

Vakuum-Aggregat SVAGG

Montage- und Betriebsanleitung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 0489077

Auflage: 02.01 | 13.12.2016 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre H.-D. SCHUNK GmbH & Co.

Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23

D-88512 Mengen

Tel. +49-7572-7614-0

Fax +49-7572-7614-1099

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	5
1.1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise.....	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen	6
1.1.3	Varianten.....	6
1.2	Gewährleistung.....	6
1.3	Lieferumfang	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Bauliche Veränderungen.....	8
2.4	Ersatzteile	8
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	8
2.6	Pflichten des Betreibers	9
2.7	Personalqualifikation.....	10
2.8	Persönliche Schutzausrüstung.....	11
2.9	Hinweise zum sicheren Betrieb	11
2.10	Transport.....	12
2.11	Störungen.....	12
2.12	Entsorgung	12
2.13	Grundsätzliche Gefahren	13
2.13.1	Schutz bei Handhabung und Montage	13
2.13.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb.....	14
2.13.3	Schutz vor Stromschlag.....	14
2.14	Hinweise auf besondere Gefahren.....	15
3	Technische Daten	18
3.1	Basisdaten	18
3.2	Abmessungen	19
3.2.1	SVAGG 6	19
3.2.2	SVAGG 18.....	20
3.2.3	SVAGG 40, 63.....	21
4	Aufbau und Beschreibung	22
4.1	Aufbau	22
4.1.1	SVAGG 6	22
4.1.2	SVAGG 18.....	23
4.1.3	SVAGG 40, 63.....	24

4.2	Beschreibung.....	25
5	Transport und Lagerung	26
5.1	Transport.....	26
5.2	Lagerung.....	26
6	Inbetriebnahme.....	27
6.1	Elektrischer Anschluss	27
6.2	Vakuum-Anschluss.....	29
6.3	Signalgebende elektrische Leitung anschließen.....	29
6.4	Betriebsvakuum überprüfen.....	30
6.5	Funktion der akustischen Warneinrichtung überprüfen	31
6.6	Funktion der Füllstandsüberwachung überprüfen	32
6.7	Energiesparfunktion aktivieren	33
7	Betrieb	34
7.1	Spannvorrichtung anschließen	34
7.2	Flüssigkeitsspeicher leeren	35
7.3	Ablaufbeschreibung.....	36
8	Fehlerbehebung.....	40
8.1	Pumpe läuft nicht	40
8.2	Pumpe läuft, Unterdruck von 0.6 bar wird aber nicht erreicht.....	41
8.3	Keine Saugleistung trotz Vakuum.....	41
8.4	Kein akustisches Warnsignal.....	41
8.5	Flüssigkeit im Pumpenöl.....	41
9	Wartung.....	42
9.1	Wartungsintervalle	43
9.2	Kondensierte Flüssigkeit vom Pumpenöl trennen	44
9.3	Ölmenge und Ölwechsel	45
10	Ersatz- und Verschleißteile	46
11	Konformitätserklärung	47

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.





Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [\(☞ 1.1.2, Seite 6\)](#).

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Gefahren für Personen! Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.</p>
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Gefahren für Personen! Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p>
	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Gefahren für Personen! Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.</p>
	<p>ACHTUNG</p> <p>Sachschaden! Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.</p>

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Betriebsanleitung der Vakuumpumpe:
Identnummer bei Typ SVAGG 6: TDS 30.30.01.00401
Identnummer bei Typ SVAGG 18: TDS 30.30.01.00402
Identnummer bei Typ SVAGG 40: TDS 30.30.01.00002
Identnummer bei Typ SVAGG 63: TDS 30.30.01.00003

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter www.de.schunk.com heruntergeladen werden.

1.1.3 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- SVAGG 6-L Basic
- SVAGG 18-L Basic
- SVAGG 40-L Basic
- SVAGG 63-L Basic

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ([☞ 1.1.2, Seite 6](#))
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegehinweise ([☞ 9, Seite 42](#))
- Bei Beschädigung durch Betreiben des Vakuumpumpenaggregats mit falscher Drehrichtung bestehen keine Gewährleistungsansprüche!

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Vakuumpumpenaggregat SVAGG in der bestellten Variante
- 2 m Vakuumschlauch

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Vakuum-Aggregat dient zum Steuern und Bereithalten eines bestimmten Vakuums und als Flüssigkeitsabscheider für evakuierte flüssige Medien.

Es wurde für den Einsatz in Kombination mit Vakuum-Spannvorrichtungen entwickelt. Mit Hilfe des erzeugten Betriebsvakuums können geeignete Werkstücke auf einer dafür vorgesehenen Vakuum-Spannvorrichtung eines CNC-Bearbeitungszentrums fixiert werden.

Das Vakuum-Aggregat ist speziell für die Evakuierung von Medien mit Flüssigkeitsgehalt geeignet und konzipiert. Daher kann es auch eingesetzt werden bei CNC-Bearbeitungszentren, die mit Kühl- bzw. Schmierstoffen arbeiten.

Durch entsprechende Sicherheitsvorkehrungen an Anlagen und Geräten, die in Verbindung mit dem Vakuum-Aggregat eingesetzt werden, muss verhindert werden, dass ein Verlust des Betriebsvakuums zur Gefährdung von Personen oder Sachwerten führt. Voraussetzung für den Einsatz des Vakuum-Aggregats ist eine Maschine oder Anlage gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit entsprechenden Sicherheitseinrichtungen.

Das Produkt ist für die industrielle Anwendung bestimmt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung, sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Vakuum-Aggregat ist nicht geeignet um Körperteile und andere Lebewesen anzusaugen. Das Evakuieren von implisionsgefährdeten Gegenständen sowie von nicht zulässigen Medien ist in jeglicher Form untersagt. Das Vakuum-Aggregat ist nicht für mechanische Belastungen jeglicher Art konzipiert

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem Vakuum-Aggregat sind aus Sicherheitsgründen verboten!

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist nicht gestattet und kann zu einer Gefahrensituation führen!

2.3 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.4 Ersatzteile

Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, ([☞ 3, Seite 18](#)).
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Zonen eingesetzt wird. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für explosionsgefährdete Zonen ausgelegt sind.
- Sicherstellen, dass Wartungs- und Schmierintervalle eingehalten werden, ([☞ 9, Seite 42](#)).
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

2.6 Pflichten des Betreibers

Das Vakuum-Aggregat wurde unter Berücksichtigung einer Gefahrenanalyse und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Diese entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers des Vakuum-Aggregats, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:

- das Vakuum-Aggregat nur bestimmungsgemäß verwendet wird,
- das Vakuum-Aggregat nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden,
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Maschine zur Verfügung steht,
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal das Vakuum-Aggregat bedient, wartet und repariert,
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.

Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass

- in einer Gefahrenanalyse (im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes § 5) die weiteren Gefahren ermittelt werden, welche sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort und der Integration des Vakuum-Aggregats in eine Maschine gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ergeben.

2.7 Personalqualifikation

Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

Elektrofachkraft Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Pneumatikfachkraft Die Pneumatikfachkraft ist für diesen speziellen Aufgabenbereich ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Hydraulikfachkraft Die Hydraulikfachkraft ist für diesen speziellen Aufgabenbereich ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Unterrichtete Person Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.

Servicepersonal des Herstellers Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

2.8 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Wenn bei Arbeiten am Produkt keine persönliche Schutzausrüstung getragen wird, können Gefahren entstehen, die Sicherheit oder Gesundheit des Personals beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung tragen.

2.9 Hinweise zum sicheren Betrieb

Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

2.10 Transport

Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei hohem Gewicht, das Produkt mit einem Hebezeug anheben und einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

2.11 Störungen

Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

2.12 Entsorgung

Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

2.13 Grundsätzliche Gefahren

Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts am Gefahrenbereich die vorgesehenen Schutzvorrichtungen montieren.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

2.13.1 Schutz bei Handhabung und Montage

Unsachgemäße Handhabung und Montage

Durch unsachgemäße Handhabung und Montage können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschaden führen können.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

Unsachgemäßes Heben von Lasten

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Nicht unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.

