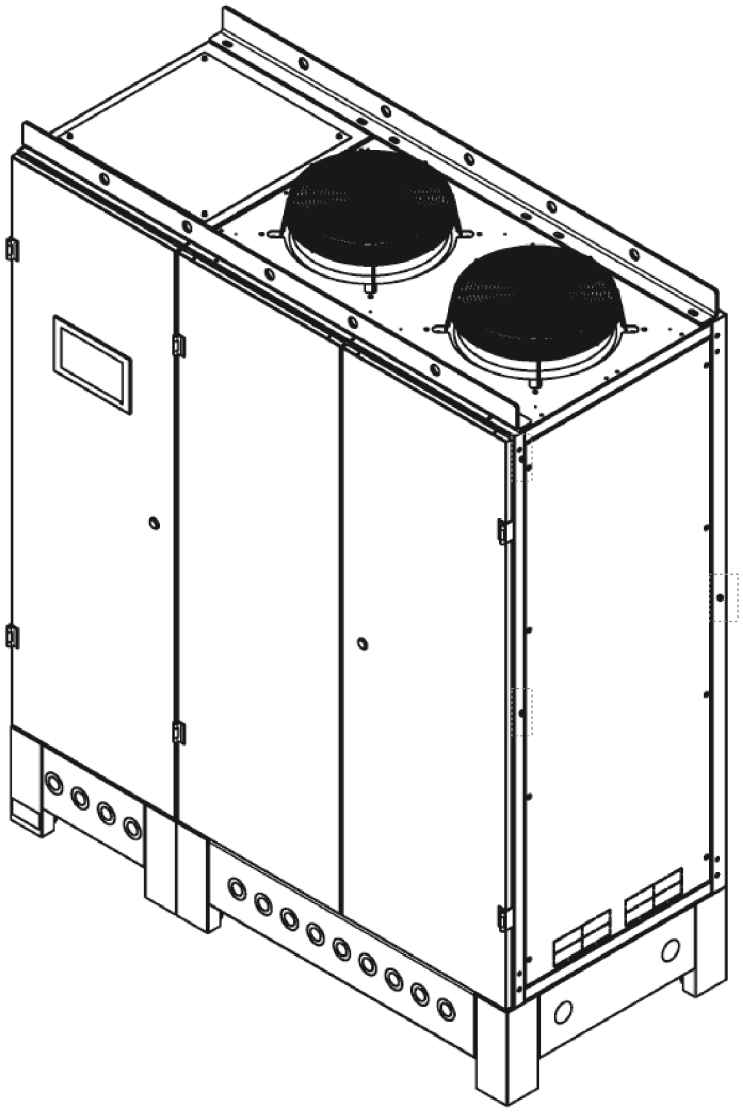
de ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

VARIAIR CENTRAL SYSTEM

VACS 0030.00X0X.NG VC+
VACS 0040.00X0X.NG VC+
VACS 0080.00X0.NG VC+

MAKE IT BECKER.



BECKER

Wichtige Hinweise für den Benutzer der Betriebsanleitung

Technische Änderungen und Ergänzungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

Für den Inhalt wird keine Haftung übernommen, insbesondere für Schäden durch vorhandene, nicht vorhandene oder fehlerhafte Angaben.

Die Weitergabe dieser Betriebsanleitung ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich genehmigt.

Betriebsanleitung gültig für:

Allgemeine Bezeichnung	Blasluft-Schranksystem mit Vakuumpumpen-Einheiten
Produkttyp	Variair Central System, nachfolgend VACS genannt
Modelle	VACS 0030.0020X.NG VC+, VACS 0030.0030X.NG VC+, VACS 0030.0040X.NG VC+, VACS 0030.0050X.NG VC+, VACS 0030.0060X.NG VC+, VACS 0040.0020X.NG VC+, VACS 0040.0030X.NG VC+, VACS 0040.0040X.NG VC+, VACS 0040.0050X.NG VC+, VACS 0040.0060X.NG VC+, VACS 0080.0020.NG VC+, VACS 0080.0030.NG VC+, VACS 0080.0040.NG VC+, VACS 0080.0050.NG VC+, VACS 0080.0060.NG VC+
Hersteller	**Gebr. Becker GmbH** Hölker Feld 29-31 42279 Wuppertal

INHALT

1	**ZUR BETRIEBSANLEITUNG**	**4**
1.1	ALLGEMEINES	4
1.2	AUFBAU DER SICHERHEITSHINWEISE	4
1.3	SICHERHEITSSYMBOLE	4
1.4	ZUSÄTZLICHE DOKUMENTATION	5
1.5	GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG	5
1.6	ÄNDERUNGEN UND UMBAUTEN	5
2	**GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE**	**6**
2.1	BEREITSTELLUNG	6
2.2	VERPFLICHTUNGEN DES BETREIBERS	6
2.3	VERPFLICHTUNGEN DES PERSONALS	6
2.4	QUALIFIKATION PERSONAL	7
2.5	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	7
2.6	UNZULÄSSIGER GEBRAUCH	7
2.7	SCHUTZMASSNAHMEN FÜR BENUTZER	7
2.8	ANGABEN ZU RESTRISIKEN	8
2.9	SICHERHEITSHINWEISE	8
2.10	VERHALTEN IM GEFAHRENFALL UND BEI UNFÄLLEN	10
2.11	ANFORDERUNGEN AN DIE STANDSICHERHEIT	10
2.12	ARBEITSSCHUTZ	10
2.13	LUFTSCHALLEMISSIONEN	11
3	**BETRIEBSBEDINGUNGEN**	**11**
4	**MASCHINENBESCHREIBUNG**	**12**
4.1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VACS	12
4.2	VARIANTEN	13
4.3	KOMPONENTEN	14
4.4	ANZEIGEELEMENTE	15
4.5	SICHERHEITS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN	16
4.6	PRÜFUNG DER SICHERHEITS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN	17
4.7	VACS / ELEKTROMONTAGEPLATTE	17
4.8	BETRIEBSSTOFFE UND CHEMIKALIEN	17
5	**TRANSPORT**	**18**
5.1	ALLGEMEIN	18

5.2 WARENANNAHME UND AUSPACKEN 18
5.3 ABLADEN 18
5.4 LAGERUNG 19
5.5 TRANSPORTWEG 19
6 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME 21
6.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN 21
6.2 ANSCHLIESSEN DES SYSTEMS 22
6.3 ELEKTRISCHE INSTALLATION 23
6.3.1 ELEKTISCHER ANSCHLUSS 24
6.4 VACS EINSCHALTEN 24
6.5 VACS AUSSCHALTEN 25
6.6 WIEDERINBETRIEBNAHME 25
7 NORMALBETRIEB 25
8 FEHLERSUCHE / FEHLERBEHEBUNG 26
8.1 STÖRUNGSTABELLEN 27
9 WARTUNG, INSTANDHALTUNG UND DEMONTAGE 28
9.1 WARTUNG UND INSTANDHALTUNG 28
9.2 VORBEREITUNGEN 28
9.3 WARTUNGSINTERVALLE 29
9.4 WARTUNGSTÄTIGKEITEN 29
9.4.1 WARTUNG DER EINZELGERÄTE - KVT/KVX 3.140 30
9.4.2 WARTUNG DER EINZELGERÄTE - VTLF/VXLF 2.250 31
9.4.3 WARTUNG DER EINZELGERÄTE - BCV 300 31
9.5 MEDIENLEITUNGEN 32
9.6 BEDINGUNGEN FÜR WIEDEREINSCHALTEN 32
9.7 ERSATZ- UND VERSCHLEISSTEILE 32
9.8 VORÜBERGEHENDE STILLLEGUNG 33
9.9 REINIGUNG 33
9.10 MONTAGE UND DEMONTAGE DER GERÄTE 34
9.10.1 EINBAU KVT 3.140 MIT DREHFUSS IM SCHRANKGEHÄUSE 34
9.10.2 AUSBAU KVT/KVX 3.140 MIT DREHFUSS IM SCHRANKGEHÄUSE 36
9.10.3 EINBAU VTLF 2.250 IM 1800 MM BREITEM SCHRANKGEHÄUSE 36
9.10.4 AUSBAU VTLF 2.250 AUS 1800 MM BREITEM SCHRANKGEHÄUSE 37
9.10.5 EINBAU BCV 300 IM SCHRANKGEHÄUSE 37
9.11 AUSBAU BCV 300 AUS DEM SCHRANKGEHÄUSE 38
9.12 DEMONTAGE UND STILLLEGUNG DES VACS 38
9.13 LAGERUNG 39
9.14 ENTSORGUNG 39
10 PRODUKTDATENBLATT 40
10.1 PRODUKTÜBERSICHT 40
10.2 BETRIEBSPARAMETER 40
10.3 TECHNISCHE DATEN VENTILATOR GEBLÄSESCHRANK 41
10.4 TECHNISCHE DATEN DER EINZELGERÄTE 42

1 ZUR BETRIEBSANLEITUNG

1.1 ALLGEMEINES

Die vorliegende Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des VACS und enthält notwendige Informationen und wichtige Hinweise, um die Pumpe sicher und sachgerecht zu betreiben. Ihre Beachtung hilft:

- Gefahren zu vermeiden
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern
- die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Produkts zu erhöhen

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Verfügbarkeit dieses Dokuments sicherzustellen. Dies gilt insbesondere bei Verlust des Dokuments.

Alle Personen, die Tätigkeiten an dem VACS durchführen, müssen die Betriebsanleitung und vorliegende Betriebsanweisungen gelesen und verstanden haben.

Beachten Sie besonders das Kapitel. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“.

1.2 AUFBAU DER SICHERHEITSHINWEISE

Sicherheitshinweise sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Folgende Signalwörter werden verwendet, um auf Gefahren, Verbote und wichtige Informationen hinzuweisen:

GEFAHR

Dieses Signalwort weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge hat.

WARNUNG

Dieses Signalwort weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr hin, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann.

VORSICHT

Dieses Signalwort weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr hin, die leichte bis schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

Achtung

Dieses Signalwort weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr hin, die Sachschäden zur Folge haben kann.

HINWEIS

Dieses Zeichen weist auf Tipps, Empfehlungen sowie weitere Informationen hin.

1.3 SICHERHEITSSYMBOLE

Folgende **Warnzeichen** werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor automatischem Anlauf
	Rutschgefahr
	Stolpergefahr

Tabelle 1.1: Warnzeichen

Folgende **Zeichen für Gefahrstoffe** werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

	Achtung, umweltgefährlich

Tabelle 1.2: Gefahrstoffe

Folgende **Gebotszeichen** werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

	Gehörschutz benutzen
	Handschutz benutzen
	Fußschutz benutzen
	Augenschutz benutzen
	Atemschutz benutzen

Tabelle 1.3: Gebotszeichen

1.4 ZUSÄTZLICHE DOKUMENTATION

Neben dieser Betriebsanleitung sind folgende Dokumente und Hinweise zu beachten:

- Sicherheitssymbole gemäß Kapitel 1.3 an dem VACS sowie an Gefahrenstoffbehältern
- Vorschriften zur Unfallverhütung, zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz
- Die Betriebsanleitungen der Einzelgeräte.
- Ersatzteillisten der Einzelgeräte.

HINWEIS

Betriebsanleitungen sowie **Ersatzteillisten** zu den Einzelgeräten können auf unserer Homepage unter folgendem Link abgerufen werden:

www.becker-international.com/download

1.5 GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- oder Sachschäden sind gegenstandslos bei

- Nichtbeachtung der Hinweise für Transport und Montage;
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (Fehlgebrauch) oder unsachgemäßem Betrieb;
- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung und der darin enthaltenen Anweisungen;
- unsachgemäß oder nicht ausgeführten Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten;
- fehlerhafter Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Instandhaltung und Reinigung;
- Verwendung nicht zugelassener Betriebsstoffe, Schmiermittel oder Ersatzteile;
- defekten, fehlerhaft installierten oder demontierten Schutzeinrichtungen;
- unangemessener Überwachung verschleißbehafteter Maschinenteile;
- Verwendung extern beschaffter Ausrüstungen, die vom Hersteller nicht freigegeben wurden;
- unsachgemäßer Demontage;

1.6 ÄNDERUNGEN UND UMBAUTEN

Änderungen oder Umbauten sind ohne schriftliche Genehmigung ausgeschlossen.

Beschreibung der Sicherheitshinweise → Kapitel 2.9

2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Betriebsanleitung dient als Grundlage, um das VACS sicherheitsgerecht einzusetzen und zu betreiben. Die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise und die für den Einsatzort gültigen Regeln und Vorschriften, sind von allen Personen zu beachten, die an bzw. mit dem VACS arbeiten.

Ferner sind die für den Einsatzort allgemeingültigen gesetzlichen und sonstigen Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung (z.B. persönliche Schutzausrüstung) und zum Umweltschutz zu befolgen.

HINWEIS

Einige Tätigkeiten an dem VACS erfordern die Einhaltung spezieller Sicherheitsvorschriften. Diese Sicherheitsvorschriften befinden sich in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

HINWEIS

Die Betriebsanleitung muss immer am Einsatzort aufbewahrt werden und für alle Personen mit Aufgaben an dem VACS frei zugänglich sein.

Den Anweisungen der Fachkraft für Arbeitssicherheit sowie den Handlungsanweisungen aus den Unterweisungen ist unbedingt Folge zu leisten.

Das VACS ist nur für die im Kapitel 2.6 beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen.

Die Verwendung des VACS außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung ist untersagt.

Alle Tätigkeiten an dem VACS dürfen nur von qualifiziertem und geschultem Personal (siehe Kapitel 2.4 „Qualifikation Personal“) durchgeführt werden.

Bei allen Tätigkeiten an dem VACS sind die in Kapitel 2.9 angegebenen Sicherheitshinweisen zu beachten.

2.1 BEREITSTELLUNG

Das VACS ist eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Art 2a. Das VACS ist mit den Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG konform.

Das VACS darf erst verwendet werden, wenn der Betreiber festgestellt hat, dass die Verwendung des VACS nach dem Stand der Technik installiert ist.

Dies ist erfüllt, wenn u.a. die in dieser Betriebsanleitung gelisteten Betriebsbedingungen gemäß Richtlinie 2006/42/EG Anhang 1 Abs. 1.7.4.2.i vollständig umgesetzt wurden.

2.2 VERPFLICHTUNGEN DES BETREIBERS

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an dem VACS arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften der Arbeitssicherheit und der Unfallverhütung vertraut sind;
- für die Tätigkeiten an dem VACS eingewiesen wurden;
- diese Betriebsanleitung vor der Durchführung jeglicher Tätigkeiten an dem VACS gelesen und verstanden haben;
- das gesetzliche Mindestalter vollendet haben;
- gesundheitlich tauglich sind;
- ausgeruht sind und nicht unter dem Einfluss von Drogen oder Medikamenten stehen;
- die übertragenen Arbeiten zuverlässig erfüllen.

