

Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Vakuumpumpe VAP 5 für Vakuumtrockenschrank VDL

Modell	Spannung	Ausstattung	Art. Nr.
Vakuumpumpe VAP 5	230 V	4 Köpfe	5013-0220
Vakuumpumpe VAP 5	120 V	4 Köpfe	5013-0221

BINDER GmbH

- ▶ Anschrift: Postfach 102, 78502 Tuttlingen, Deutschland ▶ Tel.: +49 7462 2005 0
- ▶ Fax: +49 7462 2005 100 ▶ Internet: <http://www.binder-world.com> ▶ E-Mail: info@binder-world.com
- ▶ Service Hotline: +49 7462 2005 555 ▶ Service Fax +49 7462 2005 93 555
- ▶ Service E-Mail: customerservice@binder-world.com
- ▶ Service Hotline USA: +1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3
- ▶ Service Hotline Asia Pacific: +852 390 705 04 oder +852 390 705 03
- ▶ Service Hotline Russland und GUS: +7 495 988 15 16

Inhaltsverzeichnis

1.	BETRIEBSANLEITUNG UND KENNZEICHNUNG.....	5
1.1	Betriebsanleitung	5
1.2	Rechtliche Hinweise	6
1.2.1	IP / Geistiges Eigentum	7
1.3	Struktur der Sicherheits- und Warnhinweise.....	7
1.3.1	Warnstufen.....	7
1.3.2	Darstellung der Sicherheits- und Warnhinweise.....	8
1.3.3	Gefahrenzeichen.....	8
1.3.4	Explosionsschutzzeichen.....	8
1.3.5	Piktogramme in dieser Anleitung	8
1.4	Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät.....	9
1.5	Typenschilder und Kennzeichnungen.....	10
1.5.1	Typenschild des Gesamtgerätes VAP 5.....	11
1.5.2	UKCA Label	12
1.5.3	Typenschild des Elektromotors.....	12
1.5.4	Typenschild der mechanischen Pumpeneinheit	13
1.5.5	Kennzeichnung auf der Kabelverschraubung.....	13
1.6	Ex-Klassifikation des Gerätes und seiner unmittelbaren Umgebung.....	13
1.6.1	Kennzeichnung der Baugruppe „Vakuumpumpe VAP 5“	13
1.6.2	Bauteile der Baugruppe „Vakuumpumpe VAP 5“	15
2.	SICHERHEIT	16
2.1	Personalqualifikation	16
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	18
2.3	Vorhersehbare Fehlanwendungen.....	21
2.4	Restrisiken.....	22
2.5	Betriebsanweisung.....	23
2.6	Sicherheitsbestimmungen.....	23
2.6.1	Allgemeines	23
2.6.2	Sicherheitsbestimmungen zur Aufstellung.....	24
2.6.2.1	Maßnahmen gegen Überhitzung.....	24
2.6.2.2	Keine Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 oder 0	24
2.6.2.3	Technische Lüftung (Absaugung)	25
2.6.2.4	Potenzialausgleich gemäß Erdungskonzept.....	26
2.6.2.5	Zugänglichkeit der Trennung von der Stromversorgung.....	26
2.6.3	Sicherheitsbestimmungen zum Betrieb	27
2.6.3.1	Maßnahmen gegen Gefahren durch Spannung.....	27
2.6.3.2	Maßnahmen gegen Gefahren durch heiße Oberflächen	27
2.6.3.3	Maßnahmen gegen Gefahren durch kalte Oberflächen.....	28
2.6.3.4	Beachten der zulässigen Gasansaugtemperatur	28
2.6.3.5	Maßnahmen gegen Kondensation durch Fördern von Dämpfen	29
2.6.3.6	Vorsichtsmaßnahmen beim Belüften	29
2.6.4	Sicherheitsbestimmungen zur Inertgasversorgung	30
2.6.5	Sicherheitsbestimmungen zu den angesaugten Medien.....	30
2.7	Verantwortung, Dokumente und Maßnahmen des Betreibers.....	31
2.7.1	Gefährdungsbeurteilung / Explosionsschutzdokument	31
2.7.2	Unterweisung der Mitarbeiter und Protokolle	32
2.7.3	Betriebsanweisungen des Betreibers	32
2.7.4	Persönliche Schutzausrüstung	33
2.7.5	Arbeitsanweisungen (SOPs).....	33
2.7.6	Prüfungen und Wartung.....	33
2.7.7	Geräte-Logbuch.....	33

3.	GERÄTEBESCHREIBUNG	34
3.1	Geräteübersicht.....	34
3.2	Beschreibung und Ausstattung	36
3.3	Sicherheitskonzept des Herstellers: Schutzmaßnahmen und Ausstattung	37
3.4	Bereichseinteilung, Information für die Zoneneinteilung	39
3.4.1	Bereichseinteilung innerhalb der Vakuumpumpe VAP 5.....	39
3.4.2	Bereichseinteilung in der Umgebung der Vakuumpumpe VAP 5.....	39
3.4.3	Bereichseinteilung in der Umgebung der Vakuumpumpe VAP 5 bei Aufstellung im Pumpenschrank (optional).....	40
4.	LIEFERUMFANG, TRANSPORT, LAGERUNG UND AUFSTELLUNG	41
4.1	Lieferumfang	41
4.2	Auspacken, Kontrolle	42
4.3	Hinweise für den sicheren Transport	43
4.4	Lagerung	43
5.	AUFSTELLUNGORT UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	44
5.1	Allgemeine Anforderungen zur Aufstellung.....	44
5.2	Absaugung (technische Lüftung)	44
5.3	Information zum Potenzialausgleich	45
5.4	Umgebungsbedingungen	45
5.5	Zulässige Bereiche / Zonen im Aufstellungsbereich.....	45
5.6	Zugänglichkeit des Hauptschalters / Notabschaltung.....	46
5.7	Feuerlöscheinrichtung.....	46
5.8	Blitzschutzeinrichtung	46
6.	INSTALLATION UND ANSCHLÜSSE	47
6.1	Aufstellung im Pumpenschrank (optional)	47
6.2	Vakuumananschluss	47
6.3	Kühlmittelanschluss	49
6.4	Inertgasanschlüsse (optional)	49
6.4.1	Inertgasanschlüsse für Spülung des Antriebsraums	50
6.4.2	Inertgasanschluss für Gasballast.....	52
6.5	Herstellung des Potenzialausgleichs / Erdungskonzept	53
6.5.1	Potenzialausgleich der Bauteile innerhalb der Pumpe (Lieferzustand).....	53
6.5.2	Verbindung mit dem Potenzialausgleich der Anlage (kundenseitig)	54
6.6	Elektrischer Anschluss	56
7.	PRÜFUNGEN DER EXPLOSIONSSICHERHEIT	57
7.1	Umfang der funktionalen Prüfung	57
7.2	Explosionsschutzkonzept.....	58
7.3	Zielsetzung der Prüfung	58
7.4	Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme.....	58
7.5	Prüfung nach prüfpflichtigen Änderungen.....	59
7.6	Wiederkehrende Prüfungen der Explosionssicherheit der Anlage	59
8.	INBETRIEBNAHME	60
8.1	Voraussetzungen für die sichere Inbetriebnahme	60
8.2	Prüfungen / Kontrolle	60
8.3	Ein- und Ausschalten, Notabschaltung	61
9.	BETRIEB	62
9.1	Tägliche Kontrolle	62
9.2	Entnahme und Entleeren des Kondensatsammelbehälters.....	62

10. REINIGUNG UND DEKONTAMINATION	64
10.1 Reinigung	65
10.2 Dekontamination / chemische Desinfektion	66
10.2.1 Dekontamination der Außenflächen der Pumpe und der Glasanbauteile	66
10.2.2 Dekontamination des Schöpfraums der Pumpe	67
11. WARTUNG UND SERVICE, FEHLERSUCHE, BETREIBERSEITIGE INSTANDHALTUNG, REPARATUR / INSTANDSETZUNG, PRÜFUNGEN.....	68
11.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation	68
11.2 Sicherheitshinweise	69
11.3 Regelmäßige Inspektion, Wartungsintervalle	70
11.3.1 Tägliche Kontrolle durch den Anwender	70
11.3.2 Regelmäßige Inspektion	70
11.3.3 Wartungsintervalle	71
11.4 Betreiberseitige Instandhaltung: Membranwechsel	71
11.4.1 Entnehmen der Pumpeneinheit aus dem Träger	72
11.4.2 Potenzialausgleichskabel abnehmen	74
11.4.3 Wartungssatz (Formmembran, Ventile und O-Ringe) wechseln	74
11.4.4 Pumpeneinheit wieder in den Träger einsetzen	76
11.4.5 Funktionsprüfung	77
11.5 Problembehebung / Einfache Fehlersuche	77
11.6 BINDER Service Kontaktdaten	79
11.7 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH.....	79
12. ENTSORGUNG	79
12.1 Entsorgung der Transportverpackung	79
12.2 Außerbetriebnahme	80
12.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland	80
12.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland	81
12.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten	82
13. TECHNISCHE BESCHREIBUNG.....	82
13.1 Anschlüsse	82
13.2 Technische Daten VAP 5	83
13.3 Schaltung der Pumpenköpfe	83
13.4 Werkstoffe der medienberührenden Pumpenteile	84
13.5 Zubehör und Ersatzteile	84
13.6 Diagramm Ansaugdruck / Saugvermögen	85
13.7 Geräteabmessungen	85
14. ZERTIFIKATE UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN	86
14.1 EU-Konformitätserklärung	86
14.2 UKCA-Konformitätserklärung	89
15. SCHADENSBERICHT	91
16. UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG.....	93
16.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada	93
16.2 Für Geräte in USA und Kanada	95

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,



für den ordnungsgemäßen Betrieb der Vakuumpumpe ist es notwendig, dass Sie die Betriebsanleitung vollständig und aufmerksam durchlesen und die enthaltenen Hinweise beachten.


1. Betriebsanleitung und Kennzeichnung

1.1 Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Lieferumfangs. Bewahren Sie sie immer griffbereit in der Nähe des Gerätes auf. Geben Sie die Betriebsanleitung bei Veräußerung des Gerätes an den nächsten Käufer weiter. Die Weitergabe des Produkts ohne Betriebsanleitung ist nicht erlaubt.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung. Werden Anweisungen und Sicherheitshinweise nicht beachtet, kann dies zu erheblichen Gefährdungen und zum Verlust des Explosionsschutzes führen. Der Anwender / Personal muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten vollständig gelesen und verstanden haben.

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr bei Nichtbeachten von Sicherheitsbestimmungen und Anweisungen.</p> <p>Schwere Körperverletzungen sowie Gerätedefekte. Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung.➤ Befolgen Sie die Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung.➤ Lesen Sie die Betriebsanleitung des Gerätes vor der Installation und Verwendung des Gerätes vollständig und aufmerksam durch.➤ Bewahren Sie die Betriebsanleitung für späteres Nachschlagen auf.

	Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die das Gerät und zugehörige Arbeitsmittel verwenden, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
---	---

Diese Betriebsanleitung wird bei Bedarf ergänzt und aktualisiert. Verwenden Sie stets die aktuellste Version der Betriebsanleitung. Informieren Sie sich im Zweifelsfall bei der BINDER Service-Hotline über die Aktualität und Gültigkeit der vorliegenden Betriebsanleitung.

1.2 Rechtliche Hinweise

Diese Betriebsanleitung enthält die erforderlichen Informationen für die bestimmungsgemäße Verwendung, die korrekte und sichere Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Außerbetriebnahme, Reinigung und Wartung des Gerätes. Der Inhalt dieser Betriebsanleitung berücksichtigt die geltenden regulatorischen Vorschriften und den Stand der Technik.

Der Betreiber ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Nutzung von Vakuumpartaturen / Vakuumsystemen. Das Gerät darf nur im technisch einwandfreien Zustand verwendet werden.

Die Kenntnis und das Befolgen der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen sind Voraussetzung für die sichere Verwendung sowie für Sicherheit bei Betrieb und Wartung. Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis. Sie können von der tatsächlichen Ausführung des Gerätes abweichen. Der tatsächliche Lieferumfang kann bei optionalen oder Sonderausführungen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den Informationen und Darstellungen in dieser Anleitung abweichen.

Diese Betriebsanleitung kann nicht jeden denkbaren Einsatz berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Betriebsanleitung für Sie nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Ihrem Fachhändler oder direkt bei uns an, z.B. über die auf der ersten Seite dieser Anleitung genannten Telefonnummer.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändert. Sämtliche Verpflichtungen der BINDER GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung und die Allgemeinen Geschäftsbedingungen enthält, sowie den zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen in dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch eingeschränkt.

Darüber hinaus gelten die einschlägigen nationalen und internationalen Vorschriften zur Arbeitssicherheit. Diese muss der Betreiber kennen, einhalten und umsetzen. Hierzu gehören insbesondere die Bestimmungen der ATEX-Betriebsrichtlinie 1999/92/EG („ATEX 137“) (für Deutschland umgesetzt in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)). Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, geeignete Betriebsmittel für die von ihm klassifizierten explosionsgefährdeten Bereiche auszuwählen und entsprechend den jeweiligen Anforderungen zu installieren und zu betreiben.

Haftungsbeschränkung

Die BINDER GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch folgende Ursachen auftreten:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Fehlerhafte Montage, Einstellung, Wartung, Reparatur
- Nicht durchgeführte Prüfungen (Prüfung vor Erstinbetriebnahme, wiederkehrende Prüfungen, Prüfung vor Wiederinbetriebnahme)
- Fahrlässigkeit oder Vorsatz
- Unsachgemäße Reaktion auf Störungen
- Einsatz von nicht oder unzureichend geschultem Personal
- Vom Hersteller nicht freigegebene Technische Änderungen und Umbauten durch den Betreiber
- Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör und Ersatzteilen

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Betriebseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die von BINDER autorisiert sind. Instand gesetzte Geräte müssen dem von BINDER vorgegebenen Qualitätsstandard und Explosionsschutzkonzept entsprechen. Insbesondere ist vor der Wiederinbetriebnahme nach Wartung oder Reparaturen eine Prüfung durchzuführen. Diese darf nur durch den Hersteller oder besonders qualifiziertes Personal (in Deutschland: Befähigte Personen nach BetrSichVO) durchgeführt werden.

1.2.1 IP / Geistiges Eigentum

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die unautorisierte Anfertigung von Kopien und die Weitergabe an Dritte sind strikt untersagt. Wir behalten uns die Rechtsverfolgung und ggf. Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen bei Zuwiderhandlung vor.

Informationen zum Markenschutz: BINDER-Marken zu Produkten oder Dienstleistungen, sowie Handelsnamen, Logos und Produktnamen, die auf der Website, auf Produkten und Dokumenten der Firma BINDER verwendet werden, sind Marken oder eingetragene Marken der Firma BINDER (einschließlich BINDER GmbH, BINDER Inc.) in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften. Hierzu gehören Wortmarken, Positionsmarken, Wort-/Bildmarken, Formmarken, Bildmarken und Geschmacksmuster.

Informationen zum Patentschutz: BINDER Produkte, Produktkategorien und Zubehör können durch ein oder mehrere Patente und/oder Gebrauchsmuster in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften geschützt sein. Diese Information wird bereitgestellt, um die Bestimmungen zur virtuellen Patentkennzeichnung verschiedener Gerichtsbarkeiten zu erfüllen, insbesondere als Hinweis gemäß 35 U.S.C. § 287(a). Auf der BINDER-Website aufgeführte Produkte und Dienstleistungen können einzeln oder als Teil eines Kombinationsprodukts verkauft werden. Weitere Patentanmeldungen können in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften anhängig sein.

Weitere Informationen finden Sie auf www.binder-world.com.

1.3 Struktur der Sicherheits- und Warnhinweise

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden harmonisierten Benennungen und Symbole für gefährliche Situationen in Anlehnung an ISO 3864-2 und ANSI Z535.6 verwendet.

1.3.1 Warnstufen

Nach Schwere und Wahrscheinlichkeit der Folgen werden Gefahren mit einem Signalwort, der zugehörigen Warnfarbe und ggf. dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet.

 GEFAHR
Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, unmittelbar zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

 WARNUNG
Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.

 VORSICHT
Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu mittleren oder leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

HINWEIS
Hinweis auf eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu Beschädigungen des Produktes und / oder seiner Funktionen oder eine Sache in seiner Umgebung führen kann.

1.3.2 Darstellung der Sicherheits- und Warnhinweise

Piktogramm	Warnstufe
	Gefahrenart / Ursache. Mögliche Folgen. ∅ Handlungsanweisung: Verbot. ➤ Handlungsanweisung: Gebot.

Beachten Sie ebenfalls die nicht besonders hervorgehobenen anderen Hinweise und Informationen, um Störungen zu vermeiden, die mittelbar oder unmittelbar Personen- und Sachschäden bewirken können.

1.3.3 Gefahrenzeichen



Die Verwendung des Gefahrenzeichens warnt vor **Verletzungsgefahren**.

Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit dem Gefahrenzeichens gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
















1.3.4 Explosionsschutzzeichen

















Die Verwendung des Explosionsschutzzeichens warnt vor **Explosionsgefahren**.

Befolgen Sie alle Maßnahmen in dieser Betriebsanleitung, um die Bildung explosionsfähiger Atmosphäre sowie Explosionen zu vermeiden.


1.3.5 Piktogramme in dieser Anleitung

Warnungen			
 Verletzungsgefahren	 Warnung vor elektrischer Spannung	 Warnung vor heißer Oberfläche	 Explosive Atmosphäre
 Umkippen des Gerätes	 Heben schwerer Lasten	 Einatmen gesundheitsgefährlicher Stoffe	 Erstickungsgefahr
 Gesundheitsschädliche Stoffe	 Biogefährdung	 Korrosionsgefahr und / oder Verätzungsgefahr	 Umweltgefährdung
 Schnittverletzungen	 Warnung vor niedrigen Temperaturen	 Warnung vor giftigen Stoffen	

Gebote			
 Gebot	 Betriebsanleitung lesen	 Netzstecker ziehen	 Vor Wartung oder Reparatur freischalten
 Handschuhe tragen	 Schutzbrille tragen	 ESD Schuhe tragen (antistatische Schuhe)	 Vor Benutzung erden
 Umweltschutz befolgen	 Nur feucht abwischen		
Verbote			
 Verbot	 Nicht berühren	 Nicht mit Wasser besprühen	
	Hinweise , die Sie zur optimalen Funktion des Gerätes beachten sollten.		

1.4 Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät

Folgende Hinweisschilder finden sich am Gehäuse der Pumpe:

Sicherheitskennzeichen (Warnungen)	
	Heiße Oberfläche

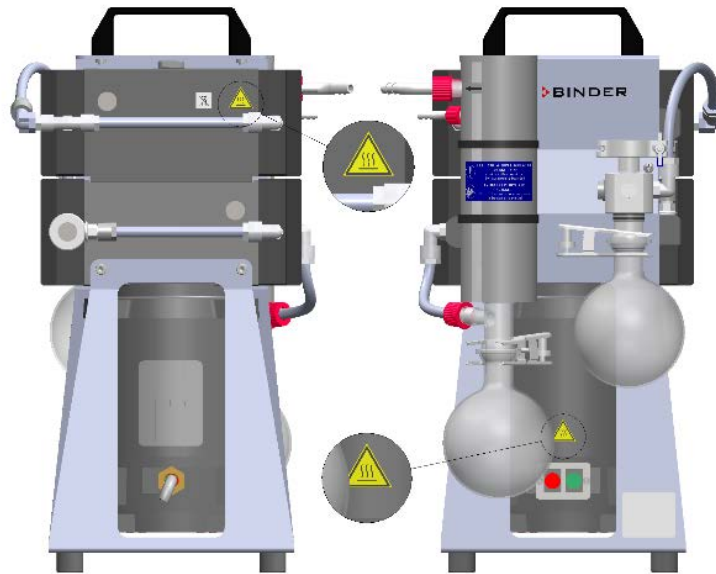


Abbildung 1: Position der Hinweisschilder am Gerät



Halten Sie die Sicherheitshinweise vollständig und in lesbarem Zustand.

Ersetzen Sie nicht mehr lesbare Sicherheits-Hinweisschilder. Diese erhalten Sie beim BINDER-Service.

1.5 Typenschilder und Kennzeichnungen

Am Gerät finden sich drei Typenschilder bzw. 4 Kennzeichnungen in folgenden Positionen:

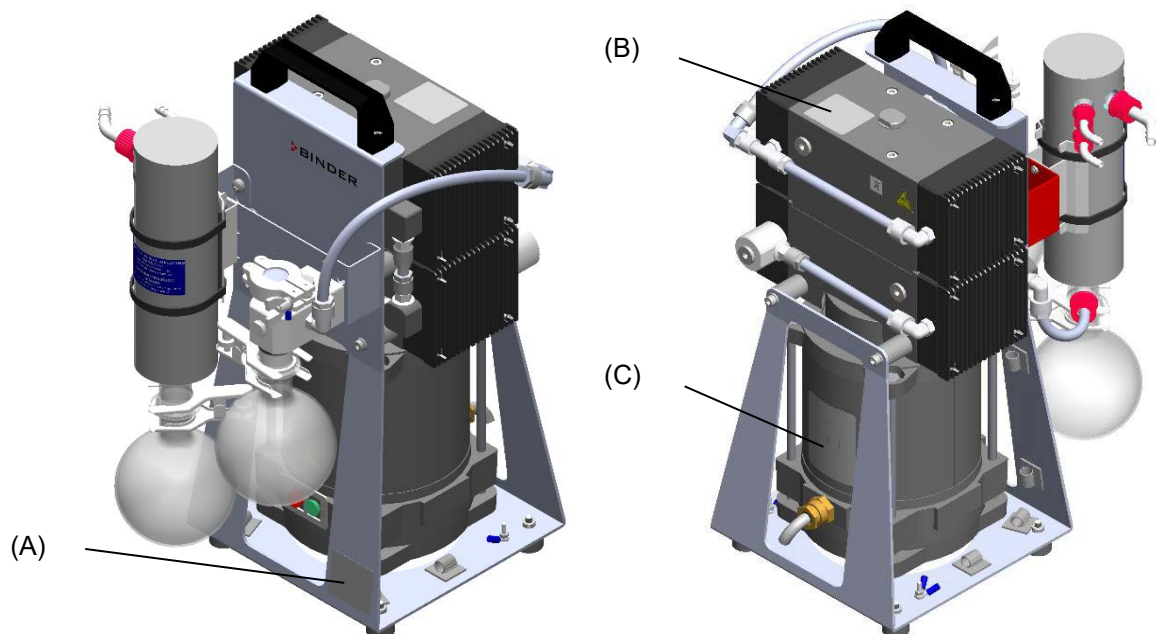
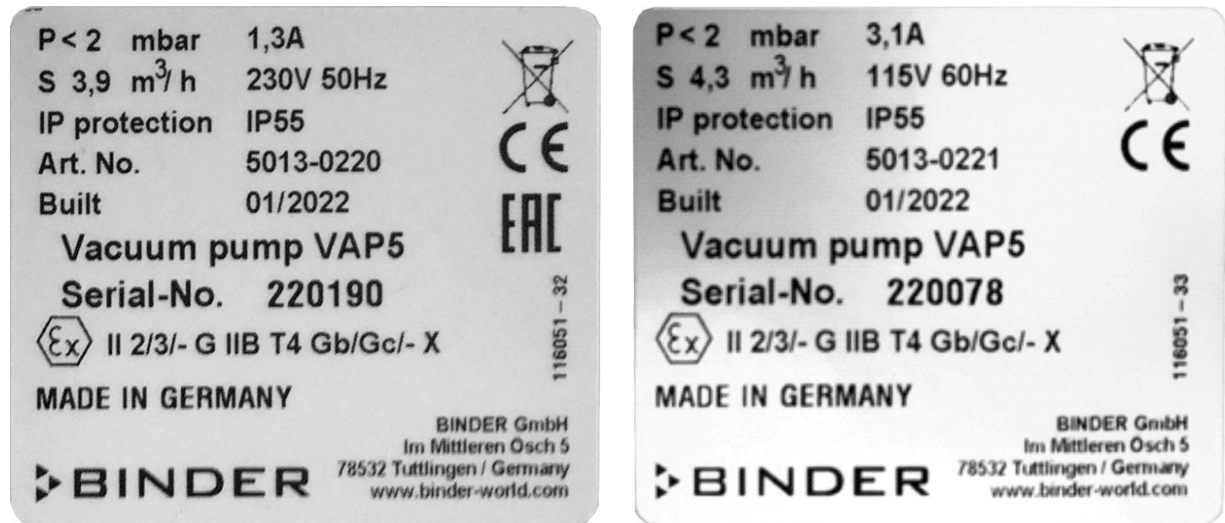


Abbildung 2: Positionen der Typenschilder

- (A) Gesamtgerät (Baugruppe)
- (B) Pumpeneinheit
- (C) Motor

1.5.1 Typenschild des Gesamtgerätes VAP 5




230V



115V

Abbildung 3: Typenschild des Gesamtgerätes VAP 5 (Baugruppe)

Angaben auf dem Typenschild des Gesamtgerätes VAP 5

Angaben	Information
BINDER	Hersteller: BINDER GmbH
Vacuum pump	Gerätebezeichnung: Vakuumpumpe
VAP 5	Modellbezeichnung
Serial-No.	Seriennummer
 II 2/3/- G IIB T4 Gb/Gc/- X	Ex-Klassifizierung nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU
P < 2 mbar	Enddruck
S 3,9 m ³ /h S 4,3 m ³ /h	Saugvermögen (230V-Modell: 3,9 m ³ /h; 115 V-Modell: 4,3 m ³ /h)
1,3 A 3,1 A	Nennstrom (230V-Modell: 1,3 A; 115 V-Modell: 3,1 A)
230 V 50 Hz 115 V 60 Hz	Nennspannung +/- 10% bei angegebener Netzfrequenz
IP protection	IP55
Art. No.	5013-0220 5013-0221
Built	01/2022
Serial No.	202299

Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Information
	CE Konformitätskennzeichen
	Elektro- oder Elektronikgerät, welches nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurde und gemäß Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) getrennt zu entsorgen ist.

Symbol	Information
	Explosionsschutzzeichen. Ex-Klassifikation nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU
	Das Gerät wurde nach den Technischen Vorschriften der Zollunion (TR CU) für die Eurasische Wirtschaftsunion (Russland, Weißrussland, Armenien, Kasachstan Kirgistan) zertifiziert. (nur 230 V Modelle)

1.5.2 UKCA Label

Manufacturer: BINDER GmbH
 UK Authorised Representative:
 Comply Express Ltd, Unit C2,
 Coalport House, Stafford Park 1,
 Telford TF3 3BD

Abbildung 4: UKCA Label mit Angaben zum autorisierten UKCA-Vertreter (UKCA Authorised Representative)

Symbol auf dem Aufkleber

Symbol	Information
	UKCA Konformitätskennzeichen (nur 230 V Modelle)

1.5.3 Typenschild des Elektromotors



230V



115V

Abbildung 5: Typenschild des Elektromotors

1.5.4 Typenschild der mechanischen Pumpeneinheit

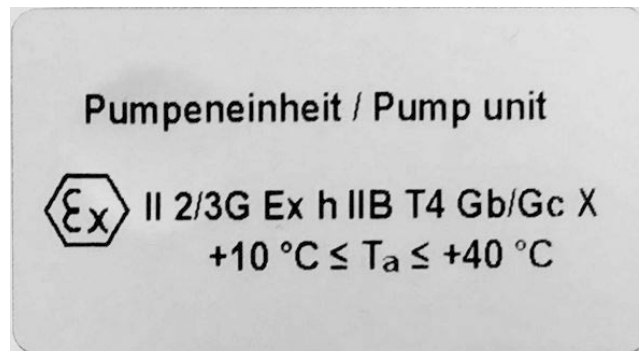


Abbildung 6: Typenschild der mechanischen Pumpeneinheit

1.5.5 Kennzeichnung auf der Kabelverschraubung

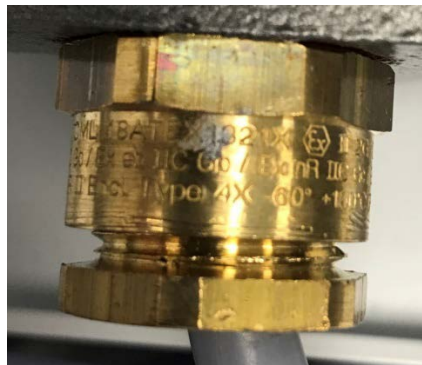


Abbildung 7: Kabelverschraubung mit Ex-Kennzeichnung

1.6 Ex-Klassifikation des Gerätes und seiner unmittelbaren Umgebung

1.6.1 Kennzeichnung der Baugruppe „Vakuumpumpe VAP 5“



Die Bezeichnungen „Gerät“ und „Vakuumpumpe“ in dieser Betriebsanleitung beschreiben die Gesamtheit der Baugruppe Vakuumpumpe VAP 5, bestehend aus integrierter Pumpeneinheit, Elektromotor, Anbaukomponenten wie Emissionskondensator, Kondensatsammelbehälter und Abscheider, Anschlusskabel, Netzstecker, Gehäuse sowie diversen weiteren Teilen.

Die Vakuumpumpe VAP 5 ist eine Baugruppe im Sinne der ATEX Richtlinie 2014/34/EU mit der folgenden Ex-Klassifikation für das Gesamtgerät:

 II 2/3- G IIB T4 Gb/Gc/- X in Anlehnung an DIN IEC 60079-46.

X: die besonderen Bedingungen werden in die Dokumentation dieser Gesamtbaugruppe übernommen

Erläuterung:

II	Verwendung des Gerätes Übertage
2	Gerätekategorie 2 nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU Eignung für gelegentliches Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre. Innenbereich der Pumpeneinheit (Förderbereich Medium), Verrohrung / Leitung zum Vaku- umtrockenschrank, Außenbereich der Pumpeneinheit (Antriebsraum) mit Inertgasspülung,


3	<p>Geräteklasse 3 nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU Eignung für Bereiche, in denen seltenes und kurzzeitiges Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre möglich ist: Das Gesamtgerät mit Ausnahme des Gerätesteckers ist in Bezug auf die Umgebung in Geräteklasse 3 ausgeführt. Bereich im Aufstellungsort der Vakuumpumpe, Innenraum des optionalen Pumpenschrankes, Außenbereich der Pumpeneinheit (Antriebsraum) ohne Inertgasspülung.</p>
-	<p>Keine Geräteklasse nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU Gerätestecker (ungeschützter Gerätebereich). Der Gerätestecker ist ungeschützt ausgeführt. Der elektrische Anschluss muss sich daher außerhalb einer Zone befinden. Siehe Darstellung der Bereiche in Kap. 3.4.</p>
G	<p>Stoffgruppe G nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU Gas: Das Einbringen von brennbaren Stäuben in das Gerät und das Vorhandensein von brennbaren Stäuben in der Umgebung des Gerätes sind nicht zulässig.</p>
IIB	<p>Gerätegruppe IIB Zulässig sind Stoffe mit der Gasgruppe /Explosionsgruppe IIA und IIB. Stoffe mit der Gasgruppe /Explosionsgruppe IIC sind nicht zulässig.</p>
T4	<p>Temperaturklasse des Geräteinnenraums T4 gemäß IEC 60079-0 Stoffe der Temperaturklassen T5 und T6 sind nicht zulässig. Es dürfen nur Stoffe angesaugt werden, deren Zündtemperatur über 200 °C liegt</p>
Gb	<p>Geräteschutzniveau (EPL) Gb nach EN IEC 60079-0 / EN ISO 80079-36 Eignung für gelegentliches Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre. Innenbereich der Pumpeneinheit (Förderbereich Medium), Verrohrung / Leitung zum Vakuumtrockenschrank, Außenbereich der Pumpeneinheit (Antriebsraum) mit Inertgasspülung</p>
Gc	<p>Geräteschutzniveau (EPL) Gc nach EN IEC 60079-0 / EN ISO 80079-36 Eignung für Bereiche, in denen seltenes und kurzzeitiges Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre (Fehlerfall) möglich ist: Außenbereich der Pumpeneinheit (Antriebsraum) ohne Inertgasspülung</p>
-	<p>Kein Geräteschutzniveau (EPL) nach EN IEC 60079-0 / EN ISO 80079-36 Gerätestecker (ungeschützter Gerätebereich)</p>
X	<p>Spezifische Einsatzbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Betrieb und beim und Entleeren der Kondensatsammelbehälter ist eine Technische Lüftung vorzusehen (Kap. 5.2) • Betrieb nur mit Maßnahmen zum Potenzialausgleich zwischen den Teilen der Pumpe und mit der Anlage/Aufstellfläche (Kap. 5.3) • Die pneumatische Installation muss ein Nach- bzw. Rückströmen des Fördermediums nach Abschaltung ausschließen • Elektrostatische Aufladung muss verhindert werden. Keine Reinigung mit trockenen Tüchern - Nur feuchte Tücher zum Abwischen des Gerätes verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss ESD geschützt ausgeführt sein. Keine Prozesse, die elektrostatische Aufladung erzeugen, im Aufstellbereich des Gerätes. • Es dürfen ausschließlich geeignete gasförmige Medien gefördert werden. Die bestimmungsgemäße Verwendung ist einzuhalten (Kap. 2.2) • Betrieb ohne die Anbauteile ist nicht zulässig. • Regelmäßige Inspektionen und Instandhaltungsarbeiten sind durchzuführen • Umgebungstemperatur bei Betrieb: +18 °C bis +32 °C (zulässiger Temperaturbereich Ta außen)



Der Betreiber trägt die Verantwortung, dass die Spezifische Einsatzbedingungen eingehalten werden und das Gerät seiner Kennzeichnung entsprechend eingesetzt wird..

