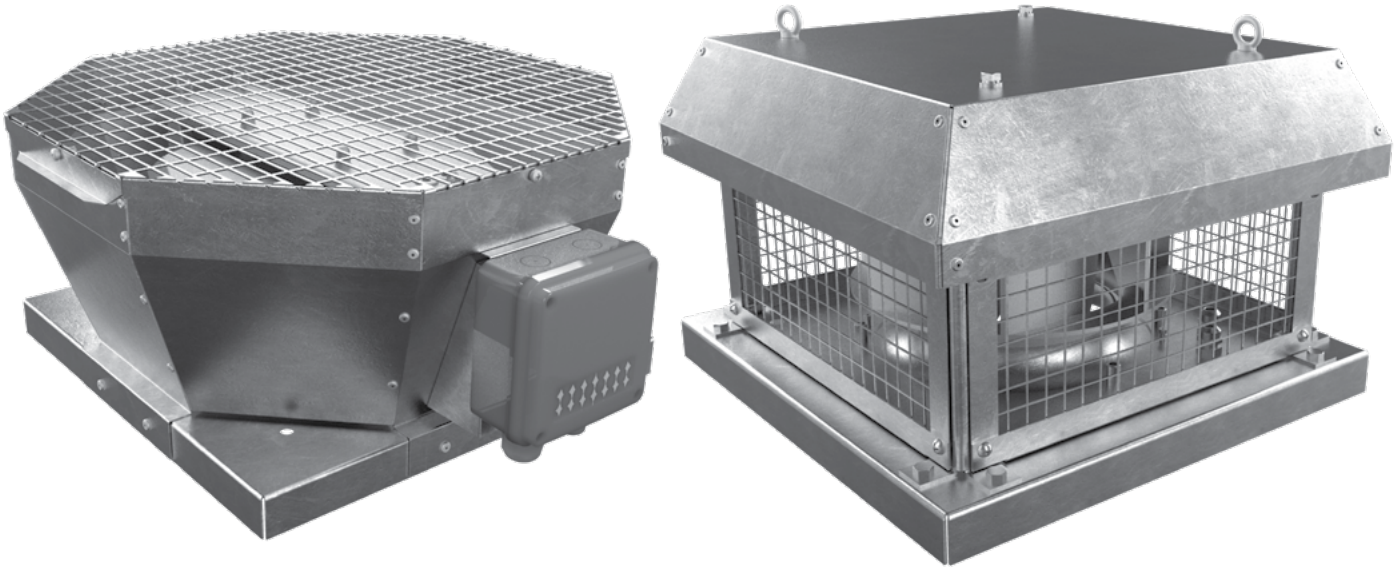


RADIAL-DACHVENTILATOR

TOWER-V
TOWER-H

DE **BETRIEBSANLEITUNG**

BLAUBERG

INHALT

Sicherheitsvorschriften 3
Verwendungszweck 5
Lieferumfang 5
Bezeichnungsschlüssel 5
Technische Daten 6
Montage und Betriebsvorbereitung 9
Netzanschluss 11
Inbetriebnahme 15
Wartungshinweise 16
Lagerungs- und Transportvorschriften 19
Herstellergarantie 20
Abnahmeprotokoll 21
Verkäuferinformationen 21
Montageprotokoll 21
Garantiekarte 21

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt als wichtigstes Dokument für den Betrieb und richtet sich an Fach- und Wartungskräfte sowie Betriebspersonal. Die Betriebsanleitung enthält Informationen zu Verwendungszweck, technischen Daten, Funktionsweise sowie Montage des Geräts TOWER-V/TOWER-H und allen seinen Modifikationen.
Fach- und Wartungskräfte sollten eine Ausbildung im Bereich Lüftung absolviert haben und müssen die Arbeiten in Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Arbeitssicherheitsbestimmungen, Baunormen und Standards durchführen.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder fehlenden Erfahrungen oder Kenntnissen vorgesehen, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt. Lassen Sie Kinder nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
Der Netzanschluss muss über eine Vorrichtung zur Trennung vom Stromnetz erfolgen, die an allen Polen eine Kontakttrennung aufweist, die unter Bedingungen der Überspannungskategorie III eine vollständige Trennung ermöglicht und gemäß den Verdrahtungsregeln in die feste Verkabelung integriert ist.
Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, Kundendienst oder ähnlich qualifizierten Personen ausgetauscht werden, um eine Gefahr zu vermeiden.
Stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie den Schutz entfernen.
WARNUNG: Wenn ungewöhnliche schwingende Bewegungen beobachtet werden, stellen Sie die Verwendung des Geräts sofort ein und wenden Sie sich an den Hersteller, Kundendienst oder entsprechend qualifizierte Personen.
Der Austausch von Teilen des Sicherheitsaufhängungssystems muss vom Hersteller, Kundendienst oder entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden.
Treffen Sie Vorkehrungen, um einen Gasrückstau durch offene Rauchabzüge oder andere Brandschutzeinrichtungen in den Raum zu vermeiden.
Das Gerät kann den sicheren Betrieb von Geräten, die mit Gas oder anderen Brennstoffen betrieben werden (auch in anderen Räumen), durch Rückfluss von Verbrennungsgasen beeinträchtigen. Diese Gase können möglicherweise zu einer Kohlenmonoxidvergiftung führen. Nach der Montage des Geräts muss der Betrieb von Rauchgasgeräten von einer kompetenten Person geprüft werden, um sicherzustellen, dass kein Rückfluss von Verbrennungsgasen auftritt.
Der Hersteller, Planer, Installateur und Betreiber sind für den korrekten Betrieb und Gebrauch des Geräts verantwortlich.
Bei Montage und Betrieb des Geräts sind die Anforderungen der vorliegenden Betriebsanleitung sowie die länderspezifisch geltenden elektrischen Vorschriften, Gebäude- und Brandschutzstandards genau einzuhalten.
Das Gerät ist vor allen Anschluss-, Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten vom Stromnetz zu trennen.
Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Wartung von Lüftungsanlagen ausgebildet und qualifiziert ist. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu montieren, an das Stromnetz anzuschließen oder Wartungsarbeiten durchzuführen. Dies ist unsicher und ohne spezielle Kenntnisse unmöglich. Vor allen Arbeiten ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen.
Der Anschluss an das Stromnetz ist ausschließlich von Fachpersonal vorzunehmen, das über eine gültige Zulassung für Arbeiten an elektrischen Geräten mit einer Versorgungsspannung bis 1000 V verfügt.
Vor der Montage des Geräts ist dieses auf sichtbare Defekte am Laufrad, Gehäuse oder Gitter zu überprüfen. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass sich keinerlei Fremdkörper im Gehäuse befinden, welche die Laufradschaufeln beschädigen könnten.
Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das Gehäuse nicht deformiert wird! Eine Gehäusedeformation kann zu Blockierung des Motors und lauten Geräuschen führen.
Unsachgemäße Verwendung, unberechtigte Änderungs- und Nacharbeiten sowie Modifizierungen am Gerät sind untersagt.
Die Förderluft darf keinen Staub, keine Dämpfe, Festfremdstoffe, klebrigen Stoffe oder Faserstoffe enthalten.
Das Gerät ist nicht für den Einsatz in einer entzündungs- und explosionsgefährdeten Umgebung, die z.B. Spiritusdämpfe, Benzin oder Insektizide enthält, ausgelegt.
Die Zu- und Abluftöffnung nicht verschließen oder verdecken, um einen optimalen Luftstrom zu gewährleisten.
Setzen Sie sich bitte nicht auf das Gerät und lassen Sie keine Gegenstände darauf liegen.
Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Informationen gelten zum Zeitpunkt der Abfassung des Dokuments als richtig. Um aktuelle technische Entwicklungen umzusetzen, behält sich das Unternehmen das Recht vor, jederzeit Änderungen in der Bauweise, den technischen Eigenschaften und dem Lieferumfang des Gerätes vorzunehmen.
Das Gerät nie mit feuchten Händen anfassen. Das Gerät nie barfuß anfassen.
LESEN SIE DIE ENTSPRECHENDEN BETRIEBSANLEITUNGEN VOR DER MONTAGE DER OPTIONALEN EXTERNEN GERÄTE.

INFORMATION FÜR PRIVATE HAUSHALTE

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) enthält eine Vielzahl von Anforderungen an den Umgang mit Elektro- und Elektronikgeräten. Die wichtigsten sind hier zusammengestellt.

1. Getrennte Erfassung von Altgeräten

Elektro- und Elektronikgeräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Besitzer von Altgeräten haben diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Altgeräte gehören insbesondere nicht in den Hausmüll, sondern in spezielle Sammel- und Rückgabesysteme.

2. Batterien und Akkus sowie Lampen

Besitzer von Altgeräten haben Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, im Regelfall vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zu trennen. Dies gilt nicht, soweit Altgeräte einer Vorbereitung zur Wiederverwendung unter Beteiligung eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zugeführt werden.

3. Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben. Rücknahmepflichtig sind Geschäfte mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m^2 für Elektro- und Elektronikgeräte sowie diejenigen Lebensmittelgeschäfte mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m^2, die mehrmals pro Jahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen. Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m^2 betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m^2 betragen. Vertreiber haben die Rücknahme grundsätzlich durch geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer zu gewährleisten. Die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe eines Altgerätes besteht bei rücknahmepflichtigen Vertreibern unter anderem dann, wenn ein neues, gleichartiges Gerät, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen erfüllt, an einen Endnutzer abgegeben wird. Wenn ein neues Gerät an einen privaten Haushalt ausgeliefert wird, kann das gleichartige Altgerät auch dort zur unentgeltlichen Abholung übergeben werden; dies gilt bei einem Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln für Geräte der Kategorien 1, 2 oder 4 gemäß § 2 Abs. 1 ElektroG, nämlich „Wärmeüberträger", „Bildschirmgeräte" oder „Großgeräte" (letztere mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 Zentimeter). Zu einer entsprechenden Rückgabe-Absicht werden Endnutzer beim Abschluss eines Kaufvertrages befragt. Außerdem besteht die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe bei Sammelstellen der Vertreiber unabhängig vom Kauf eines neuen Gerätes für solche Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 Zentimeter sind, und zwar beschränkt auf drei Altgeräte pro Geräteart.

