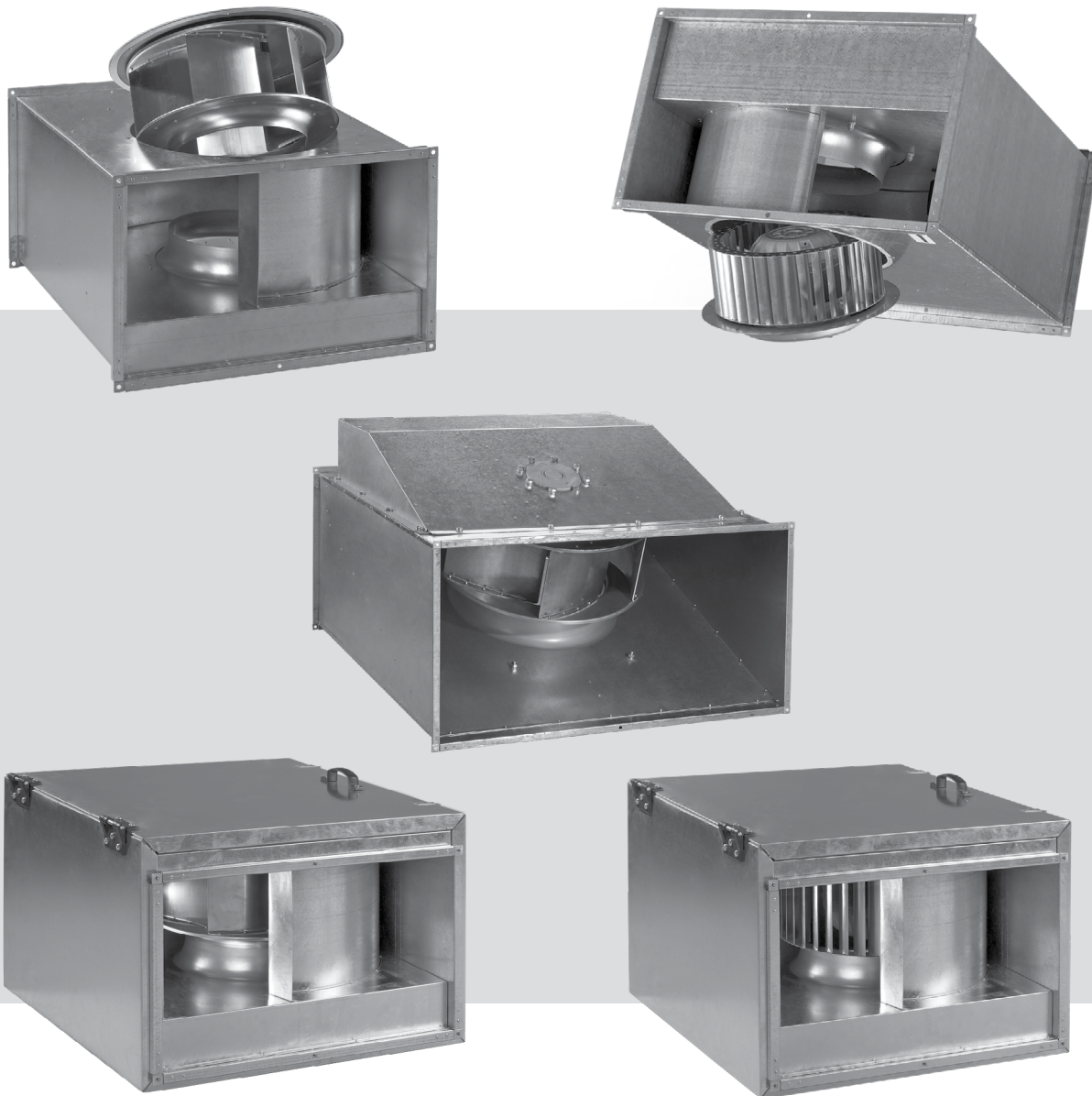


BETRIEBSANLEITUNG

VKP/VKPI/VKPS/VKPF/VKPI



Rechteckiger Radial-Rohrventilator

INHALT

Sicherheitsvorschriften	3
Verwendungszweck.....	5
Lieferumfang	5
Bezeichnungsschlüssel	5
Technische Daten.....	6
Montage und Betriebsvorbereitung	10
Netzanschluss.....	11
Wartungshinweise	15
Störungsbehebung.....	17
Lagerungs- und Transportvorschriften	17
Herstellergarantie	18
Abnahmeprotokoll	19
Verkäuferinformationen	19
Montageprotokoll	19
Garantiekarte	19

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 VKP 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.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.

Das Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie Personen mit eingeschränkten körperlichen, geistigen oder sensorischen Fähigkeiten oder ohne ausreichende Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben.

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 oszillierende 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 einen 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 Montageort des Ventilators muss geschützt werden, damit keine Fremdkörper in den Ventilator gelangen können.

Während der Inbetriebnahme, Einstellung und des Betriebs des Ventilators müssen die Ansaug- und Auslassstutzen geschützt werden, um Verletzungen von Personen durch die rotierenden Teile des Ventilators zu vermeiden.

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 ist.

Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu montieren, an das Stromnetz anzuschließen oder Wartungsarbeiten durchzuführen.

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.

Montagearbeiten sind ausschließlich von Fachpersonal vorzunehmen, welches über eine gültige Zulassung für elektrische Arbeiten an Elektroanlagen bis 1000 V verfügt. Lesen Sie die Betriebsanleitung vor allen Arbeiten am Gerät.

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.

Das Gerät darf keiner Witterung (Regen, Sonne usw.) ausgesetzt werden.

Der Ventilator darf keinen witterungsbedingten Einflüssen (Regen, Sonne usw.) ausgesetzt werden.

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 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 VOR DER MONTAGE DER OPTIONALEN EXTERNEN GERÄTE DIE ENTSPRECHENDEN BETRIEBSANLEITUNGEN.



**NACH ABLAUF DER LEBENSDAUER IST DAS GERÄT GETRENNT ZU
ENTSORGEN.**

DAS GERÄT DARF NICHT IM RESTMÜLL ENTSORGT WERDEN.

VERWENDUNGSZWECK

Der rechteckige Radial-Rohrventilator ist für Zu- und Abluftsysteme verschiedener Gewerbe- und Industrieräume geeignet, die einen niedrigen Geräuschpegel benötigen und wenig Platz bieten.

Der Ventilator ist ein Zubehörteil des Lüftungssystems und nicht für den Einzelbetrieb ausgelegt.

