

SOGEVAC® SV16 D - SV25 D

Einstufige, ölgedichtete Drehschieber-Vakuumpumpe
Single-stage, oil-sealed rotary vane pump
Pompe à vide à palettes à joint d'huile

Originale Gebrauchsanleitung und Ersatzteilliste
Original Operating instructions and Spare Parts list
Mode d'emploi original et liste de pièces détachées

300359027_000_C0

Kat.-Nummern
Ref.
Réf.
960180V...
960215V...
und deren Varianten
and their variants
et leurs variantes



Inhalt	Contents	Sommaire	
Gebrauchsanleitung	Operating instruction	Mode d'emploi	6
1 Beschreibung	Description	Description	6
1.1 Aufbau und Funktion	Design and function	Présentation et principe	6
1.1.1 Einsatzbereich	Application range	Domaine d'utilisation	7
1.2 Lieferumfang	Standard specification	Équipement standard	7
1.3 Technische Daten	Technical data	Caractéristiques techniques	8
1.3.1 USA - Versionen	US versions	Versions US	9
1.4 Bestellinformation	Ordering information	Information de commande	12
1.5 Zubehör	Accessories	Accessoires	14
1.6 Schmiermittel	Lubricants	Lubrifiants	15
1.7 Handhabung und Lagerung	Manipulation and stock	Manipulation et stockage	16
2 Bedienung und Betrieb	Operation	Installation	17
2.1 Aufstellen	Installation	Mise en place	17
2.2 Anschluß an die Anlage	Connection to system	Raccordement à l'installation	18
2.2.1 Ansaugseite	Intake side	Côté aspiration	18
2.2.2 Auspuffseite	Exhaust side	Côté refoulement	19
2.3 Elektrischer Anschluß	Electrical connections	Raccordement électrique	20
2.3.1 Wechselstrommotor	Single phase AC Motor	Moteur monophasé	20
2.3.2 Drehstrommotor	Three-Phase AC Motor	Moteur triphasé	22
2.4 Einschalten	Startup	Démarrage	25
2.5 Betrieb	Operation	Mise en service	25
2.5.1 Abpumpen von nichtkondensierbaren Gasen	Pumping of non-condensable gases	Pompage de gaz non condensables	26
2.5.2 Abpumpen von kondensierbaren Gasen und Dämpfen	Pumping of condensable gases and vapors	Pompage de gaz condensables et vapeurs	26
2.6 Abschalten / Außerbetriebsetzen	Switching off / Shutdown	Arrêt / Mise hors tension	27
2.7 Enddruck der Pumpe	Ultimate pump pressure	Pression finale de la pompe	28
3 Wartung	Maintenance	Entretien	29
3.1 Wartungsplan	Maintenance schedule	Plan d'entretien	30
3.2 Pumpenöl überwachen	Checking the oil	Surveillance d'huile	30
3.2.1 Ölstand	Oil level	Niveau d'huile	30
3.2.2 Ölzustand	Oil condition	Etat de l'huile	30
3.3 Ölwechsel	Oil change	Changement d'huile	31
3.4 Auspuff-Filter wechseln	Replacing the Exhaust Filters	Remplacement du filtre anti-aérosol d'échappement	32
3.5 Schmutzfänger reinigen	Cleaning the Dirt Trap	Nettoyage de la crépine d'aspiration	32
3.6.2 Überdruckventil	Pressure Relief Valve	Soupape de surpression	33
3.6.3 Saugstutzenventil	Anti-suckback Valve	Clapet d'aspiration	33
3.6.4 Gasballast-Rückschlagventil	Gas Ballast Non-Return valve	Clapet anti-retour lest d'air	33
3.6.5 Schwimmerventil	Float valve	Soupape à flotteur	34
3.7 Schieber austauschen	Replacing the vanes	Remplacement des palettes	34
3.8 Elektroeinrichtungen auswechseln	Replacing the Electrical Devices	Remplacement des composants électriques	34
3.9 Service bei Leybold	Service at Leybold	Entretien chez Leybold	34
3.10 Außerbetriebnahme	Taking out of use	Mise au rebut	35
4 Fehlersuche	Troubleshooting guide	Recherche méthodique des pannes	36
Erklärung über die Kontamination	Declaration of contamination	Déclaration de contamination	39
Ersatzteilliste	Spare Part list	Liste de pièces détachées	42
EG-Konformitätserklärung	EC Conformance Declaration	Déclaration de conformité CE	45

Wichtige Sicherheitshinweise



Diese Gebrauchsanleitung ist vor der Installation und Inbetriebnahme der Vakuumpumpe unbedingt zu lesen und zu befolgen.

Hinweise

Unter bestimmten Einsatzbedingungen können beim Betrieb der Vakuumpumpe gefährliche Zustände nicht ausgeschlossen werden. In diesen Fällen sollten Sie sich wegen einer Beratung mit uns in Verbindung setzen.

Die Sogevac® von Leybold gewährleisten bei richtigem Einsatz und Beachtung der in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Anweisungen einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb. Bitte lesen Sie alle Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt und im Rest der Gebrauchsanleitung sorgfältig und achten Sie darauf, dass diese Hinweise eingehalten werden. Das Gerät darf **nur innen und im ordnungsgemäßen und in dem in der Gebrauchsanleitung beschriebenen Zustand betrieben** und von ausgebildetem Personal bedient und gewartet werden. Falls nicht, mag der Schutz des Geräts beeinträchtigt sein. Beachten Sie auch örtliche und staatliche Anforderungen und Vorschriften. Wenn Sie Fragen zu Sicherheit, Betrieb oder Wartung des Gerätes haben, wenden Sie sich an unsere nächstgelegene Niederlassung. **Bei allen Arbeiten an dem Pumpstand diesen spannungsfrei schalten, bzw. den Netzstecker ziehen.**

Die Pumpe darf nicht oberhalb von 2000 m über See betrieben werden.

Vorsicht

Steht bei Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen.

Achtung

Bezieht sich auf Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Gerätes zu vermeiden.

Abbildungen

Abbildungshinweise - wie z.B. (ET1/10) - geben mit der ersten Ziffer die Abbildungsnummer und mit der zweiten Ziffer die Position in der betreffenden Abbildung an.

Eine Änderung der Konstruktion und der angegebenen Daten behalten wir uns vor. Die Abbildungen sind unverbindlich.

Die Pumpe entspricht der Norm EN 61010-1-2010.



Hohe elektrische Spannungen! Bei Berührung spannungsführender Teile sind schwere Verletzungen durch elektrischen Schlag möglich! Abdeckungen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nur von Elektro-Fachkräften nach vorhergehender sicherer Freischaltung und 10 Minuten Entladezeit, geöffnet werden.

Betreiben Sie die Pumpe niemals ohne angeschlossen Schutzleiter und nicht ohne geschlossenes Pumpengehäuse.

Nach jeder Änderung an der Verkabelung die

Important safety information



It is mandatory that these operating instructions be read and understood prior to the vacuum pump installation and start-up.

Notes

Under certain operating conditions, dangerous situations may occur when running the vacuum pump. If this happens, please contact our local office.

The Leybold Sogevac® has been designed for safe and efficient operation when used properly and in accordance with these Operating Instructions. It is the responsibility of the user to carefully read and strictly observe all safety precautions described in the section and throughout the Operating Instructions. The Sogevac must only be operated indoor, in proper condition and under the conditions described in the Operating Instructions. If not, the protection provided by the equipment may be impaired. It must be operated and maintained by trained personnel only. Consult local, state, and national agencies regarding specific requirements and regulations. Address any further safety, operation and/or maintenance questions to our nearest office. **Disconnect the unit from the power supply before starting any work.** Pump must not be operated above 2000 m sea level.

Warning

Indicates procedures that must be strictly observed to prevent hazards to persons.

Caution

Indicates procedures that must be strictly observed to prevent damage to, or destruction of the appliance.

Figures

The references to figures, e. g. (ET1/10) consist of the Fig. No. and the item No. in that order.

We reserve the right to alter the design or any data given in these Operating Instructions. The illustrations are not binding.

The pump complies to the standard EN 61010-1-2010.



High electric voltages! When touching parts at high electric voltages, there is the risk of suffering severe injuries by an electric shock! Covers marked with this symbol must only be opened by trained electricians after having reliably deenergised (lockout/tagout) the equipment and waited minimum 10 minutes.

Always operate the pump with a properly connected protective earth conductor and make sure that the pump connection box are closed.

After having made changes to the wiring, check the motor's direction of rotation.

Lay the connecting lines so that these cannot

Importantes remarques de sécurité



Il est impératif que ce mode d'emploi soit lu et compris avant de mettre en marche la pompe à vide.

Remarques

Des situations dangereuses ne sont pas exclues lors du fonctionnement de la pompe à vide sous certaines conditions d'utilisation. Dans de tels cas, nous vous prions de prendre contact avec nos spécialistes.

Les pompes Sogevac® de Leybold fonctionnent correctement et sans danger à condition de respecter et d'appliquer convenablement les instructions de ce mode d'emploi. Nous vous prions de lire attentivement toutes les remarques de sécurité de l'ensemble du mode d'emploi et d'assurer leur application systématique. L'appareil ne doit travailler qu'à l'intérieur, que s'il est en bon état, conforme à l'état décrit dans ce mode d'emploi de même que conduit et entretenu par un personnel dûment formé. Sinon, la protection de l'appareil peut être réduite. Veuillez également respecter les prescriptions et règlements locaux et nationaux. Prière de consulter le concessionnaire Leybold le plus proche de chez vous si vous avez des questions sur la sécurité, le fonctionnement ou la maintenance de l'appareil. Interrompre l'alimentation secteur avant toute intervention sur la pompe. La pompe ne doit pas être utilisée au dessus de 2000 m d'altitude.

Avertissement

Signale des travaux ou opérations à respecter scrupuleusement pour ne pas mettre des personnes en danger.

Prudence

Signale des travaux ou opérations à respecter scrupuleusement afin d'éviter les endommagements ou destructions du matériel.

Figures

Les remarques concernant les figures, par exemple (ET1/10) donnent le numéro de la figure avec le premier chiffre et le numéro de la position dans cette figure avec le deuxième chiffre.

Nous nous réservons le droit de modifier la construction et les données techniques. Les figures sont sans engagement.

La pompe correspond à la norme EN 61010-1-2010.



Hautes tensions électriques ! En cas de contact avec des pièces sous tension, il y a un risque de blessure grave par électrisation. Les parties portant ce symbole ne doivent être ouvertes que par des électriciens habilités après avoir déconnecté l'alimentation de la pompe de manière sûre pendant au moins 10 minutes.

Toujours utiliser la pompe avec une bonne mise à terre et s'assurer que le capot pompe soit bien clos.

Respecter les indications de la notice d'utilisation du convertisseur de fréquence (jointe). La pompe ne doit être utilisée qu'avec

Drehrichtung des Motors prüfen.

Die Verbindungsleitungen so verlegen, dass sie nicht beschädigt werden können. Leitung vor Feuchtigkeit und Kontakt mit Flüssigkeiten schützen.

Wärmebelastung der Leitung durch ungünstige Leitungsverlegung vermeiden. Die Verbindungsleitungen so verlegen und abstützen, dass die Stecker und Leitungsanschlüsse nicht zu großen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.

Elektrische Leitungen so verlegen, dass keine Stolpergefahr besteht.

Ein Anlaufen der Pumpe muss zuverlässig verhindert werden.



Achtung : heiße Oberfläche ! Bei extremen Bedienungsbedingungen können Oberflächentemperaturen von 120°C erreicht werden. Verbrennungsgefahr ! Bei höheren Umgebungstemperaturen ist ein Berührungsschutz für den Ölabscheider oder Pumpe vorzusehen.

Als Berührungsschutz kann die „Schallschutzhaube für SV40 BI + 65 BI FC“ Kat-Nr. 960331NENC verwendet werden. Die Schallschutzhaube ist ein Zubehör und ist nicht im Pumpenlieferumfang begriffen.

Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzausrüstung bei heißer Pumpe. Alle Arbeiten an der "betriebswarmen Pumpe" sollten nur mit Schutzhandschuhen erfolgen.

Die Pumpe nur im belüfteten und abgekühlten Zustand handhaben.

Öffnen Sie niemals die Öleinfüll- oder Ölablass-Schrauben, während die Pumpe läuft. Es besteht Verbrennungsgefahr. Immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen, auch zum Schutz vor Öl.

Einige Pumpen werden mit dem Schmiermittel Perfluorierter Polyether (PFPE) betrieben.



Beim Umgang mit PFPE folgendes beachten:

Bei thermischer Zersetzung >290 °C werden toxische und korrosive Gase freigesetzt. Dies ist in einer Sogevac Pumpe nicht wahrscheinlich. Beim Umgang mit PFPE offenes Feuer fernhalten. Mit PFPE an den Fingern nicht rauchen.

Innenteile der Pumpe nur mit sauberen Handschuhen oder gesäubertem Werkzeug berühren; In möglichst sauberen und trockenen Räumen arbeiten.

Achten Sie darauf, dass keine kleineren Gegenstände (Schrauben, Schweißperlen, Muttern, Scheiben, Drahtstücke Verbindungselemente usw.) in den Einlass der Pumpe geraten.

Gegenstände, die in die Pumpe gelangen, können schwere Schäden an der Pumpe hervorrufen.



Vorsicht

Bei allen Arbeiten an der Pumpe unbedingt die Angaben und Hinweise in der Gebrauchsanleitung beachten.

Wenn die Pumpe gefährliche Stoffe gepumpt hat, die Art der Gefährdung feststellen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen.

be damaged. Protect the lines against humidity and contact with fluids. Avoid thermally stressing the lines by unfavourable laying. Provide strain relief for the connecting lines so that the plugs and the line connectors are not subjected to excessively high mechanical stresses.

Lay electric feed lines so that there is no risk of tripping over these.

Take appropriate precautions to insure that the pump cannot start.



Caution : hot surface ! In extreme operating conditions the pump surface temperature can reach 120°C. There is a risk of burning. Switch off the pump and let it cool down before any intervention or take appropriate precautions. It is recommended to use an oil casing or pump touching protection at high ambient temperatures.

As a touching protection, you can use the "Noise enclosure for SV40 BI + 65 BI FC" P/N 960331NENC. The noise enclosure is an accessory not included in the pump delivery.

All work on a pump which is "still warm from operation" should be done only whilst wearing protective gloves.

Handle the pump only while vented and after having let it cool down.

Never remove the oil-fill or oil-drain plugs while the pump is running. There exists the risk of suffering burns. Always wear protective gloves and protective goggles also for protection against the oil.

Some pumps use perfluoropolyether (PFPE) as lubricant.

When handling PFPE you should observe the following:



During thermal decomposition at temperatures over 290 °C toxic and corrosive gases are released. This is not likely to happen in a Sogevac pump. When handling PFPE keep it away from open fires. Do not smoke with PFPE on your fingers.

Touch the inner sections of the pumps only while wearing clean gloves, and use clean tools; do the necessary work in clean and dry rooms.

Do not allow the ingestion of any objects (screws, welding beads, nuts, washers, pieces of wire, fittings etc.) through the intake port of the pump.

Objects falling into the pump can cause severe damage.



Warning

When working on the pump system always observe the Operating Instructions.

If the pump has pumped hazardous gases it will be absolutely necessary to determine the nature of the hazard involved and take the appropriate safety precautions.

le convertisseur d'origine pour celles qui en sont équipées d'origine.

A chaque changement de câblage, vérifier le bon sens de rotation.

Positionner le cordon d'alimentation afin qu'il ne puisse pas être endommagé et le protéger contre l'humidité et le contact avec des liquides.

Eviter que le cordon d'alimentation ne soit en contact avec des surfaces chaudes. S'assurer que le cordon et les connecteurs ne sont pas soumis à des efforts mécaniques.

Placer le cordon de manière à éviter tout risque de chute.

Eviter efficacement tout démarrage involontaire de la pompe.



Attention : surface chaude ! La température de surface peut atteindre 120°C en utilisation extrême. Risque de brûlures. Laisser refroidir la pompe avant toute intervention ou prendre les précautions appropriées. Il est recommandé d'utiliser une protection contre le contact du carter ou de la pompe si la température ambiante est élevée.

Une protection contre le contact accidentel existe sous la forme d'un "Caisson insonorisant SV40 BI + 65 BI FC" réf. 960331NENC. Ce caisson insonorisant est un accessoire non inclus dans la fourniture de la pompe.

Tous travaux sur une pompe encore à température de fonctionnement doivent être faits en portant des gants de protection. Ne manipuler la pompe que lorsqu'elle est à la pression atmosphérique et qu'elle a refroidi.

Ne jamais ouvrir les bouchons de remplissage ou de vidange d'huile lorsque la pompe est en fonctionnement. Il y a un risque de brûlure par l'huile chaude. Toujours porter des lunettes et des gants de protection pour se protéger de l'huile.



Certaines pompes utilisent du perfluoropolyether (PFPE) comme lubrifiant.

Observez les règles suivantes lors de la manipulation de PFPE :

Pendant la décomposition thermique au-dessus de 290 °C, des gaz toxiques et corrosifs sont formés. De telles températures ne sont pas réalistes avec des pompes Sogevac. Lors de la manipulation de PFPE, ne pas s'approcher de flammes ouvertes et ne pas fumer avec du PFPE sur les doigts.

Ne toucher les pièces internes de la pompe qu'avec des gants propres et utiliser des outils propres en travaillant dans des espaces propres et secs

S'assurer qu'aucun objet (vis, écrous, perles de soudure, rondelles, raccords, fils, etc.) n'entrent dans la bride d'aspiration de la pompe. Des objets tombant dans l'aspiration de la pompe peuvent provoquer des dommages sévères.



Avertissement

Avant toute opération avec la pompe prière de lire le mode d'emploi.

Alle Sicherheits-Vorschriften beachten !

Vor dem Öffnen des Ansaug- oder Auspuff-Anschlusses entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen.
Pumpen ohne Erklärung über Kontamination muß Leybold an den Absender zurückschicken.

Leybold-Service

Falls Sie eine Pumpe an Leybold schicken, geben Sie an, ob die Pumpe frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ist oder ob sie kontaminiert ist.

Wenn sie kontaminiert ist, geben Sie auch die Art der Gefährdung an.

Dazu müssen Sie ein von uns vorbereitetes Formular benutzen, das wir Ihnen auf Anfrage zusenden.

Eine Kopie dieses Formulars, "Erklärung über Kontamination von Vakuumgeräten und -komponenten" ist am Ende der Gebrauchsanleitung abgedruckt.

Befestigen Sie das Formular an der Pumpe oder legen Sie es der Pumpe bei.

Diese Erklärung über Kontamination ist erforderlich zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen und zum Schutz unserer Mitarbeiter.



Vorsicht

Die Pumpe so verpacken, daß sie beim Transport nicht beschädigt wird und daß keine Schadstoffe aus der Verpackung austreten können.



Vorsicht

Diese Gebrauchsanleitung ist gültig für Standard-Produkte. Sollte es sich bei der gelieferten Pumpe um eine Sonderausführung handeln, wird die Pumpe mit einer zusätzlichen Druckschrift, die Bestandteil der Gebrauchsanleitung sein muß, geliefert.

Nach Rücksprache liefern wir gerne Übersetzungen dieser Anleitung in anderen Sprachen.



Erdungsanschluss

Observe all safety regulations !

Take adequate safety precautions prior to opening the intake or exhaust port.
Leybold will return any pump received without a "Declaration of Contamination" to the sender's address.

Leybold-Service

If you send a pump to Leybold indicate whether the pump is free of substances damaging to health or whether it is contaminated. If it is contaminated also indicate the nature of hazard.

For this you must use the form we have prepared and which will be provided upon request.

A copy of this form, "Declaration of Contamination of Vacuum Instruments and Components" is reproduced at the end of the Operating Instructions.

Please attach this form to the pump, or enclose it with it. This Declaration is required to meet the law and to protect our personnel.



Warning

The pump must be packaged in such a way that it will not be damaged during shipping, and so that no harmful substances can escape from the package.



Warning

This Manual is valid for standard products. If the delivered pump is a special version, then the pump will be delivered with an additive document which is to be understood as a part of the Instruction Manual. Upon request, we can deliver translations of this manual in other languages.



Grounding connection

Si la pompe a pompé sur des matières dangereuses, déterminer le type de danger et prendre les mesures de sécurité qui s'imposent.

Respecter toutes les consignes de sécurité !

Prendre les mesures de sécurité adéquates avant d'ouvrir les conduites d'admission et d'échappement de la pompe.

Leybold se trouvera dans l'obligation de renvoyer à l'expéditeur toute pompe reçue sans sa déclaration.

Entretien chez Leybold

Si vous renvoyez une pompe à Leybold indiquer si la pompe est exempte de substances nuisibles à la santé ou si elle est contaminée. Si elle est contaminée indiquer le type de danger.

Nous vous prions d'utiliser pour cela le formulaire que nous avons préparé et que nous enverrons sur demande.

Vous trouverez une copie du formulaire "Déclaration de contamination d'appareils et composants pour le vide" à la fin du mode d'emploi.

Fixez ce formulaire ou joignez-le à la pompe. Cette déclaration est nécessaire pour satisfaire aux règlements légaux et pour protéger nos collaborateurs.



Avertissement

Emballer les pompes de manière à éviter leur endommagement pendant le transport et à interdire que des produits nocifs puissent sortir de l'emballage.



Avertissement

Cette notice est destinée aux produits standards. Si la pompe livrée est une pompe spéciale ou à variante, cette dernière est livrée avec une notice additive à la présente qui constitue une partie intégrante du mode d'emploi.

Sur demande, nous pouvons fournir des traductions de cette notice dans d'autres langues.



Connexion de mise à terre

Gebrauchsanleitung

1 Beschreibung

1.1 Aufbau und Funktion

Die SOGEVAC SV 16 D und SV 25 D sind einstufige, ölgedichtete Drehschieber-Vakuumpumpen.

Saugstutzenventil, Gasballastventil und ein Auspuff-Filter, Ölrückführung sind als Funktionselemente in die SOGEVAC integriert. Die Pumpe wird von einem in das Gehäuse eingebauten Motor direkt angetrieben.

Der exzentrisch im Pumpengehäuse angeordnete Rotor unterteilt mit drei Schiebern den Schöpfraum in mehrere Kammern. Das Volumen jeder Kammer ändert sich periodisch mit der Drehung des Rotors.

Durch Vergrößerung des zum Ansaugstutzen hin offenen Teil des Schöpfraumes wird Gas angesaugt. Das Gas passiert das Schmutzfangsieb und das geöffnete Saugstutzenventil und gelangt in den Schöpfraum. Durch den sich weiterdrehenden Rotor trennt der Schieber einen Teil des Schöpfraumes vom Ansaugstutzen ab. Dieser Teil des Schöpfraumes wird verkleinert und das Gas wird komprimiert. Dann wird das Gas am Auspuffventil aus dem Schöpfraum ausgestoßen.

In den Schöpfraum eingespritztes Öl dient zur Dichtung, Schmierung und Kühlung.

Das mit dem komprimierten Gas mitgerissene Öl wird durch Umlenkung im Ölkasten grob abgeschieden. Anschließend erfolgt eine Feinabscheidung in dem integrierten Auspuff-Filterelement. Der Ölanteil im Abgas wird damit unter die Sichtbarkeitsgrenze gesenkt (Abscheidegrad über 99 %).

Das im Auspuff-Filter abgeschiedene Öl wird dem Ölkreislauf am Saugstutzen wieder zugeführt. Die Ölrückführung wird durch ein Schwimmerventil gesteuert.

Öl aus dem Ölvorrat wird durch Bohrungen in den Endlagerdeckeln direkt, sowie über die Lagerstellen in die Pumpe eingespritzt. Der Öltransport wird durch den Druckunterschied innerhalb der Pumpe aufrechterhalten.

Durch Öffnen des Gasballastventils kann eine dosierte Menge Luft - genannt Gasballast - in den Schöpfraum eingelassen werden. Durch diesen Gasballast kann (bis zu der in den technischen Daten angegebenen Grenze der Dampfverträglichkeit) beim Abpumpen kondensierbarer Gase oder Dämpfe Kondensation verhindert werden.

Ein unbeabsichtigtes Belüften des Vakuumbehälters und Ölrücksteigen beim Abschalten der Pumpe wird durch das eingebaute Saugstutzenventil verhindert. Beim Abschalten der Pumpe wird der Schöpfraum über eine Bohrung im Auspuffventil mit Gas aus dem Ölkasten belüftet. Da dann der Druck im Innenteil der Pumpe höher ist als in der Ansaugleitung, schließt das Saugstutzenventil. Dieses muß aber sauber und in einem guten Zustand sein ! Das in den Schöpfraum einströmende Gas verhindert außerdem, daß bei Stillstand der Pumpe Öl in den Schöpfraum fließt.

Das Saugstutzenventil ist kein Sicherheitsventil. Falls ein Ölrücksteigen unter allen Umständen verhindert werden soll, muss ein separates Ventil am Saugstutzen angebracht werden.

Ein unter der Motorhaube eingebauter Lüfter erzeugt den zur Kühlung der Pumpe nötigen Luftstrom.

Operating instructions

1 Description

1.1 Design and function

The SOGEVAC SV 16 D and SV 25 D are single stage, oil-sealed rotary vane pumps.

The anti-suckback valve, gas ballast valve and an exhaust filter, oil return circuit are integrated functional elements of the SOGEVAC. The pump is driven by a motor directly integrated into the housing.

The rotor, mounted eccentrically in the pump cylinder, has three vanes which divide the pump chamber into several compartments. The volume of each changes periodically with the rotation of the rotor.

As the rotor rotates, the intake portion of the pumping chamber expands and sucks in gas through the intake port. The gas passes through the dirt trap and the open antisuckback valve and enters the pump chamber. As the rotor rotates further, the vane separates part of the pump chamber from the intake port. This part of the pump chamber is reduced, and the gas is compressed, then the gas is expelled from the chamber via the exhaust valve.

Oil injected into the pump chamber serves to seal, lubricate and cool the pump.

The oil entrained with the compressed gas is coarsely trapped in the bottom part of the oil case. Then fine filtering occurs in the integrated exhaust filter elements. The proportion of oil in the exhaust gas is thus reduced below the visibility threshold (over 99 % entrapment rate).

The oil trapped in the exhaust filters is returned to the oil cycle at the anti-suckback valve. The oil return is controlled by a float valve.

Oil from the oil reservoir is injected directly, so as over the end flange bearings via bores in these end flanges in the pump. The oil flow is ensured by the difference of pressures within the pump.

By opening the gas ballast valve, a dosed quantity of air - so-called "gas ballast" - is admitted into the pump chamber. This gas ballast prevents condensation (up to the vapor tolerance specified in the Technical Data) when pumping condensable gases or vapors.

Unintentional venting of the vacuum chamber as well as oil suckback when switching the pump off are prevented by the built-in antisuckback valve.

When the pump is switched off, the pump chamber is vented with gas from the oil pump via a bore in the exhaust valve. Since a pressure in the inner pump section is then higher than in the intake line, the anti-suckback valve closes. The anti-suckback must be clean and in good condition for a tight closing. The gas flowing into the pump chamber also prevents oil from entering the chamber when the pump is idle.

The anti suck-back valve is not a safety valve. If oil back flowing is to be avoided by all means, it is necessary to mount a separate safety valve on the pump inlet.

A fan attached to motor generates the air flow needed to cool the pump.

Mode d'emploi

1 Description

1.1 Présentation et principe

Les pompes SOGEVAC SV 16 D et SV 25 D sont des pompes à vide à palettes mono-étagées à joint d'huile.

Le clapet d'aspiration, le robinet de lest d'air et un filtre anti-aérosol d'échappement, et circuit de retour d'huile sont des éléments fonctionnels intégrés dans la pompe.

La pompe est entraînée directement par un moteur intégré dans le carter.

Le rotor monté excentré dans le stator de la pompe sépare la chambre d'admission de la pompe en plusieurs chambres par l'intermédiaire de trois palettes. Le mouvement du rotor provoque ainsi une variation cyclique du volume de chaque chambre.

Par l'augmentation du volume, ouvert du côté aspiration, il y a aspiration de gaz. Ce gaz passe par le tamis autour du clapet d'aspiration et rentre dans la chambre d'aspiration. La rotation du rotor fait qu'une palette isole une partie du volume aspiré, de l'orifice d'aspiration. Ce volume diminue et le gaz est comprimé, puis le gaz est refoulé à travers le clapet d'échappement hors de la chambre de compression.

L'huile injectée dans la chambre d'aspiration sert à l'étanchéité, à la lubrification et au refroidissement.