1.6.2 Bauteile der Baugruppe „Vakuumpumpe VAP 5“

Die Baugruppe „Vakuumpumpe VAP 5“ umfasst folgende Bauteile im Sinne der ATEX Richtlinie 2014/34/EU:

Bauteil mit Kennzeichnung	Kennzeichnung
<p>Mechanische Pumpe Nicht-elektrisches Gerät, Zündschutzart Ex h</p> <p>Innenbereich der Pumpeneinheit (Förderbereich Medium), Außenbereich der Pumpeneinheit (Antriebsraum) mit Inertgasspülung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerätekategorie 2 nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU • Geräteschutzniveau (EPL) Gb nach EN IEC 60079-0 / EN ISO 80079-36 • Eignung für gelegentliches Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre. <p> II 2G Ex h IIB T4 Gb X</p>	<p> II 2/3 G Ex h IIB T4 Gb/Gc X +10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C</p>
<p>Außenbereich der Pumpeneinheit (Antriebsraum) ohne Inertgasspülung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerätekategorie 3 nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU • Geräteschutzniveau (EPL) Gc nach EN IEC 60079-0 / EN ISO 80079-36 • Eignung für Bereiche, in denen seltenes und kurzzeitiges Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre (Fehlerfall) möglich ist <p> II 3G Ex h IIB T4 Gc X</p>	
<p>Elektromotor Elektrisches Gerät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ nach EN IEC 60079-1, Geräteschutzniveau: hoher Schutz „db“, geeignet für Platzierung in der Zone 1 oder 2 • Gerätekategorie 2 nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU • Geräteschutzniveau (EPL) Gb nach EN IEC 60079-0 / EN ISO 80079-36 • Eignung für gelegentliches Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre. 	<p> II 2 G Ex db IIB T4 Gb -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C</p>
<p>Kabelverschraubung Elektrisches Gerät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerätekategorie 2 nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU • Geräteschutzniveau (EPL) Gb nach EN IEC 60079-0 / EN ISO 80079-36 • Eignung für gelegentliches Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre. • Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ nach EN IEC 60079-1, Geräteschutzniveau: hoher Schutz „db“, geeignet für Platzierung in der Zone 1 oder 2 <p> II 2G 1D Ex db IIC Gb [...]</p>	<p>CMP UK 20S A2F M20 CML 18ATEX1321X  II 2G 1D CE 2776 IECEx CML 18 0179X Ex db IIC Gb / Ex eb IIC Gb / Ex nR IIC Gc / Ex ta IIIC Da CSA E X d IIC, Ex e II Ex nR II E?? Type 4X -60° +130°C IP66 / 67 / 68</p>

Weitere Bauteile
Anschlussstecker der Stromversorgung Keine Gerätekategorie nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU, Keine Klassifizierung, nicht geschützt ausgeführt Anschluss außerhalb einer Zone erforderlich
Emissionskondensator
Kupplung Nicht-elektrisches Gerät
Kabel mit Kabellänge 3m gemäß DIN EN 60079-14
Glasanbauteile: Kondensatsammelbehälter und Abscheider

2. Sicherheit

2.1 Personalqualifikation

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Personal sachgemäß geschult ist und alle nötigen Schutzmaßnahmen eingehalten werden.

	 GEFAHR
<p>Gefahren bei Tätigkeiten durch ungeschultes Personal. Schwere Körperverletzungen sowie Gerätedefekte. Lebensgefahr.</p> <p>➤ Beachten und befolgen Sie die Hinweise zur Personalqualifikation in dieser Betriebsanleitung.</p>	

Übersicht der Zuständigkeiten

Der **Betreiber** (Verantwortlicher Vertreter Prozesse) ist zuständig für Gefährdungsbeurteilung, Explosionsschutzkonzept, Zoneneinteilung, Unterweisung der Mitarbeiter, Erstellung von Betriebs- und Arbeitsanweisungen, Bereitstellen von Schutzausrüstung, Verantwortung für Prüfungen und Wartung u.a. (vgl. Kap. 2.7).

Die **Benutzung des Gerätes** erfolgt durch Laborpersonal, das zu diesem Zweck geschult wurde und mit allen Sicherheitsmaßnahmen zur Arbeit mit Geräten nach ATEX-Richtlinie 2014/37/EU vertraut ist, die besonderen Gefahren kennt und beachtet, sowie die Funktionsweise und Betriebsanleitung des Geräts verstanden hat. Beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften zum Mindestalter des Laborpersonals (in Deutschland: 14 Jahre).

Installation, Prüfungen, Inbetriebnahme, Fehleranalyse, Betreiberseitige Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten (Membranwechsel) erfolgen durch Fachpersonal mit Zusatzkompetenzen im Explosionsschutz (ATEX), das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes vertraut ist. Fachpersonal sind Personen, die durch ihre fachliche Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und ausüben und mögliche Gefahren erkennen können. Hierzu zählen Personen mit beruflicher Qualifikation, z. B. Mechaniker, Elektriker, Laborleiter. Sie müssen zusätzlich eine Ausbildung, Unterweisung und Berechtigung zum Arbeiten am Gerät haben. Hierzu zählen Grundkenntnisse zum Explosionsschutz (ATEX-Schulung), eine auf der Gefährdungsbeurteilung basierende Unterweisung des Betreibers (Kap. 2.7.2) und die Kenntnis der Betriebsanweisungen des Betreibers.

Reparatur, Instandsetzung dürfen nur durch den Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Dienstleister durchgeführt werden.

Tabellarische Übersicht der Zuständigkeiten für Arbeiten am Gerät

Tätigkeit	Geschultes Laborpersonal	Fachpersonal mit Zusatzkompetenzen im Explosionsschutz	Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Dienstleister
Transport, Lagerung, Aufstellung	x	x	x
Installation: Vakuumananschluss Kühlmittelanschluss Inertgasanschluss Herstellung des Potenzialausgleichs Elektrischer Anschluss		x	x
Inbetriebnahme	x	x	x
Betrieb	x	x	x
Entnahme und Entleeren der Kondensatsammelbehälter	x	x	x
Tägliche Kontrolle	x	x	x
Regelmäßige Inspektion	x	x	x
Prüfung vor Erstinbetriebnahme		x	x
Prüfung nach Instandhaltung / Instandsetzung		x	x
Reinigung	x	x	x
Dekontamination der Außenflächen der Pumpe und der Glasanbauteile	x	x	x
Dekontamination nach Verwendung von Gefahrstoffen		X (abhängig von der Anwendung)	X
Betreiberseitige Instandhaltungsarbeiten (Membranwechsel)		x	x
Betriebsstörungen analysieren		x	x
Betriebsstörungen beseitigen		x	x
Schadensbericht, Unbedenklichkeitsbescheinigung		x	x
Entsorgung		x	x

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zu befolgen und die Wartungshinweise (Kap. 11) einzuhalten.

Eine Verwendung der Geräte ohne Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Anforderungen gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Alle Anwendungen müssen im Rahmen der Spezifikation liegen (vgl. Kap. 13.1 Technische Daten sowie die Angaben auf dem Typenschild, vgl. Kap. 1.5).

Andere Anwendungen als die in diesem Kapitel beschriebenen sind nicht erlaubt.

Eine Verwendung des Gerätes, die NICHT der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht, wird als **bestimmungswidrige Verwendung** betrachtet.



GEFAHR

**Explosionsgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes
Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.**

- Stellen Sie den Betrieb gemäß der Bestimmungsgemäßen Verwendung sicher.
- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich entsprechend seiner Ex-Klassifikation.
- Halten Sie die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften ein.

Einsatz

Die Vakuumpumpe VAP 5 ist zum Fördern von gasförmigen Medien geeignet.

Die Membranpumpen sind vorgesehen zum:

- Erzeugen von Vakuum
- Einsatz in physikalischen und chemischen Laboratorien in Gewerbe oder Industrie
- Einsatz für Vakuum-Filtration, Vakuum-Destillation und Vakuum-Trocknung sowie andere Anwendungen in der Vakuumtechnik

Anwendungsbereich

Die Vakuumpumpe VAP 5 dient zur Absaugung von gasförmigen Medien insbesondere aus den BINDER Vakuumtrockenschränken VDL. Sie ist zum Fördern von brennbaren Lösungsmitteln bis zu einer Zündtemperatur von 200 °C sowie von nicht-brennbaren Lösungsmitteln geeignet.

Das im angesaugten Medium enthaltene Lösungsmittel darf dabei mit Luft unter Normalbedingungen ein explosionsfähiges Gemisch bilden können. Die Entzündung einer explosionsfähigen Atmosphäre wird durch verschiedene Sicherheitsmaßnahmen verhindert.

Die Pumpe ist für den Einsatz in Laboratorien und in der Industrie mit Arbeitsbereichen im Grobvakuum geeignet und für Dauerbetrieb konzipiert.

Das Gerät muss nach den gesetzlichen Vorgaben angeschlossen und unter Einhaltung der technischen Daten und Angaben auf dem Typenschild betrieben werden.

- Ansaugen, Fördern und Verdichten von Gasen und Dämpfen.
- Ansaugen, Fördern und Verdichten von explosionsfähiger Atmosphäre, bestehend aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen und Nebeln in beliebigem Mischungsverhältnis gemäß der Ex-Klassifikation des Gerätes

Anforderungen an die angesaugte Atmosphäre

Es dürfen nur Medien angesaugt werden, deren Zündtemperatur über 200 °C liegt. Die Geräte sind nicht geeignet zum Ansaugen von Stoffen, deren Zündtemperatur unter 200 °C liegt. Stoffe der Gasgruppe / Explosionsgruppe IIC sind NICHT zulässig (z.B. Schwefelkohlenstoff, Acetylen, Wasserstoff). Stoffe der Gruppen II A und II B dürfen angesaugt werden.

Die Temperaturklasse des Geräteinnenraums gemäß IEC 60079-0 ist T3. Die Zündtemperatur ist anhand des Datenblattes des verwendeten Lösungsmittels zu ermitteln. Bei Lösungsmittelgemischen ist das Lösungsmittel mit der niedrigsten Zündtemperatur maßgebend.

Die Vakuumpumpe VAP 5 ist gemäß IEC 60079-0 NICHT für die Temperaturklassen T4, T5 und T6 vorgesehen. Es dürfen nur Medien angesaugt werden, deren Zündtemperatur über 200 °C liegt.

Maßgebend für die Klassifikation ist die Angabe zum Explosionsschutz auf dem Typenschild der Baugruppe.




Die Vakuumpumpe VAP 5 ist NICHT geeignet für Stoffe, die zu exothermer Zersetzung neigen oder die unter das Sprengstoffgesetz fallen. Solche Stoffe dürfen nicht angesaugt werden. Es dürfen keine gefährlichen chemischen Reaktionen stattfinden. Exotherme Reaktionen müssen sicher ausgeschlossen sein. Informieren Sie sich über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der angesaugten Medien und deren Verhalten bei Druckänderung. Informieren Sie sich über mögliche Gesundheitsgefährdungen durch angesaugte Medien oder mögliche Reaktionsprodukte. Treffen Sie geeignete Maßnahmen vor Inbetriebnahme des Gerätes, um solche Gefährdungen auszuschließen.

Angesaugte Gase und Dämpfe dürfen keine korrosiven Inhaltsstoffe enthalten, welche die Komponenten des Gerätes angreifen können. Hierzu zählen insbesondere Säuren und Halogenide. Für etwaige Korrosionsschäden durch solche Inhaltsstoffe übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.




Die Vakuumpumpe VAP 5 ist NICHT geeignet für den Einsatz in Verbindung mit explosionsfähigen Staubatmosphären oder hybriden Gemischen. Brennbare Stäube sind generell nicht zulässig.

Die Temperatur der angesaugten Gase und Dämpfe darf beim Eintritt in die Pumpe die zulässige Ansaugtemperatur von 40 °C nicht überschreiten.


Mit der Pumpe darf keine Flüssigkeit angesaugt werden.

 	 GEFAHR
	<p>Explosions- oder Implosionsgefahr sowie Vergiftungsgefahr durch Ansaugen von ungeeigneten Gasen und Dämpfen.</p> <p>Vergiftungen. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Saugen Sie KEINE Stoffe mit Zündtemperatur <200 °C an. ⊘ Saugen Sie KEINE brennbaren Stäube an. ⊘ Saugen Sie KEINE Stoffe an, die zu exothermer Zersetzung neigen. ⊘ Saugen Sie KEINE Stoffe an, die unter das Sprengstoffgesetz fallen ⊘ Saugen Sie KEINE Stoffe an, die zur Freisetzung gefährlicher Gase führen können. ➤ Ergreifen Sie bei Ansaugtemperaturen > 40 °C geeignete Maßnahmen zur Kühlung des angesaugten Dampfes vor Eintritt in die Vakuumpumpe

Angesaugte Gase und Dämpfe dürfen NICHT zur Freisetzung giftiger Gase führen. Eine Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material muss sicher verhindert werden.

 	 WARNUNG
	<p>Vergiftungs- und Infektionsgefahr bei Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material.</p> <p>Gesundheitsschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass KEIN giftiges, infektiöses oder radioaktives Material angesaugt wird. ➤ Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen beim Entnehmen von versehentlich angesaugtem giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.

Feststoffpartikel im angesaugten Medium beeinträchtigen die Pumpwirkung und können zu Schäden der Pumpe führen.

	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Gefahr der mechanischen Beschädigung und von Funktionsstörungen durch Ansaugen von Feststoffpartikeln. Beschädigung des Gerätes.</p> <p>➤ Verhindern Sie das Eindringen von Feststoffpartikeln in die Pumpe.</p>
---	---

Bei vorhersehbarer Benutzung des Gerätes besteht für den Nutzer keine Gefährdung durch die Integration des Geräts in Systeme oder durch besondere Umgebungs- oder Anwendungsbedingungen i. S. der Norm EN 61010-1:2010. Hierzu sind der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes und all seiner Anschlüsse einzuhalten.

Medizinprodukte

Die Geräte sind keine Medizinprodukte im Sinne der Verordnung 2017/745/EU.

Personalanforderungen

Nur geschultes Personal mit Kenntnis der Betriebsanleitung darf das Gerät aufstellen und installieren, in Betrieb nehmen, betreiben, reinigen und außer Betrieb setzen. Für Wartung und Reparaturen sind weitere fachliche Anforderungen (z.B. elektrotechnische Kenntnisse) erforderlich.

Nur geschultes Personal mit Kenntnissen zum Explosionsschutz und Kenntnis der Betriebsanleitung darf das Gerät aufstellen und installieren, in Betrieb nehmen, betreiben, reinigen und außer Betrieb setzen. Für Wartung und Reparaturen sind weitere fachliche Anforderungen (z.B. elektrotechnische Kenntnisse) erforderlich. Die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung (ESD-Schutz) sind einzuhalten. Vgl. Kap. 2.1.

Anforderungen an den Aufstellungsort

Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.

Am Aufstellungsort ist eine aktive Absaugung (technische Lüftung gemäß den länderspezifischen Vorschriften (TRBS 2152 Teil 2 für Deutschland)) vorzusehen. Sie muss den gesamten Aufstellungsbereich der Vakuumpumpe umfassen. Die Absaugung muss während des gesamten Gerätebetriebs sowie beim Hantieren mit dem Sammelbehälter der Pumpe wirksam sein. Sie muss in einen Ex-geschützten Bereich erfolgen.

Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Anforderungen an den Aufstellungsort und die Umgebungsbedingungen (Kap. 5) sind einzuhalten. Hierbei sind insbesondere die Schutzmaßnahmen hinsichtlich Potenzialausgleich und Zoneneinteilung des Betreibers zu beachten.

Das Gerät ist nicht zur Aufstellung in einer Zone 1 oder 0 bestimmt. Das Gerät darf nicht in gelegentlich oder häufig / dauerhaft explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden. Die Ex-Kennzeichnung ist zu beachten, vgl. Kap. 1.6.

Der Gerätestecker (Netzstecker) ist nicht Ex-geschützt ausgeführt. Der elektrische Anschluss muss sich daher außerhalb einer Zone befinden.

Anforderungen an den Betreiber

Der Betreiber muss, basierend auf seiner Gefährdungsbeurteilung ein Explosionsschutzkonzept erstellen, die Zoneneinteilung vornehmen sowie Prüfungen und Schutzmaßnahmen definieren und umsetzen. Vgl. Kap. 2.7.

Angeschlossenen Geräte sind im Rahmen ihrer Spezifikation und unter Einhaltung ihrer Betriebsanleitungen zu betreiben

Es dürfen ausschließlich vom Hersteller zugelassener Ersatzteile und Zubehör verwendet werden

Das Gerät darf nur im einwandfreien technischen Zustand und mit vollständiger Dokumentation betrieben werden. Anwendungen, die bestimmungswidrig sind, müssen durch den Betreiber verhindert werden.

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Andere Anwendungen des Gerätes als die in Kap. 2.1 beschriebenen sind nicht erlaubt. Sie gelten als bestimmungswidrig.

Dies schließt ausdrücklich die folgenden Fehlanwendungen ein (Aufzählung ist nicht abschließend), die trotz der inhärent sicheren Konstruktion und vorhandener technischer Schutzeinrichtungen ein Risiko darstellen:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbeachten der Sicherheitskennzeichen am Gerät
- Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Reparatur des Gerätes durch ungeschultes, nicht fachkundiges, nicht ausreichend qualifiziertes oder nicht autorisiertes Personal
- Unbeaufsichtigter Betrieb bei kritischen Anwendungen
- Bedienen des Gerätes mit Werkzeugen oder anderen unzulässigen Gegenständen.
- Ansaugen von unzulässigen, flüssigen oder partikelhaltigen Medien, Ansaugen von Materialien, die in dieser Betriebsanleitung ausgeschlossen oder nicht erlaubt sind.
- Fehlende oder verzögerte Wartung und Prüfungen
- Nichtbeachtung von Abnutzungs- und Beschädigungsspuren
- Installations-, Prüfungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Gegenwart von Lösungsmitteln
- Manipulation des Geräts, z. B. unzulässige An- bzw. Umbauten.
- Einbau von Ersatzteilen und Verwendung von Zubehör und Betriebsmitteln, die nicht vom Hersteller spezifiziert und genehmigt sind
- Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Reparatur des Gerätes ohne Vorhandensein einer Betriebsanweisung des Betreibers
- Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Reparatur des Gerätes bei unzureichenden oder nicht vorhandenen Schutzmaßnahmen.
- Überbrücken oder Verändern der Schutzeinrichtungen, Betreiben des Gerätes ohne die vorgesehenen Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachtung der Hinweise zu Reinigung und Desinfektion des Gerätes.
- Reiben des Gerät mit trockenen Tüchern, Erzeugen statischer Aufladung
- Überschütten des Gerätes mit Wasser oder Reinigungsmittel, Eindringen von Wasser ins Gerät bei Betrieb, Reinigung oder Wartung.
- Reinigungsarbeiten bei eingeschaltetem Gerät.
- Betreiben des Gerätes bei beschädigtem Gehäuse oder beschädigter Netzzuleitung
- Weiterbetreiben des Gerätes bei einer offensichtlichen Fehlfunktion
- Einbringen von Gegenständen, insbesondere metallischen Gegenständen, in Lüftungsschlitze oder andere Öffnung oder Spalten des Gerätes
- Menschliches Fehlverhalten (z. B. mangelnde Erfahrung, Qualifikation, Stress, Ermüdung, Bequemlichkeit)
- Nichteinhaltung der gesetzlich geltenden Vorschriften

Zur Vermeidung dieser und anderer Risiken durch fehlerhafte Bedienung dient die Erstellung von Betriebsanweisungen durch den Betreiber. Die Anlage von Arbeitsanweisungen (SOPs) wird empfohlen.

2.4 Restrisiken

Unvermeidbare konstruktive Merkmale eines Gerätes sowie der bestimmungsgemäße Anwendungsbereich können auch bei korrekter Bedienung ein Gefährdungspotenzial für den Anwender beinhalten. Zu solchen Restrisiken zählen Gefährdungen, die trotz der inhärent sicheren Konstruktion, vorhandener technischer Schutzvorrichtungen und Sicherheitsvorkehrungen und ergänzender Schutzmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können.

Hinweise am Gerät und in der Betriebsanleitung warnen vor Restrisiken. Folgen dieser Restrisiken und erforderliche Maßnahmen zu deren Vermeidung sind in der Betriebsanleitung genannt. Zudem sind betriebsseitige Maßnahmen zu ergreifen, um die Gefährdungen durch unvermeidliche Restrisiken zu minimieren. Hierzu zählt insbesondere die Erstellung von Betriebsanweisungen.

Die folgende Aufzählung nennt zusammenfassend die Gefährdungen, vor denen in dieser Betriebsanleitung sowie im Servicemanual an geeigneter Stelle gewarnt und Schutzmaßnahmen aufgezeigt werden (Aufzählung ist nicht abschließend):

Auspacken, Transport, Installation

- Rutschen oder Kippen des Gerätes
- Aufstellung des Gerätes in nicht zulässigen Bereichen
- Anschluss des Netzsteckers in nicht zulässigen Bereichen
- Installation eines beschädigten Gerätes / eines Gerätes mit beschädigter Netzzuleitung
- Ungeeigneter Aufstellungsort
- Fehlender Schutzleiteranschluss
- Fehlender oder unsachgemäß ausgeführter Potenzialausgleich
- Fehlende oder nicht passend ausgelegte technische Lüftung im Aufstellungsbereich

Normalbetrieb

- Montagefehler
- Fehlende elektrische Prüfung vor Erstinbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme
- Unzureichende oder fehlende Technische Lüftung (Absaugung) am Aufstellungsort
- Berühren heißer Oberflächen am Motorgehäuse
- Abgabe nicht-ionisierender Strahlung durch elektrische Betriebsmittel
- Verwendung von Inertgas in hoher Konzentration (optional)
- Berühren spannungsführender Teile im Normalzustand
- Betrieb ohne Überwachung

Reinigung und Dekontamination

- Explosionsfähige Atmosphäre bei Reinigung und Dekontamination
- Elektrostatische Aufladung
- Eindringen von Wasser ins Gerät
- Ungeeignete Reinigungs- und Dekontaminationsmitteln

Fehlfunktion und Beschädigungen

- Weiterbetrieb des Gerätes bei einer offensichtlichen Fehlfunktion oder Ausfall des Pumpenmotors
- Berühren spannungsführender Teile im Fehlerzustand
- Betreiben eines Gerätes mit beschädigter Netzzuleitung

Wartung

- Wartungsarbeiten unter Spannung.
- Explosionsfähige Atmosphäre bei der Wartung
- Durchführung von Wartungsarbeiten durch ungeschultes / nicht ausreichend qualifiziertes Personal
- Nicht durchgeführte elektrische Sicherheitsprüfung bei der jährlichen Wartung
- Nicht durchgeführte Prüfung zum Explosionsschutz bei der jährlichen Wartung.
- Fehlende korrekte und vollständige Erdung vor Wiederinbetriebnahme

Fehlersuche und Reparatur

- Fehlersuche unter Spannung ohne vorgeschriebene Sicherheitsmaßnahmen
- Fehlende Plausibilitätsprüfung, um mögliche fehlerhafte Beschriftung elektrischer Komponenten auszuschließen
- Durchführung von Reparaturarbeiten durch ungeschultes / nicht ausreichend qualifiziertes Personal
- Unsachgemäße Reparaturen, die nicht dem BINDER vorgegebenen Qualitätsstandard entsprechen
- Verwendung anderer als die Original-Ersatzteile von BINDER
- Nicht durchgeführte elektrische Sicherheitsprüfung nach Reparaturen

2.5 Betriebsanweisung

Je nach Verwendungsart und Aufstellungsort muss der Betreiber des Gerätes in einer Betriebsanweisung die Angaben für den sicheren Betrieb des Gerätes festlegen.



Die Betriebsanweisung ist in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten am Aufstellungsort sichtbar und dauerhaft anzubringen.

Geltende Betriebsanweisungen durch den Betreiber sowie die nationalen Bestimmungen für Unfallverhütung, Sicherheit und Arbeitsschutz müssen vom Bedienpersonal beachtet werden.

2.6 Sicherheitsbestimmungen

2.6.1 Allgemeines

Die folgenden Sicherheitsbestimmungen müssen von allen Anwendern des Geräts gelesen und verstanden werden. Diese müssen mit der Betriebsanleitung vollständig vertraut sein. Geltende Betriebsanweisungen durch den Betreiber sowie die lokalen und nationalen Bestimmungen für Unfallverhütung, Sicherheit und Arbeitsschutz müssen beachtet werden. Beachten Sie die Personalanforderungen (Kap. 2.1).

Der Betreiber muss den sicheren Betrieb gewährleisten und ggf. Maßnahmen zum Schutz des Anwenders ergreifen. Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes sicher, dass alle einschlägigen nationalen und internationalen Vorschriften eingehalten werden. Innerhalb der Europäischen Union müssen Geräte zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen die Anforderungen der ATEX Richtlinie 2014/34/EU erfüllen. Für den Betrieb des Gerätes und den Aufstellungsort beachten Sie die für Ihr Land einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften (für Deutschland insbesondere: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“; Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV); Gefahrstoffverordnung (GefStoffV); Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) 1201 Teil 1).

Das zentrale Element der Betriebssicherheitsverordnung bildet die **Gefährdungsbeurteilung** einer fachkundigen Person, mit deren Hilfe der Arbeitgeber die auftretenden Gefährdungen bereits vor der Verwendung von Arbeitsmitteln beurteilt und daraus die notwendigen und geeigneten Prüfungen und Maßnahmen ableitet. Das vom Betreiber zu erstellende **Explosionsschutzkonzept** ist die Gesamtheit der auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung ermittelten und festgelegten technischen und organisatorischen Maßnahmen des Explosionsschutzes. Maßnahmen des Betreibers siehe Kap. 2.7.



Zur Sicherheit der Anwender muss der Betreiber die Schutzmaßnahmen definieren und sicherstellen. Bei Nichtbeachtung kann es zu einer gesundheitlichen Gefährdung für die Anwender kommen.

Alle Schutzmaßnahmen müssen die höchste Priorität haben, um das Leben und die Gesundheit von Personen zu gewährleisten. Bei potenziellen Sicherheitsgefährdungen sind diese zu beurteilen und es müssen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr getroffen werden.

Die BINDER GmbH ist nur dann verantwortlich für die sicherheitstechnischen Eigenschaften des Gerätes, wenn Instandhaltung und Instandsetzung durch Elektro-Fachkräfte oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden und wenn Bauteile, welche die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, bei Ausfall durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.

Das Gerät darf nur mit Original-Zubehör von BINDER oder mit von BINDER freigegebenem Zubehör anderer Anbieter betrieben werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.

Für einen sicheren Betrieb sind die Sicherheitsanforderungen der Betriebsanleitung vollständig zu beachten.

Das Gerät darf nur im technisch einwandfreien Zustand verwendet werden.

2.6.2 Sicherheitsbestimmungen zur Aufstellung

2.6.2.1 Maßnahmen gegen Überhitzung

Das Gerät erwärmt sich durch den Motor (passive Kühlung) sowie die Temperatur des zu fördernden Mediums und durch Kompressionswärme. Sorgen Sie daher für eine gute Belüftung des Aufstellungsortes.



HINWEIS



**Gefahr der Überhitzung durch mangelnde Belüftung.
Beschädigung des Gerätes.**

- Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf.
- Stellen Sie ausreichende Belüftung zur Wärmeabfuhr sicher.


2.6.2.2 Keine Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 oder 0


Das Gerät darf nur entsprechend der Ex-Klassifikation eingesetzt werden. Bewertung der EX-Zonen-Einteilung und Festlegung der Geräteanforderungen liegen in der Verantwortung des Betreibers

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung besteht ein nicht auszuschließendes Restrisiko von Explosionen insbesondere in Bezug auf die Umgebung des Gerätes. Zur Minimierung der Gefahr sind die gesetzlichen Vorschriften zur Wahl des Standortes unbedingt einzuhalten. Das Gerät darf nicht in gelegentlich oder häufig / dauerhaft explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch brennbare Stäube oder explosionsfähige Gemische in der Umgebung des Gerätes</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Betreiben Sie das Gerät ausschließlich entsprechend seiner Ex-Klassifikation. ⊘ Betreiben Sie das Gerät NICHT in gelegentlich oder häufig / dauerhaft explosionsgefährdeten Bereichen. Es ist nicht für die Aufstellung in einer Zone 1 oder 0 bestimmt. ⊘ Stellen Sie sicher, dass sich KEINE Stäube in der Umgebung des Gerätes befinden ⊘ Stellen Sie sicher, dass sich Lösungsmittel-Luftgemische NICHT gelegentlich oder häufig / dauerhaft in der Umgebung des Gerätes befinden. ⊘ Vermeiden Sie unbedingt die Ausbreitung von explosionsfähiger Atmosphäre auf ungeschützte Bereiche (Netzstecker, Kap. 3.4). ➤ Halten Sie die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zur Wahl des Standortes ein.

Bei Aufstellung der Vakuumpumpe VAP 5 im optionalen Pumpenschrank:



	<p>Vermeiden Sie, dass sich im Pumpenschrank (Option) Lösungsmittel ansammeln und der Pumpenschrank damit zu einem gelegentlich oder häufig / dauerhaft explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0 oder 1 wird.</p>
---	---

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch Betrieb des Gerätes mit lösungsmittelhaltigen Stoffen, die mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beachten Sie die nachfolgend genannten Maßnahmen zum Betrieb mit Losungsmittelhaltigen Stoffen, die mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können. ➤ Stellen Sie sicher, dass nur Lösungsmittel mit einer Zündtemperatur über 200 °C angesaugt. Verwenden Sie bei Lösungsmittelgemischen die Zündtemperatur des Stoffes mit der niedrigsten Zündtemperatur. ➤ Stellen Sie sicher, dass die Technische Lüftung des Aufstellortes aktiv ist, insbesondere wenn Sie den Kondensatsammelbehälter der Vakuumpumpe entleeren. ➤ Bei Verwendung des Pumpenschranks schließen Sie eine Absaugung an den vorgesehenen Abluftstutzen an wie der Montageanleitung zum Pumpenschrank (Art. Nr. 7001-0401) beschrieben.

2.6.2.3 Technische Lüftung (Absaugung)




Der Betreiber muss eine aktive Absaugung (technische Lüftung gemäß den länderspezifischen Vorschriften (TRBS 2152 Teil 2 für Deutschland) vor der Inbetriebnahme der Pumpe und dem Hantieren an der Pumpe sicherstellen. Sie muss den gesamten Aufstellungsbereich der Vakuumpumpe und weiteren Teilen der Anlage wie Vakuumtrockenschrank und Pumpenschrank umfassen. Das Hantieren an der Pumpe erfolgt immer unter technischer Lüftung.

Hierdurch wird die Ausbreitung von explosionsfähiger Atmosphäre auf ungeschützte Geräteteile (Netzstecker der Vakuumpumpe) außerhalb der definierten Bereiche verhindert.

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch die Ausbreitung von explosionsfähiger Atmosphäre auf ungeschützte Geräteteile der Pumpe (Netzstecker) oder des Vakuumtrockenschrank und Zündung durch elektrische Funken oder heiße Oberflächen.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie eine aktive Absaugung (technische Lüftung gemäß den länderspezifischen Vorschriften (TRBS 2152 Teil 2 für Deutschland) vor der Inbetriebnahme der Vakuumpumpe sicher. ➤ Die Absaugung muss den gesamten Aufstellungsbereich der Vakuumpumpe und weiteren Teilen der Anlage wie Vakuumtrockenschrank und Pumpenschrank umfassen. ➤ Bei Verwendung des Pumpenschrank schließen Sie eine Absaugung an den vorgesehenen Abluftstutzen an wie der Montageanleitung zum Pumpenschrank (Art. Nr. 7001-0401) beschrieben.

2.6.2.4 Potenzialausgleich gemäß Erdungskonzept

Die begehbare Bedien- und Aufstellfläche der Geräte muss ableitfähig ausgeführt sein. Diese Bedien- und Aufstellfläche muss gemäß dem Erdungskonzept (Kap. 6.5) mit der Vakuumpumpe und weiteren Teilen der Anlage wie Vakuumtrockenschrank und Pumpenschrank verbunden werden. Zyklische Messungen des Potenzialausgleichs sind vorzusehen.

 	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch elektrische Funken aufgrund fehlendem oder unsachgemäß ausgeführtem Potenzialausgleich.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbinden Sie alle Elemente im Beschickungs- und Aufstellungsbereich (Vakuumtrockenschrank / Pumpenschrank / Vakuumpumpe) mit der ableitfähigen Oberfläche bzw. untereinander. Gehen Sie entsprechend Kap. 6.5 vor. ➤ Messen Sie vor Inbetriebnahme den Potenzialausgleich durch. ➤ Sehen Sie zyklische Messungen des Potenzialausgleichs vor.



2.6.2.5 Zugänglichkeit der Trennung von der Stromversorgung



Zur vollständigen Trennung vom Strom-Versorgungsnetz können Sie die Vakuumpumpe VAP 5 durch Betätigen des Hauptschalters (7) spannungsfrei schalten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Hauptschalter (roter Ausschalter) gut zugänglich ist und bei Gefahr leicht geschaltet werden kann. (Kap. 5.6, 8.3).

