

USER MANUAL

Bedienungsanleitung
Instrukcja obsługi
Návod k použití
Manuel d'utilisation
Istruzioni per l'uso
Manual de instrucciones
Használati útmutató
Brugsanvisning
Käyttöohje
Gebruiksaanwijzing
Bruksanvisning
Instruções de utilização
Používateľská príručka
Ръководство за употреба
Οδηγίες χρήσης
Upute za uporabu
Naudojimo instrukcija
Manual de utilizare
Navodila za uporabo

VACUUM PUMP

DE	Produktname	Vakuumpumpe
EN	Product name	Vacuum Pump
PL	Nazwa produktu	Pompa próżniowa
CZ	Název výrobku	Vakuová pumpa
FR	Nom du produit	Pompe à vide
IT	Nome del prodotto	Pompa a vuoto
ES	Nombre del producto	Bomba de vacío
HU	Termék neve	Vákuumpumpa
DA	Produktnavn	Vakuumpumpe
FI	Tuotteen nimi	Pumppa de vacío
NL	Productnaam	Vakuumpumpe
NO	Produktnavn	Pompe à vide
SE	Produktnamn	Vakuumpumpa
PT	Nome do produto	Vacuum pumpe
SK	Názov produktu	Pompa de vacuum
BG	Име на продукта	Vakuumpumpa
EL	Όνομα προϊόντος	Pompa a vuoto
HR	Naziv proizvoda	Pumpe de vakuum
LT	Produkto pavadinimas	Vakuumpumpe
RO	Numele produsului	Vakuumpumpa
SL	Ime izdelka	Vakuumpumpe
DE Modell EN Product model PL Model produktu CZ Model výrobku FR Modèle IT Modello ES Modelo HU Modell DA Model FI Tuotteen malli NL Productmodel NO Produktmodell SE Produktmodell PT Modelo do produto SK Model BG Модел на продукт EL Μοντέλο προϊόντος HR Model proizvoda LT : Gaminio modelis RO : Model de produs SL : Model izdelka		SBS-LA
DE Hersteller EN Manufacturer PL Producent CZ Výrobce FR Fabricant IT Produttore ES Fabricante HU Termelő DA Producent FI Valmistaja NL Producent NO Produsent SE Tillverkare PT Fabricante SK Výrobca BG Производител EL Κατασκευαστής HR Proizvođač LT Gamintojas RO Producător SL Proizvajalec		expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
DE Anschrift des Herstellers EN Manufacturer Address PL Adres producenta CZ Adresa výrobce FR Adresse du fabricant IT Indirizzo del produttore ES Dirección del fabricante HU A gyártó címe DA Producentens adresse FI Valmistajan osoite NL Adres producent NO Produsentens adresse SE Tillverkarens adress PT Endereço do fabricante SK Adresa výrobcu BG Адрес на производителя EL : Διεύθυνση κατασκευαστή HR Adresa proizvođača LT Gamintojo adresas RO Adresa producătorului SL Naslov proizvajalca		ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra Poland, EU



Dieses Benutzerhandbuch wurde mit Hilfe einer maschinellen Übersetzung erstellt. Wir haben uns nach Kräften bemüht, die Genauigkeit der Übersetzung zu gewährleisten. Bitte beachten Sie jedoch, dass automatische Übersetzungen nicht perfekt sind und menschliche Übersetzer nicht ersetzen können. Die offizielle Version des Benutzerhandbuchs ist in Englisch. Etwaige Unterschiede zwischen der übersetzten Fassung und dem englischen Original sind rechtlich nicht bindend. Sollten Sie Fragen zur Genauigkeit der Übersetzung haben, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version, die die offizielle Referenz ist. Weitere Sprachversionen sind auf Anfrage über info@expondo.com erhältlich.

Technische Daten

Beschreibung des Parameters	Parameterwert
Produktname	Vakuumpumpe
Modell	SBS-LA
Nennspannung [Spannung~] / Frequenz [Hz]	230/50
Nennleistung [W]	550
Drehzahl der Rotationswelle [/min]	1400
Kapazität [L/s]	4
Unterdruck [Pa]	0,06
Schutzart IP	IP44
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) [mm]	530 x 150 x 420
Gewicht [kg]	20,4

1. Allgemeine Beschreibung

Das Benutzerhandbuch soll Ihnen helfen, das Gerät sicher und störungsfrei zu benutzen. Das Produkt wird nach strengen technischen Nutzungsbedingungen unter Verwendung modernster Technologien und Komponenten entwickelt und hergestellt. Darüber hinaus wird es unter Einhaltung der strengsten Qualitätsstandards hergestellt.

**VERWENDEN SIE DAS GERÄT NUR, WENN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG
SORGFÄLTIG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN.**

Um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, verwenden Sie es gemäß dieser Bedienungsanleitung und führen Sie regelmäßig Wartungsarbeiten durch. Die technischen Daten und Spezifikationen in diesem Benutzerhandbuch sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Qualitätsverbesserung Änderungen vorzunehmen. Das Gerät ist so konzipiert, dass die Risiken von Lärmemissionen auf ein Minimum reduziert werden, wobei der technische Fortschritt und die Möglichkeiten zur Lärmreduzierung berücksichtigt werden.

Legende



Das Produkt entspricht den einschlägigen Sicherheitsnormen.



Lesen Sie vor dem Gebrauch die Gebrauchsanweisung.



Das Produkt muss recycelt werden.



WARNUNG! oder **VORSICHT!** oder **HINWEIS!** Anwendbar auf die gegebene Situation.
(allgemeines Warnzeichen)



ACHTUNG! Warnung vor Stromschlag!



HINWEIS! Die Zeichnungen in diesem Handbuch dienen nur zur Veranschaulichung und können in einigen Details vom tatsächlichen Produkt abweichen.

2. Sicherheit bei der Verwendung



ACHTUNG!

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und alle Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu einem elektrischen Schlag, Brand und/oder schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Die in den Warnhinweisen und Anleitungen verwendeten Begriffe "Gerät" oder "Produkt" beziehen sich auf: Vakuumpumpe.

2.1. Elektrische Sicherheit

- a) Der Stecker muss in die Steckdose passen. Nehmen Sie am Stecker keinerlei Modifikationen vor. Die Verwendung von Originalsteckern und passenden Steckdosen verringert das Risiko eines Stromschlags.
- b) Vermeiden Sie das Berühren von geerdeten Elementen wie Rohren, Heizungen, Boilern und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko eines elektrischen Schlages, wenn das geerdete Gerät Regen ausgesetzt ist, in direkten Kontakt mit einer nassen Oberfläche kommt oder in einer feuchten Umgebung betrieben wird. Wenn Wasser in das Gerät eindringt, erhöht sich das Risiko einer Beschädigung des Geräts und eines Stromschlags.
- c) Berühren Sie das Gerät niemals mit nassen oder feuchten Händen.
- d) Verwenden Sie das Kabel nur für den vorgesehenen Zweck. Verwenden Sie ihn niemals, um das Gerät zu tragen oder den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder verhedderte Kabel erhöhen das Risiko eines Stromschlags.
- e) Wenn die Verwendung des Geräts in feuchter Umgebung nicht vermieden werden kann, sollte ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) verwendet werden. Die Verwendung eines FI-Schalters verringert das Risiko eines Stromschlags.
- f) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder offensichtliche Verschleißerscheinungen aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder der Kundendienststelle des Herstellers ersetzt werden.
- g) Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, tauchen Sie das Kabel, den Stecker oder das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.

2.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

- a) Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet ist. Ein unordentlicher oder schlecht beleuchteter Arbeitsplatz kann zu Unfällen führen. Versuchen Sie, vorausschauend zu denken, das Geschehen zu beobachten und den gesunden Menschenverstand einzusetzen, wenn Sie mit dem Gerät arbeiten.
- b) Verwenden Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung, z. B. in Gegenwart von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub.
- c) Wenn Sie einen Schaden oder eine Funktionsstörung feststellen, schalten Sie das Gerät sofort aus und melden Sie es unverzüglich einem Vorgesetzten.
- d) Wenn Sie Zweifel an der korrekten Funktion des Geräts haben, wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers.
- e) Das Gerät darf nur von der Servicestelle des Herstellers repariert werden. Versuchen Sie keine eigenständigen Reparaturen!
- f) Verwenden Sie im Falle eines Brandes einen Pulver- oder Kohlendioxid (CO₂)-Feuerlöscher (der für die Verwendung an stromführenden Geräten vorgesehen ist), um den Brand zu löschen.
- g) Bitte bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf. Wird dieses Gerät an einen Dritten weitergegeben, muss die Bedienungsanleitung mitgegeben werden.
- h) Bewahren Sie Verpackungselemente und kleine Montageteile an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf.
- i) Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern.
- j) Wenn dieses Gerät zusammen mit einem anderen Gerät verwendet wird, sind auch die übrigen Gebrauchsanweisungen zu befolgen.



Immer beachten! Schützen Sie bei der Verwendung des Geräts Kinder und andere Unbeteiligte.

2.3. Eigenschutz

- a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde oder krank sind oder unter dem Einfluss von Alkohol, Betäubungsmitteln oder Medikamenten stehen, die die Fähigkeit, das Gerät zu bedienen, erheblich beeinträchtigen können.
- b) Das Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten geistigen oder sensorischen Fähigkeiten oder durch Personen mit mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- c) Verwenden Sie bei der Arbeit mit dem Gerät Ihren gesunden Menschenverstand und bleiben Sie aufmerksam. Vorübergehender Konzentrationsverlust bei der Benutzung des Geräts kann zu schweren Verletzungen führen.
- d) Um ein versehentliches Einschalten des Geräts zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass der Ein-/Aus-Schalter in der Position OFF steht, bevor Sie das Gerät an eine Stromquelle anschließen.
- e) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- f) Stecken Sie nicht Ihre Hände oder andere Gegenstände in das Gerät, während es in Betrieb ist!

2.4. Sichere Verwendung des Geräts

- a) Stellen Sie sicher, dass das Rad fest sitzt. Verwenden Sie die geeigneten Werkzeuge für die jeweilige Aufgabe. Ein richtig gewähltes Gerät erfüllt die Aufgabe, für die es konzipiert wurde, besser und sicherer.
- b) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der EIN/AUS-Schalter nicht richtig funktioniert (das Gerät lässt sich nicht ein- und ausschalten). Geräte, die sich nicht mit dem EIN/AUS-Schalter ein- und ausschalten lassen, sind gefährlich, dürfen nicht betrieben werden und müssen repariert werden.
- c) Vergewissern Sie sich, dass der Stecker aus der Steckdose gezogen ist, bevor Sie Einstellungen vornehmen, Zubehörteile auswechseln oder das Gerät beiseite legen. Diese Vorsichtsmaßnahmen verringern das Risiko einer versehentlichen Aktivierung des Geräts.
- d) Wenn Sie das Gerät nicht benutzen, bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf, fern von Kindern und Personen, die nicht mit dem Gerät vertraut sind und die Bedienungsanleitung nicht gelesen haben. Das Gerät kann in den Händen von unerfahrenen Benutzern eine Gefahr darstellen.
- e) Halten Sie das Gerät in technisch einwandfreiem Zustand. Überprüfen Sie das Gerät vor jedem Gebrauch auf allgemeine Schäden und insbesondere auf gerissene Teile oder Elemente sowie auf alle anderen Bedingungen, die den sicheren Betrieb des Geräts beeinträchtigen können. Wenn Sie einen Schaden feststellen, geben Sie das Gerät vor der Benutzung zur Reparatur.
- f) Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- g) Die Reparatur oder Wartung des Geräts darf nur von qualifizierten Personen und unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Dies gewährleistet eine sichere Verwendung.
- h) Um die Unversehrtheit des Geräts zu gewährleisten, dürfen die werkseitig angebrachten Schutzvorrichtungen nicht entfernt und keine Schrauben gelöst werden.
- i) Beachten Sie beim Transport und bei der Handhabung des Geräts zwischen Lager und Bestimmungsort die Arbeitsschutzgrundsätze für manuelle Transportvorgänge, die in dem Land gelten, in dem das Gerät eingesetzt wird.
- j) Bewegen, verstellen oder drehen Sie das Gerät während der Arbeit nicht.
- k) Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, während es in Betrieb ist.
- l) Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, damit sich kein hartnäckiger Schmutz ansammeln kann.
- m) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen von Kindern nicht ohne Aufsicht durch eine erwachsene Person durchgeführt werden.
- n) Es ist verboten, in die Struktur des Geräts einzugreifen, um seine Parameter oder Konstruktion zu verändern.
- o) Halten Sie das Gerät von Feuer- und Wärmequellen fern.
- p) Decken Sie die Lüftungsöffnungen nicht ab!
- q) Verwenden Sie das Gerät nicht ohne Öl.
- r) Der Ölstand sollte zwischen dem Minimum und dem Maximum liegen.



