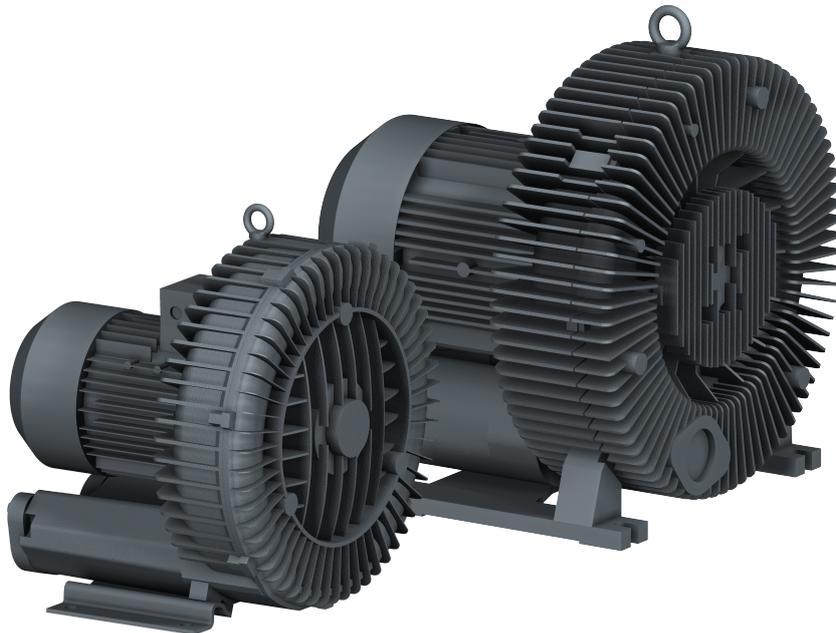


Betriebsanleitung

SAMOS - IE3 / NP-Version

Seitenkanalgebläse

SB 0140 D0, SB 0200 D0, SB 0310 D0, SB 0430 D0,
SB 0530 D0, SB 0710 D0, SB 1100 D0, SB 1400 D0,
SB 0140 D2, SB 0200 D2, SB 0310 D2, SB 0530 D2, SB 1100 D2



CE

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstraße 1, 79689 Maulburg
Deutschland

Get technical data,
instruction manuals,
service kits



VACUUM APP

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	3
2	Produktbeschreibung	4
2.1	Funktionsprinzip	5
2.2	Anwendung	5
2.3	Ein-/Ausschalter	5
2.4	Optionales Zubehör	5
2.4.1	Vakuumregulierventil	6
2.4.2	Druckregulierventil	6
2.4.3	Ansaugfilter	6
2.4.4	Schalldämpfer	6
2.5	Produktidentifizierung	6
3	Transport	8
4	Lagerung	8
5	Installation	9
5.1	Installationsbedingungen	9
5.2	Zulässige Einbaulage	10
5.3	Anschlussleitungen/-rohre	10
5.3.1	Sauganschluss	11
5.3.2	Ablaufanschluss	11
5.4	Elektrischer Anschluss	12
5.4.1	Schaltplan für Drehstrommotor	12
5.4.2	Klemmenbrett Design	14
6	Inbetriebnahme	15
7	Wartung	16
7.1	Wartungsplan	16
7.2	Von Staub und Schmutz befreien	17
8	Instandsetzung	17
9	Außerbetriebnahme	18
9.1	Zerlegung und Entsorgung	18
10	Ersatzteile	18
11	Störungsbehebung	18
12	Technische Daten	21
13	EU-Konformitätserklärung	26

1 Sicherheit

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Maschine die vorliegende Betriebsanleitung sorgfältig durch. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre Busch-Vertretung.

Nachdem Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen haben, bewahren Sie sie auf, um zu einem späteren Zeitpunkt ggf. nachschlagen zu können.

Die vorliegende Betriebsanleitung bleibt so lange gültig wie der Kunde keine Änderungen am Produkt vornimmt.

Die Maschine ist für den industriellen Einsatz bestimmt. Es darf ausschließlich von technisch geschulten Fachkräften bedient werden.

Das Tragen entsprechender persönlicher Schutzausrüstung, richtet sich nach den geltenden Bestimmungen.

Die Maschine wurde nach modernsten Methoden entworfen und gefertigt. Dennoch bleibt beim Betrieb ein Restrisiko. Potenzielle Gefahren werden in der vorliegenden Betriebsanleitung hervorgehoben. Sicherheits- und Warnhinweise sind durch die Wörter GEFAHR, WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS folgendermaßen gekennzeichnet:

GEFAHR

... weist auf eine drohende Gefahrensituation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht verhindert wird.

WARNUNG

... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT

... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

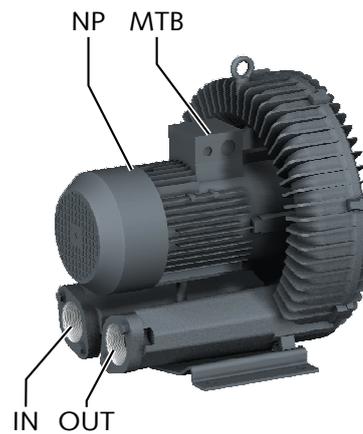
... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu Sachschäden führen kann.

HINWEIS

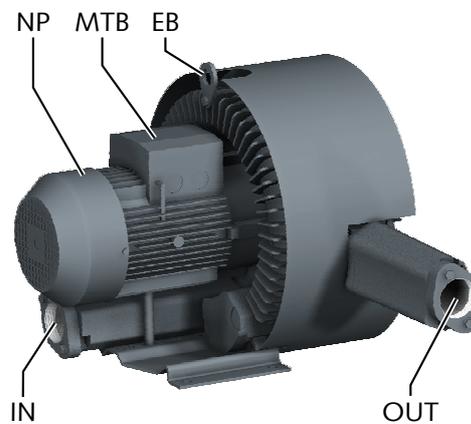
... weist auf hilfreiche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für effizienten und reibungslosen Betrieb hin.

2 Produktbeschreibung

Einstufig



Zweistufig



IN Sauganschluss
OUT Abluftanschluss
EB Ringschraube

MTB Motorklemmkasten
NP Typenschild

HINWEIS

Technischer Ausdruck.

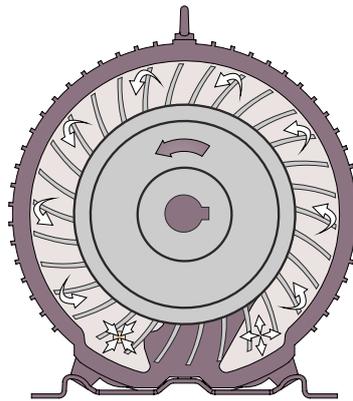
In dieser Betriebsanleitung wird das Seitenkanalgebläse mit dem Ausdruck „Maschine“ bezeichnet.