En raison du changement de direction du gaz dans le carter, il y a une séparation grossière d'huile contenue dans les gaz refoulés puis une séparation fine à travers le filtre d'échappement anti-aérosol. La quantité d'huile contenue est ainsi descendue en dessous de la limite de visibilité (séparation supérieure à 99%).

L'huile récupérée retourne de nouveau dans le circuit, vers la chambre d'aspiration à travers une soupape à flotter.

L'huile provenant du carter d'huile est aspirée à travers des perçages dans les flasques, et injectée via les paliers, dans la pompe. La circulation d'huile est assurée au moyen de la différence des pressions régnant entre l'intérieur du stator et le carter.

Par ouverture du robinet de lest d'air une quantité dosée d'air, appelée lest d'air, est admise dans la chambre de la pompe. Ce lest d'air permet (dans la limite des spécifications techniques des vapeurs données), le pompage des vapeurs condensables en évitant leur condensation.

Le retour accidentel d'huile dans l'enceinte par arrêt de la pompe est évité grâce au clapet anti-retour d'aspiration, si celui-ci est propre et en bon état. Grâce à un petit orifice percé dans le clapet de refoulement, l'arrêt de la pompe entraîne aussitôt sa mise à l'atmosphère.

La vanne anti-retour n'est pas une vanne de sécurité. Si un retour d'huile doit être absolument évité, il est nécessaire d'installer une vanne de sécurité séparée sur l'aspiration de la pompe.

Un ventilateur monté sous le capot génère le courant d'air nécessaire au refroidissement de la pompe.

1.1.1 Einsatzbereich

SOGEVAC Vakuumpumpen sind vorgesehen für das Abpumpen von inerten Gasen im Bereich zwischen Atmosphärendruck und Enddruck der Pumpen, auch im Dauerbetrieb.



Vorsicht

Die SOGEVAC Pumpen sind nicht geeignet zum Abpumpen von aggressiven, ätzenden, brennbaren und/oder explosiven Gasgemischen.

Sollten diese Gasgemische vorhanden sein, so nehmen Sie bitte mit Leybold Kontakt auf.

Die SOGEVAC Pumpen dürfen nicht in explosionsgefährdeter und/oder brennbarer Umgebung betrieben werden.

Im Zweifelsfall nehmen Sie bitte mit Leybold Kontakt auf.

Achtung

Die Pumpen sind nicht geeignet, Flüssigkeiten oder mit Staub beladene Medien zu pumpen. Es sind entsprechende Schutzvorrichtungen vorzusehen.

In Zweifelsfall nehmen Sie bitte mit Leybold Kontakt auf.

Vor dem Abpumpen von Sauerstoff (oder anderen hochreaktiven Gasen) in Konzentration größer als Atmosphärenkonzentration (> 20 % für Sauerstoff), ist es notwendig eine Spezialpumpe zu benutzen. Diese muß modifiziert, entfettet sein, und ein inertes Spezialöl (wie PFPE Öl) muß verwendet werden.

Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen.

Bitte kontaktieren Sie Leybold für Sicherheitshinweise.



Dieses Produkt wurde gem. den Bedingungen der CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, dritte edition, inkl. Amendment 1, oder einer späteren Version der gleichen Norm mit gleichen Prüfanforderungen, geprüft bis 400 mbar abs in Dauerbetrieb.

1.2 Lieferumfang

Die Pumpen mit Drehstrommotor werden mit einer Drehstrombuchse und Stecker der vom Betreiber verdrahtet werden muss. Bei Pumpen mit Wechselstrommotor wird ein passender C13 Stecker beigelegt. Wechselstrompumpen sind mit einer C14 Buchse und Ein/Aus Schalter mit Überlastschutz ausgerüstet.

Die für die Erstbefüllung notwendige Ölmenge ist in Ölgebinden beigelegt.

Der Ansaugstutzen ist mit einem Aufkleber verschlossen. Nach Abziehen des Schutzplättchen ist in dem Auspuffstutzen der Auspuffstopfen einzuschrauben. Dieser Stopfen wird separat mitgeliefert.

Die Stabilität der Pumpe ist mit Leybold Zubehör gewährleistet.

Sollte anderes Zubehör montiert werden, ist dann der Benutzer verantwortlich für die Stabilität der Pumpe.

Bitte geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen immer die Fabrikations- und Katalog-Nummer der Pumpe an.

1.1.1 Application range

SOGEVAC pumps are designed for pumping of inert gases in the range of rough vacuum, between atmospheric pressure and end pressure of the pump, also in continuous duty.



Warning

SOGEVAC pumps are not designed for pumping of aggressive, corrosive, flammable or explosive gases.

By presence of aggressive, corrosive, flammable or explosive gases, contact Leybold.

These pumps are not designed for working in flammable or explosive environment.

In case of doubt, contact Leybold.

Caution

The pumps are not suitable for pumping liquids or media which contain dust. Corresponding protective measures must be introduced.

In case of doubt, contact Leybold.

Before pumping greater than atmospheric concentrations of oxygen (> 20 %) or other highly reactive gases, the pump must be modified, degreased and a special oil (such as PFPE) must be used.

Take adequate safety precautions.

Contact Leybold for important safety instructions.



This product has been tested to the requirements of CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, third edition, including Amendment 1, or a later version of the same standard incorporating the same level of testing requirements up to 400 mbar abs in continuous duty.

1.2 Standard Specification

The pumps with three-phase motors are supplied with a three phase socket and plug to be wired by the end-user. A suitable C13 plug is provided for pumps with single-phase AC motor.

Single phase pumps include a C14 power socket and an ON-OFF switch with overload protection.

The amount of oil needed for the first filling is supplied in oil cans.

The intake port is blanked off by a protective sticker. After having ripped off the protective sticker, the exhaust plug is to be screwed into the exhaust port. That plug is supplied loose with the pump.

Stability of pump is insured with accessories of Leybold.

Mounting of any other accessory will engage the responsibility of user concerning stability of the pump.

When ordering spare parts, please always state the serial and catalog numbers of the pump.

1.1.1 Domaine d'utilisation

Les pompes à vide SOGEVAC sont utilisables dans toute la plage de vide entre la pression atmosphérique et la pression limite de la pompe, et sont destinées au pompage de gaz inertes, aussi en fonctionnement permanent.



Avertissement

Ces pompes ne sont pas adaptées au pompage de matières agressives, corrosives, inflammables ou explosibles.

En cas de présence dans le gaz pompé de gaz agressifs, corrosifs, inflammables ou explosibles, consulter Leybold.

Ces pompes ne sont pas adaptées au travail en zone inflammable ou explosible.

En cas de doute, consulter Leybold.

Prudence

Les pompes ne conviennent pas pour pomper des liquides ou des gaz chargés de poussières. Prendre les mesures de précaution qui s'imposent.

En cas de doute, consulter Leybold.

Avant de pomper de l'oxygène dans des concentrations supérieures à la concentration atmosphérique (> 20 %) ou d'autres gaz hautement réactifs, il convient d'utiliser une pompe spéciale. Celle-ci doit être modifiée, dégraissée et une huile inerte (type PFPE) doit être utilisée.

Prendre les mesures de sécurité adéquates.

Contactez Leybold pour les instructions de sécurité.



Ce produit a été testé selon les conditions de la CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, troisième édition, incluant l'Amendement 1, ou une version ultérieure de cette norme ayant le même niveau de conditions d'essais jusqu'à 400 mbar abs en fonctionnement continu.

1.2 Equipement standard

Les pompes équipées d'un moteur triphasé sont livrées avec connecteur triphasé et prise à câbler par l'utilisateur. Les pompes avec moteurs monophasés sont livrées avec une prise C14 intégrée dans le capot et sont munies d'un interrupteur marche-arrêt avec dispositif de protection contre les surintensités.

La quantité d'huile nécessaire au remplissage d'origine accompagne la pompe dans des bidons.

L'orifice d'aspiration est bouché par un autocollant. Après avoir arraché la pastille de protection, il y a lieu de visser le bouchon reniflard dans l'orifice de refoulement. Ce bouchon est livré séparément avec la pompe.

La stabilité de la pompe est assurée avec les accessoires Leybold.

Le montage de tout autre accessoire engage la responsabilité de l'utilisateur quant à la stabilité de la pompe.

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez toujours indiquer les N° de fabrication (N° de série) et N° de catalogue.

1.3 Technische Daten bei 50 Hz 1)

1.3 Technical Data at 50 Hz 1)

1.3 Caractéristiques techniques à 50 Hz 1)

				SV16 D	SV25 D
Nennsaugvermögen 1)	Nominal speed 1)	Débit nominal 1)	m³. h⁻¹	16	25
Saugvermögen 1)	Pumping speed 1)	Débit d'aspiration 1)	m³. h⁻¹	14,5	22,5
Endpartialdruck ohne Gasballast 1)	Ultimate partial pressure without gas ballast 1)	Pression partielle finale sans lest d'air 1)	mbar	< 0,5	< 0,5
Endtotaldruck mit Gasballast 1)	Ultimate total pressure with gas ballast 1)	Pression totale finale avec lest d'air 1)	mbar	< 1,5	< 1,5
Wasserdampfverträglichkeit	Water vapor tolerance	Pression admissible vapeur d'eau 4)	mbar	15	15
Max. Wasserdampfdurchsatz mit Gasballast	Max. water vapor throughput with gas ballast	Capacité max. d'absorption de vapeur d'eau avec lest d'air 4)	kg. h⁻¹	0,05	0,15
Anschlüsse, Gewinde	Connections, thread	Raccordements, filetage		G1/2	G1/2
Gewicht	Weight	Poids	kg	25	25
Ölfüllung	Oil capacity	Quantité d'huile	l	2	2
Motorleistung	Motor power	Puissance moteur	kW	0,75	0,90
Nenn Drehzahl	Rated speed	Vitesse de rotation nominale	min⁻¹	1500	1500
Gemittelter Schalldruck-pegel 2)	Noise level 2)	Niveau de bruit 2)	dB (A)	≤ 59	≤ 59
Leckrate	Leak rate	Taux de fuite	mbar l.s⁻¹	1.10⁻⁵	1.10⁻⁵
Schutzart	Type of protection	Indice de protection		IP20	IP20
Umgebungstemperatur T	Ambient temperature T	Température ambiante T	3 φ	12 ... 40°C 54 ... 104°F	
Umgebungstemperatur T	Ambient temperature T	Température ambiante T	1 φ	18 ... 40°C 64 ... 104°F	
Feuchtigkeit rel.	Humidity rel.	Humidité rel.		≤ 80 % T ≤ 31°C ≤ 50 % 31°C < T ≤ 40°C	
Spannungsschwankungen	Supply voltage fluctuation	Fluctuation tension alimentation		± 10 % UN	
Normale Präsenz von transienten Überspannungen auf dem Versorgungsnetz	Normal presence of transient over-voltages on the mains supply	Présence normale de surtensions transitoires par le réseau			

1) nach DIN 28 400 ff

2) Bei Enddruckbetrieb ohne Gasballast, Freifeldmessung in 1 m Abstand
4) Bei Umgebungstemperatur 20°C bis 25 °C

1) to DIN 28400 and following numbers

2) operated at the ultimate pressure without gas ballast, free-field measurement at a distance of 1 m
4) with room temperature 20°C to 25 °C

1) selon DIN 28400 et les numéros suivants

2) à pression limite sans lest d'air, mesures en plein air à une distance de 1 m
4) température ambiante entre 20°C et 25 °C

1) Gültig nur mit LVO120 Mineralöl

1) Valid only with LVO120 mineral oil

1) Valables seulement avec huile minérale LVO120

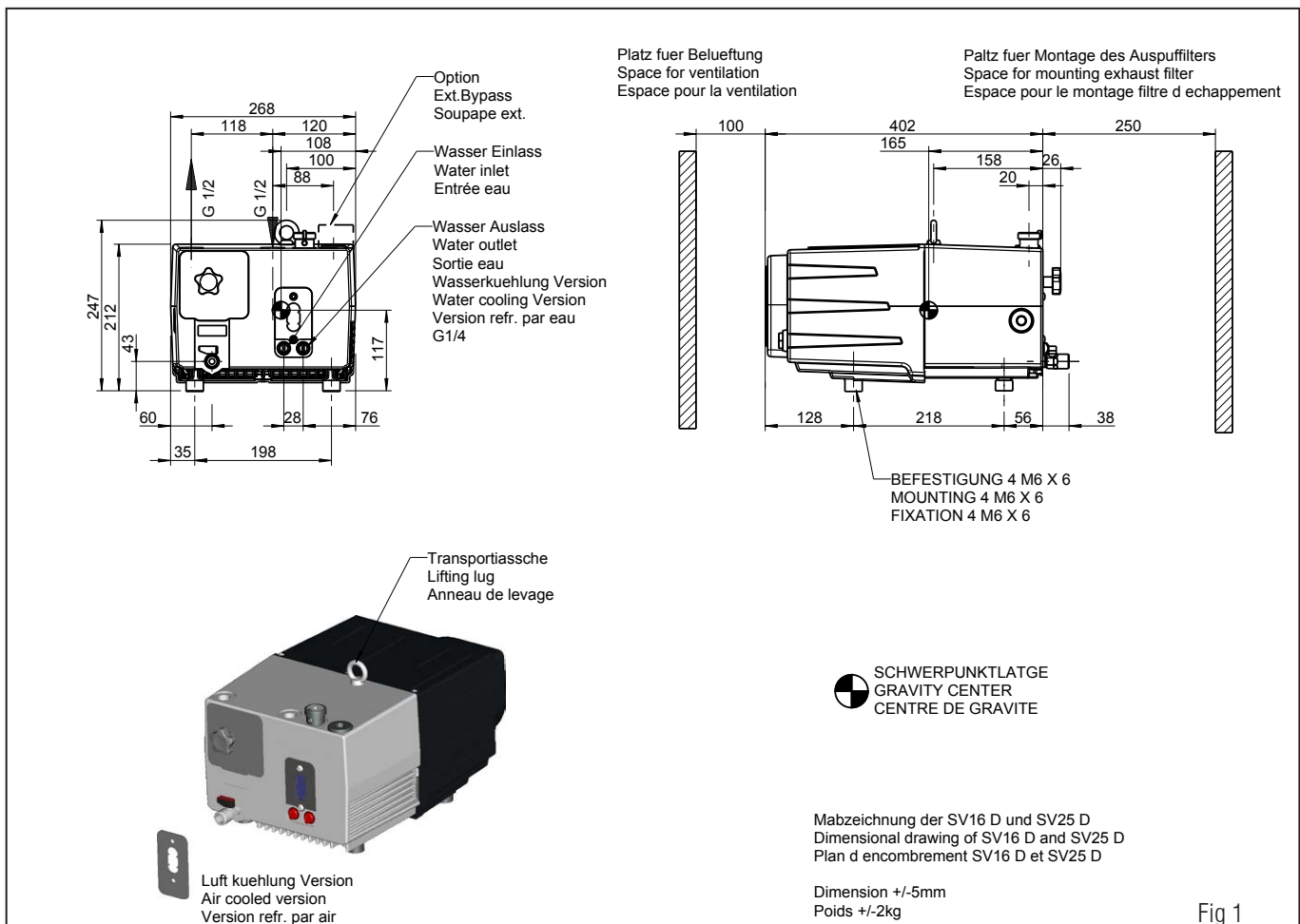


Fig 1

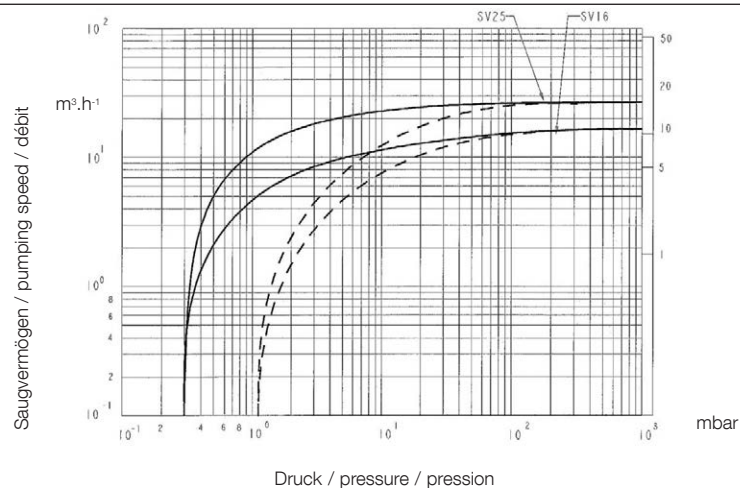


Fig 2a Saugvermögenskurven
Pumping speed
Courbes de capacité d'aspiration

ohne Gasballast
without gas ballast
sans lest d'air

mit Gasballast
with gas ballast
avec lest d'air

bei / at / à 50 Hz

1.3.1 USA - Versionen Umwandlung der Einheiten

1.3.1 US versions Conversion of Units

1.3.1 Versions US Conversion des unités

Conversion mm - inch, see Fig. 1

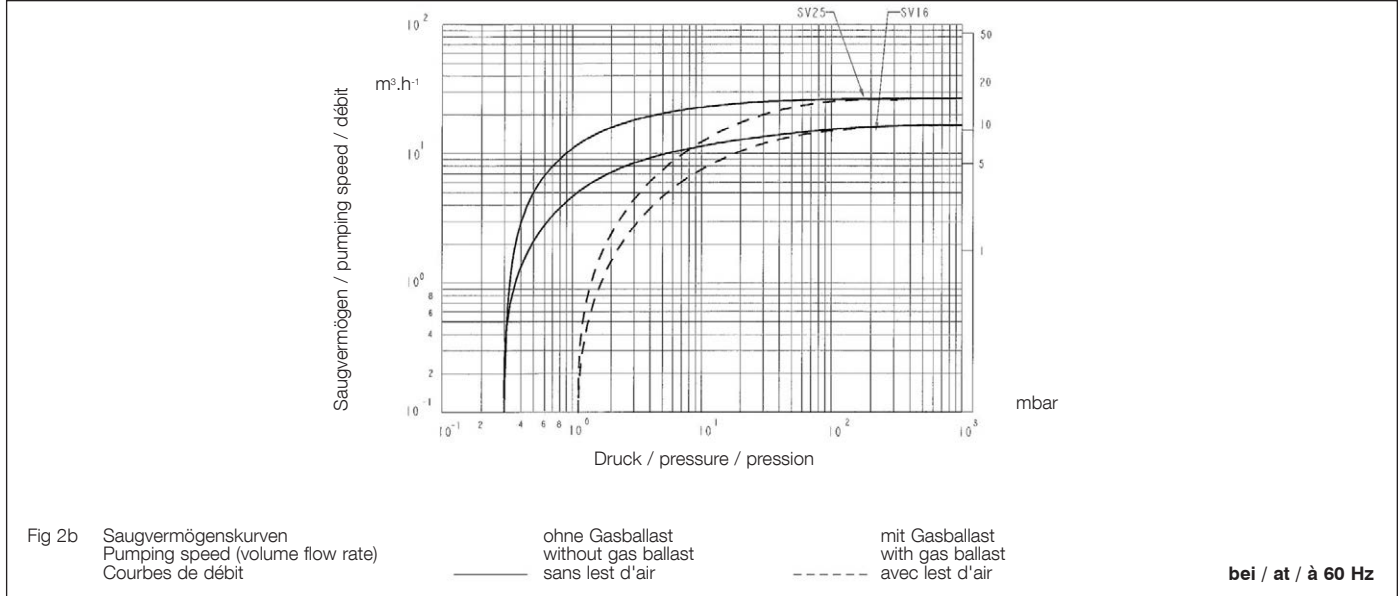
mm	20	32	36	115	190	196	198	216	218	250	263	415
inch	25/32	1 1/4	1 7/16	4 17/32	7 1/2	7 23/32	7 13/16	8 1/2	8 19/32	9 27/32	10 3/8	16 11/32

Conversion factors	Different pressure units				Different pumping speed units		
	Mbar (millibar)	torr	inches Hg vacuum		m³·h⁻¹	l·s⁻¹	cfm
1 lb = 0.453 kg	1013	760	0	m³·h⁻¹ = m³/h	1	0.278	0.589
1 qt = 0.946 l	400	300	18.12				
1 hp = 0.735 kW	133	100	25.98	l·s⁻¹ = l/s	3.60	1	2.12
1 r.p.m. = 1 min⁻¹	4	3	29.80				
1 inch = 25.4 mm	1	0.75	29.89	cfm (cubic feet per minute)	1.699	0.472	1
1 torr = 1.33 mbar	0	0	29.92				

1 atm (atmosphere) = 1013 mbar
1 Pa (pascal) = 0.01 mbar = 10⁻² mbar
1 bar = 1000 mbar
1 torr = 1.33 mbar

Example: 1 m³·h⁻¹ = 0.589 cfm
Note: the nominal pumping speed of a pump at 60 Hz is 20% higher than at 50 Hz

Technische Daten bei 60 Hz ¹⁾	Technical Data at 60 Hz ¹⁾	Caractéristiques techniques à 60 Hz ¹⁾		SV16 D	SV25 D
Nennsaugvermögen	Nominal pumping speed	Débit nominal	cfm	11	17
Saugvermögen	Pumping speed	Débit d'aspiration	cfm	10	15
Endpartialdruck ohne Gasballast	Ultimate partial pressure without gas ballast	Pression partielle finale sans lest d'air	Torr	≤ 0.4	≤ 0.4
Endtotaldruck mit Gasballast	Ultimate total pressure with gas ballast	Pression totale finale avec lest d'air	Torr	≤ 1.15	≤ 1.15
Wasserdampfverträglichkeit	Water vapor tolerance	Pression admissible vapeur d'eau	Torr	11	11
Max. Wasserdampfdurchsatz mit Gasballast	Water vapor pumping with gas ballast	Capacité max. d'absorption de vapeur d'eau avec lest d'air	lbs/hr	0,05	0,2
Anschlüsse NPT	Connections ports, NPT (F)	Raccordements NPT		1/2	1/2
Gewicht	Weight	Poids	lbs	55	55
Ölfüllung	Oil filling	Quantité d'huile	qt	2,1	2,1
Motorleistung	Motor power	Puissance moteur	hp	1,0	1,2
Nennrehzahl	Rated speed	Vitesse de rotation nominale	r.p.m.	1800	1800
Gemittelter Schalldruck-pegel nach DIN 45 635	Noise level to DIN 45 635	Niveau de bruit selon DIN 45 635	dB (A)	≤ 59	≤ 59
Leckrate	Leak rate	Taux de fuite	mbar l.s ⁻¹	1.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁵
Schutzart	Type of protection	Indice de protection		IP20	IP20
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température ambiante	3 φ	12 ... 40°C 54 ... 104°F	
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température ambiante	1 φ	18 ... 40°C 64 ... 104°F	
Feuchtigkeit rel.	Humidity rel.	Humidité rel.		≤ 80 % T ≤ 31°C ≤ 50 % 31°C < T ≤ 40°C	
Spannungsschwankungen	Supply voltage fluctuation	Fluctuation tension alimentation		± 10 % UN	
Normale Präsenz von transienten Überspannungen auf dem Versorgungsnetz	Normal presence of transient over-voltages on the mains supply	Présence normale de surtensions transitoires par le réseau			
1) Gültig nur mit LVO120 Mineralöl	1) Valid only with LVO120 mineral oil	1) Valables seulement avec huile minérale LVO120			



WASSERKUEHLUNG

Manche Varianten sind mit einer Kühlschlange im Ölkasten ausgestattet.
Diese werden oft in CO₂ Laser Applikationen eingesetzt. Der
Wasserdurchfluss hängt vom Wasserdruck ab.
Der Pumpenmotor bleibt luftgekühlt.

MINDESTDRUCK DES WASSERNETZES : 2 Bar MINI / 5 Bar MAXI
MAX. EINLASS WASSERTEMPERATUR : 30°C

WASSERQUALITAET	0°	4°	8°	12°	20°
TH(°F)	KORROSION (ZU WEICHES WASSER)	BETRIEBSZONE		VERKRUSTETES WASSER (KALKABLAGERUNG)	
KARBONATGEHALT	0	30	90	160	300
PPm	KORROSION (AGRESSIVES WASSER)	BETRIEBSZONE		VERKRUSTETES WASSER	SEHR VERKRUSTETES WASSER
PH		5	7.5		
	KORROSION (AGRESSIVES WASSER)	BETRIEBSZONE		VERKRUSTETES WASSER	

WATER COOLING

Some variants are equipped with a cooling coil in the oil bath. These variants
are typically used on CO₂ Laser applications.
Water flow depends of water pressure. The pump motor remains air-cooled.

PRESSURE OF WATER NETWORK : 2 Bar MIN / 5 Bar MAX
MAX. INLET WATER TEMPERATURE : 30°C

WATER QUALITY	0°	4°	8°	12°	20°
TH(°F)	CORROSION (WATER TOO SOFT)	SERVICE AREA		INCRUSTING WATER (DEPOSIT OF SCALE)	
CARBONAT CONTENT	0	30	90	160	300
PPm	CORROSION (AGGRESSIVE WATER)	SERVICE AREA		INCRUSTING WATER	VERY INCRUSTING WATER
PH		5	7.5		
	CORROSION (AGGRESSIVE WATER)	SERVICE AREA		INCRUSTING WATER	

REFROIDISSEMENT A EAU

Certaines variantes, utilisées sur des lasers CO₂, sont munies d'un serpentin de refroidissement en cuivre dans le bain d'huile.