Das Gerät ist für Dauerbetrieb bei permanenter Stromversorgung ausgelegt.

Das Fördermedium darf keine explosiven und brennbaren Stoffe, chemischen Dämpfe, klebrigen Stoffe, Faserstoffe, Staub-, Ruß-, Ölpartikel und anderen schädlichen Substanzen wie Gifte, Krankheitserreger enthalten.

LIEFERUMFANG

BEZECHNUNG

Ventilator
Betriebsanleitung
Verpackung

ANZAHL

1 Stk.
1 Stk.
1 Stk.

BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL

Bezeichnungsbeispiel: **VKP 4 E 500*300** /

Serie

VKP: standardmäßig
VKPI: isoliertes Gehäuse
VKPF: vorwärts gekrümmte Schaufeln
VKPFI: vorwärts gekrümmte Schaufeln, isoliertes Gehäuse
VKPS: Hochleistungsmotor

Pole

2: zweipolig
4: vierpolig
6: sechspolig

Phasen

E: einphasig
D: dreiphasig

Größe des rechteckigen Stützens, (BxH) mm

Stromversorgung

Spannung/Frequenz, V/Hz

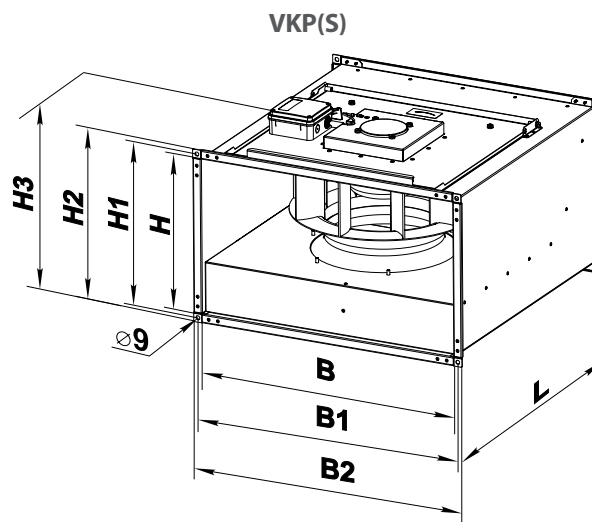
_ : 220/50 (standardmäßig)
(220V/60Hz)

TECHNISCHE DATEN

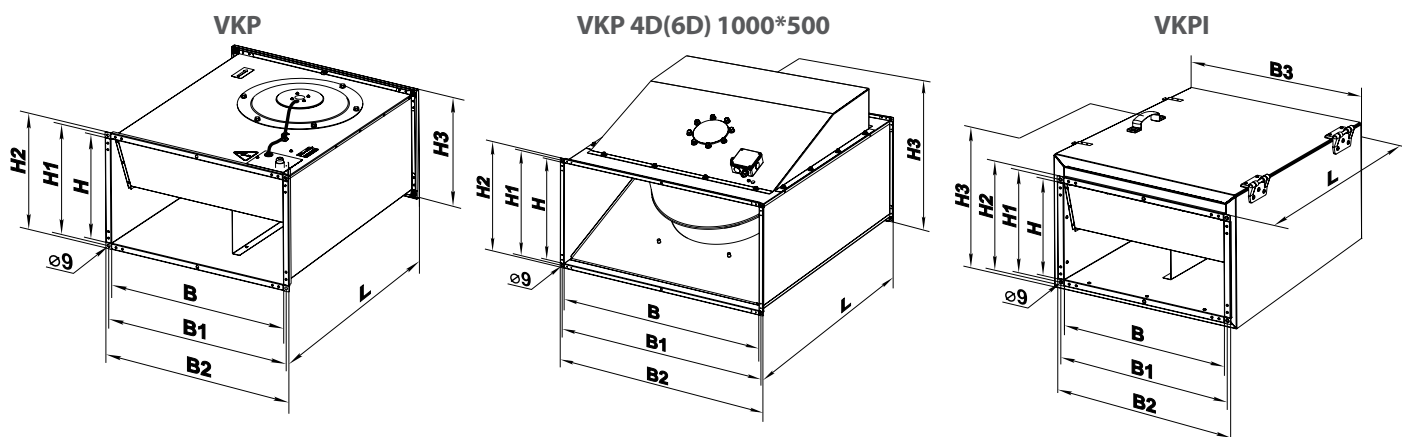
Das Gerät ist in geschlossenen Räumen bei Temperaturen von 0 °C bis +45 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von maximal 80 % einsetzbar.

Das Gerät gehört zu den elektrischen Anlagen der Klasse I.

Die Bauweise des Geräts wird ständig weiterentwickelt und optimiert, weshalb einige Modelle von der Beschreibung in dieser Betriebsanleitung abweichen können.



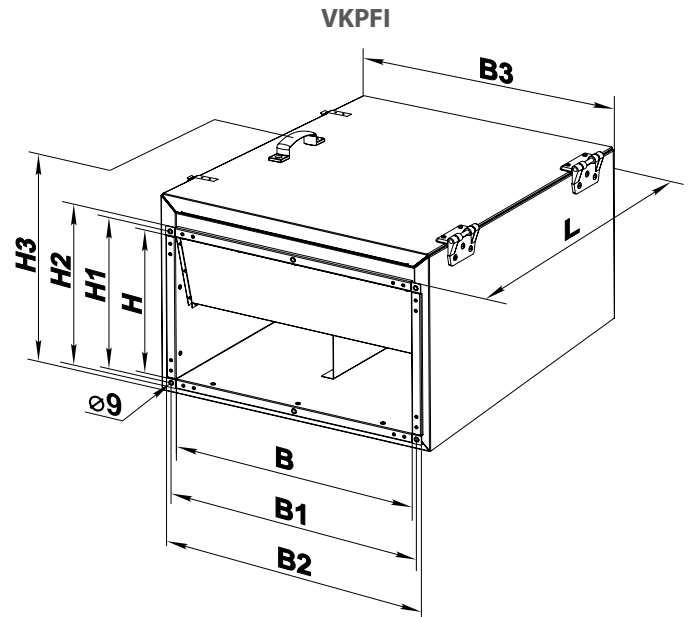
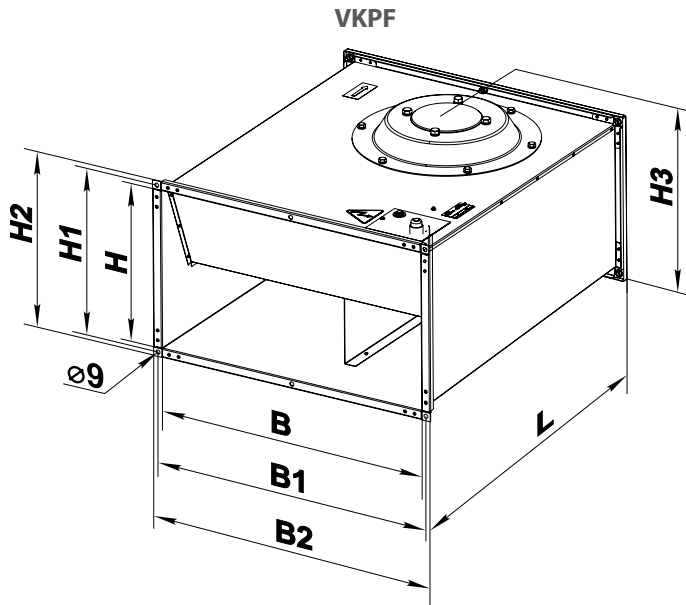
Modell	Abmessungen, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKPS 4E 600*350	600	620	640	350	370	390	428	652	30
VKP 4D 700*400	700	720	740	400	420	440	475	753	41
VKP 4D 800*500	800	820	840	500	520	540	578	903	54