HINWEIS

Abbildungen

In dieser Betriebsanleitung können die Abbildungen von dem Aussehen der Maschine abweichen.

2.1 Funktionsprinzip



Die Maschine arbeitet nach dem Impulsprinzip, d. h. die kinetische Energie wird vom Flügelrad auf das Fördermedium übertragen und anschließend in Druck umgewandelt.

Die Druckänderung erfolgt völlig frei von Schmiermitteln.

! ACHTUNG

Schmieren einer trockenlaufenden Maschine (Verdichtungsraum).

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Den Verdichtungsraum der Maschine nicht mit Öl oder Fett schmieren.

2.2 Anwendung

Die Maschine wurde für das Saugen und/oder Verdichten von Luft und anderen trockenen, nicht-aggressiven, nicht-toxischen, nicht-brennbaren und nicht-explosiven Gasen konzipiert.

Die Beförderung anderer Medien führt zu einer erhöhten thermischen und/oder mechanischen Belastung der Maschine und darf nur nach Rücksprache mit Busch erfolgen.

Die Maschine ist für den Betrieb in nicht-explosionsgefährdeten Umgebungen ausgelegt.

Die Maschine ist nicht fähig, Enddrücke aufrechtzuerhalten.

- Der minimal zulässige Enddruck der Maschine ist auf dem Typenschild (NP) vermerkt.
- Durch die Prozesssteuerung und/oder Vakuumbegrenzungsventile muss sichergestellt werden, dass der zulässige minimale Enddruck nicht unterschritten wird.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen finden Sie in Technische Daten [► 21].

2.3 Ein-/Ausschalter

Die Maschine wird ohne Ein-/Ausschalter geliefert. Die Steuerung der Maschine ist installationsseitig vorzusehen.

2.4 Optionales Zubehör

2.4.1 Vakuumregulierventil

Das Vakuumregulierventil regelt den Ansaugdruck, wenn die Maschine im Vakuumbetrieb eingesetzt wird.

2.4.2 Druckregulierventil

Das Druckregulierventil regelt den Druck, wenn die Maschine im Überdruckbetrieb eingesetzt wird.

2.4.3 Ansaugfilter

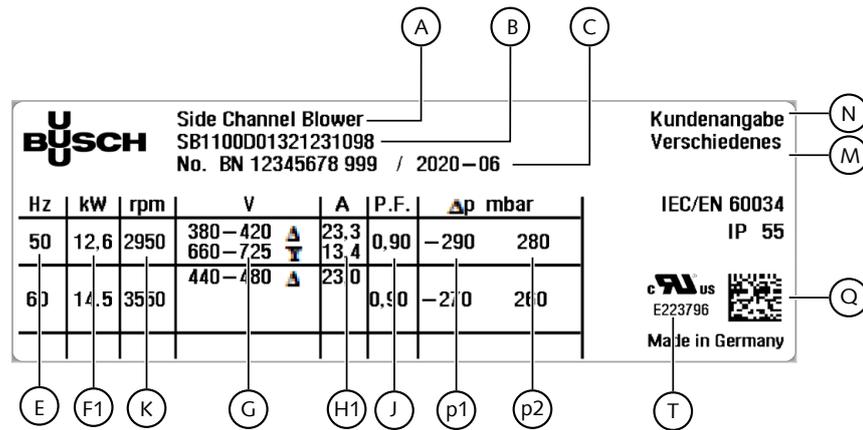
Der Ansaugfilter schützt die Maschine vor Staub und anderen Feststoffen im Prozessgas. Der Einlassfilter ist mit einem erhältlich.

2.4.4 Schalldämpfer

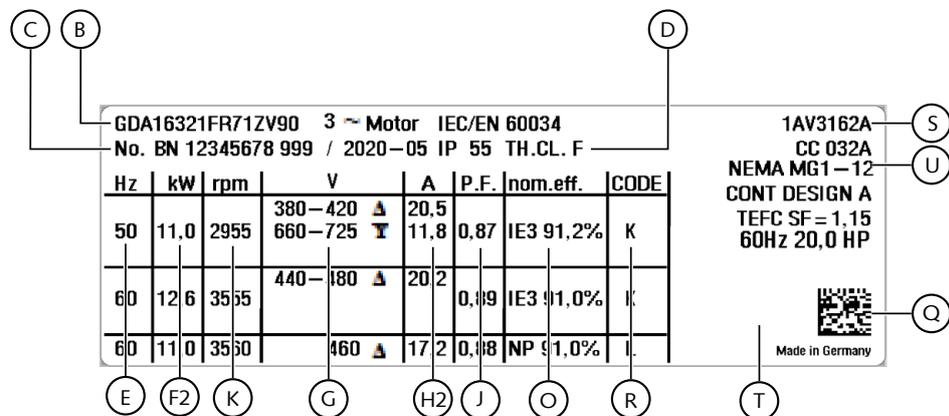
Am Abluftanschluss (OUT) kann zur Geräuschreduzierung ein Schalldämpfer vorgesehen werden.

2.5 Produktidentifizierung

Maschinentypenschild



Motortypenschild



A Serie	p Druckdifferenz
B Typ	p1 Werte mit negativem Vorzeichen gelten für den Vakuum- und Vakuumbetrieb
C Seriennummer, Monat - Jahr der Herstellung	p2 Werte mit einem positivem Vorzeichen gelten für Druck- und Kompressorbetrieb
D Maschinentyp, Schutzklasse, Überhitzungsschutz	M Herstellerangaben (optional)
E Frequenz	N Kundenangaben (optional)
F1 Maximale Leistung im Dauerbetrieb	O Nominaler Wirkungsgrad
F2 Bemessungsleistung nach IEC 60034-1	Q Seriennummer / Herstellungsjahr als Data Matric Code
G Spannung	R Verhältnis Anzugsstrom zu Scheinleistung
H1 Maximaler Strom im Dauerbetrieb (Einstellwert für Überstromschutz)	S DoE-Registrierung mit Familientypennummer und Herstellerkennzeichnung
H2 Bemessungsstrom nach IEC 60034-1	T UL / CSA-Kennungszeichen + Dateinummer
J Leistungsfaktor	U NEMA Kennzeichnung
K Nenndrehzahl	

3 Transport

WARNUNG

Schwebende Last.

Verletzungsgefahr!