4. Datenschutz-Hinweis

Altgeräte enthalten häufig sensible personenbezogene Daten. Dies gilt insbesondere für Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik wie Computer und Smartphones. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse, dass für die Löschung der Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten jeder Endnutzer selbst verantwortlich ist.

5. Bedeutung des Symbols „durchgestrichene Mülltonne"



Das auf Elektro- und Elektronikgeräten regelmäßig abgebildete Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu erfassen ist.

VERWENDUNGSZWECK

DAS GERÄT DARF NICHT VON KINDERN, KÖRPERLICH ODER GEISTIG BEEINTRÄCHTIGTEN SOWIE UNQUALIFIZIERTEN PERSONEN BEDIENT WERDEN.
ZU MONTAGE UND ANSCHLUSS DES GERÄTS SIND NUR FACHKRÄFTE NACH ENTSPRECHENDER EINWEISUNG ZUGELASSEN.
DAS GERÄT MUSS SO ANGEBRACHT WERDEN, DASS KINDER KEINEN ZUGANG ZUM GERÄT HABEN.

Die Dachventilatoren TOWER-V/TOWER-H im Metallgehäuse sind für Lüftungssysteme in Industriegebäuden sowie für Schwimmbäder, Wohnhäuser, Büros, Krankenhäuser, Restaurants und andere im Winter beheizte Räume konzipiert.
Der Ventilator wird am Abluftschacht des Lüftungskanals montiert und dient ausschließlich der Ablüftung.

LIEFERUMFANG

BEZEICHNUNG	ANZAHL
Ventilator	1 Stk.
Betriebsanleitung	1 Stk.
Verpackung	1 Stk.

BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL

Bezeichnungsbeispiel **TOWER-V 310 2 E**

Radial-Dachventilator
TOWER-V: mit vertikalem Luftauswurf
TOWER-H: mit horizontalem Luftauswurf

Turbinenstandardgröße, mm

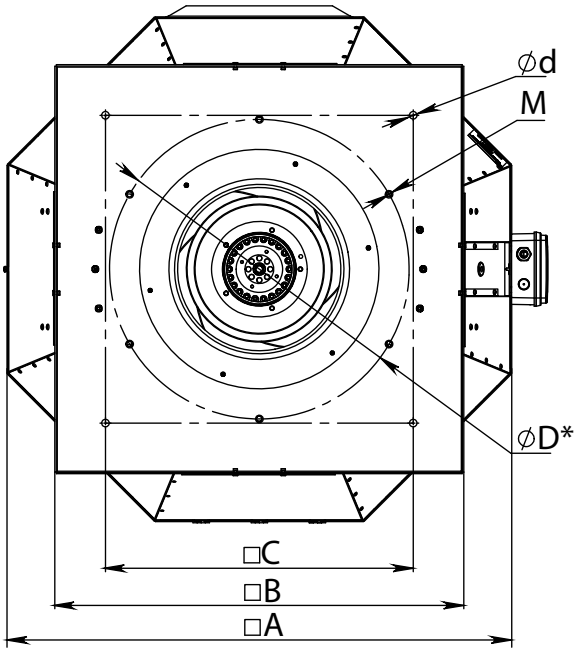
Motorpolzahl
2, 4, 6

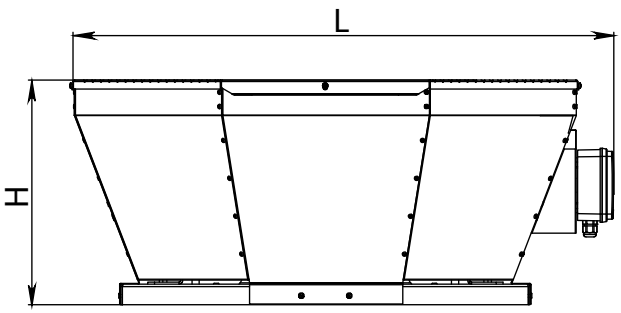
Anzahl der Phasen
E: einphasig
D: dreiphasig

TECHNISCHE DATEN

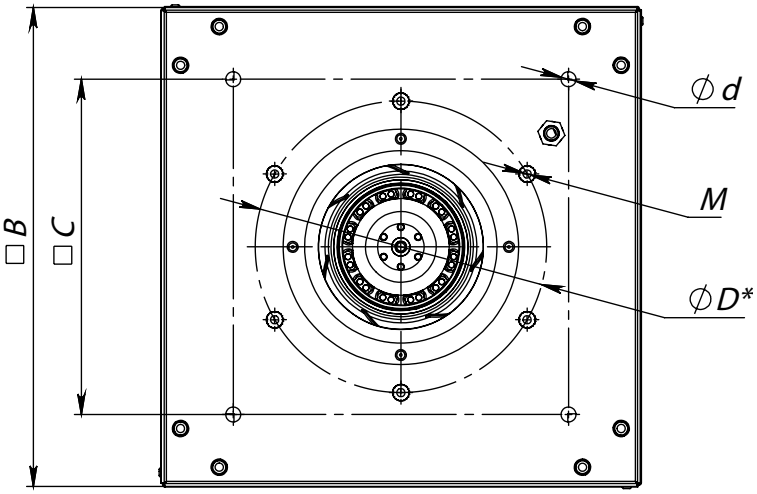
Das Gerät gehört zu den elektrischen Anlagen der Klasse I.

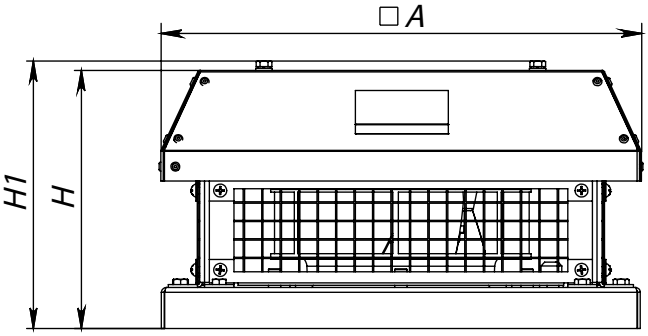
TOWER-V





TOWER-H





∅D* – Anschlussgröße für den Anschluss des Flansches

Modell	Außen- und Anschlussabmessungen, mm								Gewicht, kg
	H, mm	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	d, mm (4 Löcher)	M, mm (6 Stellen)	L, mm	
TOWER-V 190 2E	170	417	355	245	213	9	M6	480	7
TOWER-V 220 2E	190	417	355	245	213	9	M6	480	7
TOWER-V 225 2E	215	417	355	245	210	9	M6	480	7
TOWER-V 225 4E	215	417	355	245	210	9	M6	480	7
TOWER-V 250 2E	240	481	425	330	285	11	M6	540	9
TOWER-V 250 4E	240	481	425	330	285	11	M6	540	9
TOWER-V 280 4E	276	547	425	330	291	11	M6	600	13
TOWER-V 310 2E	276	547	425	330	285	11	M6	600	13
TOWER-V 310 4E	300	613	477	330	285	11	M6	670	20
TOWER-V 310 4D	300	613	477	750	285	11	M6	670	19
TOWER-V 355 4E	330	738	598	450	438	11	M8	790	26
TOWER-V 355 4D	330	738	598	450	438	11	M8	790	26
TOWER-V 400 4E	375	738	598	450	438	11	M8	790	33
TOWER-V 400 6E	375	738	598	450	438	11	M8	790	31
TOWER-V 400 4D	375	738	598	450	438	11	M8	790	33
TOWER-V 450 4E	430	738	668	535	438	11	M8	790	41
TOWER-V 450 6E	430	738	668	535	438	11	M8	790	41
TOWER-V 450 4D	425	738	668	535	438	11	M8	790	41
TOWER-V 500 6E	460	859	668	535	445	11	M8	910	52
TOWER-V 500 4D	460	859	668	535	430	11	M8	910	52
TOWER-V 500 6D	460	859	668	535	445	11	M8	910	52
TOWER-V 560 6E	485	859	833	750	605	11	M8	910	63
TOWER-V 560 4D	485	859	833	750	605	11	M8	910	63
TOWER-V 560 6D	485	859	833	750	605	11	M8	910	63
TOWER-V 630 6D	485	951	939	750	600	20	M8	1000	81
TOWER-V 710 6D	485	992	980	840	674	20	M8	1040	114

Modell	Außen- und Anschlussabmessungen, mm								Gewicht, kg
	H, mm	H1, mm	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	d, mm (4 Löcher)	M, mm (6 Stellen)	
TOWER-H 190 2E	189	195	351	350	245	213	11	M6	8
TOWER-H 220 2E	180	186	337	338	245	213	11	M6	8
TOWER-H 225 2E	210	217	351	350	245	210	11	M6	9
TOWER-H 225 4E	233	240	351	350	245	210	11	M6	9
TOWER-H 250 2E	237	244	451	450	330	285	11	M6	12,7
TOWER-H 250 4E	237	244	451	450	330	285	11	M6	12,1
TOWER-H 280 4E	265	272	451	450	330	291	11	M6	13,5
TOWER-H 310 2E	251	258	451	450	330	291	11	M6	13,2
TOWER-H 310 4E	287	294	451	450	330	285	11	M6	14,2
TOWER-H 310 4D	287	294	451	450	330	285	11	M6	14,2
TOWER-H 355 4E	322	361	625	620	450	438	11	M8	28,3
TOWER-H 355 4D	347	386	625	620	450	438	11	M8	30,3
TOWER-H 400 4E	376	415	625	620	450	438	11	M8	35
TOWER-H 400 6E	376	415	625	620	450	438	11	M8	32,7
TOWER-H 400 4D	376	415	625	620	450	438	11	M8	35
TOWER-H 450 4E	420	459	710	700	535	438	11	M8	46,6
TOWER-H 450 6E	420	459	710	700	535	438	11	M8	45,6
TOWER-H 450 4D	420	459	710	700	535	438	11	M8	45,5
TOWER-H 500 6E	461	501	710	700	535	445	11	M8	52,8
TOWER-H 500 4D	490	530	710	700	535	430	11	M8	46,6
TOWER-H 500 6D	461	501	710	700	535	445	11	M8	52,7
TOWER-H 560 6E	489	528	900	895	750	605	11	M8	76,4
TOWER-H 560 4D	489	528	900	895	750	605	11	M8	81,4
TOWER-H 560 6D	489	528	900	895	750	605	11	M8	76,4
TOWER-H 630 6D	520	560	1000	990	750	600	20	M8	96,3
TOWER-H 710 6D	570	619	1060	1050	840	674	20	M8	134