Zusätzlich können Sie den Netzstecker ziehen. Ein kundenseitiger ex-geschützter Not-Halt-Schalter oder eine vergleichbare Netztrenneinrichtung kann im Notfall ebenfalls verwendet werden.

2.6.3 Sicherheitsbestimmungen zum Betrieb

2.6.3.1 Maßnahmen gegen Gefahren durch Spannung



	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag durch Berühren spannungsführender Teile. Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass die Vakuumpumpe fachgerecht angeschlossen wurde (Kap. 6.6) Ø Die Vakuumpumpe darf NICHT geöffnet werden. Ø Stecken Sie KEINE Gegenstände, insbesondere keine metallischen Gegenstände in Öffnung oder Spalten des Gerätes. Ø Betreiben Sie das Gerät NICHT bei beschädigtem Gehäuse. Ø Betreiben Sie das Gerät NICHT, wenn Teile der Geräteverkleidung fehlen. Ø Betreiben Sie das Gerät NICHT, wenn die Netzzuleitung beschädigt ist. ➤ Trennen Sie das Gerät bei einer offensichtlichen Fehlfunktion vom Netz.

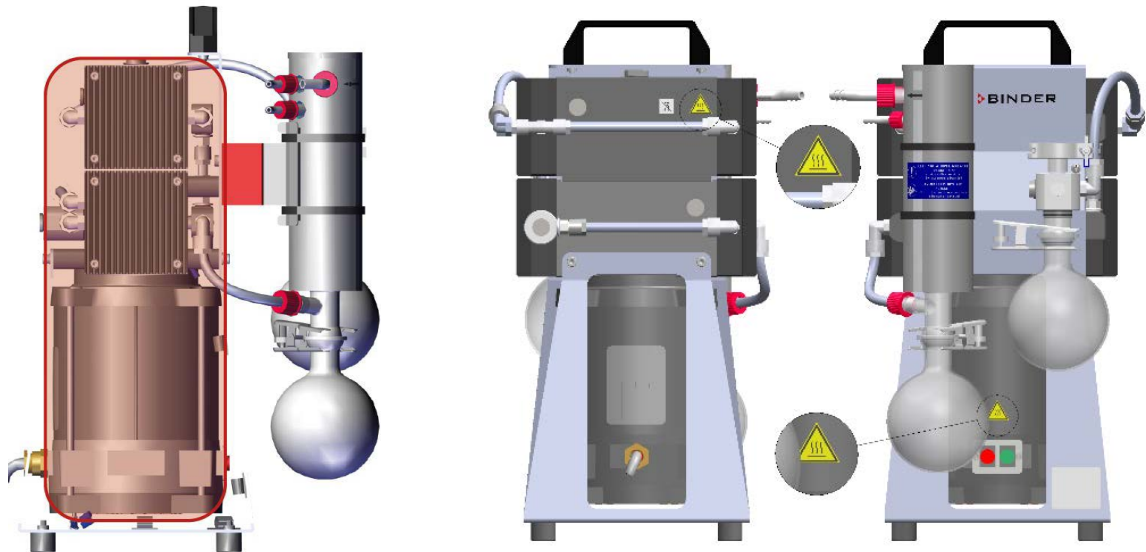
	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät. Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Stellen Sie sicher, dass das Gerät bei Betrieb, Reinigung oder Wartung NICHT nass wird. Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in feuchten Räumen oder in Pfützen auf. ➤ Stellen Sie das Gerät spritzwassergeschützt auf.

Die Geräte sind nach den einschlägigen VDE-Bestimmungen aufgebaut und nach VDE 0411-1 (IEC 61010-1) Stück geprüft. Für den Nutzer besteht keine Gefährdung durch zeitweilige Überspannungen.

2.6.3.2 Maßnahmen gegen Gefahren durch heiße Oberflächen

Während und nach dem Betrieb kommt es zu hohen Temperaturen am Motorgehäuse und den umgebenden Bereichen. Im Normalbetrieb kann das Motorgehäuse eine Oberflächentemperatur von ca. 90 °C erreichen. Bei Berührung kann es zu Verbrennungen kommen.

	 VORSICHT
	<p>Verbrennungsgefahr durch Berühren heißer Geräteteile bei Betrieb. Verbrennungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Berühren Sie bei Betrieb NICHT das Motorgehäuse und umgebende Bereiche. ➤ Berühren Sie beim Betätigen des Hauptschalters NICHT das Motorgehäuse und umgebende Bereiche.






Heißer Bereich der Pumpe
(Ansicht von links)

Sicherheitskennzeichnung
(Ansichten von vorn und hinten)

Abbildung 8: Heiße Bereiche und Kennzeichnung an der Vakuumpumpe VAP 5

2.6.3.3 Maßnahmen gegen Gefahren durch kalte Oberflächen



Beim Einsatz mit sehr kaltem Kühlmittel können Oberflächen, z. B. an den anwenderseitigen Zu- und Ableitungen, sehr niedrige Temperaturen erreichen und zu Kälteverbrennungen führen.

 	 VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch Anfrieren bei Berühren kalter Geräteteile beim Betrieb. Lokale Erfrierungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Berühren Sie bei Betrieb NICHT die anwenderseitigen Zu- und Ableitungen des Kühlmittels. ➤ Tragen Sie ggf. Schutzhandschuhe.

2.6.3.4 Beachten der zulässigen Gasansaugtemperatur

Die Vakuumpumpe VAP 5 ist für eine Gasansaugtemperatur von max. 40 °C ausgelegt. Diese darf nicht überschritten werden.


Die Temperatur der angesaugten Gase und Dämpfe darf beim Eintritt in die Pumpe die zulässige Ansaugtemperatur von 40 °C nicht überschreiten. Eine zu hohe Gasansaugtemperatur kann durch Kompression in der Pumpe und resultierende weitere Erwärmung zum Überschreiten der Temperaturklasse des Lösungsmittels und der Zündtemperatur des Lösungsmittels führen. Wird die Zündtemperatur eines im Medium enthaltenen Lösungsmittels überschritten, besteht akute Brand- und Explosionsgefahr.

	 GEFAHR
	<p>Brand- und Explosionsgefahr durch Überschreiten der Zündtemperatur des Lösungsmittels bei zu hoher Gasansaugtemperatur.</p> <p>Beschädigung der Vakuumpumpe. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der angesaugten Medien < 40 °C ist ➤ Ergreifen Sie bei höheren Eingangstemperaturen > 40 °C geeignete Maßnahmen zur Kühlung des angesaugten Dampfes vor Eintritt in die Vakuumpumpe. ➤ Stellen Sie eine ausreichende Belüftung um das Gerät sicher.



2.6.3.5 Maßnahmen gegen Kondensation durch Fördern von Dämpfen

Bei Anwendungen mit Dämpfen kann es zu Kondensatbildung im Förderbereich der Pumpe kommen. Wenn es die Anwendung erfordert, muss zum Schutz der Pumpe ein Kondensator vorgeschaltet werden. Den Einsatz muss der Betreiber definieren. Kondensatbildung kann die Lebensdauer der Komponenten, im speziellen der Membranen, stark verringern.

Ein betriebswarmes Gerät reduziert die Kondensatbildung im Förderbereich. Durch Verwendung des Gasballasts (Kap. 6.4.2) kann die Kondensatbildung innerhalb der Pumpe verhindert werden.




	HINWEIS
	<p>Gefahr der Verringerung der Lebensdauer von Komponenten durch Kondensatbildung im Förderbereich der Pumpe.</p> <p>Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass die Instandhaltungsintervalle für den Membranwechsel an die Anwendung angepasst sind. ➤ Schalten Sie falls erforderlich einen Kondensator vor, um Kondensatbildung im Förderbereich der Pumpe zu vermeiden ➤ Verwenden Sie den Gasballast bei Anwendung mit Dämpfen. ➤ Stellen Sie sicher, dass das Gerät betriebswarm ist, bevor Anwendungen gestartet werden.


Bei Anwendungen, welche die Lebensdauer der Membranen reduzieren können, besteht die Möglichkeit, den Antriebsraum mit Inertgas zu spülen. Bei Verwendung der Spülung verhindert das Inertgas im Fehlerfall (Membranbruch) die Bildung einer zündfähigen Atmosphäre im Antriebsraum. Es wird empfohlen die Antriebsraumspülung immer zu verwenden.

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch Eintritt explosionsfähiger Atmosphäre in den Antriebsraum bei Membranbruch</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass die Instandhaltungsintervalle für den Membranwechsel an die Anwendung angepasst sind. ➤ Stellen Sie sicher, dass der Membranwechsel immer rechtzeitig und korrekt durchgeführt wird. ➤ Spülen Sie falls erforderlich, den Antriebsraum mit Inertgas (empfohlen).

2.6.3.6 Vorsichtsmaßnahmen beim Belüften

Durch schlagartiges Belüften kann die Vakuumpumpe zerbersten. Splitter können den Anwender schwer verletzen.

 	 WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch Zerbersten bei schlagartigem Belüften .</p> <p>Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfen Sie vor dem Trennen der pneumatischen Verbindungen den Druck in der Vakuumpumpe. ➤ Verwenden Sie nur die mitgelieferten vakuumfesten und bruch sicheren Glasapparaturen.

	<p>Auch bei ausgeschalteter Pumpe kann noch ein Vakuum anliegen!</p>
---	--

2.6.4 Sicherheitsbestimmungen zur Inertgasversorgung

Für den Betrieb der Vakuumpumpe mit Inertgas beachten Sie die Lüftungstechnischen Maßnahmen gemäß den für Ihr Land einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften (für Deutschland: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“).



Ohne aktive technische Lüftung darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

Bei Betrieb mit Inertgas wird dem Gerät ein Sauerstoff verdrängendes Gas (z.B. N₂) zugeführt. Das am System austretende Gas muss deshalb durch eine geeignete Absauganlage aus dem Aufstellungsraum abgeführt werden.

Inertgase in hoher Konzentration sind gesundheitsgefährdend. Sie sind farblos und geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Beim Einatmen inerte Gase kann es zu Benommenheit bis zum Atemstillstand kommen. Sinkt der O₂ Gehalt der Luft < 18 %, besteht Lebensgefahr durch Sauerstoffmangel. Entweichendes Inertgas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.



GEFAHR

Erstickungsgefahr durch Inertgas in hoher Konzentration.

Tod durch Ersticken.

- Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf.
- Stellen Sie sicher, dass Lüftungstechnische Maßnahmen aktiv sind.
- Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Inertgas.
- Stellen Sie die Inertgaszufuhr ab, wenn Sie die Vakuumpumpe außer Betrieb nehmen.

2.6.5 Sicherheitsbestimmungen zu den angesaugten Medien

Informieren Sie sich über mögliche Gesundheitsgefährdungen durch angesaugte Gase und Dämpfe. Treffen Sie geeignete Maßnahmen vor Inbetriebnahme des Gerätes, um solche Gefährdungen auszuschließen.

Dieses Gerät ist nicht geeignet zum Ansaugen von Stoffen, deren Zündtemperatur unter 200 °C liegt. Stoffe der Explosionsgruppe / Gasgruppe IIC sind nicht zulässig (z.B. Schwefelkohlenstoff, Wasserstoff). Brenn- baren Stäube sind generell nicht zulässig, weder in der Umgebung noch als Fördergut.



GEFAHR

Explosionsgefahr durch ungeeignetes Fördergut.

Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.

- Ø Stoffe mit Zündtemperatur <200 °C dürfen NICHT angesaugt werden.
- Ø Brennbaren Stäube dürfen NICHT angesaugt werden.
- Ø Stoffe, die zu exothermer Zersetzung neigen, dürfen NICHT angesaugt werden.
- Ø Stoffe, die unter das Sprengstoffgesetz fallen, dürfen NICHT angesaugt werden.
- Ø Stoffe, die zur Freisetzung gefährlicher Gase führen können, dürfen NICHT angesaugt werden.

Informieren Sie sich über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Fördergutes sowie des enthaltenen feuchten Bestandteils und deren Verhalten bei Druckänderung. Hierbei dürfen keine gefährlichen chemischen Reaktionen stattfinden.




GEFAHR



Brand- und Explosionsgefahr durch chemischen Reaktionen bei Druckänderung.


Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.

- Stellen Sie sicher, dass in der Pumpe keine gefährlichen chemischen Reaktionen der angesaugten Medien stattfinden können.


	<p>Informieren Sie sich über mögliche Gesundheitsgefährdungen durch das Fördergut, den enthaltenen feuchten Bestandteil oder durch Reaktionsprodukte, die in der Anlage entstehen können. Treffen Sie geeignete Maßnahmen vor Inbetriebnahme der Vakuumpumpe, um solche Gefährdungen auszuschließen.</p>
---	--

Gefahrstoffe im zu fördernden Medium können die Gesundheit von Personen gefährden. Eine Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material muss sicher verhindert werden.

	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  WARNUNG </div> <p>Vergiftungs- und Infektionsgefahr bei Verunreinigung des Gerätes durch Gefahrstoffe, giftiges, infektiöses oder radioaktives Material. Gesundheitsschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schützen Sie den Innenraum des Gerätes vor Verunreinigung durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material. ➤ Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen bei Einbringen und Entnehmen von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material. ➤ Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise für den Umgang mit Gefahrstoffen und die Sicherheitsdatenblätter der Hersteller von Gefahrstoffen. ➤ Stellen Sie sicher, dass KEINE giftigen und umweltschädigenden Stoffe aus der Pumpe entweichen können
---	---

	<p>Gefahrstoffe sollten entsprechend den technischen Möglichkeiten bereits vor Eintritt in die Pumpe abgeschieden werden.</p>
--	---

2.7 Verantwortung, Dokumente und Maßnahmen des Betreibers

	<p>Dies ist KEINE vollständige Aufzählung der erforderlichen Maßnahmen und Dokumente! Beachten Sie die einschlägigen nationalen und internationalen Vorschriften.</p>
---	---

Das Gerät ist für den gewerblichen Einsatz bestimmt. Der Betreiber muss die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zur Arbeitssicherheit kennen, einhalten und umsetzen. Hierzu gehören insbesondere die Bestimmungen der Arbeitsschutzrichtlinie 1999/92/EG (Titel: Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können). Die als ATEX 137 bekannte Richtlinie wurde in Deutschland durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) umgesetzt.

2.7.1 Gefährdungsbeurteilung / Explosionsschutzdokument

Zunächst müssen in einer **Gefährdungsbeurteilung** die Gefahren ermittelt werden, die sich durch die Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Bei der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung muss der Betreiber die Gefährdungen durch gefährliche explosionsfähige Gemische im **Explosionsschutzdokument** besonders ausweisen.

Für die Erstellung des Explosionsschutzdokuments beachten Sie die einschlägigen nationalen Vorschriften (für Deutschland: Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV); Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)).

Aus dem Explosionsschutzdokument muss insbesondere hervorgehen

- Ermittlung und Bewertung der Explosionsgefährdungen
- Explosionsschutzkonzept

Das vom Betreiber zu erstellende Explosionsschutzkonzept ist die Gesamtheit der auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung ermittelten und festgelegten technischen und organisatorischen Maßnahmen des Explosionsschutzes. Diese Maßnahmen sollen die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Gemische verhindern oder einschränken sowie deren Entzündung verhindern. Ebenso sollen die Ausbreitung einer Explosion und ihre Auswirkungen minimiert werden. (ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG)

Das Explosionsschutzdokument stellt die Dokumentation des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 Absatz 9 GefStoffV dar (für Deutschland).

- Einteilung in Explosionsschutzzonen
- Explosionsschutzmaßnahmen
- Zusammenarbeit verschiedener Firmen
- Festlegungen zu Prüfungen von Explosionsschutz und technischen Schutzmaßnahmen

2.7.2 Unterweisung der Mitarbeiter und Protokolle

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Beschäftigten die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Bevor Beschäftigte die Vakuumpumpe erstmalig verwenden, muss der Betreiber ihnen ausreichende und angemessene Informationen über Gefährdungen und Maßnahmen in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache zur Verfügung stellen.

Dies umfasst aus der Gefährdungsbeurteilung resultierende Informationen:

- Gefährdungen bei der Verwendung der Vakuumpumpe, insbesondere Brand- und Explosionsgefahren, Funktion der Schutzeinrichtungen
- Erforderliche Schutzmaßnahmen und Verhaltensregelungen
- Notwendigkeit zum Tragen persönlicher Schutzausrüstung. Diese muss ESD geschützt ausgeführt sein, d.h. gegen elektrostatische Entladung).
- Vorgehen bei Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten
- Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und zur Ersten Hilfe bei Notfällen.

Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig festlegen. Es muss sichergestellt sein, dass ungeschultes Personal keinen Zugang zum Gerät und den zugehörige Arbeitsmitteln und Einrichtungen hat.

Der Betreiber muss die Beschäftigten vor Aufnahme der Verwendung der Vakuumpumpe tätigkeitsbezogen unterweisen. Danach sind in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, weitere Unterweisungen durchzuführen. Das Datum jeder Unterweisung und die Namen der Unterwiesenen sind schriftlich festzuhalten.

Eine wesentliche Voraussetzung für den sicheren Betrieb des Gerätes ist die Vertrautheit der Benutzer mit dem Sicherheitskonzept des Herstellers und dem Explosionsschutzkonzept des Betreibers.

Nach Konsum von Alkohol, anderen Drogen und bestimmten Medikamenten, welche die Wahrnehmungsfähigkeit sowie das Einschätzungs- und Reaktionsvermögen beeinträchtigen können, darf keinesfalls am Gerät oder in dessen Umgebung gearbeitet werden.

2.7.3 Betriebsanweisungen des Betreibers

Aus der Gefährdungsbeurteilung (Kap. 2.7.1) resultierende Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren sind als **Betriebsanweisungen** festzulegen. Bevor Beschäftigte die Vakuumpumpe erstmalig verwenden, muss der Betreiber in einer oder mehreren Betriebsanweisungen die Angaben für den sicheren Betrieb festlegen. Diese müssen den regulatorischen Vorschriften entsprechen und regelmäßig auf Aktualität überprüft werden.

Für die Erstellung der Betriebsanweisungen beachten Sie die einschlägigen nationalen Vorschriften (für Deutschland insbesondere: Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV); Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)).



Die Betriebsanweisungen sind in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten am Aufstellungsort sichtbar und dauerhaft anzubringen.



2.7.4 Persönliche Schutzausrüstung

Der Betreiber muss den Beschäftigten die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) des Bedienpersonals muss ESD geschützt ausgeführt sein d.h. gegen elektrostatische Entladung.

Falls Handschuhe benutzt werden, müssen diese leitfähig ausgeführt sein. Das gleiche gilt für Schuhe und andere Elemente, die zu elektrostatischer Aufladung führen können.

Tragen Sie bei Anwendungen und Tätigkeiten, die dies erfordern, geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA). Der Betreiber muss die Art und Weise der Schutzausrüstung vorgeben.

	 VORSICHT
<p>Verletzungsgefahr durch Arbeiten ohne oder mit unzureichender persönlicher Schutzausrüstung. Verletzungen.</p> <p>➤ Verwenden Sie für die jeweilige Arbeit geeignete persönliche Schutzausrüstung PSA.</p>	

2.7.5 Arbeitsanweisungen (SOPs)

Die Anlage von **Arbeitsanweisungen** (SOPs) wird empfohlen. Dies soll insbesondere die in Kap. 2.4 genannten **Restrisiken durch fehlerhafte Bedienung** ausschließen.

Zur Erstellung der Arbeitsanweisungen sind die Hinweise und Instruktionen in dieser Betriebsanleitung zu berücksichtigen. Die Risiken ergeben sich aus der vom Betreiber zu erstellenden Gefährdungsbeurteilung (Kap. 2.7.1). Die Maßnahmen müssen vom Betreiber des Gerätes anhand der von ihm ermittelten Risiken und der jeweiligen Gegebenheiten am Aufstellungsort festgelegt werden.

2.7.6 Prüfungen und Wartung

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.

Die vom Hersteller vorgegebenen Wartungsintervalle sind einzuhalten. Bei überdurchschnittlicher Beanspruchung sind die Intervalle entsprechend zu verkürzen.

Der Betreiber muss die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf korrekte Funktion überprüfen.

Prüfungen mit Ergebnissen und evtl. eingeleiteten Maßnahmen sowie Wartungen und Reparaturen sind in einem Anlagenbuch zu dokumentieren.

Zu Prüfungen vor Inbetriebnahme siehe Kap. 7

Zu wiederkehrenden Prüfungen und Wartungen siehe Kap. 7.5, 7.6, 11.3.

2.7.7 Geräte-Logbuch

Aus Sicherheitsgründen wird das Führen eines Gerätebuches empfohlen, in den jeder Trocknungsvorgang eingetragen werden kann.

Folgender Inhalt sollte protokolliert werden:

- Art des Lösungsmittels
- Zündtemperatur des Lösungsmittels, bei Gemischen des Lösungsmittels mit der niedrigsten Zündtemperatur
- Trocknungstemperatur
- Datum
- Unterschrift

3. Gerätebeschreibung

3.1 Geräteübersicht

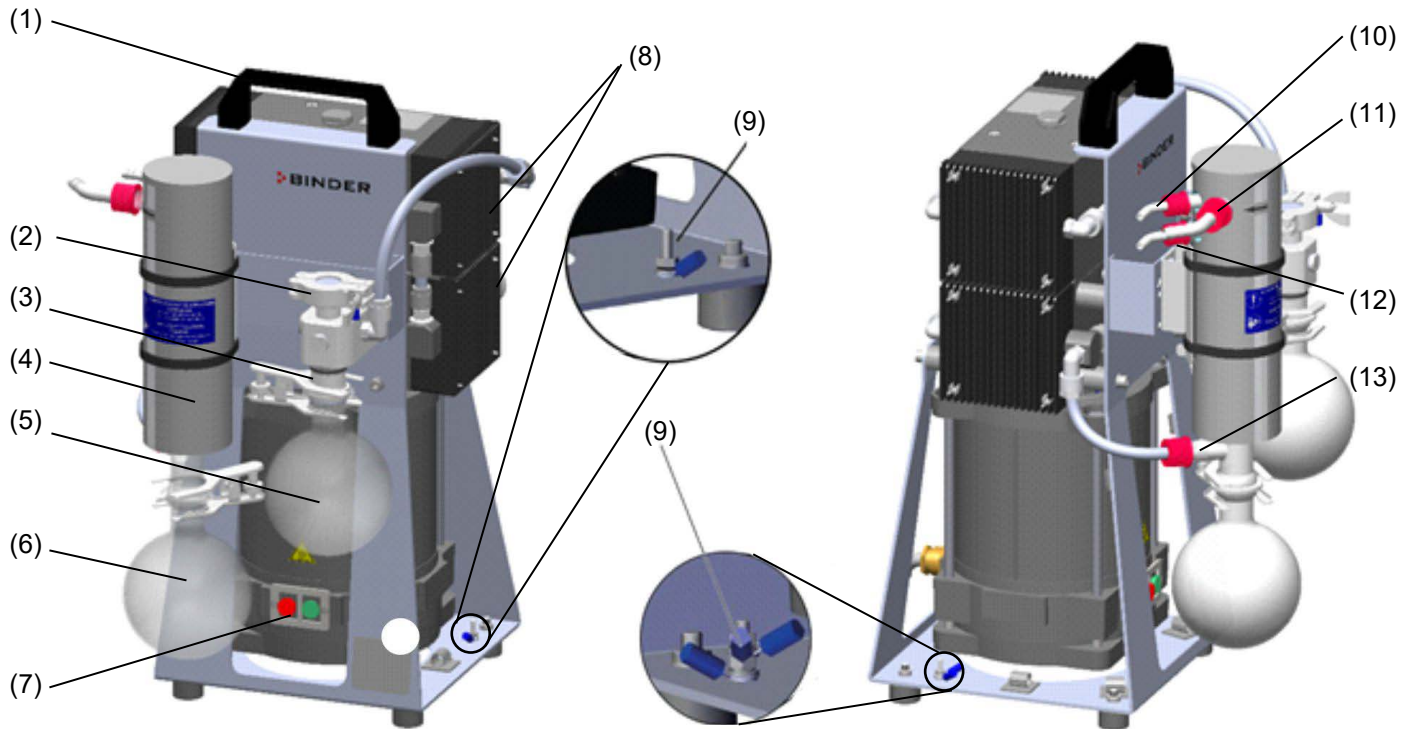


Abbildung 9: Vakuumpumpe VAP 5, Vorderseite (Darstellung ohne Potenzialausgleichskabel)

- (1) Tragegriff
- (2) Anschluss pneumatischer Eingang (Saugseite)
- (3) Kugelschliffklemme
- (4) Emissionskondensator
- (5) Abscheider (Saugseite)
- (6) Kondensatsammelbehälter (Druckseite)
- (7) Ein-/Ausschalter (Hauptschalter) Einschalter „grün“ / Ausschalter „rot“
- (8) Pumpeneinheit (4 Köpfe)
- (9) Erdungsanschlüsse am Pumpengehäuse (drei Potenzialausgleichskabel sind ab Lieferzustand angeschlossen)
- (10) Kühlmittel Kondensator Ausgang
- (11) Anschluss pneumatischer Ausgang (Druckseite)
- (12) Kühlmittel Kondensator Eingang
- (13) Sicherheitsventil Emissionskondensator Ausgang
- (14) Netzstecker



Alle pneumatischen Verbindungen inkl. Eingang (Saugseite) und Ausgang (Druckseite) müssen immer frei von Ablagerungen sein.

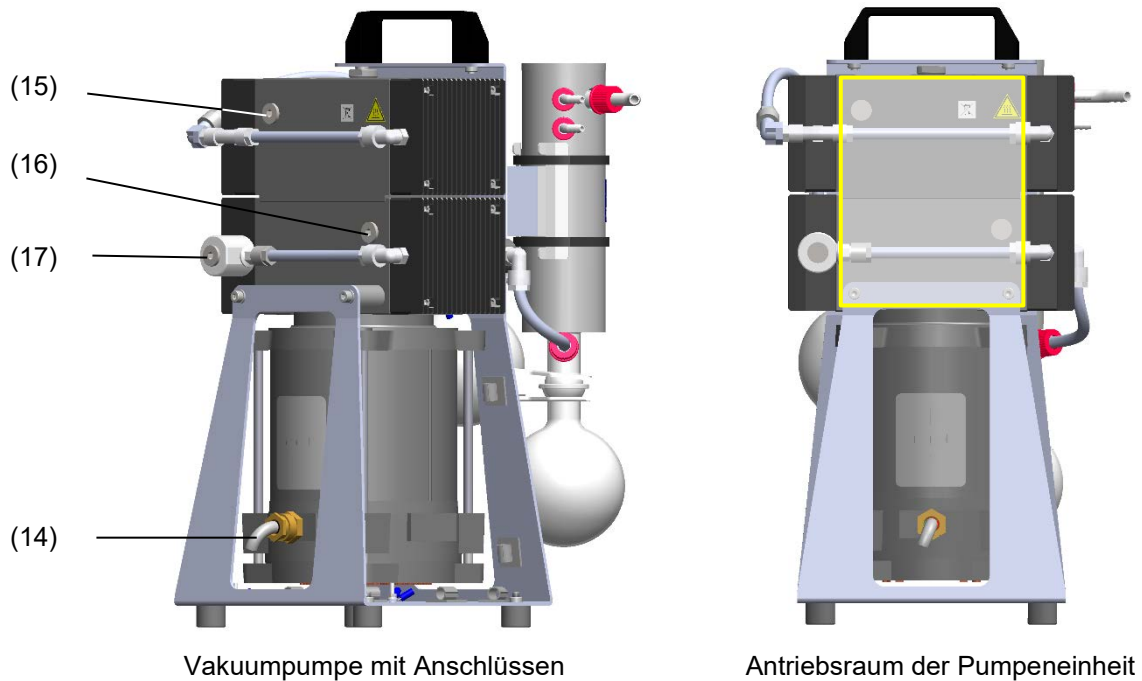


Abbildung 10: Vakuumpumpe VAP 5, Rückseite (Darstellung ohne Potenzialausgleichskabel)

- (14) Netzanschlussleitung
- (15) Inertgasanschluss Ausgang* zur Spülung des Antriebsraums (Kap. 6.4.1)
- (16) Inertgasanschluss Eingang* zur Spülung des Antriebsraums (Kap. 6.4.1)
- (17) Inertgasanschluss für Gasballast (Kap. 6.4.2)

* im Lieferzustand mit Verschlusschrauben geschlossen

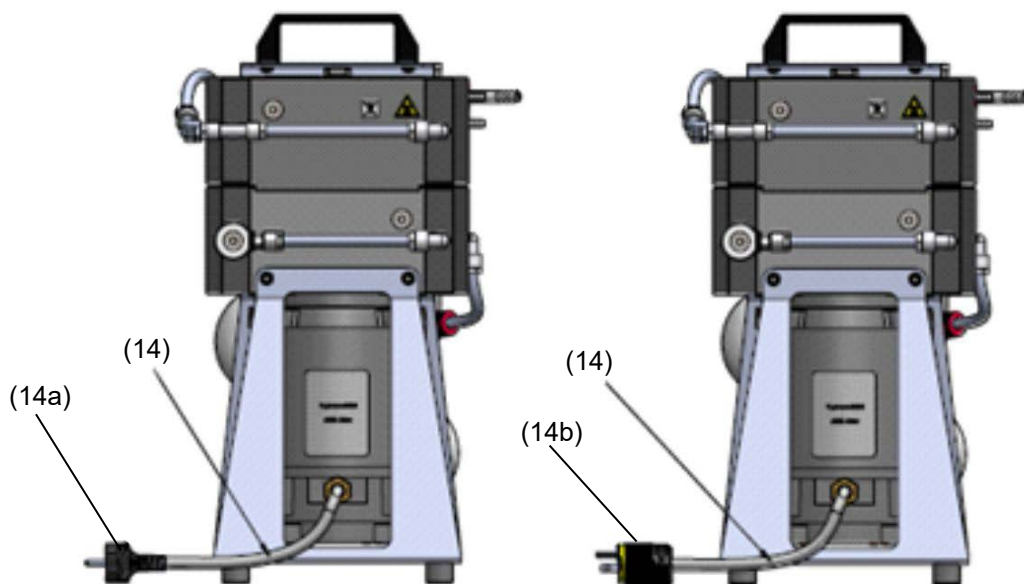


Abbildung 11: Vakuumpumpe VAP 5, Rückseite mit Netzanschluss

- (14) Netzanschlussleitung 3m
- (14a) Netzstecker Typ CEE 7/7
- (14b) Netzstecker Typ NEMA 5-15 P

3.2 Beschreibung und Ausstattung

Die Vakuumpumpe VAP 5 ist eine explosionsgeschützte Chemie-Membranpumpe, fertig montiert mit Abscheider, Kondensatsammelbehälter und Emissionskondensator, geeignet für brennbare Lösungsmittel.

Sie steht in zwei Ausführungen zur Verfügung

- 230 V, 50/60 Hz (Art. Nr. 5013-0220)
- 120 V, 60 Hz (Art. Nr. 5013-0221)

Die Vakuumpumpe VAP 5 ist optimal abgestimmt für den Betrieb mit BINDER Vakuumtrockenschränken der Serie VDL. Für den Anschluss an den Vakuumtrockenschrank VDL ist ein Anschlusskit vorgesehen (Art. Nr. 8012-2029).

Anwendungsbereich

Die Vakuumpumpe VAP 5 dient zur Absaugung von Lösungsmitteln aus den BINDER Vakuumtrockenschränken VDL. Sie ist zum Ansaugen, Fördern und Verdichten von gasförmigen Medien geeignet (Gasen und Dämpfen), insbesondere von explosionsfähiger Atmosphäre, bestehend aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen und Nebeln in beliebigem Mischungsverhältnis.

Die Pumpe ist für den Einsatz in Laboratorien und in der Industrie mit Arbeitsbereichen im Grobvakuum geeignet. Sie ermöglicht die effektive und rasche Trocknung auch von höhersiedenden Lösungsmitteln, durch ein hohes Pumpvolumen von 3,9 m³/h (230 V) bzw. 3,9 m³/h (115 V) und hohes Endvakuum von 2 mbar. Über die Vakuummembranpumpe werden Gase angesaugt, verdichtet und ausgestoßen. Kondensatbildende Medien werden über die Glasanbauteile abgeschieden. Durch die verwendeten Materialien ist die Pumpe resistent gegen eine Vielzahl von Chemikalien.

Die Vakuumpumpe VAP 5 muss nach den gesetzlichen Vorgaben angeschlossen und unter Einhaltung der technischen Daten und der bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben werden. Sie darf in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß der Angabe im Kapitel 3.4. aufgestellt und betrieben werden.

Die Vakuumpumpe VAP 5 wird mit Betriebsart S1 (Dauerbetrieb mit konstanter Belastung) ausgeliefert. Bei Betrieb mit dem Vakuumtrockenschrank VDL läuft die Pumpe im Dauerbetrieb. Über die Druckregelung am Vakuumtrockenschrank VDL wird ein Ventil zur angeschlossenen Vakuumpumpe angesteuert und so der eingestellte Unterdruck erreicht.

Alle Bedienelemente der Pumpe sind durch ihre übersichtliche Anordnung bequem und einfach zu erreichen. Wichtige Merkmale sind die leichte Reinigung aller Geräteteile und der leichte Anschluss sowie der geräuscharme Betrieb.

Die Geräteproduktion unterliegt der internen Fertigungsüberwachung gemäß ATEX Richtlinie 2014/34/EU Anhang VIII.