Darüber hinaus muss der Betreiber das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.

Das Personal des betreibenden Unternehmens ist dauerhaft zu sicheren Arbeitsweisen zu verpflichten und über die Gefahren und Risiken des VACS zu unterrichten. Dies gilt insbesondere für die Sicherheitshinweise.

Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

2.3 VERPFLICHTUNGEN DES PERSONALS

Alle Personen, die mit Arbeiten an dem VACS beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten und
- diese Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.

HINWEIS

Nur Personen, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, dürfen Tätigkeiten an und mit dem VACS durchführen!

2.4 QUALIFIKATION PERSONAL

Gewisse Tätigkeiten verlangen eine bestimmte vorzuweisende Qualifikation des durchführenden Personals. Folgende Tabelle fasst diese Qualifikationen zusammen:

Tätigkeit	Personen	
	Unterwiesenes Bedienpersonal	Unterwiesene Personen mit fachspezifischer Ausbildung
Inbetriebnahme		x
Betrieb	x	
Wartung & Instandhaltung		x
Demontage		x
Symbol „x" zugelassenes Personal		

Tabelle 2.4: Mindestqualifikation des Personals

2.5 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Betriebssicherheit des VACS ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung dieses Produktes und etwaiger Komponenten, sowie die Durchführung aller Wartungs- und Servicearbeiten.

Das VACS darf ausschließlich entsprechend der Maschinenbeschreibung und den technischen Daten bestimmungsgemäß verwendet werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist im Folgenden zusammengefasst:

- Das VACS evakuiert Luft bis zu einem Vakuum entsprechend dem Kapitel 9.2 (Betriebsparameter).
- Eine Förderung jedweder anderer Gase, insbesondere Gefahrstoffe, ist nicht gestattet und untersagt.
- Die zulässigen technischen Parameter gemäß Produktdatenblatt (Kapitel 9.2) müssen eingehalten werden.
- Das VACS darf nicht in explosionsfähigen Bereichen betrieben werden.
- Das VACS ist vor Witterungseinflüssen zu schützen.
- Bei jedwedem Betrieb außerhalb der im Produktdatenblatt genannten technischen Parameter ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Achtung

Benutzen Sie das VACS ausschließlich bestimmungsgemäß und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand! Nur so ist die Betriebssicherheit des VACS gewährleistet!

2.6 UNZULÄSSIGER GEBRAUCH

- das Evakuieren von Gefahrstoffen, insbesondere brennbare, explosive, oder toxische Gase
- der Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung (explosionsfähige Gas-/Dampf-/Nebel-Luft-Gemische bzw. Staub-Luft-Gemische oder hybride Gemische aus Luft und brennbaren Stoffen)
- der Einsatz des VACS in nicht gewerblichen Anwendungen
- der Betrieb des VACS in nicht vollständig montiertem Zustand

2.7 SCHUTZMASSNAHMEN FÜR BENUTZER

Achtung

Bei Aufstellung, Wartung und Servicearbeiten am Luftversorgungssystem ist grundsätzlich die persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr an Händen durch Quetschen, Schneiden und hohe Temperaturen

Während aller Arbeiten an dem VACS ist Handschutz der Kategorie II –für mittlere Risiken, gemäß EN388:2016 Leistungslevel 4542C, zu tragen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr an Füßen durch Quetschen und herabfallende Gegenstände

Bei allen Tätigkeiten an dem VACS ist Fußschutz gemäß EN ISO 20345 Klasse S1 zu tragen.

WARNUNG

Gehörschäden durch hohe Lautstärke

Die Schalldruckpegel liegt bei einigen Systemen unter 80dB/A. Dennoch wird auch hier ein Gehörschutz bei längerem Aufenthalt in unmittelbarer Nähe zur laufenden Anlage empfohlen. Gehörschutz gemäß EN352 tragen.

WARNUNG

Augenverletzungen durch umherfliegende Partikel

Beim Wechsel bzw. Abreinigen von Filterpatronen Schutzbrille gemäß EN166 tragen. Vollsichtschutzbrille für die Anwendungsbereiche 4+5 Kennbuchstaben F

WARNUNG

Gesundheitsschäden der Atemwege durch Schadstoffe

Beim Wechsel bzw. Abreinigen von Filterpatronen Atemschutz gemäß EN143 (Partikelfilter) verwenden. Filterklasse FFP3

Zusätzlich zur PSA: **Hitzeschutz**

Bitte beachten Sie hierzu die Warnhinweise auf den Vakuumpumpen, die an heißen Oberflächen angebracht sind.

2.8 ANGABEN ZU RESTRISIKEN

Das VACS ist nach aktuellem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Bei der Verwendung des VACS können gesundheitliche Gefahren für unmittelbar mit dem VACS beschäftigte Personen und Dritte nicht ausgeschlossen werden.

2.9 SICHERHEITSHINWEISE

Im Folgenden sind die Gefahren und Risiken in den jeweiligen Lebensphasen des VACS beschrieben. Die folgenden Gefahrenhinweise sind unbedingt zu beachten.

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Personalqualifikation

Arbeiten und Aufgaben an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden, die eine erfolgreich abgeschlossene und anerkannte Ausbildung auf dem jeweiligen Fachgebiet nachweisen können und in die technischen Besonderheiten des VACS eingewiesen wurden.

Die Durchführung von elektrischen Arbeiten, eingeschlossen einfachster Hilfstätigkeiten, ist Personen, die die voranstehenden Bedingungen nicht erfüllen, ausnahmslos untersagt.

Zur Durchführung von Aufgaben und Tätigkeiten an der Elektrik des VACS muss gemäß den fünf Sicherheitsregeln nach DIN VDE 0105 gearbeitet werden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Maßnahmen bei Beschädigungen der elektrischen Installation

Die Beschädigung der elektrischen Installation und die Berührung von spannungsführenden Teilen kann lebensgefährlich sein.

Folgende Maßnahmen sind daher zwingend durchzuführen:

- Bei Beschädigungen der elektrischen Installation ist das VACS sofort auszuschalten und die verantwortliche Stelle zu verständigen.
- Es ist eine Reparatur durch eine Elektrofachkraft zu veranlassen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch unerwarteten Anlauf

Gegenmaßnahmen

Folgende Schritte sind bei der Vorbereitung zu Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten zwingend einzuhalten:

1. Das VACS und alle angebauten Baugruppen ausschalten.
2. Das VACS von der Versorgungsspannung trennen und gemäß der fünf Sicherheitsregeln (VDE105) vorgehen.
3. Das VACS von der Luftversorgung trennen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Lichtbogen und Kriechwegbildung beim Trennen von Steckverbindungen

Vor dem Trennen von Steckverbindungen ist die Stromversorgung immer auszuschalten.

GEFAHR

Lebensgefahr durch defekte, demontierte und manipulierte Schutzeinrichtungen

Das VACS darf nur betrieben werden, wenn alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen vollständig vorhanden und funktionsfähig sind!

Fehlerhafte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen können zu gefährlichen Situationen führen!

Aus diesem Grund:

1. Das VACS sofort ausschalten,
2. gegen Wiedereinschalten sichern und
3. von Luftversorgung und elektrischem Strom trennen!

WARNUNG

Verletzungsgefahr! Gefahr der Quetschung im Hand- und Armbereich durch die Produktmontage

Wenn Tätigkeiten zur Montage durchgeführt werden, muss der Mitarbeiter im Umgang mit Hebebetriebsmitteln geschult sein und einen Nachweis darüber erbracht haben. Geeignete Schutzausrüstung verwenden!

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsche Hebebedingungen

Wenn Tätigkeiten zur Montage durchgeführt werden, muss der Mitarbeiter im Umgang mit Hebebetriebsmitteln geschult sein und einen Nachweis darüber erbracht haben.

Das VACS darf nur gemäß den Vorgaben (siehe Kapitel 5 „Transport") gehoben werden.

WARNUNG

Stillsetzen des VACS bei Verlassen der Betriebsparameter

Außerhalb der zugelassenen Betriebsparameter kann der sichere Betrieb des VACS nicht mehr gewährleistet werden. Die Grenzen der zulässigen Betriebsparameter sind im Kapitel 9.2 dargestellt.

WARNUNG

Sicherheitsrisiko durch nicht vom Hersteller freigegebene Ersatzteile

Becker Ersatzteile wurden von uns auf ihre technischen Anforderungen und auf ihre Sicherheit hin überprüft. Nicht freigegebene Ersatzteile können eine Gefahr für Mensch und VACS darstellen.

WARNUNG

Gefahr durch heiße Komponenten und Betriebsmittel

Während des Betriebs können Medien und Pumpenteile hohe Temperaturen erreichen. Vor einem manuellen Eingriff in das Schranksystem / die Anlage muss daher so lange gewartet werden, bis durch Abkühlung eine gefahrlose Tätigkeit mit Schutzhandschuhen möglich ist, um Verbrennungen und Verbrühungen zu vermeiden.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch gespeicherte Restenergien

Das Auftreten mechanischer, pneumatischer und elektrischer Restenergien an dem VACS nach dem Betätigen des Bedienelementes zum Stillsetzen im Notfall oder nach dem Ausschalten des VACS sind zu beachten!

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Ausrutschen, Stolpern und Stürzen

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt dem Betreiber des VACS. Treten Betriebsstoffe aus dem VACS aus, so sind die Bereiche entsprechend abzusperren, zu kennzeichnen und geeignete Maßnahmen durchzuführen.

WARNUNG

Umweltgefährdung durch gefährdende Gefahrstoffe

Die Betriebsstoffe (insbesondere Öle) dürfen nicht in der Umwelt entsorgt werden. Die Entsorgung muss den Anforderungen an die Entsorgung von Gefahrstoffen und der Altölverordnung (AltölV) entsprechen.

VORSICHT

Kontaminierung und Schädigung der Umwelt durch Betriebsstoffe

Die zur ordnungsgemäßen Funktion des VACS verwendeten Betriebsstoffe und mit diesen Betriebsstoffen kontaminiertes Wasser können eine Gefahr für die Umwelt darstellen.

Zur Gewährleistung einer schnellen Aufnahme ausgetretener Betriebsstoffe und kontaminiertem Wasser sind stets geeignete Absorptionsmittel bereitzuhalten.

Benutzte Absorptionsmittel sind immer gemäß den vorgeschriebenen Verfahren zu entsorgen.

Beim Umgang mit Betriebsstoffen und deren Entsorgung sind stets alle Umweltschutzvorschriften zu beachten.

Betriebsstoffe und kontaminiertes Wasser sind entsprechend der vor Ort geltenden Umweltschutzbedingungen zu entsorgen.

HINWEIS

Sicherheitsschuhe tragen

Bei allen Tätigkeiten an dem VACS ist Fußschutz zu tragen.

HINWEIS

Schutzhandschuhe tragen

Das VACS muss so lange abkühlen, bis die Durchführung von Tätigkeiten mit Schutzhandschuhen gefahrlos möglich ist.

Kann diese Zeit nicht gewährleistet werden, so sind Schutzhandschuhe mit einem ausreichenden Hitzeschutz zu verwenden. Das genaue Modell ist dem Handschuhplan des Betreibers zu entnehmen.

HINWEIS

Chemikalienschutzhandschuhe tragen

Achtung: Bei einigen VACS (mit BCV-Pumpen) besteht Verbrühungsgefahr durch heißes Öl!

2.10 VERHALTEN IM GEFAHRENFALL UND BEI UNFÄLLEN

Die zu treffenden Schutzmaßnahmen und die Verantwortung zur Erarbeitung eines Arbeitssicherheitskonzepts liegen beim Betreiber der Arbeitsstätte.

Der Betreiber hat den sicheren Gebrauch durch die in Kapitel 3 beschriebenen „Betriebsbedingungen" herzustellen.

2.11 ANFORDERUNGEN AN DIE STANDSICHERHEIT

Das VACS ist bis zu einem Kippwinkel von 10° standsicher.

Das VACS kann ohne Fundament auf festem, ebenem Untergrund aufgestellt werden.

Bei Aufstellung auf Gebäudedecken ist die Tragkraft der Decke zu berücksichtigen.

Das Gewicht des VACS ist dem Kapitel 10.2 „Betriebsparameter" zu entnehmen.

2.12 ARBEITSSCHUTZ

Das VACS ist nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und den in Frage kommenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften aufgestellt worden.

Vor der Aufnahme von Reparaturarbeiten ist das VACS strom- und drucklos zu machen, um Unfälle zu vermeiden.

Zuvor demontierte Schutzvorrichtungen sind vor der Inbetriebnahme wieder anzubringen.

Der Gesetzgeber ordnet die Verantwortung für die Arbeitssicherheit dem Betreiber zu.

2.13 LUFTSCHALLEMISSIONEN

Gemäß Richtlinie 2006/42/EG müssen Angaben zur Luftschallemission des VACS genannt werden. Genaue Angaben sind in Maschinenrichtlinie unter Punkt 1.7.4.2 zu finden.

Diesbezügliche Hinweise zum VACS finden sich im Kapitels 10.2 „Betriebsparameter".

3 BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die CE-Konformität des Produkts erlangt erst rechtliche Gültigkeit, wenn alle produktsicherheitstechnischen Anforderungen, der in diesem Kapitel formulierten „Betriebsbedingungen" im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG Anhang I 1.7.4.2.i, vollständig durch den Betreiber realisiert worden sind. Nur in diesem Fall gilt die CE-Konformität und das VACS darf betrieben werden.

Betriebsbedingung 1: Sicherheitsanweisung für Wartungsarbeiten

1. **Standalone Produkte - nicht in die Steuerung des Betreibers implementiert**

   Stillsetzen des VACS im Wartungsfall

   Im Wartungsfall müssen Tätigkeiten bei demontierten Schutzeinrichtungen durchgeführt werden. Diese Arbeiten dürfen nur im stillgesetzten Zustand des VACS durchgeführt werden. Um den sicheren Stillstand des VACS zu gewährleisten, muss das VACS von der elektrischen Versorgung getrennt werden und die fünf Sicherheitsregeln gemäß DIN VDE 0105 müssen verpflichtend eingehalten werden.

2. **Implementierte Produkte - Produkt wird über Steuerung des Betreibers gesteuert**

   Wird das VACS vom Betreiber in eine Steuerung implementiert, so gelten für die Betriebsart „Wartung" die folgenden Bedingungen:

   - Der Antrieb ist spannungsfrei zu schalten
   - Oder, für den Fall einer in der Steuerung hinterlegten Stillsetzung, den Anforderungen der DIN EN 61800-1:2018-11 entsprechen.