	TOWER-V / TOWER-H										
	190 2E		220 2E		225 2E		225 4E	250 2E		250 4E	
Versorgungsspannung, V	1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230	1~ 230		1~ 230	
Frequenz, Hz	50	60	50	60	50	60	50	50	60	50	
Leistungsaufnahme, W	69	89	108	118	123	169	49	184	232	48	
Stromaufnahme, A	0,30	0,40	0,49	0,54	0,54	0,70	0,22	0,81	0,90	0,23	
Max. Förderleistung, m^3/h	610	654	880	883	915	1010	738	1 450	1 320	820	
Drehzahl, min^{-1}	2680	2980	2580	2840	2790	2820	1400	2480	2320	1440	
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA	48	49	50	51	51	52	45	54	53	46	
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis +50										
SEV-Klasse*	C	-	C	-	C	-	B	-	-	B	
Schutzart	IPX4										

	TOWER-V / TOWER-H										
	280 4E		310 2E	310 4E		310 4D		355 4E		355 4D	
Versorgungsspannung, V	1~ 230		1~ 230	1~ 230		3~ 400		1~ 230		3~ 400	
Frequenz, Hz	50	60	50	50	60	50	60	50	60	50	60
Leistungsaufnahme, W	125	155	324	141	195	155	202	219	304	264	330
Stromaufnahme, A	0,61	0,99	1,42	0,64	0,87	0,29	0,32	0,96	1,33	0,58	0,64
Max. Förderleistung, m^3/h	1490	1520	2150	2265	2425	2300	2442	2480	2976	3290	3540
Drehzahl, min^{-1}	1446	1710	2620	1420	1740	1410	1550	1420	1580	1430	1650
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA	46	46	58	47	49	47	48	51	52	52	53
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis +50									-30 bis +60	
Schutzart	IPX4										

	TOWER-V / TOWER-H							
	400 4E	400 6E		400 4D	450 4E	450 6E	450 4D	500 4D
Versorgungsspannung, V	1~ 230	1~ 230		3~400	1~ 230	1~ 230	3~400	3~400
Frequenz, Hz	50	50	60	50	50	50	50	50
Leistungsaufnahme, W	457	184	249	420	749	268	755	1527
Stromaufnahme, A	2,00	0,89	1,10	0,99	3,35	1,25	1,50	2,64
Max. Förderleistung, m^3/h	3950	2740	3289	3 950	6 180	4 380	5 920	8 435
Drehzahl, min^{-1}	1440	945	1071	1440	1400	940	1440	1460
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA	55	47	49	55	58	50	57	62
Fördermitteltemperatur, °C	-30 bis +60						-30 bis +50	
Schutzart	IPX4							

	TOWER-V / TOWER-H								
	500 6E		500 6D		560 4D	560 6E	560 6D	630 6D	710 6D
Versorgungsspannung, V	1~230		3~400		3~400	1~230	3~400	3~400	3~400
Frequenz, Hz	50	60	50	60	50	50	50	50	50
Leistungsaufnahme, W	407	673	440	599	1970	613	696	1110	2583
Stromaufnahme, A	1,81	3,05	1,23	1,32	3,36	2,70	1,44	2,42	4,87
Max. Förderleistung, m^3/h	5680	6532	6000	6122	13 560	9 560	9 630	12 640	17 010
Drehzahl, min^{-1}	970	1120	978	1125	1400	930	970	957	945
Schalldruckpegel @ 3 m, dBA	52	54	52	54	66	58	58	64	67
Fördermitteltemperatur, °C	-25 bis +60				-25 bis +50				-25 bis +70
Schutzart	IPX4								

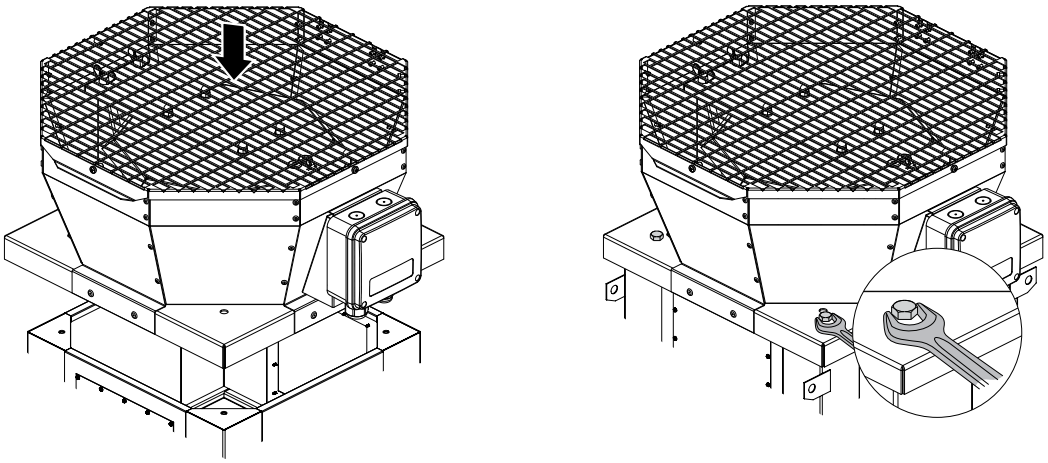
MONTAGE UND BETRIEBSVORBEREITUNG

STELLEN SIE VOR DER MONTAGE SICHER, DASS DAS VENTILATORGEHÄUSE KEINE FREMDTEILE WIE FOLIE ODER PAPIER ENTHÄLT.

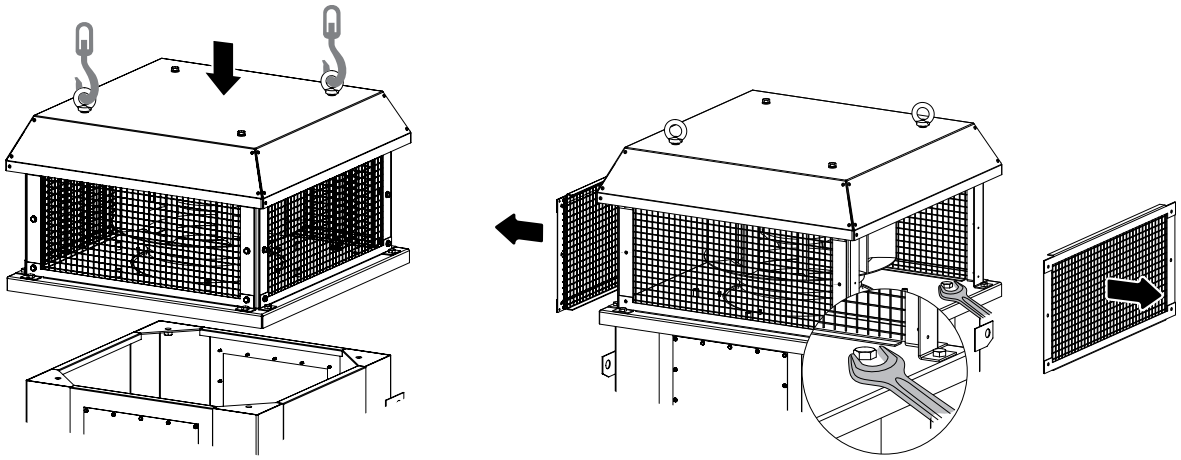
BEI DER MONTAGE DES GERÄTS IST EIN AUSREICHENDER WARTUNGSZUGANG ZU BERÜCKSICHTIGEN.

- Die Ventilatoren sind für die Flachdachmontage direkt über einem Lüftungsrohr oder einem Lüftungsschacht ausgelegt.
- Der Ventilator kann auf einem Montagerahmen montiert werden, um das Eindringen von Wasser und Schnee in den Lüftungskanal zu verhindern.
- Der Ventilator wird über einen Gegenflansch, der direkt an der Basis des Ventilators befestigt ist, mit dem Lüftungskanal verbunden.
- Die Basis des Ventilators hat Löcher für Befestigungsschrauben, mit denen der Ventilator an einer feststehenden ebenen Fläche oder an einem Montagerahmen befestigt wird.
- Bei den Modellen TOWER-V 220 2E, TOWER-V 225 2E, TOWER-V 225 4E, TOWER-V 310 4E, TOWER-V 310 4D, TOWER-V/TOWER-H 500 6E, TOWER-V/TOWER-H 500 4D, TOWER-V/TOWER-H 500 6D, TOWER-V/TOWER-H 630 6D, TOWER-V/TOWER-H 710 6D ist der Gegenflansch zusammen mit dem Einlassring angebracht.
- Montagerahmen, Gegenflansch und Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat erworben werden.

