20 ... +80	18 ... 28	Öffner	42	120

Technical Data

EBS 02

Maße in mm, Änderungen vorbehalten

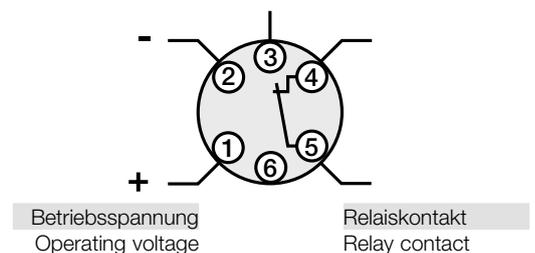
Dimensions in mm, subject to change (without notice)



EBS 02

Kommunikationsschnittstelle

Communication connection



Nutzen Sie ...

... unsere Beratung bereits in der Projektierungsphase

... unser Expertenteam zum aktuellen Stand exakter Informationen über Radialventilatoren

... unser Schulungszentrum zur Einarbeitung in alle Aspekte der Lufttechnik

... unser Labor zur Durchführung von Versuchen

... unsere Software zur schnellen, effektiven Ventilatorenauswahl.

Please make use of ...

... our advice at the project planning stage

... our team of experts to get the latest information about centrifugal fans

... our training centre to learn all about air technology

... our laboratory to carry out experiments

... our software for the quick, effective selection of fans.

SafeAir®Competence Center Entrauchung

Ihr System-Partner
GebhardtVentilatoren

Gebhardtstrasse 19-25
D 74638 Waldenburg

Telefon (07942) 101 0
Telefax (07942) 101 170
E-mail info@gebhardt.de

www.gebhardt.de

SafeAir®
Competence Center Entrauchung
GebhardtVentilatoren

Peter Kramer
Liebigweg 9
D 55283 Nierstein

Telefon (06133) 50 75 26
Telefax (06133) 50 75 27
Mobil (0172) 9 69 19 92

E-mail peter.kramer@gebhardt.de
www.gebhardt.de

**fan|tastic solutions**