Modell	Abmessungen, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 2E 400*200	400	420	440	200	220	240	240	500	11,25
VKP 2E 500*250	500	520	540	250	270	290	290	640	17,88
VKP 4E 500*300	500	520	540	300	320	340	340	680	19,80
VKP 4D 500*300	500	520	540	300	320	340	340	680	19,80
VKP 4E 600*300	600	620	640	300	320	340	342	680	27,77
VKP 4D 600*300	600	620	640	300	320	340	342	680	27,77
VKP 4E 600*350	600	620	640	350	370	390	390	735	36,38
VKP 4D 600*350	600	620	640	350	370	390	390	735	36,38

Modell	Abmessungen, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 4D(6D) 1000*500	1000	1020	1040	500	520	540	720	1150	126,0

Modell	Abmessungen, mm									Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	
VKPI 2E 400*200	400	420	440	500	200	220	240	360	500	24,5
VKPI 2E 500*250	500	520	540	600	250	270	290	410	640	27,6
VKPI 4E 500*300	500	520	540	600	300	320	340	460	680	37,2
VKPI 4D 500*300	500	520	540	600	300	320	340	460	680	37,2
VKPI 4E 600*300	600	620	640	700	300	320	340	460	680	43,5
VKPI 4D 600*300	600	620	640	700	300	320	340	460	680	43,5
VKPI 4E 600*350	600	620	640	700	350	370	390	530	735	56,2
VKPI 4D 600*350	600	620	640	700	350	370	390	530	735	56,2



Modell	Abmessungen, mm								Gewicht, kg
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKPF 4E 400*200	400	420	440	200	220	240	255	500	17.5
VKPF 4D 400*200	400	420	440	200	220	240	255	500	17.5
VKPF 4E 500*250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
VKPF 4D 500*250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
VKPF 6E 500*250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
VKPF 6D 500*250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
VKPF 4E 500*300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
VKPF 4D 500*300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
VKPF 6E 500*300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
VKPF 6D 500*300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
VKPF 4E 600*300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
VKPF 4D 600*300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
VKPF 6E 600*300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
VKPF 6D 600*300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
VKPF 4E 600*350	600	620	640	350	370	390	425	735	49.5
VKPF 4D 600*350	600	620	640	350	370	390	425	735	49.5
VKPF 6E 600*350	600	620	640	350	370	390	425	735	49.5
VKPF 6D 600*350	600	620	640	350	370	390	425	735	49.5
VKPF 4D 700*400	700	720	740	400	420	440	480	780	60
VKPF 6D 700*400	700	720	740	400	420	440	480	780	56
VKPF 4D 800*500	800	820	840	500	520	540	580	820	74
VKPF 6D 800*500	800	820	840	500	520	540	580	820	70
VKPF 8D 800*500	800	820	840	500	520	540	580	820	70
VKPF 6D 900*500	900	920	940	500	520	540	580	954	90
VKPF 8D 900*500	900	920	940	500	520	540	580	954	90
VKPF 6D 1000*500	1000	1020	1040	500	520	540	580	954	95
VKPF 8D 1000*500	1000	1020	1040	500	520	540	580	954	95

Modell	Abmessungen, mm									Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	
VKPFI 4E 400*200	400	420	440	470	200	220	240	360	500	29
VKPFI 4D 400*200	400	420	440	470	200	220	240	360	500	29
VKPFI 4E 500*250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40.5
VKPFI 4D 500*250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40.5
VKPFI 6E 500*250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40.5
VKPFI 6D 500*250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40.5
VKPFI 4E 500*300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52.5
VKPFI 4D 500*300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52.5
VKPFI 6E 500*300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52.5
VKPFI 6D 500*300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52.5
VKPFI 4E 600*300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
VKPFI 4D 600*300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
VKPFI 6E 600*300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
VKPFI 6D 600*300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
VKPFI 4E 600*350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
VKPFI 4D 600*350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
VKPFI 6E 600*350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
VKPFI 6D 600*350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
VKPFI 4D 700*400	700	720	–	800	400	420	–	620	880	103
VKPFI 6D 700*400	700	720	–	800	400	420	–	620	880	99
VKPFI 6D 800*500	800	820	–	900	500	520	–	720	935	120
VKPFI 4D 800*500	800	820	–	900	500	520	–	720	935	127
VKPFI 8D 800*500	800	820	–	900	500	520	–	720	935	120
VKPFI 6D 900*500	900	920	–	1000	500	520	–	720	1000	142
VKPFI 8D 900*500	900	920	–	1000	500	520	–	720	1000	142
VKPFI 6D 1000*500	1000	1020	–	1100	500	520	–	720	1000	150
VKPFI 8D 1000*500	1000	1020	–	1100	500	520	–	720	1000	150

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.

Der Ventilator ist in beliebiger Position einsetzbar. Im Falle der Deckenmontage den Ventilator mit der Motorabdeckung nach unten montieren um leichten Zugang zum Motor und Anschlusskasten zu sichern.

Vor der Montage muss der Ventilator sorgfältig geprüft werden, um sicherzustellen, dass die Isolierung der Versorgungskabel nicht beschädigt ist und dass sich das Turbinenlaufrad frei dreht.

Die flexiblen Antivibrations-Verbinder vor und hinter dem Ventilator einzusetzen.