2.13.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Den Gefahrenbereich mit einer Schutzumzäunung absichern.
- Während des Betriebs den Gefahrenbereich nicht betreten.

2.13.3 Schutz vor Stromschlag

Arbeiten an elektrischer Ausrüstung

Das Berühren von Spannung führenden Teilen kann zum Tod führen.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur Elektrofachkräfte gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen.
- Die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an Starkstromanlagen beachten.
- Elektrische Leitungen sachgerecht verlegen, z. B. in einem Kabelkanal oder einer Kabelbrücke. Normen beachten.
- Vor dem Anschließen oder Trennen von elektrischen Leitungen die Spannungsversorgung abschalten und Leitungen auf Spannungsfreiheit prüfen. Spannungsversorgung gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor Arbeiten am Produkt dieses vom Netz trennen und mindestens 15 Minuten warten, damit sich gefährliche Spannungen abbauen können (Kondensatorladung). Vor den Arbeiten Spannungsfreiheit prüfen.
- Vor dem Einschalten des Produkts prüfen, ob der Schutzleiter an allen elektrischen Komponenten gemäß Anschlussplan korrekt angebracht ist.
- Prüfen, ob Abdeckungen und Schutzvorrichtungen gegen das Berühren von spannungsführenden Komponenten angebracht sind.
- Anschlussstellen des Produkts nicht berühren, wenn die Energieversorgung eingeschaltet ist.

Mögliche elektrostatische Energie

Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.

2.14 Hinweise auf besondere Gefahren

Vor Beginn aller Arbeiten ausreichend vertraut machen mit:

- 1 den Einzelheiten des Vakuum-Aggregats,
- 2 der Ausstattung der Maschine,
- 3 der Arbeitsweise des Vakuum-Aggregats,
- 4 dem unmittelbaren Umfeld des Vakuum-Aggregats und der Maschine oder Anlage, mit der das Vakuum-Aggregat zum Einsatz kommt,
- 5 den Sicherheitseinrichtungen der Maschine,
- 6 den Maßnahmen für den Notfall.

Vor jedem Start folgende Tätigkeiten ausführen:

- 1 Prüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen angebracht sind und funktionieren.
- 2 Das Vakuum-Aggregat auf sichtbare Schäden überprüfen und festgestellte Mängel sofort beseitigen oder dem Aufsichtspersonal melden.
- 3 Das Vakuum-Aggregat und die Maschine nur in einwandfreiem Zustand betreiben.
- 4 Prüfen und sicherstellen, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine oder Anlage aufhalten, und dass keine anderen Personen durch das Einschalten der Maschine gefährdet werden.



! GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Beim Berühren von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Vor Beginn der Arbeiten an elektrischen Bauteilen den spannungsfreien Zustand herstellen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten, diese kann zum Kurzschluss führen.



! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hohen Unterdruck und hohen Volumenstrom!

Haare, Haut, Körperteile und Kleidungsstücke können angesaugt werden und schwere Verletzungen verursachen.

- Haarnetz, eng anliegende Kleidung und Schutzbrille tragen.
- Nicht in den Sauganschluss hineinsehen oder hineinfassen.
- Saugöffnung nicht in die Nähe von Körperöffnungen bringen.



! WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen von Bauteilen können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe heißer Oberflächen grundsätzlich Schutzhandschuhe tragen oder warten, bis die Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.



! VORSICHT

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Partikel im Abluftstrom!

Die vom Vakuum-Erzeuger produzierte Abluft kann – abhängig von der Reinheit der Umgebungsluft – Partikel enthalten, die mit hoher Geschwindigkeit aus der Abluftöffnung austreten und Verletzungen im Gesichts- und Augenbereich verursachen.

- Nicht in den Abluftstrom schauen.
- Schutzbrille tragen.



! VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Aerosole!

Beim Ausgasen der Vakuum-Pumpe können sich Aerosole (Luft-Partikel- Gemische) bilden, die Augen- und Atemwegsverletzungen verursachen können.

- Mundschutz/Maske tragen.
- Schutzbrille tragen.



! VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Fehlfunktionen!

Energie- und Pumpenausfall sowie ein Leitungsbruch können ein Verschieben oder Lösen des unter Bearbeitung stehenden Werkstücks auf dem Maschinentisch bzw. in der Anlage bewirken und Verletzungen und Sachschäden verursachen.

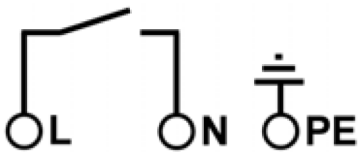
- Nach einem Ausfall oder einer Störung des Vakuumversorgungssystems den Aufspannprozess des Werkstücks von Anfang an neu durchführen.
- Die Vakuumversorgung wiederherstellen und System auf noch vorhandene Softwarefehler prüfen (Schaltfunktionen der Maschinensteuerung).

3 Technische Daten

3.1 Basisdaten

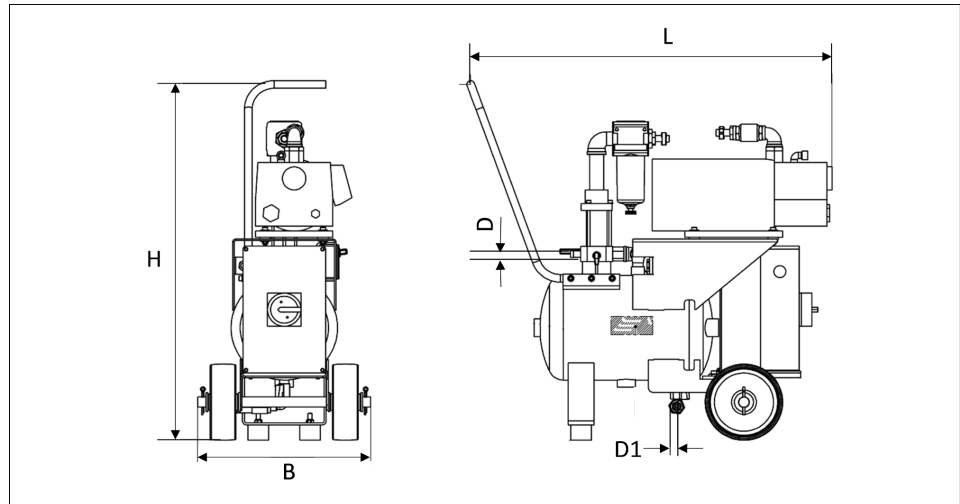
Bezeichnung	SVAGG			
	6-L Basic	18-L Basic	40-L Basic	63-L Basic
Pumpentyp	EVE-OG 6	EVE-OG 18	EVE-OG 40	EVE-OG 63
Max. Vakuum [mbar]	930			
Speichervolumen [L]	10	30	80	80
Saugvermögen bei 50 Hz [m ³ /h]	6	18	40	63
Spannung bei 50 Hz [V]	175-260/ 300-450	190-260/ 300-450	200-240/ 345-420	200-240/ 345-420
Leistung bei 50 Hz [kW]	0.25	0.55	1.1	1.5
Schallpegel bei 50 Hz [db/A]	48	63	64	65
Gewicht [kg]	30	60	100	105
Ölmenge [l]	0.8	1.0	1.6	1.9