TOWER-V

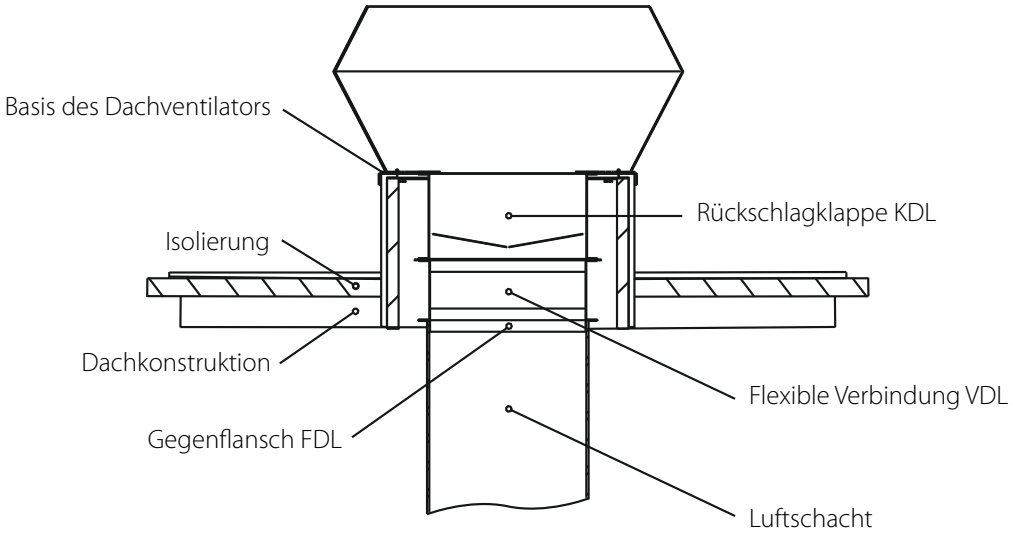


TOWER-H

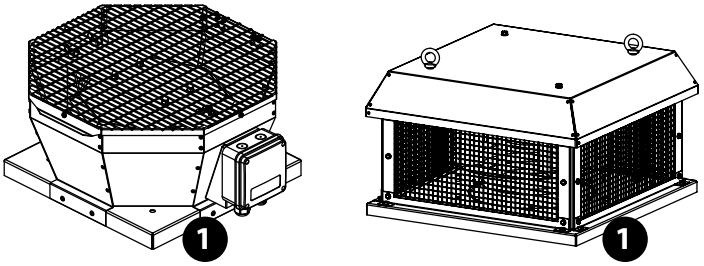


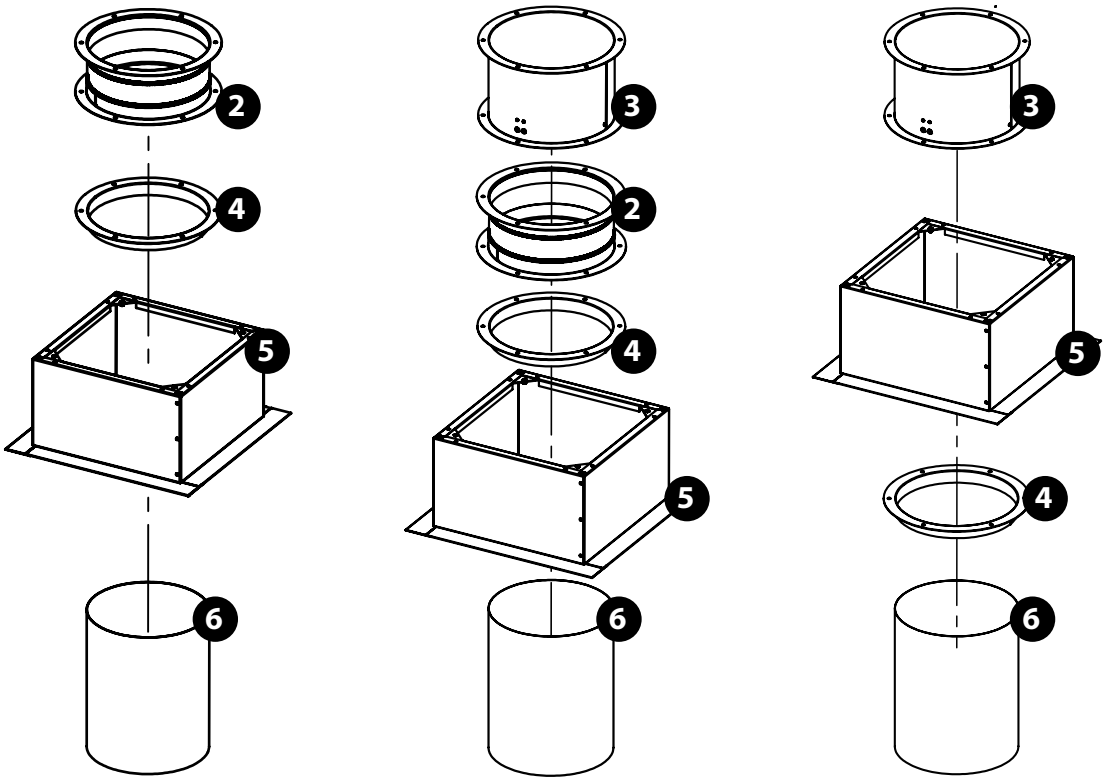
DER BETRIEB DER VENTILATOREN OHNE ANGESCHLOSSENES LÜFTUNGSROHRSYSTEM IST NICHT ZULÄSSIG.

MONTAGESCHEMA



MONTAGEBEISPIELE





1 – Dachventilator; 2 – Flexible Verbindung VDL; 3 – Rückschlagklappe KDL; 4 – Gegenflansch FDL; 5 – Montagerahmen MRDL oder MRIDL; 6 – Lüftungsrohr

NETZANSCHLUSS

DAS GERÄT VOR ALLEN ARBEITEN VOM STROMNETZ TRENNEN.

DER ANSCHLUSS DES GERÄTS AN DAS STROMNETZ IST NUR NACH SORGFÄLTIGEM LESEN DER BETRIEBSANLEITUNG UND VON FACHPERSONAL GESTATTET, WELCHES ÜBER EINE GÜLTIGE ZULASSUNG FÜR SELBSTSTÄNDIGE ARBEITEN AN ELEKTRISCHEN ANLAGEN BIS 1000 V VERFÜGT.

DIE ELEKTRISCHEN ECKDATEN DES GERÄTS SIND AUF DEM HERSTELLER-ETIKETT ANGEFÜHRT.

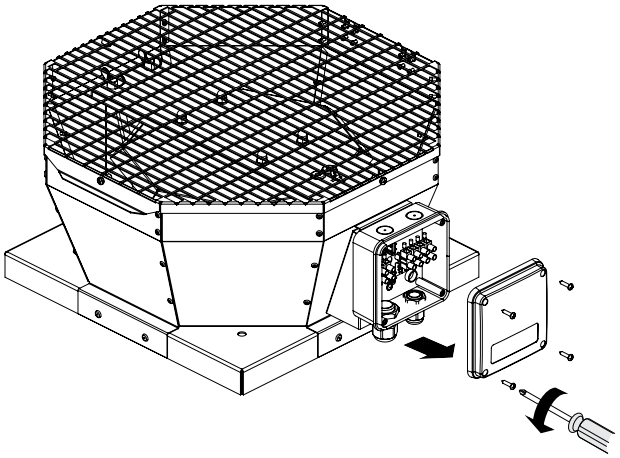
JEGLICHE INTERNE MODIFIKATIONEN DER ANSCHLÜSSE SIND UNTERSAGT UND FÜHREN ZU GARANTIEVERLUST.

- Das Gerät ist für den Anschluss an ein Stromnetz mit den im Abschnitt "Technische Daten" angegebenen Parametern in Übereinstimmung mit dem Anschlussschema vorgesehen.
- Das Gerät ist über isolierte, elektrische Stromleitungen (Kabel) an die Stromversorgung anzuschließen. Bei der Auswahl des passenden Leitungsschutzschalters ist auf den maximalen Laststrom und die maximale Drahttemperatur zu achten, welche vom Leitertyp, der Isolierung, Länge und Verlegungsart des Leiters abhängig ist.
- Das Gerät muss gemäß den geltenden Normen an das stationäre Stromversorgungsnetz angeschlossen werden.

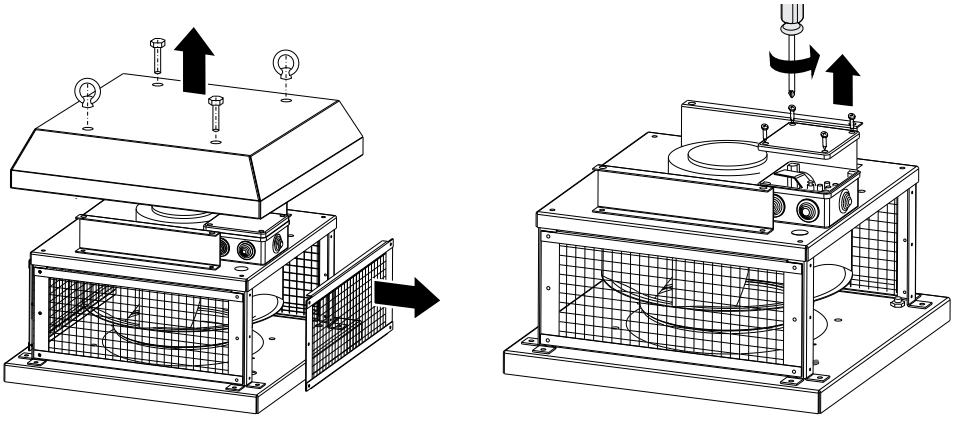
Der Anschluss an das Stromnetz muss gemäß Anschlussschema und Klemmenbezeichnungen an der Klemmenleiste des Anschlusskastens am Ventilatorgehäuse erfolgen. Die Klemmenbezeichnungen sind auf dem Etikett im Inneren des Anschlusskastens angegeben. Die elektrischen Daten des Ventilators sind auf dem Etikett am Ventilatorgehäuse angegeben.

Je nach Ausführung haben die Ventilatormotoren keinen eingebauten Thermoschutzkontakt. Dies muss bei der Auswahl des Motorstarters oder Schützes berücksichtigt werden.