Betriebsbedingung 2: Belüftung des Betriebsraums

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass der Betriebsraum des VACS ausreichend belüftet ist.

Betriebsbedingung 3: Zugelassene Betriebsstoffe

Die zugelassenen Betriebsstoffe sind im Kapitels 9.3 gelistet.

Betriebsbedingung 4: Elektrische Absicherung der Motoren

Die Motoren müssen entsprechend dem Stand der Technik abgesichert werden. Sie müssen mindestens über eine geeignete Schutzeinrichtung gemäß DIN EN 60204-1 abgesichert werden.

Durch einen Ausfall der Motorlüftung, Verschmutzung oder andere Umwelteinflüsse kann die maximal zulässige Betriebstemperatur überschritten werden.

Betriebsbedingung 5: Gewährleistung der Kühlung

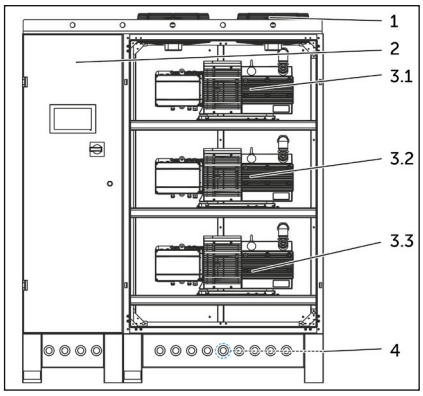
Der ungehinderte Kühllufteintritt an der Ansaugseite und der ungehinderte Kühlluftaustritt auf Abluftseite muss gewährleistet sein.

4 MASCHINENBESCHREIBUNG

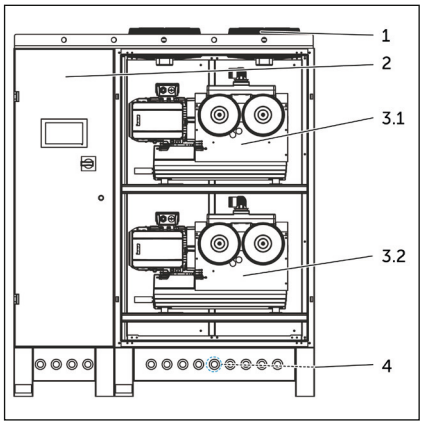
In diesem Kapitel werden die Baugruppen und Komponenten des VACS sowie deren Funktionsweise erläutert.

Die nachfolgenden Angaben dienen dem Verständnis des Betriebs des VACS. Diese Angaben können helfen, Gefahren und Fehler durch falsche Bedienung zu vermeiden.

4.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VACS



Beispiel: VACS 0030.0030X.NG VC+



Beispiel: VACS 0080.0020.NG VC+

1. Über den zentralen Rohranschluss (4) an der Schrankrückseite wird der gesamte Massenstrom auf die einzelnen Vakuumpumpen im Schranksystem aufgeteilt (hier 3.1+3.2+(3.3)). Es können je nach System und Variante bis zu 6 Vakuumpumpen in 2 oder 3 miteinander verbundenen Schränken zum Einsatz kommen.
2. Über die im elektrischen Leistungs- und Steuerungsschrank (2) eingebaute SPS (Typ VACON+) werden die Geräte bedarfsabhängig zu- bzw. abgeschaltet. Als Kenngröße zur Bestimmung des Saugluftbedarfes wird der Anlagendruck gemessen. Ein entsprechender Drucksensor ist im saugseitigen Sammler (4) eingebaut.
3. Die Vakuumpumpen (3.1, 3.2, .. 3.X) erzeugen das innerhalb der Produktion benötigte Vakuum.
4. Der zur Kühlung der Vakuumpumpen erforderliche Luftstrom wird über die beiden Deckenventilatoren (1) erzeugt. Die Ventilatoren fördern vertikal über den offenen Schranksockel die Luft nach oben aus dem Schrankgehäuse heraus.

Achtung

Die genaue Beschreibung der installierten Einzelgeräte finden Sie in den Betriebsanleitungen des jeweiligen Einzelgerätes. Diese finden Sie unter dem Link: www.becker-international.com/de/de/6/download.htm

4.2 VARIANTEN

Das VACS wird in den folgenden Konfigurationen angeboten:

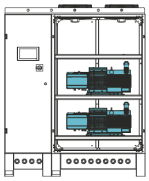
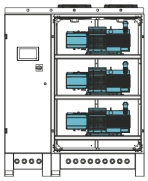
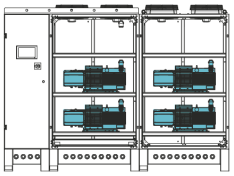
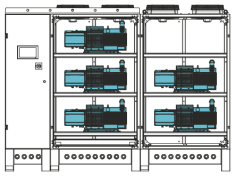
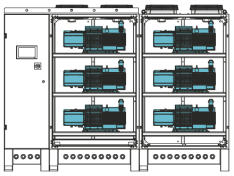
Varianten VACS 0030.00X0X.NG		
VACS 0030.0020X.NG VC+	VACS 0030.0030X.NG VC+	
		
VACS 0030.0040X.NG VC+	VACS 0030.0050X.NG VC+	VACS 0030.0060X.NG VC+
		

Tabelle 4.2.1: Varianten VACS 0030.00X0X.NG VC+

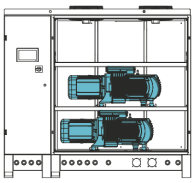
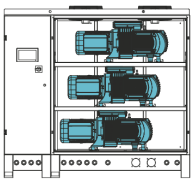
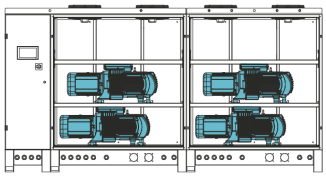
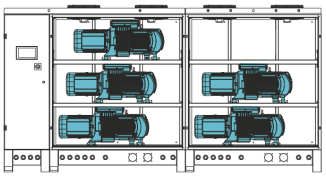
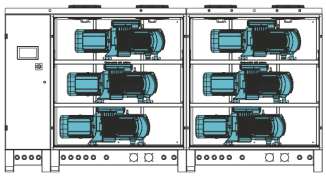
Varianten - VACS 0040.00X0X.NG		
VACS 0040.0020X.NG VC+	VACS 0040.0030X.NG VC+	
		
VACS 0040.0040X.NG VC+	VACS 0040.0050X.NG VC+	VACS 0040.0060X.NG VC+
		

Tabelle 4.2.2: Varianten VACS 0040.00X0X.NG VC+

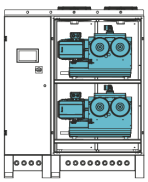
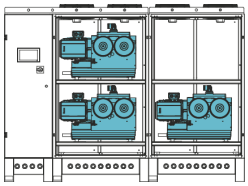
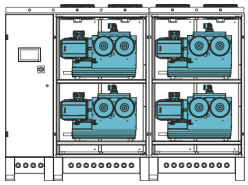
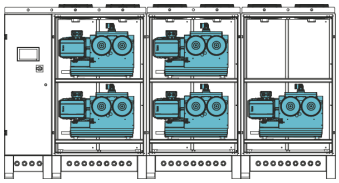
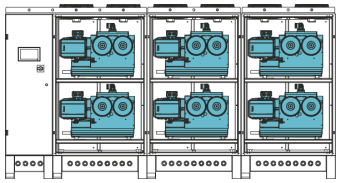
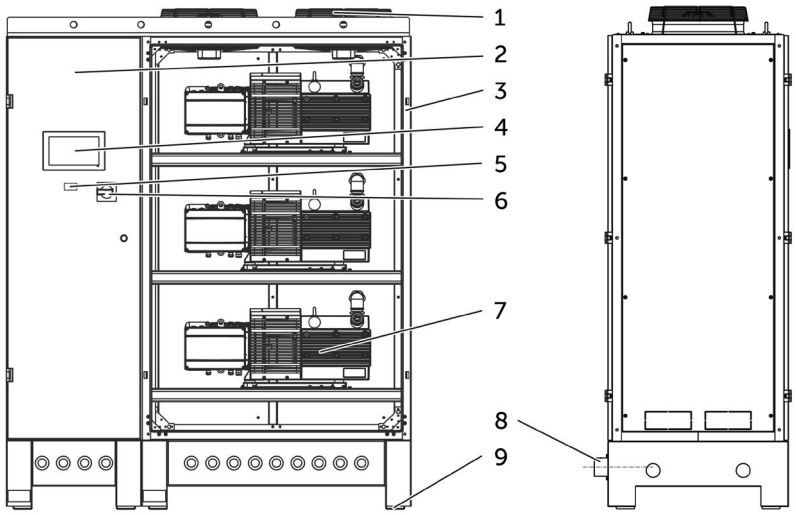
Varianten - VACS 0080.00X0.NG	
VACS 00800.0020.NG VC+	
	
VACS 00800.0030.NG VC+	VACS 00800.0040.NG VC+
	
VACS 00800.0050.NG VC+	VACS 00800.0060.NG VC+
	

Tabelle 4.2.3: Varianten VACS 0080.00X0.NG VC+

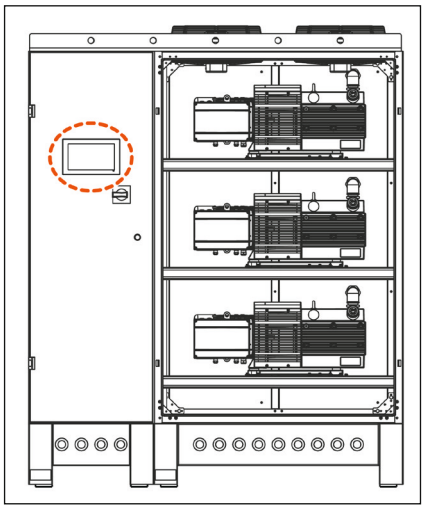
4.3 KOMPONENTEN



Position	Komponente	Funktion
1	Deckenventilatoren	Be- und Entlüftung des Geräteschrankes
2	Elektroschrank	Beinhaltet Elektromontageplatte und SPS inkl. kompletter Absicherung und Ansteuerung aller verbauten elektrischen Verbraucher sowie die Haupt-Einspeiseklemmen für den Kunden
3	Geräteschrank	tragendes Gestell für die mechanischen Bauteile
4	SPS-Display	Display zur Anzeige und Bedienung des gesamten Schranksystems
5	Typenschild	Konformitäts-Kennzeichen und technische Daten - Schranksystem
6	Hauptschalter	zur Spannungsfreischaltung und zur Einschaltung der gesamten Anlage
7	Vakuumpumpe mit Frequenzumrichter	Bereitstellung des Betriebsvakuums für die Kundenanwendung Frequenzumrichter für Start- / Stopp-Betrieb und Drehzahlregelung der Vakuumpumpen
8	Saugseitiger Sammler	Zentraler Schrank-Anschluss für kundenseitige Vakuumleitung mit Verteilung auf die integrierten Vakuumpumpen System mit KVT/KVX 3.140 - 2½"-Innengewinde System mit VTLF/VXLF 2.250 oder BCV 300 - 3"-Innengewinde
9	Maschinenstellfuß	zur Ausrichtung des gesamten Schranksystems auf unebenen Untergrund

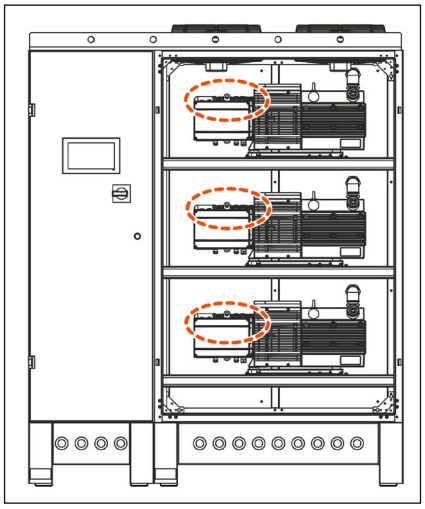
Tabelle 4.3: Komponenten

4.4 ANZEIGEELEMENTE



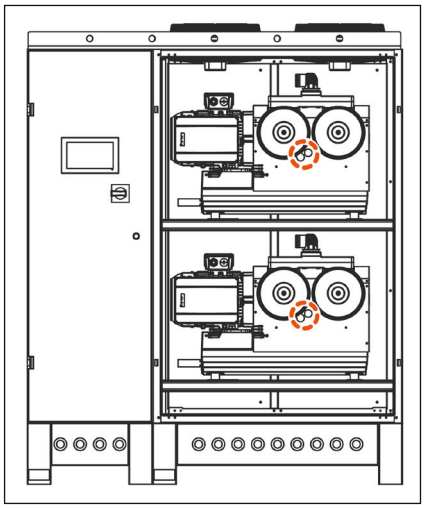
Anzeigeelement SPS-Display des VACS

Das Display der Steuerung befindet sich auf der vorderen Türe des Leistungs- und Steuerschrankes. Alle Zustände der eingebauten elektrischen Komponenten können dort abgelesen werden. Darüber hinaus werden Informationen zur Betriebsart gegeben.



Anzeigeelement LEDs-Frequenzumrichter

Die Frequenzumrichter befinden sich an der Vakuumpumpe. Die LEDs für Betrieb und Störung sind bei geöffneten Geräteschranktüren ablesbar.



Anzeigeelement Ölschauglas (nur bei VACS mit BCV 300)

Das Ölschauglas zeigt das genaue Ölniveau im stillgesetzten Zustand der Pumpe an. Im Ölschauglas befindet sich eine Skala, die das ideale Niveau anzeigt. Im laufenden Betrieb gibt die Anzeige, durch die Ölverwirbelung, keinen verifizierenden Wert an.

Jede der Vakuumpumpen besitzt ein eigenes Ölschauglas.

4.5 SICHERHEITS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN

GEFAHR

Lebensgefahr durch defekte, demontierte und manipulierte Schutzeinrichtungen

Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

Die Schutzeinrichtungen des VACS dürfen nicht demontiert, verändert oder außer Betrieb gesetzt werden. Bei demontierten, veränderten oder außer Betrieb gesetzten Schutzeinrichtungen ist das VACS unverzüglich stillzusetzen und zu sichern.

Mängel an Schutzeinrichtungen sind sofort zu beseitigen. Sämtliche Schutzeinrichtungen müssen unbeschädigt, vollständig montiert und funktionsfähig sein. Warn- und Hinweisschilder müssen gut sichtbar sein.

Alle Schutzeinrichtungen sind nach jeder Instandhaltung des VACS auf ihre Funktionsfähigkeit, Beschädigungen und Vollständigkeit zu prüfen.