ACHTUNG! Trotz der sicheren Konstruktion des Geräts und seiner Schutzvorrichtungen sowie trotz der Verwendung zusätzlicher Elemente zum Schutz des Bedieners besteht bei der Verwendung des Geräts ein geringes Unfall- oder Verletzungsrisiko. Seien Sie wachsam und nutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand, wenn Sie das Gerät benutzen.

3. Nutzungsbedingungen verwenden

Die Pumpe ist eines der grundlegenden Geräte zur Entlüftung eines geschlossenen Behälters. Sie kann entweder eigenständig als Haupt- und auch als Vorpumpe für Druckerhöhungspumpen, Diffusionspumpen und Molekularpumpen oder als Vorhaltepumpe für ein Vakuumsystem und als Vorpumpe für verschiedene Arten von Pumpen verwendet werden. Es kann daher in der Elektrovakuumindustrie, bei der Herstellung von Vakuumflaschen, beim Vakuumschweißen und als Zubehör für Feinmessgeräte oder Messgeräte, bei denen ein Vakuum erforderlich ist, eingesetzt werden.

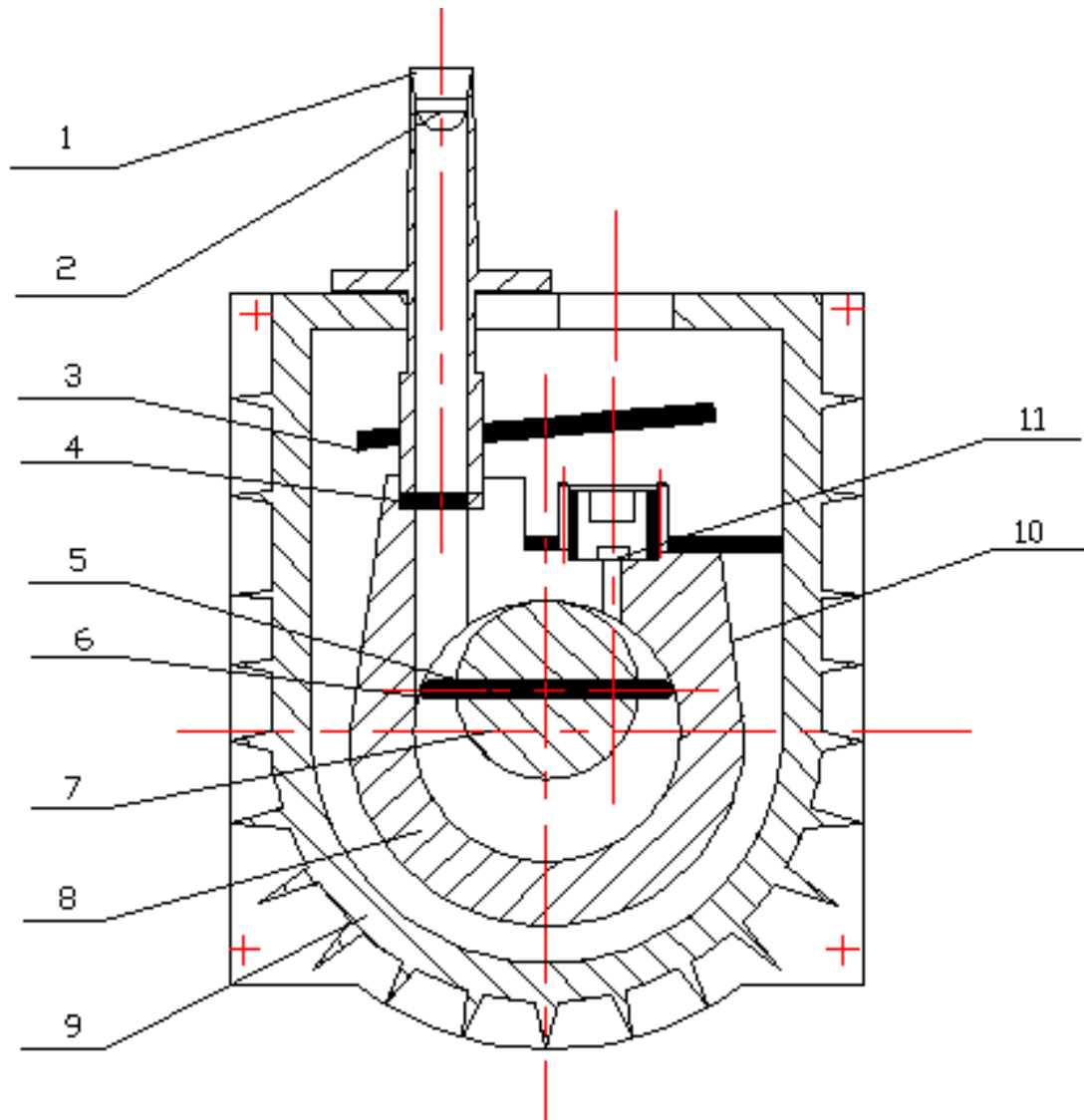
Die Pumpe ist erlaubt, kontinuierlich für viele Stunden am Stück bei einer Temperatur von 5°C-40°C und Ansaugdruck unter 1230pa arbeiten. Während der gepumpten Gas mit Feuchtigkeit einer relativen Luftfeuchtigkeit von mehr als 90% Gas-Ballast-Ventil sollte offen sein.

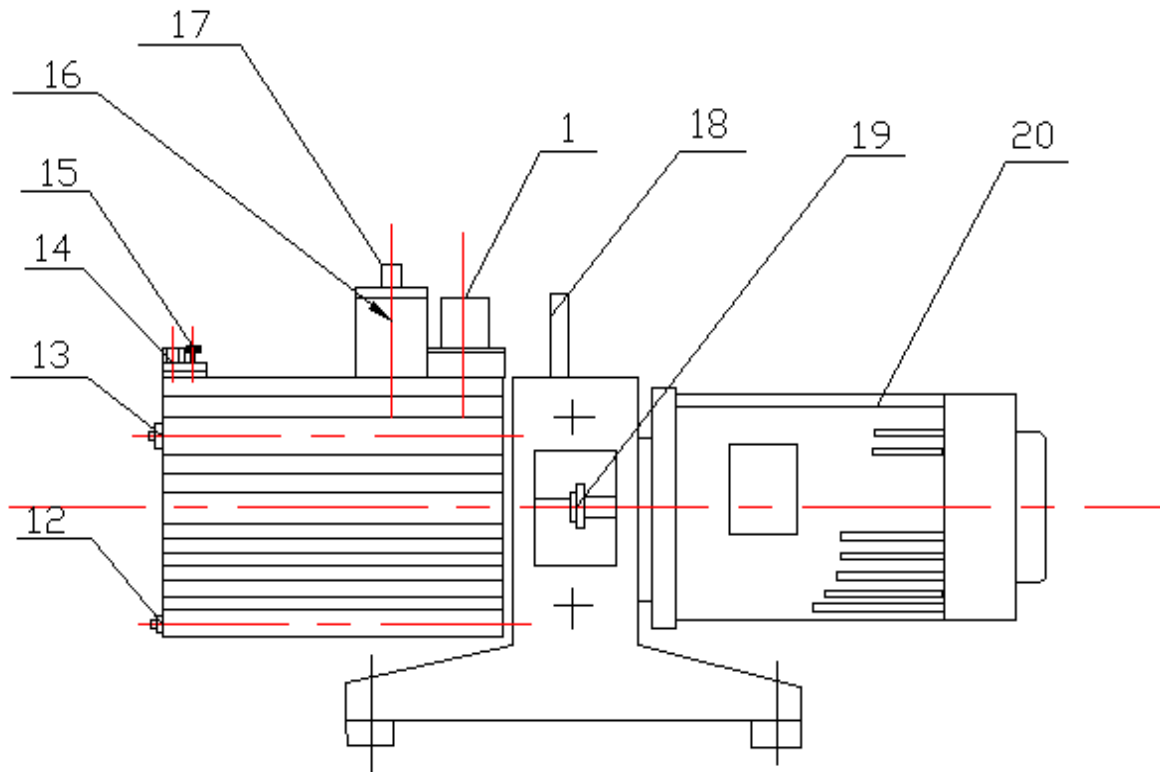
Wenn die Einlassöffnung zur Atmosphäre weit geöffnet ist, darf die Pumpe nicht länger als eine Minute arbeiten.

Die Pumpe ist nicht geeignet zum Fördern von überoxidiertem, giftigem, explosivem und korrosivem Gas sowie von Gasen, die chemisch mit dem Pumpenöl reagieren und Staubpartikel enthalten.

Der Benutzer haftet für alle Schäden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts entstehen.

3.1. Gerätebeschreibung





1. Einlassöffnung	11. Auslassventilplatte
2. Filternetz	12. Verschlussschraube für Ölablaß
3. Ölabweiser	13. Ölstandskontrollglas
4. O-Ring	14. Verschlussschraube für Öleinfüllung
5. Feder	15. Gasballastventil
6. Schaufel	16. Nebelabscheider
7. Rotor	17. Auslassöffnung
8. Stator	18. Griff
9. Ölkasten	19. Antriebsbuchse
10. Vakuumöl	20. Schutzabdeckungen

3.2. Vorbereitung für den Einsatz

1. Die Pumpe sollte an einem trockenen, belüfteten und sauberen Ort aufgestellt werden.
2. Die Pumpe mit einem Griff an der Oberseite und vier Gummifüßen ist ein tragbarer Typ. Daher wird die Pumpe in den meisten Fällen einfach auf eine ebene und stabile Fläche gestellt.
3. Achten Sie beim Anschließen des Motors auf die Drehrichtung, die von der Ventilatorseite des Motors aus gesehen im Uhrzeigersinn sein sollte.
4. Der Durchmesser des Rohrs, das den zu entleerenden Tank mit der Pumpe verbindet, sollte nicht kleiner sein als der Durchmesser der Einlassöffnung der Pumpe. Das Rohr sollte kurz sein und möglichst wenig Knicke aufweisen, um den Verlust an Saugleistung zu verringern. In der Zwischenzeit sollte auf Leckagen in der Leitung geachtet werden. Wenn ein Gummirohr verwendet wird, sollte es entschwefelt werden.
5. Wenn die Pumpe mit weit geöffneter Einlassöffnung zur Atmosphäre gestartet wird, tritt eine geringe Menge Ölnebel aus. Dies kann sich negativ auf die Arbeitsumgebung auswirken, daher sollte ein Kunststoffrohr verwendet werden, um das Wasser nach außen abzuleiten.
6. Die Pumpe ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die das Ansaugen von Öl im Stillstand verhindert. Es ist daher nicht notwendig, ein Magnetventil am Einlass zu installieren.