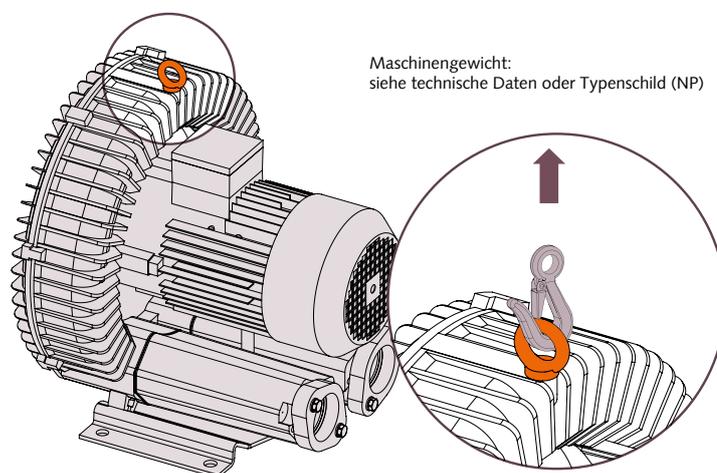
- Gehen, stehen bzw. arbeiten Sie keinesfalls unter schwebenden Lasten.

ACHTUNG

Die Maschinen sind für den Transport mit Federelementen ausgestattet.

Die an der Maschine befestigten Transportfederelemente dürfen für die Installation nicht verwendet werden, diese können während dem Transport beschädigt worden sein.

- Entsorgen Sie die Transportfederelemente.
- Falls das Paket zusätzliche Federelemente enthält, siehe Zulässige Einbaulage [► 10]
- Die Augenschraube(n) (EB) muss/müssen in einwandfreiem Zustand, vollständig eingeschraubt und handfest angezogen sein.



- Prüfen Sie die Maschine auf Transportschäden.
- Falls die Maschine auf einer Bodenplatte befestigt ist:
- Entfernen Sie die Bodenplatte von der Maschine.

4 Lagerung

- Schließen Sie alle Öffnungen mit Klebeband oder verwenden Sie erneut die im Lieferumfang enthaltenen Kappen.

Wenn die Maschine länger als 3 Monate eingelagert werden muss:

- Umwickeln Sie die Maschine mit einer korrosionshemmenden Folie.
- Lagern Sie die Maschine in einem geschützten, trockenen und staubfreien Raum vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen -20 ... 40 °C.
- Geringe Vibrationen ($V_{\text{eff}} < 1,5 \text{ mm/s}$)

Wenn die Lagerzeit mehr als 4 Jahre beträgt:

- Tauschen Sie die Lager aus und schmieren Sie sie mit dem spezifischen Fetttyp: ESSO Unirex N3
- Reinigen und schmieren Sie den mittleren Teil des Lagers.
- Tauschen Sie die Wellendichtungen aus und schmieren Sie sie.
- Den Isolationswiderstand des Motors bei 500 V Gleichspannung zwischen den Leitern des Hauptstromkreises und dem Schutzleitungssystem messen.
 - Wert $\geq 1 \text{ M}$: Keine Maßnahmen erforderlich.
 - Wert $< 1 \text{ M}$: Trockenwicklung.

5 Installation

5.1 Installationsbedingungen

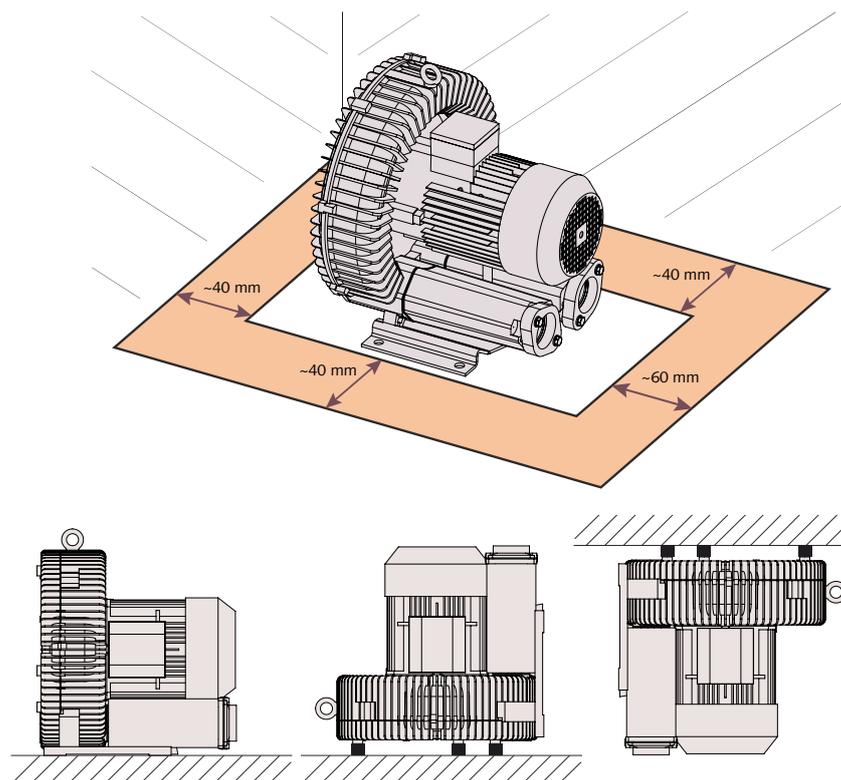
! ACHTUNG

Einsatz der Maschine außerhalb der zulässigen Installationsbedingungen.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.

Effizienzverlust!

- Die Installationsbedingungen müssen allen Vorgaben entsprechen.



- Die Umgebung der Maschine darf nicht explosionsgefährdet sein.
- Die Umgebungsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten [► 21] entsprechen.
- Die Umgebungsbedingungen müssen der Schutzklasse des Motors und der elektrischen Komponenten entsprechen.
- Der Aufstellungsraum bzw. -ort muss belüftet sein, sodass ausreichende Kühlung der Maschine gewährleistet ist.
- Bei der Beförderung anderer Medien als Luft müssen Leckagen aus der Maschine berücksichtigt werden (z. B. Zwangsbelüftung, Gasüberwachung).
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen (Ein- und Auslässe) nicht verdeckt sind und die Luft ungehindert strömen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine horizontal und auf einer ebenen Fläche aufgestellt bzw. installiert ist ($\pm 0,5$ mm).
- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine horizontal/vertikal aufgestellt bzw. installiert ist, die Neigung darf maximal 1° in jeder Richtung betragen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen, Schutzvorrichtungen usw. angebracht sind.
- Stellen Sie sicher, dass sich im Inneren der Maschine kein Kondensat bildet, und sehen Sie Schutzmaßnahmen vor (z. B. Heizung, Feuchtigkeitsabscheider).

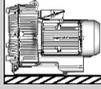
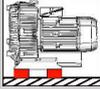
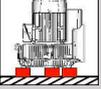
Wenn die Maschine höher als 1000 Meter über NN installiert wird:

- Wenden Sie sich an eine Kontaktperson von Busch. Der Motor muss in der Leistung beschränkt oder die Umgebungstemperatur begrenzt werden.