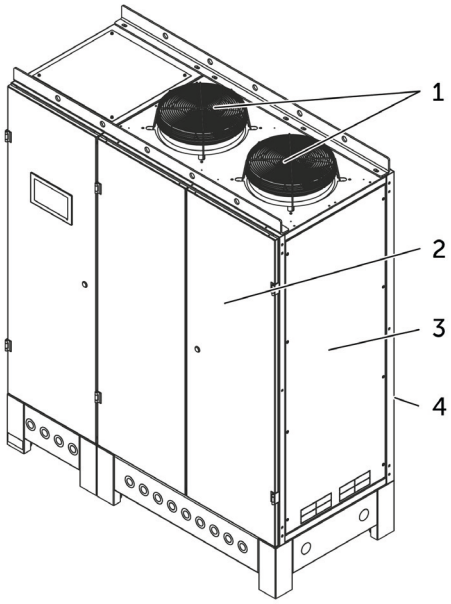
Erfordert eine Instandhaltungstätigkeit die Demontage von Schutzeinrichtungen, dürfen diese nur für die Dauer der Instandhaltungstätigkeit demontiert werden. Alle Schutzeinrichtungen sind unmittelbar nach Abschluss der Instandhaltungstätigkeiten vollständig an der dafür vorgesehene Stelle zu montieren und auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Die vorgeschriebenen Prüfintervalle für Schutzeinrichtungen sind zu beachten und einzuhalten. Schutzeinrichtungen dürfen nur von fachspezifisch ausgebildetem, eingewiesenem und autorisiertem Fachpersonal instandgehalten, ausgetauscht und gewartet werden.

Unbefugte Eingriffe und Manipulationen an den sicherheitsbezogenen Teilen des VACS sind strengstens verboten und sind unverzüglich der verantwortlichen Stelle zu melden.

Alle der Sicherheit und Unfallverhütung dienenden Einrichtungen, wie z.B. Warn- und Hinweisschilder, Abdeckungen, Schutzverkleidungen, etc., müssen vorhanden sein. Die Entfernung oder Änderung dieser Einrichtungen ist verboten. Beschädigte Einrichtungen sind unverzüglich zu reparieren.

Nachfolgend ist eine Übersicht des VACS mit den Bezeichnungen der Schutzeinrichtungen abgebildet.



Position	Sicherheits- und Schutzeinrichtung	Ort
1	Eingriffschutz Deckenventilator	Oberseite des Geräteschrankes
2	Lärmschutz, Schranktüren	Vorderseite des Geräteschrankes
3	Lärmschutz, Seitenwand	Seite des Geräteschrankes
4	Lärmschutz, Rückwand	Rückseite des Geräteschrankes
2-4	Bei VACS mit BCV's übernehmen diese Teile zusätzlich einen Eingriff-und Hitzeschutz	

Tabelle 4.5: Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

4.6 PRÜFUNG DER SICHERHEITS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN

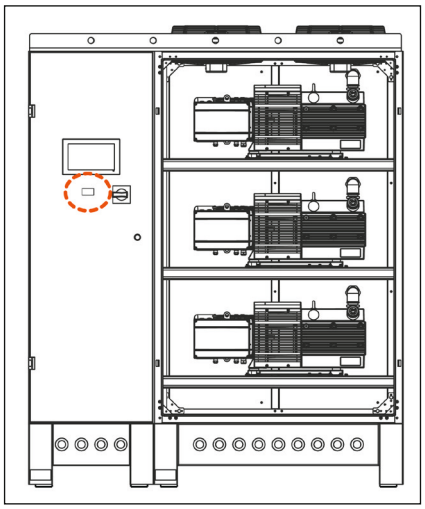
HINWEIS

Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sind regelmäßig zu prüfen.

Der Zustand und die Funktion von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen müssen geprüft werden, wenn:

- Veränderungen und Reparaturen an dem VACS durchgeführt wurden
- Schäden an dem VACS aufgetreten sind
- Wartungs- und Instandhaltungsintervalle durchzuführen sind

4.7 VACS / ELEKTROMONTAGEPLATTE

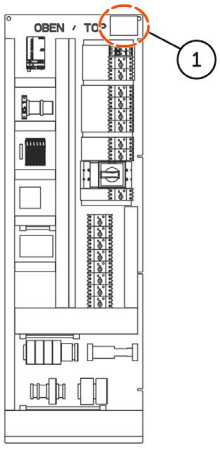


Technische Daten des VACS

Die Kenndaten des gesamten Systems finden Sie auf dem Typenschild des VACS. Dieses befindet sich auf der Türe des Leistungs- und Steuerungs-schrankes in der auch das Display der SPS eingebaut wurde.

Technische Daten der Elektromontageplatte

Die Kenndaten der Elektromontageplatte finden Sie auf dem Typenschild (1) der Elektromontageplatte . Hierzu muss die Türe des Leistungs- und Steuerschrankes geöffnet werden.



Alle Tätigkeiten an der Elektrik dürfen nur durch dafür ausgebildete Fachkräfte durchgeführt werden. Die Informationen für Tätigkeiten an der Last- und Steuerelektrik finden Sie im Stromlaufplan, der sich in der Schaltschranktür befindet.

4.8 BETRIEBSSTOFFE UND CHEMIKALIEN

VORSICHT

Kontaminierung und Schädigung der Umwelt durch Betriebsstoffe

Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

5 TRANSPORT

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsche Hebebedingungen

- Lastaufnahmemittel dürfen nur an den hierfür vorgesehenen Stellen angebracht werden, z.B. sind durchgesteckte Träger gegen Abrutschen zu sichern.
- Seile, Ketten oder andere Lastaufnahmemittel müssen mit Sicherheitshaken ausgerüstet sein.
- Zur Kranung ist eine geeignete Traverse zu verwenden.
- Es dürfen keine angerissenen oder angescheuerten Seile verwendet werden.
- Seile und Ketten dürfen nicht geknotet sein.
- Seile und Ketten dürfen nicht an scharfen Kanten anliegen.
- Anhängeeinrichtungen einzelner Anlageteile dürfen nicht zum Transport weiterer Teile benutzt werden.
- Nur Seile und Ketten mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Nur Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Nie Lasten über Personen hinwegheben.

Sicherheitshinweise und die für das jeweilige Land geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

Das Abladen darf nur von erfahrenen, mit dem Hebezeug und evtl. erforderlichen Hilfsgeräten vertrauten Personen durchgeführt werden.

Die Gewichtsangaben befinden sich in den Lieferpapieren.

HINWEIS

geeignete PSA tragen

Ausführliche Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

5.1 ALLGEMEIN

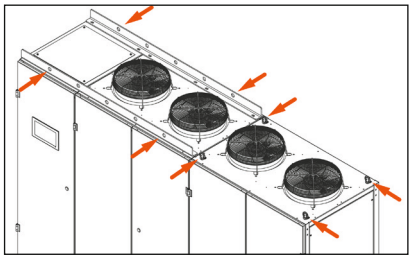
Die Transportverantwortung liegt bis zum Anlieferort und/oder Aufstellungsort bei der jeweiligen Transportfirma.

5.2 WARENANNAHME UND AUSPACKEN

Bitte prüfen Sie, ob bei der Anlieferung der Module ein Transportschaden vorliegt:

- äußerlich erkennbare Schäden müssen vom Fahrer auf dem Frachtpapier bescheinigt werden,
- verdeckte Schäden können Sie nur nach Entfernung der Verpackung feststellen.
- Schäden müssen aus Versicherungsgründen innerhalb von 7 Tagen dem anliefernden Frachtführer schriftlich angezeigt werden.
- Prüfen Sie das VACS auf vollständige Lieferung. Die Identnummer finden Sie auf dem Typenschild.

5.3 ABLADEN



Beim Transport mit dem Kran werden die Lastenanschlagmittel, je nach Modulgewicht entweder an den Ringschrauben oder an den Dachtraversen, auf den einzelnen Modulen befestigt.

5.4 LAGERUNG

Hinweise zur ordnungsgemäßen Lagerung ➔ Kapitel 9.12

Nach dem Abladen müssen die Packstücke bis zur Aufstellung gelagert werden. Bei längerer Lagerung dürfen verpackte Module nicht ausgepackt werden.

5.5 TRANSPORTWEG

Bei der Festlegung des gesamten Transportwegs beachten Sie bitte:

Bodenbelastbarkeit

- Bodenbelastbarkeit ausreichend.
- Gewicht des Transportfahrzeuges

Bodenoberfläche

- Bodenoberfläche eben,
- keine Kanäle, Trennfugen usw.

Durchfahrtbreite

- mindestens 1000 mm.

Durchfahrthöhe

- mindestens 2500 mm (mit Gabelstapler),
- Kabelkanäle, Leitungen und Klimaschächte, etc...

Biegungen

- ausreichend Raum zum Rangieren.

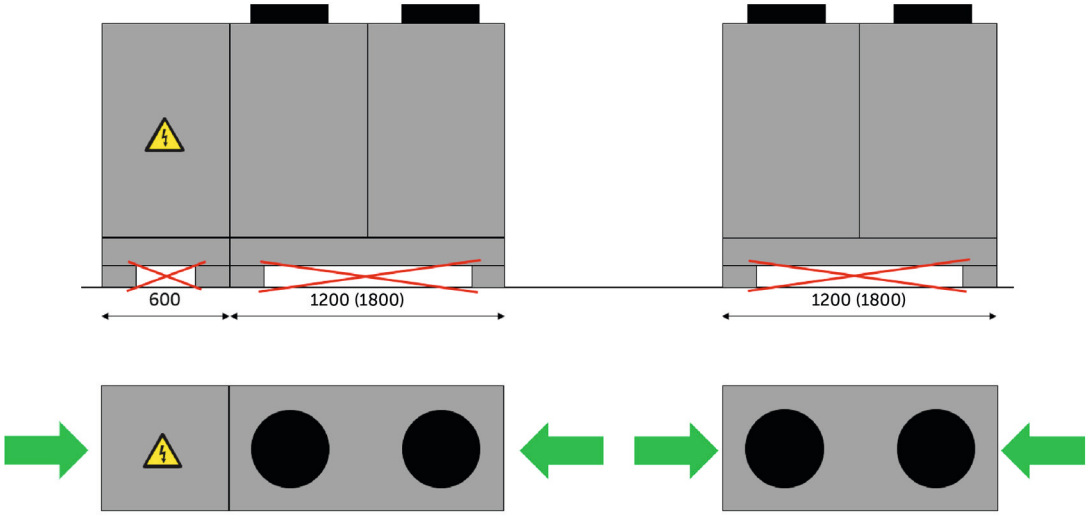
Steigungen/Gefälle

- maximal 5% (1 m auf 20 m).

Transportrichtung

Längstransport beachten

Die Schränke dürfen nur längs und nicht quer bewegt werden.



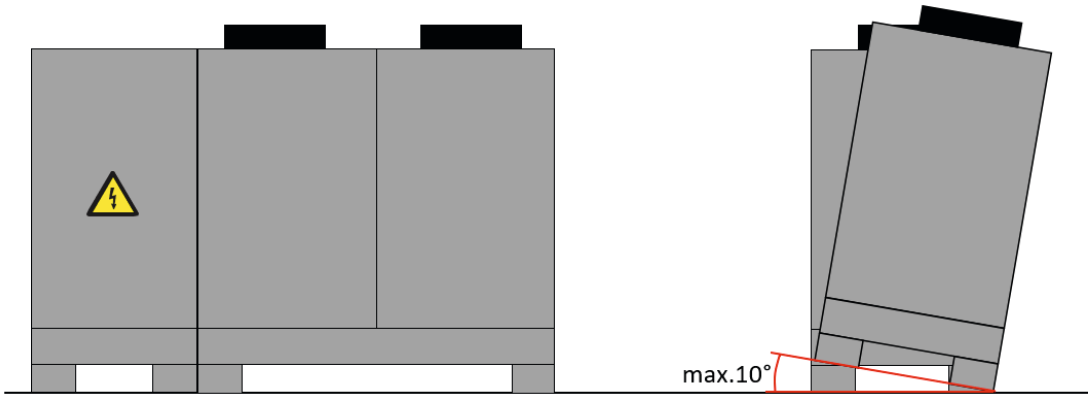
HINWEIS

Läßt sich die Anzahl der Geräte nicht in einem Schrank bewerkstelligen, erfolgen weitere Schränke als zusätzliche Packstücke.

Standsicherheit

Kippwinkel beachten

Die Schranksysteme sind bis zu einem Kippwinkel von 10° standsicher.



6 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

6.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

Wir empfehlen, das VACS so aufzustellen, dass Wartungsarbeiten leicht durchzuführen sind.

Bei der Montage von Komponenten und Baugruppen sind folgende Punkte zu beachten, um Verletzungen und Schäden an dem VACS zu vermeiden:

- Komponenten von Drittherstellern dürfen nur verbaut werden, wenn diese vom Hersteller freigegeben wurden und den im Verwenderland geltenden Richtlinien und Gesetze entsprechen.
- Lose und anlagenfremde Teile müssen nach der Montage aus dem Umfeld des VACS entfernt werden.
- Überstehende Teile (Rohre, Kabel, etc.) müssen ordnungsgemäß montiert, verlegt und gekennzeichnet werden.
- Kontaktstellen von Komponenten müssen sauber und intakt sein.

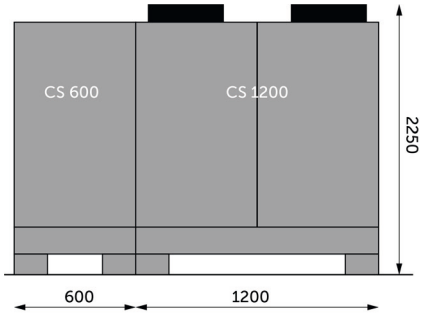
Achtung

Außerhalb der zugelassenen Betriebsparameter kann der sichere Betrieb des VACS nicht mehr gewährleistet werden (zulässige Betriebsparameter siehe Kap. 9.2).

Der Mindestabstand des VACS zu allen benachbarten Teilen muss mindestens 250 mm betragen. Eine Unterschreitung der Mindestabstände kann aufgrund des hohen Maßes an abgegebener Wärme zu einem Brandrisiko führen.

Platzbedarf

Durchgangswege und Türöffnungen müssen breit genug sein, damit das Einbringen der Module gewährleistet ist (ggf. geeignete Maßnahmen, wie z. B. Durchbrüche, ergreifen).



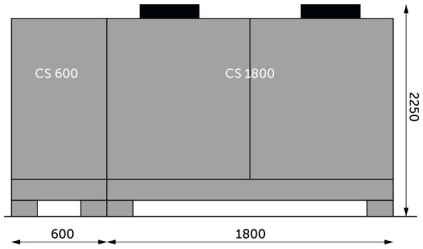
Abmessungen 1, siehe Abbildung links.