Le débit d'eau dépend de la pression d'eau. Le moteur reste refroidi air

PRESSION DU RESEAU D'EAU : 2 Bar MINI / 5 Bar MAXI

TEMPERATURE MAXI DE L'EAU A L'ENTREE : 30°C

DURETE EAU	0°	4°	8°	12°	20°
	CORROSION (EAU TROP DOUCE)	ZONE DE SERVICE		EAU INCRUSTANTE (DEPOT DE CALCAIRE)	
TH(°F)					
TENEUR EN CARBONATES	0	30	90	160	300
	CORROSION (EAU AGRESSIVE)	ZONE DE SERVICE		EAU INCRUSTANTE	EAU TRES INCRUSTANTE
PPm					
PH		5	7.5		
	CORROSION (EAU AGRESSIVE)	ZONE DE SERVICE		EAU INCRUSTANTE	

1.4 Bestellinformation

1.4 Ordering information

1.4 Information de commande

SV 16 D						
P/N	Pump	Motor	Cooling	GB	Oil	Inlet & Exhaust
960180V	SV16 D	A	Air	Y1	GS32 / LVO120	G1/2
960181V	SV16 D	C	Air	Y1	GS32 / LVO120	G1/2
960185V	SV16 D	D	Air	Y1	GS32 / LVO120	G1/2
960186V	SV16 D	F	Air	Y1	GS32 / LVO120	G1/2

SV 25 D						
P/N	Pump	Motor	Cooling	GB	Oil	Inlet & Exhaust
960211V	SV25 D	C	Air	Y2	GS32 / LVO120	G1/2
960215V	SV25 D	E	Air	Y2	GS32 / LVO120	G1/2

Motor

A	Three phase 200 V + 10 % - 10 % ; 0.55 kW ; 4.4 A ; 50 Hz 200 V + 10 % - 10 % ; 0.75 kW ; 3.8 A ; 60 Hz
C	Three phase 200 – 240 V ±10 % ; 0.75 kW ; 5.0 A ; 50 Hz 380 – 415 V ±10 % ; 0.75 kW ; 2.2 A ; 50 Hz 200 – 240 V ±10 % ; 0.90 kW ; 4.3 A ; 60 Hz 380 – 460 V ±10 % ; 0.90 kW ; 2.2 A ; 60 Hz
D	Single phase 200 ... 240 V ±10% ; 0.75 kW ; 5.4 A ; 50 Hz 200 ... 240 V ±10% ; 0.90 kW ; 3.6 A ; 60 Hz
E	Single phase 230 V ±10% ; 0.75 kW ; 5.2 A ; 50 Hz 230 V ±10% ; 0.90 kW ; 5.3 A ; 60 Hz
F	Single phase 110 ... 115 V ±10% ; 50/60 Hz and 220 ... 230 V ±10% ; 50/60Hz ; 0.66 kW

Cooling

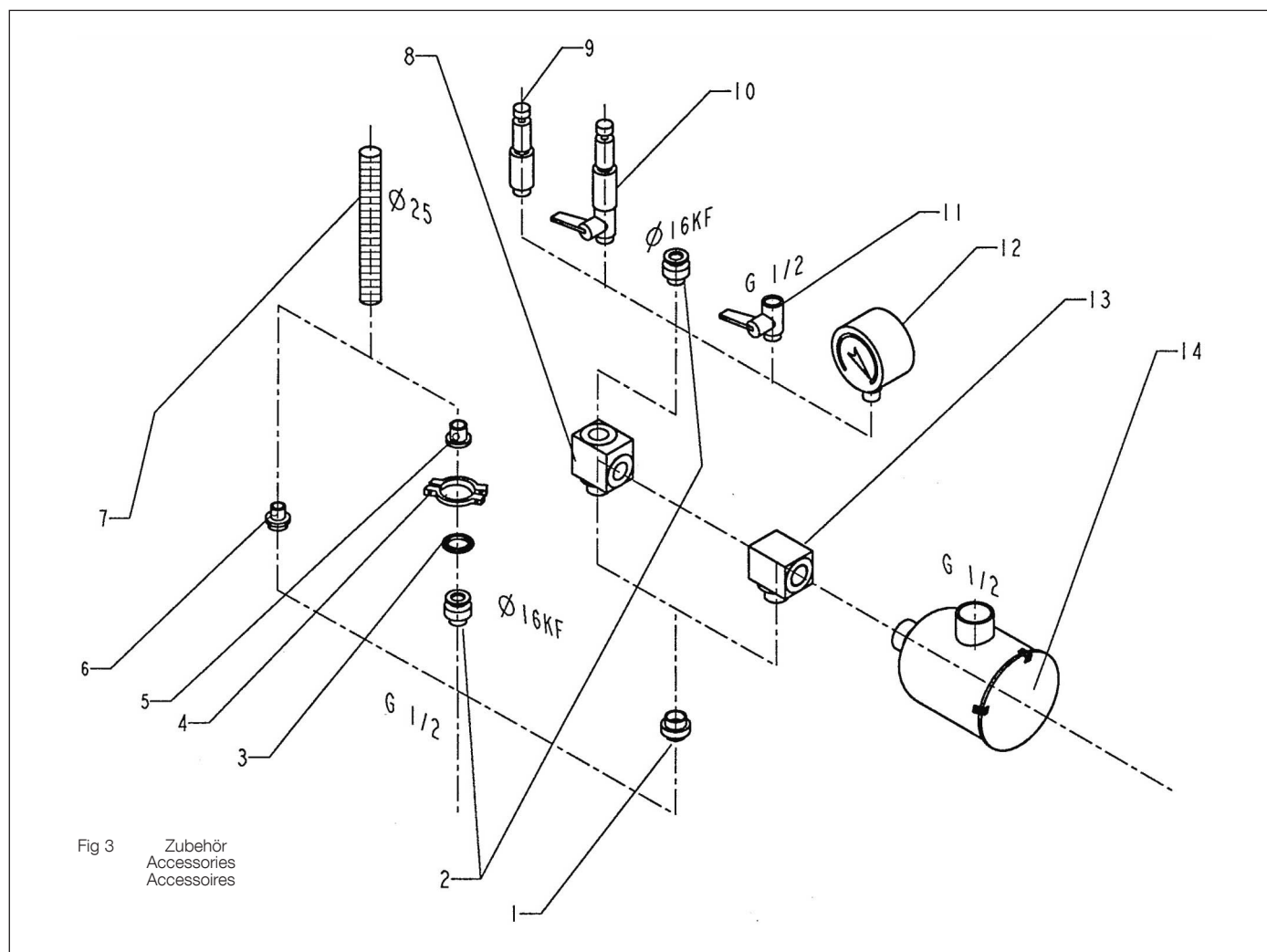
H ₂ O	Water (pump) & air (motor)
Air	Air for pump & motor

GB Gasballast

N	No
Y1	Manual 0,4 m3/h
Y2	Manual 1,0 m3/h

Motor Moteur Motor	Pumpen Motorschild Plaque moteur pome Pump motor plate																														
A	Leybold Motor 3PH IP20 cl.F 40°C amb S1 $U_N +10\%$ -15% <table><tr><th>V</th><th>Hz</th><th>min⁻¹</th><th>Kw</th><th>Cos φ</th><th>A</th></tr><tr><td>200</td><td>50</td><td>1440</td><td>0.55</td><td>0.61</td><td>4.4</td></tr><tr><td>200</td><td>60</td><td>1700</td><td>0.75</td><td>0.77</td><td>3.8</td></tr><tr><td>220</td><td>60</td><td>1726</td><td>0.79</td><td>0.70</td><td>3.8</td></tr></table> 6510257	V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A	200	50	1440	0.55	0.61	4.4	200	60	1700	0.75	0.77	3.8	220	60	1726	0.79	0.70	3.8						
V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A																										
200	50	1440	0.55	0.61	4.4																										
200	60	1700	0.75	0.77	3.8																										
220	60	1726	0.79	0.70	3.8																										
C	Leybold Motor 3PH IP20 cl.F 40°C amb S1 $U_N \pm 10\%$ <table><tr><th>V</th><th>Hz</th><th>min⁻¹</th><th>Kw</th><th>Cos φ</th><th>A</th></tr><tr><td>200-240</td><td>50</td><td>1445</td><td>0.75</td><td>0.43</td><td>5.0</td></tr><tr><td>200-240</td><td>60</td><td>1725</td><td>0.90</td><td>0.83</td><td>4.3</td></tr><tr><td>380-415</td><td>50</td><td>1445</td><td>0.75</td><td>0.55</td><td>2.2</td></tr><tr><td>380-460</td><td>60</td><td>1725</td><td>0.90</td><td>0.70</td><td>2.2</td></tr></table> Pression maximum abs. de fonctionnement en régime permanent. Maximum abs. operating pressure in continuous duty. Maximaler abs. arbeitsdruck im Dauerbetrieb. 400 mbar 6510256	V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A	200-240	50	1445	0.75	0.43	5.0	200-240	60	1725	0.90	0.83	4.3	380-415	50	1445	0.75	0.55	2.2	380-460	60	1725	0.90	0.70	2.2
V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A																										
200-240	50	1445	0.75	0.43	5.0																										
200-240	60	1725	0.90	0.83	4.3																										
380-415	50	1445	0.75	0.55	2.2																										
380-460	60	1725	0.90	0.70	2.2																										
D	Leybold Motor 1PH Cp: 20µF 425V Cd: 70µF 330V IP20 cl.F 40°C amb S1 $U_N \pm 10\%$ <table><tr><th>V</th><th>Hz</th><th>min⁻¹</th><th>Kw</th><th>Cos φ</th><th>A</th></tr><tr><td>200-240</td><td>50</td><td>1420</td><td>0.75</td><td>0.56</td><td>5.4</td></tr><tr><td>200-240</td><td>60</td><td>1720</td><td>0.90</td><td>0.84</td><td>3.6</td></tr></table> Pression maximale abs. de fonctionnement en régime permanent. Maximum abs. operating pressure in continuous duty. Maximaler abs. Arbeitsdruck im Dauerbetrieb. 400 mbar 6510254 c_{us} ONAA NRTL Listed	V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A	200-240	50	1420	0.75	0.56	5.4	200-240	60	1720	0.90	0.84	3.6												
V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A																										
200-240	50	1420	0.75	0.56	5.4																										
200-240	60	1720	0.90	0.84	3.6																										
E	Leybold Motor 1PH Cp: 20µF 425V Cd: 70µF 330V IP20 cl.F 40°C amb S1 $U_N \pm 10\%$ <table><tr><th>V</th><th>Hz</th><th>min⁻¹</th><th>Kw</th><th>Cos φ</th><th>A</th></tr><tr><td>220-230</td><td>50</td><td>1420</td><td>0.75</td><td>0.72</td><td>5.2</td></tr><tr><td>220-230</td><td>60</td><td>1720</td><td>0.90</td><td>0.95</td><td>5.3</td></tr></table> Pression maximale abs. de fonctionnement en régime permanent. Maximum abs. operating pressure in continuous duty. Maximaler abs. Arbeitsdruck im Dauerbetrieb. 400 mbar 6510252 c_{us} ONAA NRTL Listed	V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A	220-230	50	1420	0.75	0.72	5.2	220-230	60	1720	0.90	0.95	5.3												
V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A																										
220-230	50	1420	0.75	0.72	5.2																										
220-230	60	1720	0.90	0.95	5.3																										
F	Leybold Dual Voltage Motor Cp: 70µF 450V Cd: 189-227µF 250V IP20 cl.F 40°C amb S1 $U_N \pm 10\%$ <table><tr><th>V</th><th>Hz</th><th>min⁻¹</th><th>Kw</th><th>Cos φ</th><th>A</th></tr><tr><td>110-115</td><td>50</td><td>1420</td><td>0.66</td><td>0.85</td><td>8.8</td></tr><tr><td>220-230</td><td>50</td><td>1420</td><td>0.66</td><td>0.85</td><td>4.8</td></tr><tr><td>110-115</td><td>60</td><td>1710</td><td>0.66</td><td>0.98</td><td>6.3</td></tr><tr><td>220-230</td><td>60</td><td>1710</td><td>0.66</td><td>0.98</td><td>3.5</td></tr></table> Pression maximale abs. de fonctionnement en régime permanent. Maximum abs. operating pressure in continuous duty. Maximaler abs. Arbeitsdruck im Dauerbetrieb. 400 mbar 6513910 c_{us} ONAA NRTL Listed	V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A	110-115	50	1420	0.66	0.85	8.8	220-230	50	1420	0.66	0.85	4.8	110-115	60	1710	0.66	0.98	6.3	220-230	60	1710	0.66	0.98	3.5
V	Hz	min ⁻¹	Kw	Cos φ	A																										
110-115	50	1420	0.66	0.85	8.8																										
220-230	50	1420	0.66	0.85	4.8																										
110-115	60	1710	0.66	0.98	6.3																										
220-230	60	1710	0.66	0.98	3.5																										

1.5 Zubehör		1.5 Accessories		1.5 Accessoires	
Pos. Item N°	Bezeichnung	Désignation	Désignation	Anschlüsse Connections Raccordements	Best.-Nr. Ref. No Réf.
1	Verbindungsstück (dreiteilig)*	Connecting piece (three piece)*	Raccord en 3 parties*	G1/2	711 18 020
2	Schraubnippel*	Screw-in nipple*	Adapteur*	G1/2-DN 16 KF	711 18 120
3	Zentrierring	Centering ring	Anneau de centrage	DN 16 KF	183 26
4	Spannring	Clamping ring	Collier de serrage	DN 16 KF	183 41
5	Schlauchanschluß	Hose connection	Raccord pour tuyau	DN 16 KF-25 mm	711 18 300
6	Schlauchanschluß*	Hose connection*	Raccord pour tuyau	G1/2-25 mm	711 18 011
7	PVC-Schlauch	PVC hose	Tuyau PVC	25 mm	711 18 323
8	T-Stück	T-piece	Té	G1/2	711 18 250
9	Vakuumregelventil	Vacuum control valve	Soupape de réglage	G1/2	951 86
10	Vakuumregelventil mit Absperrventil	Vacuum control valve with shut-off valve	Soupape de réglage avec vanne d'isolement	G1/2	951 87
11	Kugelhahn	Ball valve	Robinet à boisseau sphérique	G1/2	711 30 113
12	Feder-Vakuummeter	Spring vacuum meter	Vacuomètre	G1/2	951 92
13	Rohrbogen 90°	Elbow 90°	Coude 90°	G1/2	711 18 210
14	Staubfilter F 16/25 mit Papierpatrone Ersatzpatrone (Papier) mit Metallpatrone Ersatzpatrone (Metall) mit Aktivkohlepatrone Ersatzpatrone (Aktivkohle)	Dust filter F 16/25 with paper cartridge Spare cartridge (paper) with metal cartridge Spare cartridge (metal) with active-charcoal cartridge Spare cartridge (active-charcoal)	Filtere dépollueur F 16/25 avec filtre papier Cartouche de rechange (papier) avec cartouche métal Cartouche de rechange (métal) avec cartouche charbon actif Cartouche de rechange (charbon actif)	G1/2	951 50 710 40 762 711 27 093 710 65 813 711 27 092 710 65 713
* mit NBR-O-Ring / with NBR O-Ring / avec joint torique en NBR					
	Abscheider SL 2	Separator SL 2	Séparateur SL 16-25		951 38
	AFE Manometer	Exhaust filter overpressure manometer	Manomètre de surpression CAA		951 93



Kat-Nr / P/N / Ref	Stecker Pumpenseite Plug pump side Prise côté pompe	Stecker Anschlusseite Plug mains side Prise côté alimentation	Länge Length Longueur m
971443450	C13	Euro / Schuko 16 A	2
EK6508756	C13	NEMA 6-15P 250 V	2
9714434GB	C13	UK plug 13 A	2
9714434CH	C13	Swiss plug 10 A	2
9714434WW	C13	w/o	2
E6500255	C13	C14	2.5

1.6 Schmiermittel

Die SOGEVAC SV 16 D und SV 25 D sollen mit dem von uns empfohlenen Spezialöl LVO120 oder einem in den Spezifikationen entsprechenden Öl betrieben werden. LVO120 ist ein Vakuumpumpenöl, das vielen Ansprüchen gerecht wird:

- Niedriger Dampfdruck, auch bei hohen Temperaturen;
- flache Viskositätskurve;
- Wassergehalt und Wasseraufnahme minimal;
- gute Schmiereigenschaften;
- beständig gegen Alterung bei mechanischer Beanspruchung.

Bei Verwendung anderer Markenöle schwach legierte Mineralöle der Viskositätsklasse ISO VG 32, 46 oder 68 einsetzen.

Eine Benutzung mit anderen Spezialschmiermitteln für besondere Anwendungsfälle ist möglich.

Bitte Leybold kontaktieren.

Benutzen Sie ausschl. von Leybold qualifizierte Betriebsmittel.

1.6 Lubricants

The SOGEVAC SV 16 D and SV 25 D should be run with LVO120 or an equivalent oil approved by Leybold that meets these requirements:

- low vapor pressure, when at high temperatures;
- flat viscosity curve;
- minimum water content and absorption;
- good lubricating properties; and
- resistant to aging under mechanical strain.

When using other oil brands, employ lowdoped, non detergent mineral oils of viscosity class ISO VG 32, 46 or 68.

Using the other special-grade lubricants for specific applications is possible.

Please consult Leybold.

Only use lubricants which have been fully qualified by Leybold.

1.6 Lubrifiants

Nous recommandons d'utiliser l'huile LVO120.

L'huile LVO120 est un type d'huile pour pompes à vide répondant à beaucoup d'exigences :

- basse pression de vapeur même à hautes températures ;
- courbe de viscosité plate ;
- contenance et absorption d'eau minimum ;
- bonnes qualités de lubrification ;
- résistance contre le vieillissement aux contraintes mécaniques ;
- résistance à l'oxydation.

Pour le choix d'autres huiles du marché, utiliser des huiles minérales de la classe de viscosité ISO VG 32, 46 ou 68.

Une utilisation d'autres lubrifiants pour des cas spéciaux est possible.

Contactez Leybold.

Seuls les lubrifiants recommandés par Leybold peuvent être utilisés.

Pumpenöl LVO120		Kat. Nr.
2 l	L12002	711 17 723
5 l	L12005	711 17 724
20 l	L12020	711 17 727

Pump oil LVO120		Ref. No.
2 liters	L12002	711 17 723
5 liters	L12005	711 17 724
20 liters	L12020	711 17 727

Huile LVO120		N° cat.
2 l	L12002	711 17 723
5 l	L12005	711 17 724
20 l	L12020	711 17 727

1.7 Handhabung und Lagerung

Achtung

Pumpen, die mit Betriebsmittel befüllt sind, nur in gerader Position transportieren (horizontale). Der Neigungswinkel darf max. 10° nicht übersteigen. Sonst kann es zu Ölaustritt kommen. Vermeiden Sie andere Transportlagen.

Dem Pimpengewicht (siehe Typenschild) entsprechende Hebevorrichtungen einsetzen. Außer den Hebeösen keine anderen Pumpenteile als Griff verwenden.



Vorsicht

Prüfen Sie die Pumpe auf Ölleckage, es besteht Sturzgefahr auf Öllache.

Benutzen Sie zum Heben der Pumpen nur die dafür vorgesehenen Transportöse, bzw. vorgeschriebene Hebevorrichtungen.

Achten Sie darauf, daß diese sicher installiert sind. Benutzen Sie geeignete Hebezeuge. Halten Sie alle Sicherheitsvorschriften ein.

Achtung

Lagern Sie die Pumpe bis zur erneuten Verwendung trocken, vorzugsweise bei Raumtemperatur (20 °C). Vor Einlagerung ist die Pumpe ordnungsgemäß von der Vakuumanlage zu trennen, mit trockenem Stickstoff zu spülen und ein Ölwechsel vorzunehmen. Die Ein- und Auslaßöffnungen der Pumpe sind mit dem zum Lieferumfang gehörenden Transportverschlüssen zu versehen. Gasballast muß geschlossen sein, ggf. ist die Pumpe für längere Lagerdauer in einem PE-Beutel mit beigegefügtm Trockenmittel (Silicagel) einzuschweißen.

Bei einer Lagerdauer von über einem Jahr ist vor Wiederinbetriebnahme eine Wartung sowie ein Ölwechsel durchzuführen. Wir empfehlen, sich an den Leybold-Service zu wenden.

1.7 Manipulation and stock

Caution

Pumps which have been filled with operating agent must only be moved in the upright position (horizontally). The angle of slope may not be over 10° max. Otherwise oil may escape. Avoid any other orientations while moving the pump.

Use only lifting devices appropriated to the pump weight. Check name plate. Do not use other pump elements than the lifting lugs as handles.



Warning

Check the pump for the presence of any oil leaks, because there is the danger that someone may slip on the oil which has leaked from the pump.

Only use the lifting lugs which are provided on the pump to lift the pump with the specified lifting devices.

Make sure that these have been installed safety. Use suitable lifting equipment. Make sure that all safety regulations are observed.

Caution

Until the pump is put back into service once more, the pump should be stored in a dry place, preferably at room temperature (20 °C). Before taking the pump out of service, it should be properly disconnected from the vacuum system, purged with dry nitrogen and the oil should be exchanged too. The inlet and exhaust ports of the pump must be blanked off using the shipping seals which are included upon delivery of the pump. The gas ballast must be closed and if the pump is to be shelved for a longer period of time it should be sealed in a plastic bag together with a desiccant (Silicagel).

If the pump has been shelved for over one year, standard maintenance must be run and the oil must be exchanged too before the pump is put into service once more. We recommend that you contact the service from Leybold.

1.7 Manipulation et stockage

Prudence

Les pompes avec le plein de lubrifiant doivent être transportées en position horizontale pour éviter la perte d'huile. L'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 10° maxi. Eviter toute autre position pendant le transport.

Utiliser des moyens de levage en adéquation avec le poids de la pompe (voir plaque de marque). N'utiliser aucune autre partie de la pompe comme poignée.



Avertissement

Détecter les éventuelles fuites d'huile. Il y a un risque de chute sur les flaques d'huile.

Pour soulever la pompe, il faut utiliser les anneaux de levage prévus à cet effet, ou les dispositifs de manutention prescrits.

Veillez à bien installer les dispositifs de manutention. Utilisez vos propres engins de levage. Respectez toutes les prescriptions de sécurité.

Prudence

Stocker les pompes inutilisées dans un endroit sec, de préférence à la température ambiante (20 °C). Auparavant, il faudra séparer correctement la pompe de l'installation à vide, la rincer à l'azote sec et renouveler l'huile.

Fermer les orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe avec les capuchons de l'équipement fourni. Le lest d'air doit être fermé. Si nécessaire, et pour un stockage de longue durée, il faudra emballer la pompe dans un emballage plastique soudé, rempli de dessiccateur (Silicagel).

Après un stockage de plus d'un an, il faudra faire une révision et un renouvellement de l'huile avant de remettre la pompe en service. Nous recommandons de faire appel au S.A.V. de Leybold.

2 Bedienung und Betrieb

Die Standardpumpe ist nicht zur Aufstellung in Ex-zonen geeignet. Wir bitten um Rücksprache, sofern Sie einen solchen Einsatz vorsehen. Vor Installation ist die Pumpe spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Zur Installation nur geschultes Fachpersonal einsetzen.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften.

2.1 Aufstellen



Die Einhaltung der Reihenfolge der hier beschriebenen Arbeitsschritte ist für eine sicherheitsgerechte und funktionssichere Inbetriebnahme unbedingt erforderlich.

Die Inbetriebnahme darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Pumpe kann auf jeder ebenen waagerechten Fläche auf ihren Gummifüßen aufgestellt werden.

Unter der Pumpe befinden sich Gewindelöcher M6 zur Befestigung der Pumpe oder zum Einschrauben von Schwingungsdämpfern (Option).

Achtung

Die Pumpe muss waagrecht aufgestellt sein, um eine korrekte Ölpegellektüre im Ölschauglass zu gewährleisten.

Die Umgebungstemperatur der Pumpe soll zwischen 12°C und 40°C liegen.

Um ausreichende Kühlung der Pumpe zu gewährleisten, neben den Luftansaugflächen und -ablaßflächen Platz lassen aber mindestens 50 mm auf beiden Seiten und 100 mm oberhalb der Pumpe (siehe Abb. 1).

Achten Sie darauf, die Luftansaugöffnungen am Motor sauber zu halten.

Die Pumpe muss sauber gehalten werden, ohne Staubablagerungen.

Achtung

Der Hauptluftstrom zur Kühlung der Pumpe verläuft zwischen der Pumpe und dem Bodenblech. Die Luft-Einlaßöffnungen und -Auslaßöffnungen dürfen nicht blockiert werden.

Hinweis

Die SOGEVAC SV 16/25 D können auf Bestellung mit einer zusätzlichen Wasserkühlung ausgeliefert werden.

Falls die Pumpe in eine Maschine eingebaut wird, muß der u.a. Luftstrom gewährleistet sein.

2 Operation

The standard pump is not suitable for installation in explosion hazard areas. Please contact us, when you are planning such an application. Before installing the pump you must reliably disconnect it from the electrical power supply and prevent the pump from running up inadvertently. The pump must only be installed by suitably qualified and trained personnel.

Observe all safety regulations.

2.1 Installation



It is essential to observe the following instructions step by step to ensure a safe start-up.

Start-up may only be conducted by trained specialists.

The pump can be set up on any flat, horizontal surface on its rubber supports.

Under the pump are threaded bores M6 for securing the pump or screwing in vibration absorbers (extras).

Caution

Install the pump horizontally for a correct oil level reading in the oil sight glass.

The pump's ambient temperature should be between 12°C (55°F) and 40°C (104°F).

To ensure adequate cooling of the pump leave space at the air intake and exhaust points at least 50 mm on both pump sides and min 100 mm above it (see Fig. 1). Also ensure that there is enough space for changing the exhaust filter (see Fig. 1).

Make sure to keep the air intake of the motor clean.

The pump must be kept clean (no dust deposit).

Caution

The main air flow for cooling the pump passes between the pump and the baseplate. The air inlets and outlets must not be obstructed.

Note

On request the SOGEVAC SV 16/25 D pumps can be supplied with an additional water cooling.

If the pump is enclosed in a machine, the below air flow is to be respected.

2 Installation

La pompe standard ne convient pas pour l'installation dans des zones à risque d'explosion. Veuillez nous consulter si vous prévoyez une telle application. Couper l'alimentation secteur, avant d'installer la pompe et interdire efficacement les remises en circuit involontaires. L'installation doit être réservée aux spécialistes expérimentés.

Respecter toutes les prescriptions de sécurité.

2.1 Mise en place



Il est impératif de suivre pas à pas les recommandations suivantes pour assurer un démarrage correct de la pompe.

Le démarrage doit être réalisé uniquement par un personnel qualifié.

La pompe peut être installée sur tout plan horizontal sur ses pieds en caoutchouc.

Sous la pompe se trouvent des taraudages M6 pour la fixation de celle-ci ou pour y visser des amortisseurs de vibrations (option).

Prudence

Installer la pompe horizontalement pour une lecture correcte du niveau d'huile dans le voyant.

La température ambiante de la pompe doit se situer entre 12°C et 40°C.

Pour assurer un refroidissement suffisant, il y a lieu de dégager les zones d'aspiration et de refoulement de l'air d'au moins 50 mm sur les côtés et 100 mm au-dessus (voir Fig. 1).

Maintenir la propreté de l'orifice d'aspiration d'air du moteur.

La pompe doit rester propre, sans dépôt de poussière.

Prudence

Le flux principal pour le refroidissement de la pompe circule entre la pompe et la tôle inférieure. Les entrées et sorties d'air doivent être dégagées.

Nota

Sur demande, les pompes SOGEVAC SV 16/25 D peuvent être livrées avec refroidisseur à eau supplémentaire.

Si la pompe est intégrée dans une machine, le débit d'air indiqué ci-dessous doit être respecté.



2.2 Anschluß an die Anlage

Die Standardpumpe ist nicht zur Aufstellung in Ex-zonen geeignet. Wir bitten um Rücksprache, sofern Sie einen solchen Einsatz vorsehen. Vor Installation ist die Pumpe spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Zur Installation nur geschultes Fachpersonal einsetzen.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften.

2.2.1 Ansaugseite

Schutzkappe von der Ansaugöffnung entfernen.

Die Pumpe ist zum Anschluß mit einem 1/2"-Innengewinde ausgerüstet. Mit Hilfe passender Anschlußstücke (siehe Abb. 3 und Abschnitt 1.4) kann die Pumpe wahlweise an die Anlage angeschlossen werden.

Auch der Übergang zu einer Kleinflansch-Verbindung ist möglich. Zu einer Kleinflansch-Verbindung nach ISO wird immer ein Spannring und ein Zentrierring mit zugehörigem O-Ring benötigt. An das T-Stück kann ein Meßinstrument oder ein Belüftungsventil angeschlossen werden.

Der Querschnitt der Ansaugleitung sollte mindestens die Größe des Pumpenanschlusses erreichen. Eine Ansaugleitung mit zu geringem Querschnitt drosselt das Saugvermögen. Wir empfehlen, die Schraubverbindungen mit LOCTITE® 567, 572 oder 577 oder mit Teflonband zu montieren, um ihre Vakuumdichtheit zu gewährleisten.

Falls im angesaugten Medium Stäube auftreten, sollte unbedingt ein Staubfilter eingebaut werden! (siehe Abschnitt 1.4).

Wir empfehlen, den Staubfilter waagerecht anzubauen. Damit kann verhindert werden, daß bei Demontage des Filters abgeschiedene Partikel in den Ansaugstutzen geraten. Beim Absaugen von Dämpfen empfehlen wir, Abscheider auf der Saugseite und auf der Auspuffseite einzusetzen (siehe Abschnitt 1.4).



Achten Sie darauf, daß sich keine Fremdkörper oder Flüssigkeiten in der Vakuumpumpe befinden.



Vorsicht

- Die Saugleitung sollte mit einer elastischen Rohrverbindung spannungsfrei an die Pumpe angeschlossen werden.

- Ansaugdruck soll in keinem Fall höher als Atmosphärendruck sein.

- Bei der Montage der Saugleitung ist auf die richtige Wahl des Werkstoffes zu achten; er muß dem abzupumpenden Medium standhalten. Gleiches gilt für die Dichtigkeit.

Der max. Einlaßdruck am Saugstutzen darf atmosphärendruck (ca. 1013 mbar) nicht überschreiten. Pumpe nicht mit Überdruck am Saugstutzen betreiben.

2.2 Connection to system

The standard pump is not suitable for installation in explosion hazard areas. Please contact us, when you are planning such an application. Before installing the pump you must reliably disconnect it from the electrical power supply and prevent the pump from running up inadvertently. The pump must only be installed by suitably qualified and trained personnel.

Observe all safety regulations.

2.2.1 Intake Side

Remove the protective cap from the intake orifice.

The pump has a 1/2" internally-threaded connection. Using suitable connecting pieces (see Fig. 3 and section 1.4), the pump can be connected to the vacuum system.

Adaptation to a clip-type flange connection is also possible. For an ISO clip-type flange connection, a clamping ring and a centering ring with associated O-ring are always needed. You can connect a gauge or a venting valve to a T-piece.

The cross-section of the intake line should be at least the same as that of the intake port. If the intake line is too narrow, it reduces the pumping speed. We recommend applying LOCTITE® 567, 572 or 577 Teflon tape to the screwed unions so that they are vacuum-tight.

It is recommended to install a dust filter horizontally. This ensures that when removing the filter no particles fall into the intake port.

For pumping vapors, we recommend that condensate traps be installed on the intake and exhaust sides (see Section 1.4).