Ex-Klassifizierung

Das Gerät ist mit Maßnahmen des Explosionsschutzes ausgestattet.

Die Ex-Klassifizierung der Vakuumpumpe VAP 5 (Baugruppe) nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU ist:

 II 2/3/- G IIB T4 Gb/Gc/- X

Maßgebend für die Klassifikation ist die Angabe zum Explosionsschutz auf dem Typenschild des Gesamtgerätes.

Detaillierte Informationen zur Ex-Kennzeichnung der Baugruppe und der einzelnen Geräte finden Sie in Kap. 1.6.

Die maximal zulässige Ansaugtemperatur beträgt 40 °C.

Temperaturklasse

Die Temperaturklasse des Innenraums der Pumpe (Förderbereich des Mediums) nach EN 60079-0 ist T4. Die Temperaturklasse des Gesamtgerätes (Baugruppe) entspricht der Temperaturklasse des Innenraums.

Aufstellungsort

Die Vakuumpumpe VAP 5 darf in Bereichen aufgestellt werden, in denen seltenes und kurzzeitiges Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre möglich ist. Das Gesamtgerät mit Ausnahme des Gerätesteckers ist in Bezug auf die Umgebung in Kategorie 3 ausgeführt. Der Gerätestecker (Netzstecker) ist ungeschützt ausgeführt, der elektrischen Anschluss muss sich daher außerhalb einer Zone befinden.

Aufbau

Die vertikal gelagerten Vakuummembranpumpe besteht aus einer Pumpeneinheit mit vier Pumpenköpfen und einem Antrieb mit explosionsgeschütztem Motor, sowie mechanischen Antriebselementen. Zusätzlich sind Glasanbauteile vorhanden.

Die **Systemgrenze** unterteilt das Gerät in folgende Bereiche:

- Innen: Innenbereich der Pumpeneinheit (Förderbereich Medium)
- Außen: Außenbereich der Pumpeneinheit (Antriebsraum) und Außenseite Gesamtgerät

Material

Das Gehäuse ist aus Stahl FR235SRJR / KF12.03 (W. Nr. 1.0038) und mit einer Pulverbeschichtung RAL 7035 und RAL 3020 versehen. Alle Ecken und Kanten sind komplett beschichtet.

Für die Werkstoffe der medienberührenden Pumpenteile vgl. Kap. 13.3.

Glasanbauteile: Abscheider und Kondensatsammelbehälter

Der eingangsseitig vorgeschaltete Abscheider dient dem Schutz der Membranpumpe. Kondensat und flüssige Medien werden im Kondensatsammelbehälter aufgefangen.

Emissionskondensator

Mit dem Emissionskondensator werden Restdämpfe aus dem geförderten Medium auskondensiert und abgeschieden.

Anschlüsse

Die Pumpe ist mit Anschlüssen für eine Inertgasspülung des Antriebsraums und für den Gasballast ausgestattet. Ebenso sind Anschlüsse für Kühlmittel vorhanden. Der Vakuumanschluss erfolgt über einen flexiblen Metallschlauch. Das Netzkabel hat einen ungeschützt ausgeführten Schutzkontaktstecker. Zwei Erdungsanschlüsse (9) sind vorhanden, um den Potenzialausgleich zwischen den Pumpenteilen und mit der Anlage sicherzustellen. Für den Potenzialausgleich zwischen den Pumpenteilen sind drei Potenzialausgleichskabel ab Lieferzustand angeschlossen.

3.3 Sicherheitskonzept des Herstellers: Schutzmaßnahmen und Ausstattung

Der Betreiber des Gerätes muss die einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften beachten und Vorkehrungen zur Unfallverhütung treffen.

Folgende Maßnahmen wurden seitens des Herstellers getroffen, um Entzündung und Explosionen zu vermeiden.

Temperaturschutz am Motor

Das Gerät erwärmt sich durch den Motor (passive Kühlung) sowie die Temperatur des zu fördernden Mediums und durch Kompressionswärme. Es verfügt über einen rücksetzbaren Thermoschutzschalter am Motor. Dieser selbsthaltende Bimetallschalter schaltet bei Überhitzung das gesamte Gerät spannungsfrei.

Inertgasanschlüsse für Antriebsraumspülung (optionale Schutzmaßnahme)

Die Spülung des Antriebsraums der Pumpeneinheit mit Inertgas kann im Fehlerfall (Membranbruch) die Bildung einer zündfähigen Atmosphäre im Antriebsraum verhindern.

Ohne Inertgasspülung ist der Antriebsraum als Gerätekategorie 3 klassifiziert, mit Inertgasspülung als Gerätekategorie 2.

Inertgasanschluss für Gasballast (optionale Schutzmaßnahme)

Die Spülung des Schöpfraums (Förderbereich des Mediums innerhalb der Pumpeneinheit) ist bei der Förderung von Dämpfen immer erforderlich. Durch Verwendung des Gasballast kann die Kondensatbildung innerhalb der Pumpe verhindert werden

Sicherheitsventil

Am Gaseinlass des Emissionskondensators befindet sich ein Sicherheitsventil (13). Wenn die Druckseite durch Ablagerungen verschlossen ist, öffnet das Sicherheitsventil durch den Überdruck. Das Medium wird dabei an die Umgebung freigesetzt.



Überprüfen Sie die Ventildichtungen in regelmäßigen Abständen.

Verhinderung elektrostatischer Aufladung / Erdungskonzept

Die Bauteile innerhalb der Pumpe sind auf einem gemeinsamen Potenzial. Hierzu sind sie ab Werk mit drei Potenzialausgleichskabeln verbunden (Kap. 6.5.1)

Zusätzlich muss das Gehäuse über einen Erdungsanschluss mit dem Potenzialausgleich der Anlage verbunden werden (Kap. 6.5.2).

Das Gerät verfügt über einen Kaltgerätestecker mit Schutzkontakt. Ein elektrischer Anschluss mit Schutzleiter (Betriebsart S1: Eignung für Dauerbetrieb) ist vorzusehen (Kap. 6.6).

Die Herstellung des Potenzialausgleichs der Anlage gemäß dem Erdungskonzept des Herstellers ist vorgeschrieben.



Ein detailliertes Erdungskonzept für den VDL, den Pumpenschrank, die Vakuumpumpe VAP 5 und den Beschickungs- und Aufstellungsbereich finden Sie in der Betriebsanleitung zum Vakuumtrockenschrank VDL Kap. 6.8.

Alle Komponenten der Anlage sind für das Anbringen von Erdungen vorbereitet. Anschließend liegen alle leitfähigen Teile der Anlage auf einem elektrischen Potenzial.

Kleidung, Schuhe und Handschuhe des Benutzers müssen ESD-geschützt sein d.h. gegen elektrostatische Entladung.

Bei bestimmungsgemäßer Aufstellung und Betrieb besteht Potenzialausgleich beim Betrieb und beim Entleeren der Kondensatsammelbehälter, und es ist nicht mit betriebsmäßig gefährlichen Aufladungen zu rechnen. Funkenbildung wird verhindert.

Vorgeschriebene Absaugung im Aufstellungsbereich der Vakuumpumpe bzw. der Anlage

Die gesamte Anlage ist unter Absaugung aufzustellen. Die Verantwortung für die korrekte Installation liegt beim Betreiber. Er muss die aktive Absaugung bei Betrieb und beim Entleeren des Sammelbehälters der Pumpe sicherstellen

Bei Verwendung des Pumpenschanks (Option) ist eine kundenseitige Absaugung am Stutzen des Pumpenschanks anzuschließen. Dies reduziert die Bildung explosionsfähiger Atmosphäre im Innern des Pumpenschanks

Konstruktion des Pumpenschanks (Option)

Die vorgesehene Wanne im Pumpenschrank verhindert Auslaufen des Kondensats.

Weitere Maßnahmen zur Unfallverhütung

- **Angaben auf dem Typenschild der Baugruppe**

Ex-Kennzeichnung und Temperaturklassen sowie elektrische Daten, vgl. Betriebsanleitung Kap. 1.5.1.

- **Betriebsanleitung**

Für jedes Gerät ist eine Betriebsanleitung vorhanden.

- **Nicht-ionisierende Strahlung**

Nicht-ionisierende Strahlung wird nicht gezielt erzeugt, sondern nur technisch bedingt von den elektrischen Betriebsmitteln (z.B. Elektromotoren, Kraftstromleitungen, Magnetspulen) abgegeben. Sofern Träger aktiver Implantate (z.B. Herzschrittmacher, Defibrillatoren) einen Sicherheitsabstand (Abstand Feldquelle zu Implantat) von 30 cm einhalten, kann eine Beeinflussung dieser Implantate mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

- **Sicherheit gegen berührbare Oberflächen**

Nach EN ISO 13732-1:2008 geprüft.

- **Fußböden**

Vgl. Betriebsanleitung Kap. 5 zur Aufstellung.

- **Reinigung**

Vgl. Betriebsanleitung Kap. 9.2.

- **Wartung**

Wartungsanweisungen für den Benutzer vgl. Betriebsanleitung Kap. 11

3.4 Bereichseinteilung, Information für die Zoneneinteilung



Die Zoneneinteilung ist durch den Betreiber vorzunehmen.

3.4.1 Bereichseinteilung innerhalb der Vakuumpumpe VAP 5

Der **Innenbereich der Pumpeneinheit** umfasst den Förderbereich des angesaugten Mediums

Er ist in Gerätekategorie 2 ausgeführt und daher geeignet für gelegentliches Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre.

Der **Außenbereich der Pumpeneinheit** umfasst zum einen die direkte Umgebung der Pumpeneinheit, zum anderen den Antriebsraum der Pumpe.

Zur Umgebung der Pumpeneinheit vgl. Kap. 3.4.2.

Der Antriebsraum der Pumpe lässt sich kundenseitig mit Inertgas spülen. Dies hat Einfluss auf die Gerätekategorie:

- **Antriebsraum der Pumpe ohne Inertgasspülung:** Gerätekategorie 3 und daher geeignet für Bereiche, in denen seltenes und kurzzeitiges Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre (Fehlerfall) möglich ist
- **Antriebsraum der Pumpe mit Inertgasspülung:** Gerätekategorie 2 und daher geeignet für gelegentliches Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre.

Wenn der Antriebsraum als Kategorie 2 klassifiziert wird, muss das System eine Überwachung der Inertgasversorgung beinhalten. Es liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers, für die Sicherstellung und Überwachung der Spülung zu sorgen.

3.4.2 Bereichseinteilung in der Umgebung der Vakuumpumpe VAP 5

Die Vakuumpumpe VAP 5, mit Ausnahme des Gerätesteckers, ist in Bezug auf die Umgebung in Gerätekategorie 3 ausgeführt. Sie darf in Bereichen aufgestellt werden, in denen seltenes und kurzzeitiges Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre möglich ist.

Der **Gerätestecker (Netzstecker)** ist nicht Ex-geschützt ausgeführt. Der elektrische Anschluss muss sich daher außerhalb einer Zone befinden.

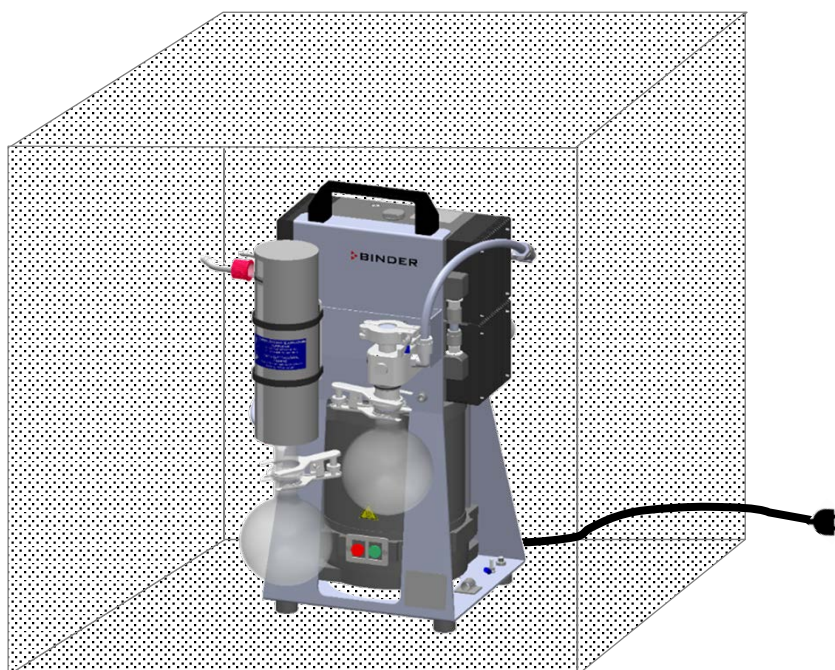




Abbildung 12: Bereichseinteilung in der Umgebung der Vakuumpumpe (schematische Darstellung)

Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre:

-  **Selten und kurzzeitig:** Umgebung von VDL und Pumpe, Innenraum des Pumpenschrankes
Das Entstehen einer Zone außerhalb der definierten Bereiche muss sicher verhindert werden.
-  **Niemals (ungeschützte Bereiche):** Anschlussort des Netzsteckers.
Eine Ausbreitung von explosionsfähiger Atmosphäre auf ungeschützte Geräteteile muss sicher verhindert werden.

3.4.3 Bereichseinteilung in der Umgebung der Vakuumpumpe VAP 5 bei Aufstellung im Pumpenschrank (optional)

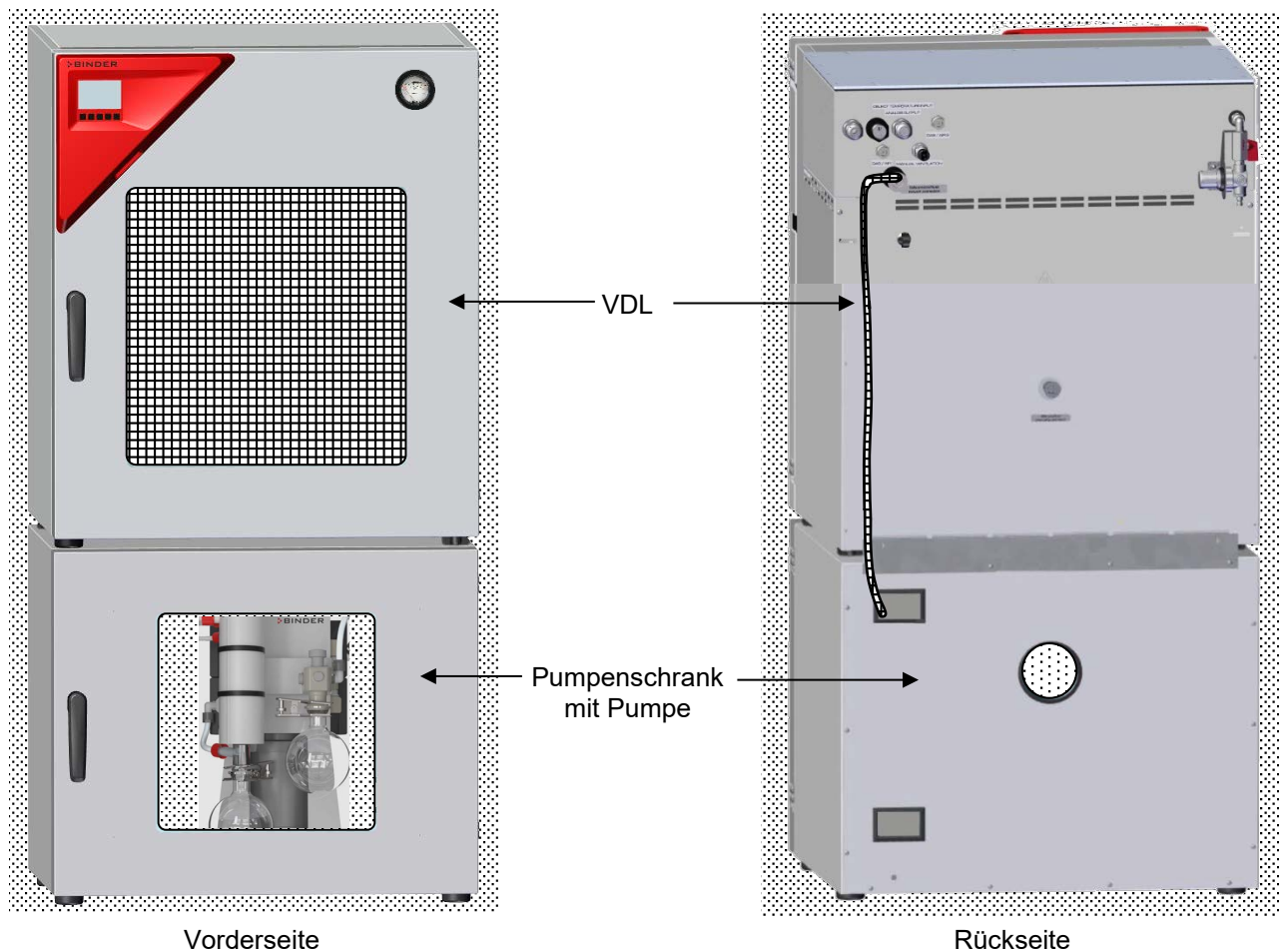





Abbildung 13: Bereichseinteilung in der Umgebung des Gerätes im Betrieb, Aufstellung im Pumpenschrank (Netzleitungen und Stecker nicht dargestellt)

Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre:

-  **Gelegentlich:** Innenraum von VDL, Leitung zur Vakuumpumpe, Innenbereich der Pumpeneinheit, Antriebsraum der Pumpe mit Inertgasspülung
Das Entstehen einer Zone außerhalb der definierten Bereiche muss sicher verhindert werden.
-  **Selten und kurzzeitig:** Umgebung von VDL und Vakuumpumpe, Innenraum des Pumpenschrankes, Antriebsraum der Pumpe ohne Inertgasspülung
Das Entstehen einer Zone außerhalb der definierten Bereiche muss sicher verhindert werden.
-  **Niemals (ungeschützte Bereiche):** Anschlussort des Netzsteckers.
Eine Ausbreitung von explosionsfähiger Atmosphäre auf ungeschützte Geräteteile muss sicher verhindert werden.

4. Lieferumfang, Transport, Lagerung und Aufstellung

4.1 Lieferumfang

Vakuumpumpe VAP 5, mit Pumpeneinheit, Gehäuse, Motor und Glasanbauteilen

- Pumpenanschluss Kleinflansch DN 16 (Nennweite)
- 2 Glaskolben (Abscheider und Kondensatsammelbehälter)
- 2 Gabelklemmen (Kegelschliffklemmen) für Kondensatsammelbehälter und Abscheider
- Pneumatische Verbindung (PTFE-Rohr (Polytetrafluorethylen) mit 2 Winkel-Einstellzapfen)
- Emissionskondensator mit Isolierung, mit 2 Befestigungsspannbändern
- Schlauchwelle DN 8 (Nennweite)
- Betriebsanleitung
- Netzkabel (fest angeschlossen) mit Kaltgeräte-Adapter



- Stecker mit Kaltgeräte-Adapter: EU, UK, CH

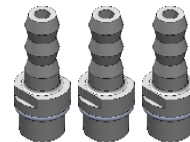
Kabellänge:

- EU: 1,80m
- UK, CH: 2,50m



Inertgasanschlüsse für Antriebsraumspülung und Gasballast:

- 3 x Schlauchwelle (Edelstahl) DN 8
- 12x2 O-Ring EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)



Erdungskit

- 2x Unterlegscheibe, 1x Federring, 1x Mutter jeweils für M4



ATEX Anschlusskit (Option, Art. Nr. 8012-2029)





- Metallschlauch (Edelstahl) 2 m, Kleinflansch DN 16
- Dichtung (Edelstahl / FKM-O-Ring), Kleinflansch DN 16
- Spannring, Kleinflansch DN 10/16 für Anschluss am VDL



In den Komplett-Sets bestehend aus Pumpe und Pumpenschrank und Anschlusskit ist der Anschlusskit Art. Nr. 8012-2029 bereits enthalten.

4.2 Auspacken, Kontrolle

Packen Sie die Vakuumpumpe VAP 5 vorsichtig aus.

  	 VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch Heben schwerer Lasten sowie Gefahr der Beschädigung der Pumpe durch Rutschen oder Kippen bei unsachgemäßem Anheben.</p> <p>Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Heben Sie das Gerät NICHT an Anschlüssen oder Glasanbauteilen an. ∅ Verwenden Sie keine technischen Hilfsmittel zum Anheben des Gerätes. ➤ Heben Sie die Pumpe mit 2 Personen aus dem Karton. ➤ Heben Sie die Pumpe am Tragegriff an sowie an metallischen Gehäuseteilen oder der Pumpeneinheit

Bitte überprüfen Sie das Gerät sowie eventuelles optionales Zubehör nach dem Auspacken anhand des Lieferscheins...

- auf Übereinstimmung mit den Festlegungen des Liefervertrages (Typ, Anschlusswerte, etc.)
- auf Vollständigkeit der Lieferung
- auf Transportschäden. Ein Transportschaden muss sofort dem Spediteur gemeldet werden.

Bitte entfernen Sie alle Transportsicherungen, Verpackungsmaterialien und Klebstoffe vom Gerät und entnehmen Sie die Betriebsanleitungen und beiliegendes Material aus der Verpackung.

Der Anschluss pneumatischer Eingang (Saugseite) Kleinflansch DN 16 ist im Lieferzustand mit einer Blindkappe verschlossen und einem Spannring gesichert. Der Anschluss Druckseite / Emissionskondensator ist offen.



Anschluss mit Spannring und Blindkappe (Lieferzustand)



Anschluss mit Blindkappe nach Abnehmen des Spannrings

Abbildung 14: Anschluss pneumatischer Eingang (Saugseite) im Lieferzustand

Für den Anschluss des Vakuumschlauchs müssen Sie die Blindkappe am Anschluss pneumatischer Eingang entfernen (Kap. 6.2). Bewahren Sie sie für längeren Nichtgebrauch, Lagerung oder Transport der Pumpe auf.



Abbildung 15: Blindkappe und Dichtung mit Innenzentrierung

Sollte ein Rückversand nötig sein, verwenden Sie bitte die Originalverpackung und beachten Sie die Hinweise für sicheren Transport (Kap. 4.3). Entsorgen der Transportverpackung vgl. Kap. 12.1.



Das Gerät muss auf Explosionssicherheit und elektrische Sicherheit überprüft werden, um eventuelle Transportschäden auszuschließen.

Hinweis für Gebrauchteräte:

Gebrauchteräte sind Geräte, die für kurzzeitige Tests oder Ausstellungen verwendet wurden und vor dem Weiterverkauf einer eingehenden Prüfung unterzogen wurden. BINDER garantiert den technisch einwandfreien Zustand des Gerätes.

Gebrauchteräte sind durch entsprechenden Aufkleber als solche gekennzeichnet. Bitte entfernen Sie den Aufkleber vor Inbetriebnahme.

4.3 Hinweise für den sicheren Transport

Wenn das Gerät in Betrieb war, beachten Sie die Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 12.2). Sie können beim BINDER Service Verpackungen zu Transportzwecken anfordern.

Verschließen Sie zum Transport den Anschluss pneumatischer Eingang mit der zugehörigen, mitgelieferten Blindkappe mit Dichtung (Kap. 4.2). Falls sie nicht mehr vorhanden ist, kann ein anderer geeigneter Schutz verwendet werden.

Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Transport: +5 °C bis +40 °C.
- Zulässige Umgebungsfuchte bei Transport: < 90% r.F., nicht kondensierend

4.4 Lagerung

Zwischenlagerung des Gerätes in einem geschlossenen, trockenen und staubarmen Raum. Wenn das Gerät in Betrieb war, beachten Sie die Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 12.2).

Verschließen Sie zur Lagerung den Anschluss pneumatischer Eingang mit der zugehörigen, mitgelieferten Blindkappe mit Dichtung (Kap. 4.2). Falls sie nicht mehr vorhanden ist, kann ein anderer geeigneter Schutz verwendet werden.

Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung: +5 °C bis +40 °C.
- Zulässige Umgebungsfuchte bei Lagerung: < 90% r.F., nicht kondensierend

Wenn das Gerät nach einer Lagerung in kalter Umgebung zur Inbetriebnahme an den Aufstellungsort gebracht wird, kann Betauung auftreten. Warten Sie mit dem Einschalten mindestens 1 Stunde, bis das Gerät Umgebungstemperatur erreicht hat und absolut trocken ist.

5. Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen

5.1 Allgemeine Anforderungen zur Aufstellung


Beachten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise.

Stellen Sie die Vakuumpumpe VAP 5 an einem gut belüfteten, trockenen Platz auf einer ebenen, horizontalen und nicht brennbaren Fläche auf und richten Sie es mit einer Wasserwaage bzw. Laser aus. Der Aufstellungsort muss für das Gerätegewicht (siehe technische Daten, Kap. 13.1) tragfähig sein. Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt. Eine aktive Absaugung (technische Lüftung, Kap. 5.2) ist vorzusehen.

Stellen Sie die Pumpe vibrationsfrei auf. Äußere mechanische Spannungen und Vibrationen dürfen nicht auf das Gerät übertragen werden

Mindestabstände: Halten Sie zur Kühlung der Pumpe einen freien Abstand von mindestens 20 mm zu benachbarten Teilen bzw. den Wänden des Pumpenschanks ein.

Belüftete Umgebung zur Wärmeabfuhr im Normalbetrieb: Stellen Sie die Vakuumpumpe VAP 5 an einem gut belüfteten Platz auf.

HINWEIS	
	<p>Gefahr der Überhitzung durch mangelnde Belüftung. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none">⊘ Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf.➤ Stellen Sie sicher, dass ausreichende Belüftung zur Wärmeabfuhr vorhanden ist.➤ Halten Sie bei der Aufstellung die vorgeschriebenen Mindestabstände ein.

5.2 Absaugung (technische Lüftung)

Am Aufstellungsort ist eine Absaugung vorzusehen. Die Absaugung ist als technische Lüftung gemäß den länderspezifischen Vorschriften (TRBS 2152 Teil 2 für Deutschland) vorzusehen. Sie muss den gesamten Aufstellungsbereich des Gerätes umfassen.

Bei Verwendung des Pumpenschanks (Option) ist eine kundenseitige Absaugung am Stutzen des Pumpenschanks anzuschließen.

Im Normalbetrieb wirkt die Absaugung insbesondere auf den Aufstellungsbereich des Gerätes zur räumlichen Begrenzung und Reduzierung einer möglichen explosionsfähigen Atmosphäre. Auch im Fehlerfall (z.B. bei Fallenlassen des gefüllten Kondensatsammelbehälters der Pumpe) wirkt sie ebenfalls zur räumlichen Begrenzung und Reduzierung einer explosionsfähigen Atmosphäre.

Die Absaugung muss während des gesamten Gerätebetriebs sowie beim Hantieren mit dem Kondensatsammelbehälter der Pumpe wirksam sein. Die Absaugung muss in einen Ex-geschützten Bereich erfolgen.

Der Betreiber muss die Absaugung vor der Inbetriebnahme des Gerätes sicherstellen. Die Absaugung während des gesamten Gerätebetriebs sowie bei Hantieren mit dem Sammelbehälter der Pumpe ist vorgeschrieben. Damit ist sichergestellt, dass zu keinem Zeitpunkt Lösungsmitteldämpfe in ungeschützte Bereiche gelangen bzw. sich in unzulässiger Weise anreichern.

Bei Ausfall der technischen Lüftung muss die Vakuumpumpe VAP 5 stromlos geschaltet werden. Die sofortige Abschaltung des Gerätes über eine Ex-geschützte Vorrichtung durch den Betreiber ist sicherzustellen: Schalten Sie die Pumpe am Hauptschalter (7) aus (roter Ausschalter), ziehen Sie den Netzstecker oder betätigen Sie z.B. einen kundenseitigen ex-geschützten Not-Halt-Schalter.

5.3 Information zum Potenzialausgleich

Die begehbare Bedien- und Aufstellfläche der Geräte muss ableitfähig ausgeführt sein. Diese Bedien- und Aufstellfläche muss entsprechend dem bestehenden Erdungskonzept mit der Vakuumpumpe VAP 5 und weiteren Anlagenteilen (z.B. Pumpenschrank, Vakuumtrockenschrank VDL) verbunden werden. Zyklische Messungen des Potenzialausgleichs sind vorzusehen.

Zum Erdungskonzept siehe Kap. 6.5.

Bei Betreten des Aufstellungsbereichs ist zu beachten, dass ein Potenzialausgleich stattfinden kann. Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) des Bedienpersonals muss ESD geschützt ausgeführt sein d.h. gegen elektrostatische Entladung.

5.4 Umgebungsbedingungen



- Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb: +10 °C bis +40 °C.
- Zulässige Umgebungfeuchte bei Betrieb: max. 70% r.F., nicht kondensierend
- Aufstellungshöhe max. 2000 m über NN.
- In der Umgebung dürfen sich keine leitfähigen Stäube befinden, gemäß Auslegung des Gerätes nach Verschmutzungsgrad 2 (IEC 61010-1).

5.5 Zulässige Bereiche / Zonen im Aufstellungsbereich

- Die **Vakuumpumpe VAP 5** darf in Bereichen aufgestellt werden, in denen seltenes und kurzzeitiges Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre möglich ist. Das Gesamtgerät mit Ausnahme des Gerätesteckers ist in Bezug auf die Umgebung in Kategorie 3 ausgeführt.
- Der **Gerätestecker (Netzstecker)** ist ungeschützt ausgeführt, der elektrische Anschluss muss sich daher außerhalb einer Zone befinden.

Die Vakuumpumpe VAP 5 ist nicht zur Aufstellung in einer Zone 1 oder 0 bestimmt. Sie darf nicht in gelegentlich oder häufig / dauerhaft explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden. Eine Ausbreitung von explosionsfähiger Atmosphäre auf ungeschützte Bereiche muss sicher verhindert werden. Beachten Sie die Informationen für die Zoneneinteilung (Kap. 3.4).

Beachten Sie die Hinweise zur Absaugung (technische Lüftung, Kap. 5.2). Bei bestimmungsgemäßer Aufstellung besteht keine Zone 1 oder 0 in der Umgebung des Gerätes.

	 GEFAHR
<p>Explosionsgefahr durch Eindringen explosionsfähiger Atmosphäre in ungeschützte Bereiche.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Betreiben Sie das Gerät NICHT in gelegentlich oder häufig / dauerhaft explosionsgefährdeten Bereichen. Es ist nicht für die Aufstellung in einer Zone 1 oder 0 bestimmt. ➤ Stellen Sie sicher, dass sich KEINE brennbaren Stäube in der Umgebung des Gerätes befinden ➤ Stellen Sie sicher, dass sich Lösungsmittel-Luftgemische NICHT gelegentlich oder häufig / dauerhaft in der Umgebung des Gerätes befinden. ➤ Halten Sie unbedingt die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zur Wahl des Standortes ein. 	

Für die sachgemäße Aufstellung der Vakuumpumpe VAP 5 ist der Betreiber verantwortlich (Zoneneinteilung). Eine ausreichende Absaugung (technische Lüftung, Kap. 5.2) auch für den Fehlerfall (z.B. Beschädigung / Überfüllung des Sammelbehälters der Pumpe, Verschütten oder Fallenlassen von Behältern oder Beschickungsgut mit Lösungsmitteln) ist vorzusehen.



Beachten Sie die landesspezifischen Bestimmungen zum Explosionsschutz.

Bei der Option Pumpenschrank wird die Vakuumpumpe VAP 5 in einem separaten Karton geliefert und muss am Aufstellungsort in den Pumpenschrank eingebaut und angeschlossen werden (Kap. 6).

5.6 Zugänglichkeit des Hauptschalters / Notabschaltung

Der Hauptschalter (7) befindet sich an der Vorderseite der Pumpe.

Zur vollständigen Trennung vom Strom-Versorgungsnetz können Sie die Vakuumpumpe VAP 5 durch Betätigen des Hauptschalters (7) spannungsfrei schalten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Hauptschalter gut zugänglich ist und bei Gefahr leicht geschaltet werden kann.

Zusätzlich können Sie den Netzstecker ziehen. Ein kundenseitiger ex-geschützter Not-Halt-Schalter oder eine vergleichbare Netztrenneinrichtung kann im Notfall ebenfalls verwendet werden.

Der Gerätestecker (Netzstecker) ist nicht Ex-geschützt ausgeführt. Er muss daher außerhalb des Aufstellungsbereiches des Gerätes angeschlossen sein, damit er im Fehlerfall gefahrlos gezogen werden kann.



GEFAHR

Explosionsgefahr durch Funkenbildung beim Trennen eines unsachgemäßen elektrischen Anschlusses.

Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.

- Stellen Sie sicher, dass sich der elektrische Anschluss außerhalb einer Zone befindet.
- Schalten Sie bei Gefahrensituationen das Gerät durch Betätigen des Hauptschalters (7) spannungsfrei.
- Schließen Sie den Stecker außerhalb des Aufstellungsbereiches der Pumpe an. Berücksichtigen Sie die Informationen zur Zoneneinteilung

5.7 Feuerlöscheinrichtung



Bei Betrieb muss eine Feuerlöscheinrichtung (Feuerlöscher) vorhanden sein.

5.8 Blitzschutzeinrichtung

Das Gebäude, in dem die Vakuumpumpe VAP 5 aufgestellt wird, muss eine Blitzschutzeinrichtung haben. Alle internen Anschlüsse im Gebäude des Betreibers müssen einen Blitzschutz gemäß EN /IEC 62305-3 enthalten.