Bei der Montage des Ventilators darauf achten, dass die Drehrichtung des Ventilators im Lüftungssystem mit dem Pfeil auf dem Ventilatorgehäuse übereinstimmt.


Der Ventilator muss immer an unabhängigen Hängern montiert werden, damit er die flexiblen Antivibrations-Verbinder und angeschlossenen Lüftungsrohre nicht belastet.

Die am besten geeignete Montagemöglichkeit ist die Befestigung an der Decke mit Ankern oder die Aufhängung an perforierten Metallplatten.

Vor der Montage wird eine selbstklebende Dichtung auf die Stirnflächen des Ventilators geklebt.

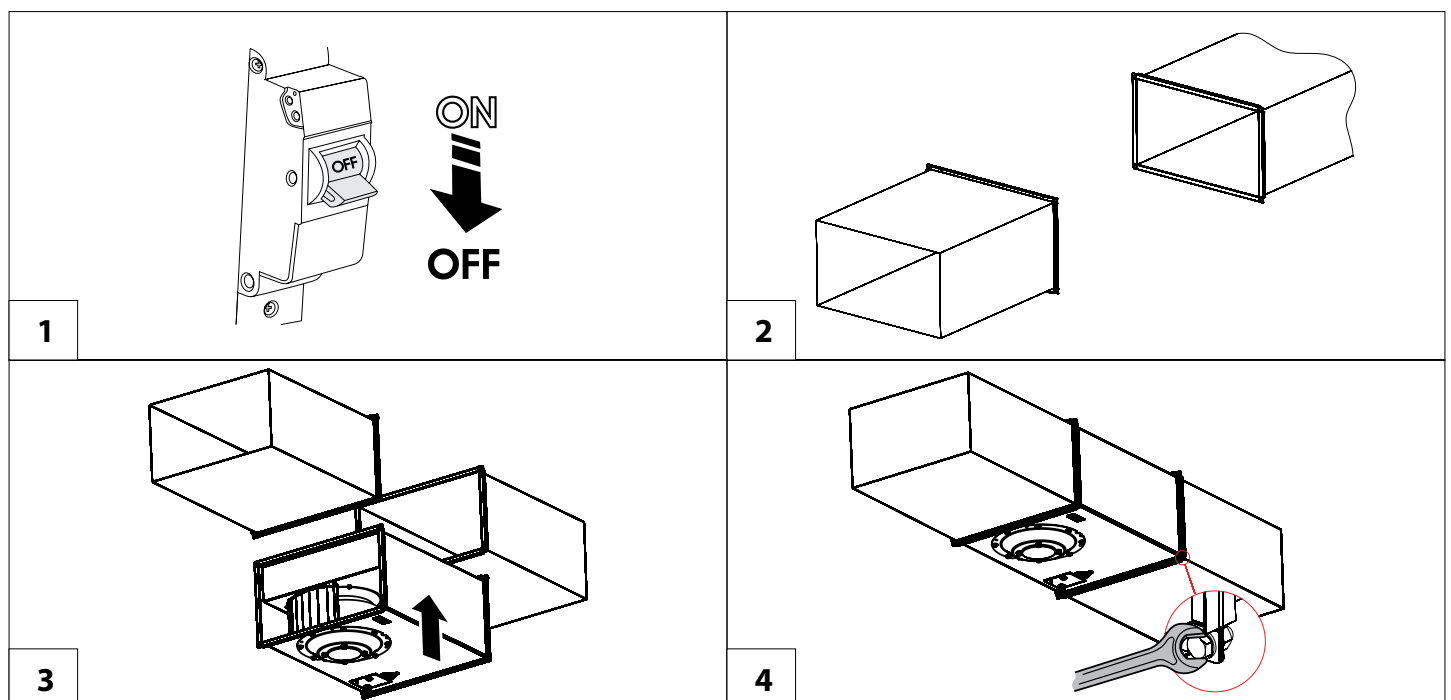
Der Ventilator wird mit M8-Schrauben und Muttern an die Lüftungsrohre angeschlossen.

Da der Ventilator hinsichtlich zu den elektrischen Anlagen der Klasse I gehört, dann ist es eine sichere Erdung zu gewährleisten:

 Die Klemme PE muss mit dem Schutzleiterkreis verbunden werden.

Die Bauweise der Ventilatoren wird ständig weiterentwickelt und optimiert, weshalb einige Modelle von der Beschreibung in dieser Betriebsanleitung abweichen können.

VARIANTE DER MONTAGE DES VENTILATOR ZWISCHEN RECHTECKIGEN LÜFTUNGSROHREN



NETZANSCHLUSS



**DAS GERÄT IST VOR ALLEN ARBEITEN VOM STROMNETZ ZU TRENNEN.
DER ANSCHLUSS DES GERÄTS AN DAS STROMNETZ IST NUR NACH SORGFÄLTIGEM
LESEN DER BETRIEBSANLEITUNG DURCH FACHPERSONAL GESTATTET, WELCHES
ÜBER EINE GÜLTIGE ZULASSUNG FÜR SELBSTSTÄNDIGE ARBEITEN AN ELEKTRISCHEN
ANLAGEN BIS 1000 V VERFÜGT.**

**ELEKTRISCHE ECKDATEN DES GERÄTS SIND AUF DEM HERSTELLER-ETIKETT
ANGEFÜHRT.**

Das Gerät ist für den Anschluss an ein Einphasenstromnetz mit 230 V/50/60 Hz oder an ein Dreiphasenstromnetz mit 380-400 V/50/60 Hz in Übereinstimmung mit dem Anschlussschema vorgesehen. Das Gerät ist über isolierte, elektrische Stromleitungen (Kabel) an die Stromversorgung anzuschließen. Am externen Eingang muss ein in das stationäre Stromversorgungsnetz eingebauter Schutzschalter installiert werden, der den Stromkreis unterbricht. Der Montageort des Leitungsschutzschalters muss im Falle einer Notabschaltung des Ventilators schnell zugänglich sein. Der Nennauslösestrom des Leitungsschutzschalters muss mit der maximalen Stromaufnahme des Heizregisters übereinstimmen. Der empfohlene Auslösestrom des Leitungsschutzschalters und der Leiterquerschnitt für verschiedene Ventilator Typen sind in der Tabelle angegeben. Die angegebenen Leitungsquerschnitte dienen nur als Referenz.

Bei der Auswahl des passenden Leiterquerschnitts sind der Leitertyp, die maximale Temperatur, Isolierung, Länge und Verlegungsart des Leiters (offene Montage, Rohrmontage oder Innenwandmontage) zu berücksichtigen.