3.3. Verwendung des Geräts

Wenn Sie den Ölstand prüfen, halten Sie die Pumpe an und gießen Sie das Öl in das mittlere Glas. Ein zu niedriger Ölstand kann dazu führen, dass das Auslassventil nicht abdichtet und ein Unterdruck entsteht. Ein zu hoher Ölstand kann zu Ölspritzern führen, wenn die Pumpe gestartet wird und die Einlassöffnung zur Atmosphäre hin weit geöffnet ist. Es ist ganz normal, dass sich der Ölheber hebt, wenn sich die Pumpe dreht. Nach dem Einfüllen des Öls sollte der Deckel aufgeschraubt werden. Das Öl sollte gefiltert werden, um eine Vermischung mit Verunreinigungen in der Ölbohrung zu verhindern. Empfohlen wird neues Standard-Mineralöl vom Typ Vakuum.

Die Pumpe kann mit weit geöffnetem Ansaugstutzen zur Atmosphäre oder bei jedem Vakuum gestartet werden. Wenn ein Magnetventil am Einlassanschluss vorhanden ist, sollte es gleichzeitig mit der Pumpe in Betrieb genommen werden.

Wenn die Vakuumpumpe bei einer höheren Raumtemperatur betrieben wird, steigt die Öltemperatur und die Ölviskosität sinkt, der Sättigungsdampfdruck steigt, was zu einem Abfall des Pumpenendvakuums, insbesondere des vom Thermoelement gemessenen Gesamtdrucks, führt. Eine gute Belüftung zur Vermeidung von Wärmestrahlung oder der Ersatz durch ein Öl besserer Qualität verbessert das Endvakuum.

Um das Endvakuum der Vakuumpumpe zu überprüfen, muss eine Quecksilbersäule verwendet werden. Unter der Voraussetzung, dass die Quecksilbersäule direkt an die Einlassöffnung der Pumpe angeschlossen ist, die Temperatur der Pumpe stabil ist und das Messgerät selbst nach ausreichendem Vorpumpen überprüft wird, erreicht die Pumpe ihr höchstes Vakuum, wenn sie 30 Minuten lang gelaufen ist.

Wenn das gepumpte Gas mehr kondensierbare Dämpfe enthält (seine relative Luftfeuchtigkeit ist höher), lassen Sie die Pumpe 20-40 Minuten lang mit weit geöffnetem Gasballastventil laufen und schließen Sie dann das Ventil. Bevor Sie die Pumpe abschalten, öffnen Sie das Gasballastventil und lassen Sie die Pumpe 30 Minuten lang ohne Gaslast laufen.

3.4. Reinigung und Wartung

- a) Ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie das Gerät vollständig abkühlen, bevor Sie es reinigen, einstellen oder Zubehörteile austauschen, oder wenn das Gerät nicht benutzt wird.
 - Warten Sie, bis die rotierenden Elemente zum Stillstand gekommen sind.
- b) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche nur nicht ätzende Reinigungsmittel.
- c) Nach der Reinigung des Geräts sollten alle Teile vollständig getrocknet sein, bevor Sie es wieder benutzen.
- d) Lagern Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen Ort, frei von Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
- e) Spritzen Sie das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl ab und tauchen Sie es nicht in Wasser ein.
- f) Achten Sie darauf, dass kein Wasser durch die Öffnungen im Gehäuse des Geräts in das Innere des Geräts gelangt.
- g) Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen mit einer Bürste und Druckluft.
- h) Das Gerät muss regelmäßig inspiziert werden, um seine technische Leistungsfähigkeit zu überprüfen und eventuelle Schäden festzustellen.
- i) Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches, feuchtes Tuch.
- j) Verwenden Sie zur Reinigung keine scharfen und/oder metallischen Gegenstände (z. B. eine Drahtbürste oder einen Metallspatel), da diese das Oberflächenmaterial des Geräts beschädigen können.
- k) Reinigen Sie das Gerät nicht mit säurehaltigen Substanzen, Mitteln für medizinische Zwecke, Verdünnern, Kraftstoffen, Ölen oder anderen chemischen Substanzen, da dies das Gerät beschädigen kann.
- l) Der Ölstand sollte sich immer in der Mitte des Schauglases befinden.
- m) Prozess der Ölerneuerung:
 - Lassen Sie die Pumpe etwa 1/2 Stunde lang laufen, um die Öltemperatur zu erhöhen und die Viskosität zu verringern, stoppen Sie die Pumpe und lassen Sie das Öl ab.... Starten Sie die Pumpe erneut und lassen Sie sie etwa 1-2 Minuten lang mit weit geöffneter Einlassöffnung laufen. Gießen Sie während dieser Zeit langsam eine kleine Menge

sauberes Öl durch die Einlassöffnung in die Pumpe, um das ursprünglich im Pumpengehäuse befindliche Öl zu ersetzen.

- n) Es ist verboten, Diesel, Benzin und andere Öle mit höherem Sättigungsdampfdruck mit Vakuümöl zu mischen, um eine Verschlechterung des Endvakuums zu vermeiden. Benzin wird verwendet, um Teile mit Metallspänen, Sand und anderen Verunreinigungen zu waschen. Der Wiedereinbau sollte erst nach dem Trocknen erfolgen.
- o) Wenn die Pumpe zum Reinigen oder Überprüfen der Innenteile zerlegt werden muss, ist beim Zerlegen und Zusammenbau darauf zu achten, dass keine Teile beschädigt werden.
- Die Verfahren sind wie folgt:
 - i. Demontage
 1. Das Öl ablassen.
 2. Lösen Sie die Schrauben am Ansaugflansch und entfernen Sie das Ansaugrohr. Entfernen Sie die Schrauben am Gasballastflansch und nehmen Sie das Gasballastventil ab.
 3. Entfernen Sie den Ölkasten.
 4. Entfernen Sie den Stift am Ölrückschlagventil und das Laufrad vom Rückschlagventil.
 5. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Rahmens und des Pumpengehäuses und nehmen Sie das Pumpengehäuse ab.
 6. Entfernen Sie die Schrauben des Deckels, nehmen Sie den Deckel ab und ziehen Sie dann die beiden Laufräder und ihre Schaufeln heraus.
 - ii. Montage
 1. Wischen Sie alle Teile ab.
 2. Setzen Sie die Blätter in die entsprechenden Rotorschlitze, setzen Sie dann den Hochstufenrotor in den Stator ein, bringen Sie die Abdeckung am Stator wieder an und installieren Sie die Stifte, den Keil und die Buchse an ihrem ursprünglichen Platz. Der Rotor muss sich frei und gleichmäßig von Hand drehen lassen.
 3. Wiederholen Sie den gleichen Vorgang für den unteren Stufenrotor.
 4. Setzen Sie den Rückschlagventilrotor und das Rückschlagventil an ihren ursprünglichen Platz. Die flache Oberfläche des Ventiltellers sollte zur Ölbohrung zeigen. Halten Sie den Rotor von Hand an, während Sie den Rotor drehen, sollte die Ölbohrung durch das Ventil abwechselnd geschlossen und geöffnet werden.
Stellen Sie dann die maximale Öffnungshöhe des Ventilkopfes flach auf 0,8-1,2 mm ein.
 5. Setzen Sie das Auslassventil und das Ölabweisblech oben auf das Pumpengehäuse.
 6. Montieren Sie das Pumpengehäuse, die Passfeder, die Buchse und den Motor am Rahmen.
 7. Schließen Sie das Pumpengehäuse mit dem Ölkasten ab.
 8. Setzen Sie das Ansaugrohr und das Gasballastventil ein und verschrauben Sie die Flansche, um sie zu sichern.
 - Warnungen:
 - Bei der Montage sollte sauberes Vakuümöl auf die Reibungsflächen aller zusammengehörenden Teile aufgetragen werden. Um die Arbeitszeit zu verkürzen, sollten alle Teile in ihre ursprüngliche Position gebracht werden. Alle verschraubten Teile müssen fest angezogen sein, dürfen nicht gelockert werden.
 - Alle verschlissenen Teile sollten überprüft werden. Falls erforderlich, sollten sie nachgestellt oder ersetzt werden.
 - Nach der Montage sollte ein "Einfahren" durchgeführt werden. Es sollte eine Überprüfung des Betriebszustands der Pumpe durchgeführt und das Endvakuum an der Pumpeneinlassöffnung kontrolliert werden. Wenn das Endvakuum nicht dem angegebenen Wert entspricht, sollte eine Anpassung vorgenommen werden.

Fehlersuche:

1. Probleme bei der Erreichung des angegebenen Endvakuums und Abhilfemaßnahmen:

- (1) Der Ölstand ist zu niedrig, das Auslassventil kann nicht abgedichtet werden und das Auslassgeräusch ist laut, gießen Sie mehr Öl ein.
- (2) Die Störung kann durch Ölverschmutzung aus kondensierendem Dampf verursacht werden; öffnen Sie das Gasballastventil weit, um das Öl zu reinigen, oder ersetzen Sie das Öl.
- (3) Luftaustritt am Anschluss der Leitung, der Leitung selbst und des Tanks, Maßnahmen zur Beseitigung der Leckage.
- (4) Wenn die Gummidichtungen der Einlassleitung oder des Gasballastventils verrutscht sind oder sich ihr Zustand verschlechtert hat, müssen sie nachgestellt oder ersetzt werden.
- (5) Verstopfung der Ölbohrungen, Öl ablassen, Ölkasten ausbauen, Ölbohrungen reinigen.
- (6) Das Vakuumsystem, einschließlich Tank und Rohrleitung, ist stark verschmutzt. Sie müssen gereinigt werden.
- (7) Klingsfedern sind gerissen, ersetzen Sie sie durch neue.
- (8) Schaufeln, Stator mit Kupferbuchse können verschlissen sein. Überprüfen Sie sie und ersetzen Sie sie oder stellen Sie sie ein.
- (9) Die Überhitzung der Pumpe führt nicht nur zu einem Abfall der Ölviskosität und einem Anstieg des Sättigungsdampfdrucks des Öls, sondern auch zu Ölrisbildung, was die Belüftung und Kühlung verbessert, um die Umgebungstemperatur zu senken. Ist die Temperatur des gepumpten Gases zu hoch, muss es abgekühlt werden, bevor es durch die Pumpe gesaugt wird.

2. Ölspritzer

Prüfen Sie den Ölstand, um sicherzustellen, dass er nicht zu hoch ist. Das Öl oder der Schmutz verstopft den Ölabscheider nicht. Das Ölabweisblech muss richtig positioniert und sicher befestigt sein.

3. Ölleckage

Kontrollieren Sie die Ölschraube, das Schauglas und die Ölkastenscheibe. Ersetzen Sie sie gegebenenfalls.