Gültig für:

- VACS 0030.0020.NG VC+, VACS 0030.0030.NG VC+
- VACS 0080.0020.NG VC+

Folgende Varianten benötigen eine größere Aufstellfläche, da ein oder zwei weitere Geräteschränke (Breite 1200 mm) hinzukommen:

- VACS 0030.0040.NG VC+, VACS 0030.0050.NG VC+, VACS 0030.0060.NG VC+
- VACS 0080.0030.NG VC+, VACS 0080.0040.NG VC+
- (+ 2 Schränke) - VACS 0080.0050.NG VC+, VACS 0080.0060.NG VC+



Abmessungen 2, siehe Abbildung links.

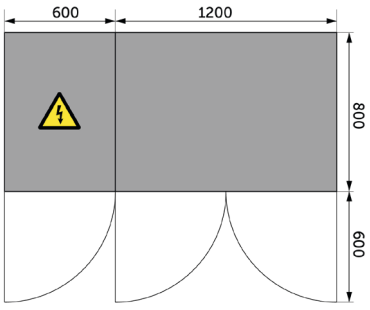
Gültig für:

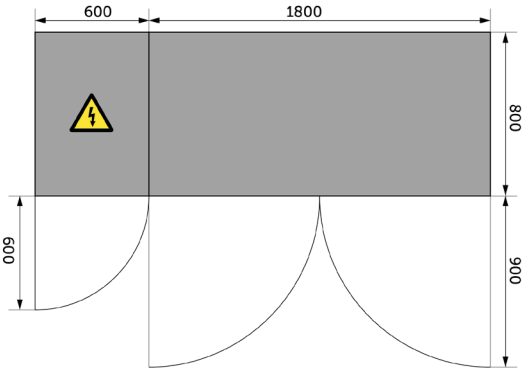
- VACS 0040.0020.NG VC+, VACS 0040.0030.NG VC+

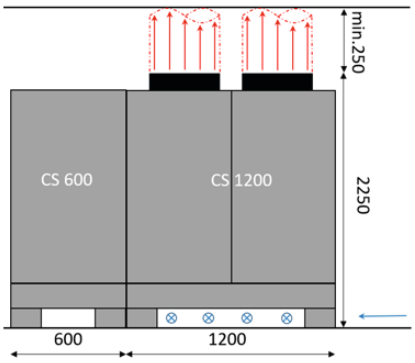
Folgende Varianten benötigen eine größere Aufstellfläche, da ein weiterer Geräteschrank (Breite 1800 mm) hinzukommt:

- VACS 0040.0040.NG VC+, VACS 0040.0050.NG VC+, VACS 0040.0060.NG VC+

Bei der Aufstellung des VACS müssen Mindestabstände zu Wänden und anderen Anlagen / Maschinen etc. eingehalten werden, damit die Schranktüren um mindestens 90° geöffnet werden können.







Für die Führung der Abluft über die eingebauten Deckenventilatoren den nachfolgenden Abstand zu der Decke einhalten.

Für die Führung der Zuluft müssen mindestens 3 Seiten des Schranksockels frei zugänglich sein.

Bodenbelastung

Das VACS kann ohne Fundament auf festem, ebenem Untergrund aufgestellt werden.

Bei Aufstellung auf Gebäudedecken ist die Tragkraft der Decke zu berücksichtigen.

Das genaue Gewicht des VACS wird auf dem Produktdatenblatt in Kapitel 10.2 dargestellt.

Umgebungstemperatur und Kühlluft

Um die entstehende Wärme abzuleiten, muss für eine ausreichende Be- und Entlüftung des Aufstellungsraumes gesorgt werden, wobei die zulässige Umgebungstemperatur (Kapitel 10.2) zu beachten ist.

Bei Umgebungstemperaturen größer als zulässig, müssen Kühlzellen verwendet werden. Die Verwendung der Kühlzelle empfiehlt sich auch bei klimatisierten bez. sehr kleinen Räumen.

Max. Wärmemengen einzelner Schranksysteme sind beim Hersteller zu erfragen.

6.2 ANSCHLIESSEN DES SYSTEMS

Schraubverbindungen

Das VACS wird auf der Saugseite an die Verrohrung des Kunden angeschlossen. Um den sicheren Gebrauch, sowie die Dichtigkeit zu gewährleisten, müssen die Verbindungselemente wie folgt sein:

- Frei von Staub und Verunreinigungen
- Im rechten Winkel zur Flanschfläche
- Alle Schraubverbindungen müssen ausreichend fest angezogen sein.

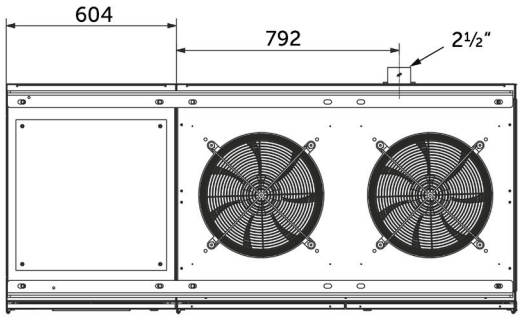
Medienleitungen

Zentraler Vakuum-Anschluss (Einlass)

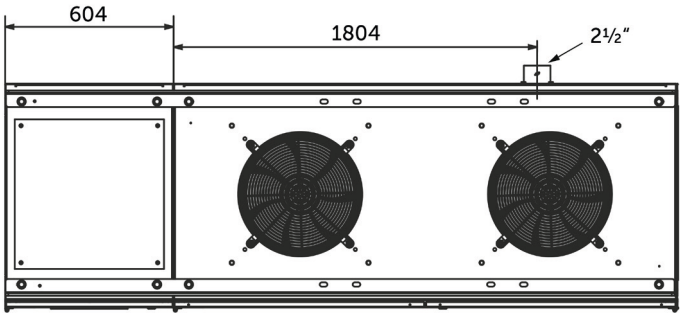
Jeder Geräteschrank hat rückwärtig, im Sockel auf Niveau des Bodens, einen zentralen Rohranschluss.

Der Sauganschluss muss kundenseitig angeschlossen werden.

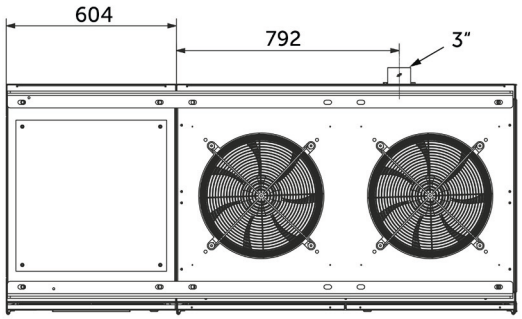
Die Abluft wird über die Deckenventilatoren abgeführt.



VACS 0030.00X0(X) VC+



VACS 0040.00X0(X) VC+



VACS 0080.00X0(X) VC+

6.3 ELEKTRISCHE INSTALLATION

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag - **Personalqualifikation**

GEFAHR

Lebensgefahr durch defekte, demontierte und manipulierte Schutzeinrichtungen

GEFAHR

Lebensgefahr durch unerwarteten Anlauf

Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

Spezifikation Fehlerstromschutzschalter

Falls die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens dieses zulassen, ist der Anschluss für das VACS grundsätzlich, ohne einen Fehlerstromschutzschalter auszuführen.

Ist ein Fehlerstromschutzschalter zwingend vorzusehen, muss dieser der folgenden Spezifikation genügen:

- Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter
- Eignung zum Schutz von Geräten mit einem Gleichstromanteil (DC) im Ableitstrom und damit Eignung für 3-phasige Gleichrichterbrücken
- Eignung zur Einschaltung bei pulsförmigen, kurzzeitigen Ableitströmen
- Eignung für einen Ableitstrom von 500 mA (minimal 300 mA)

Die elektrische Installation des VACS muss den Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG und der EN 60204:2019 entsprechen.

Insbesondere bei der Installation des VACS sind die folgenden Punkte zu beachten:

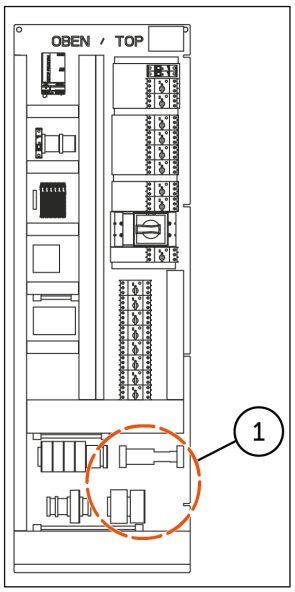
- Vor Inbetriebnahme sind alle Anschlussklemmen im Schaltschrank zu prüfen und ggf. nachzuziehen.
- Der Anschluss an das elektrische Netz und die Schutzmaßnahmen sind nach EN-Bestimmungen und nach den Vorschriften des jeweiligen Stromversorgungsunternehmen durchzuführen.
- Prüfen, ob angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung identisch ist. Sollte die Netzspannung abweichen, ist bauseitig ein Vorschalttrafo vorzusehen.
- Die Zuleitung des VACS muss den Mindestanforderungen des Standes der Technik entsprechen

Für die Einbindung in die Steuerung, sind die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

- Nach einem ungewollten Spannungsabfall darf das VACS nicht von selbst wieder anlaufen. Es sind die Maßnahmen

gegen unerwarteten Anlauf gemäß DIN EN ISO 14118 zu realisieren. Dies gilt auch nach einer Stillsetzung nach einem Not Halt.

6.3.1 ELEKTISCHER ANSCHLUSS



Auflegen der Lastelektrik

Der Anschluss der Lastelektrik ist wie folgt durchzuführen

1. Öffnen der Türe des Leistungs- und Steuerschrankes
2. Auf der dahinter liegenden Elektromontageplatte befinden sich die Haupteinspeiseklemmen (1). Diese sind unten rechts zu finden.
3. Die Zuleitung wird hinsichtlich des Querschnittes durch den Betreiber des VACS unter Zuhilfenahme der Anschlussdaten der Anlage und des Stromlaufplans dimensioniert und an den Einspeiseklemmen aufgelegt.

6.4 VACS EINSCHALTEN

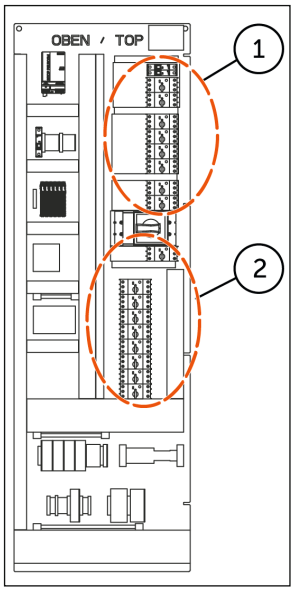
Warnung

Die Inbetriebnahme des VACS darf nur von Gebr. Becker GmbH oder dem Lieferanten der kompletten Produktionsanlage durchgeführt werden.

Das VACS darf erst eingeschaltet werden, wenn es ordnungsgemäß aufgestellt, die elektrische Installation ordnungsgemäß installiert und die Medienleitungen verbunden wurden.

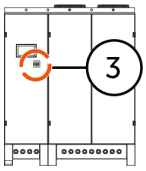
Bei externer elektrischer Einspeisung sind geeignete Schutzorgane vorzusehen, die den elektrischen Anschlussdaten des Systems bzw. der einzelnen Antriebe entsprechen.

Die Schleifenimpedanz des Luftversorgungssystems ist im angeschlossenen Zustand mit der vorgesehenen Spannungsversorgung durch eine Nachmessung zu überprüfen.



Einschaltprozedur des VACS

1. Der Leistungs- und Steuerschrank ist geöffnet.
2. Die Motorschutzschalter für Geräte und Netzteil (1) sowie die Motorschutzschalter für die Deckenventilatoren (2) werden eingeschaltet.
3. Die Türe des Leistungs- und Steuerschrankes wird geschlossen.
4. Nun wird der Hauptschalter eingeschaltet (3).



5. Wenn die SPS hochgefahren ist, wird anhand der Anzeige auf dem Display geprüft, ob die Anlage störungsfrei ist.
6. Anschließend kann gemäß Betriebsanleitung der VACON + die Anlage entweder in Hand- oder Automatik-Betrieb gestartet werden.

Achtung

Die Drehrichtung der Deckenventilatoren muss geprüft werden!

Förderrichtung: „vom Schrankinnenraum nach Außen“.

6.5 VACS AUSSCHALTEN

Zum Ausschalten ist das VACS stillzusetzen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Zusätzlich ist an der Netztrenneinrichtung ein Warnzeichen anzubringen.

Alle elektrischen Betriebsmittel sind einzeln freizuschalten. Die Instandhaltung während des Betriebs oder im eingeschalteten Zustand ist strengstens verboten.

6.6 WIEDERINBETRIEBNAHME

Nach der Lager- und Stillsetzzeit ist das VACS auf seine Betriebsfähigkeit hin zu überprüfen. Bei nicht vorliegender Betriebsfähigkeit sind entsprechende Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen vorzunehmen, um die Betriebsfähigkeit wieder herzustellen.

Folgende Punkte müssen in der angegebenen Reihenfolge abgearbeitet werden, um eine sichere Wiederinbetriebnahme des VACS zu ermöglichen:

1. Falls das VACS demontiert wurde, darf sie nur durch den Hersteller autorisiertes und geschultes Personal wieder montiert werden.
2. Das VACS ist auf Grundlage der Kapitel „Wartung und Instandhaltung“ und „Reinigung“ zu warten, zu reinigen und ggf. instand zu setzen.
3. Elektrische Bauteile sind gemäß der Montageanleitung und der Herstellerdokumentation wieder in Betrieb zu setzen. Die Stromversorgung darf noch nicht wiederhergestellt werden.
4. Alle Sicherheitseinrichtungen sind zu montieren und auf Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit zu prüfen. Beschädigte Teile sind umgehend zu ersetzen.

7 NORMALBETRIEB

Anleitung zur Steuerung des VACS ➔ Anhang, Steuerung VACON+

8 FEHLERSUCHE / FEHLERBEHEBUNG



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag - Personalqualifikation



GEFAHR

Lebensgefahr durch defekte, demontierte und manipulierte Schutzeinrichtungen



GEFAHR

Lebensgefahr durch unerwarteten Anlauf



WARNUNG

Gefahr durch heiße Komponenten und Betriebsmittel



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Ausrutschen, Stolpern



Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

Wird die Fehlersuche unmittelbar nach dem Betrieb durchgeführt, ist die Abkühlzeit unbedingt zu beachten.