Wenn die Maschine im Freien aufgestellt wird:

- Sehen Sie eine Schutzabdeckung gegen Witterungseinflüsse vor.

5.2 Zulässige Einbaulage

Typ	Bemessungsleistung der Motoren nach Norm bei 50 Hz	ohne Feder Elemente	mit Federelementen	
				
SB mit Antriebssteuerung		✗	✓	✓
SB 0140 D0	0,75 kW	✗	✓	✓
SB 0140 D0	1,1 kW	✓	✓	✓
SB 0140 D2	1,5 kW 2,2 kW			
SB 0200 D0	0,75 kW	✓	✓	✓
	1,1 kW			
	1,5 kW			
SB 0200 D0	2,2 kW	✗	✓	✓
SB 0200 D2	3,0 kW 4,0 kW			
SB 0310 D0; SB 0430 D0	1,5 kW	✓	✓	✓
	2,2 kW			
	4,0 kW			
	3,0 kW			
SB 0310 D2	2,2 kW	✗	✓	✓
	3,0 kW			
	4,5 kW			
	5,5 kW			
	7,5 kW			
SB 0530 D0; SB 0710 D0	4,0 kW	✓	✓	✓
	5,5 kW			
	7,5 kW			
SB 0530 D2	7,5 kW	✗	✓	✓
	11 kW			
SB 0530 D2	15 kW	✗	✓	✓
SB 1100 D0; SB 1400 D0	7,5 kW	✓	✓	✓
SB 1100 D2	22 kW			
SB 1100 D0; SB 1400 D0	11 kW	✗	✓	✓
	15 kW			
	18,5 kW			
SB 1100 D2	15 kW	✗	✓	✓
SB 1100 D2	18,5 kW			

Achtung: Vertikalmontage am Gebläsedeckel.

Förderung von Feuchtigkeit und Kondensat zusammen mit andere Medien, reduzieren die Lebensdauer der Lager.

5.3 Anschlussleitungen/-rohre

WARNUNG

Rotierende Teile.

Verletzungsgefahr!

- Die Maschine nicht ohne installierten Saug-/Abluftanschluss betreiben.
- Entfernen Sie vor der Installation alle Schutzabdeckungen.
- Auslassschalldämpfer sind für zweistufige Maschinen separat beigelegt und müssen nach Entfernen des Transportschutzes installiert werden (M6: 7,5 - 9,0 Nm; M8: 18 - 22 Nm).
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindungsleitungen einen ausreichenden Abstand zu leicht entflammaren Materialien haben.
- Durch die Anschlussleitungen darf kein Zug oder Druck auf die Anschlüsse ausgeübt werden. Verwenden Sie ggf. flexible Verbindungen.
- Der Leitungsquerschnitt der Anschlussleitungen muss über die gesamte Länge mindestens denselben Querschnitt wie die Anschlüsse der Maschine aufweisen.

Im Fall sehr langer Anschlussleitungen ist es ratsam, größere Leitungsquerschnitte zu verwenden, um Effizienzeinbußen zu vermeiden. Wenden Sie sich an Ihre Kontaktperson von Busch.

5.3.1 Sauganschluss

ACHTUNG

Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn das Einlassgas Staub oder andere Feststoffe enthält:

- Installieren Sie einen geeigneten Filter (höchstens 5 Mikrometer) vor dem Einlass der Maschine.

Anschlussgröße(n):

- G1 1/2 für SB 0140 D0/D2
- G2 für SB 0200 D0/D2; SB 0310 D0/D2; SB 0430 D0
- G2 1/2 für SB 0530 D0/D2; SB 0710 D0
- G4 für SB 1100 D0/D2; SB 1400 D0

Bei spezifischen Bestellungen können die Anschlussmaße abweichen.

5.3.2 Ablaufanschluss

Anschlussgröße(n):

- G1 1/2 für SB 0140 D0/D2
- G2 für SB 0200 D0/D2; SB 0310 D0/D2; SB 0430 D0
- G2 1/2 für SB 0530 D0/D2; SB 0710 D0
- G4 für SB 1100 D0/D2; SB 1400 D0

Bei spezifischen Bestellungen können die Anschlussmaße abweichen.

- Stellen Sie sicher, dass das abgeführte Gas ungehindert abfließen kann. Sperren Sie die Auslassleitung nicht ab und drosseln Sie sie nicht.

5.4 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
-
- Die Stromversorgung für den Motor muss den Angaben auf dem Typenschild des Motors entsprechen.
 - Die Elektroinstallation muss den geltenden nationalen und internationalen Normen entsprechen.
 - Installieren Sie einen verriegelbaren Trennschalter an der Stromzufuhr, damit die Maschine bei Wartungsarbeiten vollständig getrennt werden kann.
 - Bringen Sie einen Überlastschutz für den Motor gemäß EN 60204-1 an.
 - Busch empfiehlt den Einbau eines D-Kurven-Leitungsschutzschalters.
 - Stellen Sie sicher, dass der Motor der Maschine nicht durch elektrische oder elektromagnetische Impulse der Stromversorgung beeinträchtigt wird. Wenden Sie sich ggf. an Busch.
 - Schließen Sie den Schutzleiter an.
 - Schließen Sie den Motor an die Stromversorgung an.



ACHTUNG

Falscher Anschluss.

Gefahr der Beschädigung des Motors.

- Die folgenden Schaltpläne stellen typische Verkabelungen dar. Prüfen Sie, ob im Motorklemmkasten Anweisungen für die Verkabelung/Schaltpläne vorhanden sind.
-

5.4.1 Schaltplan für Drehstrommotor

! ACHTUNG

Falsche Drehrichtung.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

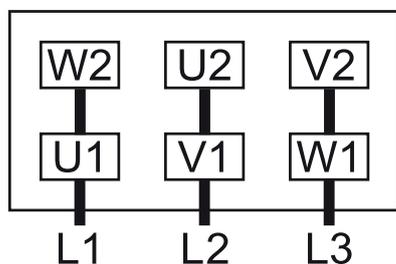
- Beim Betrieb in falscher Drehrichtung kann die Maschine schon nach kurzer Zeit schwer beschädigt werden. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Drehrichtung korrekt ist.

- Bestimmen Sie die beabsichtigte Drehrichtung anhand des aufgeklebten bzw. eingepprägten Pfeils.
- Schalten Sie den Motor für einen Sekundenbruchteil ein.