No particles or liquids may enter in the pump.



Warning

- Pump should be connected to inlet line without any tension.

- Use flex lines or pipe unions in your inlet and exhaust lines so they can be easily removed for pump maintenance.

- Type of materials used for mounting of canalisations should take care of pumped gases. It is the same for its tightness.

The maximum pressure at the inlet may not exceed atmospheric pressure (about 1013 mbar). Never operate the pump in the presence of over pressures at its intake.

2.2 Raccordement à l'installation

La pompe standard ne convient pas pour l'installation dans des zones à risque d'explosion. Veuillez nous consulter si vous prévoyez une telle application. Couper l'alimentation secteur, avant d'installer la pompe et interdire efficacement les remises en circuit involontaires. L'installation doit être réservée aux spécialistes expérimentés.

Respecter toutes les prescriptions de sécurité.

2.2.1 Côté aspiration

Enlever le capuchon de protection.

La pompe comporte un taraudage de 1/2" pour le raccordement. On peut, à l'aide des raccords adéquats (voir fig. 3 et section 1.4) raccorder la pompe à l'enceinte.

Le passage sur une petite bride est possible. Le passage sur une petite bride ISO requiert toujours l'utilisation d'un anneau de serrage et d'un anneau de centrage avec le joint torique correspondant. Sur le raccord Té peut être connecté un appareil de mesure ou un robinet casse-vide.

La section de la tuyauterie d'aspiration doit être au moins égale à la section de l'orifice de raccordement sur la pompe. Une canalisation d'aspiration à section trop petite limite le débit d'aspiration. Nous recommandons de monter les raccords filetés au LOCTITE® 567, 572 ou 577 ou au Teflon pour assurer une bonne étanchéité.

Nous recommandons de monter un filtre en position horizontale. On évite ainsi, lors du démontage du filtre la chute de particules à l'intérieur de la pompe.

Pour le pompage des vapeurs, nous recommandons de monter des séparateurs côté aspiration et refoulement (voir point 1.4).



Aucune particule solide ou liquide ne doit pénétrer dans la pompe.



Avertissement

- La pompe doit être reliée à la canalisation d'aspiration sans contrainte mécanique.

- Nous recommandons de monter une canalisation souple entre la pompe et l'installation.

- Le choix des matériaux pour le montage des canalisations doit tenir compte du fluide pompé, ainsi que son étanchéité.

La pression d'admission max. à la bride d'aspiration ne doit pas dépasser la pression atmosphérique (env. 1013 mbar). Ne jamais faire travailler la pompe avec une surpression au raccord d'aspiration.

2.2.2 Auspuffseite

In den Auspuffstutzen der Pumpe ist der Stopfen einzuschrauben. Der Stopfen ist durchlässig für Auspuffgas und verhindert das Eindringen von Schmutz in den Auspuff. Er soll nur weggelassen werden, wenn die Pumpe an eine Auspuffleitung angeschlossen wird.

Die SOGEVAC SV 16 D und SV 25 D sind mit einem integrierten Auspuff-Filter ausgerüstet, der auch bei hohen Gasdurchsatz den anfallenden Ölnebel bis zu 99% sicher abscheidet und ein ölnebelfreies Abgas garantiert. Bei zugesetzten Auspuff-Filter öffnet bei 1,5 bar ein Überdruckventil und das Filter wird überbrückt. Dadurch steigen der Ölanteil im Abgas und der Ölverbrauch der Pumpe an.

Im Einzelfall ist zu prüfen, ob eine Abgasleitung notwendig und/oder vorgeschrieben ist. Leichtflüchtige Stoffe können das Filter passieren.

Je nach Beschaffenheit des abzupumpenden Mediums empfiehlt es sich, zusätzlich eine Auspuffleitung anzuschließen; diese ist immer erforderlich, wenn die Abgase gefährlich sind.



Vorsicht

Je nach Einsatzart bzw. gefördertem Medium die entsprechenden Vorschriften und Merkblätter beachten!

Der Auspuffstutzen der Pumpe ist ebenfalls mit einem 1/2" - Innengewinde ausgestattet. Eine Schlauchleitung kann über einen passenden Einschraubnippel angeschlossen werden (siehe Abb. 3 Abschnitt 1.4).



Achtung

Der Querschnitt der Auspuffleitung sollte mindestens so groß sein wie der des Pumpen-Anschlusses. Eine Auspuffleitung mit zu geringem Querschnitt kann zu unzulässigem Überdruck in der Pumpe führen.

Die **Auspuffleitung abfallend verlegen**, um den Rückfluß von Kondensat in die Pumpe zu verhindern. Falls das nicht möglich ist, empfehlen wir dringend, einen Kondensat-Abscheider einzubauen.

Werden mehrere Pumpen an einer Auspuffleitung angeschlossen, muß diese einen ausreichenden Durchmesser haben.



Achtung

- Auf keinen Fall darf die Pumpe mit abgesperrter oder verengter Auspuffleitung betrieben werden. Bitte achten Sie vor der Inbetriebnahme darauf, daß in der Abluftleitung - falls vorhanden - Steckscheiben oder ähnliche Absperrorgane geöffnet werden, und daß die Abluftleitungen nicht durch Ablagerungen zugesetzt sind.
- Bei der Montage der Auspuffleitung ist auf die richtige Wahl des Werkstoffes zu achten: er muß dem abzupumpenden Medium standhalten.
- Bei abpumpen von gefährlichen Medien soll darauf geachtet werden, daß die Auspuffleitung dicht ist.

Der max. Auspuffdruck darf 1,15 bar (absolut) nicht überschreiten. Verhindern Sie im Betrieb sicher das Blockieren der Auspuffleitung. Auspufffilter, Zubehör und Rohrleitungen müssen für den max. auftretenden Durchsatz ausgelegt sein. Der max. Durchsatz ist das Saugvermögen der Pumpe.

Pumpenauslaß muss verrortet werden wenn Öl oder Prozessgase in der Pumpenumgebung verhindert werden sollen.

Diese Druckregler sind vom Betreiber zu installieren.

2.2.2 Exhaust Side

The plug is to be screwed into the exhaust of the pump. This plug allows exhaust gases to pass through it, while preventing particles from entering the pump. The plug should be discarded only if the pump is connected to an exhaust line.

The SOGEVAC SV 16 D and SV 25 D have integrated exhaust filters which, even at a high gas throughput, trap over 99% of oil mist and guarantee exhaust gas free of oil. If the exhaust filters are clogged, a pressure relief valve opens at 1.5 bar, absolute (7 psid), and the filters are bypassed. As a result, the proportion of oil in the exhaust gas as well as the pump oil consumption rise. Installing new exhaust filters corrects this problem (See 3.4).

Check in the individual case whether an exhaust line is necessary and/or prescribed. Volatile substances can pass through the filter.

An exhaust line is always necessary if the exhaust gases are dangerous.



Warning

Depending on the type of use of the pump and the medium pumped, please observe the relevant safety rules and specifications.

The pump exhaust likewise has a 1/2" internal thread. A hose can be connected via a suitable screw-in nipple (see Fig. 3 and Section 1.4).



Caution

The cross-section of the exhaust line should be at least the same as that of the pump exhaust port. If the exhaust line is too narrow, excessive pressure may occur in the pump.

Install the exhaust line with a downward slope or a drain leg so as to prevent condensate from flowing back into the pump. If this is not possible, we strongly recommend to install a condensate trap. If several pumps are connected to one exhaust line, ensure that it has an adequate diameter.



Warning

- Never operate the pump with a blocked or restricted exhaust line. Make sure before start-up that any blinds or similar shut-off devices in the exhaust line are opened and that the exhaust line are not obstructed by deposits.
- type of materials used for routing canalisations should be chosen in consideration of pumped gases.
- By pumping of dangerous gases, exhaust line must be tight.

The maximum exhaust pressure must not exceed 1,15 bar (absolute). Also reliably prevent the occurrence of any blockage in the exhaust line. Exhaust filter, accessories and the tubing must be rated according to the maximum throughput. The maximum throughput is equivalent to the pumping speed of the pump.

Pump exhaust to be connected if oil mist or process gases are to be avoided in the pump area.

Corresponding pressure regulating devices to be installed by the user.

2.2.2 Côté refoulement

Le bouchon perméable aux gaz d'échappement est à visser dans l'échappement de la pompe. Ce bouchon empêche les impuretés d'entrer dans l'échappement. Ne l'enlever que dans le cas où la pompe serait connectée à une conduite d'échappement.

Les SOGEVAC SV 16 D et SV 25 D sont équipées de filtres anti-aérosols d'échappement intégrés qui, même à débit élevé, éliminent le brouillard d'huile jusqu'à 99% et garantissent ainsi un gaz sans huile. Dans le cas d'un colmatage de filtre, une soupape montée en by-pass s'ouvre à 1,5 bar et court-circuite le filtre. De ce fait, la quantité d'huile dans les gaz d'échappement s'accroît et, par conséquent, la consommation d'huile de la pompe augmente.

Il y a lieu de vérifier dans des cas isolés, si une conduite d'échappement est nécessaire. Des matières volatiles peuvent traverser le filtre.

Suivant la composition du fluide pompé, il y a lieu de se raccorder sur une conduite d'échappement; celle-ci étant toujours exigée dans le cas de gaz dangereux.



Avertissement

Selon le type d'utilisation ou le gaz employé, les consignes et fiches de spécification correspondantes sont à observer.

L'orifice d'échappement de la pompe est pourvu d'un taraudage de 1/2". Un tuyau peut y être connecté à l'aide d'un mamelon (voir fig. 3 et point 1.4).



Prudence

La section de la canalisation d'échappement doit être au moins aussi grande que l'orifice de raccordement de la pompe. Une canalisation avec section trop faible peut entraîner une pression inadmissible dans la pompe.

Disposer la canalisation d'échappement en l'inclinant vers le bas pour éviter le retour des condensats dans la pompe. Si cette disposition est impossible, il est fortement conseillé de monter un séparateur de condensats.

Dans le cas de branchement de plusieurs pompes sur la canalisation d'échappement commune, celle-ci devra être prévue avec un diamètre suffisant.



Avertissement

- Ne faire tourner, en aucun cas, une pompe avec une canalisation d'échappement bouchée ou rétrécie. Veillez, avant la mise en service, à ce que la canalisation d'échappement (si existante) soit ouverte, (vannes et autres organes) et qu'elle soit libre de tout dépôt qui aurait pu s'y accumuler.

- Le choix des matériaux pour le montage des canalisations doit tenir compte du fluide pompé.

- Lors du pompage de gaz dangereux, la canalisation d'échappement doit être étanche.

La pression d'échappement ne doit pas dépasser 1,15 bar (absolus). Empêcher efficacement le blocage de la conduite d'échappement pendant le service. Le filtre d'échappement, les accessoires et les conduites doivent être conçus pour assurer le débit volumétrique de la pompe.

L'échappement de la pompe doit être raccordé si des vapeurs d'huile ou gaz du process ne sont pas admis dans la zone de la pompe.

Ces dispositifs de régulation de pression sont à installer par l'utilisateur.

2.3 Elektrischer Anschluß



Vorsicht

Der Elektro-Anschluß darf nur durch einen Elektro-Fachmann gemäß IEC 60204-1 & IEC 61010-1 durchgeführt werden.

Die Überwachungseinrichtungen sind so zu verdrahten, daß nach einer Abschaltung durch die Überwachungseinrichtungen oder Netzprobleme die Pumpe nur durch einen von Hand bewußt durchgeführten Vorgang wieder gestartet werden kann (außer bei den WS-Varianten, die einen automatisch wiedereinschaltenden Thermo-Schalter haben).

2.3.1 Wechselstrommotor

Die Wechselstrommotoren sind mit einem Ein/Aus-Schalter mit Überlastschutz und einer C14 Steckdose ausgerüstet.

Die Pumpen sind auch mit einem Thermo-Schalter (100°C für SV16 D und 120°C für SV25 D) ausgerüstet. Nach einem Abschalten schaltet die Pumpe nach einigen Minuten automatisch wieder ein. Bei wiederholtem Abschalten Leistungskabel rausziehen und Fehlerursache suchen.

Zum Anschluß der Pumpe den mitgelieferten zur Steckdose passenden C13 Stecker verkabeln, und das Kabel mit der laut Typenschild der Pumpe richtigen Netzspannung verbinden, oder Leybold Wechselstrom-Leistungskabel einstecken.

Eine Drehrichtungskontrolle ist bei Wechselstrommotoren nicht erforderlich.



Vorsicht

Die Überwachungseinrichtungen sind so zu verdrahten, daß nach einer Abschaltung durch die Überwachungseinrichtungen oder Netzprobleme die Pumpe nur durch einen von Hand bewußt durchgeführten Vorgang wieder gestartet werden kann.

Falls nicht Leybold Leistungskabel eingesetzt werden, muß sichergestellt werden, daß diese den lokalen Vorschriften entsprechen und daß sie ausreichende elektrische Eigenschaften haben.

Ein Herausziehen des Leistungskabels dient als Achtung.

Das Leistungskabel muss mit den lokalen US und CA Richtlinien entsprechen und dementsprechend ausgelegt sein: SJT 3x16AWG, 10A. Der Stecker des Leistungskabels muss mindestens ein NEMA 5-15 (15 A/125 V mit Erde) sein.



Der Erdanschluss wird durch den Leistungsstecker und Leistungskabel gewährleistet.

Pumpen mit dem Zweispannungs-Motor (Motor F) sind auf deren Rückseite, auf der Plastikhaube, mit einem Leistungsblock ausgestattet.

Dieser Leistungsblock integriert:

- Spannungsumschalter 110 ... 115 V oder 220 ... 230V
- Zwei Sicherungen
- Den Ein / Aus Schalter
- Die C14 Leistungsbuchse



Die Pumpen werden auf 220 ... 230V eingestellt, und Ein / Aus Schalter auf „Aus“ geliefert.

2.3 Electrical Connections



Warning

Electrical connection must only be carried out by a qualified electrician in accordance with the applicable safety rules in accordance with IEC 60204-1 & IEC 61010-1

If any security switch or electrical defect cuts out the pump, re-start-up of the pump has only to be possible by hand-action (excepted the automatic rearming pump thermal switch on single phase versions).

2.3.1 Single phase AC Motor

Single-phase AC motors are fitted with an on/off switch with protection breaker and a socket C14.

The pumps are also equipped with a thermal switch (100°C/212°F for SV16 D and 120°C/248°F for SV25 D). They switch on automatically again after a few minutes when the pump has cooled down. If repeated switching off occurs, disconnect power cable and carry out the trouble shooting.

To connect the pump, wire the C13 plug supplied for the socket and link the cable to the supply voltage specified on the pump's nameplate, or plug in Leybold single phase power cord.

For single-phase AC motors it is not necessary to check the direction of rotation.



Warning

If any security switch or electrical defect cuts out the pump, re-start-up of the pump has only to be possible by handaction.

If non Leybold power cables are used, it must be controlled that they are compliant to local regulations and that they have sufficient electrical ratings.

The power supply cords used shall be in accordance to the local US and CA regulations approved and with these characteristics: SJT 3x16AWG, 10A.

Plug of power supply cable must be at least NEMA 5-15 (15 A/125 V earthed).

Unplugging the power cord serves as switching device.



The earth connection is done through the mains socket and power cable.

Pumps with dual voltage motor (Motor F) have on their rear side, on the motor plastic cover, a power block.

This power block integrates:

- Voltage selector 110 ... 115 V or 220 ... 230V
- Two fuses
- On / Off switch
- C14 power socket



The pumps are delivered set for 220 ... 230V with On / Off switch on „Off“ position.

2.3 Raccordement électrique



Avertissement

Le raccordement électrique doit obligatoirement être effectué par un électricien qualifié selon CEI 60204-1 & IEC 61010-1

Lors d'un arrêt de la pompe déclenché par panne d'alimentation en énergie ou tout système de sécurité (hormis la sécurité thermique à réarmement automatique), le redémarrage de la pompe ne doit être possible que par un enclenchement manuel.

2.3.1 Moteur monophasé

Les moteurs sont pourvus d'un inter-disjoncteur marche/ arrêt et d'une prise C14.

Les pompes sont aussi équipées d'une sécurité thermique (100°C pour SV16 D et 120°C pour SV25 D) à réarmement automatique après quelques minutes. En cas de coupure à répétition, débrancher le cordon de puissance et rechercher la cause de surchauffe.

Pour le branchement, câbler la fiche C13 correspondant à la prise et l'alimenter avec la tension de réseau indiquée sur la plaque d'identification de la pompe, ou brancher un câble d'alimentation monophasé.

Un contrôle du sens de rotation n'est pas nécessaire pour ces moteurs.



Avertissement

Lors d'un arrêt de la pompe déclenché par panne d'alimentation en énergie ou tout système de sécurité, le redémarrage de la pompe ne doit être possible que par un enclenchement manuel.

Si des câbles de puissance non Leybold sont utilisés, il faut contrôler que ceux-ci sont conformes avec les normes locales en vigueur et qu'ils possèdent des caractéristiques électriques adéquates.

Les câbles de puissance doivent être en accord avec les normes locales US et CA et avoir ces caractéristiques : SJT 3x16AWG, 10A.

La prise câbles de puissance doit être au moins une NEMA 5-15 (15 A/125 V mise à la terre).

Le fait de débrancher le cordon de puissance agit comme dispositif de coupure.



La connexion de mise à terre se fait par le connecteur et le câble de puissance.

Les pompes ayant un moteur bi-tension ont sur leur face arrière, sur le capot plastique, un bloc de puissance.

Ce bloc de puissance intègre :

- Sélecteur de tension 110 ... 115 V ou 220 ... 230V
- Deux fusibles
- Interrupteur marche arrêt
- Prise de puissance C14



Les pompes sont livrées pour une utilisation à 220 ... 230V avec l'interrupteur marche arrêt sur « arrêt ».



1. Spannungsumschalter 110 ... 115 V oder 220 ... 230V mit zwei Sicherungen
2. Den Ein / Aus Schalter
3. Die C14 Leistungsbuchse

Es sind 2 temporisierte T Sicherungen (5 x 20 mm) als Überlastschutz eingebaut. Für einen Betrieb bei 220 ... 230 V sind 5 A Sicherungen notwendig. Diese werden ab Werk eingebaut geliefert.

Für einen Betrieb bei 110 ... 115 V sind 10 A Sicherungen einzusetzen. Diese werden separat mit der Pumpe geliefert.

1. Voltage selector 110 ... 115 V or 220 ... 230V with two fuses
2. On / Off switch
3. C14 power socket

Two time lagged T fuses (5 x 20 mm) are placed in the power block for overload protection.

For a service at 220 ... 230 V, 5 A fuses are to be used. These are delivered already mounted when the pump is delivered.

For a service at 110 ... 115 V, 10 A fuses are to be used. Those are delivered separately with the pump.

1. Sélecteur de tension 110 ... 115 V ou 220 ... 230V avec deux fusibles
2. Interrupteur marche arrêt
3. Prise de puissance C14

Deux fusibles temporisés T (5 x 20 mm) sont placés dans le bloc de puissance pour la protection contre les surcharges.

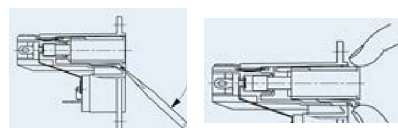
Pour un service sous 220 ... 230 V, des fusibles de 5 A, montés d'origine en usine, doivent être utilisés.

Pour un service sous 110 ... 115 V, des fusibles de 10 A, livrés séparément avec la pompe, doivent être utilisés.

Spannungsumschaltung



Pumpe ausschalten und Netzkabel ziehen.



Mit einem flachen Werkzeug z.B. Schraubenzieher, die Sicherungs & Spannungsumschaltungs-Schublade entriegeln & herausziehen.



Spannungsumschaltungs-Körper (hellgrau) herausziehen, um 180 ° drehen und wieder bis zur Einriegelung einführen.



Überprüfen, dass die korrekte Spannung im Fenster der Spannungsumschaltungs-Schublade erscheint.

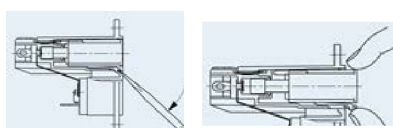


Passende Sicherungen, 2 Stück, gemäss u.a. Tabelle, einsetzen.

Voltage switching



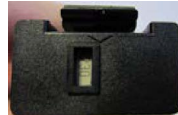
Switch off the pump and unplug the power cable.



Using a tool e.g. a flat screw driver, unlock & remove the fuse & voltage selector drawer.



Remove the voltage selector drawer (light grey) und rotate it by 180 °. Put back in place until it blocks.



Check that the correct voltage indication appears in the window of the fuse & voltage selector drawer.

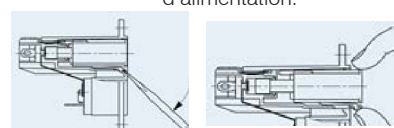


Insert 2 fuses in accordance with below table.

Basculement de tension



Mettre la pompe hors service et retirer le câble d'alimentation.



Avec l'aide d'un outil, par ex. tournevis plat, déverrouiller et sortir le tiroir de sélection de tension & porte fusible.



Sortir le tiroir de sélection de tension (partie gris clair) et le tourner de 180 °. Remettre le tiroir en place jusqu'au verrouillage.



Vérifier que la tension correcte apparaisse dans la fenêtre du tiroir de sélection de tension.



Insérer les 2 fusibles selon le tableau ci-dessous.

Betriebsspannung Mains voltage Tension d'utilisation	Sicherungs-nennstrom Fuse rated current Courant nominal fusibles
220 ... 230 V	5 A T time lagged
110 ... 115 V	10 A T time lagged

Sicherungs & Spannungsumschaltungs-Schublade bis zur Einriegelung wieder einfügen.

Die Pumpe kann, mit der neuen Spannungseinstellung, wieder in Betrieb genommen werden.

2.3.2 Drehstrommotor



Vorsicht

Bei allen Verkabelungs-Arbeiten die Netzleitungen spannungsfrei schalten.

Den Pumpenmotor über Anschlüsse im Klemmenkasten mit der richtigen Netzspannung verbinden.
Siehe Schema auf Pumpen-haube.

Außer den OEM Varianten werden die Drehstrompumpen ohne Leistungskabel geliefert. Dieses muss vom Kunden am Gegenstecker wie u.a. verdrahtet werden.

Das Leistungskabel muss den lokalen Vorschriften entsprechen und 3 Phasen und Erde haben. Es muss Spannungsfrei von geschultem Fachpersonal angeschlossen werden.

Litzenquerschnitt 4 x 1 mm² bis 2.5 mm².

Außen Durchmesser Kabel: 6 bis 10 mm.

Put the fuse & voltage selector drawer back into its position until it locks.

The pump can be put back into operation with the new voltage selection.

2.3.2 Three-Phase AC Motor



Warning

Ensure that incoming power to the pump is off before wiring the motor or altering the wiring.

Wire the motor for the correct supply voltage via connections in the junction box.
See the wiring diagram on the pump motor cover.

Except some OEM variants, the 3 phase pumps are delivered w/o power cable. The latter must be provided by the user and wired to the provided plug.

The power cable must comply with local regulations and have 3 phases and grounding. The works must be carried out by trained personnel according to local regulations, in voltage free condition.

Wire section 4 x 1 mm² (AWG 17) to 2.5 mm² (AWG 14).

External cable diameter: 6 à 10 mm (1/4 to 3/8").

Remettre en place et verrouiller le tiroir de sélection de tension & porte fusible.

La pompe peut être remise en service avec la nouvelle sélection de tension.

2.3.2 Moteur triphasé



Avertissement

Avant de procéder au câblage, déconnecter l'alimentation secteur.

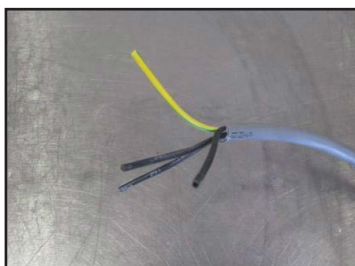
Relier le moteur de la pompe au coffret d'alimentation en veillant à ce que la tension secteur soit correcte. Le raccordement conforme aux prescriptions exige l'utilisation d'un disjoncteur de protection du moteur. Voir le schéma sur le capot pompe.

Hormis les variantes spéciales intégrateurs, les pompes triphasées ne sont pas livrées avec un câble d'alimentation. Celui-ci doit être fourni par l'installateur et doit être câblé sur la contreprise fournie comme indiqué ci-dessous.

Le câble doit correspondre aux normes locales en vigueur, avoir les 3 phases et la terre. Tous ces travaux ne doivent être effectués que par des électriciens habilités, hors tension.

Section des fils : 4 x 1 mm² à 2.5 mm².

Diamètre ext. du câble : 6 à 10 mm.



Dégainer le câble sur environ 60 mm

Remove the outer cable insulation over 60 mm (2 ½ inches)

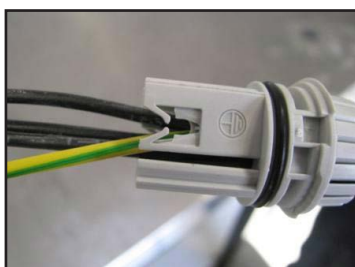
Aussere Kabelisolation über 60 mm entfernen



Insérer le câble dans le connecteur

Pass the cable through the connector

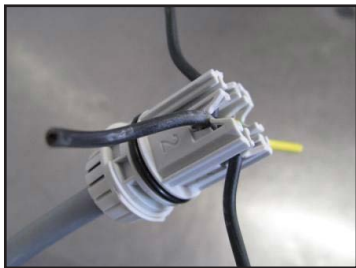
Kabel durch den Stecker einführen



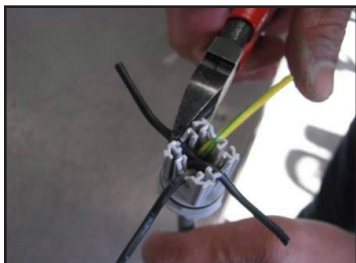
Positionner chaque fil sur son repère. Vérifier que le fil de terre est à la bonne place

Place every wire on the corresponding slot. Check the earth position.

Jede Litze positionieren. Auf die richtige Lage des Erdkabels achten



Clipser chaque fil sur son logement
Clip every wire in place
Jede Litze einklipsen



Couper à ras les fils
Cut every wire close to the connector
Jede Litze am Stecker bündig abschneiden



Insérer le connecteur dans la fiche
Insert the connector into the socket
Stecker in die Muffe einstecken



Visser l'écrou plastique jusqu'au repère 2
Tighten the plastic nut until mark 2
Plastikmutter bis zur Marke 2 anziehen



Raccorder le connecteur sur l'embase côté pompe
Cable can be connected on pump side
Leistungskabel kann jetzt an die Pumpe angeschlossen werden.



Achtung

Der vorschriftsmäßige Anschluß erfordert die Verwendung eines geeigneten Schutzschalters gem. IEC 60204-1 & 61010-1.

Der Einstellwert des Motorschutzschalters muß der Stromangabe auf dem Typenschild des Motors entsprechen.

Der Motorschutzschalter muß in der Nähe der Pumpe, zugänglich und klar identifiziert als Pumpenschutz sein.

Der Drehstrommotor muß werden.

Dazu kann ein Schutzschalter Typ GV2 ME 08 von Schneider Electric (oder ähnlich) von 2,5A bis 4A einstellbar, eingesetzt werden für einen Gebrauch bei Niederspannung und 4 bis 6.5 A für einen Gebrauch bei Hochspannung.



Achtung

Nach dem Anschluß des Motors und nach jedem Anschlußwechsel die Drehrichtung prüfen.

Dazu die Pumpe ganz kurz (ca. 1 Sek.) einschalten und sofort wieder ausschalten.

Überprüfen, daß die Pumpe ansaugt, indem z.B. ein Gummistopfen oder Vakuummeggerät am Einlass montiert wird.

Falls die Pumpe in der falschen Drehrichtung läuft, 2 Phasen am Anschluß gegeneinander vertauschen.

Bei der Überprüfung sollte der Saugstutzen offen sein. Bei falscher Drehrichtung kann Öl aus dem Ansaugstutzen austreten.

Empfehlenswert ist eine Drehrichtungsprüfung mittels Drehfeldanzeiger.

Wir weisen darauf hin, daß längerer Lauf mit falscher Drehrichtung zu Schäden in der Vakuumpumpe führt.

Der Erdausschluss wird durch das Leitungskabel gewährleistet.