Die Fehlersuche an dem VACS ist nur unten den folgenden Bedingungen erlaubt:

Zur Fehlersuche ist das VACS stillzusetzen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Zusätzlich ist an der Netztrenneinrichtung ein Warnzeichen anzubringen.

Werden die in der Anlage installierten Motoren über eine externe Spannungsversorgung gespeist, so sind diese einzeln freizuschalten.

Müssen zur Fehlersuche Sicherheitseinrichtungen demontiert oder verändert werden, so müssen diese nach Abschluss der Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten unverzüglich und vor dem Start des VACS wieder angebracht, eingestellt und getestet werden.

Danach darf eine nachweislich qualifizierte Elektrofachkraft, unter Berücksichtigung der 5 Sicherheitsregeln, Tätigkeiten an dem VACS durchführen.

Nach Abschluss der Tätigkeiten darf das VACS nach einer Sichtprüfung wieder in Betrieb genommen werden.



HINWEIS

Sichtprüfung: Das VACS ist frei von Fremdgegenständen. Nach erster Sichtung befindet sich die Maschine im schadlosen Zustand. Dazu gehört ebenfalls die Überprüfung der elektrischen und pneumatischen Komponenten und Verbindungen.

- Verweisen Sie Unbefugte von dem VACS.
- Kontrollieren Sie die Füllstände von Schmier- und Hilfsstoffen.
- Entriegeln Sie alle Geräte für das Stillsetzen im Notfall.

Werden Mängel und Gefahren bei der Prüfung sichtbar, so muss das VACS unverzüglich stillgesetzt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Das VACS darf nur in einwandfreiem Zustand in Betrieb genommen werden.

Es ist das Kapitel „Wartung“ zu befolgen.

8.1 STÖRUNGSTABELLEN

In den folgenden Tabellen sind mögliche Ursachen für Störungen und die Tätigkeiten zu ihrer Beseitigung beschrieben. Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, ist der Hersteller des VACS zu kontaktieren.

Fehler	Ursache	Fehlerbehebung
System arbeitet nicht	keine Stromversorgung	Stromversorgung einschalten
	elektrische Zuleitung defekt	elektrisches Stromleitungskabel prüfen
	Elektrische Schutzeinrichtung hat ausgelöst	Identifizierten Fehler durch Elektrofachkraft beheben
	elektrisches Netz ausgefallen	Energieversorger kontaktieren Service benachrichtigen
Temperaturwarnung Gebläseschrank	Umgebungstemperatur zu hoch	Für bessere Raumkühlung sorgen
	Blasluftschlauch defekt	Schlauch austauschen
	Abluftschlauch defekt	Schlauch austauschen
	Deckenventilatoren defekt oder falsche Drehrichtung	Funktion der Deckenventilatoren überprüfen
	Thermostat defekt oder falsch eingestellt	Funktion des Thermostats überprüfen
Pumpe mechanisch blockiert	Mechanischer Schaden am Verdichter	BECKER-Service kontaktieren
	Mechanischer Schaden am Motor	BECKER-Service kontaktieren

Tabelle 8.1: Störungstabelle

9 WARTUNG, INSTANDHALTUNG UND DEMONTAGE



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag - Personalqualifikation



GEFAHR

Lebensgefahr durch defekte, demontierte und manipulierte Schutzeinrichtungen



WARNUNG

Gefahr durch heiße Komponenten und Betriebsmittel



VORSICHT

Kontaminierung und Schädigung der Umwelt durch Betriebsstoffe



HINWEIS

geeignete PSA tragen



Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

Erfordert eine Instandhaltungstätigkeit die Demontage von Schutzeinrichtungen, dürfen diese nur für die Dauer der Instandhaltungstätigkeit demontiert werden. Alle Schutzeinrichtungen sind unmittelbar nach Abschluss der Instandhaltungstätigkeiten vollständig an die dafür vorgesehene Stelle zu montieren und auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen. Die vorgeschriebenen Prüfintervalle für Schutzeinrichtungen sind zu beachten und einzuhalten. Schutzeinrichtungen dürfen nur von fachspezifisch ausgebildetem, eingewiesenem und autorisiertem Fachpersonal instandgehalten, ausgetauscht und gewartet werden.

Sicherheitsbezogene Teile des VACS könnten durch unbefugte Eingriffe und Manipulationen beschädigt oder außer Kraft gesetzt werden. Unbefugte Eingriffe und Manipulationen an den sicherheitsbezogenen Teilen des VACS, einstellbaren Komponenten, sind strengstens verboten und sind unverzüglich der verantwortlichen Stelle zu melden.

9.1 WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Als Voraussetzung für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb ist es unerlässlich, dass das VACS von entsprechend qualifiziertem Personal in regelmäßigen Abständen gewartet und instandgehalten wird. Zudem wird durch die regelmäßige Wartung und Instandhaltung die Verfügbarkeit erhöht und die Lebensdauer des VACS verlängert. Die empfohlenen Wartungs- und Instandhaltungsintervalle sind in diesem Kapitel aufgeführt.

9.2 VORBEREITUNGEN

Die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung müssen eindeutig geregelt und festgelegt werden.

Für Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen muss sichergestellt werden, dass ausreichender Raum für alle Arbeiten zur Verfügung steht. Der Instandhaltungsbereich ist zu sichern.

Folgende Schritte sind bei der Vorbereitung zu Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten zu beachten:

1. Alle vorhandenen elektrischen Betriebsmittel sind einzeln freizuschalten. Die Instandhaltung während des Betriebs oder bei eingeschaltetem VACS ist strengstens verboten.
2. Müssen zur Sicherheitseinrichtungen demontiert oder verändert werden, so müssen diese nach Abschluss der Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten unverzüglich und vor dem Start des VACS wieder angebracht, eingestellt und getestet werden.
3. Danach darf eine nachweislich qualifizierte Elektrofachkraft, unter Berücksichtigung der 5 Sicherheitsregeln, Tätigkeiten an dem VACS durchführen.

Nach Abschluss der Tätigkeiten darf das VACS nach einer Sichtprüfung wieder in Betrieb genommen werden.

9.3 WARTUNGSINTERVALLE

In der folgenden Übersicht sind die Wartungsintervalle des VACS dargestellt:

VACS	Intervallzeit				
	Zeit 1	Zeit 2	Zeit 3	Zeit 4	Zeit n
Deckenventilator	prüfen, reinigen			wechseln	
Schutzeinrichtungen		Sichtprüfung			
Sicherungsautomaten			prüfen		

Tabelle 8.3.1: Wartungsintervalle

Achtung

Wartungsintervalle der verbauten Pumpen beachten!

Für Wartungshinweise bezüglich der verbauten Pumpen, sind die gerätspezifischen Betriebsanleitungen zu beachten. Die Betriebsanleitungen sind zu finden unter:

www.becker-international.com/download

9.4 WARTUNGSTÄTIGKEITEN

GEFAHR

Lebensgefahr durch defekte, demontierte und manipulierte Schutzeinrichtungen

WARNUNG

Gefahr durch heiße Komponenten und Betriebsmittel

HINWEIS

geeignete PSA tragen

Ausführliche Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

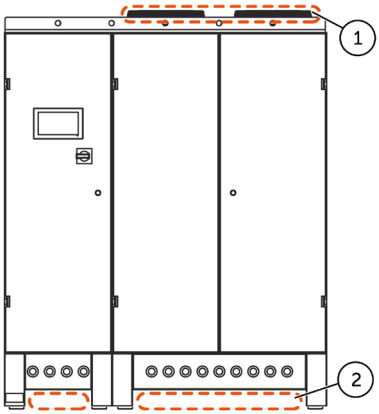
Für Wartungshinweise bezüglich der verbauten Pumpen bitte die jeweilige Gerät spezifische Betriebsanleitung beachten. Die Betriebsanleitungen all unserer Produkte finden Sie unter:

www.becker-international.com/download

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten:

- Es ist geeignetes Werkzeug zu verwenden und vorsichtig zu handhaben.
- Es ist persönliche Schutzausrüstung zu verwenden, um Verletzungen durch Werkzeuge oder Bauteile zu verhindern.
- Der Wartungsbereich ist sauber und ordentlich zu halten. Herumliegende Gegenstände können eine Stolpergefahr darstellen.
- Bei Unklarheiten ist die verantwortliche Stelle oder der Hersteller zu befragen.

Der Wartungsplan sieht folgende Tätigkeiten vor:

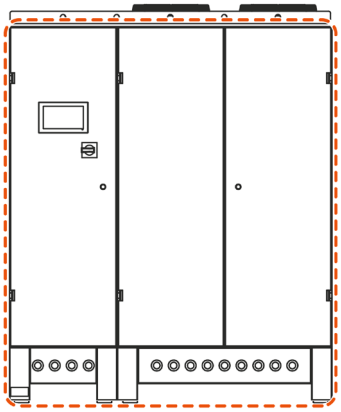


Deckenventilatoren

Die Gitter der Kühlluftventilatoren (1) sind regelmäßig zu überprüfen und bei Verschmutzung zu reinigen. Dies gewährleistet eine ausreichende Kühlung der Pumpen im Schrankinneren.

Einlassbereiche im Sockel

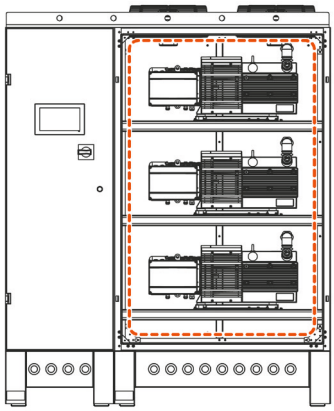
Die gemäß Kapitel 5 dargestellten benötigten Einlassbereiche der Schranksockel (2) für die Kühlluftzufuhr müssen ebenfalls frei komplett frei von Fremdkörpern sein.



Oberfläche des VACS mit Druckluft reinigen

Die gesamte Oberfläche des VACS ist regelmäßig zu reinigen. Das Intervall richtet sich nach dem Grad der Verunreinigungen auf dem Gehäuse.

Während der Reinigung ist eine Schutzbrille, sowie eine FFP2 Maske gemäß EN 149:2008 zu tragen.



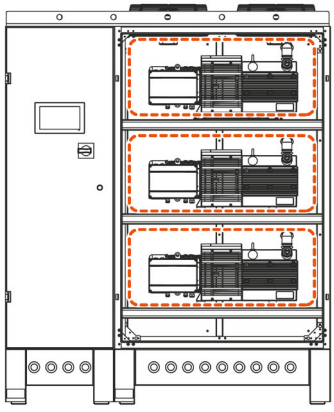
Innenraum Geräteschrank des VACS mit Druckluft reinigen

Der Innenraum des Geräteschrankes des VACS ist in regelmäßigen Abständen von Verunreinigungen mittels Druckluft zu reinigen. Damit wird ein verlustfreier Kühlluftstrom durch das Innere des Schrankes gewährleistet.

Ferner können sich auf den heißen Oberflächen keine entzündlichen Fremdkörper ablagern.

Während der Reinigung ist eine Schutzbrille, sowie eine FFP2 Maske gemäß EN 149:2008 zu tragen.

9.4.1 WARTUNG DER EINZELGERÄTE - KVT/KVX 3.140



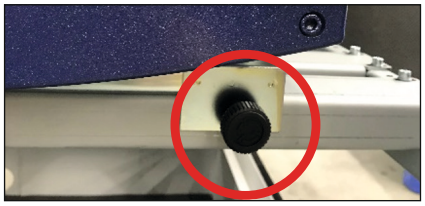
Auch die verbauten Einzelgeräte müssen in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Die wesentlichen Wartungstätigkeiten sind:

- Filter reinigen/tauschen
- Schieber messen/tauschen
- Lager nachschmieren

Genauerer Informationen hierzu sind den gerätespezifischen Betriebsanleitungen zu entnehmen, welche unter folgendem Link zu finden sind:

www.becker-international.com/download

Grundsätzlich sind die Geräte (KVT/KVX 3.140) in den Schrankgehäusen mit einer Breite von 1200 mm installiert. Die Geräte sind auf Drehgestellen montiert, so dass beim Herausschwenken eine stirnseitige Wartung der Schieber sowie das Nachschmieren der Lager ohne den Ausbau der Geräte gewährleistet ist.



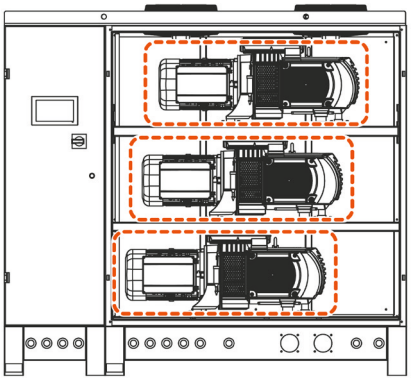
Zunächst wird die Arretierung der Drehfußes gelöst. Die entsprechende Schraube befindet sich rechts hinten Seite in Höhe der Gerätestrebe.



Nach dem Lösen der Schraube kann das Gerät durch Anfassen am Verdichtergehäuse herausgeschwenkt werden.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

9.4.2 WARTUNG DER EINZELGERÄTE - VTLF/VXLF 2.250



Auch die verbauten Einzelgeräte müssen in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Die wesentlichen Wartungstätigkeiten sind:

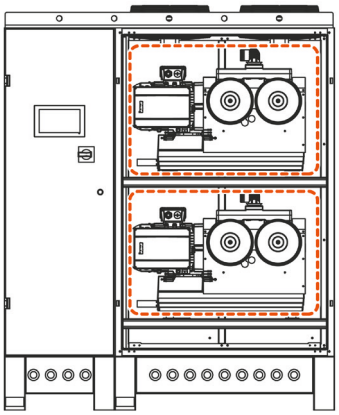
- Filter reinigen/tauschen
- Schieber messen/tauschen
- Lager nachschmieren

Genauerer Informationen hierzu sind den gerätespezifischen Betriebsanleitungen zu entnehmen, welche unter folgendem Link zu finden sind:

www.becker-international.com/download

Grundsätzlich sind die Geräte (VTLF/VXLF 2.250) in den größten Schrankgehäusen mit einer Breite von 1800 mm installiert. Die Geräte sind immer so eingebaut, dass eine stirnseitige Wartung der Schieber sowie das Nachschmieren der Lager ohne den Ausbau der Geräte gewährleistet ist.