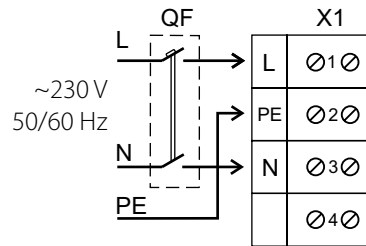
Der Kennlinienwert der empfohlenen Leitungsschutzschalter ist D.

Empfohlener Auslösestrom des Leitungsschutzschalters und der Leiterquerschnitt

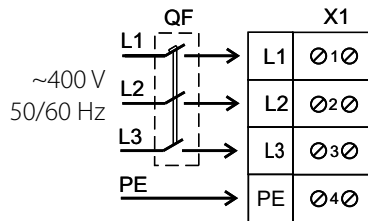
Modell	Auslösestrom des Leistungsschalters	Empfohlenes Kabel, n x S, wobei n die Anzahl der Leiter und S der Querschnitt in mm ² ist.
VKP, VKPI 2E 400*200	3	3 x 0,75
VKP, VKPI 2E 500*250	6	3 x 0,75
VKP, VKPI 4E 500*300	2	3 x 0,75
VKP, VKPI 4D 500*300	2	5 x 0,75
VKP, VKPI 4E 600*300	4	5 x 0,75
VKP, VKPI 4D 600*300	2	5 x 0,75
VKP, VKPI 4E 600*350	10	3 x 1,5
VKP, VKPI 4D 600*350 (400 Δ)	4	5 x 0,75
VKP, VKPI 4D 600*350 (400 Y)	3	5 x 0,75
VKP 4D 1000*500	25	5 x 1,5
VKP 6D 1000*500	10	5 x 0,75
VKPS 4E 600*350	10	3 x 0,75
VKP 4D 700*400	6	5 x 0,75
VKP 4D 800*500	10	5 x 0,75
VKPF, VKPFI 4E 400*200	4	3 x 0,75
VKPF, VKPFI 4D 400*200	2	5 x 0,75
VKPF, VKPFI 4E 500*250	10	3 x 0,75
VKPF, VKPFI 4D 500*250	3	5 x 0,75
VKPF, VKPFI 4E 500*300	10	3 x 0,75
VKPF, VKPFI 4D 500*300	6	5 x 0,75
VKPF, VKPFI 4E 600*300	20	3x1

Modell	Auslösestrom des Leistungsschalters	Empfohlenes Kabel, n x S, wobei n die Anzahl der Leiter und S der Querschnitt in mm ² ist.
VKPF, VKPFI 4D 600*300	10	5x0,75
VKPF, VKPFI 4E 600*350	40	3x1,5
VKPF, VKPFI 4D 600*350	16	5x0,75
VKPF, VKPFI 4D 700*400	20	5x1
VKPF, VKPFI 4D 800*500	32	5 x 1,5
VKPF, VKPFI 6E 500*250	4	3x0,75
VKPF, VKPFI 6D 500*250	2	5x0,75
VKPF, VKPFI 6E 500*300	6	3x0,75
VKPF, VKPFI 6D 500*300	3	5x0,75
VKPF, VKPFI 6E 600*300	10	3x0,75
VKPF, VKPFI 6D 600*300	3	5x0,75
VKPF, VKPFI 6E 600*350	16	3x0,75
VKPF, VKPFI 6D 600*350	6	5x0,75
VKPF, VKPFI 6D 700*400	10	5x0,75
VKPF, VKPFI 6D 800*500	20	5x1
VKPF, VKPFI 6D 900*500	25	5x1
VKPF, VKPFI 6D 1000*500	25	5x1
VKPF, VKPFI 8D 800*500	16	5x0,75
VKPF, VKPFI 8D 900*500	16	5x0,75
VKPF, VKPFI 8D 1000*500	16	5x0,75

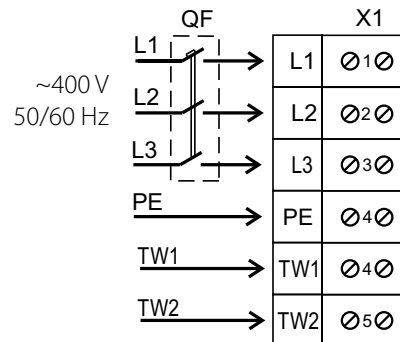
Anschlusschema von VKP/VKPI 2E 400*200; VKP/VKPI 2E 500*250; VKP/VKPI 4E 500X300; VKP/VKPI 4E 600X300; VKP/VKPI 4E 600X350; VKPS 4E 600*350 mit einem Einphasenmotor



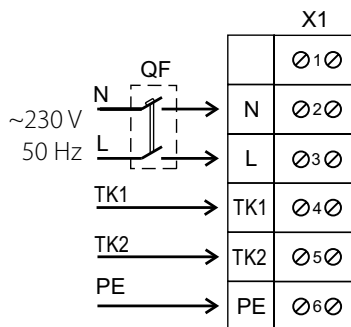
Anschlusschema von VKP/VKPI 4D 500*300 (die erste Variante) mit einem Drehstrommotor, ohne Thermokontakte



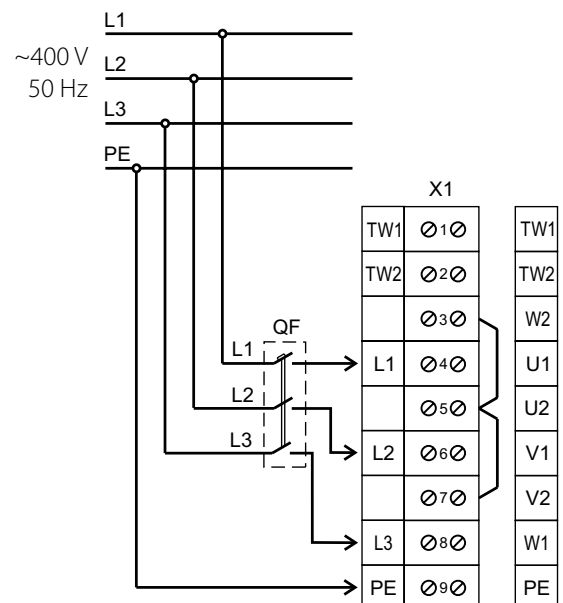
Anschlusschema von VKP/VKPI 4D 500*300 (die zweite Variante), VKP/VKPI 4D 600*300; VKP 4D 700*400; VKP 4D 800*500 mit einem Drehstrommotor