Blitzschutzmaßnahmen müssen so ausgeführt werden, dass keine Schmelz- und Sprühwirkungen entstehen. Die Zoneneinteilung des Betreibers ist zur Planung von Blitzschutzmaßnahmen heranzuziehen. Die Ableitwege des Blitzes müssen so ausgeführt werden, dass eine Erwärmung oder zündfähige Funken bzw. Sprühfunken nicht zur Zündquelle einer explosionsfähigen Atmosphäre werden können.






6. Installation und Anschlüsse

6.1 Aufstellung im Pumpenschrank (optional)


Stellen Sie die Vakuumpumpe in den Pumpenschrank.

Stellen Sie den Potenzialausgleich her: Zur Herstellung einer leitfähigen Verbindung zwischen Vakuumpumpe und Pumpenschrank wird ein Erdungskabel mitgeliefert, das bereits mit dem Pumpenschrank verbunden ist. Befestigen Sie es mit dem mitgelieferten Material (Erdungskit) an der Pumpe (Kap. 6.5.2).

	<p>Weitere Informationen zur Aufstellung des Pumpenschanks finden Sie in der Montageanleitung Art. Nr. 7001-0401, die dem Pumpenschrank beiliegt.</p>
---	---

 	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="865 712 938 779">  </td> <td data-bbox="954 719 1114 763"> GEFAHR </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Explosionsgefahr durch elektrische Funken aufgrund fehlendem oder unsachgemäß ausgeführtem Potenzialausgleich.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbinden Sie alle Elemente im Aufstellungsbereich (VDL / Pumpenschrank / Pumpe) mit der ableitfähigen Oberfläche bzw. untereinander. Gehen Sie entsprechend dem Erdungskonzept in Kap. 6.5 vor. ➤ Gehen Sie bei der Aufstellung mit Pumpenschrank gemäß der Montageanleitung zum Pumpenschrank (Art. Nr. 7001-0401) vor </td> </tr> </table>		GEFAHR	<p>Explosionsgefahr durch elektrische Funken aufgrund fehlendem oder unsachgemäß ausgeführtem Potenzialausgleich.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbinden Sie alle Elemente im Aufstellungsbereich (VDL / Pumpenschrank / Pumpe) mit der ableitfähigen Oberfläche bzw. untereinander. Gehen Sie entsprechend dem Erdungskonzept in Kap. 6.5 vor. ➤ Gehen Sie bei der Aufstellung mit Pumpenschrank gemäß der Montageanleitung zum Pumpenschrank (Art. Nr. 7001-0401) vor 	
	GEFAHR				
<p>Explosionsgefahr durch elektrische Funken aufgrund fehlendem oder unsachgemäß ausgeführtem Potenzialausgleich.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbinden Sie alle Elemente im Aufstellungsbereich (VDL / Pumpenschrank / Pumpe) mit der ableitfähigen Oberfläche bzw. untereinander. Gehen Sie entsprechend dem Erdungskonzept in Kap. 6.5 vor. ➤ Gehen Sie bei der Aufstellung mit Pumpenschrank gemäß der Montageanleitung zum Pumpenschrank (Art. Nr. 7001-0401) vor 					

6.2 Vakuumanschluss

	<p>Für den Vakuumanschluss am Vakuumtrockenschrank VDL wird der ATEX Anschlusskit (Option, Art. Nr. 8012-2029) benötigt.</p>
---	--

Der Anschluss pneumatischer Eingang (Saugseite) Kleinflansch DN 16 ist im Lieferzustand mit einer Blindkappe verschlossen und einem Spannring gesichert.

Lockern Sie die Flügelschraube und nehmen Sie den Spannring ab. Das Erdungskabel darf dabei NICHT entfernt werden!

Nehmen Sie die Blindkappe ab und bewahren Sie sie auf. Die Dichtung verbleibt auf dem Anschluss.



Anschluss mit Spannring und Blindkappe (Lieferzustand)



Anschluss mit Dichtung nach Abnehmen des Spannringes und der Blindkappe

Abbildung 16: Anschluss pneumatischer Eingang, Vorbereitung

Im ATEX Anschlusskit ist ein flexibler Metallschlauch aus Edelstahl Kleinflansch DN 16 enthalten.

Bei Aufstellung im Pumpenschrank: Führen Sie den Schlauch durch den Schlauchdurchlass an der Rückseite des Pumpenschranks.

Platzieren Sie den Schlauch auf dem Dichtring am Anschluss pneumatischer Eingang und sichern Sie die Verbindung wieder mit dem Spannring.





Aufsetzen des Vakuumschlauchs



Vakuumpumpe mit angeschlossenem Schlauch


Abbildung 17: Anschluss des Vakuumschlauchs am Anschluss pneumatischer Eingang

Der pneumatische Anschluss muss sachgemäß erfolgen, damit keine Undichtigkeiten entstehen.

 	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;">GEFAHR</div> <p>Explosionsgefahr durch elektrische Funken aufgrund fehlendem oder unsachgemäß ausgeführtem Potenzialausgleich.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel beim Vakuumanschluss montiert bleibt. ➤ Prüfen Sie den festen Sitz des Erdungskabels nach dem Anschluss
--	---

Die folgenden Druckwerte dürfen NICHT überschritten werden:

- maximal zulässiger Eingangsdruck am pneumatischer Eingang (Saugseite): 1 bar.
- maximal zulässiger erzeugter Überdruck am Anschluss pneumatischer Ausgang (Druckseite): 1 bar

	<div style="background-color: blue; color: white; text-align: center; padding: 5px;">HINWEIS</div> <p>Gefahr von Beschädigungen durch Überschreiten des zulässigen Drucks.</p> <p>Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Stellen Sie sicher, dass der maximal zulässige Druck am pneumatischer Eingang von 1 bar NICHT überschritten wird. Ø Stellen Sie sicher, dass der maximal zulässige erzeugte Überdruck am Anschluss pneumatischer Ausgang (Druckseite) von 1 bar NICHT überschritten wird
---	--

6.3 Kühlmittelanschluss

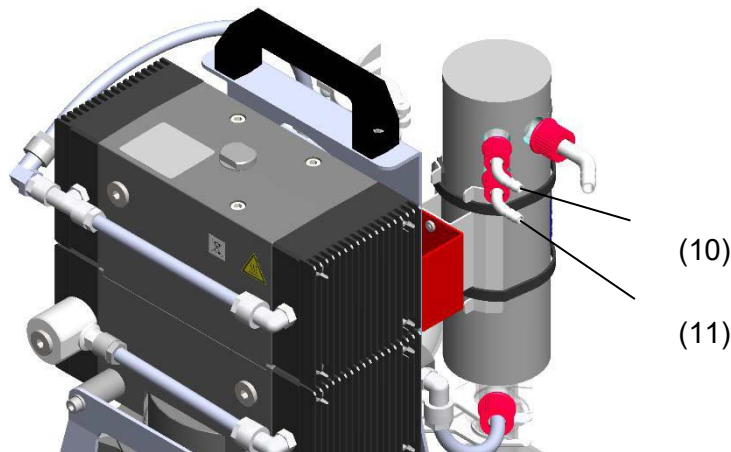


Abbildung 18: Ein- und Ausgang des Kühlmittels (Ansicht hinten)

- (10) Kühlmittel Kondensator Ausgang, mit Schlauchwelle GL 14
- (11) Kühlmittel Kondensator Eingang, mit Schlauchwelle GL 14 Gesamtlänge??

Vorgehen:

Schließen Sie die Kühlmittelzufuhr am Eingang (11) an. Schließen Sie die Ableitung am Ausgang (10) an.

6.4 Inertgasanschlüsse (optional)

Die Pumpe ist mit Inertgasanschlüssen für Antriebsraumspülung und Gasballast ausgestattet. Die erforderlichen Anschlusssteile (Schlauchwellen und O-Ringe) sind im Lieferumfang enthalten. Beide Anschlüsse erfolgen unabhängig voneinander und sind auch einzeln möglich.



Ein Inertgas-Anschluss für den Antriebsraum der Pumpe muss unabhängig einem Inertgas-Anschluss für Gasballast erfolgen. Ein serieller Anschluss ist nicht zulässig.

Für die Verwendung von Inertgas beachten Sie die Lüftungstechnischen Maßnahmen gemäß den für Ihr Land einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften (für Deutschland: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“).

Das Inertgas muss partikelfrei und trocken sein (z. B. Stickstoff N₂).

Bei Betrieb mit Inertgas wird dem Gerät ein Sauerstoff verdrängendes Gas, z.B. N₂, zugeführt. Inertgase in hoher Konzentration sind gesundheitsgefährdend. Sie sind farblos und geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Beim Einatmen inerte Gase kann es zu Benommenheit bis zum Atemstillstand kommen. Sinkt der O₂ Gehalt der Luft < 18 %, besteht Lebensgefahr durch Sauerstoffmangel.

Entweichendes Inertgas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.



GEFAHR

Erstickengefahr durch Inertgas in hoher Konzentration.

Tod durch Erstickten.

- Stellen Sie sicher, dass Lüftungstechnische Maßnahmen aktiv sind.
- Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Inertgas.
- Stellen Sie die Inertgaszufuhr ab, wenn Sie die Vakuumpumpe außer Betrieb nehmen.

Das Inertgas muss über einen kundenseitig zu installierenden Druckminderer an den jeweiligen Inertgasanschluss (16) bzw. (17) angeschlossen werden.



Der max. Anschlussdruck des Inertgases ist 1100-1150 mbar Überdruck zum Umgebungsdruck.



HINWEIS

Gefahr der Beschädigung durch zu hohen Anschlussdruck des Inertgases. Beschädigung des Gerätes.

Ø Überschreiten Sie NICHT den max. Anschlussdruck des Inertgases von 1100-1150 mbar Überdruck zum Umgebungsdruck.

6.4.1 Inertgasanschlüsse für Spülung des Antriebsraums

Die Spülung des Antriebsraums mit Inertgas ist eine optionale Schutzmaßnahme. Bei Verwendung der Spülung, kann im Fehlerfall (Membranbruch) das Inertgas die Bildung einer zündfähigen Atmosphäre im Antriebsraum verhindern. Dies ist insbesondere bei Anwendungen sinnvoll, welche die Lebensdauer der Membranen reduzieren können. Es wird empfohlen die Antriebsraumspülung immer zu verwenden.

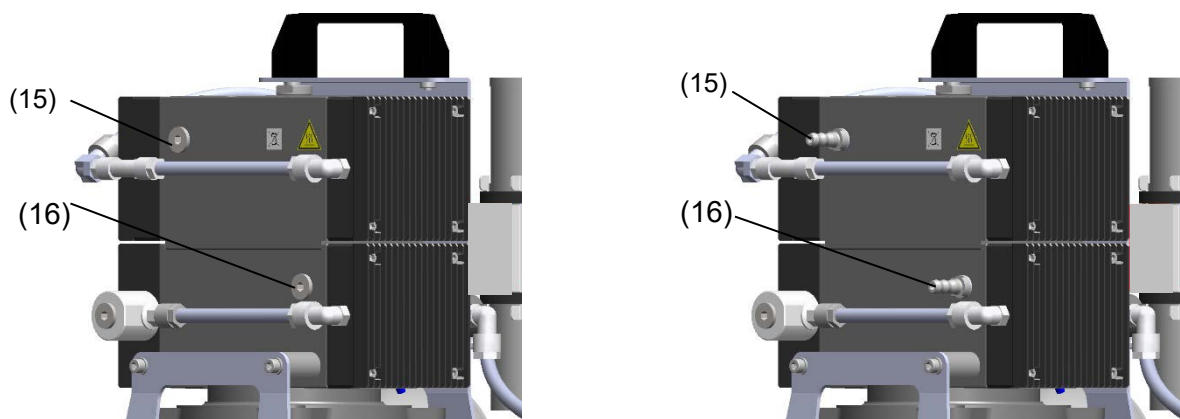
Die Spülung mit Inertgas hat Einfluss auf die Gerätekategorie des Antriebsraums:

- **Antriebsraum der Pumpe ohne Inertgasspülung:** Gerätekategorie 3 und daher geeignet für Bereiche, in denen seltenes und kurzzeitiges Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre (Fehlerfall) möglich ist
- **Antriebsraum der Pumpe mit Inertgasspülung:** Gerätekategorie 2 und daher geeignet für gelegentliches Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre.



Wenn der Antriebsraum als Kategorie 2 klassifiziert wird, muss das System eine Überwachung der Inertgasversorgung beinhalten. Es liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers, für die Sicherstellung und Überwachung der Spülung zu sorgen.

Das Inertgas wird am Inertgasanschluss Eingang (16) des Antriebsraums eingeleitet und über den Inertgasanschluss Ausgang (15) des Antriebsraums wieder ausgeführt.



Lieferzustand mit Verschlusschrauben

Montierte Schlauchwellen

Abbildung 19: Inertgasanschlüsse zur Antriebsraumspülung

- (15) Inertgasanschluss Ausgang zur Spülung des Antriebsraums und Volumenstromüberwachung
- (16) Inertgasanschluss Eingang zur Spülung des Antriebsraums

Beide Anschlüsse sind im Lieferzustand mit Verschlusschrauben geschlossen.

Der Anschluss muss immer an beiden Anschlüssen (15) und (16) erfolgen. Der Betrieb mit einem oder beiden offenem Inertgasanschluss Ausgang ist nicht zulässig.



Wenn die Inertgasanschlüsse zur Antriebsraumspülung nicht verwendet werden, müssen sie **IMMER** mit den Verschlusschrauben verschlossen sein. Betrieb mit offenen Inertgasanschlüssen zur Antriebsraumspülung ist **NICHT** zulässig.

Anschluss:

- Entfernen Sie die Verschlusschrauben mit Dichtung von den Anschlüssen (15) und (16) und bewahren Sie sie auf
- Schrauben Sie die mitgelieferten Schlauchwellen DN 8 mit Dichtung in beide Anschlüsse gasdicht ein.
- Stecken Sie den Schlauch der Inertgasversorgung auf den Inertgasanschluss Eingang (16)
- Stecken Sie den Schlauch zur Ableitung des Inertgases auf den Inertgasanschluss Ausgang (15)
- Sichern Sie jeden der aufgesteckten Schläuche mit einer Schlauchschelle
- Platzieren Sie den Schlauch zur Ableitung des Inertgases so, dass entweichendes Inertgas sicher abgeführt wird, z.B. durch einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage.

Volumenstromüberwachung:

Überwachen Sie den Volumenstrom mit einem geeigneten Messequipment am Inertgasanschluss Ausgang (15) des Antriebsraum. Eine Veränderung des Inertgasvolumenstroms kann auf einen Membranbruch hindeuten (Fehlerfall). Hierbei kann das angesaugte Medium in den Antriebsraum und die Umgebung gelangen und eine explosionsfähige Atmosphäre bilden. Im Fehlerfall muss die Anwendung sofort gestoppt und die Sicherheit wieder hergestellt werden (Kap. 11.5).



GEFAHR

Explosionsgefahr durch Austreten explosionsfähiger Atmosphäre bei Membranbruch.

Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.

- Stellen Sie sicher, dass die Überwachung des Volumenstroms am Inertgasanschluss Ausgang (15) des Antriebsraum aktiv ist.
- Schalten Sie bei einer Veränderung des Volumenstroms die Pumpe sofort ab.
- Stellen Sie die Ursache fest und beheben Sie diese.

6.4.2 Inertgasanschluss für Gasballast

Durch Verwendung des Gasballasts kann die Kondensatbildung innerhalb der Pumpe verhindert werden. Verwenden Sie den Gasballast bei Anwendung mit Dämpfen.

Je nach Umgebung der Pumpe und Art der angesaugten Stoffe bietet der Inertgasanschluss für Gasballast die Möglichkeit, nur den Schöpfraum und nachfolgend die Atmosphäre im ausgangsseitigen Kondensatsammelbehälter zu inertisieren, ohne gleichzeitig den Antriebsraum inertisieren und damit überwachen zu müssen. Natürlich lassen sich die Inertgasanschlüsse für Antriebsraumspülung und Gasballast auch parallel nutzen.

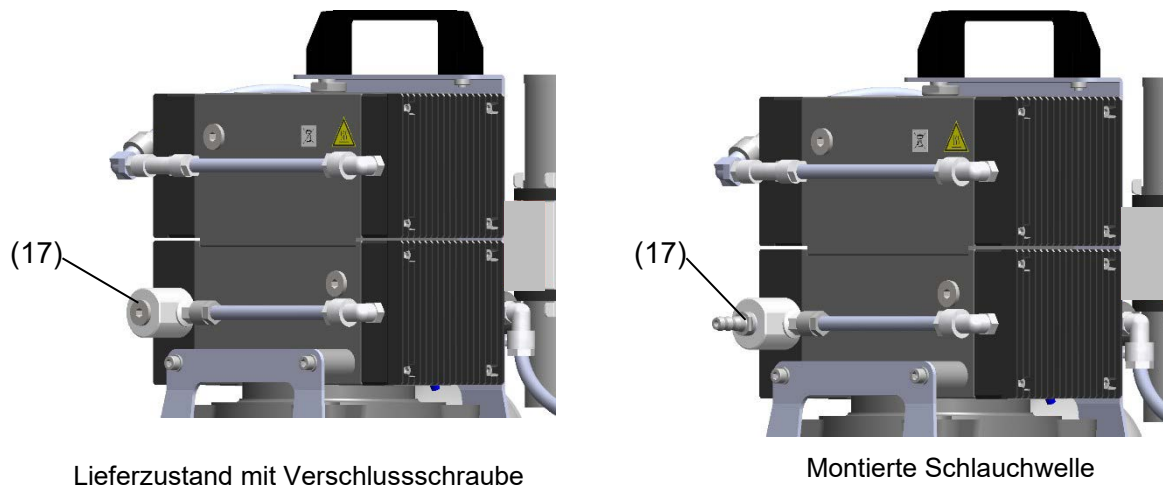






Abbildung 20: Inertgasanschlüsse für den Gasballast

(17) Inertgasanschluss für Gasballast

Der Anschluss ist im Lieferzustand mit einer Verschlusschraube geschlossen.

	<p>Wenn der Inertgasanschluss für Gasballast nicht verwendet wird, muss er IMMER mit der Verschlusschraube verschlossen sein. Betrieb mit offenem Inertgasanschluss für Gasballast ist NICHT zulässig.</p>
---	--

Bei Betrieb mit offenem Inertgasanschluss für Gasballast könnte Umgebungsluft angesaugt werden und explosionsfähige Atmosphäre entstehen. Daher darf der Gasballast nur mit Inertgas betrieben werden. Bei Nichtverwendung muss der Inertgasanschluss für Gasballast mit der Verschlusschraube verschlossen sein.

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch Ansaugen von Umgebungsluft bei Betrieb mit offenem Inertgasanschluss für Gasballast.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <p>➤ Stellen Sie sicher, dass der Inertgasanschluss für Gasballast (17) mit der Verschlusschraube verschlossen sein, sobald er nicht verwendet wird.</p>

Anschluss:

- Entfernen Sie die Verschlusschraube mit Dichtung vom Anschluss (17) und bewahren Sie sie auf.
- Schrauben Sie die mitgelieferte Schlauchwelle DN 8 mit Dichtung gasdicht ein.
- Stecken Sie den Schlauch der Inertgasversorgung auf
- Sichern Sie den aufgesteckten Schläuche mit einer Schlauchschelle

6.5 Herstellung des Potenzialausgleichs / Erdungskonzept

Für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen ist ein Potenzialausgleich gemäß IEC 60079-14 gefordert. Alle Körper elektrisch leitfähiger Teile müssen an das Potenzialausgleichssystem angeschlossen werden. Verbindungen zum Potenzialausgleich sind gegen selbsttätiges Lockern zu sichern.

Der Potenzialausgleich wird auf folgende Arten erzielt (Erdungskonzept):

- Potenzialausgleich der Bauteile innerhalb der Pumpe (Kap. 6.5.1)
- Potenzialausgleich der Pumpe über den Netzanschluss. Dieser Potenzialausgleich über den Schutzleiter des Netzanschlusses muss vor der Inbetriebnahme sichergestellt werden (Kap. 6.6).
- Potenzialausgleich mit der Anlage (Kap. 6.5.2)
- Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) des Bedienpersonal muss ESD geschützt ausgeführt sein d.h. gegen elektrostatische Entladung. Hierzu gehören auch Handschuhe.

Zur Anbringung der Potenzialausgleichskabel sind zwei Erdungsanschlüsse (9) am Pumpengehäuse vorhanden.

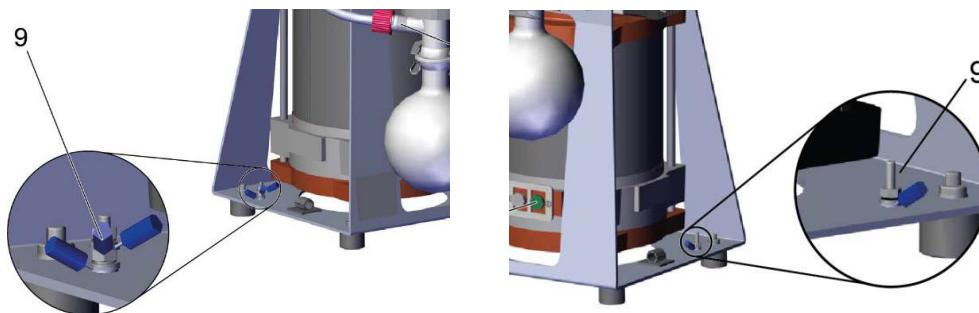
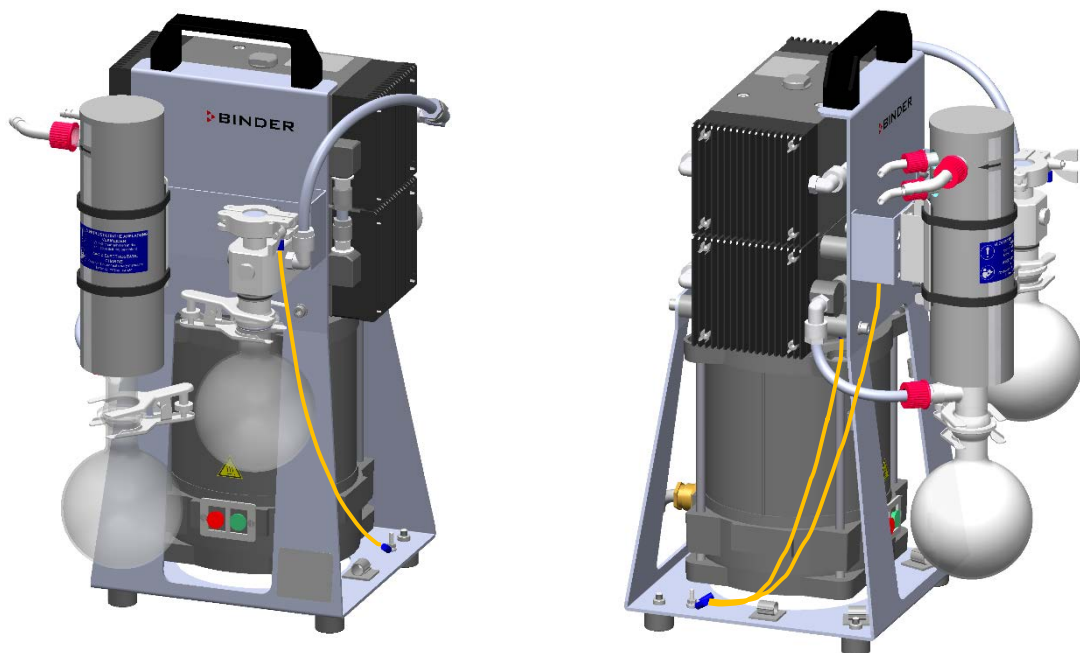


Abbildung 21: Erdungsanschlüsse (9) am Pumpengehäuse

6.5.1 Potenzialausgleich der Bauteile innerhalb der Pumpe (Lieferzustand)



Potenzialausgleich zur Metallklammer (Spannschelle KF) am pneumatischen Eingang (Saugseite)

Potenzialausgleich zum Träger der Glasanbauteile und zum Gehäuse der Pumpeneinheit

Abbildung 22: Potenzialausgleichskabel an der Pumpe (symbolische Darstellung)

Mit den beiden Erdungsanschlüssen (9) am Pumpengehäuse sind bereits im Lieferzustand drei Potenzialausgleichskabel verbunden, eines führt zur Metallklammer (Spannschelle KF) am pneumatischen Eingang, eines zum Träger der Glasanbauteile, was die Erdung der Metallklammern, die die Glasanbauteile halten, sicherstellt, und eines ist am Gehäuse der Pumpeneinheit befestigt.



Diese Potenzialausgleichskabel dürfen NICHT gelöst oder entfernt werden.
Nur der Erdungsanschluss an der Pumpeneinheit wird bei Wartungsarbeiten vorübergehend entfernt und muss dann entsprechend wieder hergestellt werden, vgl. Kap. 11.4.3.

6.5.2 Verbindung mit dem Potenzialausgleich der Anlage (kundenseitig)

Potenzialausgleich muss generell über Außenerdungsanschlüsse erfolgen, damit im Kurzschlussfall keine Potentiale eingebracht werden können.



Wir empfehlen, nach der Aufstellung der Vakuumpumpe und der Umsetzung aller beschriebenen Maßnahmen zur Herstellung des Potenzialausgleichs, vor Inbetriebnahme den Potenzialausgleich durchzumessen.

Die Pumpe wird mit dem Potenzialausgleich der Anlage, d.h. mit dem Pumpenschrank oder direkt mit der ableitfähigen Oberfläche des Aufstellortes verbunden und so in das Erdungskonzept der Anlage eingebunden (vgl. VDL Betriebsanleitung Kap. 6.8).

Diese Erdung, d.h. die Herstellung des Potenzialausgleichs ist erforderlich, da beim Be- und ggf. Entladen Lösungsmitteldämpfe vorhanden sein können. Auch kann beim Entnehmen des gefüllten Sammelbehälters der Pumpe ein Verschütten o.ä. passieren. Deshalb ist die begehbare Oberfläche im Aufstellungsbereich ableitfähig auszuführen, eine Absaugung muss vorhanden sein, und alle Elemente (VDL / Pumpenschrank / Vakuumpumpe) müssen gemäß dem Erdungskonzept mit der ableitfähigen Oberfläche bzw. untereinander verbunden sein.



Bei Verwendung des Pumpenschranks (Option) wird zur Herstellung einer leitfähigen Verbindung zwischen Vakuumpumpe und Pumpenschrank ein Erdungskabel mitgeliefert, das bereits mit dem Pumpenschrank verbunden ist.

Anbringen des Potenzialausgleichskabels zur Verbindung mit der ableitfähigen Oberfläche des Aufstellortes bzw. mit dem Pumpenschrank:

Verwenden Sie einen der beiden Erdungsanschlüsse (9) am Pumpengehäuse. Diese Erdungsanschlüsse bieten zusätzlichem Platz für die Befestigung eines kundenseitigen Potenzialausgleichskabels, um die Verbindung mit dem Potenzialausgleich der Anlage herzustellen.

Hierbei darf keiner der bereits vorhandenen Erdungsanschlüsse gelöst oder entfernt werden!

Das Befestigungsmaterial liegt dem Gerät als Erdungskit bei (Kap. 4.1).



Abbildung 23: Erdungsanschluss (9) (Lieferzustand) zur Anbringung eines Potenzialausgleichskabels

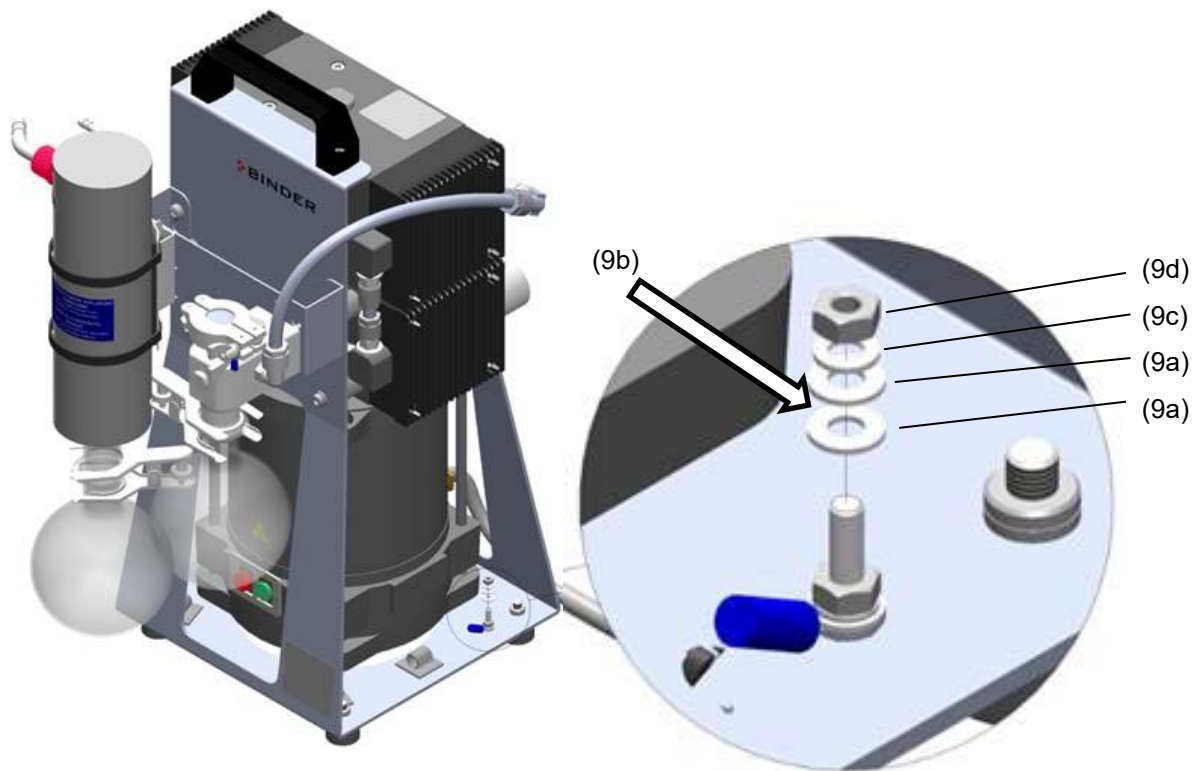





Abbildung 24: Erdungsanschluss (9) mit Erdungskit zur Anbringung eines Potenzialausgleichskabels



Bringen Sie die Teile aus dem mitgelieferten Erdungskit und die Lasche des Potenzialausgleichskabels auf dem Erdungsanschluss (9) oberhalb des bereits vorhandenen Anschlusses an.

Reihenfolge (von unten nach oben): Unterlegscheibe (9a) > Lasche des Potenzialausgleichskabels (9b) > Unterlegscheibe (9a) > Federring (9c) > Mutter (9d)

 	 GEFAHR
<p>Explosionsgefahr durch elektrische Funken aufgrund fehlendem oder unsachgemäß ausgeführtem Potenzialausgleich.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbinden Sie die Vakuumpumpe mit dem Pumpenschrank bzw. mit der ableitfähigen Oberfläche. Gehen Sie entsprechend dem Erdungskonzept der Anlage vor. ➤ Gehen Sie bei der Aufstellung der Vakuumpumpe im Pumpenschrank gemäß der Montageanleitung zum Pumpenschrank (Art. Nr. 7001-0401) vor ➤ Messen Sie nach der Aufstellung der Vakuumpumpe und der Umsetzung aller beschriebenen Maßnahmen zur Herstellung des Potenzialausgleichs vor Inbetriebnahme den Potenzialausgleich durch. ➤ Sehen Sie zyklische Messungen des Potenzialausgleichs vor. ➤ Tragen Sie immer ESD geschützte Schutzkleidung bei der Bedienung des Gerätes. 	

6.6 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss außerhalb einer Zone erfolgen. Der Kaltgeräte-Adapter und der Netzstecker sind nicht Ex-geschützt ausgeführt.



	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch Anschluss des Netzsteckers innerhalb einer Zone. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <p>➤ Stellen Sie sicher, dass der Anschlussort des Netzsteckers außerhalb einer Zone liegt.</p>

Die Pumpen werden anschlussfertig geliefert. Sie verfügen über eine feste Netzanschlussleitung von 3m Länge mit einem Kaltgeräte-Adapter. Für EU, UK und CH werden jeweils passende Schutzkontaktstecker mit einem Kabel von 1,80 m (EU) bzw. 2,50 m (UK, CH) Länge mitgeliefert.


Modellvariante	Netzstecker der Zuleitung	Nennspannung $\pm 10\%$ bei angegebener Netzfrequenz	Stromart
Vakuumpumpe VAP 5 230 V	Kaltgeräte-Adapter für Schutzkontaktstecker CEE 7/7	230 V bei 50 Hz	1N~
Vakuumpumpe VAP 5 120 V	NEMA 5-15P	115 V bei 60 Hz	1N~

Beachten Sie beim Anschließen an die Stromversorgung:

- Der Kaltgeräte-Adapter und der Netzstecker sind nicht Ex-geschützt ausgeführt. Der Anschluss muss daher außerhalb des Aufstellungsbereiches des Gerätes erfolgen, damit der Stecker im Fehlerfall gefahrlos gezogen werden kann.
- Die kundenseitige Steckdose muss ebenfalls einen Schutzleiter aufweisen. Stellen Sie sicher, dass die Verbindung vom Schutzleiter der Hausinstallation zum Schutzleiter des Gerätes dem Stand der Technik entspricht (Schutzleiter nach IEC 60364-4-41). Der Schutzleiter darf keine Unterbrechungen aufweisen. Die Schutzleiter von Steckdose und Stecker müssen kompatibel sein!