Ein Ölaustritt kann an der Verbindung zwischen Pumpe und Rahmen oder an der Wellendichtung auftreten. Gegebenenfalls einstellen oder ersetzen.

4. Lärm

Geräusche können durch gebrochene Schaufeln, zu viel Öl, verschlissene Lager oder abgenutzte Teile verursacht werden. Überprüfen Sie sie und stellen Sie sie gegebenenfalls ein oder ersetzen Sie sie.

5. Ölrücklauf

Das Ölrücklaufventil kann nicht dicht schließen, der Ölstand sinkt schnell, wenn die Pumpe stoppt. Prüfen Sie die Schwankungen des Ölstands, indem Sie die Pumpe wiederholt starten und stoppen. Die Öldichtungen in den beiden Deckeln sind falsch positioniert oder verschlissen. Ersetzen Sie sie. Die Auslassventilplatte ist verschlissen. Ersetzen Sie die Platte durch eine neue.

DIE ENTSORGUNG VON ALTGERÄTEN:

Entsorgen Sie dieses Gerät nicht über den Hausmüll. Geben Sie es bei einer Recycling- und Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte ab. Überprüfen Sie das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanweisung und der Verpackung. Die zur Herstellung des Geräts verwendeten Kunststoffe können entsprechend ihrer Kennzeichnung recycelt werden. Indem Sie sich für das Recycling entscheiden, leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

Wenden Sie sich an die örtlichen Behörden, um Informationen über Ihre örtliche Recyclinganlage zu erhalten.



This User Manual has been translated using machine translation. We have made every effort to ensure the translation is accurate, but please note that automated translations are not perfect and are not meant to replace human translators. The official version of the User Manual is in English. Any differences between the translated version and the original English are not legally binding. If you have any questions about the accuracy of the translation, please refer to the English version, which is the official reference. More language versions are available upon request via info@expondo.com.

Technical data

Parameter description	Parameter value
Product name	Vacuum pump
Model	SBS-LA
Rated voltage [V~] / frequency [Hz]	230/50
Rated power [W]	550
Rotational shaft speed [/min]	1400
Capacity [L/s]	4
Vacuum [Pa]	0.06
Protection rating IP	IP44
Dimensions [width x depth x height; mm]	530 x 150 x 420
Weight [kg]	20.4

1. General description

The user manual is designed to assist in the safe and trouble-free use of the device. The product is designed and manufactured in accordance with strict technical guidelines, using state-of-the-art technologies and components. Additionally, it is produced in compliance with the most stringent quality standards.

DO NOT USE THE DEVICE UNLESS YOU HAVE THOROUGHLY READ AND UNDERSTOOD THIS USER MANUAL.

To increase the product life of the device and to ensure trouble-free operation, use it in accordance with this user manual and regularly perform maintenance tasks. The technical data and specifications in this user manual are up to date. The manufacturer reserves the right to make changes associated with quality improvement. The device is designed to reduce noise emission risks to a minimum, taking into account technological progress and noise reduction opportunities.

Legend



The product satisfies the relevant safety standards.



Read instructions before use.



The product must be recycled.



WARNING! or **CAUTION!** or **REMEMBER!** Applicable to the given situation.
(general warning sign)



ATTENTION! Electric shock warning!



PLEASE NOTE! Drawings in this manual are for illustration purposes only and in some details may differ from the actual product.

2. Usage safety



ATTENTION! Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury or even death.

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to:

Vacuum pump.

2.1. Electrical safety

- a) The plug must fit the socket. Do not modify the plug in any way. Using original plugs and matching sockets reduces the risk of electric shock.
- b) Avoid touching earthed elements such as pipes, heaters, boilers and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if the earthed device is exposed to rain, comes into direct contact with a wet surface or is operating in a damp environment. Water getting into the device increases the risk of damage to the device and of electric shock.
- c) Do not touch the device with wet or damp hands.
- d) Use the cable only for its designated use. Never use it to carry the device or to pull the plug out of a socket. Keep the cable away from heat sources, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or tangled cables increase the risk of electric shock.
- e) If using the device in a damp environment cannot be avoided, a residual current device (RCD) should be applied. The use of an RCD reduces the risk of electric shock.
- f) Do not use the device if the power cord is damaged or shows obvious signs of wear. A damaged power cord should be replaced by a qualified electrician or the manufacturer's service centre.
- g) To avoid electric shock, do not immerse the cord, plug or device in water or other liquids. Do not use the device on wet surfaces.

2.2. Safety in the workplace

- a) Make sure the workplace is clean and well lit. A messy or poorly lit workplace may lead to accidents. Try to think ahead, observe what is going on and use common sense when working with the device.
- b) Do not use the device in a potentially explosive environment, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust.
- c) If you discover damage or irregular operation, immediately switch the device off and report it to a supervisor without delay.
- d) If there are any doubts as to the correct operation of the device, contact the manufacturer's support service.
- e) Only the manufacturer's service point may repair the device. Do not attempt any repairs independently!
- f) In case of fire, use a powder or carbon dioxide (CO₂) fire extinguisher (one intended for use on live electrical devices) to put it out.
- g) Please keep this manual available for future reference. If this device is passed on to a third party, the manual must be passed on with it.
- h) Keep packaging elements and small assembly parts in a place not available to children.
- i) Keep the device away from children and animals.
- j) If this device is used together with another equipment, the remaining instructions for use shall also be followed.



Remember! When using the device, protect children and other bystanders.

2.3. Personal safety

- a) Do not use the device when tired, ill or under the influence of alcohol, narcotics or medication which can significantly impair the ability to operate the device.
- b) The device is not designed to be handled by persons (including children) with limited mental and sensory functions or persons lacking relevant experience and/or knowledge unless they are supervised

by a person responsible for their safety or they have received instruction on how to operate the device.

- c) When working with the device, use common sense and stay alert. Temporary loss of concentration while using the device may lead to serious injuries.
- d) To prevent the device from accidentally switching on, make sure the switch is on the OFF position before connecting to a power source.
- e) The device is not a toy. Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.
- f) Do not put your hands or other items inside the device while it is in use!

2.4. Safe device use

- a) Do not overload the device. Use the appropriate tools for the given task. A correctly-selected device will perform the task for which it was designed better and in a safer manner.
- b) Do not use the device if the ON/OFF switch does not function properly (does not switch the device on and off). Devices which cannot be switched on and off using the ON/OFF switch are hazardous, should not be operated and must be repaired.
- c) Make sure the plug is disconnected from the socket before attempting any adjustments, accessory replacements or before putting the device aside. Such precautions will reduce the risk of accidentally activating the device.
- d) When not in use, store in a safe place, away from children and people not familiar with the device who have not read the user manual. The device may pose a hazard in the hands of inexperienced users.
- e) Keep the device in perfect technical condition. Before each use check for general damage and especially check for cracked parts or elements and for any other conditions which may impact the safe operation of the device. If damage is discovered, hand over the device for repair before use.
- f) Keep the device out of the reach of children.
- g) Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
- h) To ensure the operational integrity of the device, do not remove factory-fitted guards and do not loosen any screws.
- i) When transporting and handling the device between the warehouse and the destination, observe the occupational health and safety principles for manual transport operations which apply in the country where the device will be used.
- j) Do not move, adjust or rotate the device in the course of work.
- k) Do not leave this appliance unattended while it is in use.
- l) Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
- m) The device is not a toy. Cleaning and maintenance may not be carried out by children without supervision by an adult person.
- n) It is forbidden to interfere with the structure of the device in order to change its parameters or construction.
- o) Keep the device away from sources of fire and heat.
- p) Do not cover the ventilation openings!
- q) Do not use the device without oil.
- r) The oil level should vary between the minimum and maximum.



ATTENTION! Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.

3. Use guidelines

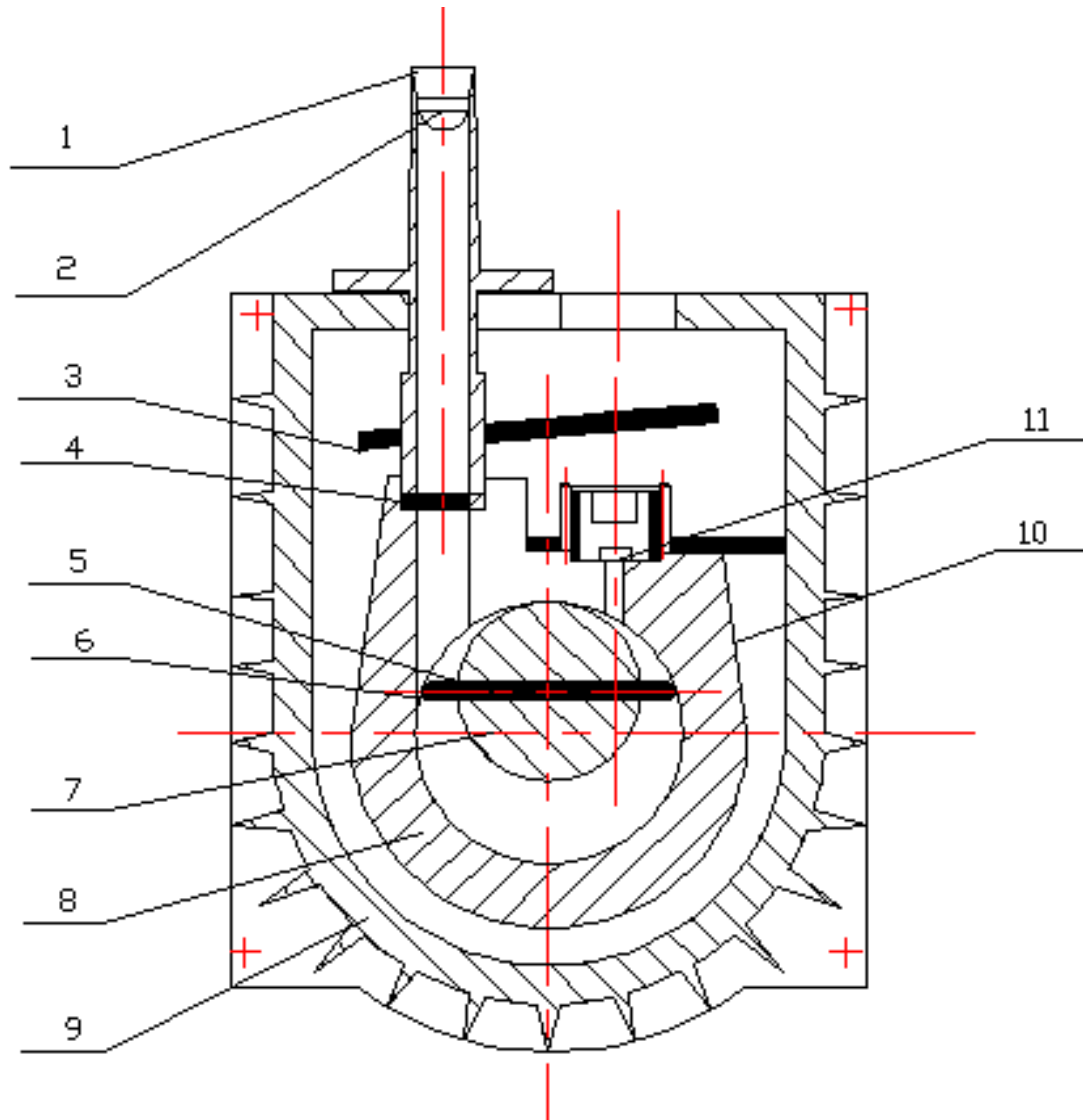
The pump is one of the basic equipment to exhaust a sealed vessel. It can be used either independently as main and can also be served as fore pump for booster pump diffusion pump and molecular pump or as holding pump for a vacuum system and as a pre-pumping for different kinds of the pumps. So that can be applied in electro-vacuum industries, vacuum flask manufacturing, vacuum welding and as an accessory to those fine gauges or meters where vacuum is required.