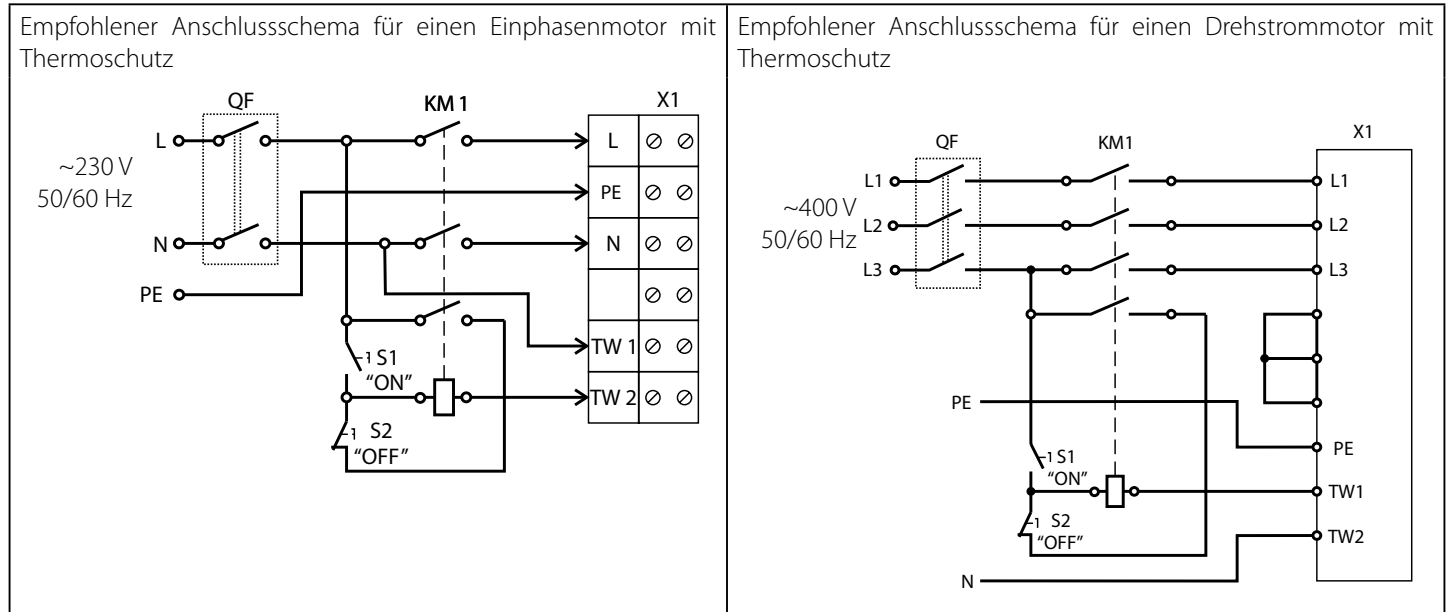
Anschlusschema von den Ventilatoren VKPF(I) 4E 400*200; VKPF(I) 4E 500*250; VKPF(I) 4E 500*250; VKPF(I) 6E 500*300; VKPF(I) 6E 500*300; VKPF(I) 4E 600*300; VKPF(I) 6E 600*300; VKPF(I) 4E 600*350; VKPF(I) 6E 600*350 mit einem Einphasenmotor



Anschlusschema von den Ventilatoren VKP 4D 600*350; VKPF(I) 4D 400*200; VKPF(I) 4D 500*250; VKPF(I) 4D 500*300; VKPF(I) 6D 600*320; VKPF(I) 6D 500*300; VKPF(I) 4D 600*300; VKPF(I) 6D 600*300; VKPF(I) 4D 600*350; VKPF(I) 6D 600*350; VKPF(I) 4D 700*400; VKPF(I) 6D 700*400; VKPF(I) 4D 800*500; VKPF(I) 6D 800*500; VKPF(I) 8D 800*500; VKPF(I) 6D 900*500; VKPF(I) 8D 900*500; VKP 4D 1000*500; VKP 6D 1000*500; VKPF(I) 6D 1000*500; VKPF(I) 8D 1000*500 mit einem Drehstrommotor



* X1: Klemmleiste, QF: Leitungsschutzschalter (nicht im Lieferumfang enthalten).

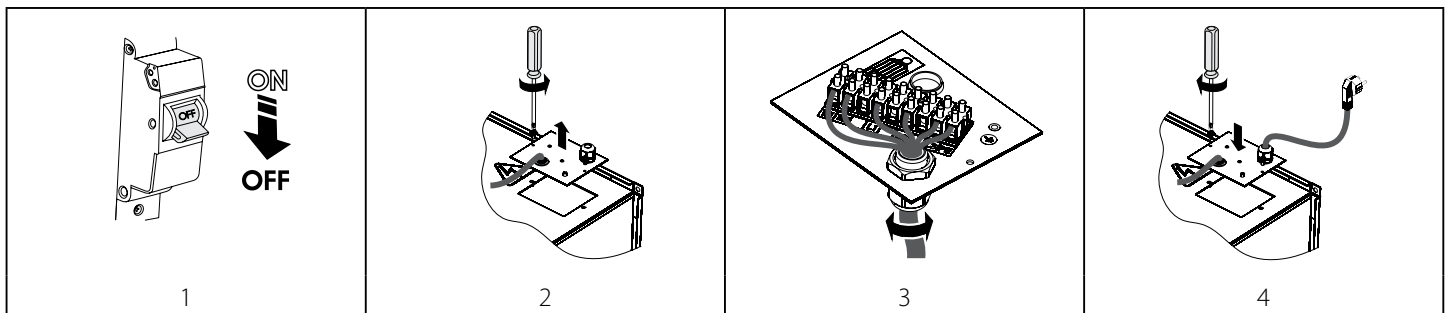


X1: Klemmleiste, QF: Leitungsschutzschalter, KM1: Magnetstarter, S1 und S2: Steuertasten (QF, KM1, S1, S2 sind nicht im Lieferumfang enthalten).