	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag durch fehlenden Schutzleiteranschluss. Tödlicher Stromschlag.</p> <p>➤ Stellen Sie sicher, dass Netzstecker und Netzsteckdose zueinander passen und die elektrischen Schutzleiter von Gerät und der Hausinstallation sicher miteinander verbinden.</p>

- Verwenden Sie nur original BINDER Anschlusskabel entsprechend der obigen Spezifikation.
- Prüfen Sie die Netzspannung vor dem Anschluss und der ersten Inbetriebnahme. Vergleichen Sie die Werte mit den Daten auf dem Typenschild der Vakuumpumpe, Kap. 1.5.1.

	HINWEIS
	<p>Gefahr falscher Netzspannung durch unsachgemäßen Anschluss. Beschädigung des Gerätes.</p> <p>➤ Prüfen Sie vor Anschluss und Inbetriebnahme die Netzspannung. ➤ Vergleichen Sie die Netzspannung mit den Typenschilddaten.</p>

- Beachten Sie beim Anschluss die von den örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen angegebenen Bestimmungen sowie die lokalen bzw. nationalen Elektrovorschriften (Deutschland: VDE-Vorschriften)
- Beachten Sie eine ausreichende Stromabsicherung entsprechend der Anzahl der Geräte, die betrieben werden sollen. Wir empfehlen die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters.

- Das Netzkabel darf nicht gekürzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlusskabel unbeschädigt sind.

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag nach Beschädigung der Pumpe durch Zug auf die elektrischen Anschlussleitung beim Transport.</p> <p>Beschädigung der Pumpe. Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfen Sie die elektrische Netzzuleitung nach dem Transport am Aufstellungsort auf korrekten Anschluss und Unversehrtheit. ⊘ Betreiben Sie das Gerät NICHT, wenn die Netzzuleitung beschädigt ist.

- Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1: 2
- Überspannungskategorie nach IEC 61010-1: II

Vgl. auch elektrische Daten (Kap.13.1).



Zur vollständigen Trennung vom Strom-Versorgungsnetz können Sie die Vakuumpumpe VAP 5 durch Betätigen des Hauptschalters (7) spannungsfrei schalten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Hauptschalter (roter Ausschalter) gut zugänglich ist und bei Gefahr leicht geschaltet werden kann. (Kap. 5.6, 8.3).

Zusätzlich können Sie den Netzstecker ziehen. Ein kundenseitiger ex-geschützter Not-Halt-Schalter oder eine vergleichbare Netztrenneinrichtung kann im Notfall ebenfalls verwendet werden.

Beachten Sie die in Ihrem Land gültigen nationalen und lokalen Bestimmungen.

Hinweis bei Betrieb mit 60 Hz:

Bei Anschluss an ein Stromnetz 1N~ mit 60 Hz können Ableitströme über 3,5 mA auftreten. Wenn die Erdung des Gerätes über die Netzzuleitung unzureichend ist oder fehlt, können diese Ableitströme bei Berührung leitfähiger Teile des Gerätes durch den Körper des Anwenders fließen. Dies wird durch eine korrekte Installation der Gebäudeseitigen Netzanschlussdose sicher vermieden. Prüfen Sie daher vor Anschluss des Gerätes an eine Steckdose, ob der Schutzkontakt (Erdung) der Steckdose fachgerecht ausgeführt und unbeschädigt ist.

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag durch hohen Ableitstrom.</p> <p>Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbinden sie den Stecker nur mit einer Steckdose, wenn diese über eine intakte Erdung verfügt.

7. Prüfungen der Explosionssicherheit

In diesem Kapitel werden Hinweise für den Benutzer vorgestellt, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten und die einschlägigen Vorschriften zu erfüllen. Erst nach Durchführung der Prüfung und Umsetzung evt. erforderlicher Maßnahmen ist der ordnungsgemäße Betrieb sichergestellt.

Beachten Sie die Vorschriften zur Prüfung der Explosionssicherheit entsprechend den einschlägigen nationalen Vorschriften (für Deutschland insbesondere TRBS 1201 Teil 1; diese konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) 2015).

7.1 Umfang der funktionalen Prüfung

Die Prüfung bezieht sich auf die Gesamtheit aller explosionsschutzrelevanten Arbeitsmittel. Hierzu zählen Vakuumpumpe VAP 5, der Vakuumtrockenschrank VDL, der optionale Pumpenschrank, Absaugeinrichtungen und Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen einschließlich der Verbindungselemente sowie der Aufstellungsbereich mit wirksamen Einrichtungen zum Potenzialausgleich und ggf. weitere explosionsschutzrelevante Gebäudeteile (nichtabschließende Aufzählung).

- Vor Inbetriebnahme und nach prüfpflichtigen Änderungen ist eine vollumfängliche Prüfung der Anlagen in ihrer Gesamtheit erforderlich.
- Anlagen müssen mindestens alle 6 Jahre wiederkehrend vollumfänglich in ihrer Gesamtheit geprüft werden.
- Prüfungen können neben durch eine zugelassene Überwachungsstelle oder durch eine zur Prüfung befähigten Person durchgeführt werden. Für die Qualifikationsanforderung beachten sie die einschlägigen Vorschriften.
- Geräte, Schutzsysteme, Sicherheits- Kontroll- und Regelvorrichtungen nach Richtlinie 2014/34/EU, Verbindungseinrichtungen und Wechselwirkungen zu anderen Anlagenteile sind weiterhin wiederkehrend mindestens alle drei Jahre zu prüfen. Die Prüfung von Lüftungsanlagen, Gaswarn- und Inertisierungseinrichtungen muss zukünftig mindestens jährlich wiederkehrend erfolgen.
- Auf die wiederkehrende Prüfung, z.B. von Geräten, Schutzsystemen, etc. sowie Lüftungsanlagen, Gaswarn- und Inertisierungseinrichtungen kann teilweise verzichtet werden, wenn ein geprüftes **Instandhaltungskonzept** vorliegt. Die vollumfängliche Prüfung der Gesamtanlage bleibt hiervon unberührt.

7.2 Explosionsschutzkonzept

Das vom Betreiber zu erstellende Explosionsschutzkonzept ist die Gesamtheit der auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung ermittelten und festgelegten technischen und organisatorischen Maßnahmen des Explosionsschutzes. Vgl. ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG. Das Explosionsschutzdokument stellt die Dokumentation des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 Absatz 9 GefStoffV dar (für Deutschland).

7.3 Zielsetzung der Prüfung

Feststellung der Eignung und Funktionsfähigkeit der sicherheitstechnischen Maßnahmen. Bei der Prüfung der Explosionssicherheit der Anlage ist das Explosionsschutzkonzept zu bewerten und der daraus abgeleitete Sollzustand mit dem Istzustand der Anlage (entsprechend der vorliegenden Prüfaufzeichnungen) zu vergleichen:

- Prüfung auf Vollständigkeit und Plausibilität der sicherheitstechnischen Unterlagen (wie Explosionsschutzdokument, Aufstellungspläne, Zonenpläne, sicherheitstechnische Kennzahlen)
- Prüfung ob die Anlage hinsichtlich des Explosionsschutzes entsprechend den nationalen Vorschriften (GefStoffV für Deutschland) errichtet und in einem sicheren Zustand ist
- die für den Explosionsschutz festgelegten technischen Maßnahmen geeignet und funktionsfähig sind
- die für den Explosionsschutz notwendigen organisatorischen Maßnahmen geeignet sind
- die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung entsprechend den nationalen Vorschriften (nach § 3 Absatz 6 BetrSichV für Deutschland) zutreffend festgelegt wurde.

Durchführung von Prüfungen

Die Prüfungen lassen sich in eine Prüfung der Dokumentation und eine technische Prüfung unterteilen.

7.4 Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme



Gehen Sie entsprechend den einschlägigen nationalen Vorschriften vor (für Deutschland insbesondere: TRBS 1201 Teil 1; BetrSichV).

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Ex-Anlage ist die Prüfung der Explosionssicherheit durchzuführen. Sie dient der Feststellung der Explosionssicherheit der Anlage einschließlich der Arbeitsmittel und der Arbeitsumgebung und fußt auf dem Explosionsschutzkonzept des Arbeitgebers entsprechend der Festlegungen im Explosionsschutzdokument und dessen Umsetzung in der Ex-Anlage. Gleichwertige Ergebnisse von Prüfungen nach anderen Rechtsvorschriften können berücksichtigt werden. Weiterhin ist es zulässig, sich auf bereits durchgeführte Prüfungen abzustützen.

Umfang der Prüfung

- Prüfung des Explosionsschutzkonzeptes und der Maßnahmen auf Plausibilität
- Prüfung der Maßnahmen auf ihre Umsetzung
- Prüfung der Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen
- Prüfung des Instandhaltungskonzeptes

Für die Prüfungen von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen, Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und anderer technischer Einrichtungen zum Explosionsschutz gilt:

Prüfinhalte, die im Rahmen von Konformitätsbewertungsverfahren geprüft und dokumentiert wurden, müssen nicht erneut geprüft werden. Die Unterlagen sind auf Plausibilität und Vollständigkeit zu prüfen.

Folgende Punkte sind grundsätzlich zu prüfen:

- Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen hinsichtlich ihrer Eignung, ihrer Funktionsfähigkeit, ihrer Zusammenschaltung, ihrer Aufstellungsbedingungen, ihres ordnungsgemäßen Zustandes und ihrer Installation/ Montage;
- Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU zum Explosionsschutz hinsichtlich ihres ordnungsgemäßen Zustandes, ihrer Eignung, ihrer Zusammenschaltung, ihrer Aufstellungsbedingungen und ihrer Installation/Montage;
- Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen mit Relevanz für den Explosionsschutz, die sich auch außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche befinden können, daraufhin, ob durch sie bei Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen deren ordnungsgemäße Zündquellenfreiheit und Funktionsfähigkeit gewährleistet ist.
- Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725, ob durch sie die notwendige Funktionssicherheit der Maßnahmen sichergestellt ist.
- Verbindungselemente und andere technische Einrichtungen (wie Blitzschutz, Anforderungen an Fußböden) hinsichtlich ihres Zustandes, ihrer Zusammenschaltung und ihrer Installation/Montage auf ihre Explosionssicherheit (z. B. Verlegeart, Isolationswiderstand von elektrischen Kabeln und Leitungen);
- Bedeutsame Wechselwirkungen von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und deren Verbindungselementen – untereinander und mit anderen Anlagenteilen – sind zu berücksichtigen. Dazu gehören z. B. Prüfungen des Potenzialausgleiches, der Einbindung von Rohrleitungen in den Potenzialausgleich, des Überspannungsschutzes und des Blitzschutzes, Ausrichtung von Aggregaten (z. B. Pumpe-Kupplung-Motor).

7.5 Prüfung nach prüfpflichtigen Änderungen

Eine prüfpflichtige Änderung liegt vor, wenn durch die Änderung die Explosionssicherheit der Ex-Anlage beeinflusst wird. Die Bewertung von prüfpflichtigen Änderungen erfolgt gemäß den einschlägigen nationalen Vorschriften (für Deutschland insbesondere: TRBS 1123). Die Prüfung nach einer prüfpflichtigen Änderung darf sich auf die vorgenommenen Änderungen beschränken. Es ist zu prüfen, ob die Anlage im explosionsgefährdeten Bereich entsprechend dieser Verordnung geändert wurde und vorschriftsmäßig funktioniert. Vgl. die Anforderungen aus Kap. 7.4.

7.6 Wiederkehrende Prüfungen der Explosionssicherheit der Anlage

Zielsetzung der Prüfung: Die wiederkehrenden Prüfungen dienen der Aufrechterhaltung der Explosionssicherheit der Ex-Anlage. Dabei wird unter anderem der Istzustand der Anlage mit dem Sollzustand (entsprechend dem Explosionsschutzdokument und der vorliegenden Prüfaufzeichnungen) verglichen.

8. Inbetriebnahme

Stellen Sie vor Inbetriebnahme der Vakuumpumpe sicher, dass alle einschlägigen nationalen und internationalen Vorschriften eingehalten werden. Innerhalb der Europäischen Union müssen Geräte zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen die Anforderungen der ATEX Richtlinie 2014/34/EU erfüllen.



Beachten Sie folgende Punkte vor der Inbetriebnahme des Gerätes:

- Die begehbare Bedien- und Aufstellfläche des Gerätes muss ableitfähig ausgeführt sein. Diese Bedien- und Aufstellfläche muss entsprechend dem Erdungskonzept mit der Vakuumpumpe verbunden sein. Zyklische Messungen des Potenzialausgleichs sind vorzusehen.
- Sehen Sie eine technische Lüftung im Bereich der Vakuumpumpe, besonders im Bereich des Kondensatsammelbehälters (beim Entnehmen) und der Abluft der Vakuumpumpe vor.
- Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) des Bedienpersonal muss ESD geschützt ausgeführt sein.
- An der Vakuumpumpe VAP 5 darf nur unterwiesenes Personal arbeiten.
- Alle erforderlichen Prüfungen müssen durchgeführt sein.



Wenn das Gerät nach einer Lagerung in kalter Umgebung zur Inbetriebnahme an den Aufstellungsort gebracht wird, kann Betauung auftreten. Warten Sie mit dem Einschalten mindestens eine Stunde, bis das Gerät Umgebungstemperatur erreicht hat und absolut trocken ist.

8.1 Voraussetzungen für die sichere Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes müssen folgende Punkte sicher erfüllt sein:

- Installation des Gerätes (Kap. 6) unter Beachtung der Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen (Kap. 5)
 - Vakuumanschluss (Kap. 6.2)
 - Falls gewünscht: Kühlmittelanschluss (Kap. 6.3), Kühlmittelversorgung hergestellt
 - Falls gewünscht: Inertgasanschluss für Spülung des Antriebsraums (Kap. 6.4, 6.4.1)
 - Falls gewünscht: Inertgasanschluss für Gasballast (Kap. 6.4, 6.4.2)
 - Herstellung des Potenzialausgleichs gemäß Erdungskonzept (Kap. 6.5)
 - Elektrischer Anschluss (Kap. 6.6)
- Beachtung aller Sicherheitshinweise
- Technische Lüftung aktiviert
- Falls Inertgasanschlüsse verwendet werden: Inertgasversorgung hergestellt, Volumenstrom / Inertgasdruck eingestellt (Kap. 6.4.1)

8.2 Prüfungen / Kontrolle

Bei Erstinbetriebnahme:

- Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme durchgeführt und bestanden (Kap. 7.4)

Bei Wiederinbetriebnahme nach Wartung / Reparatur / prüfpflichtigen Änderungen:

- Prüfung durchgeführt und bestanden (Kap. 7.5)

Vor jeder Inbetriebnahme:

- Überprüfung aller Anschlüsse gemäß Kap. 6.
- Kontrolle der Anbauteile auf Unversehrtheit
- Kontrolle aller elektrischen und pneumatischen Anschlüsse auf festen Sitz
- Prüfung, ob die pneumatische Verbindung frei von Ablagerungen ist (visuelle Prüfung)

Nach Einschalten:

- Kontrollieren Sie das Betriebsverhalten, z. B. ungewöhnliche Laufgeräusche.
- Kontrollieren Sie die Dichtheit der pneumatischen Verbindungen und Betriebsmittel.



Der Enddruck muss erreicht werden. Andernfalls muss davon ausgegangen werden, dass das Gerät nicht die notwendige Dichtigkeit besitzt.

8.3 Ein- und Ausschalten, Notabschaltung

Einschalten

Schalten Sie die Vakuumpumpe VAP 5 am Hauptschalter (7) durch Betätigen der grünen Taste (7) ein.

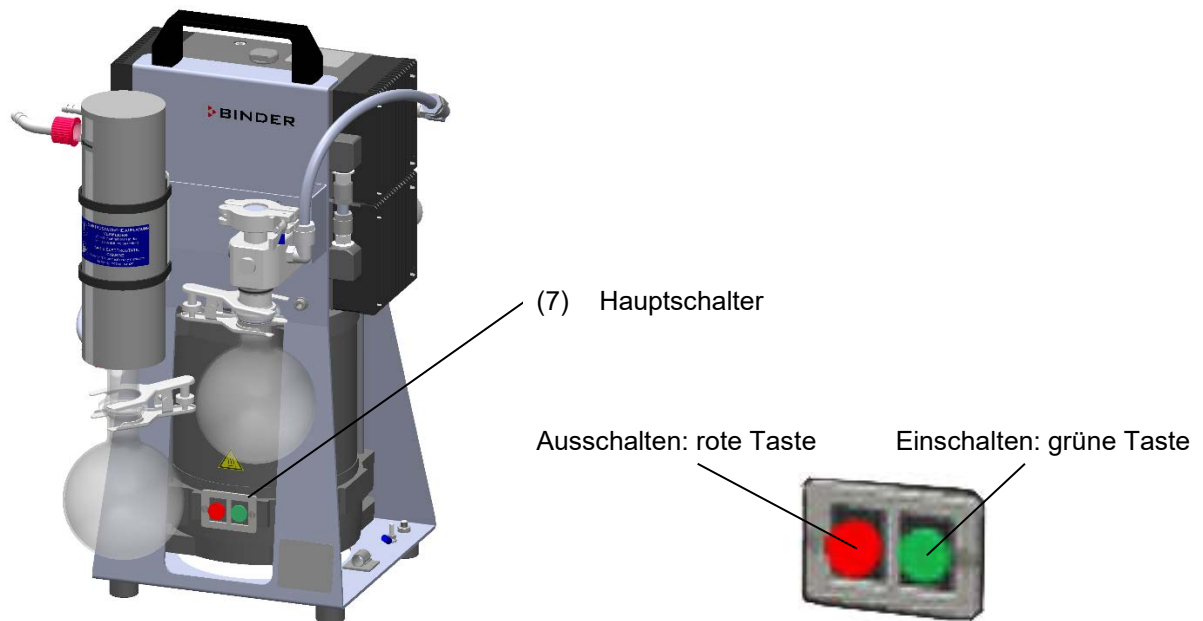


Abbildung 25: Position des Hauptschalters an der Vorderseite der Pumpe und Detailansicht

Ausschalten / Notabschaltung

Zur vollständigen Trennung vom Strom-Versorgungsnetz können Sie die Vakuumpumpe VAP 5 durch Betätigen des Hauptschalters (7) spannungsfrei schalten. Zusätzlich können Sie den Netzstecker ziehen. Ein kundenseitiger ex-geschützter Not-Halt-Schalter oder eine vergleichbare Netztrenneinrichtung kann im Notfall ebenfalls verwendet werden.



Bei Spannungsfreiheit stoppt der Motor, und alle Ventile werden geschlossen.

9. Betrieb

Für den Betrieb der Vakuumpumpe VAP 5 und weiterer Teile der Anlage beachten Sie die einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften (für Deutschland insbesondere: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“; Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV); Gefahrstoffverordnung (GefStoffV); Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS 1201 Teil 1).



Ohne technische Lüftung darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden (Kap. 5.2).

Schalten Sie die Vakuumpumpe am Hauptschalter (7) ein (Kap. 8.3)

Bei Betrieb mit dem Vakuumtrockenschrank VDL läuft die Vakuumpumpe im Dauerbetrieb. Die Pumpe wird werden mit Betriebsart S1 (Dauerbetrieb mit konstanter Belastung) ausgeliefert.

Der Vakuumtrockenschrank VDL steuert die angeschlossene Pumpe und erreicht so den am VDL eingestellten Unterdruck.

Die Temperatur der angesaugten Gase und Dämpfe darf beim Eintritt in die Pumpe die zulässige Ansaugtemperatur von 40 °C nicht überschreiten. Eine zu hohe Gasansaugtemperatur kann durch Kompression in der Pumpe und resultierende weitere Erwärmung zum Überschreiten der Temperaturklasse des Lösungsmittels und der Zündtemperatur des Lösungsmittels führen.



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch Überschreiten der Zündtemperatur des Lösungsmittels bei zu hoher Gasansaugtemperatur.

Beschädigung der Vakuumpumpe. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck

- Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der angesaugten Medien < 40 °C ist
- Ergreifen Sie bei höheren Eingangstemperaturen > 40 °C geeignete Maßnahmen zur Kühlung des angesaugten Dampfes vor Eintritt in die Vakuumpumpe.

9.1 Tägliche Kontrolle

- Kontrollieren Sie die Vakuumpumpe täglich auf ungewöhnliche Laufgeräusche und Wärmeentwicklung an der Pumpenoberfläche.
- Kontrollieren Sie täglich die elektrischen und vakuumtechnischen Anschlüsse.
- Kontrollieren Sie täglich den Füllstand des Kondensatsammelbehälters und entleeren Sie ihn sobald nötig.
- Kontrollieren Sie täglich, ob der Enddruck erreicht wird. Andernfalls muss davon ausgegangen werden, dass das Gerät nicht die notwendige Dichtigkeit besitzt.

9.2 Entnahme und Entleeren des Kondensatsammelbehälters




Ohne technische Lüftung darf der gefüllte Kondensatsammelbehälter nicht entnommen werden.

Nach Prozessende kann sich das angesammelte Medium mit Umgebungsluft im Kondensatsammelbehälter (6) vermischen und eine explosionsfähige Atmosphäre bilden. Kommt es zu einer Explosion kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen

Bei Anschluss verschiedener Vakuumanwendungen an das Gerät können sich die aufgefangenen Medien vermischen. Die Medien-Gemische dürfen Personen, Umwelt und/oder Geräte nicht gefährden.

Kontrollieren Sie regelmäßig den Füllstand. Entleeren Sie den Kondensatsammelbehälter spätestens, wenn er zu ¾ voll ist. Sicheres Entleeren muss gewährleistet sein.

 	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;">  GEFAHR </div> <p>Explosionsgefahr durch Entstehung explosionsfähiger Atmosphäre im Kondensatsammelbehälter.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Überwachen Sie den Füllstand des Kondensatsammelbehälters und entleeren Sie diesen rechtzeitig. ➤ Stellen Sie sicher, dass keine gefährlichen Gemische durch die Mischung von Medien aus unterschiedlichen Anwendungen entstehen. ➤ Entleeren Sie den Kondensatsammelbehälter regelmäßig sowie nach Prozessende. ➤ Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Entleeren des Kolbens, um den Kontakt mit Gefahrstoffen zu vermeiden. Handschuhe müssen ESD geschützt ausgeführt sein. ➤ Stellen Sie sicher, dass die Technische Lüftung aktiv ist und bei Aufstellung im Pumpenschrank die Absaugung aktiv ist ➤ Stellen Sie den Potenzialausgleich sicher. Verwenden Sie ESD geschützte persönliche Schutzausrüstung (PSA)
---	--

	<p>Bei Verwendung der optionalen Intergasspülung am Gasballast kann die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre im ausgangsseitigen Kondensatsammelbehälter während des Betriebs vermieden werden.</p>
---	---

Der zeitliche Abstand und die Vorgehensweise der Entleerungen müssen vom Betreiber festgelegt werden. Ein sicheres Entleeren muss gewährleistet sein.

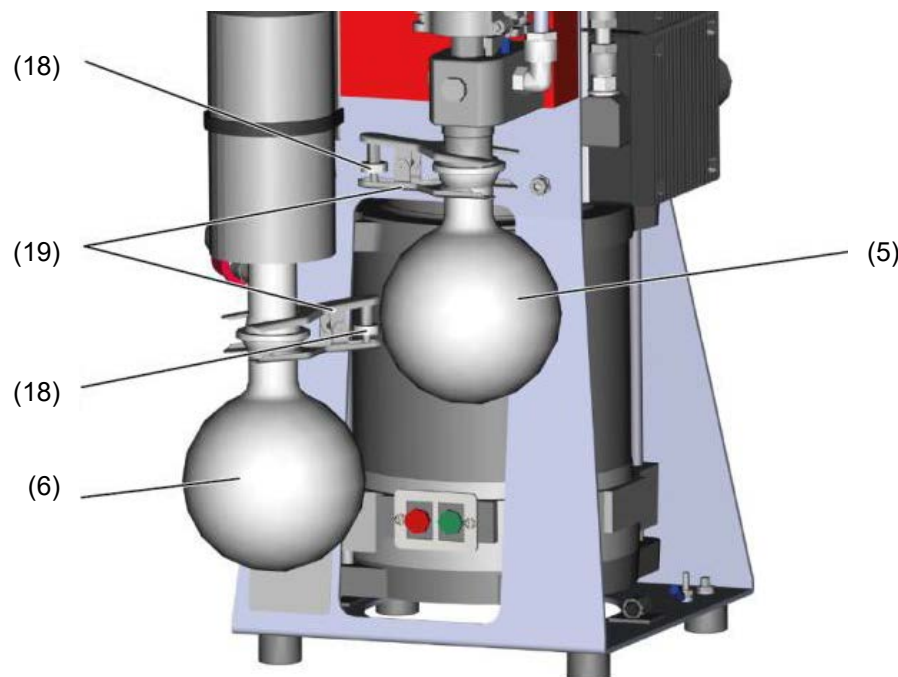


Abbildung 26: Entnahme des Kondensatsammelbehälters (6)

- (5) Abscheider (Saugseite)
- (6) Kondensatsammelbehälter (Druckseite)
- (18) Rändelschrauben
- (19) Kegelschliffklemmen

Vorgehen zur Entnahme:


- Halten Sie den Kondensatsammelbehälter (6) fest.
- Drehen Sie die Rändelschraube (18) auf
- Lösen Sie die Kegelschliffklemme (19)
- Entnehmen Sie den Kondensatsammelbehälter

Achten Sie beim Entnehmen darauf, den Inhalt des Kondensatsammelbehälters nicht zu verschütten. Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, falls der Umgang mit den kondensierten Stoffen dies erfordert.

Den Abscheider (5) muss man bei Verwendung der Pumpe mit dem VDL in der Regel nicht leeren. Dies kann bei anderen Verwendungen der Pumpe erforderlich sein, etwa wenn diese an einen Rotationsverdampfer angeschlossen ist, wobei es als Fehlerfall zu einem Siedeverzug kommen kann und Flüssigkeit über die Ansaugleitung in den Abscheider gelangt.

Befestigen nach Entleerung:

Die Befestigung erfolgt in umgekehrte Reihenfolge. Nach dem Entleeren stecken Sie den Kondensatsammelbehälter wieder an und fixieren ihn mit der Kegelschliffklemme. Drehen Sie die Gabelklemme mit der Rändelschraube bis zum Anschlag fest.

	HINWEIS
	<p>Gefahr den Kondensatsammelbehälter zu verschütten, wenn er zu voll ist. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Leeren Sie den Kondensatsammelbehälter immer rechtzeitig aus. ➤ Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, falls der Umgang mit den kondensierten Stoffen dies erfordert.



Hinweis: Um den Abscheider (5) zu entleeren und wieder zu montieren, gehen Sie entsprechend vor.

Die Anbauteile müssen immer verwendet werden. Betreiben Sie die Vakuumpumpe NIEMALS ohne die Anbauteile.




10. Reinigung und Dekontamination




Reinigen Sie das Gerät nach jeder Verwendung, um eventuelle Korrosionsschäden durch Inhaltsstoffe des Fördergutes zu vermeiden.

Lassen Sie das Gerät nach allen Reinigungs- und Dekontaminationsmaßnahmen vor erneuter Inbetriebnahme vollständig trocknen.


	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät. Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Stellen Sie sicher, dass das Gerät bei Reinigung und Dekontamination NICHT nass wird. ⊘ Überschütten Sie das Gerät NICHT mit Wasser oder Reinigungsmitteln. ⊘ Führen Sie KEINE Reinigungshilfsmittel (Lappen oder Bürsten) in Schlitze oder Öffnungen des Gerätes ein. ➤ Schalten Sie vor Reinigungsarbeiten das Gerät am Hauptschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen. ➤ Lassen Sie das Gerät vor erneuter Inbetriebnahme vollständig trocknen.


Vermeiden Sie elektrostatische Aufladung.

 	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung bei Reiben mit trockenem Tuch. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verwenden Sie nur feuchte Tücher zum Abwischen des Gerätes. Sie können Wasser und die angegebenen Reinigungsmittel verwenden. ⊘ Reiben Sie das Gerät NIEMALS mit trockenen Tüchern. ➤ Stellen Sie den Potenzialausgleich sicher. Verwenden Sie ESD geschützte persönliche Schutzausrüstung (PSA).

 	 WARNUNG
	<p>Vergiftungs- und Infektionsgefahr bei Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material. Gesundheitsschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass KEIN giftiges, infektiöses oder radioaktives Material angesaugt wurde. ➤ Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen beim Entnehmen von versehentlich angesaugtem giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sowie bei einer evt. erforderlichen Dekontamination medienberührter Komponenten der Pumpe.

10.1 Reinigung

	Halten Sie das Gerät stets sauber. Entfernen Sie Rückstände von Medien gründlich.
---	---

	Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten Tuch. Reiben mit nicht leitfähigen Materialien ist grundsätzlich zu vermeiden.
---	--


Vorgehen:


- Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung am Hauptschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- Wischen Sie die Oberflächen mit einem feuchten Lappen ab.
- Führen Sie die Reinigung zum Schutz der Oberflächen zügig durch.
- Reinigen Sie medienberührende Bauteile (Anschlüsse, Ventile, Sensoren) je nach Verschmutzung in regelmäßigen Abständen mit einem geeigneten Lösungsmittel (z. B. Aceton)
- Entfernen Sie Reinigungsmittel nach der Reinigung mit einem feuchten Lappen vollständig von den Oberflächen.
- Lassen Sie das Gerät vor erneuter Inbetriebnahme vollständig trocknen.


Geeignete Reinigungsmittel:


Außenflächen, Motorgehäuse	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Alkohollösungen.
Schläuche Kondensatsammelbehälter, Abscheider	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Wir empfehlen den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.
Ventile, Pumpenkopf und Formmembran	Azeton mit einem weichen Lappen


Es dürfen keine Reinigungsmittel verwendet werden, die durch Reaktion mit Bestandteilen des Gerätes oder des Fördergutes eine Gefährdung bewirken können. Bestehen Zweifel hinsichtlich der Eignung von Reinigungsmitteln, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.

	<p>Zur gründlichen Reinigung des Gerätes empfehlen wir den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.</p> <p>Für etwaige Korrosionsschäden nach Verwendung anderer Reinigungsmittel übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p> <p>Für etwaige Korrosionsschäden aufgrund nicht durchgeführter Reinigung des Gerätes übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p>
---	---


	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Korrosionsgefahr durch Verwendung falscher Reinigungsmittel. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Verwenden Sie KEINE Säure- oder Halogenidhaltigen Reinigungsmittel. ∅ Wenden Sie den Neutralreiniger NICHT auf verzinkten Oberflächen an.
---	---

	<p>Seifenlauge kann Chloride enthalten und darf daher NICHT zur Reinigung verwendet werden. Wir empfehlen nur die in der Betriebsanleitung genannten Reinigungsmittel zu verwenden.</p>
---	---

	<p>Achten Sie bei jeder Reinigung auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz. Reinigen Sie medienberührende Pumpenteile NICHT mit Druckluft.</p>
---	--

	<p>Der Neutralreiniger kann bei Berührung mit der Haut und Verschlucken Gesundheitsschäden hervorrufen. Beachten Sie die Verwendungs- und Sicherheitshinweise auf der Flasche des Neutralreinigers.</p>
--	---

Empfohlene Schutzmaßnahmen: Benutzen Sie zum Schutz der Augen eine dichtschießende Schutzbrille. Tragen Sie Handschuhe. Geeignete Schutzhandschuhe bei Vollkontakt: Butyl- oder Nitrilkautschuk, Durchbruchzeit: >480 Min.

	<p style="text-align: center;">VORSICHT</p> <p>Gefahr der Verätzung bei Berührung der Haut oder beim Verschlucken von Neutralreiniger. Haut- und Augenschäden. Umweltschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Lassen Sie den Neutralreiniger NICHT in die Kanalisation gelangen. ➤ Verhindern Sie das Verschlucken von Neutralreiniger. Halten Sie den Neutralreiniger von Nahrungsmitteln und Getränken fern. ➤ Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille. ➤ Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Neutralreiniger.
---	--

10.2 Dekontamination / chemische Desinfektion

Der Betreiber muss sicherstellen, dass eine sachgerechte Dekontamination durchgeführt wird, wenn es zu einer Verunreinigung des Gerätes durch gefährdende Stoffe gekommen ist.


10.2.1 Dekontamination der Außenflächen der Pumpe und der Glasanbauteile


Machen Sie das Gerät vor der chemischen Dekontamination spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.

Es dürfen keine Mittel zur Dekontamination verwendet werden, die durch Reaktion mit Bestandteilen des Gerätes oder des Beschickungsgutes eine Gefährdung bewirken können. Bestehen Zweifel hinsichtlich der Eignung von Dekontaminationsmitteln, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.

Geeignete Desinfektionsmittel:


- Handelsübliche Flächendesinfektionsmittel ohne Säure und ohne Halogenide.
- Alkohollösungen.

	<p>Zur chemischen Desinfektion empfehlen wir die Desinfektionssprühlösung Art. Nr. 1002-0022. Für etwaige Korrosionsschäden nach Verwendung anderer Dekontaminationsmittel übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p>
---	---





	<p>Achten Sie bei jeder Dekontamination / Desinfektion auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz.</p>
---	--


Bei Verunreinigung des Innenraums mit biologischen oder chemischen Gefahrenstoffen besprühen Sie das Gerät mit geeignetem Desinfektionsmittel. Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme stets gut abtrocknen und vollständig auslüften, da sich bei der Desinfektion explosionsfähige Gase bilden können.