Elektrischer Ausgang für Maschinenfreigabe

Max. Schaltspannung	Max. Schaltstrom	Steckerbelegung
24 V DC	1 A	

3.2 Abmessungen

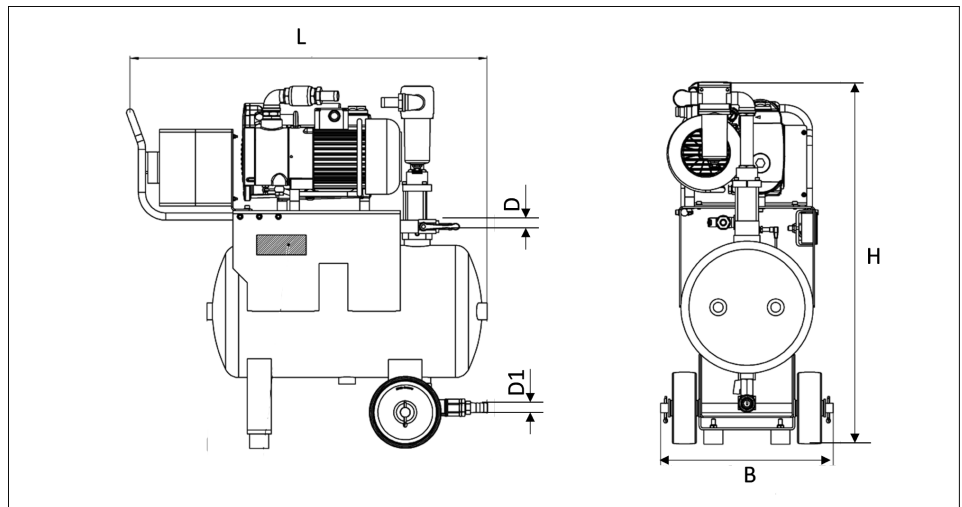
3.2.1 SVAGG 6



Abmessungen SVAGG 6

Bezeichnung	SVAGG 6-L Basic
L [mm]	715
B [mm]	335
H [mm]	700
D [mm]	12
D1 [mm]	25

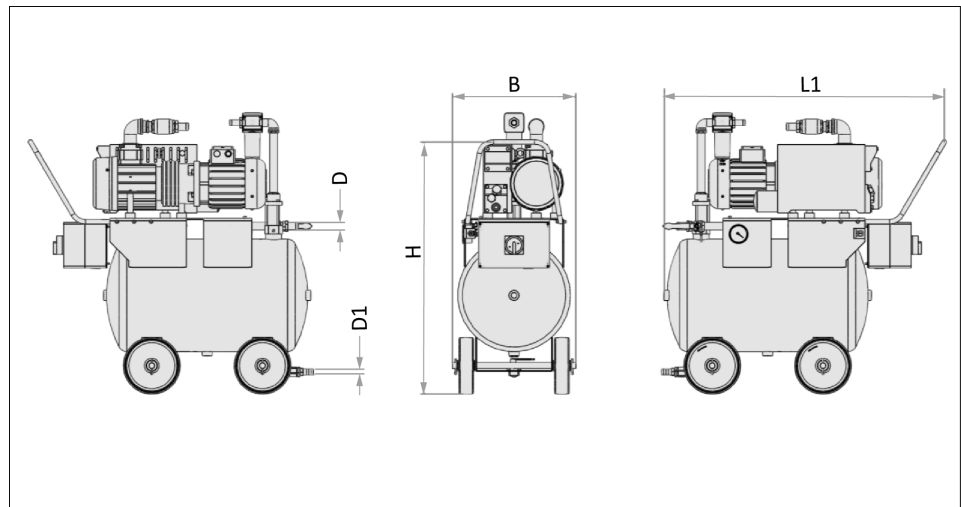
3.2.2 SVAGG 18



Abmessungen SVAGG 18

Bezeichnung	SVAGG 18-L Basic
L [mm]	742
B [mm]	314
H [mm]	767
D [mm]	12
D1 [mm]	25

3.2.3 SVAGG 40, 63



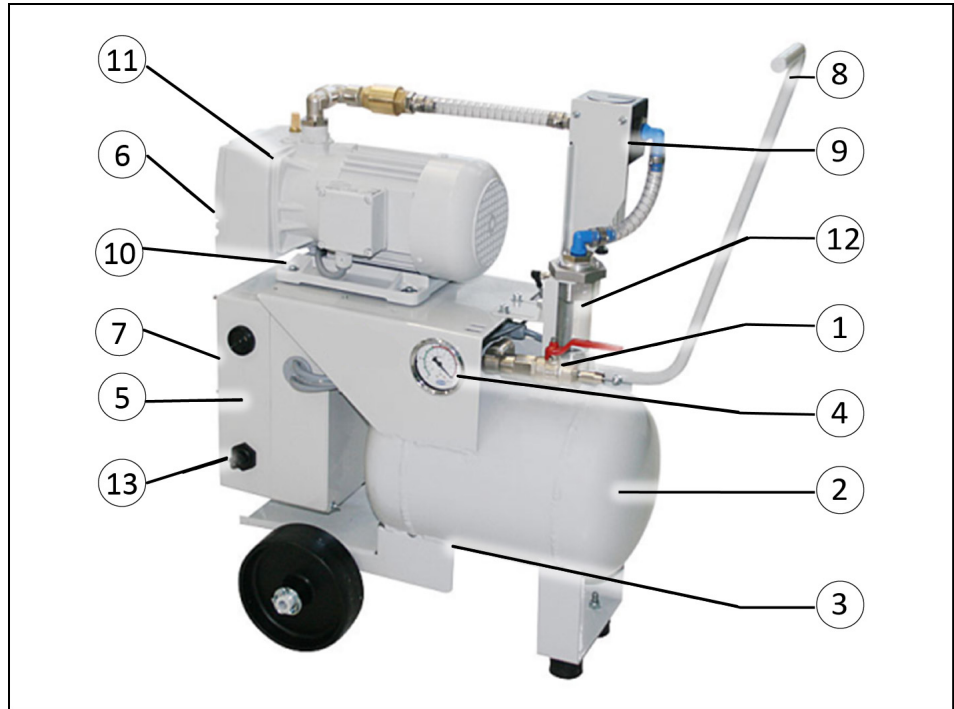
Abmessungen SVAGG 40/63

Bezeichnung	SVAGG	
	40-L Basic	63-L Basic
L [mm]	1016	1016
B [mm]	435	435
H [mm]	965	965
D [mm]	25	25
D1 [mm]	25	25

4 Aufbau und Beschreibung

4.1 Aufbau

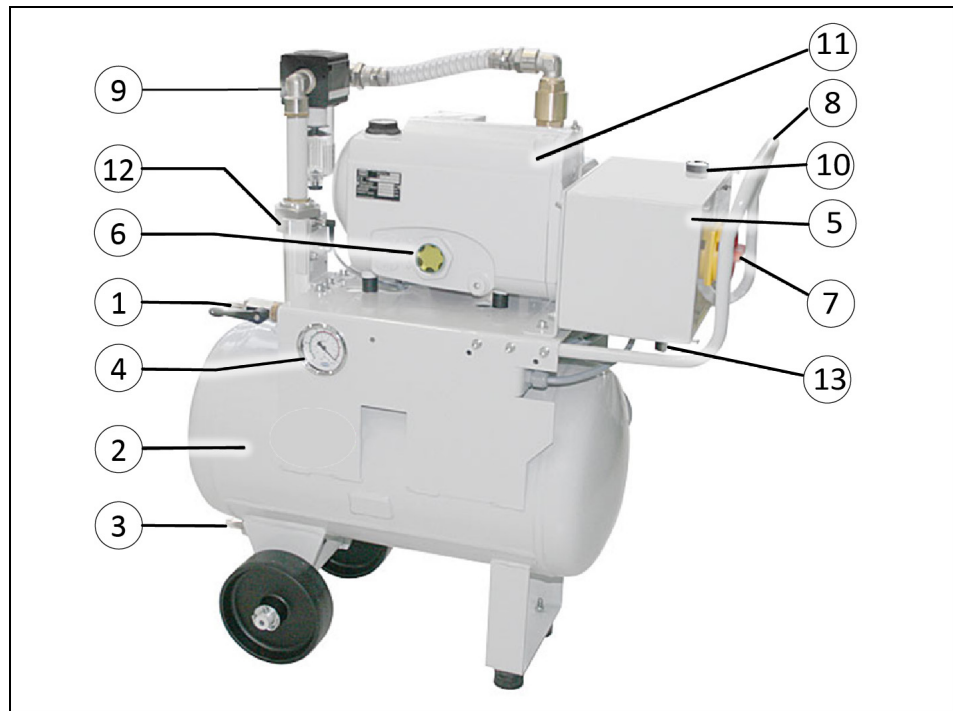
4.1.1 SVAGG 6



Übersicht SVAGG 6

1	Manuelles Handhebelventil (Vakuum EIN/AUS) mit Schlauchtülle	8	Haltegriff
2	Vakuumbehälter/Flüssigkeitsabscheider	9	Tropfenabscheider
3	Manuelles Ablassventil mit Schlauchtülle	10	Druckschalter Energiesparfunktion
4	Vakuum-Manometer	11	Vakuum-Pumpe
5	Elektroschaltkasten	12	Schauglas mit Schwimmer
6	Öl-Schauglas	13	Schnittstelle zur Maschine
7	Netzschalter		