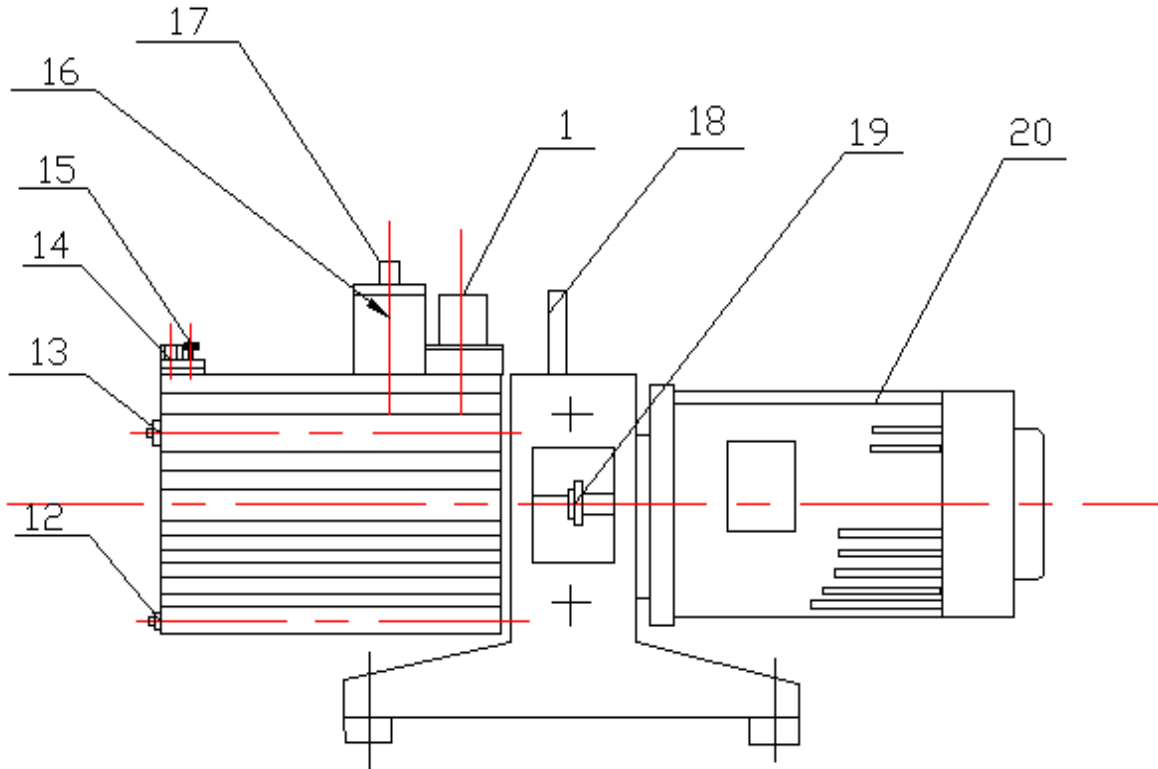
The pump is allowed to work continuously for many hours at a stretch under temperature of 5°C-40°C and intake pressure below 1230pa. While the pumped gas containing moisture of a relative humidity of more than 90% gas-ballast valve should be open.

Whit the inlet port widely opened to atmosphere the pump is not allowed to work more than one minute.
The pump is not suitable for pumping over-oxidized, poison, explosive and corrosive gas as well as gases which react chemically with the pump oil contain particles of dust.

The user is liable for any damage resulting from unintended use of the device.

3.1. Device description





1. Inlet port	11. Exhaust valve plate
2. Filter net	12. Screw plug for oil drain
3. Oil baffle	13. Oil level inspection glass
4. O-ring	14. Screw plug for oil filling
5. Spring	15. Gas-ballast valve
6. Vane	16. Mist arrester
7. Rotor	17. Outlet port
8. Stator	18. Handle
9. Oil box	19. Driving bushing
10. Vacuum oil	20. Protective covers

3.2. Preparing for use

1. The pump should be placed in a dry, ventilated and clean place.
2. The pump, with a handle on top and four rubber feet, is of the portable type. Therefore, in most cases the pump is simply placed on a flat and stable surface.
3. To connect the motor, note the direction of rotation, looking from the fan end of the motor, the rotation should be clockwise.
4. The diameter of the pipe that connects the tank to be drained and the pump, should not be smaller than the diameter of the inlet port of the pump. The pipe should be short and should have as few kinks as possible to reduce the loss of pumping speed. In the meantime, attention should be paid to leakage from the pipe. If a rubber pipe is used, it should be desulphurised.
5. When the pump is started with the inlet port wide open to the atmosphere, a small amount of oil mist will escape. This may adversely affect the working environment, so a plastic pipe should be used to drain it to the outside.
6. The pump is equipped with a device to prevent oil being sucked in when stopped. It is therefore not necessary to fit a magnetic valve on the inlet port.

3.3. Device use

When checking the oil level, stop the pump and then pour the oil into the centre glass. An oil level that is too low can cause the exhaust valve not to seal and create a vacuum. An oil level that is too high can cause oil splashing when starting the pump with the inlet port wide open to the atmosphere. It is quite normal for the oil level to lift as the pump rotates. After filling with oil, the cap should be screwed on. The oil should be filtered to prevent mixing with contaminants in the oil bore. New standard mineral oil of the vacuum type is recommended.

The pump can be started with the inlet port wide open to the atmosphere or at any vacuum level. If there is a magnetic valve on the inlet port, it should be started at the same time as the pump.

When the pump is operated at a higher room temperature, the oil temperature will increase and the oil viscosity will be reduced, the saturated vapour pressure will increase, causing a drop in the pump end vacuum, especially the total end pressure as measured by the thermocouple. Good ventilation for heat radiation or substitution of a better quality oil will improve the end vacuum.

To check the ultimate pump vacuum, a column of mercury must be used. Provided the column of mercury is directly connected to the pump's inlet port and the pump temperature is stable, and the meter itself is checked after sufficient pre-pumping, the pump will reach its highest vacuum when it has been running for 30 minutes.

If the gas being pumped contains more condensable vapour (its relative humidity is higher), allow the pump to run for 20-40 minutes with the gas ballast valve wide open and then close the valve. Before stopping the pump, open the gas ballast valve and let the pump run for 30 minutes with no gas load.

3.4. Cleaning and maintenance

- a) Unplug the mains plug and allow the device to cool completely before each cleaning, adjustment or replacement of accessories, or if the device is not being used.
 - Wait for the rotating elements to stop.
- b) Use only non-corrosive cleaners to clean the surface.
- c) After cleaning the device, all parts should be dried completely before using it again.
- d) Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.
- e) Do not spray the device with a water jet or submerge it in water.
- f) Do not allow water to get inside the device through vents in the housing of the device.
- g) Clean the vents with a brush and compressed air.
- h) The device must be regularly inspected to check its technical efficiency and spot any damage.
- i) Use a soft, damp cloth for cleaning.
- j) Do not use sharp and/or metal objects for cleaning (e.g. a wire brush or a metal spatula) because they may damage the surface material of the appliance.
- k) Do not clean the device with an acidic substance, agents of medical purposes, thinners, fuel, oils or other chemical substances because it may damage the device.
- l) The oil level should always be maintained at the centre of the sight glass.
- m) Oil renewal process:
 - Let the pump run for about 1/2 hour to raise the oil temperature and reduce the viscosity, stop the pump and drain the oil.... Restart the pump and let it run for about 1-2 minutes with the inlet port wide open. During this time, slowly pour a small amount of clean oil into the pump through the inlet port to replace the oil originally in the pump housing.
- n) It is prohibited to mix diesel, petrol and other oils with higher saturated vapour pressure with vacuum oil to avoid deterioration of its ultimate vacuum. Gasoline is used to wash parts with metal chips, sand and other contaminants. Reassembly should be carried out after they have been dried.
- o) If the pump is to be disassembled for cleaning or checking internal parts, care should be taken in the disassembly and reassembly process to avoid damaging parts.
 - The processes are as follows:
 - i. Disassembly
 1. Drain the oil.

2. Loosen the screws on the inlet flange, remove the inlet pipe. Remove the screws on the gas ballast flange, remove the gas ballast valve.
3. Remove the oil box.
4. Remove the pin on the oil check valve and the impeller from the check valve.
5. Remove the frame and pump body mounting bolts, remove the pump body.
6. Remove the cover bolts, remove the cover, then pull out the two impellers and their blades.

ii. Assembly

1. Wipe down all parts.
2. Place the blades in the appropriate rotor slots, then place the high stage rotor in the stator, replace the cover on the stator and install the pins, key and bushing in their original place. The rotor should be turned freely and evenly by hand.
3. Repeat the same process for the lower stage rotor.
4. Place the check valve rotor and check valve in their original place. The flat surface of the valve head should face the oil hole. Stop the rotor manually while turning the rotor, the oil hole should be alternately closed and opened by the valve.
Then adjust the maximum opening height of the valve head flat to 0.8-1.2 mm.
5. Place the exhaust valve and oil baffle on top of the pump body.
6. Mount the pump body, key, bushing and motor on the frame.
7. Enclose the pump body with the oil box.
8. Insert the inlet pipe and gas ballast valve and screw their flanges to secure them.

- Warnings:
- During assembly, clean vacuum oil should be spread on the friction surfaces of all mating parts. All parts should be placed in their original positions to reduce working time. All bolted parts should be tightened, do not loosen.
- All worn parts should be checked. If necessary, they should be readjusted or replaced.
- A 'run-in' should be carried out after assembly. A check of the operating condition of the pump should be carried out and the final vacuum at the pump inlet port should be checked. If the final vacuum does not comply with the specified value, an adjustment should be made.

Troubleshooting:

1. Problems in obtaining the specified end vacuum and remedies:

- (1) The oil level is too low, the exhaust valve cannot be sealed and the exhaust sound is loud, pour more oil.
- (2) The failure may be caused by oil contamination from condensing steam, open the gas ballast valve wide to clean the oil or replace the oil.
- (3) Air leakage at the connection of the pipe, the pipe itself and the tank, take measures to eliminate the leakage.
- (4) Misplacement of the rubber seals of the inlet pipe or gas ballast valve or deterioration of their condition, readjust or replace them.
- (5) Clogging of oil holes, drain oil, dismantle oil box, clean oil holes.
- (6) Vacuum system, including tank and pipe, is seriously contaminated. They need to be cleaned.
- (7) Blade springs cracked, replace them with new ones.
- (8) Blades, stator with copper bushing may be worn. Check and replace or adjust them.
- (9) Overheating of the pump not only causes a drop in oil viscosity and an increase in oil saturated vapour pressure, but also causes oil cracking, improving ventilation and cooling to lower the ambient temperature. If the temperature of the gas being pumped is too high, it must be cooled down before being sucked through the pump.

2. Oil splashes

Check the oil level to ensure that it is not too high. That oil or dirt is not clogging the oil separator. That the oil baffle is correctly positioned and securely fastened.

3. Oil leakage

Check the oil plug, sight glass and oil box washer. Replace them if necessary.