Der Abscheider und der Kondensatsammelbehälter können in einem Sterilisator oder Autoklaven sterilisiert werden.

	<p>Die Desinfektionssprühlösung kann bei Augenkontakt Augenschäden durch Verätzung hervorrufen. Beachten Sie die auf den Flaschen angegebenen Gebrauchsanleitungen und Sicherheitshinweise für die Desinfektionssprühlösung.</p>
---	--

Empfohlene Schutzmaßnahme: Benutzen Sie zum Schutz der Augen eine dichtschießende Schutzbrille.

	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="552 1043 1471 1120" style="background-color: yellow; text-align: center;">  VORSICHT </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="552 1128 1471 1196"> <p>Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="552 1205 1471 1232"> <p>Augenschäden. Umweltschäden.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1240 1005 1308"> <p>Ø Lassen Sie die Desinfektionssprühlösung NICHT in die Kanalisation gelangen.</p> </td> <td data-bbox="1011 1240 1471 1308"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1317 1005 1344"> <p>➤ Tragen Sie eine Schutzbrille.</p> </td> <td data-bbox="1011 1317 1471 1344"></td> </tr> </table>	 VORSICHT		<p>Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.</p>		<p>Augenschäden. Umweltschäden.</p>		<p>Ø Lassen Sie die Desinfektionssprühlösung NICHT in die Kanalisation gelangen.</p>		<p>➤ Tragen Sie eine Schutzbrille.</p>	
 VORSICHT											
<p>Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.</p>											
<p>Augenschäden. Umweltschäden.</p>											
<p>Ø Lassen Sie die Desinfektionssprühlösung NICHT in die Kanalisation gelangen.</p>											
<p>➤ Tragen Sie eine Schutzbrille.</p>											

	<p>Nach Verwendung der Desinfektionssprühlösung lassen Sie das Gerät vollständig austrocknen und ausreichend durchlüften.</p>
---	---

10.2.2 Dekontamination des Schöpfraums der Pumpe

Eine Dekontamination des Innenraums der Pumpe / medienberührender Teile nach Verwendung von Gefahrstoffen kann nur durch den Hersteller oder durch qualifizierte und autorisierte Dienstleister durchgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass die vollständig ausgefüllte Kontaminations-Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 16) vorliegt.

11. Wartung und Service, Fehlersuche, betreiberseitige Instandhaltung, Reparatur / Instandsetzung, Prüfungen

11.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation



Bei Betrieb ist eine tägliche Kontrolle der Pumpe und Anschlüsse durchzuführen (Kap. 9.1 11.3.1).

- **Regelmäßige Inspektion, Wartungsintervalle**

Siehe Kap. 11.3

- **Einfache Fehlersuche**

Zur Fehlersuche durch das Bedienpersonal dienen die Angaben in Kap. 11.3.3. Hierzu ist kein technischer Eingriff in das Gerät und kein Demontieren von Geräteteilen erforderlich.

Personalanforderungen siehe Kap. 2.1.

- **Detaillierte Fehlersuche**

Können Fehler durch die einfache Fehlersuche nicht identifiziert werden, so ist die weitere Fehlersuche durch den BINDER-Service oder von BINDER qualifizierte Servicepartner oder Techniker durchzuführen.

- **Wartung / Betreiberseitige Instandhaltung**

Membranwechsel, Ventilwechsel, siehe Kap. 11.4.

Der Betreiber muss einen anwendungsbezogenen Wartungsplan erstellen und Wartungsintervalle definieren.

Betreiberseitige Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal oder besonders geschulten Anwendern durchgeführt werden (siehe Übersicht der Zuständigkeiten in Kap. 2.1.). Der Betreiber trägt die Verantwortung, dass die Arbeiten sachgemäß durchgeführt werden.

Nach einer Wartung / Betreiberseitigen Instandhaltung muss das Gerät **geprüft** werden, bevor es wieder in Betrieb genommen wird. Es ist eine elektrische Prüfung sowie eine Prüfung zum Explosionsschutz erforderlich.

- **Reparatur / Instandsetzung durch den Hersteller**

Eine Instandsetzung des Gerätes darf nur durch den BINDER-Service oder von BINDER qualifizierte Servicepartner oder Techniker erfolgen.

Vorgehen zur Rücksendung des Gerätes an die BINDER GmbH vgl. Kap. 11.7

Nach einer Instandsetzung muss das Gerät **geprüft** werden, bevor es wieder in Betrieb genommen wird. Es ist eine elektrische Prüfung sowie eine Prüfung zum Explosionsschutz erforderlich.

- **Elektrische Prüfung**

Um die Gefahr eines elektrischen Schlags an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes zu vermeiden, ist eine jährliche Wiederholprüfung sowie eine Prüfung vor Erstinbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach Wartung oder Reparatur erforderlich. Diese Prüfung muss nach den Anforderungen der lokalen zuständigen Behörden erfolgen. Wir empfehlen die Prüfung nach EN 50678:2020 / EN 50699:2020 durch den BINDER-Service oder von BINDER qualifizierte Servicepartner oder Techniker.



- **Prüfung zum Explosionsschutz**





Die Prüfung vor Erstinbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach Wartung oder Reparatur sowie Wiederholprüfungen gemäß des vom Betreiber erstellten Explosionsschutzkonzeptes sind erforderlich.



Beachten Sie die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zur Qualifikation des Prüfers. In Deutschland darf die Prüfung zum Explosionsschutz nur durch eine **Befähigte Person mit Anerkennung durch eine Landesbehörde** oder durch den **Hersteller** (BINDER-Service) durchgeführt werden.


Beachten Sie die Vorschriften zur Prüfung der Explosionssicherheit entsprechend der EN 60079-17:2014 / IEC 60079-17:2013 und den einschlägigen nationalen Vorschriften (für Deutschland insbesondere TRBS 1201 Teil 1; diese konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) 2015).



11.2 Sicherheitshinweise

	 GEFAHR
	<p>Brand- und Explosionsgefahr durch explosionsfähige Atmosphäre bei Wartung und Service, Fehlersuche, Reparatur / Instandsetzung und Prüfungen.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie vor der Durchführung einer Fehlersuche, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie Geräteprüfungen sicher, dass am Aufstellungsort des Gerätes und im Gerät keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt. ⊘ Warten, reparieren und prüfen Sie das Geräte NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen. ➤ Führen Sie bei der jährlichen Wartung sowie nach Reparatur / Instandsetzung die Prüfung zum Explosionsschutz durch. ⊘ Nehmen Sie das Gerät NICHT in Betrieb, solange die Prüfung zum Explosionsschutz nicht bestanden wurde. ➤ Stellen Sie vor Inbetriebnahme die korrekte und vollständige Erdung sicher.




  	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag bei Wartungsarbeiten unter Spannung.</p> <p>Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Das Gerät darf bei Betrieb oder Wartung NICHT nass werden. ⊘ Schrauben Sie das Befestigungsblech des Motorgehäuses NICHT ab. ➤ Schalten Sie vor Wartungsarbeiten das Gerät am Hauptschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker. ➤ Stellen Sie sicher, dass vom Netz getrennte Geräte nicht unbeabsichtigt wieder an die Spannungsversorgung angeschlossen werden. ➤ Öffnen Sie das Gerät nur, wenn Netzstecker gezogen ist. ➤ Stellen Sie sicher, dass alle Arbeiten nur von Elektro-Fachkräften mit Zusatzkompetenzen im Explosionsschutz (ATEX) oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag durch hohe Spannungen nach unsachgemäßen Reparaturen.</p> <p>Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass die elektrische Sicherheitsprüfung bei der jährlichen Wartung und nach jeder Reparatur durchgeführt wird. ⊘ Nehmen Sie das Gerät NICHT in Betrieb, solange die elektrische Sicherheitsprüfung nicht bestanden wurde. ➤ Lassen Sie möglich Fehlerursachen von einem Servicetechniker prüfen und beheben. ➤ Stellen Sie sicher, dass alle Arbeiten nur von Elektro-Fachkräften mit Zusatzkompetenzen im Explosionsschutz (ATEX) oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

	<p>Sollte die Wartung durch nicht autorisierte Servicekräfte durchgeführt werden, erlischt der Gewährleistungsanspruch.</p>
---	---




	 VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch Berühren heißer Oberflächen. Verbrennungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lassen Sie vor Wartungsarbeiten / Betreiberseitiger Instandhaltung das Gerät handwarm abkühlen.

Tragen Sie bei Anwendungen und Tätigkeiten, die dies erfordern, geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA). Der Betreiber muss die Art und Weise der Schutzausrüstung vorgeben.

 	 VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch Hantieren ohne oder mit unzureichender persönlicher Schutzausrüstung. Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verwenden Sie für die jeweilige Arbeit geeignete persönliche Schutzausrüstung PSA.

Eine Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material muss sicher verhindert werden.


Medienberührte Komponenten können durch versehentlich angesaugte Gefahrstoffe (giftiges, infektiöses oder radioaktives Material) kontaminiert werden und müssen vor Weiterbetrieb, Wartung und Service, Fehlersuche, Wartung / Betreiberseitigen Instandhaltung, Reparatur / Instandsetzung, oder Prüfungen dekontaminiert werden. Ggf. müssen weitere Schutzmaßnahmen erfolgen. Der Betreiber muss die Dekontamination und Schutzmaßnahmen sicherstellen.

 	 WARNUNG
	<p>Vergiftungs- und Infektionsgefahr bei Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material. Gesundheitsschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Während des Betriebs können sich an dem Gerät (innen und außen) giftige oder gesundheitsschädliche Substanzen absetzen. ➤ Vor jedem Serviceeinsatz muss das Gerät von autorisiertem Bedienpersonal gereinigt werden. ➤ Warten oder reparieren Sie das Gerät NICHT, wenn anhaftende schädliche oder giftige Stoffe festgestellt werden.

11.3 Regelmäßige Inspektion, Wartungsintervalle

11.3.1 Tägliche Kontrolle durch den Anwender

Bei Betrieb ist eine tägliche Kontrolle der Pumpe und Anschlüsse durchzuführen (Kap. 9.1).

	<p>Für den sicheren Betrieb des Geräts muss der Betreiber einen anwendungs- bezogenen Wartungs- / Inspektionsplan erstellen und sicherstellen, dass die Wartungszyklen eingehalten werden.</p>
---	--

11.3.2 Regelmäßige Inspektion

- Überprüfen Sie das System regelmäßig auf Dichtheit: Der vorgegebene Enddruck muss erreicht werden, vgl. Kap. 13.1.
- Überprüfen Sie die pneumatische Verbindung, insbesondere den Ausgang, auf freien Durchgang (Sichtprüfung): Durch verstopfte Leitungen am Auslass oder Einlass können Fehlfunktionen und Schäden auftreten. Alle Verbindungen müssen frei von Ablagerungen sein.

- Führen Sie bedarfsweise einen Wechsel der Dichtungen durch (i.d.R. zusammen mit dem Membranwechsel, Kap. 11.4)
- Prüfen Sie alle Anschlüsse auf festen Sitz
- Prüfen Sie die Glasapparaturen auf Unversehrtheit
- Prüfen Sie das Gerät auf Funktionstüchtigkeit und Abweichungen, z. B. abnormale Betriebsgeräusche
- Reinigen Sie das Gerät regelmäßig (Kap. 10.1)

11.3.3 Wartungsintervalle

Stellen Sie sicher, dass das Gerät regelmäßig, mindestens einmal jährlich gewartet wird und dass die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Qualifikation des Servicepersonals, Prüfungsumfang und Dokumentation eingehalten werden.

Die Technische Lüftung (Absaugung) im Aufstellungsbereich des Gerätes muss ebenfalls gemäß den einschlägigen Normen und Vorschriften überwacht werden (für Deutschland: TRBS2152 Teil 2).



Für den sicheren Betrieb des Geräts muss der Betreiber einen anwendungsbezogenen Wartungs- / Inspektionsplan erstellen und sicherstellen, dass die Wartungszyklen eingehalten werden.

Einmal jährlich bzw. bei Erreichen der maximal zulässigen Laufzeit von 8.000 Betriebsstunden muss ein Membranwechsel durchgeführt werden (Kap. 11.4). Hierzu gibt es einen kompletten Wartungssatz.

Der Betreiber muss die Überwachung sicherstellen.


Bei Anwendungen mit Medien, welche die Lebensdauer von Materialien reduzieren, kann die maximal zulässige Laufzeit nicht sichergestellt werden. Der Betreiber muss ein gesonderten anwendungsbezogenen Wartungs- / Inspektionsplan erstellen und die Instandhaltungsintervalle definieren.

11.4 Betreiberseitige Instandhaltung: Membranwechsel

	 GEFAHR
	<p>Brand- und Explosionsgefahr durch explosionsfähige Atmosphäre bei Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass am Aufstellungsort des Gerätes oder im Gerät keine explosionsfähige Atmosphäre ist. ➤ Führen Sie nach dem Membranwechsel die Prüfung zum Explosionsschutz durch. ⊘ Nehmen Sie das Gerät NICHT in Betrieb, solange die Prüfung zum Explosionsschutz nicht bestanden wurde. ➤ Stellen Sie vor Inbetriebnahme die korrekte und vollständige Erdung sicher.


Zulässiger Arbeitsumfang für Betreiberseitige Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten:

- Schlauchverbindungen lösen und entfernen.
- Kühlkörper / Pumpenköpfe öffnen und abnehmen.
- Inspektion der Schöpfräume, Formmembranen und Ventile.
- Reinigung des Pumpeninnenraums bei Ablagerungen.
- Wechsel der Formmembranen, Ventile und Dichtungen.
- Wiederherstellung des sicheren Betriebszustands (Zusammenbau, Installation, Potenzialausgleich, Prüfungen).

	<p>Führen Sie nur die hier beschriebenen und für den Betreiber zulässigen Arbeiten aus. Alle anderen Wartungs- oder Serviceleistungen dürfen nur vom Hersteller bzw. von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.</p>
---	--

Wartungsintervalle





Der Membranwechsel muss jährlich bzw. nach 8.000 Betriebsstunden (max. zulässige Laufzeit) durchgeführt werden. Der Betreiber muss die Überwachung sicherstellen. Je nach Anwendungsprozess kann dieser Wechsel auch zu einem früheren Zeitpunkt festgelegt werden.

	<p>Bei Anwendungen mit Medien, welche die Lebensdauer von Materialien reduzieren, kann die maximal zulässige Laufzeit nicht sichergestellt werden</p> <p>Es ist die Aufgabe des Betreibers, einen anwendungsbezogenen Wartungs- / Inspektionsplan zu erstellen und die Wartungsintervalle zu definieren.</p>
---	--

Ersatzteile:	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungssatz komplett: O-Ringe, Ventile, Membranen 	Art.-Nr. 8500-0160
Notwendige Werkzeuge und Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Innensechskantschlüssel, Größe 4 mm • Innensechskantschlüssel, Größe 5 mm • Gabelschlüssel, Schlüsselweite 17 • Azeton • Weicher Putzlappen 	

Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Netzversorgung. Entfernen Sie alle Anschlüsse.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, insbesondere in Kap. 11.2.

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag bei Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten unter Spannung.</p> <p>Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schalten Sie vor Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten das Gerät am Ein-/Ausshalter (7) aus und ziehen Sie den Netzstecker. ➤ Stellen Sie sicher, dass vom Netz getrennte Geräte nicht unbeabsichtigt wieder an die Spannungsversorgung angeschlossen werden.
	

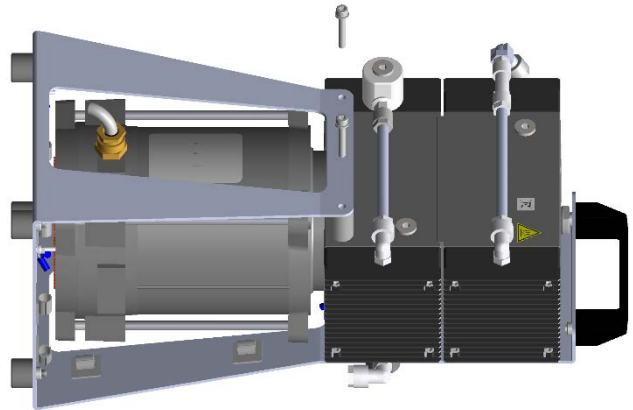
11.4.1 Entnehmen der Pumpeneinheit aus dem Träger

Vor dem Entnehmen der Pumpeneinheit aus dem Träger müssen zunächst die Glasanbauteile entfernt und der Kondensatsammelbehälter und Abscheider entleert werden (Kap. 9.2).

Anschließend gehen Sie vor wie folgt:

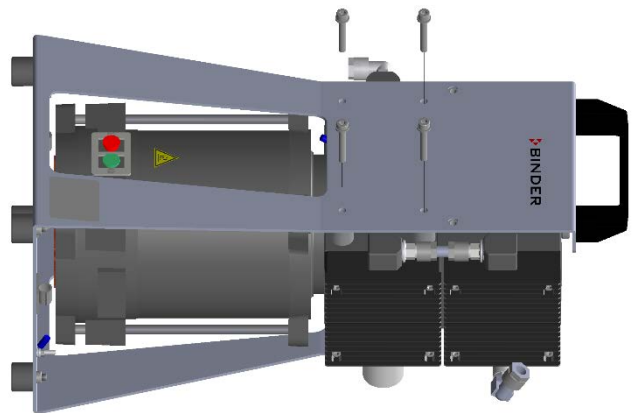
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Lösen und trennen Sie die pneumatische Verbindung zur Pumpe
- Positionieren Sie das Gerät so, dass die Rückseite nach oben weist

Lösen Sie die Schrauben (2x) am Pumpenträger an der Rückseite und entfernen Sie die beiden Abstandshalter und Schrauben.



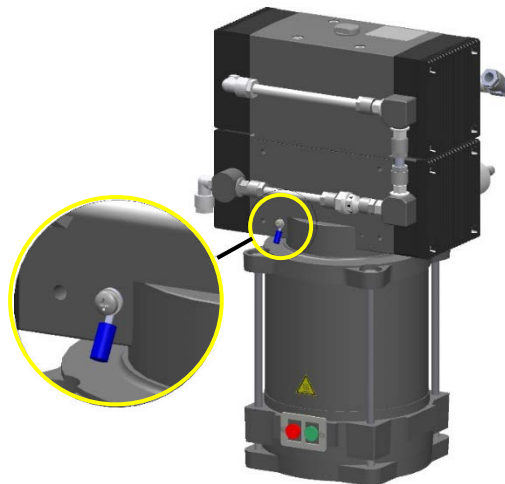
- Positionieren Sie das Gerät so, dass die Vorderseite nach oben weist

Lösen Sie die Schrauben (4x) am Pumpenträger an der Vorderseite und entfernen Sie die vier Abstandshalter und Schrauben



- Nehmen Sie die Pumpeneinheit aus dem Träger
- Trennen Sie die Verbindung des Potentialausgleichs an der Pumpeneinheit

Pumpeneinheit mit Motor ausgebaut,
Ansicht vorne
(Potentialausgleichskabel ist nicht dargestellt)



11.4.2 Potenzialausgleichskabel abnehmen

Entfernen Sie den Anschluss des Potenzialausgleichskabels an der Pumpeneinheit.

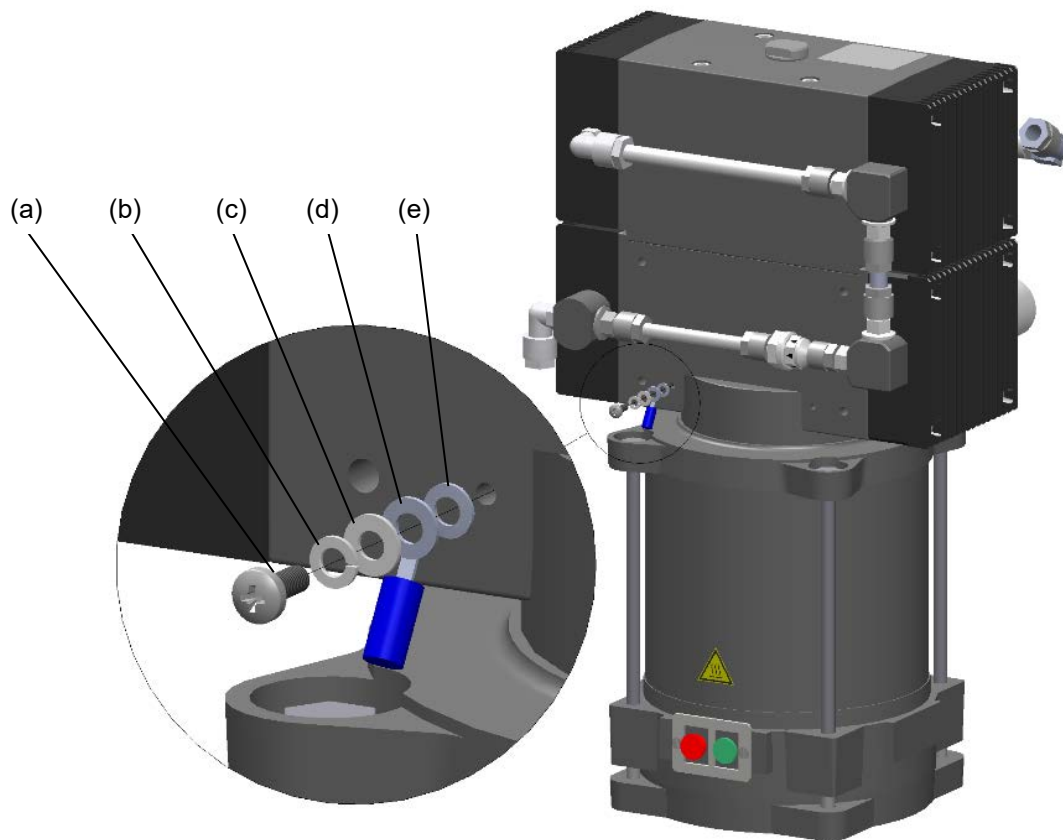


Abbildung 27: Darstellung des Erdungsanschlusses an der Pumpeneinheit

- (a) Schraube
- (b) Federring
- (c) Unterlegscheibe
- (d) Kabelschuh des Potenzialausgleichskabels
- (e) Kontaktscheibe



Nach Abschluss der Arbeiten muss der Potenzialausgleich in der abgebildeten Reihenfolge wieder hergestellt werden.

11.4.3 Wartungssatz (Formmembran, Ventile und O-Ringe) wechseln

Vor dem Wechseln des Wartungssatzes müssen folgende Schritte erfolgt sein:

- Entfernen der Glasanbauteile und Entleeren der Kondensatsammelbehälter (Kap. 9.2).
- Unterbrechen der Stromversorgung und Sichern gegen Wiedereinschalten
- Entnehmen der Pumpeneinheit aus dem Träger müssen (Kap. 11.4.1)

Anschließend gehen Sie vor wie folgt:

- Positionieren Sie die Pumpenköpfe horizontal nach oben
- Lösen Sie die Klemmverschraubungen (l) der Schläuche auf der Pumpeneinheit mittels Gabelschlüssel SW 17.
- Lösen Sie die Zylinderschrauben (k) mit einem Innensechskantschlüssel SW 4
- Nehmen Sie die Kühlkörper (o) ab
- Ziehen Sie den Ventileinsatz (j) aus dem Pumpenkopf (h). Die Ventileinsätze enthalten eine Bohrung mit Gewinde M5 zur Entnahme.
- Entfernen Sie die Ventile (m) und die O-Ringe (i)
- Nehmen Sie den Pumpenkopf (h) ab
- Lösen Sie die Formmembran (g) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn
- Reinigen Sie den Pumpenkopf (h) mit einem weichen Lappen und Azeton



Reinigen Sie den Pumpenkopf NIEMALS mit Druckluft, da dieser möglicherweise chemisch kontaminiert sein kann.

- Kontrollieren Sie, ob der Antrieb leichtgängig drehbar ist.

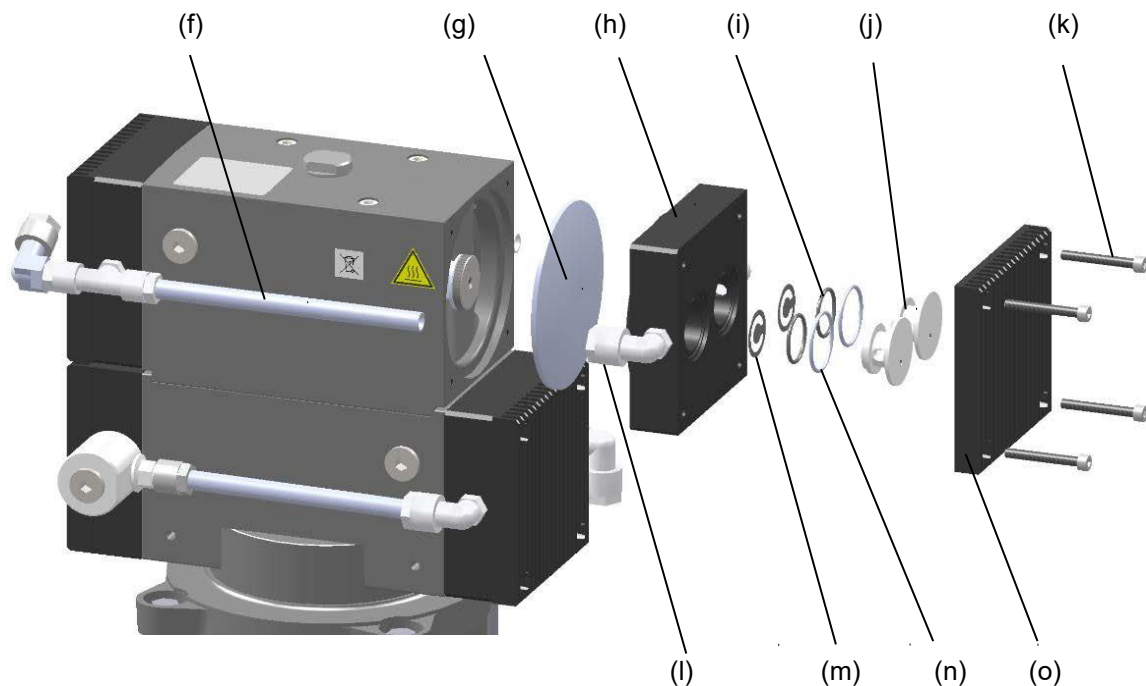


Abbildung 28: Demontage und Montage der Pumpeneinheit

(f)	Pneumatische Verschaltung	(k)	Zylinderschrauben
(g)	Formmembran	(l)	Klemmverschraubungen
(h)	Pumpenkopf	(m)	Ventile
(i)	O-Ringe (22 x 2)	(n)	O-Ringe (28 x 2)
(j)	Ventileinsätze	(o)	Kühlkörper

Zur Montage gehen Sie vor wie folgt:

- Stellen Sie die Pumpe so auf, dass die Formmembran (g) horizontal nach oben liegt
- Montieren Sie die Formmembran (g) handfest
- Bringen Sie den Pleuel und die Formmembran (g) in Mittelstellung
- Setzen Sie den Pumpenkopf (hc) auf. Hierzu positionieren Sie die Schlauchverbindung in der Klemmverschraubung.
- Legen Sie die O-Ringe (i) ein
- Legen Sie die Ventile (m) ein.

Achten Sie dabei auf die vollflächige Auflage der Ventile.

Legen Sie die Gratseite NICHT in Richtung zur Dichtfläche ein.



Achten Sie auf korrektes Einlegen der Ventile, da andernfalls Undichtigkeiten entstehen können.

- Setzen Sie die Ventileinsätze (j) ein
- Legen Sie den Kühlkörper (o) auf
- Schrauben Sie die vier Zylinderschrauben (k) symmetrisch mit einem Drehmoment von 3 bis 4 Nm fest
Montieren Sie die Schrauben mit Schraubensicherungen, z. B. LOCTITE 243
- Schrauben Sie die Klemmverschraubung (l) fest.



HINWEIS

**Gefahr von Undichtigkeiten bei unsachgemäßem Zusammenbau.
Enddruck wird nicht erreicht.**

➤ Achten Sie auf korrektes Einlegen der Bauteile.

11.4.4 Pumpeneinheit wieder in den Träger einsetzen

- Setzen Sie die Pumpeneinheit in den Träger ein
- Positionieren Sie das Gerät so, dass die Vorderseite nach oben weist
Setzen Sie die Abstandshalter und Schrauben ein
Montieren Sie die Schrauben (4x) am Pumpenträger an der Vorderseite
- Positionieren Sie das Gerät so, dass die Rückseite nach oben weist
Setzen Sie die Abstandshalter und Schrauben ein
Montieren Sie die Schrauben (2x) am Pumpenträger an der Rückseite
- Verbinden Sie die pneumatische Verbindung zur Pumpe (Ein-/Ausgang). Schrauben Sie die Klemmverschraubung der pneumatischen Verbindung fest.
- Stellen Sie den Potenzialausgleich an der Pumpe wieder her, vgl. Kap. 11.4.2



GEFAHR

Explosionsgefahr durch elektrische Funken aufgrund fehlendem oder unsachgemäß ausgeführtem Potenzialausgleich.

Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.

➤ Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass alle Potenzialausgleichskabel angeschlossen sind und alle Maßnahmen zum Potenzialausgleich eingehalten werden.

11.4.5 Funktionsprüfung

- Schließen Sie am Sauganschluss der Pumpe ein Vakuummessgerät an und messen Sie den Enddruck. Dieser muss bei ordnungsgemäßer Funktion nach maximal einer Minute den technischen Daten entsprechen. Wenn der Enddruck in dieser Zeit nicht erreicht wird, muss davon ausgegangen werden, dass das Gerät nicht die notwendige Dichtheit besitzt.
 - Starten Sie keinen Anwendungsprozess, bevor die notwendige Dichtheit des Geräts sichergestellt ist. Zum weiteren Vorgehen siehe Kap. 11.5.
 - Die Pumpe darf keine abnormen Geräusche oder Vibration erzeugen.
- Schalten Sie das Gerät sofort ab, wenn es nicht einwandfrei funktioniert.

11.5 Problembehebung / Einfache Fehlersuche

Defekte oder Mängel gefährden die Betriebssicherheit des Gerätes und können zur Gefährdung oder zu einem Schaden von Geräten oder Personen führen. Nehmen Sie das Gerät bei Defekten oder Mängeln außer Betrieb und informieren Sie den BINDER Service. Wenn Sie nicht sicher sind, ob ein Defekt vorliegt, gehen Sie entsprechend der nachfolgenden Liste vor. Wenn Sie einen vorliegenden Fehler nicht eindeutig bestimmen können oder ein Defekt vorliegt, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.



Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die von BINDER autorisiert sind. Instand gesetzte Geräte müssen dem von BINDER vorgegebenen Qualitätsstandard entsprechen.

Rücksetzen des Thermoschutzschalters

Die Vakuumpumpe VAP 5 ist mit einem Thermoschutzschalter am Motor ausgestattet. Dieser selbsthaltender Bimetallschalter schaltet bei Überhitzung das gesamte Gerät spannungsfrei.

Nach Abkühlen des Gerätes können Sie den Thermoschutzschalter zurücksetzen.

Vorgehen:

- Schalten sie die Vakuumpumpe VAP 5 am Hauptschalter aus
- Lassen Sie den Motor vollständig abkühlen
- Schalten Sie erst dann die Vakuumpumpe VAP 5 am Hauptschalter wieder ein.



Setzen Sie den Thermoschutzschalter erst nach erfolgter Fehleranalyse zurück. Wenn die Sicherung erneut auslöst, benachrichtigen Sie den BINDER Service.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
Allgemein		
Vakuumpumpe läuft nicht an.	Gerät ausgeschaltet	Gerät am Hauptschalter einschalten
	Keine Stromversorgung.	Netzanschluss überprüfen
	Falsche Betriebsspannung.	Prüfen, ob an der Steckdose die korrekte Spannung anliegt (Kap. 6.6).
	Thermoschutzschalter am Motor wurde ausgelöst	Thermoschutzschalter zurücksetzen: Gerät am Hauptschalter ausschalten, abkühlen lassen und am Hauptschalter wieder einschalten. Wenn die Sicherung erneut auslöst, BINDER-Service benachrichtigen.
	Antrieb der Pumpeneinheit blockiert	Membranwechsel vornehmen (Kap. 11.4).
	Motor defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Antrieb der Pumpeneinheit defekt.	
Netzzuleitung defekt oder brüchig	BINDER-Service benachrichtigen zum Austausch des Kabels.	
Vakuum		
Vakuumpumpe erzeugt kein oder nur unzureichendes Vakuum	Pneumatische Anschlüsse / Verbindungen undicht Angeschlossene Apparatur und/oder Anschlusselemente undicht.	Leckstelle feststellen und abdichten, ggf. Austausch von Dichtungen und/oder Schläuchen.
	Vakuumpumpe undicht.	Schlauchverbindungen zwischen den Pumpenköpfen und Verschraubungen prüfen und abdichten, ggf. Austausch von Schläuchen und/oder Verschraubungen.
	Pumpenkopf undicht (trotz Membranwechsel)	BINDER-Service benachrichtigen für Reparatur bzw. Austausch.
	Formmembran defekt.	Membranwechsel (siehe Kap. 11.4).
	Ventile defekt.	Ventilwechsel (siehe Kap. 11.4).
	Vakuumpumpe verschmutzt	Allgemeine Wartung / Reinigung.
	Ventile verschmutzt	Ventile von Kondensaten und Fremdkörpern reinigen.
Laufgeräusche	Vakuumpumpe verschmutzt	Allgemeine Wartung / Reinigung
Inertgasspülung des Antriebsraums		
Veränderung des Volumensstroms am Inertgasanschluss Ausgang (15) des Antriebsraum	Angeschlossene Apparatur und/oder Inertgasanschluss undicht.	Leckstelle feststellen und abdichten, ggf. Austausch von Dichtungen und/oder Schläuchen.
	Pumpeneinheit, pneumatische Verbindung / Verschraubungen undicht.	Schlauchverbindungen zwischen den Pumpenköpfen und Verschraubungen prüfen und abdichten, ggf. Austausch von Schläuchen und/oder Verschraubungen.
	Pumpenkopf undicht (trotz Membranwechsel)	BINDER-Service benachrichtigen für Reparatur bzw. Austausch.
	Formmembran defekt.	Membranwechsel (siehe Kap. 11.4).