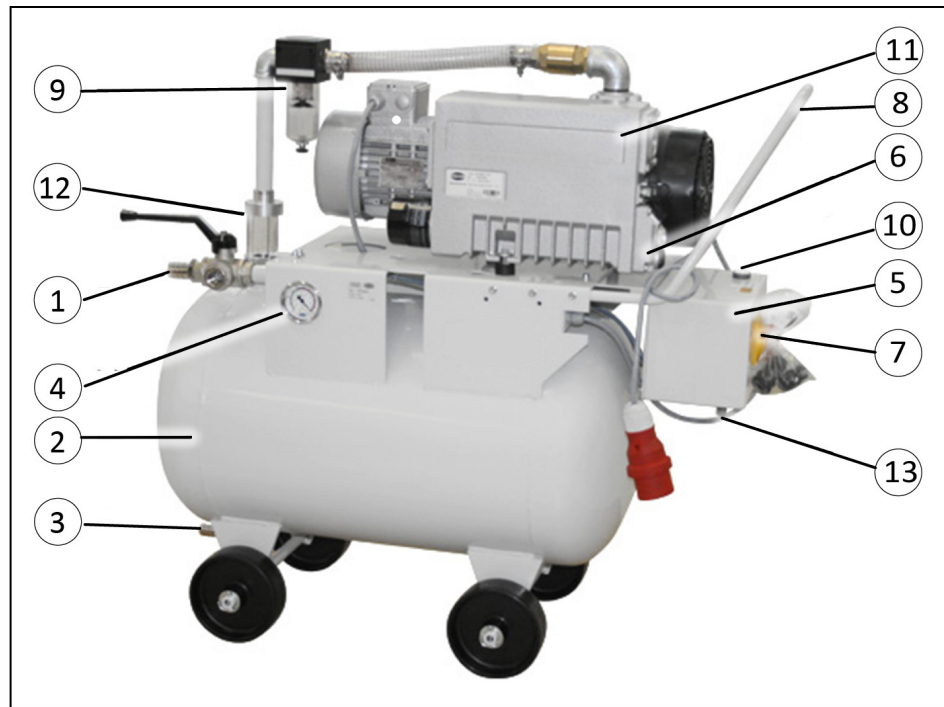
4.1.2 SVAGG 18



Übersicht SVAGG 18

1	Manuelles Handhebelventil (Vakuum EIN/AUS) mit Schlauchtülle	8	Haltegriff
2	Vakuumbehälter/Flüssigkeitsabscheider	9	Tropfenabscheider
3	Manuelles Ablassventil mit Schlauchtülle	10	Druckschalter Energiesparfunktion
4	Vakuum-Manometer	11	Vakuum-Pumpe
5	Elektroschaltkasten	12	Schauglas mit Schwimmer
6	Öl-Schauglas	13	Schnittstelle zur Maschine
7	Netzschalter		

4.1.3 SVAGG 40, 63



Übersicht SVAGG 40, 63

1	Manuelles Handhebelventil (Vakuum EIN/AUS) mit Schlauchtülle	8	Haltegriff
2	Vakuumbehälter/Flüssigkeitsabscheider	9	Tropfenabscheider
3	Manuelles Ablassventil mit Schlauchtülle	10	Druckschalter Energiesparfunktion
4	Vakuum-Manometer	11	Vakuum-Pumpe
5	Elektroschaltkasten	12	Schauglas mit Schwimmer
6	Öl-Schauglas	13	Schnittstelle zur Maschine
7	Netzschalter		

4.2 Beschreibung

Das Vakuum-Aggregat dient zum Steuern und Bereithalten eines bestimmten Betriebsvakuum und als Flüssigkeitsabscheider für evakuierte flüssige Medien. Es wurde speziell für den Einsatz in Kombination mit Vakuum-Spannvorrichtungen entwickelt und darf auch nur hierfür verwendet werden ([☞ 2.1, Seite 7](#)). Das Vakuum-Aggregat stellt dabei die Schnittstelle zwischen Maschine und Spannmittel dar. Die integrierte Vakuum-Pumpe erreicht ein maximales Vakuum von ca. -0.93 bar und läuft standardmäßig im Dauerbetrieb. In Abhängigkeit von den Bedingungen wie z. B. dem Werkstückwerkstoff, dem Zustand der Dichtungen usw. stellt sich ein dauerhaftes Vakuum zwischen -0.6 und -0.93 bar ein.

Über die Schnittstelle zur Maschine (13) werden die Zustände vom Vakuum und vom Füllstand der Flüssigkeit im Vakuumbehälter (2) überwacht. Bei Erreichen von Grenzwerten werden elektrische Signale ausgegeben bzw. unterbrochen.

Die evakuierten Medien werden von der Spannvorrichtung weg durch das Vakuum-Aggregat geleitet. Die dabei enthaltene Flüssigkeit wird durch das Vakuum-Aggregat abgeschieden und verbleibt im Vakuumbehälter (2). Der ansteigende Flüssigkeitspegel wird durch einen Schwimmer (5) optisch angezeigt. Erreicht der Pegel im Vakuumbehälter (2) einen kritischen Bereich, ist dies am rot markierten Bereich des Schwimmers (5) sowie an einem akustischen Warnsignal zu erkennen. Gleichzeitig wird die Maschinenfreigabe des potentialfreien Kontakts unterbrochen.

Die im Vakuumbehälter gesammelte Flüssigkeit kann über das Ablassventil (1) manuell abgelassen werden. Dabei muss das Vakuum-Aggregat ausgeschaltet sein (Nähere Informationen zur Entleerung, [☞ 7.2, Seite 35](#)).

Energiesparmodus Das Vakuum-Aggregat ist mit einer Energiesparfunktion ausgestattet. Diese Funktion wird durch Betätigen des Druckschalters (10) aktiviert und durch einen integrierten Vakuumsensor gesteuert. Dabei wird die Vakuum-Pumpe bei Erreichen von ca. -0.8 bar Vakuum abgeschaltet. Fällt das Vakuum durch Leckagen im Vakuumsystem unter ein Vakuum von -0.7 bar, wird die Vakuum-Pumpe automatisch eingeschaltet.

Der Betrieb im Energiesparmodus ist zulässig bei einer Startfrequenz ≤ 12 Starts/Stunde. Bei einer höheren Startfrequenz muss das Vakuum-Aggregat im Dauerbetrieb betrieben werden.

5 Transport und Lagerung

5.1 Transport

Anlieferung

- Die gesamte Sendung anhand beiliegender Lieferpapiere auf Vollständigkeit prüfen.
- Festgestellte Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch den Transport umgehend dem Spediteur und SCHUNK GmbH melden.

Verpackung

Das Vakuum-Aggregat wird werksseitig stehend, auf einer Palette verzurrt, versendet.



ACHTUNG

Sachschaden durch scharfe Gegenstände!

Beim Öffnen der Verpackung mit Messern oder anderen scharfen Gegenständen können Schläuche und Kabel beschädigt werden.

- Verpackung vorsichtig entfernen.
- Folien, Kartons, Spannbänder und Verpackungshölzer entfernen. Vakuum-Aggregat vorsichtig auspacken. Gekennzeichnete Transporthilfen und Sicherungen entfernen.
- Verpackungsmaterial gemäß den landesspezifischen Gesetzen und Richtlinien entsorgen.
- Für den Transport ist das Vakuum-Aggregat mit Rollen und einem Griff ausgestattet und kann somit flexibel zum jeweiligen Einsatzort gefahren werden. Das Vakuum-Aggregat immer aufrecht transportieren, da ansonsten Öl aus der Pumpe auslaufen kann.