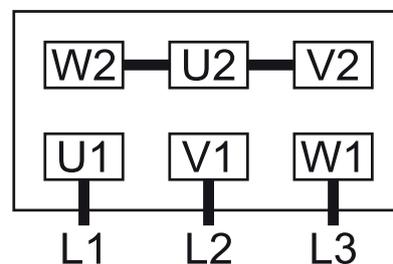
Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn die Drehrichtung geändert werden muss:

- Vertauschen Sie zwei der Phasen des Motors.

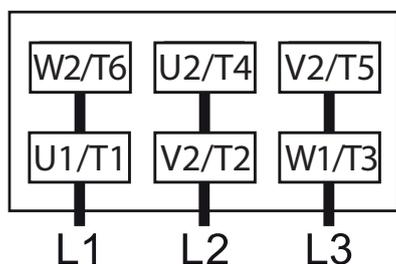
Dreieck-Schaltung (Niederspannung):



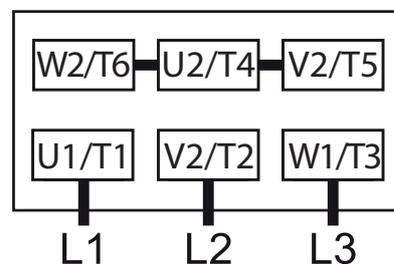
Stern-Schaltung (Hochspannung):



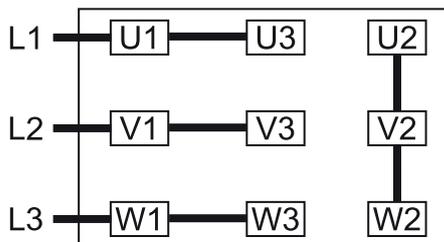
Dreieck-Schaltung (Niederspannung): NP



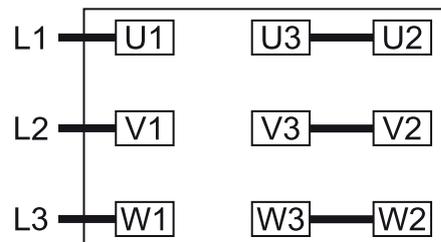
Stern-Schaltung (Hochspannung): NP



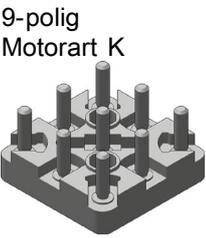
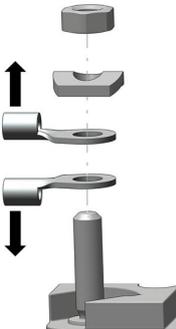
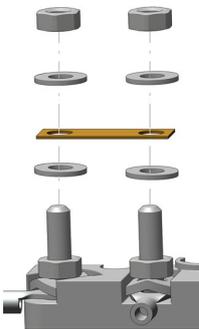
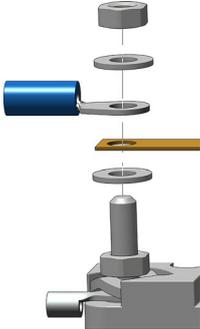
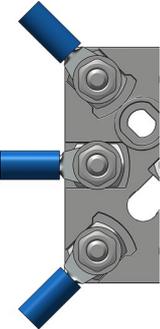
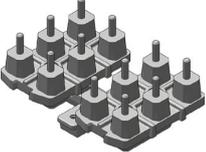
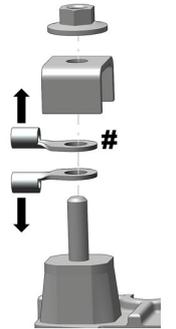
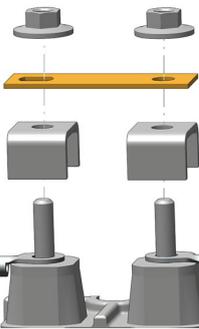
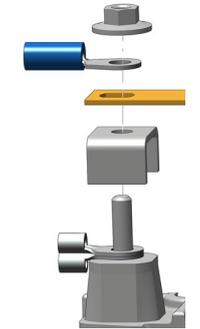
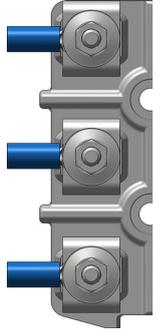
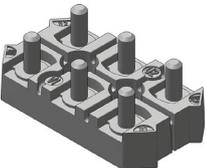
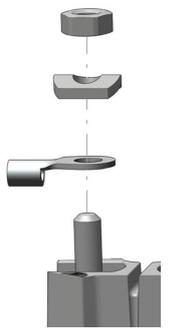
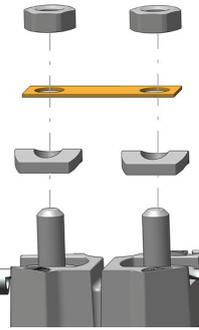
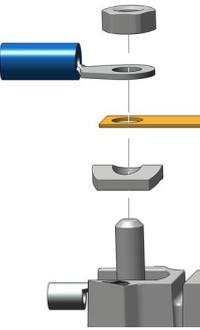
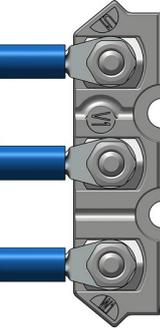
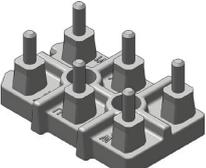
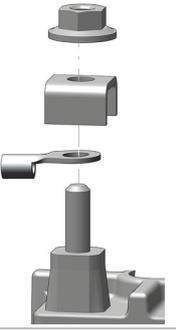
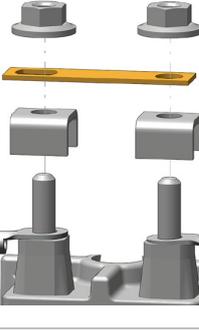
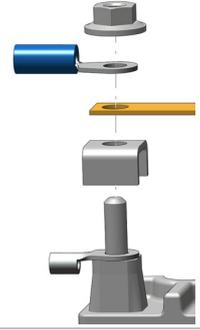
Doppelstern-Schaltung, Multispannungs-Motor mit 9 Pins (Niederspannung):



Stern-Schaltung, Multispannungs-Motor mit 9 Pins (Hochspannung):



5.4.2 Klemmbrett Design

Ausführung Klemmbrett	Interne Verschaltung Motor		Kundenanschluss/ Netzanschluss/ Stecker	
	Motoranschluss- leitungen	Verbindungs- schiene	Netzanschluss	Leitungsführung*
9-polig Motorart K 				
2x6-polig Motorart K 	 # Flexible Brücke			
6-polig Motorart Q 				
6-polig Motorart Q 				

* Kabelschuhe parallel zu den Klemmbrettaschen/Domen führen!

6 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Schmieren einer trockenlaufenden Maschine (Verdichtungsraum).

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Den Verdichtungsraum der Maschine nicht mit Öl oder Fett schmieren.