ZUGANG ZUR KLEMMLEISTE TOWER-V



ZUGANG ZUR KLEMMLEISTE TOWER-H



Versorgungsparameter und Anschlussschemas der verschiedenen Modelle

Schema 1: TOWER-V/TOWER-H 190 2E, TOWER-V/TOWER-H 220 2E, TOWER-V/TOWER-H 225 2E, TOWER-V/TOWER-H 225 4E, TOWER-V/TOWER-H 250 2E, TOWER-V/TOWER-H 250 4E, TOWER-V/TOWER-H 280 4E, TOWER-V/TOWER-H 310 2E, TOWER-V/TOWER-H 310 4E, TOWER-V/TOWER-H 355 4E, TOWER-V/TOWER-H 400 4E, TOWER-V/TOWER-H 400 6E, TOWER-V/TOWER-H 450 4E, TOWER-V/TOWER-H 450 6E

Je nach Modifikation haben die Ventilatoren Thermokontakte. In diesem Fall muss **das Anschlussschema 5 anstelle des Anschlussschemas 1** verwendet werden.

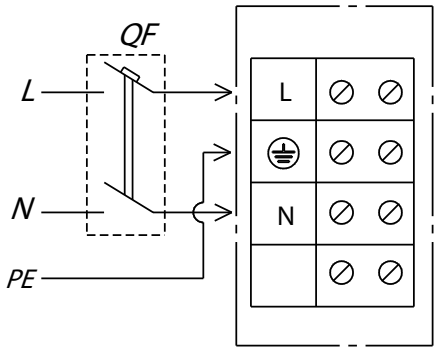
Schema 2: TOWER-V/TOWER-H 355 4D

Schema 3: TOWER-V/TOWER-H 310 4D, TOWER-V/TOWER-H 400 4D, TOWER-V/TOWER-H 450 4D, TOWER-V/TOWER-H 500 4D, TOWER-V/TOWER-H 560 4D

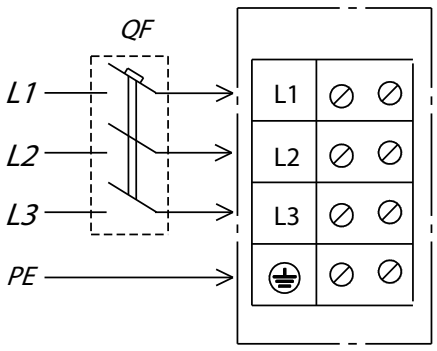
Schema 4: TOWER-V/TOWER-H 710 6D

Schema 5: TOWER-V/TOWER-H 500 6E, TOWER-V/TOWER-H 560 6E

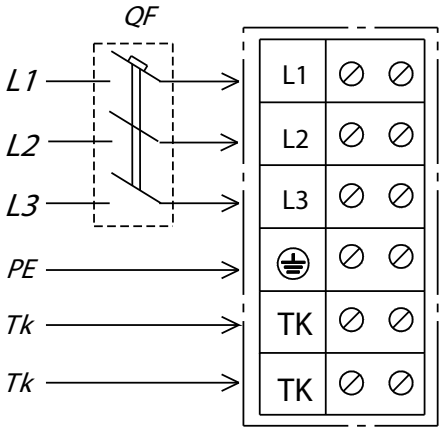
Schema 6: TOWER-V/TOWER-H 500 6D, TOWER-V/TOWER-H 560 6D, TOWER-V/TOWER-H 630 6D



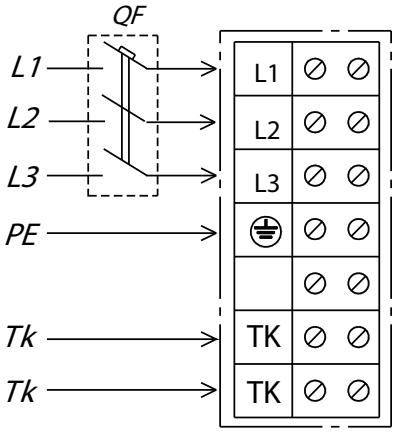
1



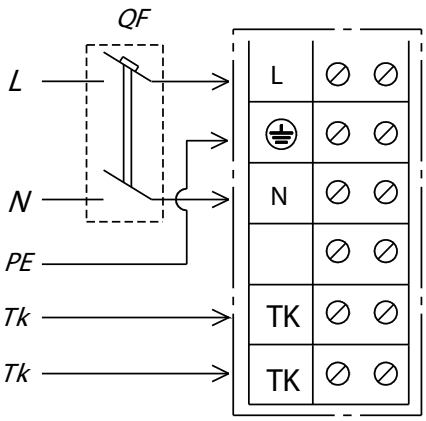
2



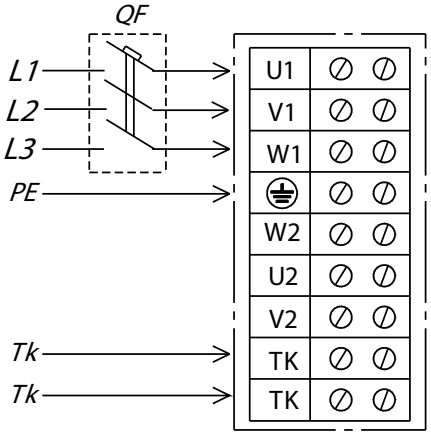
3



4



5



6

BEZEICHNUNGEN:

L(x) — Phase; N — Neutral; QF — Leistungschutzsschalter; PE — Erdungsleitung; TK — Thermoschutzkontakte des Motors

Modell	Versorgungs-spannung, V	Frequenz, Hz	Stromaufnahme, A	Empfohlener Auslösestrom des Leitungsschutzschalters Typ D, A	Empfohlenes Kabel, n x S n = Anzahl der Drähte S = Querschnitt in mm²
TOWER-V/TOWER-H 190 2E	1~ 230	50	0,30	0,5	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 190 2E	1~ 230	60	0,40	0,5	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 220 2E	1~ 230	50	0,49	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 220 2E	1~ 230	60	0,54	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 225 2E	1~ 230	50	0,54	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 225 2E	1~ 230	60	0,70	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 225 4E	1~ 230	50	0,22	0,5	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 250 2E	1~ 230	50	0,81	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 250 2E	1~ 230	60	0,90	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 250 4E	1~ 230	50	0,23	0,5	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 280 4E	1~ 230	50	0,61	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 280 4E	1~ 230	60	0,99	2	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 310 2E	1~ 230	50	1,42	2	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 310 4E	1~ 230	50	0,64	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 310 4E	1~ 230	60	0,87	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 310 4D	3~ 400	50	0,29	0,5	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 310 4D	3~ 400	60	0,32	0,5	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 355 4E	1~ 230	50	0,96	2	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 355 4E	1~ 230	60	1,33	2	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 355 4D	3~ 400	50	0,58	1	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 355 4D	3~ 400	60	0,64	1	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 400 4E	1~ 230	50	2,00	3	3x1
TOWER-V/TOWER-H 400 6E	1~ 230	50	0,89	1	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 400 6E	1~ 230	60	1,10	2	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 400 4D	3~ 400	50	0,99	2	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 450 4E	1~ 230	50	3,35	4	3x1,5
TOWER-V/TOWER-H 450 6E	1~ 230	50	1,25	2	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 450 4D	3~ 400	50	1,50	2	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 500 4D	3~ 400	50	2,64	3	4x1
TOWER-V/TOWER-H 500 6E	1~ 230	50	1,81	2	3x0,75
TOWER-V/TOWER-H 500 6E	1~ 230	60	3,05	4	3x1
TOWER-V/TOWER-H 500 6D	3~ 400	50	1,23	2	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 500 6D	3~ 400	60	1,32	2	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 560 4D	3~ 400	50	3,36	4	4x1,5
TOWER-V/TOWER-H 560 6E	1~ 230	50	2,70	3	3x1
TOWER-V/TOWER-H 560 6D	3~ 400	50	1,44	2	4x0,75
TOWER-V/TOWER-H 630 6D	3~ 400	50	2,42	3	4x1
TOWER-V/TOWER-H 710 6D	3~ 400	50	4,87	6	4x1,5

ANLAUFMETHODEN VON ASYNCHRONMOTOREN

Es gibt verschiedene Startvarianten von Asynchron-Kurzschlussläufermotoren.
Die üblichsten Motorstartvarianten sind: direkter Start, Anlauf mit einem Softstarter oder einem Frequenzumrichter.

Direktstart
Beim Direktstart (d.h. durch Anschluss des Motors an die Netzspannung mit einem einfachen Starter) erhöht sich die Anlaufzeit des Motors aufgrund der hohen Trägheit des Laufrads erheblich, was zu hohen Anlaufströmen im Stromkreis führt. Dieser lang anhaltende Strom kann zu Spannungsabfällen führen (insbesondere, wenn der Speiseleitungabschnitt die Anforderungen nicht erfüllt), die den Lastbetrieb beeinträchtigen können.
Der Anlaufstrom, den ein Motor beim Direktstart verbraucht, ist 5–8 mal höher als der Nennstrom (in seltenen Fällen sogar 10–14 mal höher). Auch das vom Motor entwickelte Anlaufmoment übersteigt den Nennwert deutlich.

Beim Einschalten arbeitet der Motor als Transformator mit einer Käfigsekundärwicklung, die durch den Rotorkäfig mit einem sehr geringen Widerstand gebildet wird. Der Rotor entwickelt einen hohen Induktionsstrom, der einen Stromstoß im Versorgungsnetz verursacht.
Das durchschnittliche Anlaufmoment beträgt das 0,5–1,5-fache des Nenndrehmoments.