5.2 Lagerung

Die Lagerung muss in sauberer, trockener Umgebung erfolgen.

Umgebungstemperatur: 10 – 40°C.


Betauung ist nicht zulässig!

6 Inbetriebnahme

	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Verletzungsgefahr und Sachschaden durch falsche Aufstellung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Inbetriebnahme Vakuum-Aggregat auf sichtbare Schäden untersuchen. • Vakuum-Aggregat auf festen und ebenen Untergrund stellen, so dass es nicht kippen kann.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Sachschaden durch fehlendes Öl!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Inbetriebnahme und Betrieb des Vakuum-Aggregats den Ölstand der Vakuumpumpe über das dafür vorgesehene Ölschauglas (6) kontrollieren.

6.1 Elektrischer Anschluss

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Lebensgefahr durch elektrischen Strom!</p> <p>Beim Berühren von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen. • Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen. • Vor Beginn der Arbeiten an elektrischen Bauteilen den spannungsfreien Zustand herstellen. • Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten, diese kann zum Kurzschluss führen.
---	--

- 1 Elektrische Leistungsdaten dem Typenschild des Pumpenmotors entnehmen.
- 2 Stromkabel und andere Energieleitungen so verlegen, dass sie keine Stolperfallen bilden und gegen mechanische Beschädigungen geschützt sind. SCHUNK empfiehlt die Verlegung in einem geschlossenen Kanal.
- 3 Anschluss erfolgt über einen CEE-Stecker mit 5 Polen (400V, 16A).

Drehrichtung der Vakuumpumpe kontrollieren



ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Drehrichtung!

Die falsche Drehrichtung des Motors führt zur Zerstörung der Vakuumpumpe.

- Sicherstellen, dass sich der Ventilatorflügel in Richtung des Drehrichtungspfeils dreht.
- Bei falscher Drehrichtung die elektrische Versorgungsleitung umpolen.

Drehrichtungspfeil



Ventilatorflügel

- 1 Vakuumpumpe einschalten. Dazu Netzschalter (7) am Elektro Schaltkasten (5) einschalten.
- 2 Drehrichtung des Ventilatorflügels an der Vakuumpumpe (14) beobachten.
Die vorgeschriebene Drehrichtung wird durch einen Pfeil auf dem Motorgehäuse angezeigt. Das Gerät wird mit einem „Rechtsdrehfeld“ ausgeliefert.
- 3 Bei falscher Drehrichtung das Vakuumpumpe sofort ausschalten und den Anschluss im Netzstecker umpolen.
- 4 Drehrichtung erneut prüfen.

6.2 Vakuum-Anschluss

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

Das Vakuum-Aggregat über den Vakuumanschluss (1) und einem geeigneten Vakuumschlauch (im Lieferumfang enthalten) mit dem Spannmittel verbinden:

- Verbindungsschlauch Spannmittel/ Vakuum-Aggregat bei SVAGG-6/18 = Ø12 mm
- Verbindungsschlauch Spannmittel/ Vakuum-Aggregat bei SVAGG-40/63 = Ø25 mm

6.3 Signalgebende elektrische Leitung anschließen

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

Durch den Anschluss des Vakuum-Aggregats an die Steuerung der Maschine wird eine zusätzliche Sicherheit erreicht. Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Stecker muss das Vakuum-Aggregat mit der Steuerung der Gesamtmaschine verbunden werden.

Über die Schnittstelle zur Maschine (13) können die Zustände vom Vakuum und vom Füllstand der Flüssigkeit im Vakuumbehälter (2) überwacht werden. Bei Erreichen von Grenzwerten werden elektrische Signale ausgegeben bzw. unterbrochen.



! GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Beim Berühren von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Vor Beginn der Arbeiten an elektrischen Bauteilen den spannungsfreien Zustand herstellen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten, diese kann zum Kurzschluss führen.

Der Anschluss des potentialfreien Kontakts (Öffner) befindet sich am Elektroschaltkasten (5).

Der zum Vakuum-Aggregat gehörende Schaltplan befindet sich im Elektroschaltkasten (5).

- 1 An den mitgelieferten Stecker ein dreiadriges Kabel (Anschluss L, Anschluss N und Schutzleiter) anschließen.
- 2 Schaltvorgang mit einem Durchgangsprüfer (Zwischen L und N) durch Aktivieren und Deaktivieren der Vakuumversorgung überprüfen.
- 3 Signal in die Maschinensteuerung integrieren, so dass mit der Bearbeitung des Werkstücks erst begonnen werden kann, wenn das entsprechende Signal vom Vakuum-Aggregat kommt bzw. die laufende Bearbeitung unterbrochen wird, wenn das Signal abbricht.

6.4 Betriebsvakuum überprüfen

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

- 1 Ablassventil (3) und Handhebelventil (1) für Sauganschluss schließen.
- 2 Vakuum-Aggregat über den Netzschalter (7) einschalten.
⇒ Ein akustisches Warnsignal ertönt.
- 3 Den Aufbau des Betriebsvakuums am Manometer (4) beobachten.
⇒ Nach Erreichen des Betriebsvakuums von -0.6 bar verstummt das akustische Warnsignal.
Das Vakuum-Aggregat läuft im Dauerbetrieb und es baut sich ein maximales, konstantes Vakuum von ca. -0.93 bar auf.
- 4 Betriebsvakuum am Manometer (4) weiter beobachten.
ACHTUNG! Der erreichte Unterdruck darf innerhalb der nächsten 20 Minuten um maximal 0.1 bar abfallen.

6.5 Funktion der akustischen Warneinrichtung überprüfen

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

- 1 Ablassventil (3) und Handhebelventil (1) für Sauganschluss schließen.
- 2 Vakuum-Aggregat über den Netzschalter (7) einschalten.
⇒ Ein akustisches Warnsignal ertönt.
- 3 Aufbau des Betriebsvakuums am Manometer (4) beobachten.
⇒ Bis sich das Betriebsvakuum von -0,6 bar aufgebaut hat, muss das akustische Warnsignal ertönen. Der Ausgang für die Maschinenfreigabe ist unterbrochen.
⇒ Ab -0,6 bar verstummt das Warnsignal und der Ausgang für die Maschinenfreigabe wird signalisiert (elektrisches Signal "1").
⇒ Das Vakuum-Aggregat bleibt im Dauerbetrieb und steigert das Vakuum bis es bei ca. -0.93 bar einen konstanten Vakuumlevel erreicht.
⇒ Im Betrieb an einer Spannvorrichtung bei geöffnetem Vakuumanschluss fällt das Vakuum in der Regel ab.
⇒ Fällt das Betriebsvakuum unter -0.6 bar ertönt das Warnsignal erneut und die Maschinenfreigabe wird wieder unterbrochen.

6.6 Funktion der Füllstandsüberwachung überprüfen

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

- 1 Ablassventil (3) und Handhebelventil (1) für den Sauganschluss schließen.
- 2 Vakuum-Aggregat über den Netzschalter (7) einschalten.
- 3 Nach Erreichen des Betriebsvakuums den mitgelieferten Vakuumschlauch mit dem Sauganschluss (1) verbinden und diesen in einen Behälter mit Kühlschmiermittel tauchen.
- 4 Vorsichtig den Sauganschluss (1) öffnen und das Kühlschmiermittel ansaugen.
- 5 Optische Füllstandsanzeige (12) beobachten.
 - ⇒ Der Messstab steigt. Der kritische Füllstand ist am Messstab rot markiert.
 - ⇒ Bei Erreichen des kritischen Füllstands, ertönt das akustische Warnsignal. Der Ausgang für die Maschinenfreigabe wird unterbrochen.
- 6 Sauganschluss (1) schließen.
- 7 Vakuum-Aggregat ausschalten.
- 8 System durch Öffnen des Sauganschlusses (1) gegen Atmosphäre belüften.
- 9 Warten, bis das Betriebsvakuum vollständig zusammen gebrochen ist.
- 10 Ablassventil (3) öffnen und Flüssigkeitsspeicher entleeren.