VORSICHT

Während des Betriebs kann die Oberfläche der Maschine Temperaturen von über 70 °C erreichen.

Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennungen.

- Vermeiden Sie während des Betriebs bzw. kurz nach dem Betrieb den Kontakt mit der Maschine.



VORSICHT

Geräusentwicklung der laufenden Maschine.

Gefahr der Schädigung des Gehörs.

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie längere Zeit in unmittelbarer Nähe der nicht schallisolierten Maschine verbringen:

- Verwenden Sie einen Gehörschutz.
- Stellen Sie sicher, dass die Installationsbedingungen (siehe Installationsbedingungen [► 9]) erfüllt sind.
- Schalten Sie die Maschine ein.
- Die zulässige Höchstanzahl der Starts (6) pro Stunde darf nicht überschritten werden. Diese Anzahl der Starts sollten innerhalb einer Stunde verteilt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Arbeits-/Pausenzeiten bei mehreren Starts pro Stunde gleich sind
- Die Betriebsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten [► 21] entsprechen.

Sobald die Maschine unter normalen Betriebsbedingungen läuft, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Messen Sie die Motor-Stromstärke und notieren Sie sie zu Referenzzwecken für zukünftige Wartungsarbeiten und zur Fehlerbehebung.

7 Wartung



⚠️ WARNUNG

Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.

Es besteht Vergiftungsgefahr.

Es besteht Infektionsgefahr.

Beachten Sie Folgendes, wenn die Maschine mit gefährlichem Material kontaminiert ist:

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

⚠️ VORSICHT

Heiße Oberfläche.

Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennungen.

- Bevor Sie die Maschine berühren, lassen Sie sie abkühlen.
- Schalten Sie die Maschine aus und sperren Sie sie, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.
- Lassen Sie den Druck aus allen angeschlossenen Leitungen ab, sodass neutraler Druck (Atmosphärendruck) herrscht.

Wenn notwendig:

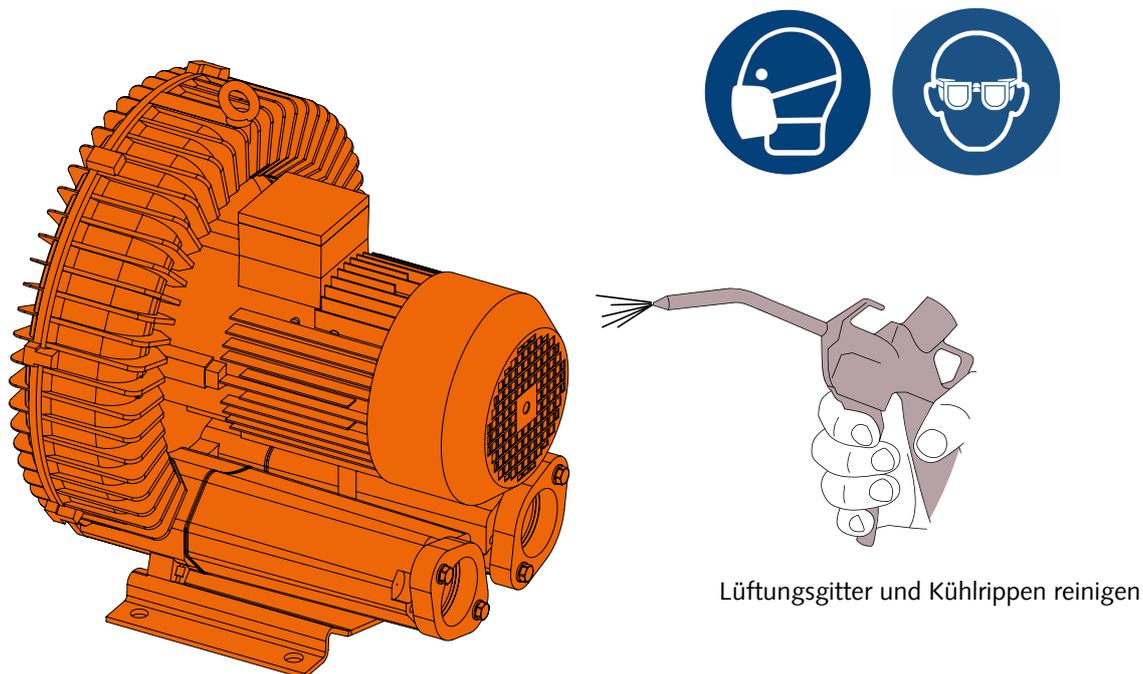
- Trennen Sie alle Verbindungen.

7.1 Wartungsplan

Die Wartungsintervalle sind stark von den individuellen Betriebsbedingungen abhängig. Die im Folgenden angegebenen Intervalle sind als Anhaltspunkte zu betrachten und sollten individuell verkürzt oder verlängert werden. Besonders bei strapazierenden Anwendungen oder starker Beanspruchung, z. B. im Fall hoher Staubbelastung der Umgebung oder des Prozessgases bzw. bei anderer Kontamination oder dem Eindringen von Prozessmaterial, kann es erforderlich sein, die Wartungsintervalle stark zu verkürzen.

Intervall	Wartungsarbeiten
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie die Maschine von Staub und Schmutz. Beachten Sie Folgendes, wenn ein Ansaugfilter installiert ist: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Ansaugfiltereinsatz und tauschen Sie ihn ggf. aus.
Alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie die Maschine von Staub und Schmutz. • Stellen Sie sicher, dass die elektronischen Komponenten und der Kühllüfter frei von Staub sind.
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie eine Sichtkontrolle durch und befreien Sie die Maschine von Staub und Schmutz. • Überprüfen Sie die Elektroanschlüsse und Überwachungsgeräte. • Reinigen Sie die Ein- und Auslassschalldämpfer.
Alle 20000 Std. oder spätestens nach 5 Jahren	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie eine Generalüberholung der Maschine durch (wenden Sie sich an Busch).

7.2 Von Staub und Schmutz befreien



8 Instandsetzung



! WARNUNG

Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.

Es besteht Vergiftungsgefahr.

Es besteht Infektionsgefahr.

Beachten Sie Folgendes, wenn die Maschine mit gefährlichem Material kontaminiert ist:

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

! ACHTUNG

Unsachgemäßer Zusammenbau.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.

Effizienzverlust!

- Wir empfehlen, jegliches Zerlegen der Maschine, das über die in der vorliegenden Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen hinausgeht, vom Kundendienst von Busch durchführen zu lassen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn mit der Maschine Gas befördert wurde, das mit gesundheitsgefährdenden Fremdstoffen kontaminiert war:

- Dekontaminieren Sie die Maschine bestmöglich und geben Sie den Kontaminierungsstatus anhand einer „Kontaminationserklärung“ an.