9.4.3 WARTUNG DER EINZELGERÄTE - BCV 300



Auch die verbauten Einzelgeräte müssen in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Die wesentlichen Wartungstätigkeiten sind:

- Filter reinigen/tauschen
- Ölniveau kontrollieren/Ölwechsel

Genauerer Informationen hierzu sind den gerätespezifischen Betriebsanleitungen zu entnehmen, welche unter folgendem Link zu finden sind:

www.becker-international.com/download

Grundsätzlich sind die Geräte (BCV 300) in den Schrankgehäusen mit einer Breite von 1200 mm installiert. Die Geräte sind immer so eingebaut, dass eine Filterwartung sowie ein Ölwechsel ohne den Ausbau der Geräte gewährleistet ist.

9.5 MEDIENLEITUNGEN

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch gespeicherte Restenergien

Leitungen, Schläuche, Rohre, Ventile und Anschlüsse sind in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen (Leckagen) zu prüfen.

Bei Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten an Medienleitungen sind die folgenden Hinweise unbedingt zu beachten:

- Vor Beginn der Arbeiten an Medienleitungen ist das Schranksystem drucklos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Restenergien müssen abgebaut bzw. abgeleitet werden. Restflüssigkeiten in Medienleitungen sind abzuleiten.

9.6 BEDINGUNGEN FÜR WIEDEREINSCHALTEN

Vor dem Wiederanlauf nach Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten sind folgende Punkte zu beachten:

- Unbefugte Personen sind von des VACS zu verweisen.
- Die ordnungsgemäße Verbindung zwischen des VACS und den Medienleitungen ist zu prüfen.
- Die Medienleitungen sind auf Undichtigkeiten und Beschädigungen zu prüfen.
- Die Stromversorgung ist auf Beschädigungen und eine ordnungsgemäße Funktion zu prüfen.
- Alle Schutzvorrichtungen müssen vorhanden, funktionsfähig und geprüft sein.

9.7 ERSATZ- UND VERSCHLEISSTEILE

Warnung

Sicherheitsrisiko durch nicht vom Hersteller freigegebene Ersatzteile.

Es dürfen nur BECKER Ersatzteile verwendet werden.

Ersatzteilübersicht - VACS 0030.00X0X.NG

Bezeichnung	Zeichnungsnummer	Teilenummer
Mechanik		
BG Schrank	GS1200 2T R7035 LK20	56360033120
BG Dachtraverse	DT-GS1200	55580033121
BG Drehfuß	#DVT	51510033100
BG Ringschraube	Deltalock	55580033151
Vakuumschlauch	PU-FLEX-S DN40 (1m)	74264500009
BG Sammler	VACS-0-741 21/2"	52160133911
Elektrik		
BG E-Schrank	ES600 1T R7035	56360133110
SPS	VACON+ IO-Block 11122	56360350109
Display	CPUPP 10" 485 4PPC70.101G-23B	76930350102
Drucksensor	0-1bar abs. WN258.0-1.0	76930242090
Deckenventilator, CE-Ausführung	FN040-VDQ.0F.A7P2	00230529100
Deckenventilator, UL-Ausführung	FN040-VDQ.0F.A7P2 UL	00230629100

Ersatzteilübersicht - VACS 0040.00X0(X)

Bezeichnung	Zeichnungsnummer	Teilenummer
Mechanik		
BG Schrank	GS1800 2T R7035 LK20	56360033130
BG Dachtraverse	DT-GS1800	55580033131
BG Dachtraverse	DT-GS2400	55580033141
BG Strebe	GS-TLF600-1800	52890033715
Vakuumschlauch	PU-FLEX-S DN60 (1m)	74264200009
BG Sammler	VACS-0-740 3"	52160133910

Bezeichnung	Zeichnungsnummer	Teilenummer
Elektrik		
BG E-Schrank	ES600 1T R7035	56360133110
SPS	VACON+ IO-Block 11122	56360350109
Display	CPUPP 10" 485 4PPC70.101G-23B	76930350102
Drucksensor	0-1bar abs. WN258.0-1.0	76930242090
Deckenventilator, CE-Ausführung	FN040-VDQ.0F.A7P2	00230529100
Deckenventilator, UL-Ausführung	FN040-VDQ.0F.A7P2 UL	00230629100

Ersatzteilübersicht - VACS 0080.00X0(X)

Bezeichnung	Zeichnungsnummer	Teilenummer
Mechanik		
BG SCHRANK	GS1200 2T 2F R7035 LK20	56360033140
BG Dachtraverse	DT-GS1200	55580033121
BG Dachtraverse	DT-GS1800	55580033131
Vakuumschlauch	PU-FLEX-S DN60 (1m)	74264200009
BG Sammler	VACS-0-740 3"	52160133910
Elektrik		
BG E-Schrank	ES600 1T R7035	56360133110
SPS	VACON+ IO-Block 11122	56360350109
Display	CPUPP 10" 485 4PPC70.101G-23B	76930350102
Drucksensor	0-1bar abs. WN258.0-1.0	76930242090
Deckenventilator, CE-Ausführung	FN040-VDQ.0F.A7P2	00230529100
Deckenventilator, UL-Ausführung	FN040-VDQ.0F.A7P2 UL	00230629100

Ersatzteilübersicht - Pumpen

Umfangreiche Ersatzteillisten mit allen Ersatz- und Verschleißteilen zu den verbauten Pumpen können auf unserer Homepage unter folgendem Link abgerufen werden:

www.becker-international-shop.com

9.8 VORÜBERGEHENDE STILLLEGUNG

Folgende Schritte sind bei einer vorübergehenden Stilllegung zu beachten:

1. Stillsetzen
2. Zum Ausschalten ist die das VACS stillzusetzen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Zusätzlich ist an der Netztrenneinrichtung ein Warnzeichen anzubringen.
3. Alle vorhandenen elektrischen Betriebsmittel sind einzeln freizuschalten.
4. Trennung von der Spannungsversorgung
5. Nach Beendigung der Stilllegung sind die Tätigkeiten unter dem Punkt: „Wiederinbetriebnahme“ zu befolgen.

9.9 REINIGUNG

GEFAHR

Lebensgefahr durch unerwarteten Anlauf

GEFAHR

Lebensgefahr durch defekte, demontierte und manipulierte Schutzeinrichtungen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Ausrutschen, Stolpern und Stürzen

WARNUNG

Gefahr durch heiße Komponenten und Betriebsmittel

VORSICHT

Kontaminierung und Schädigung der Umwelt durch Betriebsstoffe

HINWEIS

geeignete PSA tragen

Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

Achtung

Eine falsch ausgeführte Reinigung und die Verwendung falscher Reinigungsmittel oder Reinigungsgeräte (z.B. Hochdruckreiniger) können zu Schäden an dem VACS führen.

Die gesamte Pumpe ist in regelmäßigen Abständen abhängig vom Staubanfall zu reinigen. Hierzu gehört u.a. die Reinigung aller Oberflächen des VACS mit Druckluftpistole und befeuchtetem Reinigungstuch.

Die Reinigungsanweisungen der Hersteller von Komponenten und Baugruppen sind zu beachten.

Die Verwendung von Lösungsmitteln oder Reinigungsmitteln die Lösungsmittel enthalten ist verboten.

Die Verwendung von Reinigungsmitteln, die leichtentzündlich oder generell entflammbar sind, sind verboten!

Die gesetzlichen Vorschriften des Umweltschutzes sind bei der Reinigung zu beachten.

Das Wiedereinschalten des VACS ist nur gestattet, wenn keine Beschädigungen an dem VACS vorhanden sind und keine Person einer Gefahr ausgesetzt ist.

9.10 MONTAGE UND DEMONTAGE DER GERÄTE

9.10.1 EINBAU KVT 3.140 MIT DREHFUSS IM SCHRANKGEHÄUSE

HINWEIS

Es ist generell darauf zu achten, dass das Filter- und Abscheidergehäuse zur Türseite des Schrankgehäuses auszurichten sind, damit eine Wartung ohne Geräteausbau möglich ist.

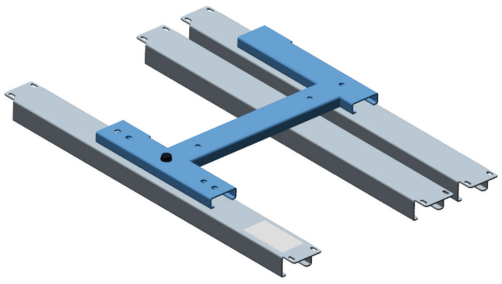
Es sind zusätzlich die jeweilige Betriebsanleitung der Einzelgeräte zu beachten.

Die benannten Geräte dürfen ausschließlich aus Gründen der Statik und Tragfähigkeit auf folgendem Drehgestell montiert werden:

Zeichnungsnummer:	BG Drehfuss DVT
Teilenummer:	51510033110

(Zum Einbau in den 1200 mm breiten Geräteschrank)

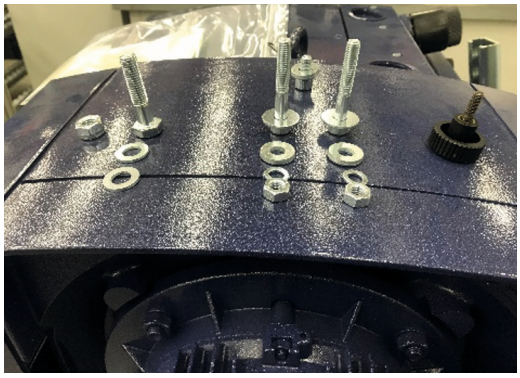
Sollte der Drehfuß für die Wartung der Geräte erforderlich sein, so ist es sinnvoll, das eigentliche blau dargestellte Drehgestell zunächst unter dem Gerät zu montieren.



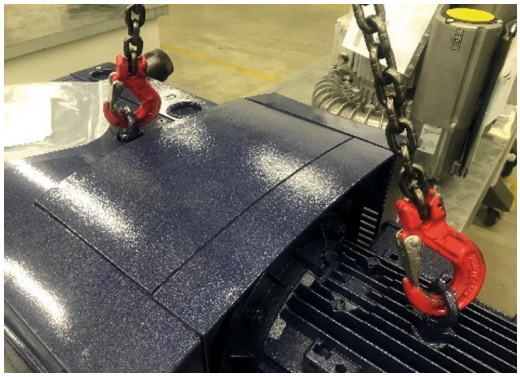
Zunächst das Gerät an den Lastanschlagpunkten anheben.

Im mittig unter dem Gerät befindlichen Schwingungsdämpfer eine Stiftschraube eindrehen und durch die beiden motorseitigen Anschraubpunkte zwei Sechskantschrauben stecken. Nun das Drehgestell unter dem Geräte montieren und die Schraubverbindungen an der Unterseite mit Muttern fixieren.

Anschließend wird diese vormontierte Einheit in den Schrank gehoben.



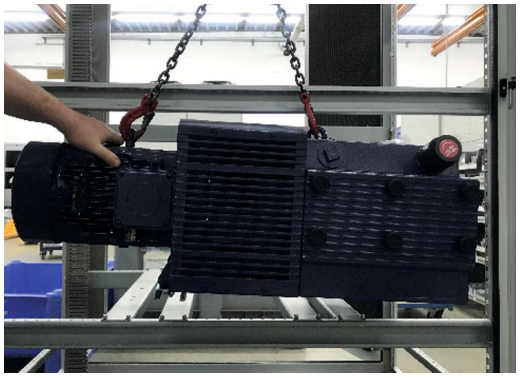
Das Befestigungszubehör ist in der Baugruppe 52161033100 enthalten.



Die Vakuumpumpe wird mit dem Kran an den zwei Ringschrauben fixiert und angehoben. Auch in diesem Fall Berührungen zwischen Schrankgehäuse und Ketten vermeiden.

Der Kettenwinkel darf nicht weniger als 90° betragen.

Anschließend wird das Drehgestellt wie im vorangehenden Kapitel beschrieben mit den drei befestigungspunkten des Gerätes verschraubt.

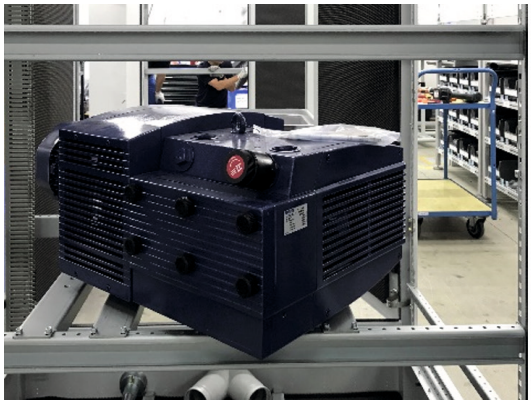


Nun wird die vormontierte Einheit auf die drei im Schrank vormontierten Gerätestreben gehoben.

Beim Absetzen darauf achten, dass der Dreh- und Befestigungspunkt des Drehgestells denkungsgleich mit der in der Mitte der Strebe eingebrachten Durchgangsbohrung ist.



Nun wird der Fuß an der Strebe (Zubehör der Ebene) von oben befestigt.





Mit der Stiftschraube samt Rändelmutter wird die Pumpe ebenfalls an einer Strebe befestigt. Um eine Wartung der Schieber durchführen zu können, kann die Stiftschraube wieder abgeschraubt werden. So kann die Pumpe problemlos aus dem CS Schrank geschwenkt werden.

9.10.2 AUSBAU KVT/KVX 3.140 MIT DREHFUSS IM SCHRANKGEHÄUSE

Der Ausbau funktioniert in umgekehrter Reihenfolge.

Zunächst die Rändelschraube zum Festsetzen des Gerätes komplett entfernen. Anschließend die Mutter unterhalb der Sechskantschraube lösen, die den Drehpunkt kennzeichnet.

Anschließend das Gerät mit montiertem Drehgestell an den Lastanschlagpunkten mit einem geeigneten Hebezeug fixieren und herausheben.

Achtung

Beim Austausch des Gerätes zuvor das Drehgestell an den drei Befestigungspunkten abschrauben. Vor dem Absetzen des Gerätes ist darauf zu achten, dass sich im mittig unter dem Gerät befindlichen Schwingungsdämpfer keine Stiftschraube mehr befindet.

9.10.3 EINBAU VTLF 2.250 IM 1800 MM BREITEM SCHRANKGEHÄUSE

Drehschiebervakuumpumpe	VTLF 2.250

Aufgrund der Länge der Geräte ist nur die Montage in einem 1800mm breiten Schrankgehäuse möglich.