Oil leakage can occur at the pump and frame connection or the shaft seal. Adjust or replace if necessary.

4. Noise

Noise can be caused by broken vanes, too much oil, worn bearing, deterioration of parts. Check them and adjust or replace if necessary.

5. Oil return

The oil return valve cannot close tightly, the oil level drops quickly when the pump stops. Check oil level fluctuation by starting and stopping the pump repeatedly.

Oil seals in the two covers are incorrectly positioned or worn. Replace them.

The exhaust valve plate is worn. Replace the plate with a new one.

DISPOSING OF USED DEVICES:

Do not dispose of this device in municipal waste systems. Hand it over to an electric and electrical device recycling and collection point. Check the symbol on the product, instruction manual and packaging. The plastics used to construct the device can be recycled in accordance with their markings. By choosing to recycle you are making a significant contribution to the protection of our environment.

Contact local authorities for information on your local recycling facility.



Niniejsza instrukcja obsługi została przetłumaczona za pomocą tłumaczenia maszynowego. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby zapewnić dokładność tłumaczenia. Należy jednak pamiętać, że tłumaczenia automatyczne nie są doskonałe i nie mają na celu zastąpienia tłumaczy. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. Wszelkie różnice między wersją przetłumaczoną a oryginałem w języku angielskim nie są prawnie wiążące. Jeśli masz jakiegokolwiek pytania dotyczące dokładności tłumaczenia, zapoznaj się z wersją angielską, która jest wersją oficjalną. Więcej wersji językowych jest dostępnych na życzenie pod adresem info@expondo.com.

Dane techniczne

Opis parametru	Wartość parametru
Nazwa produktu	Pompa próżniowa
Model	SBS-LA
Napięcie znamionowe [V~] / częstotliwość [Hz]	230/50
Moc znamionowa [W]	550
Prędkość obrotowa wału [/min]	1400
Pojemność [l/s]	4
Próżnia [Pa]	0,06
Stopień ochrony IP	IP44
Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość) [mm]	530x150x420
Ciężar [kg]	20,4

1. Opis ogólny

Instrukcja obsługi ma na celu pomóc w bezpiecznym i bezproblemowym korzystaniu z urządzenia. Produkt zaprojektowano i wyprodukowano zgodnie ze ścisłymi zasadami użytkowania technicznymi, przy użyciu najnowocześniejszych technologii i komponentów. Ponadto jest on produkowany zgodnie z najbardziej rygorystycznymi standardami jakości.

NIE UŻYWAJ URZĄDZENIA, JEŚLI NIE PRZECZYTAŁEŚ DOKŁADNIE I NIE ZROZUMIAŁEŚ TEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI.

Aby wydłużyć żywotność urządzenia i zapewnić jego bezawaryjną pracę, należy używać go zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi i regularnie wykonywać prace konserwacyjne. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian związanych z poprawą jakości. Urządzenie zaprojektowano tak, aby zminimalizować ryzyko emisji hałasu, biorąc pod uwagę postęp technologiczny i możliwości redukcji hałasu.

Legenda



Produkt spełnia odpowiednie normy bezpieczeństwa.



Przed użyciem przeczytaj instrukcję.



Produkt należy poddać recyklingowi.



OSTRZEŻENIE! lub **UWAGA!** lub **PAMIĘTAJ!** Dotyczy opisanej sytuacji. (ogólny znak ostrzegawczy)



UWAGA! Ostrzeżenie przed porażeniem prądem!



PAMIĘTAJ! Rysunki zawarte w niniejszej instrukcji służą wyłącznie celom poglądowym i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego produktu.

2. Bezpieczeństwo użytkowania



UWAGA!

Przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Niedostosowanie się do ostrzeżeń i instrukcji może skutkować porażeniem prądem, pożarem i/lub poważnymi obrażeniami, a nawet śmiercią.

Terminy „urządzenie” i „produkt” używane w ostrzeżeniach i instrukcjach odnoszą się do: praca z urządzeniem Pompa próżniowa.

2.1. Bezpieczeństwo elektryczne

- a) Wtyczka musi pasować do gniazdka. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Stosowanie oryginalnych wtyczek i pasujących gniazdek zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- b) Unikaj dotykania uziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, kotły i lodówki z czynnikiem chłodniczym. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym wzrasta, jeśli uziemione urządzenie będzie narażone na działanie deszczu, będzie miało bezpośredni kontakt z mokrą powierzchnią lub będzie używane w wilgotnym środowisku. Dostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia oraz porażenia prądem.
- c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
- d) Używaj kabla wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. Nigdy nie należy używać go do przenoszenia urządzenia lub wyciągania wtyczki z gniazdka. Trzymaj kabel z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części. Uszkodzone lub splątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) Jeżeli nie można uniknąć używania urządzenia w wilgotnym otoczeniu, należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy (RCD). Stosowanie wyłącznika różnicowoprądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- f) Nie należy używać urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub nosi widoczne ślady zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien zostać wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta.
- g) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie zanurzaj przewodu, wtyczki ani urządzenia w wodzie lub innych płynach. Nie należy używać urządzenia na mokrych powierzchniach.

2.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- a) Upewnij się, że miejsce pracy jest czyste i dobrze oświetlone. Nieporządek w miejscu pracy i słabe oświetlenie mogą być przyczyną wypadków. Staraj się myśleć perspektywicznie, obserwuj, co się dzieje i kieruj się zdrowym rozsądkiem podczas pracy z urządzeniem.
- b) Nie należy używać urządzenia w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.
- c) W przypadku zauważenia uszkodzenia lub nieprawidłowego działania urządzenia należy natychmiast wyłączyć je i niezwłocznie zgłosić ten fakt przełożonemu.
- d) Jeśli pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości co do prawidłowego działania urządzenia, należy skontaktować się z działem wsparcia producenta.
- e) Naprawy urządzenia może dokonać wyłącznie serwis producenta. Nie podejmuj żadnych prób samodzielnej naprawy!
- f) W przypadku pożaru należy ugasić go gaśnicą proszkową lub gaśnicą dwutlenkową (CO₂) (przeznaczoną do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem).
- g) Prosimy zachować tę instrukcję do wykorzystania w przyszłości. W przypadku przekazania urządzenia osobie trzeciej należy przekazać jej również instrukcję obsługi.
- h) Przechowuj elementy opakowania oraz małe części montażowe w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- i) Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
- j) W przypadku stosowania niniejszego urządzenia w połączeniu z innym sprzętem należy przestrzegać także pozostałych instrukcji użytkowania.



Pamiętać! Podczas korzystania z urządzenia należy zapewnić bezpieczeństwo dzieciom i osobom postronnym.

2.3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) Nie należy używać urządzenia, jeżeli jest się zmęczonym, chorym lub pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które mogą znacząco ograniczyć zdolność obsługi urządzenia.
- b) Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych funkcjach umysłowych i sensorycznych lub osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że znajdują się pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub otrzymały one instrukcje dotyczące obsługi urządzenia.
- c) Podczas pracy z urządzeniem należy zachować zdrowy rozsądek i czujność. Chwilowa utrata koncentracji podczas korzystania z urządzenia może spowodować poważne obrażenia.
- d) Aby zapobiec przypadkowemu włączeniu urządzenia, przed podłączeniem go do źródła zasilania należy upewnić się, że przełącznik on/off jest w pozycji WYŁĄCZONY.
- e) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci muszą znajdować się pod nadzorem, aby mieć pewność, że nie bawią się urządzeniem.
- f) Nie wkładaj rąk ani innych przedmiotów do wnętrza urządzenia, gdy jest ono używane!

2.4. Bezpieczne użytkowanie urządzenia

- a) Nie należy przeciążać urządzenia. Użyj odpowiednich narzędzi do danego zadania. Prawidłowo dobrane urządzenie będzie lepiej i bezpieczniej wykonywało zadanie, do którego zostało zaprojektowane.
- b) Nie należy używać urządzenia, jeżeli przełącznik on/off nie działa prawidłowo (nie włącza i nie wyłącza urządzenia). Urządzenia, których nie można włączyć lub wyłączyć za pomocą przełącznika on/off, są niebezpieczne, nie powinny być używane i muszą zostać naprawione.
- c) Przed przystąpieniem do jakichkolwiek regulacji, wymiany akcesoriów lub odłożenia urządzenia należy upewnić się, że wtyczka jest odłączona od gniazdka. Takie środki ostrożności zmniejszą ryzyko przypadkowego uruchomienia urządzenia.
- d) Gdy nie korzystasz z urządzenia, przechowuj je w bezpiecznym miejscu, poza zasięgiem dzieci i osób niezaznajomionych z urządzeniem i niezapoznających się z instrukcją obsługi. Urządzenie może stwarzać zagrożenie w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- e) Utrzymuj urządzenie w doskonałym stanie technicznym. Przed każdym użyciem należy sprawdzić, czy nie występują ogólne uszkodzenia, a w szczególności, czy nie ma pękniętych części lub elementów, albo czy nie występują inne warunki, które mogą mieć wpływ na bezpieczną pracę urządzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń należy przed użyciem oddać urządzenie do naprawy.
- f) Przechowywać urządzenie w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- g) Naprawy lub konserwacje urządzenia powinny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane, przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczne użytkowanie.
- h) Aby zapewnić integralność działania urządzenia, nie należy usuwać fabrycznie zamontowanych osłon ani odkręcać żadnych śrub.
- i) Podczas transportu i przenoszenia urządzenia pomiędzy magazynem a miejscem przeznaczenia należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących ręcznych operacji transportowych obowiązujących w kraju, w którym urządzenie będzie użytkowane.
- j) Nie przesuwaj, nie reguluj i nie obracaj urządzenia w trakcie pracy.
- k) Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru, gdy jest używane.
- l) Regularnie czyść urządzenie, aby zapobiec gromadzeniu się uporczywych zabrudzeń.
- m) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieciom nie wolno wykonywać prac związanych z czyszczeniem i konserwacją bez nadzoru osoby dorosłej.
- n) Zabrania się ingerencji w konstrukcję urządzenia w celu zmiany jego parametrów lub konstrukcji.
- o) Trzymaj urządzenie z dala od źródeł ognia i ciepła.
- p) Nie zasłaniaj otworów wentylacyjnych!
- q) Nie używaj urządzenia bez oleju.
- r) Poziom oleju powinien oscylować między poziomem minimalnym i maksymalnym.



UWAGA! Mimo bezpiecznej konstrukcji urządzenia i jego zabezpieczeń, a także zastosowania dodatkowych elementów zabezpieczających operatora, istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub obrażeń podczas korzystania z urządzenia. Zachowaj czujność i kieruj się zdrowym rozsądkiem podczas korzystania z urządzenia.

3. Wytyczne użytkowania

Pompa jest jednym z podstawowych urządzeń służących do opróżniania szczelnego naczynia. Można jej używać niezależnie jako pompy głównej, ale może być również używana jako pompa wstępna do pompy wspomagającej, pompy dyfuzyjnej i pompy molekularnej lub jako pompa podtrzymująca w układzie próżniowym i jako pompa wstępna do różnych rodzajów pomp. Dzięki temu może być stosowany w przemyśle elektropróżniowym, w produkcji pojemników próżniowych, w spawaniu próżniowym oraz jako dodatek do precyzyjnych przyrządów pomiarowych, w których wymagana jest próżnia.