Trotz der Vorteile wie einfacher Aufbau, hoher Anlaufstrom, Schnellstart und geringen Kosten ist Direktstart nur in den folgenden Fällen geeignet:
- Die Motorleistung ist im Vergleich zur Netzleistung, die die nachteiligen Auswirkungen des Stromstoßes begrenzt, gering.
- Der angetriebene Mechanismus erfordert keinen allmählichen Hochlauf oder ist mit einer Dämpfvorrichtung ausgestattet, um den Anlauf zu glätten.

Softstart – Anlauf mit Softstarter
Ein Softstarter erhöht schrittweise die dem Motor zugeführte Spannung – von einer Startspannung bis zur Motornennspannung.
Mit diesem Startsystem können folgende Ziele erreicht werden:
- Begrenzen des Motorstroms
- Regeln des Drehmoments

Durch die Strombegrenzung wird der maximale Anlaufstrom auf 300–400 % (oder in einigen seltenen Fällen auf 250 %) des Nennstroms eingestellt und das Drehmoment verringert. Diese Art der Regelung eignet sich besonders für Turbomaschinen wie Radialpumpen und Ventilatoren.
Die Regelung durch Drehmomentwandlung optimiert das Drehmoment während des Starts und reduziert die Stromstöße im Stromkreis. Diese Bedingungen eignen sich für Mechanismen mit konstantem Lastwiderstand.
Diese Art von Softstart kann sich in verschiedenen Schemata unterscheiden:
- Motorstart
- Motorstart und -stopp
- Überbrückung des Geräts am Ende der Startsequenz
- Start und Stopp mehrerer Motoren in Kaskadenschemata

Softstart – Anlauf mit Frequenzumrichter
Während des Anlaufs erhöht der Frequenzumrichter die Frequenz von 0 Hz auf die Netzfrequenz (50 oder 60 Hz). Nachdem die Frequenz allmählich erhöht wird, kann davon ausgegangen werden, dass der Motor für einen bestimmten Frequenzwert mit seiner Nenndrehzahl arbeitet. Unter der Annahme, dass der Motor mit seiner Nenndrehzahl läuft, sollte das Nenndrehmoment sofort verfügbar sein, während der Strom in etwa dem Nennwert entspricht.
Dieses Startsystem dient zur Steuerung und Regelung der Lüftungsstufe und kann in folgenden Fällen eingesetzt werden:
- Anlauf mit hoher Trägheitslast
- Anlauf bei Hochlast mit Stromquellen mit begrenzter Leistung
- Optimierung des Stromverbrauchs in Abhängigkeit von der Drehzahl der Turbomaschine

Das oben erwähnte Startsystem kann für alle Arten von Mechanismen verwendet werden.

Probleme beim Direktstart
Probleme, die durch den Direktstart verursacht werden, können in zwei Arten unterteilt werden:
1. Der Start ist zu plötzlich und führt zu mechanischen Stößen im System usw.
2. Der Start geht schwer und kann nicht abgeschlossen werden.



STELLEN SIE SICHER, DASS DIE DREHRICHTUNG DES LAUFRADES MIT DEM PFEIL AUF DEM VENTILATORGEHÄUSE ÜBEREINSTIMMT.
FALLS ERFORDERLICH, ÄNDERN SIE DIE DREHRICHTUNG DES LAUFRADES DURCH ÄNDERN DER PHASENFOLGE AN DEN MOTORKLEMMEN.

Drei Varianten des Schweranlaufs:
1. Im Versorgungsnetz entsteht ein Strom, den es nur schwer oder gar nicht liefern kann.
Charakteristische Merkmale: Beim Anlauf werden die Leitungsschutzschalter am Systemeingang abgeschaltet. Die Lichter, bestimmte Relais und Schütze werden ausgeschaltet und der Versorgungsgenerator wird abgeschaltet.
Lösung: Im besten Fall kann ein Softstarter helfen, den Anlaufstrom auf 250 % des Motornennstroms zu reduzieren. Wenn dies nicht ausreicht, ist ein Frequenzumrichter erforderlich.

2. Der Motor kann den Mechanismus nicht mit Direktstart starten.
Charakteristische Merkmale: Der Motor dreht sich nicht oder „friert" bei einer bestimmten Drehzahl ein, die bis zur Auslösung des Schutzes beibehalten wird.
Lösung: Dieses Problem kann nicht mit einem Softstarter gelöst werden. Der Motor entwickelt zu wenig Wellendrehmoment. Möglicherweise kann das Problem mithilfe eines Frequenzumrichters behoben werden, dies muss jedoch zuerst untersucht werden.

3. Der Motor dreht den Mechanismus, erreicht jedoch nicht die Nenndrehzahl.
Charakteristische Merkmale: Der Eingangsleitungsschutzschalter wird während des Hochfahrens ausgelöst. Dies ist häufig bei schweren Ventilatoren mit einer sehr hohen Drehzahl der Fall.
Lösung: Dieses Problem kann mit einem Frequenzumrichter gelöst werden. Ein Softstarter kann das Problem möglicherweise beheben, jedoch nicht mit 100 % iger Sicherheit. Je näher die Motordrehzahl bei Auslösung des Schutzes am Nennwert liegt, desto größer sind die Erfolgschancen.

Standard-Schalteinrichtungen (automatische Leitungsschutzschalter, Schütze und Motorstarter) sind nicht dafür ausgelegt, längeren Überlastungen standzuhalten, die normalerweise dazu führen, dass der Ventilator nach einem längeren Direktstart abschaltet.
Schalteinrichtungen mit höherem Maximalstrom machen das Schutzsystem des Motors weniger empfindlich. Infolgedessen erkennen die Schalteinrichtungen eine Motorüberlastung aufgrund einer hohen Stromerfassungsschwelle nicht rechtzeitig. Obige Probleme können nur durch Verwendung eines Softstarters oder Frequenzumrichters zum Starten des Ventilators behoben werden.

INBETRIEBNAHME

DIE FÜR DIE INBETRIEBNAHME VERANTWORTLICHE FACHKRAFT IST FÜR DEN RICHTIGEN PHASENANSCHLUSS UND DIE AUSWAHL DER RICHTIGEN ANLAUFMETHODE DES MOTORS VERANTWORTLICH.

BEI ANLAUF DES VENTILATORS KÖNNEN DIE ANLAUFSTRÖME DIE NENNWERTE DER STROMAUFNAHME UM EIN VIELFACHES ÜBERSCHREITEN.
SIEHE „ANLAUFMETHODEN VON ASYNCHRONMOTOREN", ABSCHNITT „NETZANSCHLUSS".

- Stellen Sie nach dem Starten des Ventilators sicher, dass sich der Motor ohne übermäßige Vibrationen und ungewöhnliche Geräusche ordnungsgemäß dreht.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Laufrad des Ventilators in die durch den Pfeil auf dem Ventilatorgehäuse angegebene Richtung dreht. Ändern Sie gegebenenfalls die Drehrichtung des Laufrads durch Umkehren der Phasenfolge (für einen Drehstrommotor) oder durch Umverdrahtung gemäß dem Anschlussschema im Anschlusskasten (für einen Einphasenmotor).
- Stellen Sie sicher, dass der Energieverbrauch des Ventilators dem auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Wert entspricht und überprüfen Sie den Motor auf Überhitzung.
- Es wird empfohlen, den Phasenstrom zu überprüfen, nachdem der Ventilator den Nennbetrieb erreicht hat.
- Schalten Sie den Ventilator nicht mehrmals ohne Pause ein und aus, da dies durch Überhitzung zu einer Beschädigung der Motorwicklung oder der Isolierung führen kann.

Bei niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit muss das Gerät kontinuierlich betrieben werden, um ein Einfrieren oder Eindringen von Wasser in das Lüftungsrohr vermeiden.

WARTUNGSHINWEISE

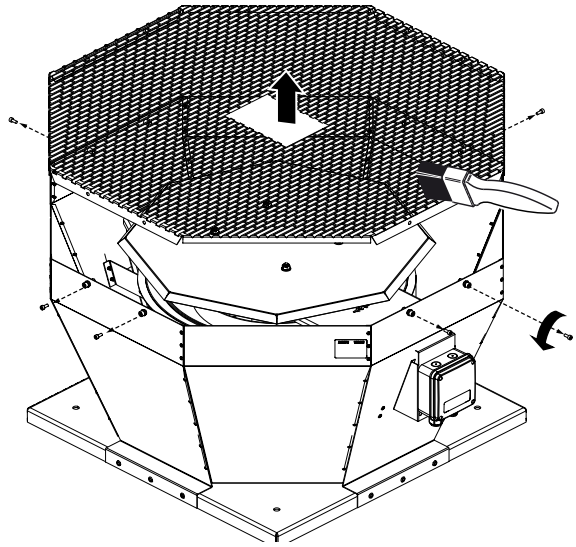
DAS GERÄT IST VOR ALLEN ARBEITEN VOM STROMNETZ ZU TRENNEN. STELLEN SIE SICHER, DASS DAS GERÄT VOM STROMNETZ GETRENNT IST, BEVOR SIE DEN SCHUTZ ENTFERNEN.

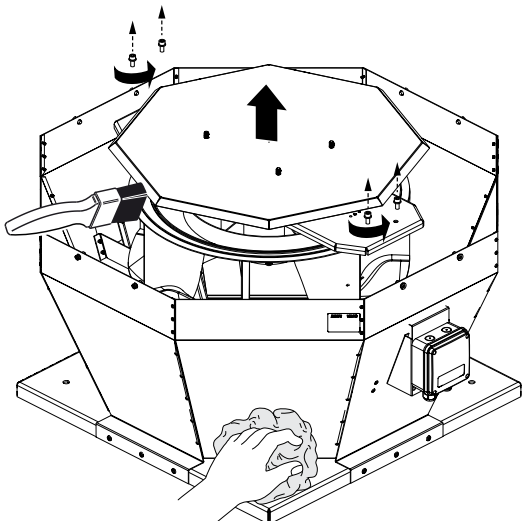
BRINGEN SIE VOR ALLEN ARBEITEN EIN WARNSCHILD AUF DEM BEDIENFELD DES VENTILATORS AN MIT DEM HINWEIS „NICHT EINSCHALTEN! MONTAGEARBEITEN!“

DIE ELEKTRISCHEN KOMPONENTEN SIND VOR SPRITZWASSER ZU SCHÜTZEN! VERWENDEN SIE KEINE AGGRESSIVEN LÖSUNGSMITTEL ODER SCHARFEN GEGENSTÄNDE!