Vorsicht

Die Überwachungseinrichtungen sind so zu verdrahten, daß nach einer Abschaltung durch die Überwachungseinrichtungen oder Netzprobleme die Pumpe nur durch einen von Hand bewußt durchgeführten Vorgang wieder gestartet werden kann.

Bitte sicherstellen, dass das Leistungskabel den Ölkasten nicht berührt !



Caution

For proper connection, a suitable motor protection switch must be used in acc. with IEC 60204-1 & 61010-1.

The setting of the motor protection switch must agree with the amprating on the nameplate.

The motor protection switch must be close to the pump, accessible and clearly identified as the pump switching device.

The three-phase AC motor must be protected by a protection breaker type GV2 ME08 from Schneider Electric (or similar) adjustable from 2,5A to 4A for a usage at low voltage and 4 to 6.5 A for a usage at high voltage.



Caution

After connecting the motor and after every change of connection, check the direction of rotation.

To do so, switch on the pump very briefly (approx. 1 sec.) and immediately switch it off again.

Verify that the pump operates correctly by placing e.g. a rubber plug or vacuum gauge on pump inlet.

If the pump runs in the wrong direction, shut off the power and interchange 2 phases of the connection.

For the rotation check the pump should be open.

It is advisable to check the direction of rotation with a phase-sequence indicator.

If the pump is run for too long in the wrong direction, it can be damaged.

The earth connection is done through the mains cable.



Warning

If any security switch or electrical defect cuts out the pump, re-start-up of the pump has only to be possible by a manual action.

Please make sure that the power cable doesn't touch the pump oil casing !



Prudence

Le branchement réglementaire exige l'emploi d'un contacteur thermique approprié selon CEI 60204-1 & 61010-1.

La valeur de déclenchement de la protection du moteur doit correspondre à l'intensité du moteur indiquée sur la plaque d'identification.

Le dispositif de protection moteur doit être à proximité de la pompe, facilement accessible et clairement identifié comme dispositif de coupure de la pompe.

Le moteur triphasé doit être protégé par un dispositif de protection par exemple GV2 ME08 de Schneider Electric ajustable de 2,5A à 4A pour une utilisation à haute tension et de 4 à 6.5 A pour une utilisation en basse tension.



Avertissement

Après branchement du moteur et après chaque rebranchement, contrôler le sens de rotation.

Pour ce faire, faire tourner la pompe pendant environ 1 seconde, et l'arrêter aussitôt.

Vérifier que la pompe aspire en plaçant par exemple un bouchon ou jauge à l'aspiration.

Dans le cas où la pompe tourne en sens inverse, intervertir deux phases sur la plaque à bornes.

Il est conseillé d'utiliser un indicateur d'ordre de phases pour ce contrôle.

Nous précisons qu'un fonctionnement prolongé en marche inverse peut entraîner des dommages dans la pompe.

La connexion de mise à terre se fait par le câble de puissance.



Avertissement

Lors d'un arrêt de la pompe déclenché par panne d'alimentation en énergie ou tout système de sécurité, le redémarrage de la pompe ne doit être possible que par un enclenchement manuel.

Veuillez vous assurer que le câble de puissance ne touche pas le carter.

2.4 Einschalten

Die Pumpen werden mit beige gestelltem Öl ausgeliefert. Vor der ersten Inbetriebnahme Öl gem § 3.3 einfüllen.

Achtung

Vor dem Einschalten auf jeden Fall prüfen, ob die Pumpe genügend Öl enthält. Der normale Ölstand liegt in der Mitte des Ölschauglases (Abb 4).

Öl muß eingefüllt werden, Öleinfüllschraube (ET1/17) herausschrauben, Öl einfüllen und Schraube wieder dicht einschrauben.

Die SOGEVAC ist für einwandfreien Anlauf bei Temperaturen ab 12°C nach PNEUROP ausgelegt. Niedrigere Temperaturen sind möglich durch Betrieb mit Spezialölen; bitte Leybold kontaktieren.

Um den Motor nicht zu überlasten, sollte die Pumpe höchstens sechsmal pro Stunde gestartet werden.

Falls mehr Starts erforderlich sind, sollte die Pumpe durchlaufen und über ein Ventil vom Vakuumbehälter getrennt oder zugeschaltet werden. Die Pumpe verbraucht bei Betrieb mit geschlossenem Ventil wenig Energie.



Vorsicht

- Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, daß die Pumpe und das angebaute Zubehör den Erfordernissen Ihrer Applikation entspricht und ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

- Vermeiden Sie, daß irgendein Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum ausgesetzt wird. Es besteht Verletzungsgefahr. Betreiben Sie die Pumpe nie mit offenem Ansaugstutzen. Vakuumanschlüsse, sowie Ölein- und auslaßöffnungen dürfen während des Betriebes nicht geöffnet werden.

- Es sind für die jeweiligen Anwendungen die maßgeblichen Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten. Dies gilt für Installation, Betrieb und Instandhaltung (Service) sowie Entsorgung und Transport.

Vorsicht

Bitte nicht die Hand auf die Saugseite legen um das Saugen zu kontrollieren. Die Aussetzung zum Vakuum eines Teils des menschlichen Körpers hat einen Blutandrang des ausgesetzten Teil zur Folge.

Wechselstrompumpen werden eingeschaltet, indem der Ein/Aus Schalter, auf deren Rückseite, auf der Plastik Haube montiert, betätigt wird.

Drehstrompumpen werden eingeschaltet, indem der nicht gelieferte Schütz betätigt wird.



2.5 Betrieb

Vorsicht

Pumpe im Betrieb ist warm und Oberflächen könnten eine Temperatur von mehr als 80°C erreichen.

Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr. Beachten Sie die Gefahrenhinweise auf der Pumpe.

SOGEVAC-Pumpen können Gase und Dämpfe absaugen. Voraussetzung für das Absaugen von Dämpfen ist, daß das Gasballastventil geöffnet ist und daß die Pumpe ihre Betriebstemperatur erreicht hat. Bei Betrieb bei hohen Einlassdrücken, Hörschutz tragen.

2.4 Startup

The oil for the first filling is supplied with the pump in a separate can. Before the first pump start, fill in the oil in acc. with § 3.3.

Caution

Before switching on, always make sure that the pump contains enough oil. The normal oil level is in the middle of sight glass (Fig. 4).

Oil has to be added, unscrew the oil-fill plug (ET1/17), add oil and screw the plug firmly back in.

The SOGEVAC is designed for normal startup at temperatures over 12°C (54 °F) (as per PNEUROP). Lower ambient temperatures are possible with use of special lubricants. Contact Leybold.

To avoid overloading the motor, do not start the pump more than six times within one hour.

If more starts are needed, the pump should run continuously and be separated from or linked to the vacuum vessel by means of a valve. With the valve closed, the pump consumes little energy.



Warning

- Before starting the pump ensure that the attached accessories meet the requirements of your application and that safe operation is ensured.

- Never expose part of the body to the vacuum. There is a danger of injury. Never operate the pump with an open and thus accessible inlet. Vacuum connections as well as oil filling and oil draining openings must not be opened during operation of the pump.

- The safety regulations which apply to the specific application in each case must be observed. This applies in particular to installation, operation and maintenance (servicing) as well as waste disposal and transportation.

Warning

Do not lay the hand on the intake to check suction.

Exposure of a part of the body to the vacuum results in a rush of blood in the exposed part.

Single phase pumps are switched on by operating the ON/OFF switch mounted on the plastic cover on the pump rear side.

Three phase pumps are switched on by operating the non delivered breaker.



2.5 Operation

Warning

Pump in function is hot and some surfaces could reach a temperature higher than 80° C. (176°F)

There is a risk of burn by touching.

Take note of warning labels on the pump.

SOGEVAC pumps can pump gases and vapors provided that the gas ballast valve is installed and the pump has reached its operating temperature.

Use ear protection in case of operation at high inlet pressures.

2.4 Démarrage

L'huile est livrée dans un bidon séparé à l'intérieur du carton. Avant la première mise en service, remplir l'huile selon § 3.3.

Prudence

Avant la mise en marche, il y a lieu de contrôler le niveau d'huile. Le niveau d'huile normal se situe au milieu du voyant (Fig. 4).

Dans le cas où il y a lieu d'ajouter de l'huile dévisser le bouchon de remplissage (ET1/17), verser l'huile et bien revisser le bouchon pour une bonne étanchéité.

La SOGEVAC est construite pour un démarrage sans problème à des températures à partir de 12°C d'après PNEUROP. Des températures ambiantes plus basses sont cependant possibles par utilisation d'huile spéciale. Contacter Leybold.

Afin de ne pas surcharger le moteur, la pompe ne doit pas être démarrée plus de 6 fois par heure.

Dans le cas où plusieurs démarrages sont requis, la pompe doit continuer de tourner tout en étant isolée de l'enceinte par une vanne. La pompe tournant à vide consomme de ce fait peu d'énergie.



Avertissement

- Vérifier avant la mise en service que la pompe et accessoires montés correspondent aux exigences de l'application et assurent un service fiable.

- Aucune partie du corps ne doit être exposée au vide. Il y a risque de blessure. Il est strictement interdit de faire travailler la pompe avec un raccord d'aspiration ouvert. Les raccords à vide et les orifices de remplissage et de purge d'huile ne doivent pas être ouverts pendant le service.

- Les mesures de sécurité convenables pour les diverses applications doivent être respectées. Ceci s'applique à l'installation, au service, à la maintenance, à la mise en décharge et au transport.

Avertissement

Ne pas poser la main sur l'aspiration pour vérifier la succion.

L'exposition au vide d'une partie du corps entraîne un afflux de sang dans la partie exposée.

Les pompes monophasées sont mises en route en actionnant l'interrupteur marche/arrêt situé sur le capot plastique à l'arrière de la pompe.

Les pompes triphasées sont mise en route par le disjoncteur non fourni.



2.5 Mise en service

Avertissement

La pompe en fonctionnement est chaude et certaines surfaces peuvent dépasser une température de 80° C. Risque de brûlure par toucher.

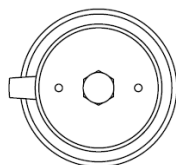
Veillez respecter les remarques de danger sur la pompe.

Les pompes SOGEVAC peuvent pomper des gaz et vapeurs. Les conditions nécessaires pour le pompage de vapeurs sont que le robinet de lest d'air soit ouvert et que la pompe ait atteint sa température de fonctionnement. Porter un casque anti-bruit en cas d'utilisation à haute pression d'aspiration.

2.5.1 Abpumpen von nichtkondensierbaren Gasen

Bei großem Überschuß an Permanentgasen kann die Pumpe ohne Gasballast betrieben werden. Ist die Zusammensetzung der abzupumpenden Gase nicht bekannt, und kann Kondensation in der Pumpe nicht ausgeschlossen werden, empfehlen wir den Betrieb der Pumpe mit geöffnetem Gasballastventil.

2.5.2 Abpumpen von kondensierbaren Gasen und Dämpfen



Mit geöffnetem Gasballastventil und bei Betriebstemperatur können die SOGEVAC bis zu den in den technischen Daten angegebenen Werten reinen Wasserdampf absaugen. Die Wasserdampfverträglichkeit der Pumpe kann durch Erhöhen der Betriebstemperatur gesteigert werden.

Das Gasballastventil wird von Hand durch Drehen der Verschlusskappe geöffnet. Das Gasballastventil ist dann geöffnet, wenn die Öffnung im Einlaßstutzen und die in der Verschlusskappe übereinanderliegen; es ist geschlossen, wenn die Verschlusskappe die Öffnung im Einlaßstutzen verdeckt. Das Betriebsgeräusch der Pumpe wird bei Betrieb mit geöffnetem Gasballastventil etwas lauter.

Beim Abpumpen von Dämpfen darauf achten, daß die Pumpe bei geschlossener Ansaugleitung mit Gasballast mindestens 15 Minuten warmgelaufen ist.

Achtung

Erst bei Erreichen der Betriebstemperatur können Dampfphasen bis zur zulässigen Grenze abgepumpt werden.

Hinweis

Bei Prozessen mit hohem Anteil an kondensierbaren Dämpfen soll die Ansaugleitung nach Erreichen der Betriebstemperatur nur langsam geöffnet werden, um den Transport unzulässig hoher Dampfmenigen in die Pumpe zu vermeiden.

Ein Anzeichen für Kondensation von Dämpfen in der Pumpe ist ein Anstieg des Ölspiegels während des Betriebs der Pumpe.

Achtung

Beim Abpumpen von Dämpfen darf die SOGEVAC nach Beendigung des Prozesses nicht sofort abgestellt werden, da das Kondensat im Pumpenöl gelöst Veränderungen hervorruft oder korrosiv wirkt.

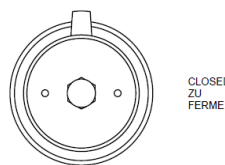
Um dieses zu verhindern, muß die Pumpe noch so lange mit geöffnetem Gasballastventil und geschlossener Ansaugleitung betrieben werden, bis das Schmiermittel vom eingedrungenen Kondensat befreit ist. Wir empfehlen, die Pumpe nach Beendigung des Prozesses noch mindestens 30 Minuten weiterlaufen zu lassen.

2.5.1 Pumping of Non-condensable Gases

If the pump system contains mainly permanent gases, the pump can be operated without gas ballast.

If the composition of the gases to be pumped is not known and if condensation in the pump cannot be ruled out, we recommend running the pump with the gas ballast valve open.

2.5.2 Pumping of Condensable Gases and Vapors



With the gas ballast valve open and at operating temperature, the SOGEVAC can pump pure water vapor up to the value indicated in the Technical Data. The pump's water vapor tolerance can be increased by raising the operating temperature.

Open the gas ballast valve by turning the black cap until the hole in the side of the cap is aligned with the orifice in the side of the metal ferrule. Close the valve by turning the cap until it covers the orifice in the metal ferrule. The running noise of the pump is slightly louder if the gas ballast valve is open.

When vapors are pumped, ensure that the pump has run for at least 15 min. with closed intake line and open gas ballast.

Important

The pump cannot handle its maximum vapor throughput, until it has reached its operating temperature.

Note

For processes with a high proportion of condensable vapors, the intake line should be opened slowly after reaching the operating temperature to prevent excessive quantities of vapors from entering the pump.

One sign of vapor condensation in the pump is a rise in the pumps oil level during operation.

Caution

When vapors are pumped, the SOGEVAC must not be switched off immediately upon completion of the process because the condensate dissolved in the pump oil may cause changes or corrosion.

To prevent this, the pump must continue to operate with open gas ballast valve and closed intake port until the lubricant is free of condensate. We recommend operating the pump in this mode for at least 30 min. after completion of the process.

2.5.1 Pompage de gaz non condensables

Dans le cas de pompage de gaz permanents, faire fonctionner la pompe sans lest d'air.

Dans le cas où la composition des gaz à pomper n'est pas connue et qu'un risque de condensation ne peut être écarté, nous recommandons de faire fonctionner la pompe avec lest d'air ouvert.

2.5.2 Pompage de gaz condensables et vapeurs

Avec le lest d'air ouvert et à température de fonctionnement, la SOGEVAC peut pomper de la vapeur d'eau pure comme indiqué dans les spécifications techniques. L'élévation de la température de fonctionnement accroît le taux d'absorption de vapeur d'eau par la pompe.

Le lest d'air est ouvert manuellement en tournant le capuchon de fermeture. Le lest d'air est ouvert si les ouvertures de l'orifice d'entrée et celle du capuchon de fermeture se superposent. Il est fermé si l'orifice d'aspiration est recouvert par le capuchon. En fonctionnement avec le lest d'air ouvert, la pompe devient plus bruyante.

Avant de commencer le pompage de la vapeur, il faut que la pompe ait fonctionné au moins 15 minutes, aspiration fermée, et lest d'air ouvert.

Attention

Ce n'est qu'après que la température de fonctionnement a été atteinte que le pompage des vapeurs jusqu'à la limite admissible peut commencer.

Remarque

Dans les procédés à quantité élevée de vapeurs condensables il y a lieu d'ouvrir graduellement le côté aspiration lorsque la température de fonctionnement est atteinte, ceci dans le but d'éviter un transfert de vapeur trop important dans la pompe.

Un signe de condensation des vapeurs dans la pompe est l'élévation du niveau d'huile en fonctionnement.

Prudence

Il y a lieu de ne pas arrêter la SOGEVAC tout de suite après la fin de l'opération étant donné que les matières condensées dissoutes dans l'huile entraînent des modifications dans celle-ci, et peuvent réagir chimiquement.

Pour éviter ceci, la pompe doit fonctionner, côté aspiration fermé et lest d'air ouvert, jusqu'à ce que l'huile soit libre de tout produit de condensation. Nous recommandons de laisser tourner la pompe pendant encore au moins 30 minutes.

Hinweis

Bei allen periodisch ablaufenden Prozessen soll die Pumpe in den Pausen zwischen den einzelnen Arbeitsphasen nicht abgeschaltet werden (geringer Energiebedarf bei Enddruck). Das Gasballastventil soll geöffnet und der Ansaugstutzen soll (möglichst über ein Ventil) verschlossen sein.

Wenn alle Dämpfe aus einem Prozeß abgepumpt sind (z.B. beim Trocknen), kann das Gasballastventil geschlossen werden, um den erreichbaren Enddruck zu verbessern.

2.6 Abschalten / Außerbetriebsetzen

Im Ansaugstutzen der SOGEVAC ist ein Saugstutzenventil eingebaut, das beim Abschalten der Pumpe den Saugstutzen schließt. Dadurch bleibt das Vakuum in der angeschlossenen Apparatur erhalten. Ölrücksteigen in die Apparatur wird verhindert. Die Funktion des Ventils wird auch bei Gasballastbetrieb nicht beeinträchtigt. Bei normaler Anwendung der SOGEVAC genügt es, die Pumpe elektrisch auszuschalten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Beim Abpumpen kondensierbarer Medien die Pumpe vor dem Ausschalten mit geöffnetem Gasballastventil und geschlossener Ansaugleitung nachlaufen lassen (siehe Abschnitt 2.5.2). Soll die SOGEVAC für längere Zeit abgeschaltet werden, nachdem sie aggressive bzw. korrosive Medien gepumpt hat oder soll sie für lange Zeit außer Betrieb gesetzt werden, folgendermaßen vorgehen:

Vorsicht

Wenn gefährliche Stoffe gepumpt wurden, geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen. Öl ablassen (siehe Abschnitt 3.3). Pumpe bis zur unteren Markierung des Ölschauglases mit frischem Öl füllen (siehe Abschnitt 3.3) und einige Zeit laufen lassen. Öl wieder ablassen und die Pumpe bis zur Mitte der beiden Markierungen mit frischem Öl füllen (siehe Abschnitt 3.3). Die Anschlußstutzen verschließen. Die Verwendung spezieller Konservierungs- bzw. Korrosionsschutzöle ist nicht erforderlich.



Vorsicht

Beim Abschalten der Pumpe aufgrund von Überhitzung, ausgelöst vom Motor-Wicklungsschutz, darf die Pumpe erst

nach Abkühlen auf Umgebungstemperatur durch manuelles Wiedereinschalten und vorherige Ursachenbehebung in Betrieb genommen werden.

Um unerwartetes Wiederanlaufen nach einem Netzausfall zu vermeiden, ist die Pumpe so in der Anlagensteuerung zu schalten, daß erst nach einem manuellen Schaltvorgang die Pumpe wieder in Betrieb geht. Dies gilt ebenso für NOT-AUS Betätigungen.

Bei Abschaltvorgängen im betriebswarmen Zustand darf die Pumpe nicht direkt wiedereingeschaltet werden.

Note

In cyclic process operation, the pump should not be switched off during the intervals between the individual working phases, but should continue to run with gas ballast valve open and intake port closed (if possible via a valve). Power consumption is minimal when the pump is operating at ultimate pressure.

Once all vapors have been pumped off from a process (e.g. during drying), the gas ballast valve can be closed to improve the attainable ultimate pressure.

2.6 Switching off / Shutdown

The intake port of the SOGEVAC contains an anti-suckback valve, which closes the intake port when the pump is switched off, thus maintaining the vacuum in the connected apparatus and preventing oil from being sucked back into the apparatus. The valve's functioning is not impaired by gas ballast operation.

Under normal circumstances, all that you need to do is to switch off the pump.

When pumping condensable media let the pump continue to operate with the gas ballast valve open and the intake line closed before switching off (see Section 2.5.2).

If the SOGEVAC is to be shutdown for an extended period after pumping aggressive or corrosive media or if the pump has to be stored, proceed as follows:

Drain the oil (see Section 3.3).

Add clean oil until the oil level is at the lower mark of the oil level glass (see Section 3.2) and let the pump operate for a few minutes.

Then drain the oil and add clean oil until the oil level is in the middle of both marks (see Section 3.3).

Seal the connection ports. Special preservation or anti-corrosion oils aren't necessary.

Caution

When pumping harmful substances, take adequate safety precautions.



Warning

When the pump has been switched off due to over-heating, initiated by the motor or its temperature detector, the pump must be cooled down to the ambient temperature, and must only be switched on again manually after having eliminated the cause.

In order to prevent the pump from running up unexpectedly after a mains power failure, the pump must be integrated into the control system in such a way that the pump can only be started by a manually operated switch. This applies equally to emergency cut-off switches.

In case of switching processes in connection with a pump which has warmed up under operating conditions, the pump must then not be directly switched on again.

Remarque

Pour tous les processus cycliques, la pompe ne doit pas être arrêtée entre les cycles. Il est préférable de la laisser fonctionner à la pression limite (faible besoin d'énergie à la pression limite). Le robinet de lest d'air doit être ouvert et l'orifice d'aspiration doit être fermé (si possible par une vanne).

Lorsque toutes les vapeurs ont été évacuées (lors de séchage p. ex.), le robinet de lest d'air peut être fermé dans le but d'améliorer la pression limite.

2.6 Arrêt / Mise hors tension

L'orifice d'aspiration de la SOGEVAC est pourvu d'un clapet d'aspiration qui se ferme à l'arrêt volontaire ou accidentel de la pompe.

Ainsi, le vide est maintenu dans l'enceinte en empêchant le retour d'huile dans celle-ci. Le fonctionnement du clapet n'est pas influencé par la mise en service du lest d'air.

Dans le domaine d'utilisation normal de la pompe SOGEVAC, il suffit de l'arrêter électriquement. D'autres mesures ne sont pas nécessaires.

Pour des pompages de fluides condensables, il est conseillé de laisser fonctionner la pompe avec conduite d'admission fermée lest d'air ouvert pendant quelque temps avant de l'arrêter (voir section 2.5.2).

S'il s'agit d'arrêter la SOGEVAC pour une période prolongée après des opérations sur fluides agressifs ou corrosifs ou qu'il faille la mettre hors service pendant longtemps, procéder comme suit :

Faire une vidange d'huile (voir section 3.3).

Remplir la pompe d'huile neuve jusqu'à la marque inférieure du voyant d'huile (cf. section 3.3) et laisser fonctionner la pompe pendant quelques minutes.

Faire une deuxième vidange d'huile et faire un plein d'huile neuve jusqu'au milieu des deux marques du voyant d'huile (cf. section 3.3). Fermer les raccords. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des huiles spéciales de conservation ou anticorrosion.

Prudence

Prendre des mesures de sécurité qui s'imposent pour le pompage de matières dangereuses.



Avertissement

Après un arrêt de la pompe, provoqué par la protection thermique du moteur, il faudra attendre que la pompe refroidisse jusqu'à la température ambiante et remédier au défaut avant de remettre la pompe en fonctionnement.

Pour éviter un redémarrage incontrôlé, après une panne de secteur, la pompe doit être connectée de telle sorte qu'elle ne puisse redémarrer que par une action manuelle volontaire. Ceci s'applique également aux actionnements de l'arrêt d'urgence.

Lorsqu'une pompe est arrêtée à la température de service, elle ne doit pas être remise en service immédiatement.

2.7 Enddruck der Pumpe

Werden die in den technischen Daten angegebenen Werte für den Enddruck in der Apparatur nicht erreicht, sollte der Enddruck direkt am Ansaugstutzen der Pumpe gemessen werden. Dazu die Pumpe von der Apparatur trennen.

Nur mit einem Kompressions-Vakuummeter oder Partialdruck-Meßgerät wird der Enddruck der nicht kondensierbaren Gase (Partialdruck der Luft) gemessen. Vor allem ist die Messung von der Gasart unabhängig.

Exakte Meßwerte sind nur mit kalibrierten Meßgeräten zu erreichen.

Bei der ersten Inbetriebnahme, nach längeren Arbeitspausen oder nach Ölwechsel erreicht die Pumpe den angegebenen Enddruck erst nach einiger Zeit. Die Pumpe muß ihre Betriebstemperatur annehmen, und das Pumpenöl muß entgast werden. Auf jeden Fall ist es empfehlenswert, die Pumpe zunächst mit geöffnetem Gasballastventil zu betreiben.

Der Enddruck ist abhängig von der Pumpentemperatur und dem verwendeten Pumpenöl. Die besten Enddruckwerte sind bei niedriger Pumpentemperatur und Einsatz unserer Öltypen LVO120 zu erzielen.

2.7 Ultimate Pump Pressure

If the system cannot produce the pressures specified in the Technical Data, disconnect the pump from the system and measure the ultimate pressure directly at the pump's intake port.

The ultimate pressure of non-condensable gases (ultimate partial pressure of air) can only be measured with a compression vacuum gauge or a partial pressure gauge.

Precise measured values can only be obtained with calibrated instruments.

After initial start-up, after prolonged idle periods or after an oil change, it takes a while until the pump reaches the specified ultimate pressure. The pump has to attain its operating temperature, and the pump oil has to be degassed. It is in all events advisable to operate the pump initially with the gas ballast valve open.

The ultimate pressure depends on the pump temperature and the pump oil used. The best ultimate pressures can be obtained at a low pump temperature and by using our oil types LVO120.

2.7 Pression finale de la pompe

Dans le cas où les valeurs des pressions finales dans l'enceinte indiquées dans les spécifications techniques ne seraient pas atteintes, il y a lieu de mesurer la pression finale directement à l'orifice d'aspiration. Pour ce faire, séparer la pompe de l'enceinte.

La pression partielle des gaz non condensables (pression partielle d'air) ne peut être mesurée qu'avec un vacuomètre à compression ou un instrument de mesure à pression partielle.

Des mesures exactes ne peuvent être obtenues qu'avec des instruments calibrés.

A la première mise en service, après un arrêt prolongé, ou après un changement d'huile, la pompe n'atteint sa pression finale qu'après un certain temps. La pompe doit atteindre sa température de fonctionnement et l'huile doit être dégazée. Il est recommandé, dans tous les cas, de faire fonctionner la pompe avec le robinet de lest d'air ouvert.

La pression finale dépend de la température de fonctionnement de la pompe et de l'huile employée. Les valeurs optimales de pression finale sont obtenues à basse température et avec l'huile LVO120.

3 Wartung



Vorsicht

Bei allen Demontage-Arbeiten an der Pumpe Leistungsschutz oder Schalter ausschalten und elektrische Verbindungen lösen. Anlaufen der Pumpe zuverlässig verhindern.



Vorsicht

Wenn die Pumpe gefährliche Stoffe gepumpt hat, die Art der Gefährdung feststellen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen.

Alle Sicherheitsvorschriften beachten!

Service bei Leybold

Falls Sie eine Pumpe an Leybold schicken, geben Sie an, ob die Pumpe frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ist oder ob sie kontaminiert ist. Wenn sie kontaminiert ist, geben Sie auch die Art der Gefährdung an. Dazu müssen Sie ein von uns vorbereitetes Formular benutzen, das wir Ihnen auf Anfrage zusenden.

Eine Kopie dieses Formulars, "Erklärung über Kontaminierung von Vakuumgeräten und -komponenten" ist am Ende der Gebrauchsanleitung abgedruckt.

Befestigen Sie das Formular an der Pumpe oder legen Sie es der Pumpe bei.

Diese Erklärung über Kontaminierung ist erforderlich zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen und zum Schutz unserer Mitarbeiter.

Pumpen ohne Erklärung über Kontaminierung muß Leybold an den Absender zurückschicken.



Vorsicht

Die Pumpe so verpacken, daß sie beim Transport nicht beschädigt wird und daß keine Schadstoffe aus der Verpackung austreten können.

Falls Sie die Pumpe in Ihrer eigenen Werkstatt öffnen, muß ebenfalls auf eine mögliche Kontaminierung geachtet werden.

Vorsicht

Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften!