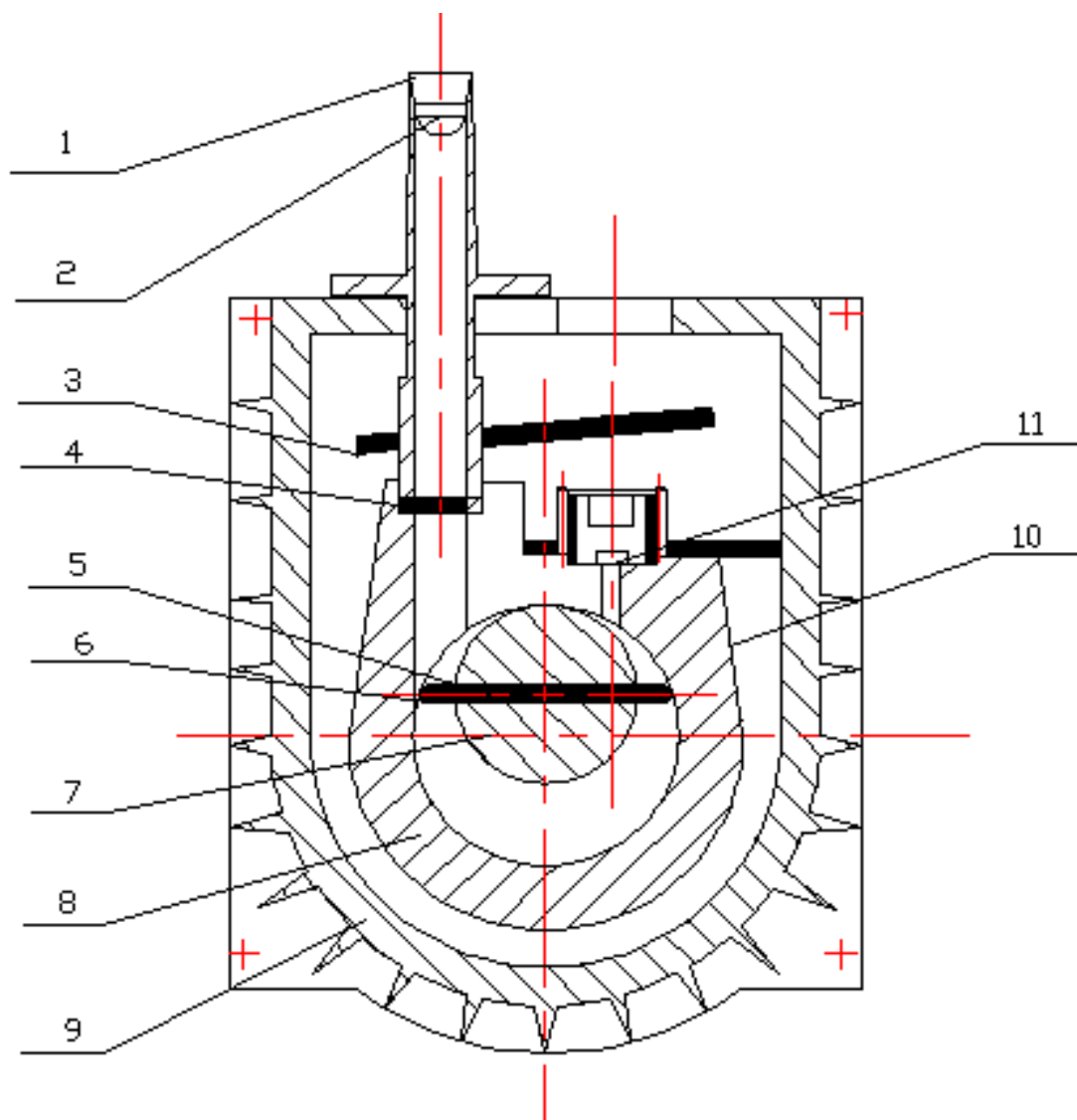
Pompie wolno pracować nieprzerwanie przez wiele godzin w temperaturze od 5 °C do 40 °C i ciśnieniu wlotowym poniżej 1230 Pa. Podczas pompowania gazu zawierającego wilgoć o wilgotności względnej większej niż 90% zawór balastu gazowego powinien być otwarty.

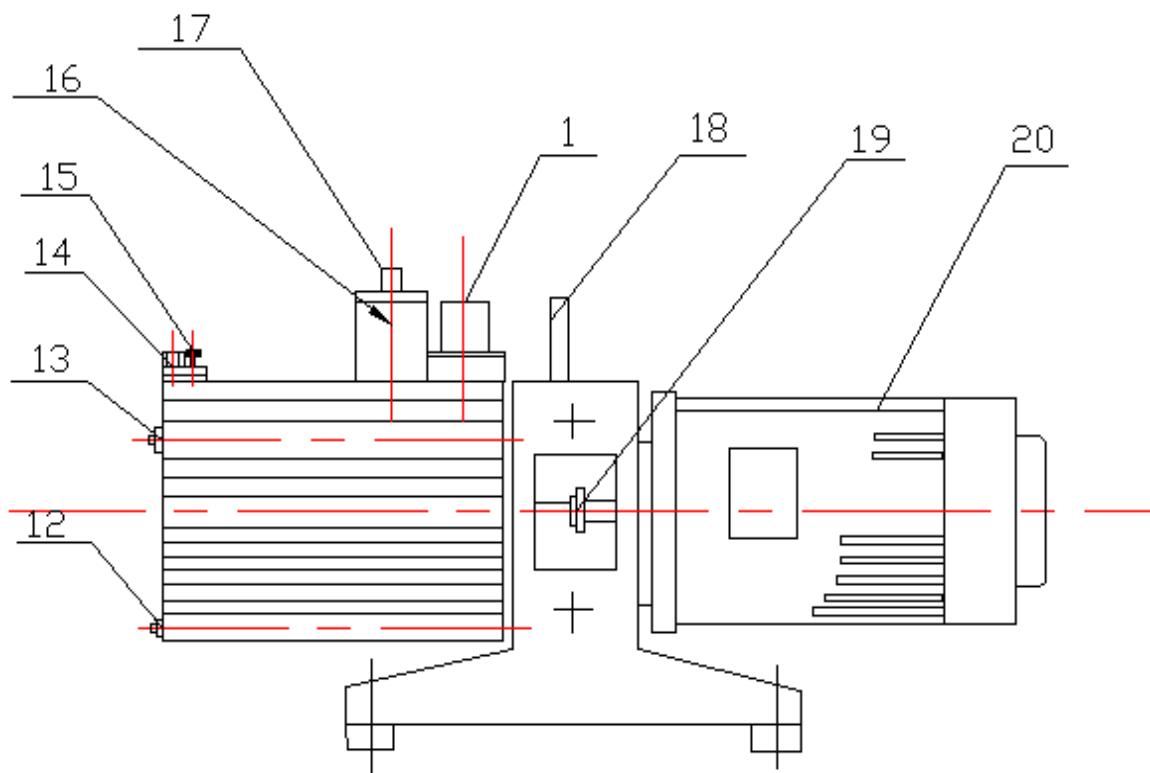
Przy szeroko otwartym otworze wlotowym pompa nie może pracować dłużej niż jedną minutę.

Pompa nie jest przeznaczona do pompowania gazów nadmiernie utlenionych, trujących, wybuchowych i żrących, a także gazów wchodzących w reakcje chemiczne z olejem pompy i zawierających cząsteczki pyłu.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe na skutek niewłaściwego użycia urządzenia.

3.1. Opis urządzenia





1. Otwór wlotowy	11. Płytkę zaworu wydechowego
2. Siatka filtracyjna	12. Korek do spustu oleju
3. Przesłona olejowa	13. Wziernik poziomy oleju
4. Pierścień uszczelniający	14. Korek do wlewu oleju
5. Sprężyna	15. Zawór balastu gazowego
6. Łopatką	16. Odcinacz mgły olejowej
7. Wirnik	17. Otwór wylotowy
8. Stojan	18. Uchwyt
9. Skrzynka na olej	19. Tuleja napędowa
10. Olej próżniowy	20. Pokrowce ochronne

3.2. Przygotowanie do użycia

1. Pompę należy umieścić w miejscu suchym, wentylowanym i czystym.
2. Pompka jest przenośna i posiada uchwyt na górze oraz cztery gumowe nóżki. Dlatego w większości przypadków pompę po prostu umieszcza się na płaskiej i stabilnej powierzchni.
3. Aby podłączyć napęd, należy zwrócić uwagę na kierunek obrotów. Patrząc od strony wentylatora napędu, kierunek obrotów powinien być zgodny z ruchem wskazówek zegara.
4. Średnica rury łączącej zbiornik przeznaczony do opróżnienia z pompą nie powinna być mniejsza od średnicy otworu wlotowego pompy. Rura powinna być krótka i mieć jak najmniej załamań, aby ograniczyć utratę prędkości pompowania. W międzyczasie należy zwrócić uwagę na wycieki z rury. Jeżeli stosowana jest rura gumowa, należy ją odsiarczyć.
5. Gdy pompa zostanie uruchomiona z szeroko otwartym otworem wlotowym skierowanym do atmosfery, wydostanie się niewielka ilość mgły olejowej. Może to mieć negatywny wpływ na środowisko pracy, dlatego należy zastosować rurę plastikową, aby odprowadzić ścieki na zewnątrz.
6. Pompa wyposażona jest w urządzenie zapobiegające zasysaniu oleju po zatrzymaniu. Dlatego nie ma konieczności montowania zaworu magnetycznego na porcie wlotowym.

3.3. Użycie urządzenia

Aby sprawdzić poziom oleju, zatrzymaj pompę i wlej olej do środkowego okienka. Zbyt niski poziom oleju może spowodować, że zawór wydechowy nie będzie szczelny i powstanie podciśnienie. Zbyt wysoki poziom oleju może spowodować jego rozpryskiwanie w przypadku uruchomienia pompy z szeroko otwartym otworem wlotowym skierowanym do atmosfery. Zupełnie normalne jest podnoszenie się dźwigni oleju podczas obracania się pompy. Po napełnieniu olejem należy zakręcić korek. Olej należy filtrować, aby zapobiec zmieszaniu się z zanieczyszczeniami w otworze olejowym. Zalecany jest nowy standardowy olej mineralny typu próżniowego.

Pompę można uruchomić z szeroko otwartym otworem wlotowym skierowanym do atmosfery lub przy dowolnym poziomie podciśnienia. Jeżeli na porcie wlotowym znajduje się zawór magnetyczny, należy go uruchomić jednocześnie z pompą.

Gdy pompa próżniowa pracuje w wyższej temperaturze pokojowej, temperatura oleju wzrasta, a jego lepkość maleje, wzrasta ciśnienie pary nasyconej, co powoduje spadek podciśnienia na końcu pompy próżniowej, w szczególności całkowitego ciśnienia końcowego mierzonego przez termoparę. Dobra wentylacja odprowadzająca ciepło lub wymiana oleju na lepszej jakości poprawi końcowe podciśnienie.

Aby sprawdzić ostateczną próżnię pompy próżniowej, należy posłużyć się kolumną rtęci. Zakładając, że kolumna rtęci jest bezpośrednio podłączona do portu wlotowego pompy, temperatura pompy jest stabilna, a sam miernik zostanie sprawdzony po wystarczającym wstępnym pompowaniu, pompa osiągnie najwyższą próżnię po 30 minutach pracy.