6.7 Energiesparfunktion aktivieren

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

Das Vakuum-Aggregat ist mit einer Energiesparfunktion ausgestattet. Diese Funktion wird durch Betätigen des Druckschalters aktiviert und durch den integrierten Vakuumsensor gesteuert.



ACHTUNG

Sachschaden durch zu hohe Einschaltfrequenz!

Bei zu hoher Einschaltfrequenz kann die Vakuum-Pumpe zerstört werden.

- Der Betrieb im Energiesparmodus ist nur zulässig bis zu einer Einschaltfrequenz von 10 Starts pro Stunde.
- Bei einer höherer Einschaltfrequenz das Vakuum-Aggregat im Dauerbetrieb betreiben.



Drucktaster
Energiespar-
funktion

Nach Aktivierung der Energiesparfunktion wird die Vakuum-Pumpe bei Erreichen von ca. -0.8 bar Vakuum abgeschaltet (Energiesparfunktion).

Fällt das Vakuum durch Leckagen im Vakuumsystem unter ein Vakuum von ca. -0.7 bar, wird die Vakuum-Pumpe automatisch eingeschaltet.

7 Betrieb

Vor jedem Start des Vakuum-Aggregats folgende Tätigkeiten ausführen:

- 1 Prüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen angebracht sind und funktionieren.
- 2 Vakuum-Aggregat auf sichtbare Schäden überprüfen und festgestellte Mängel sofort beseitigen oder dem Aufsichtspersonal melden.
- 3 Vakuum-Aggregat und die Maschine nur in einwandfreiem Zustand betreiben.
- 4 Prüfen und sicherstellen, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine oder Anlage aufhalten und dass keine anderen Personen durch das Einschalten der Maschine gefährdet werden.

Hinweis: Zur Bearbeitung von Werkstücken auf CNC-Bearbeitungszentren sollte mindestens ein Betriebsvakuum von -0.6 bar erreicht werden. Das Vakuum wird durch einen integrierten Vakuumsensor überwacht und am Manometer optisch angezeigt.

7.1 Spannvorrichtung anschließen

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

- 1 Den im Lieferumfang enthaltenen Vakuumschlauch ($\varnothing 12$ mm) mit dem Sauganschluss (1) verbinden.
Das andere Ende an die Vakuum-Spannvorrichtung anschließen.
 - 2 Ventile (1 und 3) schließen.
 - 3 Sicherstellen, dass die elektrische Versorgung sowie die Einbindung der Sicherheitseinrichtungen in die Maschinensteuerung gewährleistet sind.
 - 4 Vakuum-Aggregat über den Netzschalter (7) einschalten.
 - 5 Den Aufbau des Betriebsvakuums am Manometer (4) beobachten.
 - 6 Nachdem sich ein konstantes Betriebsvakuum von -0,6 bar aufgebaut hat, den Sauganschluss (1) öffnen (Vakuum EIN).
- ⇒ Die Vakuum-Spannvorrichtung wird nun mit Vakuum versorgt und über die Sicherheitseinrichtungen des Vakuum-Aggregats überwacht, angesaugte Flüssigkeiten werden abgeschieden und im Speicherbehälter (2) aufgefangen.
- ⇒ Ein auf der Vakuum-Spannvorrichtung positioniertes Werkstück wird vom erzeugten Unterdruck gehalten/gespannt.

7.2 Flüssigkeitsspeicher leeren

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

Den Füllstand im Flüssigkeitsspeicher (2) regelmäßig kontrollieren. Vor dem Starten einer Bearbeitung sollte der Speicher leer sein.

Hat der Speicherbehälter (2) den kritischen Füllstand erreicht ertönt eine akustische Warnung und der Speicherbehälter muss sofort entleert werden.



ACHTUNG

Sachschaden durch Ignorieren der akustischen Flüssigkeitswarnung!

Ist der Speicherbehälter voll, wird die abgeschiedene Flüssigkeit in die Vakuum-Pumpe gezogen und führt zur Zerstörung der Vakuum-Pumpe.

- Bei Auslösen der akustischen Flüssigkeitswarnung unverzüglich die Bearbeitung einstellen.
- Speicherbehälter leeren.

- 1 Vakuum-Aggregat ausschalten und das System durch Öffnen des Sauganschlusses (1) belüften.
 - ⇒ Der Unterdruck im Speicher wird ausgeglichen und im ganzen System herrscht nun Atmosphärendruck.
- 2 Geeigneten Behälter zum Auffangen der Flüssigkeit neben oder unter dem Ablassventil (3) platzieren. Ein kleines Stück Vakuumschlauch mit dem Innendurchmesser $\varnothing 12$ mm erleichtert diese Arbeit.



ACHTUNG


Sachschaden durch Öffnen des Ablassventils (3) bei Unterdruck!

Wird das Ablassventil (3) geöffnet so lange im Speicherbehälter (2) Unterdruck herrscht, wird die dort abgeschiedene Flüssigkeit in die Vakuum-Pumpe gezogen und führt zur Zerstörung der Vakuumpumpe.

- Vor jedem Ablassvorgang sicherstellen, dass der Netzschalter (7) auf "AUS" steht und das Handhebelventil (1) offen ist.

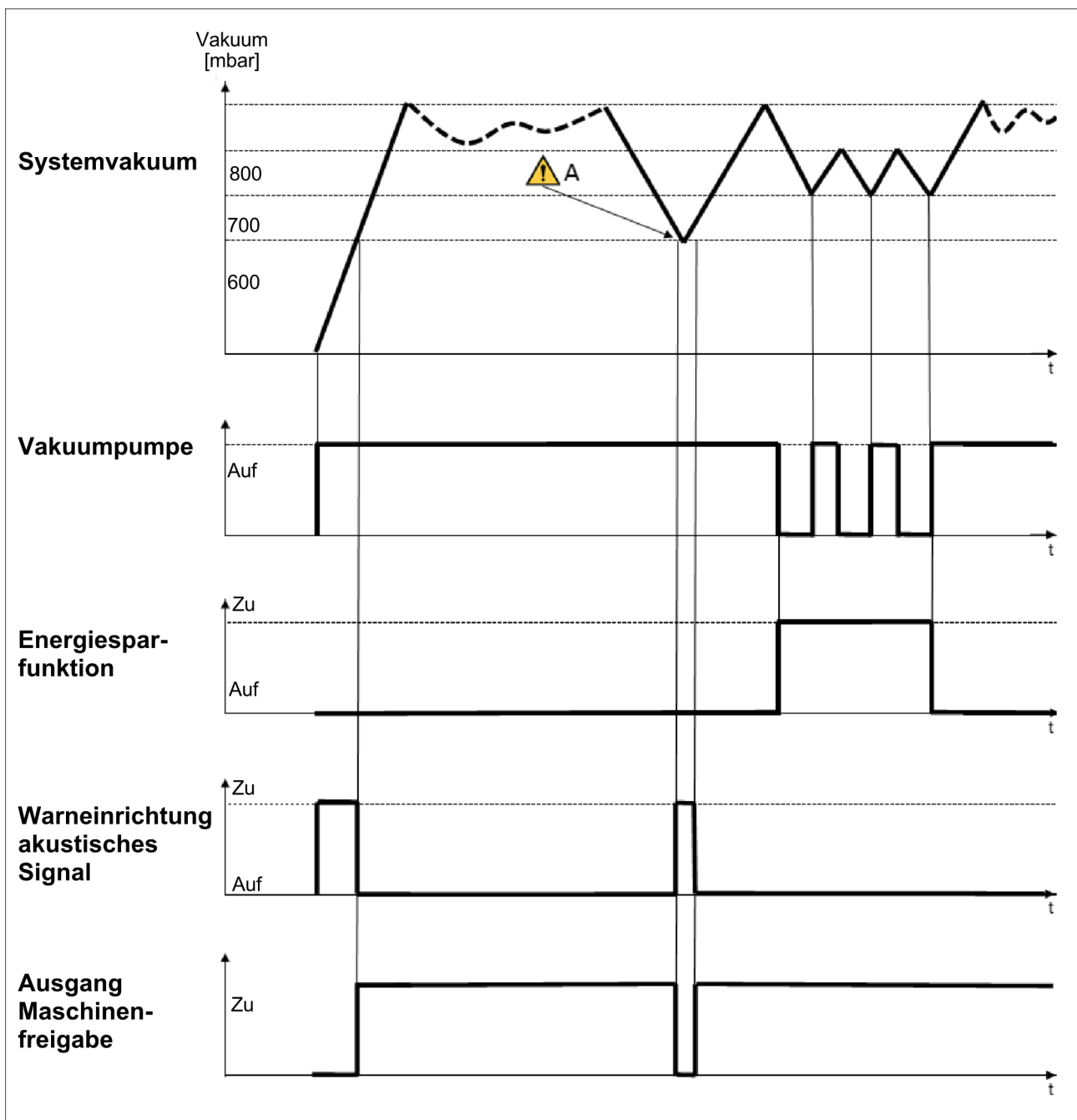
- 3 Ablassventil (3) vorsichtig öffnen und Flüssigkeit im Behälter ablassen.