Aufgrund ihres technischen Konzeptes erfordern die SOGEVAC im Normalbetrieb nur einen geringen Wartungsaufwand. Die dazu erforderlichen Arbeiten sind in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

Alle Eingriffe in die Pumpe sollen geschultem Personal vorbehalten bleiben. Unsachgemäß durchgeführte Wartungs- und Reparaturarbeiten gefährden die Haltbarkeit bzw. Einsatzfähigkeit entscheidend und führen zu Schwierigkeiten bei evtl. Garantieansprüchen.

Wartungsarbeiten sollen mit fachgerechtem Werkzeug, in einer dafür vorgesehenen Werkbank mit guter Beleuchtung durchgeführt werden



Vorsicht

Nach einer Reparatur- oder Wartungsarbeit, die nicht von Leybold durchgeführt wurde, überprüfen, daß die Pumpe korrekt zusammengebaut ist, und die Pumpen Performance messen.

Bitte Leybold kontaktieren, falls Zweifel bestehen.

3 Maintenance



Warning

Switch off the breaker or pump switch and disconnect the power before disassembling the pump. Make absolutely sure that the pump cannot be accidentally started.



Warning

If the Pump has pumped harmful substances, ascertain the nature of the hazard and take adequate safety measures.

Observe all safety regulations.

Service at Leybold

If you send a pump to Leybold indicate whether the pump is free of substances damaging to health or whether it is contaminated. If it is contaminated also indicate the nature of hazard. For this you must use the form we have prepared and which will be provided upon request.

A copy of this form, "Declaration of Contamination of Vacuum Instruments and Components" is reproduced at the end of the Operating Instructions.

Please attach this form to the pump, or enclose it with it.

This Declaration is required to meet the law and to protect our personnel.

Leybold will return any pump received without a "Declaration of Contamination" to the sender's address.



Warning

The pump must be packaged in such a way that it will not be damaged during shipping, and so that no harmful substances can escape from the package.

If you open a pump at your own works also observe a potential contamination.

Warning

When disposing of used oil, please observe the relevant environmental regulations.

Due to the design concept of the SOGEVAC, maintenance is normally kept to a minimum. The work required is described in the sections below.

All work on the pump must be carried out by suitably trained personnel. Maintenance or repairs done incorrectly affect the life performance of the pump and may cause problems when filling warranty claims.

Maintenance works must be carried out with proper tools in an adequate work space / bench equipped with sufficient lighting.



Warning

After a repair or maintenance job not done by Leybold, please make sure that the pump is correctly reassembled and test it to verify its performance.

Please contact Leybold should any question arise.

3 Entretien



Avertissement

Déclencher la pompe par son contacteur ou interrupteur et débrancher les connexions électriques avant d'effectuer des travaux de démontage sur la pompe. Empêcher un démarrage involontaire de la pompe.



Avertissement

Si la pompe a pompé des matières dangereuses, définir la nature du danger et prendre les mesures de sécurité appropriées.

Observer toutes les consignes de sécurité !

Entretien chez Leybold

Si vous renvoyez une pompe à Leybold indiquer si la pompe est exempte de substances nuisibles à la santé ou si elle est contaminée. Si elle est contaminée, indiquer le type de danger. Nous vous prions d'utiliser pour cela le formulaire que nous avons préparé et que nous enverrons sur demande.

Vous trouverez une copie du formulaire "Déclaration de contamination d'appareils et composants pour le vide" à la fin du mode d'emploi.

Fixez ce formulaire ou joignez-le à la pompe. Cette déclaration est nécessaire pour satisfaire aux règlements légaux et pour protéger nos collaborateurs.

Leybold se trouvera dans l'obligation de renvoyer à l'expéditeur toute pompe reçue sans sa déclaration.



Avertissement

Emballer les pompes de manière à éviter leur endommagement pendant le transport et à interdire que des produits nocifs puissent sortir de l'emballage.

Si vous ouvrez une pompe dans votre atelier, vous êtes également responsable de la prise en compte d'une éventuelle contamination.

Avertissement

Observer les prescriptions de protection de l'environnement en vigueur lors de la décharge d'huiles usagées !

En raison de leur conception technique, les pompes SOGEVAC n'exigent pratiquement pas d'entretien en service normal. Les travaux nécessaires sont décrits plus loin.

Toutes les interventions sur la pompe doivent uniquement être confiées à du personnel qualifié.

Des travaux d'entretien et de réparation inappropriés mettent considérablement en danger la durée de vie ou la fiabilité du matériel et conduisent à des difficultés lors d'éventuelles revendications de garantie.

Les travaux doivent être effectués avec les outils adaptés, dans un endroit / établi / zone de travail approprié et correctement éclairé.



Avertissement

Après une réparation ou une maintenance non effectuée par Leybold, veuillez vous assurer que la pompe est correctement remontée et vérifiez ses performances.

Veuillez contacter Leybold si vous avez le moindre doute.

3.1 Wartungsplan

Die im Wartungsplan angegebenen Zeiten sind unverbindliche Richtwerte bei normalem Betrieb der Pumpe. Schlechte Umweltbedingungen und/oder Abpumpen aggressiver Medien können die Wartungsintervalle stark verkürzen.

Wartungsarbeit	Intervall	Abschnitt
Ölstand kontrollieren	1 Tag	3.2.1
Ölzustand kontrollieren	Stark abhängig vom Prozeß	3.2.2
1. Ölwechsel	Nach 150 Betriebsstunden	3.3
Weitere Ölwechsel	500 bis 2000 Betriebsstunden oder 6 Monate	3.3
Auspuff-Filter wechseln	Bei Ölnebel am Auspuff oder nach 1 Jahr	3.4
Schmutzfänger reinigen	1 Monat	3.5
Ventile kontrollieren	1 Jahr	3.6

Achtung

Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

3.2 Pumpenöl überwachen (Siehe Abb. 4)

3.2.1 Ölstand

Bei Betrieb der Pumpe soll der Ölstand in der Mitte des Ölschauglases liegen. Bei Bedarf Öl nachfüllen. Dennoch führt Überfüllung mit Öl bei zu hohen Ansaugdrücken zu Ölverlusten. Der Ölstand muß mindestens einmal täglich überprüft werden.

3.2.2 Ölzustand

Im Normalfall ist das Öl hell und durchsichtig. Bei zunehmender Verfärbung (Dunkelwerden) empfiehlt sich ein Ölwechsel.

Wenn durch im Schmiermittel gelöste Gase oder Flüssigkeiten eine Verschlechterung des Enddruckes auftritt, kann das Öl evtl. Entgast werden, indem man die Pumpe mit geschlossenem Ansaugstutzen und geöffnetem Gasballastventil etwa 30 min. laufen läßt.

Wenn zur Prüfung, ob ein Ölwechsel erforderlich ist, Öl benötigt wird, läßt man bei ausgeschalteter, betriebswarmer Pumpe etwas Öl aus der Ölablaßöffnung in ein Becherglas oder dergleichen fließen.



Vorsicht

Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen!

Sicherheitsvorschriften beachten.

3.1 Maintenance Schedule

The intervals stated in the maintenance schedule are approximate values for normal pump operation. Unfavourable ambient conditions and/or aggressive media may significantly reduce the maintenance intervals.

Maintenance job	Frequency	Section
Check the oil level	Daily	3.2.1
Check the oil condition	Depends on process	3.2.2
1st oil change	After 150 h of operation	3.3
Subsequent oil changes	500 to 2000 h of operation or 6 months	3.3
Install new exhaust filter	If oil mist at exhaust or after 1 year	3.4
Clean the dirt trap	1 month	3.5
Check the valve	1 year	3.6

Caution

Never mount used seals; always mount new seals.

3.2 Checking the Oil (See Fig. 4)

3.2.1 Oil Level

The pump's oil level must always be in the middle of the oil level glass during operation. Oil should be replenished when necessary. Over filling leads to oil losses at high intake pressures. The oil level should be checked at least once a day.

3.2.2 Oil Condition

Normally the oil is clear and transparent. If the oil darkens, it should be changed.

If gases or liquids dissolved in the oil produce a deterioration of the ultimate pressure, the pump may be degassed by allowing it to run for approx. 30 min. with closed intake port and open gas ballast valve.

When you need an oil sample to determine if the oil needs to be changed, shut down the pump and remove the oil drain plug to drain a sample while the pump is still at operating temperature.



Warning

Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take appropriate precaution.

Observe the safety rules.

3.1 Plan d'entretien

Les temps indiqués dans le plan d'entretien préventif sont liés à un service normal de la pompe. Des conditions de travail sévère ou le pompage en milieux agressifs peuvent raccourcir fortement les intervalles.

Travail d'entretien	Intervalle	Point
Contrôle du niveau d'huile	1 jour	3.2.1
Contrôle de l'état de l'huile	Dépendant fortement de l'application	3.2.2
1ère vidange	Après 150 h	3.3
Vidanges suivantes	500 à 2000 h ou 6 mois	3.3
Changement filtre aérosol d'échappement	En cas de brouillard d'huile ou après 1 an	3.4
Nettoyage des tamis	1 mois	3.5
Contrôle des clapets	1 an	3.6

Prudence

Ne jamais réutiliser des joints démontés ; toujours monter des joints neufs.

3.2 Surveillance d'huile (Voir Fig. 4)

3.2.1 Niveau d'huile

La pompe en service, le niveau d'huile doit se trouver au milieu du voyant. Si besoin, ajouter de l'huile. Une quantité d'huile trop haute associée à une pression d'aspiration trop élevée entraîne des pertes d'huile par l'échappement. Le niveau d'huile doit être vérifié au moins une fois par jour.

3.2.2 Etat de l'huile

Normalement, l'huile est claire et transparente. Un changement d'huile est recommandé dès que l'huile devient de plus en plus foncée.

S'il y a détérioration de la pression finale, suite à un mélange de l'huile avec des gaz dissous ou avec des liquides, on peut éventuellement entreprendre un dégazage de la pompe en la faisant marcher pendant environ 30 minutes l'orifice d'aspiration fermé et le lest d'air ouvert.

Pour contrôler s'il faut renouveler l'huile, en recueillir un peu dans un bécquet ou un autre récipient en la laissant s'écouler par l'orifice de purge lorsque la pompe est à l'arrêt mais encore à la température de service.



Avertissement

En fonction des applications, des matières dangereuses peuvent s'échapper de la pompe ou de l'huile. Les mesures de sécurité correspondantes doivent être prises.

Respectez les consignes de sécurité.

3.3 Ölwechsel

Benötigtes Werkzeug : Sechskantschlüssel 12 mm Leybold Kat-Nr. E6507617.

Den Ölwechsel immer bei betriebswarmer, abgeschalteter Pumpe vornehmen.

Falls durch den angeschlossenen Prozeß die Gefahr besteht, daß das Öl polymerisiert, den Ölwechsel unmittelbar nach Betriebsende durchführen.

Vorsicht



Pumpe im Betrieb ist warm und Oberflächen könnten eine Temperatur von mehr als 80 °C erreichen.

Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr. Ölablaßhahn öffnen und das Altöl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.

Sicherheitsvorschriften beachten !

Bei nachlassendem Ölfluß, Ölablaßschraube wieder einschrauben, Pumpe kurz (max. 10 s) einschalten und wieder abschalten. Ölablaßschraube entfernen und das restliche Öl ablassen.

Ölablaßhahn schließen. Schraube (8/60) aus der Öleinfüllöffnung entfernen und frisches Öl bis zur Mitte einfüllen.

Schraube wieder einschrauben.

Bei starker Verschmutzung sollte die Pumpe gespült werden, indem man sie nur bis zur unteren Markierung des Ölschauglases mit frischem Öl füllt, sie kurze Zeit laufen läßt und anschließend einen weiteren Ölwechsel durchführt.

Achtung

Nur geeignetes Öl einfüllen (siehe Abschnitt 1.6).



Vorsicht

Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen! Das Ölschauglass besteht aus starkem Glass das speziell für solche Applikationen eingesetzt wird. Nichtsdestotrotz nicht auf das Ölschauglass schlagen ! Es besteht Bruchgefahr. Falls das Ölschauglass bricht, Pumpe ausschalten, Schutzkleidung tragen (Handschuhe und mehr, je nach Prozess), Öl am Boden putzen und Ölschauglass wechseln. Kontaktieren Sie unseren Service falls notwendig.

Sicherheitsvorschriften beachten!

Achtung

Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften!

3.3 Oil Change

Tool required: hex key 12 mm Leybold P/N E6507617.

Always change the oil when the pump is switched off but still at working temperature.

If there is a risk of the oil being polymerized by the connected process, the oil should be changed immediately after operating the pump.



Warning

Pump in function is hot and some surfaces could reach a temperature higher than 80 °C (176 °F).

There is a risk of burn by touching.

Open the drain valve and let the used oil drain into a suitable receptacle.

Observe the safety rules !

When the flow of oil slows, screw the oil-drain plug back in, briefly switch on the pump (max. 10 s) and switch if off. Remove the oil-drain plug again and drain the remaining oil.

Close the drain valve. Remove the screw from the oil-fill port and add fresh oil until it reaches the middle.

Then reinstall the plugscrew.

If the oil is badly contaminated, the pump should be flushed by filling it with fresh oil only up to the lower mark of the oil-level glass, running it for a short while and then changing the oil again.

Important

Use suitable oil only (see Section 1.6).



Warning

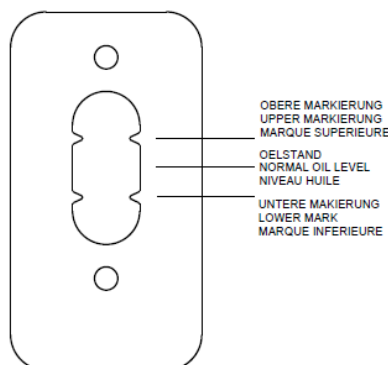
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

The oil sight glass is made of strong glass specially used for such applications. Nevertheless, avoid shocks on it ! Risks of damage. In case of oil sight glass damage, stop the pump, wear protection equipment (gloves and more depending of the process), clean the oil on the floor and change the oil sight glass. Contact our Service if required.

Observe the safety regulations !

Important

When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations!



Ölschauglas
Oil level glass
Voyant niveau huile

3.3 Changement d'huile

Outils nécessaires : Clé 6 pans 12 mm Leybold P/N E6507617.

Le changement d'huile doit se faire pompe arrêtée et à température de fonctionnement.

Dans le cas d'une application avec un risque de polymérisation de l'huile, procéder au changement de l'huile immédiatement à la fin de l'opération.

Avertissement



La pompe en fonctionnement est chaude et certaines surfaces peuvent dépasser une température de 80 °C.

Risque de brûlure par toucher.

Ouvrir le robinet de vidange et vidanger l'huile contaminée dans un récipient approprié.

Respecter les consignes de sécurité !

Le flux d'huile diminuant, revisser le bouchon, faire marcher la pompe pendant 10 sec. au maximum et l'arrêter. Dévisser le bouchon et vidanger le reste d'huile.

Fermer le robinet de vidange. Dévisser le bouchon de remplissage et remplir d'huile neuve jusqu'au milieu des repères du voyant. Revisser le bouchon.

En cas de forte contamination, rincer la pompe, en la remplissant jusqu'à la marque inférieure du voyant de niveau d'huile. La faire marcher pendant un court moment et procéder à une autre vidange d'huile.

Attention

Ne faire le plein d'huile qu'avec de l'huile appropriée (voir section 1.6).



Avertissement

Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

Le voyant de niveau d'huile est constitué de verre résistant spécialement utilisé pour ces applications. Néanmoins, éviter les chocs sur le voyant ! Il y a un risque de bris du voyant. En cas de casse, arrêter la pompe, porter les équipements de protections individuels (gants et autres selon process), nettoyer l'huile sur le sol et changer le voyant. Contacter le SAV le plus proche en cas de besoin.

Respecter les consignes de sécurité !

Attention

Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

Fig 4

3.4 Auspuff-Filter wechseln

Bei zugesetzten Auspuff-Filterelementen öffnet aus Sicherheitsgründen ein Überdruckventil und die Filter werden überbrückt. Daher ist am Auspuff erscheinender Ölnebel ein Anzeichen für verbrauchte Filterelemente.

Der Auspuff-Filter muß bei erhöhter Belastung durch stärker anfallende Crackprodukte des Öls bei hohen Betriebstemperaturen und/oder durch aggressive Medien häufiger gewechselt werden.

Schraubenknopf (ET1/1) herausschrauben.

Deckel (ET1/2) mit O-Ring (ET1/8), Feder (ET1/3) und Scheibe (ET1/4) entfernen.

Verbrauchten Filtereinsatz (ET1/5),

herausziehen, und durch einen neuen ersetzen.

Den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Dabei auf den richtigen Sitz des O-Rings (ET1/8) achten.

Achtung

Die Pumpe darf auf keinen Fall ohne Auspuff-Filter betrieben werden. Der Auspuff-Filter ist wichtig für die Erzeugung einer Druckdifferenz innerhalb der Pumpe, durch die der Ölkreislauf aufrecht erhalten wird.

Da das Auspuff-Filterelement normalerweise durch Alterungsprodukte des Öls zugesetzt wird, empfehlen wir, bei jedem Wechsel ebenfalls einen Ölwechsel durchzuführen.



Vorsicht

Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen!

Sicherheitsvorschriften beachten!

Achtung

Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften!

Achtung

Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

3.5 Schmutzfänger reinigen

Saugstutzenzubehör abmontieren.

Im Ansaugstutzen der Pumpe sitzt ein Drahtsieb (ET1/13) als Schmutzfänger für Fremdkörper. Um eine Drosselung des Saugvermögens zu vermeiden, ist dieser sauber zu halten.

Dazu den Schmutzfänger bei abgenommener Ansaugleitung aus dem Ansaugstutzen entnehmen und in einem Gefäß mit einem geeigneten Lösemittel auswaschen. Anschließend mit Druckluft gründlich abtrocknen. Defekten Schmutzfänger erneuern.

Falls große Mengen abrasiver Stoffe anfallen, ein Staubfilter in die Ansaugleitung einbauen (siehe Abschnitt 1.4).

Achtung

Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

3.4 Replacing the Exhaust Filters

When the exhaust filter elements is clogged, a pressure relief valve opens for safety reasons and the filters is bypassed. Thus oil mist at the exhaust and high consumption are signs that the element needs to be changed.

The exhaust filter must be exchanged more frequently if subjected to increased oil cracking products at high operating temperatures and/or aggressive media.

Unscrew tightening knob (ET1/1). Remove cover (ET1/2) with its O-Ring (ET1/8) spring (ET1/3) and washer (ET1/4). Pull out used exhaust filter element (ET1/5) and replace it with new one.

Reassemble in the reverse order. Make sure that the O-ring (ET1/8) fits properly.

Important

Never run the pump without exhaust filter. The filter is needed to produce a pressure differential within the pump to maintain the oil cycle.

Since the exhaust filter element is normally clogged by aging products from the oil, we recommend changing the oil when you change the exhaust filter.



Warning

Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

Observe the safety regulations.

Important

When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations!

Caution

Never mount used seals; always mount new seals.

3.5 Cleaning the Dirt Trap

Remove the inlet flange connection accessories.

A wire-mesh filter (ET1/13) is located in the pump's intake port to act as a dirt trap for particles. It should be kept clean at all times to avoid reducing the pumping speed.

For this purpose, disconnect the intake line, remove the dirt trap from the intake port and rinse it in a vessel using a suitable solvent. Then thoroughly dry it with compressed air. If the dirt trap is defective, install a new one.

If the process gas has large amounts of abrasives, install a dust filter into the intake line (see section 1.4).

Caution

Never mount used seals; always mount new seals.

3.4 Remplacement du filtre antiaérosol d'échappement

En cas de colmatage du filtre d'échappement, la soupape s'ouvre et by-passe le filtre.

L'apparition de brouillard d'huile est le signe d'un filtre colmaté.

Le filtre doit être changé plus souvent à température élevée ou lorsqu'il est fortement chargé par les produits de cracking ou de milieux agressifs.

Dévisser le bouton de serrage (ET1/1). Retirer la tôle de porte (ET1/2), avec son joint torique (ET1/8) ressort (ET1/3) et rondelle (ET1/4). Retirer la cartouche (ET1/5) usagée, et la remplacer par une neuve.

Procéder au remontage, en ordre inverse, en veillant à la position correcte du joint torique (ET1/8).

Attention

La pompe ne peut en aucun cas fonctionner sans filtre d'échappement. Ce filtre est important pour l'obtention de la différence de pression dans la pompe, cette différence maintient la circulation de l'huile.

Etant donné que le colmatage du filtre d'échappement est dû à l'altération de l'huile, il est indispensable de changer également l'huile avec le filtre.



Avertissement

Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

Respecter les consignes de sécurité !

Attention

Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

Prudence

Ne jamais réutiliser des joints démontés ; toujours monter des joints neufs.

3.5 Nettoyage de la crépine d'aspiration

Démonter les accessoires de connexion à l'aspiration.

L'orifice de la pompe est pourvu d'un tamis (ET1/13). Afin d'éviter une diminution de la capacité d'aspiration, il y a lieu de la maintenir propre.

La tuyauterie d'aspiration enlevée, l'extraire de l'orifice et la nettoyer avec un solvant, puis la sécher à l'air comprimé. Echanger les tamis défectueux.

En présence de grandes quantités de produits abrasifs, installer un filtre à poussières dans la tuyauterie d'aspiration (voir section 1.4).

Prudence

Ne jamais réutiliser des joints démontés ; toujours monter des joints neufs.

3.6.2 Überdruckventil (ET1/11)

Falls der Auspuff-Filter unverbraucht und richtig montiert ist, und trotzdem bei Betrieb der Pumpe Ölnebel am Auspuff erscheint, sollte das Überdruckventil ausgetauscht werden.

Den Auspufffilterdeckel mittels der Knopfschraube abmontieren und mit einem 8 mm Sechskantschlüssel den Stopfen oben links hinter dem Auspufffilterdeckel abschrauben.

Die Feder und Ventil herausnehmen.

Ventil mittels angebrachten Lösemittel reinigen und dessen guten Zustand überprüfen. Ventil falls notwendig ersetzen.

Dies ist bei jedem Auspufffilterwechsel zu kontrollieren.



Vorsicht

Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen!

Sicherheitsvorschriften beachten!

Achtung

Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften!

Achtung

Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

3.6.3 Saugstutzenventil (ET1/63)

Das Saugstutzenventil (ET1/63) ist im Ring (ET1/64) so aufgehängt, daß seine Dichtfläche glatt auf dem Saugstutzen aufliegt. Der Bügel im Ring muß in Betriebsstellung der Pumpe oben liegen.

Für die Reinigung & Austausch des Saugstutzenventils den Leybold Service kontaktieren.



Vorsicht

Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen!

Sicherheitsvorschriften beachten!

Achtung

Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften!

Achtung

Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

3.6.4 Gasballast-Rückschlagventil (ET1/16)

Falls am Gasballast-Einlaß (ET1/14) Auspuffgas oder Öl erscheint, sollte das Gasballast-Rückschlagventil ausgetauscht werden.

Mit einem 5 mm Sechskantschlüssel den GB Körper abschrauben.

Mit einem langen 4 mm Sechskantschlüssel das GB Rückschlagventil rausdrehen & ersetzen. Loctite® 222 oder 572 bei der Montage des GB Rückschlagventils & Körper verwenden.



Vorsicht

Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen!

Sicherheitsvorschriften beachten!

3.6.2 Pressure Relief Valve (ET1/11)

If you get an oil mist from the exhaust, first ensure that the exhaust filter is installed correctly, and then check if it is clogged. If it is installed correctly, and is clean, then the problem is either a clogged or damaged overpressure relief valve.

Remove the exhaust filter metal cover by loosening the hand knob and, using a 8 mm hex key, remove the plug in the upper left corner behind the exhaust filter metal cover.

Pull out the spring and valve.

Clean if necessary with a suitable solvent and control that it is in good condition. Replace the valve if necessary.

This check is to be done at every exhaust filter change.



Warning

Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

Observe the safety regulations.

Important

When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations!

Caution

Never mount used seals; always mount new seals.

3.6.3 Anti-suckback Valve (ET1/63)

The anti-suckback valve (ET1/63) is suspended in the ring (ET1/64) so that its sealing surface rests flat on the intake port. When the pump is in its operating position, the hanger in the ring must be at the top.

Consult the Leybold Service for the cleaning or exchange of the anti-suck back valve.



Warning

Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions !

Observe the safety regulations !

Important

When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations!

Caution

Never mount used seals; always mount new seals.

3.6.4 Gas Ballast Non-Return Valve (ET1/16)

If exhaust gas or oil appears at the gas ballast intake (ET1/14) the gas ballast non-return valve should be changed.

Using a 5 mm hex key, unscrew the GB knob.

Using a long 4 mm hex key, unscrew non-return valve assembly and exchange it. Use Loctite® 222 or 572 for the assembly of the GB non-return valve assembly & GB knob.



Warning

Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

Observe the safety regulations !

3.6.2 Soupape de surpression (ET1/11)

Dans le cas où malgré un filtre neuf monté correctement, le brouillard d'huile subsiste, il y a lieu de procéder à l'échange des éléments constituant la soupape de surpression.

Enlever la tape cartouche en dévissant le bouton de serrage et avec une clé 6 pans de 8 mm dévisser le bouchon en haut à gauche derrière la tape cartouche.

Retirer le ressort et la valve.

Vérifier sa propreté et nettoyer au besoin avec un solvant approprié et vérifier la bonne condition. Remplacer la valve au besoin. Cette vérification est à faire à chaque changement de cartouche anti-aérosol.



Avertissement

Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

Respecter les consignes de sécurité !

Attention

Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

Prudence

Ne jamais réutiliser des joints démontés ; toujours monter des joints neufs.

3.6.3 Clapet d'aspiration (ET1/63)

Le clapet d'aspiration (ET1/63) est monté oscillant sur un pontet dans la bague (ET1/64) de telle façon que la surface faisant étanchéité repose bien sur le contour de l'orifice d'aspiration. En position de service, le pontet dans la bague doit être positionné vers le haut. Consulter le SAV Leybold pour le nettoyage ou l'échange de clapet anti-retour.



Avertissement

Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

Respecter les consignes de sécurité !

Attention

Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

Prudence

Ne jamais réutiliser des joints démontés ; toujours monter des joints neufs.

3.6.4 Clapet anti-retour lest d'air (ET1/16)

Dans le cas où il apparaît des gaz d'échappement ou de l'huile à l'entrée du lest d'air (ET1/14) il y a lieu de le changer.

Avec une clé 6 pans de 5 mm, dévisser le corps de lest d'air.

Avec une longue clé 6 pans de 4 mm, dévisser l'anti-retour du lest d'air et le changer. Utiliser de la Loctite® 222 ou 572 pour le remontage de l'anti-retour et du corps du lest d'air.



Avertissement

Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

Respecter les consignes de sécurité !

Achtung

Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften!

Achtung

Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

3.6.5 Schwimmerventil (ET1/6)

Wenn der Druck bei Betrieb der Pumpe nicht unter ca. 5 mbar sinkt, sollte das Schwimmerventil überprüft werden.



Vorsicht

Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen!

Sicherheitsvorschriften beachten!

Achtung

Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften!

Achtung

Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

3.7 Schieber austauschen

Bitte den Leybold Service anfragen.

3.8 Elektroeinrichtungen auswechseln



Ein Austausch des Motors sollte geschultem Personal oder dem Leybold Service vorbehalten bleiben.

Die Pumpenhaube einer laufenden Pumpe nicht demontieren !

Pump abschalten und absichern, dass kein irrtümliches Einschalten passieren kann !

3.9 Service bei Leybold

Falls Sie eine Pumpe an Leybold schicken, geben Sie an, ob die Pumpe frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ist oder ob sie kontaminiert ist. Wenn sie kontaminiert ist, geben Sie auch die Art der Gefährdung an. Dazu müssen Sie ein von uns vorbereitetes Formular benutzen, das wir Ihnen auf Anfrage zusenden.

Eine Kopie dieses Formulars, "Erklärung über Kontaminierung von Vakuumgeräten und -komponenten" ist am Ende der Gebrauchsanleitung abgedruckt.

Befestigen Sie das Formular an der Pumpe oder legen Sie es der Pumpe bei.

Diese Erklärung über Kontaminierung ist erforderlich zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen und zum Schutz unserer Mitarbeiter.

Pumpen ohne Erklärung über Kontaminierung muß Leybold an den Absender zurückschicken.

Important

When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations!

Caution

Never mount used seals; always mount new seals.

3.6.5 Float Valve (ET1/6)

If the pressure does not drop below approx. 5 mbar during operation of the pump, check the float valve.



Warning

Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

Observe the safety regulations.

Important

When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations!

Caution

Never mount used seals; always mount new seals.