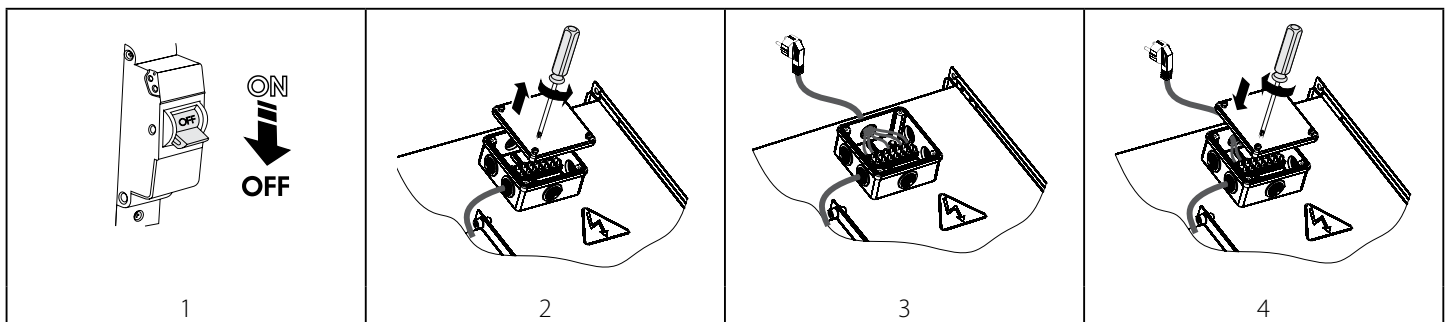
Die Klemmen TW1, TW2 (TK1, TK2) sind die Klemmen des Öffnerkontakts des thermischen Motorschutzes. Dieser Kontakt muss in Reihe mit dem Versorgungskreis der Spule des Magnetstarters KM1 geschaltet werden, der den Motor nach Betätigung der Taste S1 startet.

Wenn der Motor überhitzt, öffnet sich der Kontakt und trennt die Starterspule, wodurch der Motor stromlos wird und stoppt. Leitungsschutzschalter QF, Magnetstarter KM1, Steuertasten S1 und S2 sind nicht im Lieferumfang enthalten und werden kundenseitig eingebaut.

VKP(S), VKPI, VKPF, VKPIFI 400*200, 500*250, 500*300, 600*300, 600*350



VKPF, VKPIFI 700*400, 800*500, 900*500, 1000*500



ANLAUFMETHODEN VON ASYNCHRONMOTOREN

Es gibt verschiedene Startvarianten von Asynchron-Kurzschlussläufermotoren.

Die gebräuchlichsten Motorstartvarianten sind: direkter Start, Anlauf mit einem Softstarter oder mit einem Frequenzumrichter.

Direktstart

Beim Direktstart (dh 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 wiederum zu hohen Anlaufströmen im Stromkreis führt. Dieser lang anhaltende Strom kann zu Spannungsabfällen führen (insbesondere, wenn der Speiseleitungsabschnitt die Anforderungen nicht erfüllt), die den Lastbetrieb beeinträchtigen können.

Der Anlaufstrom, den ein Elektromotor beim Direktstart verbraucht, ist 5-8 mal höher als der Nennstrom (oder in einigen seltenen Fällen sogar 10-14 mal höher). Es ist erwähnenswert, dass auch das vom Motor entwickelte Anlaufmoment den Nennwert deutlich übersteigt.

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 solcher 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.
- Das hohe Anlaufmoment hat keine nachteiligen Auswirkungen auf den Betrieb des angetriebenen Mechanismus.

Softstart. Anlauf mit Softstarter

Ein Sanftanlasser 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). Wenn 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

Die Probleme, die durch das Direktstart verursacht werden, können in zwei Gruppen unterteilt werden:

1. Ein plötzlicher Start führt zu mechanischen Stößen, Rucken im Mechanismus, Auswahl des Spiels usw.
2. Ein Schweranlauf kann nicht abgeschlossen werden.

Sehen wir uns drei Varianten eines Schweranlaufs an:

1. Im Versorgungsnetz entsteht ein Strom, den es nur schwer oder gar nicht liefern kann.

Charakteristische Merkmale: Beim Anlauf werden die Leistungsschutzschalter 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 mit Direktstart nicht 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. Dieses Problem kann jedoch mithilfe eines Frequenzumrichters behoben werden, aber ein solcher Fall muss erforscht werden.

3. Der Motor dreht den Mechanismus, erreicht jedoch nicht die Nenndrehzahl.

Charakteristische Merkmale: Der Eingangsleistungsschutzschalter wird während des Hochfahrens ausgelöst. Dies ist häufig bei schweren Ventilatoren mit einer beträchtlichen Drehzahl der Fall.

Lösung: Solche Probleme können mit einem Softstarter behoben werden, jedoch nicht mit 100 % iger Sicherheit. Je näher die Motordrehzahl bei Auslösung des Schutzes am Nennwert liegt, desto größer sind die Erfolgchancen. Die Verwendung eines Frequenzumrichters hilft in diesem Fall, das Problem grundlegend zu lösen.

Standard-Schaltanlagen (automatische Leistungsschutzschalter, Schütze und Motorstarter) sind nicht dafür ausgelegt, längeren Überlastungen standzuhalten, die normalerweise dazu führen, dass der Ventilator nach einem längeren Direktstart abschaltet.

Die Verwendung von Schaltanlagen mit einer größeren Maximalstrom macht das Schutzsystem des Elektromotors unempfindlicher. Infolgedessen können die Schaltanlagen eine Motorüberlastung aufgrund einer hohen Stromerfassungsschwelle nicht rechtzeitig erkennen.

Solche oben erwähnten Probleme können nur durch Verwendung eines Softstarters oder eines Frequenzumrichters zum Starten des Ventilators behoben werden.