7.3 Ablaufbeschreibung

	! WARNUNG
	Verletzungsgefahr durch Werkstücksverlust! Wenn das kritische Vakuumlevel unterschritten wird, können angesaugte Werkstücke nicht mehr sicher gehalten werden. <ul style="list-style-type: none">• Sofort Bearbeitung abbrechen.

Das Vakuum-Aggregat wird standardmäßig im Dauerbetrieb betrieben. Im Dauerbetrieb baut die Vakuum-Pumpe ein Vakuum bis zu ca. -0.93 bar auf. Nach Öffnen des Ventils (1) fällt das Vakuum etwas ab. Dies ist abhängig von den Betriebsbedingungen, z. B. dem Werkstückwerkstoff, dem Zustand der Dichtungen des Vakuum-Systems etc.

Vakuumüberwachung Das erzeugte Betriebsvakuum wird über einen integrierten Vakuum-Sensor überwacht. Bei Unterschreiten des kritischen Vakuumlevels von ca. -0.6 bar (Position A im Ablaufdiagramm) ertönt die akustische Warneinrichtung und der Ausgang für die Maschinenfreigabe wird unterbrochen.



Ablaufdiagramm Vakuumerzeugung und -überwachung

Füllstandsüberwachung des Flüssigkeitsabscheiders Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

In angesaugten Medien enthaltene Flüssigkeiten werden im Flüssigkeitsabscheider (2) gesammelt.

Der Flüssigkeitspegel kann über die optische Füllstandsanzeige (12) abgelesen werden.

Bei Erreichen des kritischen Füllstandspegels V1 wird über den Füllstandssensor die Warneinrichtung aktiviert (B) und der Ausgang für die Maschinenfreigabe wird unterbrochen.

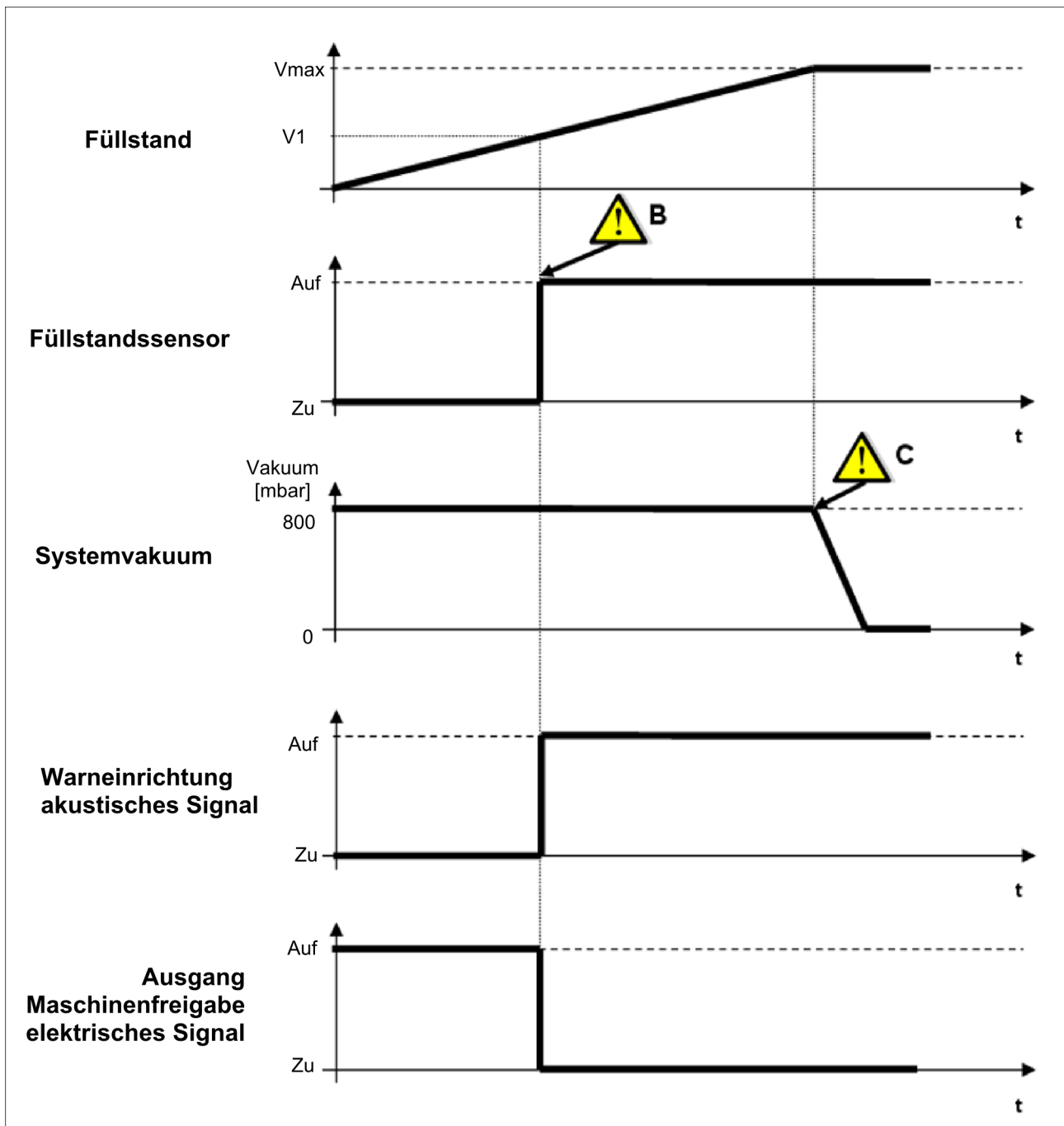
Die Maschine muss nun abgeschaltet und der Speicherbehälter (2) über das Ablassventil (3) entleert werden ([☞ 7.2, Seite 35](#)). Wenn der Füllstand weiter steigt, verhindert ein Schutzventil, dass die Pumpe beschädigt wird und sperrt den Vakuumkreis ab.



⚠ VORSICHT

Wenn der Füllstand weiter steigt (C), bricht das Systemvakuum schlagartig zusammen.



- Maschine sofort abschalten!



Ablaufdiagramm Füllstandsüberwachung

8 Fehlerbehebung

8.1 Pumpe läuft nicht

	 GEFAHR
	<p>Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Beim Berühren von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen. • Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen. • Vor Beginn der Arbeiten an elektrischen Bauteilen den spannungsfreien Zustand herstellen. • Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten, diese kann zum Kurzschluss führen.