Busch akzeptiert ausschließlich Maschinen, der eine vollständig ausgefüllte und rechtskräftig unterzeichnete „Kontaminationserklärung“ beigelegt ist. (Das Formular kann unter www.buschvacuum.com heruntergeladen werden.)

9 Außerbetriebnahme

- Schalten Sie die Maschine aus und sperren Sie sie, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.
- Lassen Sie den Druck aus allen angeschlossenen Leitungen ab, sodass neutraler Druck (Atmosphärendruck) herrscht.
- Trennen Sie alle Verbindungen.

Wenn die Maschine eingelagert werden muss:

- Weitere Informationen finden Sie unter Lagerung [► 8].

9.1 Zerlegung und Entsorgung

- Trennen Sie Sondermüll von der Maschine.
- Entsorgen Sie Sondermüll gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen.
- Entsorgen Sie die Maschine als Altmetall.

10 Ersatzteile

ACHTUNG

Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.

Effizienzverlust!

- Wir empfehlen, ausschließlich originale Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien von Bosch zu verwenden, um die ordnungsgemäße Funktion der Maschine und die Einhaltung der Gewährleistungsbedingungen sicherzustellen.

Handelsübliche Standardteile können im freien Handel beschafft werden.

Wenn weitere Ersatzteile erforderlich sind:

- Fordern Sie bei Ihrer Kontaktperson von Bosch die detaillierte Ersatzteilleiste an.

11 Störungsbehebung

GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

VORSICHT

Heiße Oberfläche.

Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennungen.

- Bevor Sie die Maschine berühren, lassen Sie sie abkühlen.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine startet nicht.	Mindestens zwei Versorgungsleitungen sind unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Sicherungen, Klemmen und Stromversorgungsleitungen.
	Am Motor liegt nicht die erforderliche Spannung an.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Stromversorgung.
	Der Motor ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
Die Maschine startet nicht; Brummgeräusch.	Eine Stromversorgungsleitung ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Sicherungen, Klemmen und Stromversorgungsleitungen.
	Flügelrad defekt	<ul style="list-style-type: none"> Flügelrad ersetzen
	Flügelrad blockiert	<ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie den Deckel, entfernen Sie Fremdkörper und führen Sie eine Reinigung durch.
		<ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren Sie den Flügelradspalt.
Das motor-/maschinenseitige Lager ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Tauschen Sie das defekte Lager aus. 	
Motorschutzschalter löst beim Starten der Maschine aus. Leistungsaufnahme ist zu hoch.	Wicklungskurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Wicklung.
	Motor überlastet. Die Drosselung entspricht nicht den Angaben auf dem Typenschild	<ul style="list-style-type: none"> Reduzieren Sie die Drosselung.
		<ul style="list-style-type: none"> Reinigen Sie Filter, Schalldämpfer und Anschlussleitungen.
Der Verdichter klemmt.	<ul style="list-style-type: none"> Siehe Die Maschine startet nicht; Brummgeräusche [► 19]. 	
Beim Betrieb der Maschine kommt es zu hoher Geräuschentwicklung.	Die Maschine läuft in der falschen Richtung.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen sie die Drehrichtung.
	Im Lager fehlt Fett.	<ul style="list-style-type: none"> Schmieren Sie nach, oder ersetzen Sie es.
	Die Lager sind defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
Bei laufender Maschine treten anormale Strömungsgeräusche auf.	Die Strömungsgeschwindigkeit ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie einen größeren Leitungsquerschnitt.
	Die Schalldämpfer sind verschmutzt.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, reinigen oder ersetzen Sie gegebenenfalls die Schalldämpfereinsätze.

Am Sauganschluss kann nicht der normale Druck aufgebaut werden.	Die Ansaug- oder Auslassleitungen sind zu lang oder haben einen zu geringen Durchmesser.	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie größere Durchmesser oder kürzere Leitungen. • Wenden Sie sich an Ihre örtliche Kontaktperson von Busch.
	Die Maschine läuft in der falschen Richtung.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie die Drehrichtung, siehe Schaltplan für Drehstrommotor
	Unterschiedliche Dichte des Fördermediums.	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigen Sie die Umrechnung des Druckwertes. Wenden Sie sich bei Bedarf an Busch.
	Änderung des Schaufelprofils durch Verschmutzung.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren, reinigen oder ersetzen Sie gegebenenfalls das Flügelrad.
	Wenn ein Saugsieb installiert ist: Das Saugsieb ist teilweise verstopft.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie das Saugsieb.
	Wenn ein Vakuumbegrenzungsventil installiert ist: Das Vakuumbegrenzungsventil ist falsch eingestellt oder defekt.	<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzen Sie das Vakuumbegrenzungsventil.
	Wenn ein Ansaugfilter installiert ist: Der Ansaugfiltereinsatz ist teilweise verstopft.	<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzen Sie den Ansaugfiltereinsatz.
	Leck im System.	<ul style="list-style-type: none"> • Reparieren Sie das Leck.
	Interne Bauteile sind verschlissen oder beschädigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung.	Die Kühlung ist nicht ausreichend.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie die Maschine von Staub und Verunreinigungen.
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie auf die zulässige Umgebungstemperatur.
Verdichter undicht.	Dichtungen am Schalldämpfer defekt.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren, reinigen oder ersetzen Sie gegebenenfalls die Schalldämpferdichtungen.
	Dichtungen im Motorbereich defekt.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren und ersetzen Sie bei Bedarf die Motordichtungen.

Zur Behebung von Problemen, die nicht im Problembehebungsabschnitt aufgeführt sind, wenden Sie sich an Ihre Kontaktperson von Busch.

12 Technische Daten

		SB 0140 D0	SB 0200 D0	
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	140 / 175	210 / 250	
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-180 / -170	-170 / -150	-230 / -210
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+170 / +160	+170 / +140	+210 / +200
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	0,75 / 0,86	1,1 / 1,27	1,5 / 1,75
Servicefaktor		1,15		
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450		
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	63 / 64	60 / 69	64 / 72
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40		
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck		
Gewicht ca.	kg	19	27	31

		SB 0310 D0		
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	315 / 375		
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-200 / -190	-260 / -260	
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+190 / +180	+270 / +250	
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	2,2 / 2,55	3,0 / 3,45	
Servicefaktor		1,15		
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450		
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	64 / 70	68 / 71	
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40		
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck		
Gewicht ca.	kg	40	41	