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

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.**

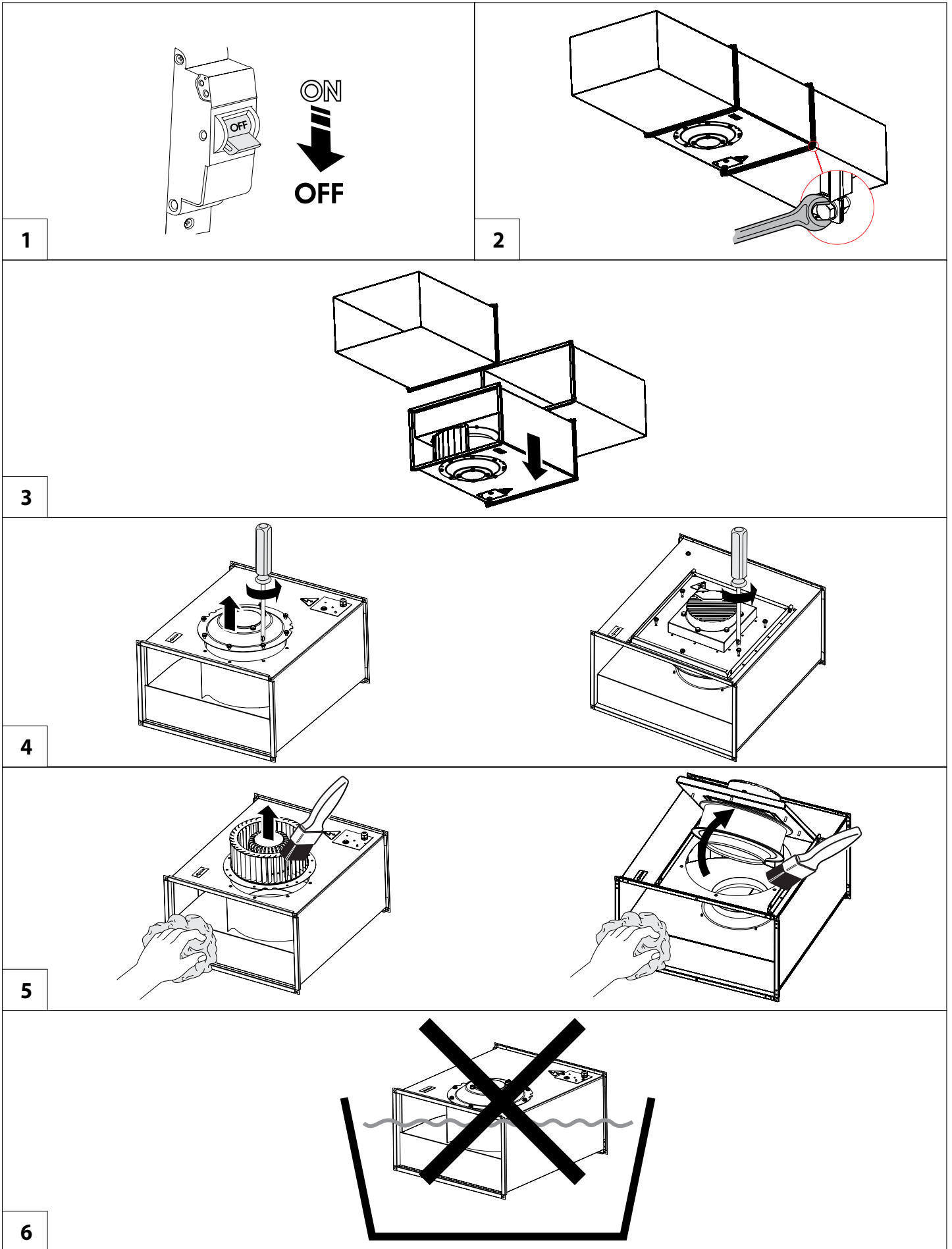
Die technische Wartung und Reparatur des Ventilators darf erst nach Trennung vom Stromnetz und vollständigem Stillstand aller rotierenden Teile begonnen werden.

Die technische Wartung besteht in regelmäßiger Reinigung der Oberflächen des Ventilators von Staub und Schmutz.

Zur Staubentfernung aus dem Metalteilen des Ventilators einen weiche, trockene Bürste oder Druckluft zu verwenden. Zur Staubentfernung aus der schallgedämmten Oberfläche einen Staubsauger zu verwenden. Die Laufradschaufeln sorgfältig alle 6 Monate reinigen. Trennen Sie dazu die Lüftungsrohre vom Ventilator. Reinigen Sie die Laufradschaufeln mit einer Lösung aus Wasser und Reinigungsmittel, und der Elektromotor ist dabei vor Spritzwasser zu schützen.

Wischen Sie die Oberflächen des Ventilators nach der Reinigung trocken.

Bei der Reinigung des Ventilators überprüfen Sie, ob die Auswuchtgewichte für Laufrad nicht verschoben werden und das Laufrad nicht falsch ausgerichtet ist.



STÖRUNGSBEHEBUNG

Störung	Mögliche Gründe	Abhilfe
Der Ventilator startet nicht.	Keine Stromversorgung	Überprüfen Sie den Netzschalter. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse.
Lauter Betrieb	Unwucht des Laufrades des Ventilators	Reinigen Sie das Laufrad.

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.**



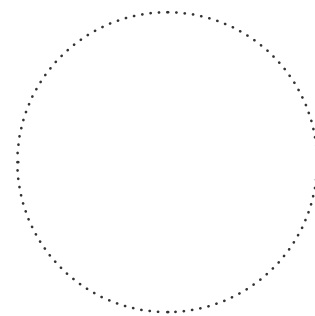
**DIE GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHE KÖNNEN NUR DANN GELTEND GEMACHT
WERDEN, WENN DAS GERÄT, EIN KAUFBELEG UND DIE BETRIEBSANLEITUNG, IN DER
DAS KAUFDATUM NOTIERT IST, VORLIEGEN.**

ABNAHMEPROTOKOLL

Typ des Geräts	Rechteckiger Radial-Rohrventilator
Modell	
Seriennummer	
Herstellungsdatum	
Prüfzeichen	

VERKÄUFERINFORMATIONEN

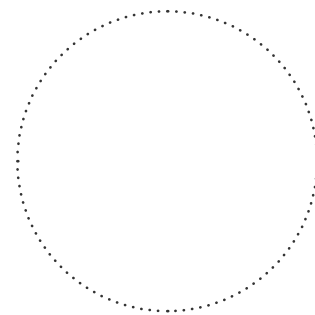
Bezeichnung der Verkaufsstelle	
Anschrift	
Telefon	
E-Mail	
Kaufdatum	
Gerät mit sämtlichem Zubehör mit einer Betriebsanleitung erhalten. Die Garantiebedingungen sind verständlich und akzeptiert.	
Unterschrift des Käufers	



Stempel des Händlers

MONTAGEPROTOKOLL

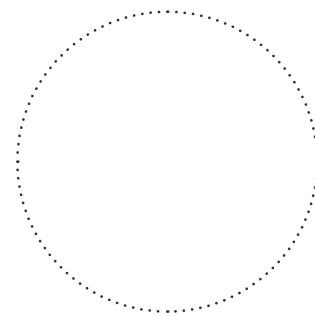
Das Gerät _____ ist gemäß den Anforderungen dieser Betriebsanleitung montiert und an das Stromnetz angeschlossen.	
Firmenname	
Anschrift	
Telefon	
Name, Vorname des Monteurs	
Montagedatum	Unterschrift
Die Montage des Geräts entspricht allen geltenden lokalen und nationalen Baunormen, elektrischen und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



Stempel der Montagefirma

GARANTIEKARTE

Typ des Geräts	Rechteckiger Radial-Rohrventilator
Modell	
Seriennummer	
Herstellungsdatum	
Kaufdatum	
Garantiefrist	
Händler	



Stempel des Händlers