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Elektrischer Anschluss falsch oder defekt	Elektrischen Anschluss prüfen.
Motorschutzschalter hat ausgelöst	Prüfen, ob Motor überlastet oder defekt ist. Motor abkühlen lassen. Strom Motorschutzschalter ggf. korrigieren und Motorschutzschalter einschalten.
Spannung nur auf zwei Phasen	Sicherungen und Anschluss prüfen
Stromversorgung unterbrochen	Netzzuleitung überprüfen

8.2 Pumpe läuft, Unterdruck von 0.6 bar wird aber nicht erreicht

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Motordrehrichtung falsch	Anschlussleitungen umpolen
Zu große Leckage im System	Vakuum-Aggregat und Spannsystem auf Leckage untersuchen! (☞ 9, Seite 42)
Ablassventil (3) ist noch geöffnet	Ablassventil (3) schließen

8.3 Keine Saugleistung trotz Vakuum

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Verunreinigung der Leitungen, oder sonstige Verkleinerung des Querschnitts durch Schmutz	Leitungen säubern
Vakuumöffnungen am Spannsystem verschmutzt	Vakuumöffnungen reinigen
Vakuumschlauch geknickt	Vakuumschlauch knickfrei verlegen

8.4 Kein akustisches Warnsignal

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Vakuumsensor reagiert nicht	An den SCHUNK Ansprechpartner wenden
Füllstandssensor reagiert nicht	An den SCHUNK Ansprechpartner wenden
Schwimmer bewegt sich nicht, trotz steigendem Füllstand	An den SCHUNK Ansprechpartner wenden

8.5 Flüssigkeit im Pumpenöl

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Tropfenabscheider (9) ist voll	Tropfenabscheider (9) entleeren und reinigen
Flüssigkeitseintrag in der Vakuum-Pumpe wurde nicht ausgeschieden	Öl reinigen (siehe Bedienungsanleitung der Vakuum-Pumpe)
Gasballastventile an der Vakuum-Pumpe defekt	Gasballastventile ersetzen

9 Wartung



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Beim Berühren von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Vor Beginn der Arbeiten an elektrischen Bauteilen den spannungsfreien Zustand herstellen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten, diese kann zum Kurzschluss führen.



WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Im Betrieb kann sich das Produkt stark erwärmen. Das Berühren von heißen Oberflächen kann zu Verbrennungen führen.

- Heiße Oberflächen nicht berühren.
- Vor Arbeiten am Produkt dieses abkühlen lassen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr und Sachschaden durch ungeschultes Personal!

- Das Produkt System ausschließlich durch geschultes Personal warten lassen, welches diese Anleitung gelesen und verstanden hat.
- Vor sämtlichen Reparatur- oder Wartungsarbeiten den Vakuumerzeuger (Ejektor, Gebläse, Pumpe) abschalten.
- Sicherheitseinrichtungen nach sämtlichen Reparatur- oder Wartungsarbeiten prüfen.

9.1 Wartungsintervalle

Wartungsintervall	Wartungsarbeit
täglich	Pumpenöl auf möglich vorhandene Kondensate kontrollieren, bei Bedarf Kondensat vom Öl trennen, (☞ 9.2, Seite 44) .
	Öfüllstand kontrollieren, (☞ 9.3, Seite 45) .
nach 100 Betriebsstunden	Ersten Ölwechsel durchführen und Ölfilter wechseln, (☞ 9.3, Seite 45) .
alle 100 bis 1000 Betriebsstunden, mindestens halbjährlich	Ölwechsel durchführen und Ölfilter wechseln, (☞ 9.3, Seite 45) .

9.2 Kondensierte Flüssigkeit vom Pumpenöl trennen



ACHTUNG

Sachschaden durch unzureichende Wartung!

Wird das Öl der Vakuumpumpe nicht auf die beschriebene Weise gewartet, verliert das Öl auf Grund der sich bildenden Emulsion seine Schmierwirkung.

Die Pumpe wird zerstört. Ein plötzlicher Totalausfall des Vakuumpumpenaggregats ist die unmittelbare Folge.

- Öl in vorgeschriebenen Wartungsintervallen von kondensierten Flüssigkeiten trennen.

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

Die Dauer dieser Wartung beträgt ca. 20 min.

Um das in der Vakuumpumpe befindliche Öl von kondensierten Flüssigkeiten zu trennen, muss das Öl in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Am Öl-Schauglas (6) kann kontrolliert werden, ob Flüssigkeit in das Öl eingedrungen ist.

Mit Hilfe des Gasballastventils wird dem Ansammeln von Kondensaten aus dem Prozessgas in der Vakuumpumpe entgegengewirkt. Vorhandene Kondensate können wieder vom Öl getrennt und aus der Pumpe transportiert werden:

- 1 Überprüfen, ob der Speicherbehälter (2) leer ist und keine Flüssigkeiten mehr enthält.
- 2 Handhebelventil (1) schließen, um Vakuumpumpenaggregat vom Vakuumpumpenkreislauf zu trennen.
- 3 Ablassventil (3) schließen.
- 4 Netzschalter (7) einschalten und Vakuumpumpenaggregat im Dauerbetrieb betreiben.
- 5 Sicherstellen, dass die Energiesparfunktion deaktiviert ist, ([☞ 6.7, Seite 33](#)).
⇒ Das Vakuumpumpenaggregat erzeugt nun einen Unterdruck.
- 6 Pumpe ca. 20 min laufen lassen.

9.3 Ölmenge und Ölwechsel



ACHTUNG

Gefahr für die Umwelt durch falsche Handhabung von umweltgefährdeten Stoffen!

Öl enthält giftige Substanzen. Bei falschem Umgang, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Verschüttetes oder austretendes Öl sofort fachgerecht auffangen.
- Altöl gemäß länderspezifischen Vorschriften entsorgen.

Lage der Positionsnummern ([☞ 4, Seite 22](#)):

Die angegebenen Wartungsintervalle sind sehr stark von den individuellen Betriebsbedingungen abhängig. Der Betrieb unter erschwerten Bedingungen, wie z.B. hohe Staubbelastung in der Umgebung oder Verunreinigungen oder Produkteinträge im zu fördernden Gas, kann eine Verkürzung der Wartungsintervalle erforderlich machen.

- 1 Füllstand und die Färbung des Öls täglich bei abgeschalteter Pumpe kontrollieren.
⇒ Der Ölstand sollte nicht unter die Mitte des Öl-Schauglases (6) absinken.
- 2 Öl und Ölfilter wechseln.
- 3 Zusätzlich die Wartungsangaben in der entsprechenden Bedienungsanleitung der Vakuum-Pumpe beachten.

10 Ersatz- und Verschleißteile

In der nachfolgenden Liste sind die wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile aufgeführt.

Typ	Bezeichnung	Ident.-Nr.
SVAGG 6	Vakuumpumpe EVE-OG 6 AC3	0425115 10.03.02.00069
SVAGG 18	Vakuumpumpe EVE-OG 18 AC3	0425116 10.03.02.00070
SVAGG 40	Vakuumpumpe EVE-OG 40 AC3	0425117 10.03.02.00072
SVAGG 63	Vakuumpumpe EVE-OG 63 AC3	0425118 10.03.02.00073
SVAGG 6 ... 63	Tropfenabscheider Filter WAS-ABS G3/4-IG 69x69.6	0425129 10.07.01.00303
SVAGG 40	Verschleißteilsatz Vakuum-Pumpe	10.03.02.00060
SVAGG 63	Verschleißteilsatz Vakuum-Pumpe	10.03.02.00055
	Manometer VAM 67 V H-SE	0425130
	Ersatzöl für Vakuumpumpe (Ölflasche 1.00 L Kunststoff)	0425131
	Vakuum-Schlauch VSL 21-12 PVC-G	0425107
	Vakuum-Schlauch VSL 34-25 PVC-DS	0425108

11 Konformitätserklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1 A des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen.

Hersteller/
Inverkehrbringer H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt allen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Das Produkt entspricht weiterhin den Bestimmungen der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Produktbezeichnung Vakuumpumpen / SVAGG
Ident.-Nr. 0425050, 0425051, 0425052, 0425053

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN ISO 13849-1:2008-12	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1 Allgemeine Grundsätze
EN 60204-1: 2006	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010)
EN 61000-6-3:2007/A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2006)
EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005)
DIN EN ISO 13857:2008-06	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)
DIN EN 1012-1:2011-02	Kompressoren und Vakuumpumpen - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Kompressoren
DIN EN ISO 2151:2009-01	Akustik - Geräuschnorm für Kompressoren und Vakuumpumpen - Verfahren der Genauigkeitsklasse 2

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Alexander Koch, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Mengen, November 2016



i.V. Philipp Schröder; Leitung Entwicklung