- Die technische Wartung besteht in der periodischen Reinigung der Oberflächen des Ventilators von Staub und Schmutz.
- Bei der Wartung des Ventilators muss dieser teilweise demontiert werden, um Zugang zu den verschmutzten Teilen des Ventilators zu erhalten.
- Die Laufradschaufeln sorgfältig alle 6 Montage reinigen.
- Entfernen Sie den Staub mit einem weichen, trockenen Tuch, einem Pinsel oder Druckluft.
- Führen Sie die Nassreinigung mit warmem Wasser und einem milden Haushaltsreiniger durch. Der Motor ist dabei vor Spritzwasser zu schützen. Tauchen Sie das Gerät nicht ins Wasser!
- Die Reinigung mit Schleifmitteln, scharfen Gegenständen usw. ist nicht gestattet, um das Laufrad nicht zu beschädigen..

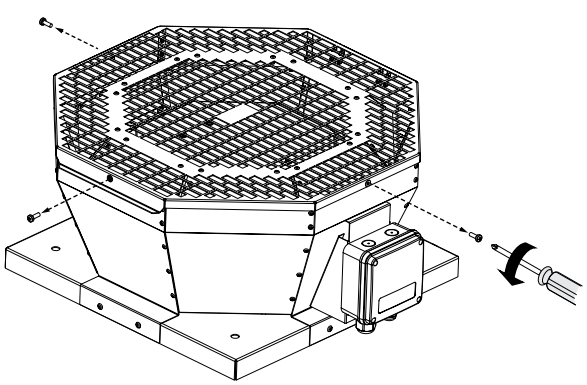
TOWER-V

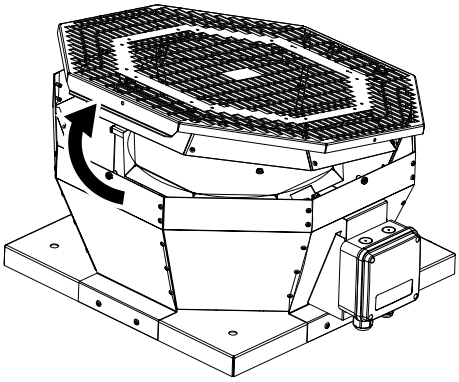


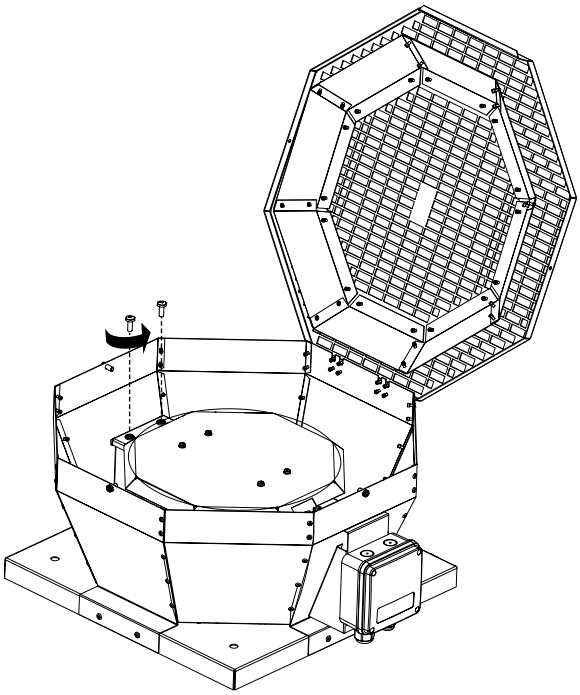


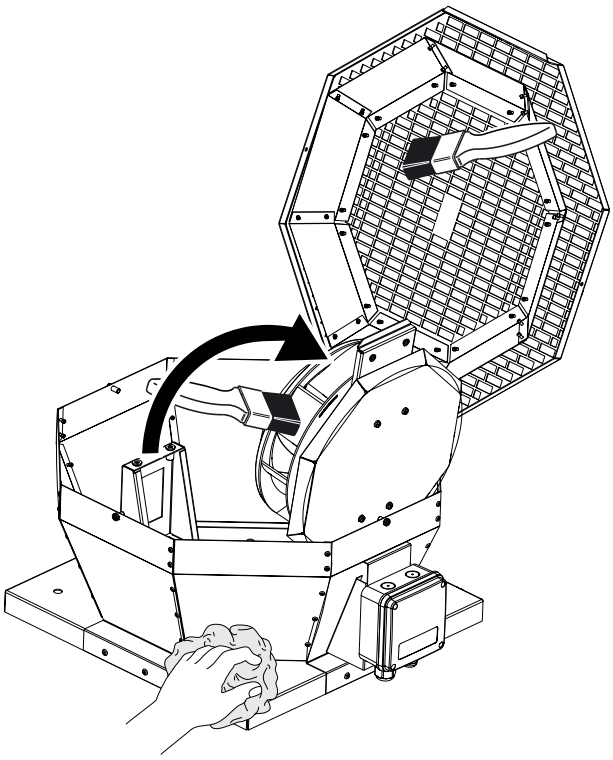
TOWER-V 190 2E, TOWER-V 220 2E, TOWER-V 225 2E, TOWER-V 225 4E, TOWER-V 250 2E, TOWER-V 250 4E, TOWER-V 280 4E, TOWER-V 310 2E, TOWER-V 310 4E, TOWER-V 310 4D, TOWER-V 355 4E, TOWER-V 355 4D

mit aufklappbarer Abdeckung und Motor

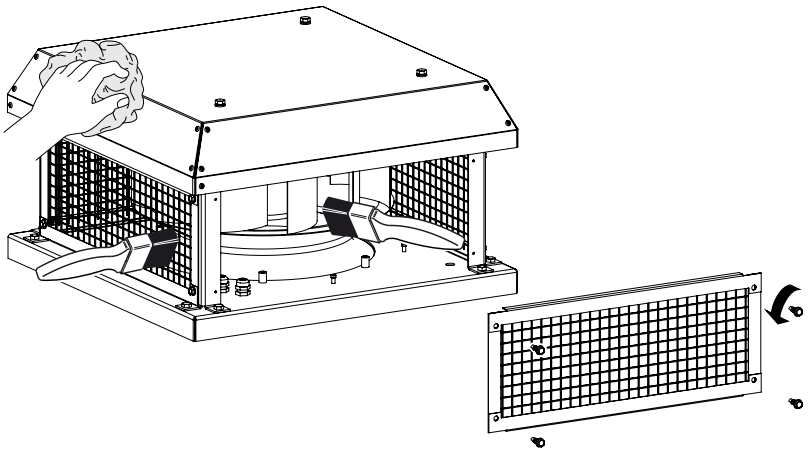








TOWER-H



Störungen und Störungsbehebung

Störung	Mögliche Gründe	Abhilfe
Der Ventilator startet nicht.	Keine Stromversorgung	Überprüfen Sie den Netzschalter. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse.
	Blockierter Motor	Überprüfen Sie das Laufrad des Ventilators sorgfältig auf mögliche Blockierungen und beseitigen Sie diese gegebenenfalls. Wenn das Laufrad in Ordnung ist, tauschen Sie den Motor aus.
Ein Teil der Schalteinrichtung wird bei Start des Ventilators aktiviert.	Kurzschluss im Ventilator oder im Stromkreis zwischen dem Ventilator und der Schalteinrichtung.	Beseitigen Sie die Ursache des Kurzschlusses.
	Erhöhte Stromaufnahme infolge einer Überlastung des Stromnetzes.	Beseitigen Sie die Ursache für die erhöhte Stromaufnahme.
	Ungültige Anlaufmethode des Ventilators ausgewählt.	Starten Sie den Motor mit einem Softstarter oder Frequenzumrichter (siehe „Anlaufmethoden für Asynchronmotoren", Abschnitt „Netzanschluss").
	Falsche Schalteinrichtung ausgewählt	Konfigurieren Sie die Schalteinrichtung gemäß den geltenden Vorschriften und Gerätespezifikationen neu.
	Die ausgewählte Schalteinrichtung ist von schlechter Qualität oder deren tatsächliche Leistung unterschreitet die vom Hersteller angegebenen Nennwerte.	Tauschen Sie die Schalteinrichtung gegen eine Schalteinrichtung aus, welche die Kommutierungs- und Belastungstests erfolgreich bestanden hat und über eine technische Konformitätserklärung verfügt.
Der Ventilator erreicht aufgrund einer starken Überhitzung des Ventilatormotors die erforderliche Drehzahl nicht.	Überlasteter Ventilatormotor	Beseitigen Sie die Überlastung
	Falsche Anlaufmethode des Ventilators ausgewählt	Starten Sie den Motor mit einem Softstarter oder Frequenzumrichter (siehe „Anlaufmethoden für Asynchronmotoren", Abschnitt „Netzanschluss").
Der Ventilatormotor läuft mit Überlast, wobei die Stromaufnahme den Nennwert überschreitet.	Der Ventilator fördert mehr Luft als aufgrund der ausgewählten Motorleistung erwartet.	Erhöhen Sie den aerodynamischen Widerstand des Lüftungsrohrsystems.
	Falsche Phaseneinstellung des Motors. Das Laufrad dreht sich entgegen der Pfeilrichtung auf dem Ventilatorgehäuse.	Ändern Sie gegebenenfalls die Drehrichtung des Laufrads, indem Sie die Phasenfolge an den Klemmen des Motors ändern.
	Verstopfte Lüftungsrohre	Reinigen Sie das Lüftungsrohr oder Laufrad.
Der Ventilator fördert mehr Luft als erwartet.	Der Widerstand im Lüftungssystem wurde mit Spielraum nach oben berechnet.	Überprüfen Sie die Lüftungsrohre auf die richtige Form und den richtigen Querschnitt sowie auf vorhandene Klappen.
	Während der Montage wurde der Querschnitt der Lüftungsrohre vergrößert und die Anzahl der Rohre verringert.	Erhöhen Sie den aerodynamischen Widerstand des Lüftungsrohrsystems.
	Der Ventilator wurde falsch ausgewählt.	Ersetzen Sie den Ventilator durch einen Ventilator mit der richtigen Standardgröße.