3.7 Replacing the Vanes

Please contact the Leybold

3.8 Replacing the Electrical Devices



Only specially trained staff or Leybold should replace the motor.

Do not remove the pump cover on an operating pump !

Switch off the voltage first and secure that no unintended switching on can occur !

3.9 Service at Leybold

If you send a pump to Leybold indicate whether the pump is free of substances damaging to health or whether it is contaminated. If it is contaminated also indicate the nature of hazard. For this you must use the form we have prepared and which will be provided upon request.

A copy of this form, "Declaration of Contamination of Vacuum Instruments and Components" is reproduced at the end of the Operating Instructions.

Please attach this form to the pump, or enclose it with it. This Declaration is required to meet the law and to protect our personnel.

Leybold will return any pump received without a "Declaration of Contamination" to the sender's address.

Attention

Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

Prudence

Ne jamais réutiliser des joints démontés ; toujours monter des joints neufs.

3.6.5 Soupape à flotteur (ET1/6)

Si la pression en fonctionnement de la pompe ne descend pas sous 5 mbar, il faudra vérifier la soupape à flotteur.



Avertissement

Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

Respecter les consignes de sécurité !

Attention

Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

Prudence

Ne jamais réutiliser des joints démontés ; toujours monter des joints neufs.

3.7 Remplacement des palettes

Contacter le SAV Leybold.

3.8 Remplacement des composants électriques



Un remplacement du moteur doit être réservé à un personnel qualifié ou au personnel après-vente Leybold.

Ne pas démonter le capot de la pompe si celle-ci est en fonctionnement !

Déclencher et sécuriser l'alimentation pour éviter un réenclenchement involontaire !

3.9 Entretien chez Leybold

Si vous renvoyez une pompe à Leybold indiquer si la pompe est exempte de substances nuisibles à la santé ou si elle est contaminée. Si elle est contaminée indiquer le type de danger. Nous vous prions d'utiliser pour cela le formulaire que nous avons préparé et que nous enverrons sur demande.

Vous trouverez une copie du formulaire "Déclaration de contamination d'appareils et composants pour le vide" à la fin du mode d'emploi.

Fixez ce formulaire ou joignez-le à la pompe. Cette déclaration est nécessaire pour satisfaire aux règlements légaux et pour protéger nos collaborateurs.

Leybold se trouvera dans l'obligation de renvoyer à l'expéditeur toute pompe reçue sans sa déclaration.

**Vorsicht**

Die Pumpe so verpacken, daß sie beim Transport nicht beschädigt wird und daß keine Schadstoffe aus der Verpackung austreten können.

Falls Sie die Pumpe in Ihrer eigenen Werkstatt öffnen, muß ebenfalls auf eine mögliche Kontaminierung geachtet werden.

Allgemeine Hinweise

Eine Änderung der Konstruktion und der angegebenen Daten behalten wir uns vor. Die Abbildungen sind unverbindlich.

3.10 Außerbetriebnahme

Bitte kontaktieren Sie Leybold falls Sie Fragen über die Entsorgung von Verschleiß- oder Pumpenteile, oder gar der gesamten Pumpen, haben.

**Warning**

The pump must be packaged in such a way that it will not be damaged during shipping, and so that no harmful substances can escape from the package.

If you open a pump at your own works also observe a potential contamination.

General Remarks

We reserve the right to alter the design or any data given in these Operating Instructions. The illustrations are not binding.

3.10 Taking out of use

Please contact Leybold for all questions about the disposal of spares consummables or the entire pump.

**Avertissement**

Emballer les pompes de manière à éviter leur endommagement pendant le transport et à interdire que ces produits nocifs puissent sortir de l'emballage.

Si vous ouvrez une pompe dans votre atelier, vous êtes également responsable de la prise en compte d'une éventuelle contamination.

Remarques générales

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques du présent mode d'emploi. Leurs figures sont données sans engagement.

3.10 Mise au rebut

Veuillez contacter Leybold pour toute question relative à la mise au rebut de pièces usées, consommables ou de la pompe elle-même.

4 Fehlersuche (siehe auch § 3)

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung	Hinweis 1)
Pumpe läuft nicht an.	Pumpe falsch angeschlossen. Betriebsspannung nicht passend für den Motor. Motorschutzschalter falsch eingestellt (bei Drehstrommotor). Schalter defekt (bei Wechselstrommotoren). Motor defekt. Öltemperatur unter 12°C. Öl zu zäh. Auspuff-Filter oder Auspuffleitung verstopft. Schieber gebrochen (Indikator: Pumpe blockiert). Pumpe festgefressen (Pumpe blockiert).	Korrekt anschließen. Motor austauschen. Motorschutzschalter richtig einstellen. Schalter austauschen. Motor austauschen. Pumpe und Pumpenöl aufheizen bzw. anderes Öl verwenden. Ölwechsel. Filter wechseln bzw. Überdruckventile instandsetzen Auspuffleitung reinigen. Schieber austauschen. Pumpe instandsetzen.	
Pumpe erreicht den Enddruck nicht.	Pumpe zu klein Meßverfahren oder Meßgerät ungeeignet. Pumpe zu kalt. Schwimmerventil schließt nicht. Unzureichende Schmierung durch - fehlendes Öl, - verschmutztes Öl, - verstopfte Ölleitungen. Äußeres Leck 2). Saugstutzenventil defekt. Auspuffventil falsch montiert oder defekt. Schieber sitzen in den Schlitzen fest. Rotorspiele zu groß.	Prozeßdaten überprüfen, ggf. Pumpe wechseln. Korrektes Meßverfahren und Meßgerät benutzen Pumpe von der Anlage abbauen und Druck direkt an der Pumpe messen. Pumpe ca. 15 min. warmlaufen lassen. Schwimmerventil kontrollieren, ggf. instandsetzen. Öl nachfüllen. Öl entgasen oder wechseln. Ölleitungen und Ölkasten säubern. Pumpe instandsetzen. Ventil instandsetzen. Ventil korrekt montieren oder austauschen. Schieber herausnehmen, Schlitze und Schieber reinigen. Pumpe instandsetzen.	
Saugvermögen der Pumpe zu niedrig.	Schmutzfänger im Ansaugstutzen verstopft. Auspuff-Filter verstopft. Anschlußleitungen zu eng oder zu lang. Schieber sitzen in den Schlitzen fest. Rotorspiele zu groß.	Schmutzfänger säubern; Vorsorge: Staubfilter in Ansaugleitung einbauen. Filterelemente austauschen. Hinreichend weite und möglichst kurze Anschlußleitungen installieren. Schieber herausnehmen, Schlitze und Schieber reinigen. Pumpe instandsetzen.	
Pumpe wird heißer als bisher beobachtet.	Kühlflächen blockiert oder verschmutzt. Auspuff-Filter oder Auspuffleitung blockiert. Schmierung unzureichend durch - fehlendes Öl, - verschmutztes Öl, - verstopfte Ölleitungen. Auspuffventil defekt.	Pumpe richtig aufstellen bzw. Kühlflächen säubern. Auspuff-Filter wechseln bzw. Überdruckventile instandsetzen, Auspuffleitung säubern. Öl nachfüllen. Öl entgasen oder wechseln. Ölleitungen und Ölkasten säubern. Ventil austauschen	
Pumpe ist zu laut	Unzureichende Schmierung durch - fehlendes Öl, - verschmutztes Öl, - verstopfte Ölleitungen. Pumpe zu kalt. Lüfter defekt. Motorhaube lose.	Öl nachfüllen. Öl entgasen oder wechseln. Ölleitungen und Ölkasten säubern. Pumpe ca. 15 min. warmlaufen lassen. Lüfter austauschen. Haube festschrauben.	
Ölverbrauch der Pumpe ist zu hoch, Ölnebel am Auspuff.	Auspuff-Filterelemente zugesetzt oder beschädigt. Düse des Schwimmerventils verstopft. Ölstand zu hoch. Auspuff-Filterelement falsch montiert.	Auspuff-Filter wechseln. Schwimmerventil kontrollieren, Düse reinigen. Überschüssiges Öl ablassen. Filterelement ausbauen und Filterhalter festschrauben.	
Öl in der Ansaugleitung oder im Vakuumbehälter.	Öl kommt aus der Anlage. Saugstutzenventil blockiert. Dichtflächen des Saugstutzenventils beschädigt oder verschmutzt. Motor dreht falsch herum (bei Drehstrommotoren). Ölstand zu hoch.	Anlage überprüfen. Ventil säubern oder instandsetzen. Saugstutzen und Saugstutzenventil reinigen oder instandsetzen. Zwei Phasen am Motoranschluß gegeneinander vertauschen. Überschüssiges Öl ablassen.	
Öl ist trübe oder dunkel	Kondensation. Oxidation.	Öl entgasen oder Öl wechseln und Pumpe reinigen. Vorsorge: Gasballastventil öffnen oder Abscheider einbauen. Ölwechsel.	

1) Reparaturhinweis: siehe angegebenen Abschnitt

2) Blasentest: Betriebswarme Pumpe mit entgastem Öl läuft ohne Gasballast bei geschlossenem Ansaugstutzen. Auspuffleitung wird in einen Wasserbehälter geführt. Wenn Blasen erscheinen, hat die Pumpe ein äußeres Leck.

N.B.: Für alle anderen Eingriffe außer den bereits beschriebenen, bitte die Pumpe an ein Leybold Service-Center zurücksenden.

4 Troubleshooting Guide (see also chapter 3)

Fault	Possible cause	Remedy	Reference section 1)
Pump does not start.	Pump is connected incorrectly. Operating voltage does not match motor. Motor protection switch incorrectly set (on three-phase motors). Switch is malfunctioning (on single-phase motors). Motor is malfunctioning. Oil temperature is below 12°C (54°F). Oil is too viscous. Exhaust filter / exhaust line is clogged. Vane is broken. (Sign : pump is jammed). Pump is seized up. (Sign : pump is jammed).	Connect correctly. Replace the motor. Set motor protection switch properly. Replace the switch. Replace the motor. Heat the pump and pump oil or use different oil. Change the oil. Replace the filter or repair the pressure relief valves, clean the exhaust line. Replace the vane. Repair the pump.	
Pump does not reach ultimate pressure.	Pump is too small. Measuring technique or gauge is unsuitable. Pump is too cold. Float valve does not close. Inadequate lubrication due to - missing oil, - contaminated oil, - clogged oil lines. External leak 2). Anti-suckback valve close. Exhaust valve is incorrectly mounted or malfunctioning. Vanes are stuck in their slots. Rotor clearance is too large.	Check the process date; replace the pump, if necessary. Use correct measuring technique and gauge. Disconnect the pump from the system and measure the pressure directly at the pump. Let the pump warm up for approx. 15 min. Check the float valve and repair it if necessary. Refill oil. Degas or change the oil. Clean the oil lines and oil case. Repair the pump. Repair the valve. Mount the valve properly or replace. Remove the vanes; clean the vanes and slots. Repair the pump.	
Pumping speed is too low.	Dirt trap in the intake port is clogged. Exhaust filter is clogged. Connecting lines are too narrow or too long. Anti-suckback valve is hard to open. Vanes are stuck in their slots.	Clean the dirt trap; Precaution: install a dust filter in intake line Replace the filter element. Use wider or shorter connecting lines. Remove the vanes; clean the vanes and slots. Repair the pump.	
Pump gets unusually hot.	Cooling faces are obstructed or dirty. Exhaust filter / exhaust line is obstructed. Inadequate lubrication due to - low oil level, - contaminated oil, - clogged oil lines. Exhaust valve is malfunctioning.	Set pump up correctly or clean the cooling faces. Replace the exhaust filter, clean the exhaust line. Refill oil. Degas or change the oil. Clean the oil lines and oil case. Replace the valve.	
Pump is too loud	Inadequate lubrication due to - low oil level, - contaminated oil, - clogged oil lines. Pump is too cold. Fan is worn out. Motor cover is not properly tightened. Large vacuum leak in system.	Refill oil. Degas or change the oil. Clean the oil lines and oil case. Let the pump run up for approx. 15 min. Change the fan. Tighten the motor cover. Repair vacuum leak.	
Oil consumption is too high, oil mist at exhaust.	Exhaust filter elements are clogged or damaged Nozzle of the float valve is clogged. Oil level is too high. Exhaust filter element is incorrectly mounted.	Replace the exhaust filter. Check the float valve, clean the nozzle. Drain the excess oil. Dismount the filter element and tighten the filter support.	
Oil in the intake line or vacuum vessel.	Oil comes from vacuum system. Anti-suckback valve is obstructed. Sealing surfaces of the anti-suckback valve are dirty or damaged. Motor turns in the wrong direction (on three-phase motors). Oil level is too high.	Check the vacuum system. Clean or repair the valve. Clean or repair the intake port and anti-suckback valve. Interchange two phases at the motor connection. Drain the excess oil.	
Oil is turbid or dark	Condensation. Oxidation.	Degas the oil or change the oil and clean the pump. Precaution: open the gas ballast valve or insert a condensate trap. Change the oil.	

1) Reference section: This column refers to the section in the Operating Instructions that contains the applicable repair information.

2) Bubble test: Let the pump run at operating temperature with degassed oil, without gas ballast and with closed intake port.

Immerse the exhaust line in a bucket of water. If a steady stream of bubbles appears, the pump has an external leak.

N.B.: For any other operation as described before, return the pump to a Leybold service center.

4 Recherche méthodique des pannes (voir également chapitre 3)

Problème	Causes possibles	Opérations à effectuer	Repères 1)
La pompe ne démarre pas.	Mauvais raccordement électrique. Tension non appropriée au moteur. Disjoncteur du moteur n'est pas réglé correctement (moteur triphasé). Interrupteur défectueux (moteur monophasé). Moteur en panne. Température d'huile inférieure à 12°C. Huile trop visqueuse. Filtre d'échappement obstrué ou conduite d'échappement obstruée. Pompe grippée. (Signalisation : La pompe est bloquée). Palette cassée. (Signalisation : La pompe est bloquée).	Raccorder selon schéma de câblage. Changer le moteur. Régler correctement le disjoncteur du moteur. Changer le contacteur. Changer le moteur. Chauffer pompe et huile ou utiliser une autre huile. Vidange. Changer le filtre, le cas échéant, remettre en état les soupapes de surpression, nettoyer la conduite. Remettre la pompe en état. Changer les palettes.	2.3
La pompe n'atteint pas la pression finale.	Pompe trop petite. Méthode de mesure ou instrument de mesure non approprié. Pompe trop froide. Système à flotteur ne ferme pas. Lubrification insuffisante - manque d'huile, - huile encrassée, - conduite d'huile obstruée. Fuite extérieure 2) Clapet anti-retour défectueux. Soupape d'échappement défectueuse. Palettes bloquées dans le rotor. Jeu rotor trop grand.	Vérifier les données opérationnelles ou changer la pompe. Utiliser une méthode de mesure et manomètre appropriés. Séparer la pompe du système et mesurer la pression directement à la pompe. Laisser chauffer la pompe pendant 15 min. Contrôler le système à flotteur ou remettre en état. Rajouter de l'huile. Dégazer et remplacer l'huile. Nettoyer conduite et réservoir d'huile. Remettre la pompe en état. Remettre le clapet en état. Remettre la soupape en état. Les sortir, nettoyer palettes et rainures. Remettre la pompe en état.	
Débit de la pompe trop faible.	Tamis d'aspiration obstrué. Filtre d'échappement colmaté. Tuyauteries trop longues ou trop étroites. Les palettes sont bloquées dans les rainures. Jeu de rotor trop grand.	Nettoyer le tamis. Prévoir un filtre à poussière dans la conduite. Changer les éléments filtrants. Prévoir des tuyauteries à section suffisante et longueur minimale. Les enlever, nettoyer palettes et rainures. Remettre la pompe en état.	
La pompe chauffe anormalement.	Surface de refroidissement obstruée ou colmatée. Filtre ou conduite d'échappement bloqué. Lubrification insuffisante - manque d'huile, - huile souillée, - conduite d'huile obstruée. Soupape d'échappement défectueuse.	Positionner la pompe correctement ou nettoyer les surfaces de refroidissement. Changer le filtre ou remettre les soupapes de surpression en état, nettoyer la conduite d'échappement. Rajouter de l'huile. Dégazer ou remplacer l'huile. Nettoyer conduite et réservoir d'huile. Remettre la soupape en état ou la changer.	
La pompe est trop bruyante.	Lubrification insuffisante - manque d'huile, - huile souillée, - conduite d'huile obstruée. Pompe trop froide. Ventilateur défectueux. Capot moteur mal fixé.	Rajouter de l'huile. Remplacer l'huile. Nettoyer conduite et réservoir d'huile. La faire fonctionner pendant 15 minutes. Changer le ventilateur. Revisser le capot.	
Consommation d'huile trop élevée. Brouillard d'huile à l'échappement	Filtre d'échappement colmaté ou endommagé. Gicleurs du système à flotteur obstrués. Niveau d'huile trop haut. Élément de filtre d'échappement mal monté.	Changer filtre d'échappement. Contrôler le système à flotteur, nettoyer le gicleur. Vidanger l'excès d'huile. Sortir l'élément et revisser le support du filtre.	
Huile dans la conduite d'aspiration ou dans l'enceinte à vide.	Huile sort de l'enceinte. Clapet anti-retour bloqué. Surface d'étanchéité du clapet d'aspiration endommagée ou encrassée. Le moteur tourne à l'envers (en triphasé). Niveau d'huile trop haut.	Contrôler l'enceinte. Nettoyer ou remettre le clapet en état. Nettoyer ou remettre le clapet en état. Intervertir 2 phases dans boîte à bornes. Vidanger l'excès d'huile.	
Huile trop foncée ou trouble	Condensation. Oxydation.	Dégazer l'huile ou la changer. Nettoyer la pompe. Précaution : ouvrir robinet de lest d'air et installer un séparateur. Changer l'huile.	

1) Repère : Voir point indiqué dans le mode d'emploi.

2) Epreuve des bulles : La pompe à la température de service et avec l'huile dégazée fonctionne sans lest d'air, la tubulure d'aspiration étant fermée. Plonger la conduite d'échappement dans un bac rempli d'eau. L'apparition de bulles signale une fuite extérieure.

N.B. : Pour toutes autres opérations que celles signalées ci-avant, retourner la pompe dans un service réparation Leybold.

Erklärung über die Kontamination von Kompressoren, Vakuumpumpen und –Komponenten

Die Reparatur und / oder die Wartung von Kompressoren, Vakuumpumpen und –komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt. Ist das nicht der Fall, kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Wenn diese Erklärung den instandzusetzenden Geräten nicht beiliegt, kann die Sendung zurückgewiesen werden. **Für jedes Aggregat ist eine eigene Erklärung abzugeben.**

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers ausgefüllt und unterschrieben werden.

Auftraggeber/Abt./Institut : _____ Straße : _____ PLZ, Ort: _____ Ansprechpartner : _____ Telefon : _____ Fax: _____ Endverwender: _____	Grund für die Einsendung ☒ zutreffendes bitte ankreuzen Reparatur: ☐ kostenpflichtig ☐ Gewährleistung Austausch: ☐ kostenpflichtig ☐ Gewährleistung ☐ Austausch/Ersatz bereits veranlasst / erhalten Rückgabe: ☐ Miete ☐ Leihe ☐ zur Gutschrift Kalibrierung: ☐ DKD ☐ Werkskalibrierung ☐ Qualitätsprüfzertifikat nach DIN 55350-18-4.2.1
---	--

A. Angaben zum Produkt: Typenbezeichnung: _____ Artikelnummer : _____ Seriennummer: _____ Verwendetes Öl bei VV-Pumpe: _____	Fehlerbeschreibung: _____ Zubehör: _____ Applikations-Tool: _____ Applikations- Prozess: _____
---	--

B. Zustand des Produktes: War es in Betrieb ? ☐ Nein¹⁾ ☐ Ja Entleert (Produkt/Betriebsstoffe) ? ☐ Nein ☐ Ja Alle Öffnungen luftdicht verschlossen! ☐ Nein ☐ Ja Gereinigt ? ☐ Nein ☐ Ja Wenn ja, mit welchem Reinigungsmittel: _____ Und mit welcher Reinigungsmethode: _____ ¹⁾ wenn „Nein“, dann weiter zu D.	Kontaminierung : toxisch ☐ Nein¹⁾ ☐ Ja ätzend ☐ Nein ☐ Ja entzündlich ☐ Nein ☐ Ja explosiv ²⁾ ☐ Nein ☐ Ja radioaktiv ²⁾ ☐ Nein ☐ Ja mikrobiologisch ²⁾ ☐ Nein ☐ Ja sonst. Schadstoffe ☐ Nein ☐ Ja
--	---

C. Angaben zu geförderten Stoffe (bitte unbedingt ausfüllen)	
1. Mit welchen Stoffen kam das Aggregat in Berührung ? Handelsname und/oder chemische Bezeichnung von Betriebsmittel und geförderten Stoffen, Stoffeigenschaften z.B. nach Sicherheitsdatenblatt (z.B. giftig, entzündlich, ätzend, radioaktiv)	
X Handelsname: _____ a) _____ b) _____ c) _____ d) _____	Chemische Bezeichnung: _____ _____ _____ _____
2. Sind die oben aufgeführten Stoffe gesundheitsschädlich ? ☐ Nein ☐ Ja 3. Gefährliche Zersetzungsprodukte bei thermischer Belastung ? ☐ Nein ☐ Ja Wenn ja, welche ? _____	

²⁾ Aggregate, die mit mikrobiologischen, explosiven oder radioaktiven Stoffen kontaminiert sind, werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmäßigen Reinigung entgegengenommen.

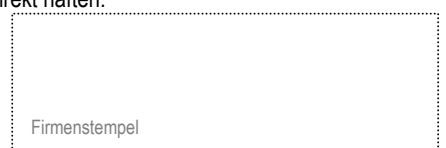
D. Rechtsverbindliche Erklärung: Wir versichern, daß die Angaben in dieser Erklärung wahrheitsgemäß und vollständig sind und ich als Unterzeichner in der Lage bin, dies zu beurteilen. Uns ist bekannt, daß wir gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und unrichtige Angaben entstehen, haften. Wir verpflichten uns, den Auftragnehmer von durch un vollständige oder unrichtige Angaben entstehenden Schadenersatzansprüchen Dritter freizustellen. Uns ist bekannt, daß wir unabhängig von dieser Erklärung gegenüber Dritten – wozu insbesondere die mit der Handhabung/Reparatur des Produktes betrauten Mitarbeiter des Auftragnehmers gehören – direkt haften.

Name der autorisierten Person (in Druckbuchstaben): _____



_____ Datum

_____ Unterschrift



Declaration of Contamination of Compressors, Vacuum Pumps and Components

The repair and / or servicing of compressors, vacuum pumps and components will be carried out only if a correctly completed declaration has been submitted. **Non-completion will result in delay.** The manufacturer can refuse to accept any equipment without a declaration.

A separate declaration has to be completed for each single component.

This declaration may be completed and signed only by authorized and qualified staff.

Customer/Dep./Institute : _____ Address : _____ _____ Person to contact: _____ Phone : _____ Fax: _____ End user: _____	Reason for return: ☒ applicable please mark Repair: ☐ chargeable ☐ warranty Exchange: ☐ chargeable ☐ warranty ☐ Exchange already arranged / received Return only: ☐ rent ☐ loan ☐ for credit Calibration: ☐ DKD ☐ Factory-calibr. ☐ Quality test certificate DIN 55350-18-4.2.1
--	--

A. Description of the Leybold product: Material description : _____ Catalog number: _____ Serial number: _____ Type of oil (ForeVacuum-Pumps) : _____	Failure description: _____ Additional parts: _____ Application-Tool: _____ Application- Process: _____
--	---

B. Condition of the equipment <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">No¹⁾</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Yes</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">No</th> </tr> <tr> <td>1. Has the equipment been used</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>2. Drained (Product/service fluid)</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>3. All openings sealed airtight</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>4. Purged</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </table> If yes, which cleaning agent _____ and which method of cleaning _____ ¹⁾ If answered with "No", go to D.		No ¹⁾	Yes	No	1. Has the equipment been used	☐	☐	☐	2. Drained (Product/service fluid)	☐	☐	☐	3. All openings sealed airtight	☐	☐	☐	4. Purged	☐	☐	☐	Contamination : <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">No¹⁾</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Yes</th> </tr> <tr> <td>toxic</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>corrosive</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>flammable</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>explosive ²⁾</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>radioactive ²⁾</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>microbiological ²⁾</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>other harmful substances</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </table>		No ¹⁾	Yes	toxic	☐	☐	corrosive	☐	☐	flammable	☐	☐	explosive ²⁾	☐	☐	radioactive ²⁾	☐	☐	microbiological ²⁾	☐	☐	other harmful substances	☐	☐
	No ¹⁾	Yes	No																																										
1. Has the equipment been used	☐	☐	☐																																										
2. Drained (Product/service fluid)	☐	☐	☐																																										
3. All openings sealed airtight	☐	☐	☐																																										
4. Purged	☐	☐	☐																																										
	No ¹⁾	Yes																																											
toxic	☐	☐																																											
corrosive	☐	☐																																											
flammable	☐	☐																																											
explosive ²⁾	☐	☐																																											
radioactive ²⁾	☐	☐																																											
microbiological ²⁾	☐	☐																																											
other harmful substances	☐	☐																																											

C. Description of processed substances (Please fill in absolutely) 1. What substances have come into contact with the equipment ? Trade name and / or chemical term of service fluids and substances processed, properties of the substances According to safety data sheet (e.g. toxic, inflammable, corrosive, radioactive) <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">X</td> <td style="width: 30%;">Tradename:</td> <td style="width: 65%;">Chemical name:</td> </tr> <tr><td>a)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>b)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>c)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>d)</td><td></td><td></td></tr> </table> 2. Are these substances harmful ? ☐ No ☐ Yes 3. Dangerous decomposition products when heated ? ☐ No ☐ Yes If yes, which ? _____ ←	X	Tradename:	Chemical name:	a)			b)			c)			d)		
X	Tradename:	Chemical name:													
a)															
b)															
c)															
d)															

²⁾ Components contaminated by microbiological, explosive or radioactive products/substances will not be accepted without written evidence of decontamination.

D. Legally binding declaration

I / we hereby declare that the information supplied on this form is accurate and sufficient to judge any contamination level.

Name of authorized person (block letters) : _____

Date

signature of authorized person

firm stamp

Déclaration de contamination des appareils et composants pour la technique du vide

Pour raisons de sécurité et en accord avec la législation sur l'utilisation des produits chimiques dangereux, il est impératif que vous nous retourniez ce document dûment rempli par vos soins. Dans le cas contraire, les opérations pourront être retardées. A chaque appareil doit correspondre une déclaration de contamination.

Cette déclaration ne peut être remplie et signée que par du personnel autorisé et qualifié.

Société/Service/Institut : _____ Adresse : _____ Personne à contacter : _____ Téléphone : _____ Fax : _____ Utilisateur final : _____	Raison du retour ☒ cocher la/les case(s) correspondante(s) Réparation: ☐ à payer ☐ sous garantie Échange: ☐ à payer ☐ sous garantie ☐ Echange a déjà eu lieu / arrangé Retour seul: ☐ prêt ☐ location ☐ pour avoir Etalonnage: ☐ DKD ☐ usine ☐ Certificat de test qualité DIN 55350-18-4.2.1																																
A. Description du produit Leybold: Type : _____ Numéro de catalogue : _____ Numéro de série : _____ Huile utilisée (Pompes primaires): _____	Failure description: _____ Pièces supplémentaires: _____ Outil d'application: _____ Procédé d'application: _____																																
B. Etat du matériel <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Non¹⁾</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Oui</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Non</th> <th style="width: 30%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. L'appareil a-t-il été utilisé ?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> → </td> </tr> <tr> <td>2. Vidangé (huile, lubrifiant)</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>3. Ouvertures étanches à l'air</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>4. Purgé</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Quel produit / quelle méthode ? _____ </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> ¹⁾ si réponse "Non", aller à D. ← </td> </tr> </tbody> </table>			Non ¹⁾	Oui	Non		1. L'appareil a-t-il été utilisé ?	☐	☐	☐	→	2. Vidangé (huile, lubrifiant)	☐	☐	☐	3. Ouvertures étanches à l'air	☐	☐	☐	4. Purgé	☐	☐	☐	Quel produit / quelle méthode ? _____					¹⁾ si réponse "Non", aller à D. ←				
	Non ¹⁾	Oui	Non																														
1. L'appareil a-t-il été utilisé ?	☐	☐	☐	→																													
2. Vidangé (huile, lubrifiant)	☐	☐	☐																														
3. Ouvertures étanches à l'air	☐	☐	☐																														
4. Purgé	☐	☐	☐																														
Quel produit / quelle méthode ? _____																																	
¹⁾ si réponse "Non", aller à D. ←																																	
C. Description des substances (à remplir impérativement) 1. Substances ayant été en contact avec le matériel : Nom du produit et/ou nom chimique des substances et produits utilisés, propriétés de ces substances. En se référant aux fiches de données de sécurité (par exemple : substances toxiques, inflammables, corrosives, radioactives) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">X</th> <th style="width: 40%;">Nom du produit</th> <th style="width: 55%;">Description chimique :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>a)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>b)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>c)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>d)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		X	Nom du produit	Description chimique :	a)			b)			c)			d)																			
X	Nom du produit	Description chimique :																															
a)																																	
b)																																	
c)																																	
d)																																	
2. Ces substances sont-elles nocives ? Non Oui 3. Réaction dangereuse à la chaleur ? Non Oui Laquelle ? _____																																	

²⁾ Les appareils et composants contaminés par des substances microbiologiques, explosives ou radioactives ne seront acceptés qu'accompagnés d'une preuve écrite de décontamination.