11.6 BINDER Service Kontaktdaten

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages. Nähere Informationen gibt Ihnen der BINDER Service:

BINDER Telefon-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER Fax-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER Service-E-Mail:	customerservice@binder-world.com
BINDER Service Hotline USA:	+1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3 (in den USA gebührenfrei)
BINDER Service Hotline Asia Pacific:	+852 390 705 04 oder +852 39070503
BINDER Service Hotline Russland und GUS	+7 495 988 15 16
BINDER Internet Homepage	http://www.binder-world.com
BINDER Postanschrift	BINDER GmbH, Postfach 102, D-78502 Tuttlingen

Internationale Kunden wenden sich bitte an Ihren lokalen BINDER Händler.

11.7 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH

Die Annahme von BINDER Geräten, die zur Reparatur oder aus anderen Gründen in das Werk der BINDER GmbH zurückgesendet werden, erfolgt ausschließlich nach Vorlage einer von uns erteilten sog. **Autorisationsnummer** (RMA-Nummer). Diese wird bei Eingang Ihrer fernmündlichen oder schriftlichen Reklamation vor Rücksendung(!) des BINDER-Gerätes an uns Ihnen zugeteilt. Die Autorisations-Nr. wird nach Erhalt folgender Angaben erteilt:

- Gerätetyp und Seriennummer
- Kaufdatum
- Name und Anschrift des Fachhändlers, bei dem Sie das Gerät erworben haben
- Art der Störung bzw. exakte Fehlerbeschreibung
- Ihre vollständige Adresse, ggf. Kontaktperson und Erreichbarkeit
- Aufstellungsort
- Ausgefüllter Schadensbericht (Kap. 15)
- Ausgefüllte Kontaminations-Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 16) vorab per Fax oder Brief

Die Autorisations-Nr. ist gut erkennbar auf der Originalverpackung anzubringen bzw. in den Lieferpapieren deutlich zu vermerken.



Ohne die Autorisations-Nr. wird Ihre Rücksendung aus Sicherheitsgründen nicht angenommen.

Rücksendeadresse: BINDER GmbH Gänsäcker 16
Abteilung Service 78502 Tuttlingen, Deutschland

12. Entsorgung

12.1 Entsorgung der Transportverpackung

Die Wickelverpackung (Einstoffverpackung) besteht aus den folgenden Materialien:



Verpackungselement	Material	Entsorgung
Wickelfolie	PE	Kunststoff-Recycling
Pappe	Karton	Papier-Recycling
Tackerklammern	Stahl	Metallverwertung
Paketklebeband	PVC (Polyvinylchlorid)	Kunststoff-Recycling
Schaumpolster	PE-Schaum	Kunststoff-Recycling
Umreifungsband des Kartons	PP (Polypropylen)	Kunststoff-Recycling

Verpackungselement	Material	Entsorgung
Tüte für Betriebsanleitung	PE-Folie	Kunststoff-Recycling
Luftpolsterfolie (Verpackung optionaler Zubehörteile)	PE-Folie	Kunststoff-Recycling

Falls Recycling nicht möglich ist, können alle Verpackungselemente auch im Restmüll (Hausmüll) entsorgt werden.

12.2 Außerbetriebnahme

- Schalten Sie das Gerät am Ein-/Ausschalter (h) aus und trennen Sie es vom Stromnetz (Netzstecker ziehen).
- Stellen Sie die Inertgaszufuhr ab.

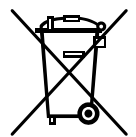
	 GEFAHR
	<p>Erstickungsgefahr durch Inertgas in hoher Konzentration. Tod durch Ersticken.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Inertgas. ➤ Stellen Sie die Inertgaszufuhr ab, wenn Sie die Vakuumpumpe außer Betrieb nehmen.

- Entleeren Sie den Abscheider und den Kondensatsammelbehälter.
- Entfernen Sie die Schlauchanschlüsse.
- Vorübergehende Außerbetriebnahme: Beachten Sie die Hinweise zur geeigneten Lagerung, Kap. 4.4.
- Endgültige Außerbetriebnahme: Entsorgen Sie das Gerät gemäß Kap. 12.3 bis 12.5.


12.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland

BINDER-Geräte sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als „Überwachungs- und Kontrollinstrumente für ausschließlich gewerbliche Nutzung“ (Kategorie 9) eingestuft und dürfen NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgegeben werden.


Die Geräte tragen das Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern und Balken) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten, die nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurden und gemäß Richtlinie 2012/19/EU und ElektroG getrennt zu entsorgen sind. Ein hoher Anteil der Materialien muss aus Umweltschutzgründen wiederverwertet werden.



Lassen Sie nach Nutzungsbeendigung das Gerät gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) entsorgen oder kontaktieren Sie den BINDER Service, damit dieser die Rücknahme und Entsorgung des Gerätes gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) organisiert.

	HINWEIS
	<p>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab. ➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG (vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) zertifizierten Recyclingunternehmen entsorgen oder ➤ Beauftragen Sie den BINDER Service mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der BINDER GmbH.

BINDER Altgeräte werden bei Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU von zertifizierten Unternehmen in sortenreine Stoffe zerlegt. Um Gesundheitsgefahren für die Mitarbeiter der Entsorgungsunternehmen auszuschließen, müssen die Geräte frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sein.

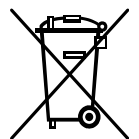
	<p>Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie das Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen. • Desinfizieren Sie das Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen. Beachten Sie, dass sich Infektionsquellen ggf. nicht nur im Innenkessel des Gerätes befinden können. • Lässt sich das Gerät nicht sicher von Giftstoffen und Infektionsquellen befreien, entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften als Sondermüll. • Füllen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 16) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.
---	--

	<p style="text-align: center;"> WARNUNG</p>
	<p>Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</p> <p>Gesundheitsschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Führen Sie Geräte mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zu. ➤ Befreien Sie das Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen. ➤ Entsorgen Sie Geräte mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll.


12.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland

BINDER-Geräte sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als „Überwachungs- und Kontrollinstrumente“ (Kategorie 9) für ausschließlich gewerbliche Nutzung eingestuft und dürfen NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgegeben werden.


Die Geräte tragen das Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern und Balken) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten, die nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurden und gemäß Richtlinie 2012/19/EU getrennt zu entsorgen sind.





Benachrichtigen Sie nach Nutzungsbeendigung den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, damit dieser gemäß Richtlinie 2012/19/EU das Gerät zurücknimmt und entsorgt.


	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p>
	<p>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab. ➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem gemäß nationaler Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU zertifizierten Recyclingunternehmen entsorgen oder ➤ Beauftragen Sie den Händler, bei dem das Gerät gekauft wurde, mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes mit dem Händler geschlossenen Vereinbarungen (z.B. dessen AGB). ➤ Sollte Ihr Händler nicht in der Lage sein, das Gerät zurückzunehmen und zu entsorgen, benachrichtigen Sie bitte den BINDER-Service.

BINDER Altgeräte werden bei Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU von zertifizierten Unternehmen in sortenreine Stoffe zerlegt. Um Gesundheitsgefahren für die Mitarbeiter der Entsorgungsunternehmen auszuschließen, müssen die Geräte frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sein.

	<p>Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie das Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen. • Desinfizieren Sie das Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen. Beachten Sie, dass sich Infektionsquellen ggf. nicht nur im Innenkessel des Gerätes befinden können. • Lässt sich das Gerät nicht sicher von Giftstoffen und Infektionsquellen befreien, entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften als Sondermüll. • Füllen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 16) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.
---	--

	 WARNUNG
<p>Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</p> <p>Gesundheitsschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Führen Sie Geräte mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zu. ➤ Befreien Sie das Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen. ➤ Entsorgen Sie Geräte mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll. 	

12.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten

	HINWEIS
<p>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung.</p> <p>Umweltschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zur endgültigen Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes kontaktieren Sie bitte den BINDER Service. ➤ Beachten Sie bei der Entsorgung zum Schutz der Umwelt die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbestimmungen. 	

13. Technische Beschreibung

13.1 Anschlüsse

Anschlussstyp	Ausführung
Pneumatischer Eingang (Saugseite)	DN 16 Kleinflansch inkl. 1/4" Einschraubgewinde
Pneumatischer Ausgang (Druckseite)	Schlauchwelle GL 18 (Innendurchmesser 10 mm)
Kühlmittel Ein- / Ausgang	Schlauchwelle GL 14 (Innendurchmesser 8 mm)
Antriebsraumspülung Ein- / Ausgang (Lieferumfang für Inertgasanschluss)	Schlauchwelle DN 8 (Innendurchmesser 8 mm)
Gasballast (Lieferumfang für Inertgasanschluss)	Schlauchwelle DN 8 (Innendurchmesser 8 mm)

13.2 Technische Daten VAP 5

Gerätetyp			230 V Gerät	120 V Gerät
Abmessungen				
Höhe		mm	530 ± 10	530 ± 10
Breite		mm	330 ± 10	330 ± 10
Tiefe		mm	360 ± 10	360 ± 10
Gewicht (unverpackt)		kg	28,2	28,2
Leistungsdaten				
Saugvermögen nach ISO 21360-1 bei 1000 mbar	bei 50 Hz	m ³ / h	3,9	---
	bei 60 Hz	m ³ / h	---	4,3
Enddruck (Basisdruck) nach ISO 21360-1	ohne Gasballast	mbar	≤ 2	≤ 2
	mit Gasballast	mbar	≤ 3	≤ 3
Max. Eingangs-/ Ausgangsdruck		mbar	1100	1100
Schalldruckpegel		dB (A)	53	53
Umgebungsparameter				
Umgebungstemperaturbereich bei Betrieb	außen (T _a)	°C	+10 bis +40	+10 bis +40
Maximale Medientemperatur		°C	+40	+40
Maximale Kühlmitteltemperatur		°C	+12	+12
Umgebungstemperaturbereich bei Lagerung		°C	+ 5 bis + 40	+ 5 bis + 40
Max. Umgebungsfeuchte bei Lagerung		% r.F.	< 90	< 90
Betriebsmittel Kühlmittel min. max.		°C	0 – + 15	
Max. Einsatzhöhe über NHN		m	2000	2000
Betrieb mit Inertgas (optional)				
Inertgasmenge (Toleranz)	+/- 10%	L / h	60	60
Inertgasdruck (absolut, d.h. relativer Überdruck zum Umgebungsdruck)		mbar	1100 – 1150	1100 – 1150
Elektrische Daten				
IP-Schutzart nach EN 60529		IP	55	55
Nennspannung	bei 50 Hz	V AC	230	---
	bei 60 Hz	V AC	---	115
Nennstrom	bei 50 Hz	A	1,30	---
	bei 60 Hz	A	---	3,1

Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +22 °C +/- 3 °C und einer Netzspannungsschwankung von +/-10 %. Die technischen Daten sind gemäß den einschlägigen Normen ermittelt.

Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

13.3 Schaltung der Pumpenköpfe

- Schaltung Dreistufig (T)
- Zwei Pumpenköpfe sind parallel geschaltet, die anderen beiden sind in Reihe geschaltet.

13.4 Werkstoffe der medienberührenden Pumpenteile



Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Anwendung der geförderten Lösungsmittel mit den verbauten Materialien unkritisch ist.

Komponenten	Werkstoff
Vakuumpumpe - Pumpenköpfe - Formmembran - Ventile - Dichtungen	- PTFE (Polytetrafluorethylen) - PTFE-Beschichtung auf Elastomer - PEEK (Polyetheretherketon) - EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)
Pneumatische Verbindungen - Vakuumschläuche - Verschraubungen - Dichtungen O-Ring	- PTFE (Polytetrafluorethylen) - PVDF (Polyvinylidenfluorid) - EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)
Kondensatsammelbehälter / Emissionskondensator - Kondensatsammelbehälter, Abscheider - Schlauchwelle - Anschlussblock inkl. Schlauchwelle	- Glas (vakuumfest) - PTFE (Polytetrafluorethylen) - PVDF (Polyvinylidenfluorid)

13.5 Zubehör und Ersatzteile



Die BINDER GmbH ist nur dann verantwortlich für die sicherheitstechnischen Eigenschaften des Gerätes, wenn Instandhaltung und Instandsetzung durch Elektro-Fachkräfte mit Zusatzkompetenzen im Explosionsschutz oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden und wenn Bauteile, die die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, bei Ausfall durch Original-Ersatzteile ersetzt werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

Bezeichnung	Art. Nr.
ATEX Anschlusskit für Vakuumtrockenschrank VDL, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • Metallschlauch (Edelstahl), Kleinflansch DN 16 • Dichtung (Edelstahl / FKM-O-Ring), Kleinflansch DN 16 • Spannring, Kleinflansch DN 10/16 	8012-2029
Service Kit VAP 5 Wartungssatz komplett, bestehend aus: 2 x Formmembran 2 x Ventil 2 x O-Ring ø 22 x 2 2 x O-Ring ø 28 x 2	8500-0160
Emissionskondensator	
Kondensatsammelbehälter / Abscheider Kegelschliffklemme Edelstahl, Kegelschliff 35 Rundkolben 500 ml Kegelschliff 35	

Für Informationen zu hier nicht aufgeführten Bauteilen kontaktieren Sie bitte den BINDER-Service.

13.6 Diagramm Ansaugdruck / Saugvermögen

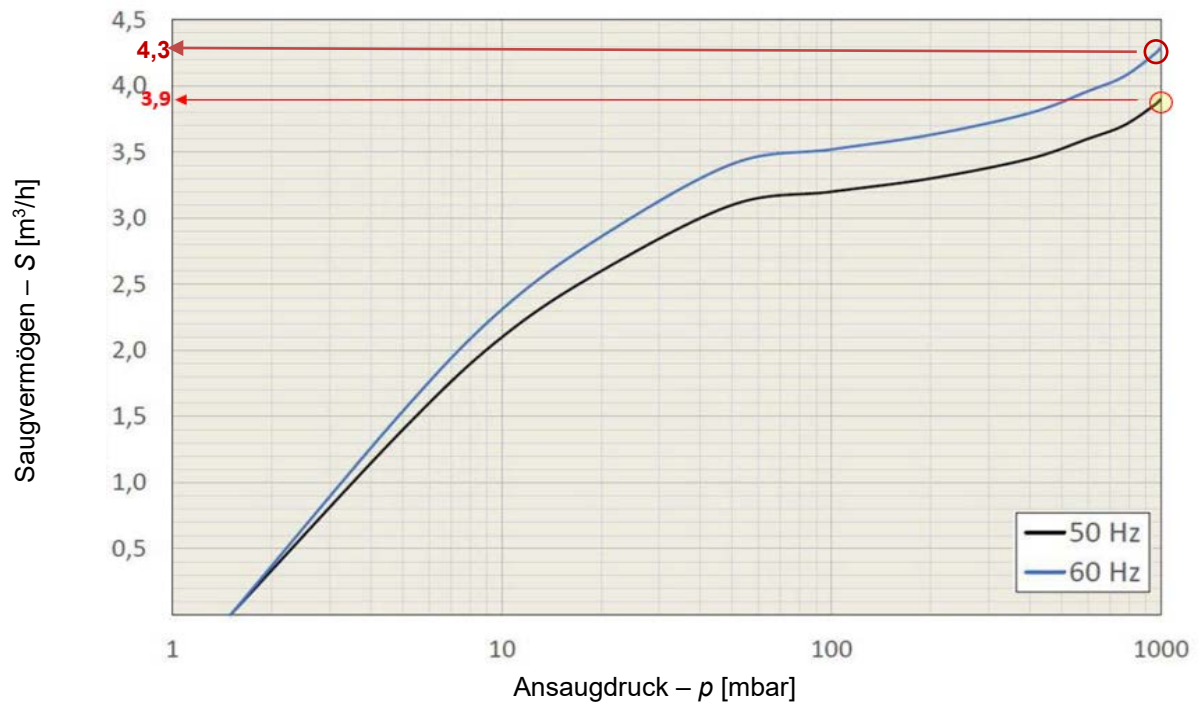


Abbildung 29: Kennlinie Saugvermögen $S(p)$ der Pumpen VAP 5

13.7 Geräteabmessungen

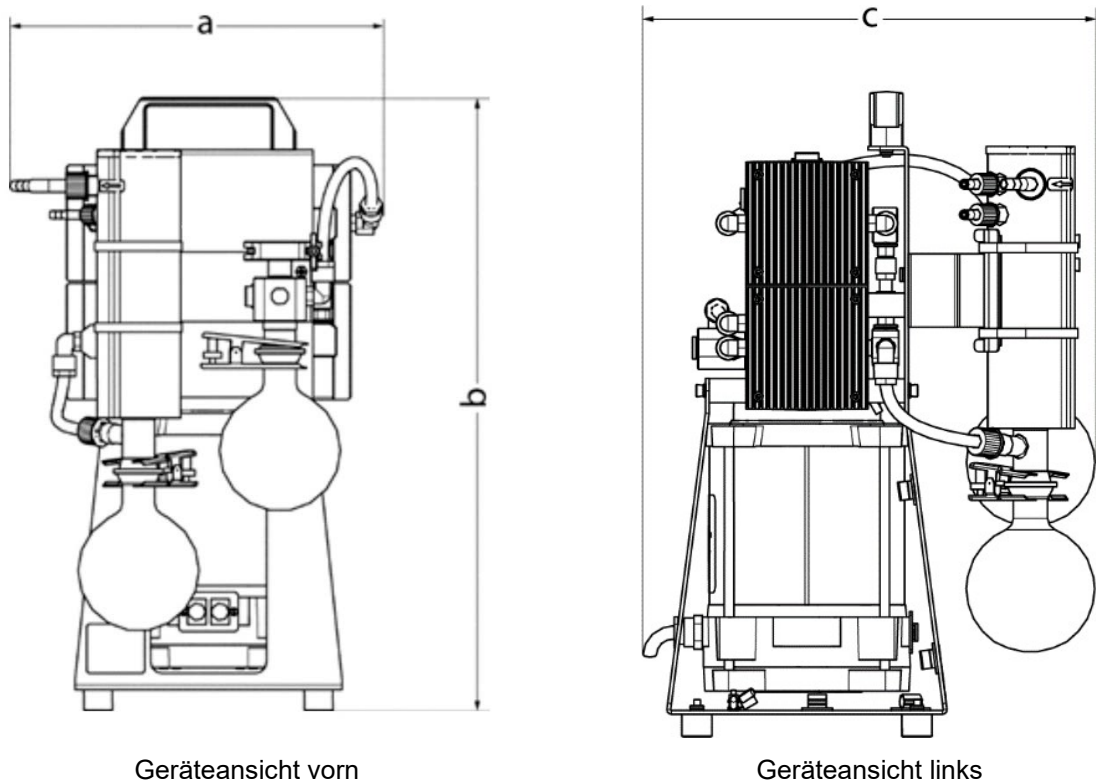


Abbildung 30: Abmessungen VAP 5

a	Höhe	mm	330 ± 10
b	Breite	mm	530 ± 10
c	Tiefe	mm	360 ± 10

14. Zertifikate und Konformitätserklärungen

14.1 EU-Konformitätserklärung



CE EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE / Dichiarazione di conformità UE / Декларация соответствия EU

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbricante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Vakuumpumpen Vacuum pumps Pompes à vide Bombas de vacío Pompe per vuoto Вакуумные насосы
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	VAP 5
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	5013-0220, 5013-0221

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden EG/EU-Richtlinien (gemäß Veröffentlichung im Amtsblatt der europäischen Kommission):

The machines described above are in conformity with the following EC/EU Directives (as published in the Official Journal of the European Union):

Les machines décrites ci-dessus sont conformes aux directives CE/UE suivantes (selon leur publication dans le Journal officiel de l'Union européenne):

La máquina descrita arriba cumple con las siguientes directivas de la CE/UE (publicados en el Diario oficial de la Unión Europea):

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti direttive CE/UE (secondo la pubblicazione nella Gazzetta ufficiale della Commissione europea):

Машина, указанная выше, полностью соответствует следующим регламентам ЕС/ЕУ (опубликованным в Официальном журнале Европейского Содружества):

- **2006/42/EC**
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery directive 2006/42/EC / Directive Machines 2006/42/EC / Directiva 2006/42/CE (Máquinas) / Direttiva macchine 2006/42/CE / Директива о машинах 2006/42/EC
- **2014/34/EU**
ATEX-Richtlinie 2014/34/EU / ATEX Directive 2014/34/EU / Directive ATEX 2014/34/UE / Directiva ATEX 2014/34/UE / Direttiva ATEX 94/9/UE / Директива ATEX 2014/34/EU
- **2014/30/EU**
EMV-Richtlinie 2014/30/EU / EMC Directive 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU**
RoHS-Richtlinien 2011/65/EU / RoHS Directive 2011/65/EU / Directive RoHS 2011/65/UE / Directiva RoHS 2011/65/UE / Direttiva RoHS 2011/65/UE / Директива RoHS 2011/65/EU

1 / 3

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen Anschrift: BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: Kreissparkasse Tuttlingen IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
Deutsche Bank Tuttlingen IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE 55653
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

Die oben beschriebenen Maschinen entsprechen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EG/EU-Richtlinien.

The machines described above are conform to the mentioned EC/EU directives in regard to the relevant safety and health demands due to their conception and style of construction as well as to the version put onto market by us.

Les machines décrites ci-dessus correspondent aux demandes de sécurité et de santé des directives citées de la CE/UE due à leur conception et construction et dans la réalisation mise sur le marché par nous.

Las máquinas descritas arriba se corresponden con los requisitos básicos pertinentes de seguridad y salud de las citadas directivas de la CE/UE debido a su concepción y fabricación, así como a la realización llevada a cabo por nosotros.

Le macchine sopra descritte sono conforme ai requisiti essenziali di sanità e sicurezza pertinenti delle summenzionate direttive CE/UE in termini di progettazione, tipo di costruzione ed esecuzione messa da noi in circolazione.

Машины описано выше, соответствует указанным директивам ЕС/ЕУ в отношении требований соответствующей безопасности и здоровья по концепции и конструкции так же как и версия, применяемая нами на рынке.

Die oben beschriebenen Maschinen tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.

The machines described above, corresponding to this, bear the CE-mark.

Les machines décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.

Las máquinas descritas arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.

Le macchine sopra descritte sono contrassegnate dal marchio CE.

Машины описано выше, в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:

The machines described above are in conformity with the following harmonized standards:

Les machines décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:

Las máquinas descritas arriba cumplen con las siguientes normas:

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti normative armonizzate:

Машины описано выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
<ul style="list-style-type: none">• EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011• EN 1012-2:1996+ A1: 2009
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
<ul style="list-style-type: none">• EN 61000-6-2:2019• EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

RoHS
<ul style="list-style-type: none">• EN IEC 63000:2018
Explosionsschutz / Explosion protection / Protection contre les explosions / Protección contra explosiones / Protezione contro le esplosioni / Взрывозащита
<ul style="list-style-type: none">• EN 1127-1:2019• EN 80079-36:2016• EN 80079-37:2016

Die Ex-Klassifikation des Gesamtgerätes (Baugruppe) nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU ist :

The Ex classification of the entire unit (assembly) according to ATEX Directive 2014/34/EU is :

La classification Ex de l'appareil entier (assemblage) selon la Directive 2014/34/UE ATEX est :

La clasificación Ex del dispositivo completo (ensamblaje) según la Directiva 2014/34/UE es:

La classificazione Ex dello spazio interno dell'intero apparecchio (assemblaggio) secondo la direttiva ATEX 2014/34/UE è:

Классификация Ex внутренней всей камеры (сборка) в соответствии с Директивой ATEX 2014/34/EU

 II 2/3/- G IIB T3 Gb/Gc/- X

78532 Tuttlingen, 28.02.2022

BINDER GmbH



P. Wimmer

Vice President

Vice President

Vice président

Vicepresidente

vicepresidente

Вице-президент



J. Bollaender

Leiter F & E

Director R & D

Chef de service R&D

Responsable I & D

Direttore R & D

Глава департамента R&D

3 / 3

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen Anschrift: BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: Kreissparkasse Tuttlingen IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE **SS653**
Allgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

14.2 UKCA–Konformitätserklärung



	<h3>UKCA Declaration of Conformity</h3>
---	---

Name and address of manufacturer	BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Name and address of UK Authorised Representative	Comply Express Ltd Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD
Object of the Declaration	Vacuum pumps
Type Designation	VAP 5
BINDER Art. No.	5013-0220, 5013-0221

The Objects of the Declaration described above are in conformity with the relevant UK Regulations and UK Guidelines:

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**
Statutory Instruments 2008 No. 1597 – Health and safety
- **Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016**
Statutory Instruments 2016 No. 1107 – Health and safety
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**
Statutory Instruments 2016 No. 1091 – Electromagnetic Compatibility
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**
Statutory Instruments 2012 No. 3032 – Environmental Protection

1 / 2

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com



Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

References of standards and/or technical specifications applied for this Declaration of Conformity, or parts thereof:

S.I. 2008 No. 1597:	EN ISO 12100:2010 EN 1012-2:1996+ A1: 2009
S.I. 2016 No. 1107:	EN 1127-1:2019 EN 80079-36:2016 EN 80079-37:2016
S.I. 2016 No. 1091:	EN 61000-6-1: 2007 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 EN 61000-6-4:2007
S.I. 2012 No. 3032:	EN IEC 63000:2018

This Declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Tuttlingen 01.06.2022  

Place	Date	P. Wimmer Vice President	J. Bollaender Director R & D	BINDER GmbH
-------	------	-----------------------------	---------------------------------	-------------

2 / 2

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

15. Schadensbericht


1.	Gerät / Bauteil / Typ:		
2.	Identifikation		
	Serien-Nr.	Auftrags-Nr.	Kaufdatum:
	War das Gerät / Bauteil in Betrieb? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
3.	Fehlerbeschreibung		
4.	Einsatzgebiete: (Belastung, Prozess, Anwendung)		
	Welche Temperatur hat das Gas am Saugstutzen der Pumpe, und wie erfolgt die Messung?		
a)			
	Wie hoch ist die gemessene Umgebungstemperatur direkt an der Pumpe?		
b)			
	Wird das Ansaugen von Feststoffen oder Flüssigkeiten verhindert? Wenn ja, wie?		
c)			
	Wie wird die Pumpe betrieben (kurze Prozessbeschreibung)?		
d)			
	Wird die Pumpe zyklisch oder bei konstantem Druck betrieben?		
e)			
	Wie werden Druck und Volumenstrom geregelt?		
f)			
	Welche Wartungen wurden in welchen Abständen durchgeführt?		
g)			
5.	Kontaminierung der Pumpen / der Bauteile		
	Ist das Gerät/Bauteil frei von Schadstoffen? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
a)	Falls Ja: Die Entgegennahme des Gerätes/Bauteils erfolgt nur gegen Nachweis der vorschriftsmäßigen Reinigung. Nach Absprache kann eine Reinigung durch den Hersteller erfolgen		
b)	Die vollständig ausgefüllte Kontaminations-Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 16) ist vor Ein- sendung des Gerätes per Fax oder Brief einzusenden.		

Der Versand der Pumpen/Bauteile erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Hiermit erteilen wir Ihnen den Auftrag zur Reparatur.

Rechtsverbindliche Erklärung: Wir versichern, dass die Angaben korrekt und vollständig sind.

Name: _____	Position: _____
Firma: _____	Abteilung: _____
Adresse: _____	Kontakt (Telefon, Telefax, E-Mail): _____
Unterschrift: _____	Datum: _____

Firmenstempel:

	<p>Eine Reparatur kann nur durchgeführt werden, wenn ein vollständig ausgefüllter Schadensbericht sowie die vollständig ausgefüllte Kontaminations-Unbedenklichkeitsbescheinigung vorliegen.</p> <p>Andernfalls kann es zu Verzögerungen der Arbeiten kommen. Es gelten unsere allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen</p>
--	--

Notizen / Ergänzungen

16. Unbedenklichkeitsbescheinigung

16.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada

Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird.




Ohne Vorliegen der vollständig ausgefüllten Unbedenklichkeitsbescheinigung ist eine Reparatur nicht möglich.

- Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Fax unter Nr. +49 (0) 7462 2005 93555 oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigelegt sein. Ggf. ist die Spedition zu informieren.
- Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.
- Bitte unbedingt vollständig ausfüllen.

Hinweis: Alle Fragen sind zu beantworten bzw. die zutreffende Angabe anzukreuzen. Ist ein Feld nicht ausgefüllt, wird automatisch eine Kontaminierung angenommen und die dazu notwendigen Maßnahmen zu Ihren Lasten eingeleitet.

1.	Gerät / Bauteil / Typ:
2.	Serien- Nr.:
3.	Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen / biologische Materialien / prozessbedingten Reaktionsprodukte, mit denen das Gerät / Bauteil in Kontakt kam
3.1	Handelsname / Produktname / Hersteller Chemische Bezeichnung Gefahrklasse
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.3	Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.4	Weitere zu beachtende und wichtige Informationen
a)	_____
b)	_____
c)	_____

4. Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen):	
<input type="checkbox"/> 4.1 Für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe Wir versichern, dass das o.g. Gerät/Bauteil ...	
<input type="checkbox"/> weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften	
<input type="checkbox"/> auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen	
<input type="checkbox"/> evtl. Rückstände von Gefahrenstoffen entfernt wurden	
<input type="checkbox"/> 4.2 Für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe Wir versichern, dass ...	
<input type="checkbox"/> die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind	
<input type="checkbox"/> das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam	
5. Transportwege/Spediteur Versendung durch (Name Spediteur o.ä.):	
Tag der Absendung an BINDER GmbH:	
Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:	
<input type="checkbox"/> Das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung / Reparaturen für die betreffenden Personen keinerlei Gefährdung besteht	
<input type="checkbox"/> Das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet. Der Versand der Geräte/Bauteile erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen	
<input type="checkbox"/> Der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.	
Wir versichern, dass wir gegenüber BINDER für jeden Schaden, der durch unvollständige und unrichtige Angaben entsteht, haften und BINDER gegen eventuell entstehende Schadenansprüche Dritter freistellen.	
Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier besonders mit der Handhabung / Reparatur des Gerätes/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma BINDER – gemäß § 823 BGB direkt haften.	
Rechtsverbindliche Erklärung: Wir versichern, dass die Angaben korrekt und vollständig sind.	
Name: _____	Position: _____
Firma: _____	Abteilung: _____
Adresse: _____	Kontakt (Telefon, Telefax, E-Mail): _____
Unterschrift: _____	Datum: _____
Firmenstempel:	

	Legen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung bei Einsendungen der Geräte zur Reparatur im Werk dem Gerät ausgefüllt bei. Bei Serviceeinsätzen vor Ort muss sie dem Servicetechniker vor Beginn der Arbeit am Gerät ausgehändigt werden. Ohne Unbedenklichkeitsbescheinigung ist keine Reparatur oder Wartung des Gerätes möglich.
---	---

16.2 Für Geräte in USA und Kanada

Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: IDL_SalesOrderProcessing_USA@binder-world.com

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at www.binder-world.us at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	<input type="radio"/> Duplicate order	
	<input type="radio"/> Duplicate shipment	
	<input type="radio"/> Demo	Page one completed by sales
	<input type="radio"/> Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	<input type="radio"/> Size does not fit space	
	<input type="radio"/> Transport Damage	Shock watch tripped? (<i>pictures</i>)
	<input type="radio"/> Other (specify below)	

Is there a replacement PO?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
If yes -> PO #		
If yes -> Date PO placed		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit plugged in?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit in operation?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Pictures of unit attached?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Pictures have to be attached!
Pictures of Packaging attached?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	

	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		

Customer (End User) Decontamination Declaration

Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)



NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without a RMA number will be refused at the dock.

A second copy of the completed form must be attached to the outside of the shipping box.

1.	Unit/ component part / type:
2.	Serial No.
3.	List any exposure to hazardous liquids, gasses or substances and radioactive material
3.1	List with MSDS sheets attached where available or needed (if there is not enough space available below, please attach a page):
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	Safety measures required for handling the list under 3.1
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.3	Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
3.4	Other important information that must be considered:
a)	_____
b)	_____
c)	_____

4. Declaration of Decontamination

For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials.

We hereby guarantee that

- 4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete.
- 4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity
- 4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a person in the shipping, handling or repair of these returned unit
- 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.
- 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties.

Name: _____

Position: _____

Company: _____

Address: _____

Phone #: _____

Email: _____

Date: _____

Signature: _____



Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.