		SB 0430 D0			SB 0530 D0	
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	415 / 500			530 / 620	
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-160 / -140	-240 / -230	-260 / -300	-220 / -190	-320 / -300
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+150 / +120	+220 / +200	+320 / +310	+210 / +180	+300 / +280
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	2,2 / 2,55	3,0 / 3,45	4,0 / 4,55	4,0 / 4,55	5,5 / 6,3
Servicefaktor		1,15				
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450				
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	64 / 70	68 / 71	69 / 71	66 / 70	71 / 75
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40				
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck				
Gewicht ca.	kg	40 / 50*	41	56 / 64*	115	122

hoher Spannungsbereich: > 360 V

		SB 0710 D0		
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	700 / 800		
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-150 / -90	-230 / -190	-290 / -310
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+140 / +80	+210 / +180	+310 / +280
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	4,0 / 4,55	5,5 / 6,3	7,5 / 8,6
Servicefaktor				
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450		
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	66 / 70	71 / 75	71 / 75
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40		
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck		
Gewicht ca.	kg	115	122	133

		SB 1100 D0		
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	1050 / 1250		
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-190 / -150	-290 / -270	-360 / -380
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+180 / +140	+280 / +260	+500 / +460
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	7,5 / 8,6	11,0 / 12,6	18,5 / 21,3
Servicefaktor		1,15		
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450		
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	74 / 79		
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40		
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck		
Gewicht ca.	kg	184	204	226

		SB 1400 D0		
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	1370 / 1645		
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-120 / -80	-210 / -170	-330 / -340
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+110 / +70	+200 / +160	+340 / +340
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	7,5 / 8,6	11,0 / 12,6	18,5 / 21,3
Servicefaktor		1,15		
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450		
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	71 / 75	74 / 78	74 / 78
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40		
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck		
Gewicht ca.	kg	216	236	226

		SB 0140 D2		SB 0200 D2
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	150 / 180		230 / 270
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-310 / -300	-320 / -350	-370 / -400
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+280 / +250	+420 / +440	+410 / +380
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	1,5 / 1,75	2,2 / 2,55	3,0 / 3,45
Servicefaktor		1,15		
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450		
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	65 / 68	67 / 77	71 / 73
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40		
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck		
Gewicht ca.	kg	32	36	67

		SB 0310 D2		SB 0530 D2
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	320 / 370		520 / 620
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-270 / -230	-400 / -350	-420 / -360
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+260 / +200	+360 / +320	+400 / +330
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	3,0 / 3,45	4,0 / 4,55	7,5 / 8,6
Servicefaktor		1,15		
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450		
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	75 / 73	67 / 71	71 / 76
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40		
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck		
Gewicht ca.	kg	59	66	161

		SB 1100 D2		
Nennsaugvermögen/ -volumenstrom (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	1120 / 1340		
Max. Differenzdruck Vakuumausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	-270 / -220	-410 / -360	-440 / -440
Max. Differenzdruck Druckausführung (50 Hz/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	+240 / +190	+360 / +300	+480 / +410
Motornennleistung (50 Hz/60 Hz)	kW	11,0 / 12,6	15,0 / 17,3	18,5 / 21,3
Servicefaktor		1,15		
Motorenndrehzahl (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	2850 / 3450		
Schalldruckpegel (EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB(A)	72 / 76		
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... 40		
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck		
Gewicht ca.	kg	299	307	302

13 EU-Konformitätserklärung

Die vorliegende EU-Konformitätserklärung und die auf dem Typenschild angebrachte CE-Kennzeichnung gelten für die Maschine im Rahmen des Lieferumfangs von Busch. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Wird die Maschine in eine übergeordnete Maschinenanlage integriert, muss der Hersteller dieser Anlage (ggf. das die Anlage betreibende Unternehmen) die übergeordnete Maschine bzw. Anlage, eine Konformitätserklärung ausstellen und die CE-Kennzeichnung anbringen.

Hersteller **Busch Produktions GmbH**
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Erklärung für Maschine(n) vom Typ: **SAMOS – IE3 / NP-Version**
SB 0140 D0/D2; SB 0200 D0/D2; SB 0310 D0/D2; SB 0430 D0; SB 0530 D0/D2; SB 0710 D0; SB 1100 D0/D2;
SB 1400 D0

gemäß den folgenden EU-Normen gefertigt wurde:

- „Maschinenrichtlinie“ 2006/42/EG
- „Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit“ 2014/30/EU
- „RoHS-Richtlinie“ 2011/65/EU + delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 von der Kommission, Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

und gemäß den entsprechenden Normen.

Norm	Name der Norm
EN ISO 12100 : 2010	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze
ISO 13857 : 2019	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN 1012-1 : 2010EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Kompressoren und Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 1 und Teil 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Geräuschnorm für Kompressoren und Vakuumpumpen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
IEC 60204-1 : 2016	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC 61000-6-2 : 2016	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereiche
IEC 61000-6-4 : 2018	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnormen Störaussendung für Industriebereiche
EN ISO 13849-1 : 2015 (1)	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

⁽¹⁾ Falls Steuerungen integriert sind.

Zur Erstellung der technischen Datei befugte Person: **Gerd Rohweder**
 Busch Dienste GmbH
 Schauinslandstr. 1
 DE-79689 Maulburg

Maulburg, 01.06.2020



Dr. Martin Gutmann
Geschäftsführer

A large, empty rectangular box with a thin grey border, occupying most of the page. It is intended for taking notes.

Busch

Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

Argentina

info@busch.com.ar

Australia

sales@busch.com.au

Austria

busch@busch.at

Bangladesh

sales@busch.com.bd

Belgium

info@busch.be

Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

Canada

info@busch.ca

Chile

info@busch.cl

China

info@busch-china.com

Colombia

info@buschvacuum.co

Czech Republic

info@buschvacuum.cz

Denmark

info@busch.dk

Finland

info@busch.fi

France

busch@busch.fr

Germany

info@busch.de

Hungary

busch@buschvacuum.hu

India

sales@buschindia.com

Ireland

sales@busch.ie

Israel

service_sales@busch.co.il

Italy

info@busch.it

Japan

info@busch.co.jp

Korea

busch@busch.co.kr

Malaysia

busch@busch.com.my

Mexico

info@busch.com.mx

Netherlands

info@busch.nl

New Zealand

sales@busch.co.nz

Norway

post@busch.no

Peru

info@busch.com.pe

Poland

busch@busch.com.pl

Portugal

busch@busch.pt

Romania

office@buschromania.ro

Russia

info@busch.ru

Singapore

sales@busch.com.sg

South Africa

info@busch.co.za

Spain

contacto@buschiberica.es

Sweden

info@busch.se

Switzerland

info@buschag.ch

Taiwan

service@busch.com.tw

Thailand

info@busch.co.th

Turkey

vakutek@ttmail.com

United Arab Emirates

sales@busch.ae

United Kingdom

sales@busch.co.uk

USA

info@buschusa.com