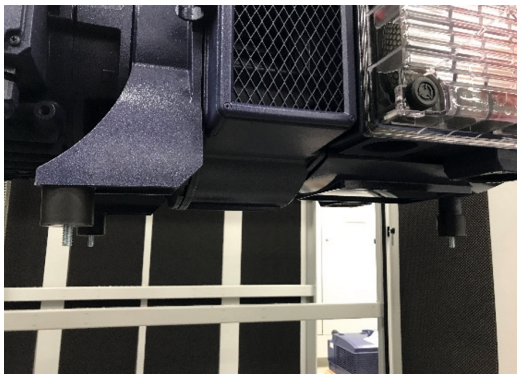
Die benannten Geräte dürfen ausschließlich aus Gründen der Statik und Tragfähigkeit auf folgender Gerätestrebe montiert werden:

Zeichnungsnummer:	BG Strebe GS-TLF600-1800
Teilenummer:	52890033715

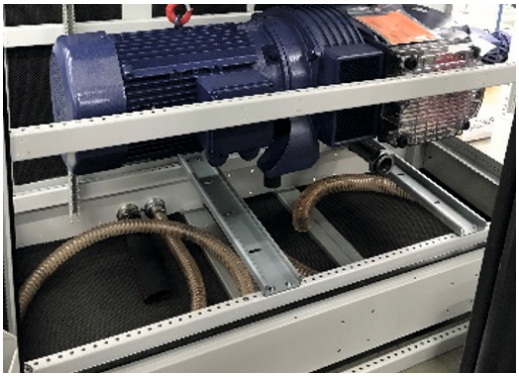


Lastanschlagmittel werden an den beiden Ringschrauben von Antriebsmotor und Verdichtergehäuse befestigt.

Wenn möglich sollten die Ketten vertikal hängen. Ansonsten darf der Winkel zwischen beiden nicht größer als 90° sein!



Anschließend werden die Stiftschrauben der Befestigungsbaugruppe 52161033700 von unten in die Schwingungsdämpfer geschraubt.



Nun kann das Gerät mit den Stiftschrauben in den Bohrungen auf den vormontierten Gerätestreben abgelassen werden. Mit Muttern werden die Stiftschrauben anschließend von der Unterseite gesichert.



Befestigung des Gerätes:

- motorseitig an zwei Punkten
- verdichterseitig an einem unter der Mitte des Gerätes befindlichem Punkt

9.10.4 AUSBAU VTLF 2.250 AUS 1800 MM BREITEM SCHRANKGEHÄUSE

Der Ausbau funktioniert in umgekehrter Reihenfolge.

Zunächst die Schraubverbindungen lösen, durch Abschrauben der Muttern an der Unterseite der Strebe.

Anschließend das Gerät an den Lastanschlagpunkten an einem geeigneten Hebezeug fixieren und herausheben.

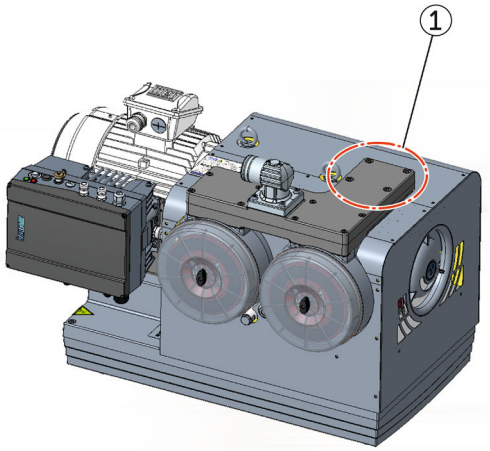
Hinweis: Vor dem Absetzen des Gerätes die Stiftschrauben aus den Schwingungsdämpfern entfernen, um diese wieder verwenden zu können.

9.10.5 EINBAU BCV 300 IM SCHRANKGEHÄUSE

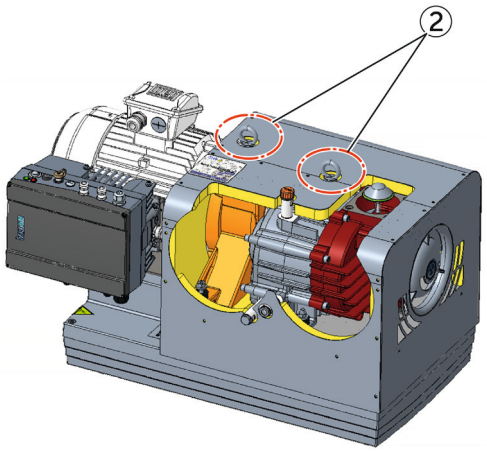
Klauenvakuumpumpe BCV 300

Die benannten Geräte dürfen für den Ein- und Ausbau ausschließlich mit der „Hebevorrichtung BCV300“ angehoben werden.

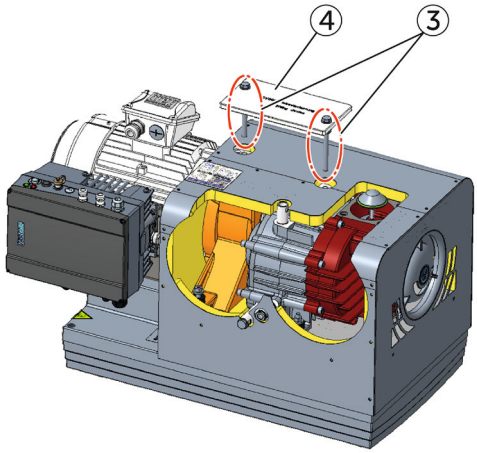
Teilenummer: 52164633700



Zu Beginn wird die Filterbaugruppe demontiert. Hierzu werden vier Zylinderschrauben (1) des Saugflansches an den abgebildeten Position gelöst und entfernt.



Anschließend werden die beiden Ringschrauben (2) gelöst und entfernt.



In die freigewordenen Bohrungen der Ringschrauben die beiden Sechskantschrauben (3) der Hebevorrichtung (4) so tief einschrauben, dass die Staplergabel zwischen Schallhaube des Gerätes und Unterkante des Flacheisen durchgeschoben werden kann.

Nun kann die Hebevorrichtung mit einer Gabel eines Niederflurfahrzeuges unterfahren, vorsichtig angehoben und in den Schrank gehoben werden.

Anschließend die Pumpen mit den Streben verschrauben.

9.11 AUSBAU BCV 300 AUS DEM SCHRANKGEHÄUSE

Der Ausbau funktioniert in umgekehrter Reihenfolge.

Die Vakuumpumpe wie zuvor beschrieben zunächst umbauen.

Anschließend die Schraubverbindungen lösen, durch Abschrauben der Muttern an der Unterseite und mit einer Gabel eines Niederflurfahrzeuges herausheben.

Achtung

Das Gerät ist auf einer Palette abzusetzen, um ggf. weiter transportiert zu werden. Ein Transport mit der Hebevorrichtung ist nicht zulässig!

9.12 DEMONTAGE UND STILLLEGUNG DES VACS

GEFAHR

Lebensgefahr durch unerwarteten Anlauf

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag - Personalqualifikation

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Ausrutschen, Stolpern und Stürzen

WARNUNG

Gefahr durch heiße Komponenten und Betriebsmittel

HINWEIS

geeignete PSA tragen

Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

Folgende Schritte sind bei einer Demontage und einer Stilllegung zu beachten:

1. Das VACS ausschalten und Antrieb freischalten.
2. Die Stromversorgung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
3. Versorgungsleitung des VACS absperren und Druckdifferenzen ggf. ableiten.
4. Medienleitungen vom VACS trennen.
5. Die Maschine gründlich reinigen.
6. Demontage der Maschine in umgekehrter Reihenfolge der Montage oder laut separater Demontageanleitung. Lose Teile sind zu sichern, um ein Umkippen oder Herabfallen zu verhindern.
7. Das VACS vor weiterer Verunreinigung schützen.

9.13 LAGERUNG

Folgende Anforderungen an den Lagerort sind bei der Lagerung zu beachten, um das ungenutzte VACS, über einen längeren Zeitraum in einem ordnungsgemäßen Zustand zu lagern.

Achtung

Für die Lagerung gelten generell folgende Vorschriften:

- Trocken lagern. Es ist dafür zu sorgen, dass die Module nicht im Freien lagern. Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass der Boden des Lagerraums während der Lagerung trocken ist.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung und vor plötzlichen Temperatur- und Feuchtigkeitsänderungen schützen.
- Vor Salznebel, Industriegasen, korrosiven Flüssigkeiten, Nagern und Pilzbefall geschützt sein.
- Alle Lüftungsöffnungen in den Seitenwänden sowie im Dach abdecken.
- Mechanische Erschütterungen und Beschädigungen vermeiden.

9.14 ENTSORGUNG

VORSICHT

Kontaminierung und Schädigung der Umwelt durch Betriebsstoffe

Beschreibung der Sicherheitshinweise ➔ Kapitel 2.9

Die Entsorgung des VACS findet im demontierten Zustand statt. Siehe Kapitel 9.12.
Bei der Entsorgung des VACS sind die für den Umweltschutz entsprechenden örtlichen gesetzlichen Umweltvorschriften zu beachten.

10 PRODUKTDATENBLATT

10.1 PRODUKTÜBERSICHT

HINWEIS

Darstellung der Produktvarianten ➔ Kapitel 4.2

10.2 BETRIEBSPARAMETER

Betriebsparameter - VACS 0030.00X0X.NG	Pumpenanzahl (KVT/KVX 3.140)				
	2	3	4	5	6
Maximales Nennsaugvermögen [m³/h]	308	462	616	770	924
Maximales Vakuum absolut [mbar]	200				
Gesamtgewicht [kg]	760	920	1280	1450	1610
Emissionsschalldruckpegel 60 Hz [dB(A)] [1]	72	72	73	73	73
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	5-45				
Ansaugtemperatur [°C]	5-45				
Maximale Ablufttemperatur 50/60 Hz [°C] [2]	68/76				
Maximale Aufstellhöhe [m ü. NHN] [3]	800				
Maximale Luftfeuchtigkeit der Ansaugluft	90 %				

[1] Nach DIN EN ISO 11203 und DIN EN ISO 3744 (KpA = 3 dB(A))

[2] bei 20 °C Ansaugluft

[3] bei Aufstellhöhen über 800 m Rücksprache mit Gebr. Becker halten.

Tabelle 10.2.1: Betriebsparameter VACS 0030.00X0X.NG

Betriebsparameter - VACS 0040.00X0X.NG	Pumpenanzahl (VTLF/VXLF 2.250)				
	2	3	4	5	6
Maximales Nennsaugvermögen [m³/h]	572	858	1144	1430	1716
Maximales Vakuum absolut [mbar]	250				
Gesamtgewicht [kg]	1140	1380	1980	2220	2470
Emissionsschalldruckpegel 60 Hz [dB(A)] [1]	72	74	74	75	75
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	5-45				
Ansaugtemperatur [°C]	5-45				
Maximale Ablufttemperatur 50/60 Hz [°C] [2]	138/145				
Maximale Aufstellhöhe [m ü. NHN] [3]	800				
Maximale Luftfeuchtigkeit der Ansaugluft	90 %				

[1] Nach DIN EN ISO 11203 und DIN EN ISO 3744 (KpA = 3 dB(A))

[2] bei 20 °C Ansaugluft

[3] bei Aufstellhöhen über 800 m Rücksprache mit Gebr. Becker halten.

Tabelle 10.2.2: Betriebsparameter VACS 0040.00X0X.NG

Betriebsparameter - VACS 0080.00X0.NG	Pumpenanzahl (BCV 300)				
	2	3	4	5	6
Maximales Nennsaugvermögen [m³/h]	650	975	1300	1625	1950
Maximales Vakuum absolut [mbar]	200				
Gesamtgewicht [kg]	1200	1790	2100	2700	3010
Emissionsschalldruckpegel 60 Hz [dB(A)] [1)]	76	78	79	80	80
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	0-40				
Ansaugtemperatur [°C]	0-40				
Maximale Ablufttemperatur 50/60 Hz [°C] [2)]	72/86				
Maximale Aufstellhöhe [m ü. NHN] [3)]	800				
Maximale Luftfeuchtigkeit der Ansaugluft	90 %				

[1)] Nach DIN EN ISO 11203 und DIN EN ISO 3744 (KpA = 3 dB(A))

[2)] bei 20 °C Ansaugluft

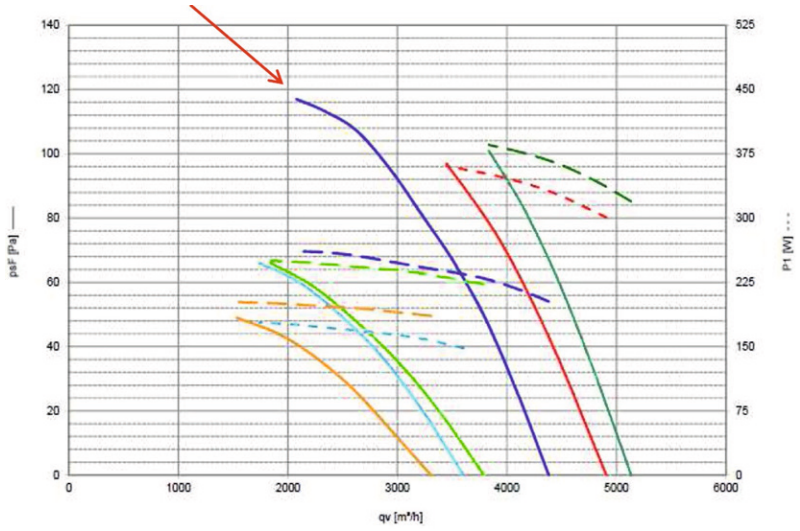
[3)] bei Aufstellhöhen über 800 m Rücksprache mit Gebr. Becker halten.

Tabelle 10.2.3: Betriebsparamete VACS 0080.00X0.NG

10.3 TECHNISCHE DATEN VENTILATOR GEBLÄSESCHRANK

Typ		FN040-VDQ.0F.A7P2	
	50 Hz	3~ 400V +/-10% D/Y cos φ 0,77	
		0,26/0,18 kW Aufn. 0,50/0,29 A	1340/1020 1/min
	60 Hz	3~ 400V +/-10% D/Y cos φ 0,88	
		0,36/0,20 kW Aufn. 0,59/0,32 A	1470/940 1/min
	60 Hz	3~ 460V +/-10% D/Y cos φ 0,84	
		0,39/0,24 kW Aufn. 0,58/0,34 A	1560/1090 1/min IP 54, THCL 155

Kennlinie Ventilator



Um den größtmöglichen Luftdurchsatz im Schrank gewährleisten zu können, müssen die Axiallüfter immer im **Dreieck** angeschlossen werden, was der blauen Kennlinie in obenstehender Grafik entspricht.

Die Drehrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Klemmenkasten sowie auf den Lüfterflügeln gekennzeichnet.

10.4 TECHNISCHE DATEN DER EINZELGERÄTE

Technische Datenblätter zu den Pumpen können auf unserer Homepage unter folgendem Link abgerufen werden:

www.becker-international.com/download

28100403002 | 2025-03-26 | All rights reserved

MAKE IT BECKER.