Der Ventilator fördert weniger Luft als erwartet.	Falsche Berechnung des Lüftungssystems und falsche Auswahl des Ventilators	Berechnen Sie die Parameter für das Lüftungsrohrsystem erneut und wählen Sie den richtigen Ventilator aus.
	Der Widerstand im Lüftungsrohrsystem ist höher als bei Entwurf berechnet.	Ordnen Sie das Lüftungssystem neu an, um den aerodynamischen Widerstand zu verringern.
	Falsche Drehrichtung des Laufrades	Ändern Sie gegebenenfalls die Drehrichtung des Laufrads, indem Sie die Phasenfolge an den Klemmen des Motors ändern (siehe Abschnitt „Inbetriebnahme").
	Luftverlust durch eine lose Verbindung der Lüftungsrohre	Sorgen Sie für eine dichte Verbindung der Lüftungsrohre.
	Verschmutzung des Laufrads oder der Lüftungsrohre durch Fremdkörper oder Schmutz	Reinigen Sie das Laufrad oder die Lüftungsrohre
Übermäßige Geräusche oder Vibrationen im Inneren des Ventilators und im Lüftungsrohrsystem.	Lose Schraubverbindungen	Überprüfen Sie die Dichtheit der Schraubverbindungen.
	Keine flexiblen Verbindungen zwischen Ventilator und Lüftungssystem auf den Be- und Entlüftungsseiten	Setzen Sie flexible Verbindungen ein.
	Lose Verbindung von Ventilen und Klappen an den Lüftungsrohren	Ziehen Sie die Befestigungen der Ventile und Klappen fest.
	Verschmutzung des Laufrads oder der Lüftungsrohre durch Fremdkörper oder Schmutz	Reinigen Sie das Laufrad oder die Lüftungsrohre von Fremdkörpern oder Schmutz.
	Verschlissene Lager	Ersetzen Sie die Lager.
	Instabile Stromversorgung, instabiler Motorbetrieb	Überprüfen Sie die Stabilität der Stromversorgung und des Motors.

LAGERUNGS- UND TRANSPORTVORSCHRIFTEN

- Das Gerät in der Originalverpackung in einem belüfteten Raum bei einer Temperatur von +5 °C bis +40 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit bis maximal 70 % lagern.
- Dämpfe und Fremdstoffe in der Luft, die Korrosion verursachen und Anschluss-Abdichtungen beschädigen können, sind nicht zulässig.
- Bei Umschlagsarbeiten Hebezeug zur Vorbeugung möglicher Schäden verwenden.
- Die Transporterfordernisse für diese Ladungsart sind zu erfüllen.
- Die Beförderung mit Fahrzeugen jeglicher Art muss unter stetigem Schutz vor schädlichen mechanischen und witterungsbedingten Einflüssen erfolgen. Das Gerät nur in der Betriebslage transportieren.
- Be- und Entladearbeiten sorgfältig durchführen, vor Stößen schützen.
- Vor der ersten Verwendung nach dem Transport bei niedrigen Temperaturen muss das Gerät für mindestens 3 Stunden bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

HERSTELLERGARANTIE

Das Produkt entspricht den Europäischen Normen und Standards, den Richtlinien über Niederspannung und elektromagnetische Verträglichkeit. Hiermit erklären wir, dass das Produkt mit den maßgeblichen Anforderungen aus Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und Richtlinie 93/68/EWG über CE-Kennzeichnung übereinstimmt.
Dieses Zertifikat ist nach Prüfung des Produktes auf das Obengenannte ausgestellt.
Der Hersteller setzt eine Garantiedauer von 24 Monaten ab Verkaufsdatum über den Einzelhandel fest, unter der Bedingung der Erfüllung der Vorschriften für Transport, Lagerung, Montage und Betrieb durch den Verbraucher.
Bei Funktionsstörungen des Geräts durch werkseitig verursachte Fehler, die innerhalb der Garantiefrist auftreten, hat der Verbraucher Anspruch auf kostenlose Behebung der Mängel am Gerät mittels Garantiereparatur durch den Hersteller.
Die Garantiereparatur umfasst insbesondere Arbeiten zur Behebung von Mängeln beim Betrieb des Geräts, um eine bestimmungsgemäße Nutzung des Geräts innerhalb der Garantiefrist sicherzustellen.
Die Mängelbehebung erfolgt durch Ersatz oder Reparatur der defekten Teile oder Einheiten des Geräts.

Die Garantie-Serviceleistung umfasst nicht:
- Regelmäßige technische Wartung
- Montage/Demontage des Geräts
- Einrichten des Geräts

Für die Garantiereparatur muss der Verbraucher das Gerät, die Betriebsanleitung mit dem Vermerk des Kaufdatums sowie einen Zahlungsbeleg als Bestätigung des Kaufs vorlegen.
Das vorgelegte Modell des Geräts muss mit dem Modell übereinstimmen, welches in der Betriebsanleitung angegeben ist.
Wenden Sie sich für Garantieleistungen an den Verkäufer des Geräts.

Die Garantie gilt nicht in folgenden Fällen:
- Der Verbraucher legt den Ventilator nicht vollständig vor, wie in der Betriebsanleitung angegeben, einschließlich der vom Verbraucher demontierten Bestandteile des Geräts.
- Nichtübereinstimmung des Modells oder der Marke des Geräts mit den Angaben auf der Verpackung und in der Betriebsanleitung.
- Nicht fristgerechte technische Wartung des Geräts durch den Verbraucher.
- Bei vom Verbraucher zugefügten äußerlichen Beschädigungen des Gehäuses und der inneren Einheiten (außer äußeren Änderungen am Gerät, welche für die Montage notwendig sind).
- Änderungen an der Konstruktion des Gerätes oder technische Änderungen am Gerät.
- Austausch und Verwendung von Einheiten oder Teilen, die nicht durch den Hersteller vorgesehen sind.
- Unzweckmäßige Benutzung des Geräts.
- Verletzung der Montagevorschriften des Geräts durch den Verbraucher.
- Verletzung der Vorschriften für die Steuerung des Geräts durch den Verbraucher.
- Anschluss des Geräts an ein Stromnetz mit einer anderen Spannung, als in der Betriebsanleitung angegeben ist.
- Ausfall des Geräts infolge von Spannungssprüngen im Stromnetz.
- Durchführung einer selbständigen Reparatur des Geräts durch nichtautorisierte Personen.
- Reparaturen des Geräts durch Personen, die nicht vom Hersteller autorisiert sind.
- Ablauf der Garantiefrist des Geräts.
- Verletzung geltender Vorschriften für die Beförderung des Geräts durch den Verbraucher.
- Verletzung der Vorschriften über die Lagerung des Geräts durch den Verbraucher.
- Rechtswidrige Handlungen von Drittpersonen in Bezug auf das Gerät.
- Ausfall des Geräts infolge höherer Gewalt (Feuer, Überschwemmung, Erdbeben, Kriege, militärische Handlungen jeder Art, Blockaden).
- Fehlen der Plomben, wenn solche durch die Betriebsanleitung vorgesehen sind.
- Nichtvorlage der Betriebsanleitung mit ausgewiesenem Kaufdatum.
- Fehlen des Kaufbelegs mit ausgewiesenem Kaufdatum, welcher den Kauf bestätigt.



ERFÜLLEN SIE DIE VORLIEGENDEN BETRIEBSANFORDERUNGEN, UM EINE ORDNUNGSGEMÄßE FUNKTION UND EINE LANGE LEBENSDAUER DES GERÄTS SICHERZUSTELLEN.



DIE GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHE KÖNNEN NUR DANN GELTEND GEMACHT WERDEN, WENN DAS GERÄT, EIN KAUFBELEG UND DIE BETRIEBSANLEITUNG, IN DER DAS KAUFDATUM NOTIERT IST, VORLIEGEN.

ABNAHMEPROTOKOLL

Typ des Geräts	Radial-Dachventilator
Modell	
Seriennummer	
Herstellungsdatum	
Prüfzeichen	

VERKÄUFERINFORMATIONEN

Bezeichnung der Verkaufsstelle	
Anschrift	
Telefon	
E-Mail	
Kaufdatum	
Gerät mit sämtlichem Zubehör mit einer Betriebsanleitung erhalten. Die Garantiebedingungen sind verständlich und akzeptiert.	
Unterschrift des Käufers	

Stempel des Händlers

MONTAGEPROTOKOLL

Das Gerät _____ ist gemäß den Anforderungen dieser Betriebsanleitung montiert und an das Stromnetz angeschlossen.		
Firmenname		
Anschrift		
Telefon		
Name, Vorname des Monteurs		
Montagedatum	**Unterschrift**	
Die Montage des Geräts entspricht allen geltenden lokalen und nationalen Baunormen, elektrischen und technischen Normen und Standards. Das Gerät funktioniert einwandfrei, wie vom Hersteller vorgesehen.		
Unterschrift		

Stempel der Montagefirma

GARANTIEKARTE

Typ des Geräts	Radial-Dachventilator
Modell	
Seriennummer	
Herstellungsdatum	
Kaufdatum	
Garantiefrist	
Händler	

Stempel des Händlers

BLAUBERG



www.blaubergventilatoren.de
BV_GmbH204DE-02