D. Déclaration d'engagement

Je soussigné, déclare que les informations portées sur ce formulaires sont complètes et exactes. La livraison de l'appareil contaminé et de ses composants s'effectuera conformément aux dispositions sur l'emballage, le transport et l'étiquetage des matières dangereuses.

Nom de la personne autorisée (en lettres capitales) : _____



Date

Signature

Cachet

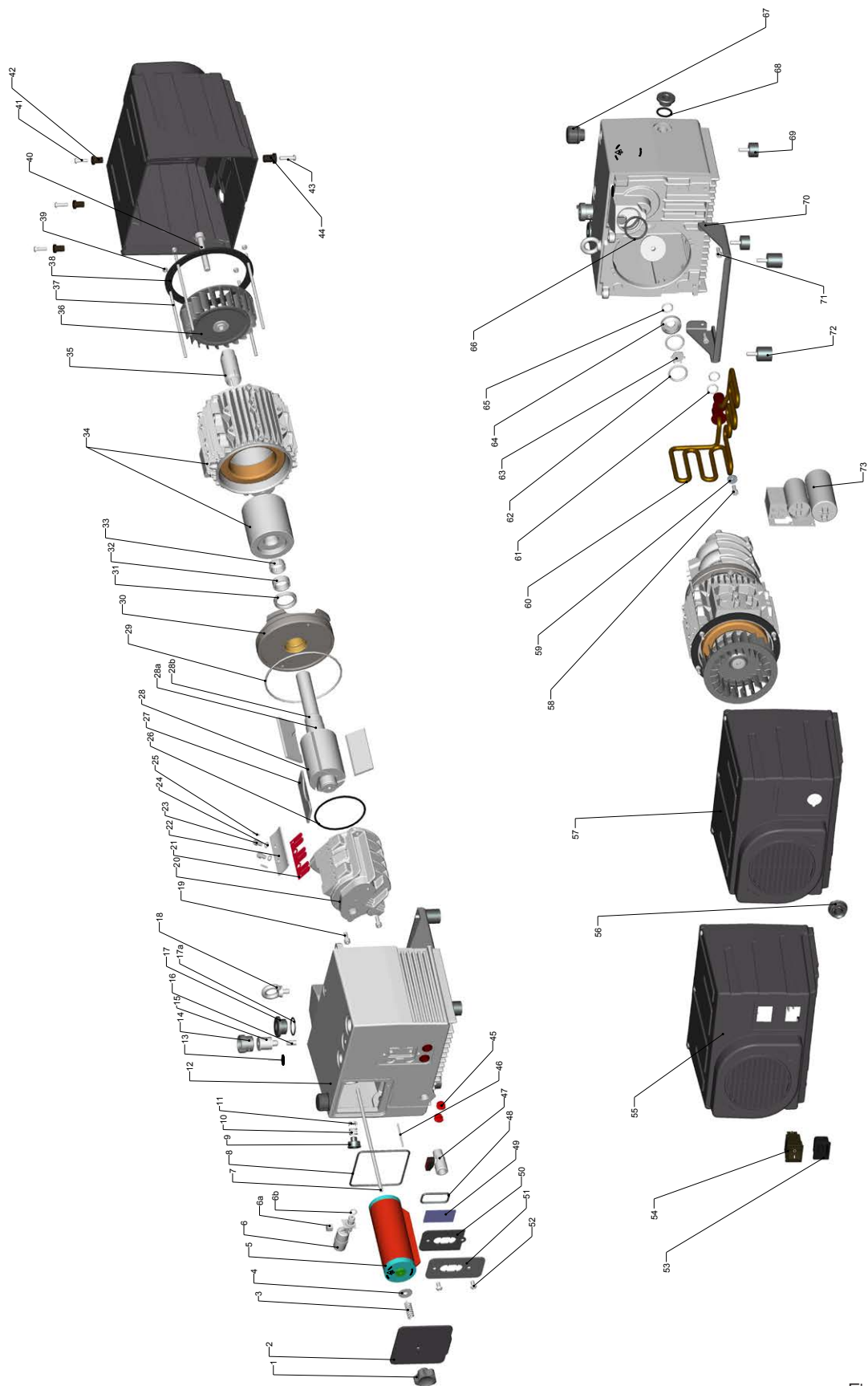


Fig. ET1

POS ITEM	STÜCK QTY QTE	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BESTELL-Nr. PART-Nr. N°DE REF	BEMERKUNG NOTES REMARQUES	EK971473420	EK971473430	EK971473440	EK971473450	EK971473460	EK971473510	EK971473730
1	1	KNOPFSCHRAUBE	TIGHTENING KNOB	BOUTON DE SERRAGE									
2	1	ABSCHLUßDECKEL	EXHAUST FILTER COVER	TAPE DE FILTRE D'ÉCHAPPEMENT					•				
3	1	FEDER	SPRING	RESSORT			•		•				
4	1	SCHEIBE	WASHER	RONDELLE			•		•				
5	1	AUSPUFF-FILTERELEMENT	EXHAUST FILTER	FILTRE D'ÉCHAPPEMENT	71232023		•		•				
6	1	SCHWIMMER KOMPL.	FLOAT VALVE ASSEMBLY	ENSEMBLE FLOTTEUR					•				
6a	1	ÖLRÜCKFÜHRVENTIL	OIL RETURN VALVE SEAL	CLAPET DE RECUPERATION HUILE				•					
6b	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE				•					
7	1	FILTERHALTER	EXHAUST FILTER ROD	TIRANT DE FILTRE D'ÉCHAPPEMENT	71231643								•
8	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE			•	•	•				
9	1	NIPPEL G1/2	NIPPLE G1/2 D11	MAMELON G1/2									
10	1	FEDER BY-PASS	SPRING BY-PASS	RESSORT BY-PASS					•				
11	1	BY PASS VENTIL	BY PASS VALVE	CLAPET BY PASS SURMOULE				•					
12	1	ÖLKASTEN GAS BALLAST RAL 7035	OIL CASING GB RAL 7035	CARTER L-A RAL 7035	EK971473730								•
13	1	SCHMUTZFÄNGER	DIRT TRAP	TAMIS D'ASPIRATION			•		•				
14	1	GB-KAPPE	GAS BALLAST CAP	BOUCHON DE LEST D'AIR					•				
15	1	GB KOERPER	GAS BALLAST BODY	CORPS DE LEST D'AIR									
16	1	GB VENTIL	GAS BALLAST NON RETURN	CLAPET ANTI-RETOUR					•				
17	1	G 3/4" STOPFEN OEL EIN	G 3/4" PLUG OIL FILLING	BOUCHON HC G 3/4" REMPLISSAGE			•						
17a	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE			•	•					
18	1	TRANSPORTLASCHE	LIFTING LUG	ANNEAU DE LEVAGE	714029720								
19	2	SCHRAUBE M6	SCREW M6	VIS CHC									
20	1	STATOR SV16 D	PUMP CYLINDER SV16 D	STATOR USINE SV16 D	EK971473700	Incl. 25				•			
20	1	STATOR SV25 D	PUMP CYLINDER SV25 D	STATOR USINE SV25 D	EK971473710	Incl. 25					•		
21	1	VENTILPLATTE SV16-25 D	VALVE PLATE SV16-25 D	LAME SV16-25 D					•	•	•		
22	1	VENTILANSCHLAG SV16-25	VALVE STOP SV16-25	CONTRE LAME SV16-25					•	•	•		
23	2	SCHRAUBE M6	SCREW CHC M6	VIS CHC M6					•	•	•		
24	2	SCHEIBE	WASHER WZ6	RONDELLE WZ6					•	•			
25	2	STIFT	PIN	GOUPILLE ELAST.					•	•			
26	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE				•		•	•		
27	1	SCHIEBER (SATZ VON 3)	VANE (SET OF 3)	PALETTE (JEU DE 3)	ES71234371				•	•	•		
28	1	ROTOR	ROTOR	ROTOR EQUIPE	EK971473560				•	•			
28a	1	ROTOR RING	ROTOR BUSHING	BAGUE ROTOR									
28b	1	ROTOR RING	ROTOR BUSHING	BAGUE ROTOR									
29	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE				•		•	•		
30	1	LAGER DECKEL	END PLATE	FLASQUE USINE	EK971473720				•	•			
31	1	WELLENDICHTRING	SHAFT SEAL	JOINT A LEVRE				•		•	•		
32	1	ABSTANDSSTÜCK D25	SPACER	ENTRETOISE		Nur / Only Uniquement 200V						•	
33	1	ROTOR RING	ROTOR BUSHING	BAGUE ROTOR								•	
34	1	WELT MOTOR 3PH	MOTOR WIDE RANGE 3PH	MOTEUR MONDE TRI	*	Incl. 39							
34	1	MOTOR 200V 3PH	MOTOR 200V 3PH	MOTEUR 200V TRI	*	Incl. 39							
34	1	MOTOR 1PH WELT	MOTOR 1PH WIDE RANGE	MOTEUR MONO MONDE	*	Incl. 39							
34	1	MOTOR 1PH 2 SPANNUNG	MOTOR 1PH DUAL VOLTAGE	MOTEUR MONO BI-TENSION	*	Incl. 39							
35	1	HINTERER RING	REAR BUSHING	BAGUE ARRIERE								•	
36	1	LÜFTERRAD	TURBINE	TURBINE	EK971473540								
37	4	MOTOR STAEBE	MOTOR TIE ROD M5	TIRANT MOTEUR									•
38	1	MOTOR FLANSCH	MOTOR FLANGE	BRIDE MOTEUR									
		WARTUNGS KIT SV16-25 D	MAINTENANCE KIT SV16-25 D	KIT MAINTENANCE SV16-25 D	EK971473420								
		DICHTUNGSSATZ SV16-25 D	SET OF SEALS SV16-25 D	JEU JOINTS SV16-25 D	EK971473430			•					
		REPARATURSATZ SV16-25 D	REPAIR KIT SV16-25 D	KIT REPAR SV16-25 D	EK971473440								
		PUMPENTEIL SV16 D	GENERATOR SV16 D	GENERATEUR SV16 D	EK971473450								
		PUMPENTEIL SV25 D	GENERATOR SV25 D	GENERATEUR SV25 D	EK971473460								
		MOTOR BUCHSEN + SCHRAUBEN	MOTOR BUSHINGS & SCREW	BAGUES MOTEUR & VIS	EK971473510								
		ÖLKASTEN SV16-25 D	OIL CASING SV16-25 D	CARTER SV16-25 D	EK971473730	Incl. 42							

* For spare motors, contact Leybold / Für Ersatzmotoren Leybold kontaktieren / Contacter Leybold pour des moteurs de rechange

POS ITEM	STÜCK QTY QTE	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BESTELL-Nr. PART-Nr. N°DE REF	BEMERKUNG NOTES REMARQUES	EK971473420	EK971473430	EK971473440	EK971473450	EK971473460	EK971473510	EK971473730
39	1	MUTTER M5	NUT M5	ECROU FREIN M5					•				
40	1	SCHRAUBE M10	SCREW CHC M10	VIS CHC M10								•	
41	3	SCHRAUBE M5	SCREW BHC M5	VIS BHC M5									
42	3	DAEMPFER M5	SILENT BLOCK	FIXATION REDUCTION BRUIT									
43	1	SCHRAUBE M6	SCREW BHC M6	VIS BHC M6									
44	1	DAEMPFER	SILENT BLOCK	FIXATION REDUCTION BRUIT									
45	2	STOPFEN	PLUG	BOUCHON		H2O			•				
46	1	STIFT	PIN	GOUPILLE									
47	1	OELABLASSHAHN	DRAIN VALVE	ROBINET DE VIDANGE	EK971473690								
48	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE				•					
49	1	OELSCHAUGLASS-GLASS	OIL SIGHT GLASS	VERRE VOYANT					•				
50	1	OELSCHAUGLASS H2O	SIGHT GLASS COVER WATER	VOYANT H2O					•				
51	1	OELSCHAUGLASS LUFT	SIGHT GLASS COVER AIR	VOYANT AIR					•				
52	2	SCHRAUBE M6	SCREW HC M6	VIS HC M6					•				
53	1	STECKER C14	SOCKET C14	PRISE TYPE C14									
54	1	LEISTUNGSBLOCK	POWER BLOCK	BLOC PUISSANCE									
55A	1	HAUBE 1PH	HOUSING 1PH	CAPOT MONO	EK971473520	Incl. 53;54							
55B	1	HAUBE 3PH	HOUSING 3PH	CAPOT TRI	EK971473530								
56	1	KABELKLEMME	CABLE CLAMP	SERRE CABLE DN7									
57	1	HAUBE 3PH	HOUSING 3PH	CAPOT TRI	EK971473530	Incl.56							
58	1	SCHRAUB M6	SCREW CHC M6	VIS CHC M6									
59	1	SCHEIBE KUEHLSCHLANGE	WASHER MAINTAINING COOLING COIL	RONDELLE MAINTIEN SERPENTIN									
60	1	KUEHLSCHLANGE	COOLING COIL	SERPENTIN	EK971473550	Incl.58;59							
61	2	O-RING	O-RING	JOINT TOR				•					
62	2	O-RING	O-RING	JOINT TOR				•					
63	1	ANSAUGVENTIL	INTAKE VALVE	CLAPET SURMOULE ASPIRATION				•					
64	1	ANSAUGVENTIL HALTERUNG	INTAKE VALVE RING	SUPPORT CLAPET GOUPILLES					•				
65	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE				•					
66	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE				•					
67	1	AUSPUFFKAPPE	EXHAUST PLUG	BOUCHON D'ECHAPPEMENT					•				
68	1	O-RING	O-RING	JOINT TORIQUE				•					
69	2	DN25 FUSS	RUBBER FEET 15	AMORTISSEUR DN25 H15	EK971473580	Incl.72							
70	1	STAENDER	SUPPORT	SUPPORT PIEDS	EK971473740	Incl.44 ;69 ;72							•
71	2	SCHRAUBE M6	SCREW CHC M6	VIS CHC M6	EK971473500								
72	2	FUSS	RUBBER FEET 25	AMORTISSEUR DN25 H25	EK971473580	Incl.69							
73	1	ZUBEHÖR WS MOTOREN	ACC SINGLE PHASE MOTOR	ACC MOTEUR MONO		Relay and capacitors							
74	1	THERMOSCHALTER	THERMAL SWITCH	SECURITE THERMIQUE	1PH only/seulement								
		WARTUNGS KIT SV16-25 D	MAINTENANCE KIT SV16-25 D	KIT MAINTENANCE SV16-25 D	EK971473420								
		DICHTUNGSSATZ SV16-25 D	SET OF SEALS SV16-25 D	JEU JOINTS SV16-25 D	EK971473430			•					
		REPARATURSATZ SV16-25 D	REPAIR KIT SV16-25 D	KIT REPAR SV16-25 D	EK971473440								
		PUMPENTEIL SV16 D	GENERATOR SV16 D	GENERATEUR SV16 D	EK971473450								
		PUMPENTEIL SV25 D	GENERATOR SV25 D	GENERATEUR SV25 D	EK971473460								
		MOTOR BUCHSEN + SCHRAUBEN	MOTOR BUSHINGS & SCREW	BAGUES MOTEUR & VIS	EK971473510								
		ÖLKASTEN SV16-25 D	OIL CASING SV16-25 D	CARTER SAV SV16-25 D	EK971473730								

EU-Konformitätserklärung

(Übersetzung der Originalkonformitätserklärung)

Der Hersteller: Leybold GmbH
Bonner Straße 498
D-50968 Köln
Germany

erklärt hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen EU-Richtlinien entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: SOGEVAC
Typenbezeichnung: SV16, SV25, SV16D, SV25D, SV200, SV1200, SV16B, SV25B, SV40B, SV65B, SV100B, SV120B (I FC), SV300B, SV470B, SV500B, SV570B, SV630B, SV750B, SV28BI (FC), SV40BI (FC), SV65BI (FC) und deren Varianten, mit Ausnahme Pumpen ohne Motor

Die Produkte entsprechen folgenden Richtlinien:

Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang 1 Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

RoHS Richtlinie (2011/65/EU) & (2015/863/EU)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 1012-2:1996+A1:2009	Kompressoren und Vakuumpumpen — Sicherheitsanforderungen — Teil 2: Vakuumpumpen
EN 60204-1:2006/A1:2009	Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-2:2005/AC:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4:2007/A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

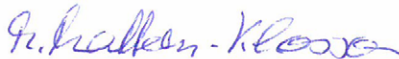
Dokumentationsbevollmächtigter: Herbert Etges
T: +49(0)221 347 0
F: +49(0)221 347 1250
documentation@leybold.com

Köln, den 14.11.2016

Köln, den 14.11.2016



ppa. Martin Tollner
Leiter der Produktlinien



ppa. Dr. Monika Mattern-Klosson
Leiterin Qualitäts- und Geschäftsprozess-Management

EU Declaration of Conformity

(Translation of original Declaration of Conformity)

The manufacturer: Leybold GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Köln
Germany

herewith declares that the products specified and listed below which we have placed on the market, comply with the applicable EU Council Directives. This declaration becomes invalid if modifications are made to the product without agreement of Leybold GmbH.

Product designation: SOGEVAC

Type designation: SV16, SV25, SV16D, SV25D, SV200, SV1200, SV16B, SV25B, SV40B, SV65B, SV100B, SV120B (I FC), SV300B, SV470B, SV500B, SV570B, SV630B, SV750B, SV28BI (FC), SV40BI (FC), SV65BI (FC), and their variants, excepted pumps delivered without motor

The products complies to the following European Council Directives:

Machinery Directive (2006/42/EC)

The safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were complied with in accordance with Appendix 1 No. 1.5.1 of Machinery Directive 2006/42/EC.

Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU)

RoHS Directive (2011/65/EU) & (2015/863/EU)

The following harmonized standards have been applied:

EN 1012-2:1996+A1:2009	Compressors and vacuum pumps — Safety requirements — Part 2: Vacuum pumps
EN 60204-1:2006/A1:2009	Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements requirements
EN 61000-6-2:2005/AC:2005	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4:2007/A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments

Documentation officer: Herbert Etges
T: +49(0)221 347 0
F: +49(0)221 347 1250
documentation@leybold.com

Cologne, November 14, 2016

Cologne, November 14, 2016



ppa. Martin Tollner
Head of Product Lines



ppa. Dr. Monika Mattern-Klosson
Head of Quality & Business Process Management

Déclaration UE de Conformité

(Déclaration de Conformité originale)

Le fabricant: Leybold GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Köln
Allemagne

Nous attestons par la présente que les produits spécifiés et répertoriés ci-dessous, tels que nous les avons commercialisés, sont conformes aux directives pertinentes du Conseil de l'Union européenne. Cette déclaration perd toute validité, si des modifications sont apportées au produit sans l'accord de la société Leybold GmbH.

Désignation des produits: SOGEVAC
Type: SV16, SV25, SV16D, SV25D, SV200, SV1200, SV16B, SV25B, SV40B, SV65B, SV100B, SV120B (I FC), SV300B, SV470B, SV500B, SV570B, SV630B, SV750B, SV28BI (FC), SV40BI (FC), SV65BI (FC), et leurs variantes, à l'exception des pompes livrées sans moteur

Les produits sont conformes aux directives suivantes:

Directive machines (2006/42/CE)

Les objectifs de protection de la directive basse tension 2014/35/UE en matière de sécurité ont été respectés conformément à l'annexe 1 no. 1.5.1 de la Directive Machines 2006/42/CE.

Directive relative à la compatibilité électromagnétique (2014/30/UE)

Directive RoHS (2011/65/UE) & (2015/863/UE)

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées:

EN 1012-2:1996+A1:2009	Compresseurs et pompes à vide — Prescriptions de sécurité — Partie 2: Pompes à vide
EN 60204-1:2006/A1:2009	Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 1: Règles générales
EN 61000-6-2:2005/AC:2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) — Partie 6-2: Normes génériques — Immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-4:2007/A1:2011	Compatibilité électromagnétique (CEM) — Partie 6-4: Normes génériques — Norme sur l'émission pour les environnements industriels

Responsable Documentaire: Herbert Etges
T: +49(0)221 347 0
F: +49(0)221 347 1250
documentation@leybold.com

Cologne, le 14 novembre 2016

Cologne, le 14 novembre 2016



ppa. Martin Tollner
Head of Product Lines



ppa. Dr. Monika Mattern-Klosson
Head of Quality & Business Process Management

Sales and Service

Germany

Leybold GmbH

Sales, Service, Support Center (3SC)
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne
T: +49-(0)221-347 1234
F: +49-(0)221-347 31234
sales@leybold.com
www.leybold.com

Leybold GmbH

Sales Area North

Branch Office Berlin
Industriestrasse 10b
D-12099 Berlin
T: +49-(0)30-435 609 0
F: +49-(0)30-435 609 10
sales.bn@leybold.com

Leybold GmbH

Sales Office South

Branch Office Munich
Karl-Hammerschmidt-Strasse 34
D-85609 Aschheim-Dornach
T: +49-(0)89-357 33 9-10
F: +49-(0)89-357 33 9-33
sales.mn@leybold.com
service.mn@leybold.com

Leybold Dresden GmbH

Service Competence Center

Zur Wetterwarte 50, Haus 304
D-01109 Dresden
Service:
T: +49-(0)351-88 55 00
F: +49-(0)351-88 55 041
info.dr@leybold.com

Europe

Belgium

Leybold Nederland B.V.

Belgisch bijkantoor

Leuvensesteenweg 542-9A
B-1930 Zaventem
Sales:
T: +32-2-711 00 83
F: +32-2-720 83 38
sales.zv@leybold.com
Service:
T: +32-2-711 00 82
F: +32-2-720 83 38
service.zv@leybold.com

France

Leybold France S.A.S.

Parc du Technopolis, Bâtiment Beta
3, Avenue du Canada
F-91940 Les Ulis cedex
Sales and Service:
T: +33-1-69 82 48 00
F: +33-1-69 07 57 38
info.ctb@leybold.com
sales.ctb@leybold.com

Leybold France S.A.S.

Valence Factory
640, Rue A. Bergès
B.P. 107
F-26501 Bourg-lès-Valence Cedex
T: +33-4-75 82 33 00
F: +33-4-75 82 92 69
marketing.vc@leybold.com

Great Britain

Leybold UK LTD.

Unit 9
Silverglade Business Park
Leatherhead Road
Chessington
Surrey (London)
KT9 2QL
Sales:
T: +44-13-7273 7300
F: +44-13-7273 7301
sales.ln@leybold.com
Service:
T: +44-13-7273 7320
F: +44-13-7273 7303
service.ln@leybold.com

Italy

Leybold Italia S.r.l.

Via Trasimeno 8
I-20126 Mailand
Sales:
T: +39-02-27 22 31
F: +39-02-27 20 96 41
sales.mi@leybold.com
Service:
T: +39-02-27 22 31
F: +39-02-27 22 32 17
service.mi@leybold.com

Netherlands

Leybold Nederland B.V.

Floridadreef 102
NL-3565 AM Utrecht
Sales and Service:
T: +31-(30) 242 63 30
F: +31-(30) 242 63 31
sales.ut@leybold.com
service.ut@leybold.com

Switzerland

Leybold Schweiz AG, Pfäffikon

Churerstrasse 120
CH-8808 Pfäffikon
Warehouse and shipping address:
Riedthofstrasse 214
CH-8105 Regensdorf
Sales:
T: +41-44-308 40 50
F: +41-44-302 43 73
sales.zh@leybold.com
Service:
T: +41-44-308 40 62
F: +41-44-308 40 60
service.zh@leybold.com

Spain

Leybold Spain, S.A.

C/. Huelva, 7
E-08940 Cornellà de Llobregat
(Barcelona)
Sales:
T: +34-93-666 43 11
F: +34-93-666 43 70
sales.ba@leybold.com
Service:
T: +34-93-666 46 11
F: +34-93-685 43 70
service.ba@leybold.com

America

USA

Leybold USA Inc.

5700 Mellon Road
USA-Export, PA 15632
T: +1-724-327-5700
F: +1-724-325-3577
info.ex@leybold.com
Sales:
T: +1-724-327-5700
F: +1-724-333-1217
Service:
T: +1-724-327-5700
F: +1-724-325-3577

Brazil

Leybold do Brasil

Rod. Vice-Prefeito Hermenegildo Tonolli,
nº. 4413 - 6B
Distrito Industrial
Jundiaí - SP
CEP 13.213-086
Sales and Service:
T: +55 11 3395 3180
F: +55 11 99467 5934
sales.ju@leybold.com
service.ju@leybold.com

Asia

P. R. China

Leybold (Tianjin)

International Trade Co. Ltd.

Beichen Economic
Development Area (BEDA),
No. 8 Western Shuangchen Road
Tianjin 300400
China
Sales and Service:
T: +86-22-2697 0808
F: +86-22-2697 4061
F: +86-22-2697 2017
sales.tj@leybold.com
service.tj@leybold.com

India

Leybold India Pvt Ltd.

No. 82(P), 4th Phase
K.I.A.D.B. Plot
Bommasandra Industrial Area
Bangalore - 560 099
Indien
Sales and Service:
T: +91-80-2783 9925
F: +91-80-2783 9926
sales.bgl@leybold.com
service.bgl@leybold.com

Japan

Leybold Japan Co., Ltd.

Headquarters
Shin-Yokohama A.K.Bldg., 4th floor
3-23-3, Shin-Yokohama
Kohoku-ku, Yokohama-shi
Kanawaga 222-0033
Japan
Sales:
T: +81-45-471-3330
F: +81-45-471-3323
sales.yh@leybold.com

Leybold Japan Co., Ltd.

Tsukuba Technical Service Center
1959, Kami-yokoba
Tsukuba-shi, Ibaraki-shi 305-0854
Japan
Service:
T: +81-29 839 5480
F: +81-29 839 5485
service.iik@leybold.com

Malaysia

Leybold Malaysia

Leybold Singapore Pte Ltd.

No. 1 Jalan Hi-Tech 2/6
Kulim Hi-Tech Park
Kulim, Kedah Darul
Aman 09000
Malaysia
Sales and Service:
T: +604 4020 222
F: +604 4020 221
sales.ku@leybold.com
service.ku@leybold.com

South Korea

Leybold Korea Ltd.

3F. Jellzone 2 Tower
Jeongja-dong 159-4
Bundang-gu Sungnam-si
Gyeonggi-do
Bundang 463-384, Korea
Sales:
T: +82-31 785 1367
F: +82-31 785 1359
sales.bd@leybold.com
Service:
623-7, Upsung-Dong
Cheonan-Si
Chungcheongnam-Do
Korea 330-290
T: +82-41 589 3035
F: +82-41 588 0166
service.cn@leybold.com

Singapore

Leybold Singapore Pte Ltd.

8 Commonwealth Lane #01-01
Singapore 149555
Singapore
Sales and Service:
T: +65-6303 7030
F: +65-6773 0039
sales.sg@leybold.com
service.sg@leybold.com

Taiwan

Leybold Taiwan Ltd.

No 416-1, Sec. 3
Chunghsin Rd., Chutung
Hsinchu County 310
Taiwan, R.O.C.
Sales and Service:
T: +886-3-500 1688
F: +886-3-583 3999
sales.hc@leybold.com
service.hc@leybold.com

Headquarter

Leybold GmbH

Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne
T: +49-(0)221-347-0
F: +49-(0)221-347-1250
info@leybold.com



www.leybold.com