Jeśli pompowany gaz zawiera więcej pary skraplальной (jego wilgotność względna jest wyższa), należy pozwolić pompie pracować przez 20–40 minut z szeroko otwartym zaworem balastu gazowego, a następnie zamknąć zawór. Przed zatrzymaniem pompy otwórz zawór balastu gazowego i pozwól pompie pracować przez 30 minut bez obciążenia gazem.

3.4. Czyszczenie i konserwacja

- a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją lub wymianą akcesoriów, a także jeśli urządzenie nie będzie używane, należy odłączyć je od zasilania i odczekać, aż urządzenie całkowicie ostygnie.
 - Poczekaj, aż elementy obrotowe zatrzymają się.
- b) Do czyszczenia powierzchni należy używać wyłącznie środków czyszczących nie powodujących korozji.
- c) Po wyczyszczeniu urządzenia wszystkie jego części powinny być dokładnie wysuszone przed ponownym użyciem.
- d) Przechowywać urządzenie w suchym i chłodnym miejscu, chroniąc je przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- e) Nie wolno spryskiwać urządzenia strumieniem wody i zanurzać go w wodzie.
- f) Nie należy dopuścić do przedostania się wody do wnętrza urządzenia poprzez otwory wentylacyjne w obudowie urządzenia.
- g) Wyczyść otwory wentylacyjne szczotką i sprężonym powietrzem.
- h) Urządzenie należy regularnie sprawdzać pod kątem sprawności technicznej i wykryć ewentualne uszkodzenia.
- i) Do czyszczenia należy używać miękkiej, wilgotnej ściereczki.
- j) Do czyszczenia nie należy używać ostrych i/lub metalowych przedmiotów (np. szczotki drucianej lub metalowej szpatułki), ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię urządzenia.
- k) Nie należy czyścić urządzenia substancjami kwaśnymi, środkami medycznymi, rozcieńczalnikami, paliwem, olejami ani innymi substancjami chemicznymi, gdyż może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- l) Poziom oleju powinien zawsze znajdować się w środkowej części wziernika.
- m) Proces wymiany oleju:
 - Pozostaw pompę pracującą przez około 1/2 godziny, aby podnieść temperaturę oleju i zmniejszyć lepkość, po czym zatrzymaj pompę i spuść olej. Ponownie uruchom pompę i pozwól jej pracować przez około 1–2 minuty z szeroko otwartym otworem wlotowym. W tym czasie należy powoli wlać przez otwór wlotowy do pompy niewielką ilość czystego oleju, aby zastąpić olej pierwotnie znajdujący się w obudowie pompy.

- n) Zabrania się mieszania oleju napędowego, benzyny i innych olejów o wyższym ciśnieniu par nasyconych z olejem próżniowym, aby uniknąć pogorszenia końcowej próżni. Benzyny używa się do mycia części z wiórami metalu, piaskiem i innymi zanieczyszczeniami. Ponowny montaż powinien zostać przeprowadzony po wyschnięciu.
- o) Jeśli pompa musi zostać rozebrana w celu wyczyszczenia lub sprawdzenia części wewnętrznych, należy zachować ostrożność podczas demontażu i ponownego montażu, aby nie uszkodzić części.
- Procesy te wyglądają następująco:
 - i. Demontaż
 1. Spuść olej.
 2. Odkręć śruby na kołnierzu wlotowym i zdejmij rurę wlotową. Odkręć śruby na kołnierzu balastu gazowego i zdejmij zawór balastu gazowego.
 3. Wymij pojemnik na olej.
 4. Wymij zawleczkę z zaworu zwrotnego oleju i wirnik z zaworu zwrotnego.
 5. Zdejmij śruby mocujące ramę i korpus pompy, a następnie zdejmij korpus pompy.
 6. Odkręć śruby pokrywy, zdejmij pokrywę, a następnie wymij dwa wirniki i ich łopatki.
 - ii. Montaż
 1. Wytrzyj wszystkie części.
 2. Umieść łopatki w odpowiednich gniazdach wirnika, następnie umieść wirnik wysokiego stopnia w stojanie, załóż pokrywę na stojan i zamontuj sworznie, klin i tuleję w ich pierwotnym miejscu. Wirnik należy obracać ręcznie swobodnie i równomiernie.
 3. Powtórz tę samą procedurę dla wirnika dolnego stopnia.
 4. Umieść wirnik zaworu zwrotnego i zawór zwrotny na ich pierwotnym miejscu. Płaska powierzchnia głowicy zaworu powinna być skierowana w stronę otworu olejowego. Podczas obracania wirnika należy zatrzymać go ręcznie, otwór olejowy powinien być naprzemiennie zamykany i otwierany za pomocą zaworu.
Następnie należy ustawić maksymalną wysokość otwarcia głowicy zaworu na poziomie 0,8-1,2 mm.
 5. Umieść zawór wydechowy i przegrodę olejową na górze korpusu pompy.
 6. Zamontuj korpus pompy, klucz, tuleję i napęd na ramie.
 7. Zamknij korpus pompy za pomocą pojemnika na olej.
 8. Włóż rurę wlotową i zawór balastu gazowego i przykręć ich kołnierze, aby je zabezpieczyć.
 - Ostrzeżenia:
 - Podczas montażu należy posmarować powierzchnie cierne wszystkich współpracujących części czystym olejem próżniowym. Aby skrócić czas pracy, wszystkie części należy umieścić na ich pierwotnych miejscach. Wszystkie części śrubowe powinny być dokręcone, nie luzować.
 - Należy sprawdzić wszystkie zużyte części. W razie konieczności należy je wyregulować lub wymienić.
 - Po montażu należy przeprowadzić docieranie. Należy sprawdzić stan roboczy pompy i sprawdzić końcowe podciśnienie na wlocie pompy. Jeżeli końcowa wartość podciśnienia nie jest zgodna z określoną wartością, należy dokonać regulacji.

Rozwiązywanie problemów:

1. Problemy z uzyskaniem określonego końcowego podciśnienia i środki zaradcze:

(1) Poziom oleju jest zbyt niski, zawór wydechowy nie może zostać uszczelniony, a dźwięk wydechu jest głośny, należy dolać więcej oleju.

(2) Przyczyną awarii może być zanieczyszczenie oleju przez skraplanie się pary wodnej. W takim przypadku należy szeroko otworzyć zawór balastu gazowego, aby oczyścić olej lub wymienić go.

(3) Nieszczelność powietrza na połączeniu rury, samej rury i zbiornika, należy podjąć działania w celu wyeliminowania nieszczelności.

(4) W przypadku nieprawidłowego umiejscowienia uszczelek gumowych rury wlotowej lub zaworu balastu gazowego albo pogorszenia ich stanu należy je wyregulować lub wymienić.

(5) Zatkanie otworów olejowych, spuścić olej, rozmontować skrzynię olejową, wyczyścić otwory olejowe.

(6) Układ próżniowy, łącznie ze zbiornikiem i rurą, jest poważnie zanieczyszczony. Trzeba je wyczyścić.

(7) Pęknięte sprężyny łopatek, wymienić na nowe.

(8) Łopatki, stojan z tuleją miedzianą mogą być zużyte. Sprawdź je i wymień lub wyreguluj.

(9) Przegrzanie pompy powoduje nie tylko spadek lepkości oleju i wzrost ciśnienia pary nasyconej oleju, ale także pękanie oleju, co poprawia wentylację i chłodzenie, obniżając temperaturę otoczenia. Jeżeli temperatura pompowanego gazu jest zbyt wysoka, należy go schłodzić przed zassaniem przez pompę.

2. Rozpryski oleju

Sprawdź poziom oleju, aby mieć pewność, że nie jest za wysoki. Olej lub brud nie zatykają separatora oleju. Czy przegroda olejowa jest prawidłowo umieszczona i solidnie zamocowana.

3. Wyciek oleju

Sprawdź korek oleju, wziernik i podkładkę skrzynki olejowej. W razie konieczności wymień je.

Wyciek oleju może nastąpić w miejscu połączenia pompy z ramą lub uszczelnieniem wału. W razie konieczności wyreguluj lub wymień.

4. Hałas

Hałas może być spowodowany uszkodzonymi łopatkami, zbyt dużą ilością oleju, zużytym łożyskiem, zużyciem części. Sprawdź je i w razie potrzeby wyreguluj lub wymień.

5. Powrót oleju

Zawór zwrotny oleju nie może się szczelnie zamknąć, poziom oleju spada szybko po zatrzymaniu pompy. Sprawdź wahania poziomu oleju poprzez wielokrotne uruchamianie i zatrzymywanie pompy.

Uszczelki olejowe w obu pokrywach są nieprawidłowo umieszczone lub zużyte. Wymień je.

Płytką zaworu wydechowego jest zużyta. Wymień płytkę na nową.

UTYLIZACJA URZĄDZEŃ ZUŻYTYCH:

Nie wyrzucaj tego urządzenia do miejskich systemów utylizacji odpadów. Oddaj go do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Sprawdź symbol na produkcie, instrukcji obsługi i opakowaniu. Tworzywa sztuczne wykorzystane do budowy urządzenia można poddać recyklingowi zgodnie z ich oznaczeniami. Wybierając recykling, wnosisz znaczący wkład w ochronę naszego środowiska.

Aby uzyskać informacje na temat najbliższego zakładu recyklingu, skontaktuj się z lokalnymi władzami.



Tato uživatelská příručka byla přeložena pomocí strojového překladu. Vynaložili jsme maximální úsilí, aby byl překlad přesný, ale uvědomte si, že automatické překlady nejsou dokonalé a nejsou určeny k tomu, aby nahradily lidské překladatele. Oficiální verze uživatelské příručky je v angličtině. Jakékoli rozdíly mezi přeloženou verzí a původní angličtinou nejsou právně závazné. Máte-li jakékoli dotazy ohledně přesnosti překladu, podívejte se prosím na anglickou verzi, která je oficiálním odkazem. Další jazykové verze jsou k dispozici na vyžádání na adrese info@expondo.com.

Technické údaje

Popis parametru	Hodnota parametru
Název výrobku	Vývěva
Model	SBS-LA
Jmenovité napětí [V~] / frekvence [Hz]	230/50
Jmenovitý výkon[W]	550
Rychlost otáčení hřídele [/min]	1400
Kapacita [l/s]	4
Vakuum [Pa]	0,06
Krytí IP	IP44
Rozměry (šířka x hloubka x výška) [mm]	530 x 150 x 420
Hmotnost [kg]	20,4

1. Všeobecný popis

Uživatelská příručka je navržena tak, aby pomohla bezpečnému a bezproblémovému používání zařízení. Výrobek je navržen a vyroben v souladu s přísnými technickými zásadami používání, za použití nejmodernějších technologií a komponentů. Navíc se vyrábí v souladu s nejpřísnějšími standardy kvality.

NEPOUŽÍVEJTE ZAŘÍZENÍ, POKUD JSTE DŮKLADNĚ PŘEČETLI A POROZUMĚLI TUTO UŽIVATELSKOU PŘÍRUČKU.

Chcete-li prodloužit životnost zařízení a zajistit bezporuchový provoz, používejte jej v souladu s tímto návodem k použití a pravidelně provádějte údržbu. Technické údaje a specifikace v této uživatelské příručce jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo na změny spojené se zlepšováním kvality. Zařízení je navrženo tak, aby snižovalo rizika emisí hluku na minimum, s ohledem na technologický pokrok a možnosti snížení hluku.

Legenda



Výrobek splňuje příslušné bezpečnostní normy.



Před použitím si přečtěte pokyny.



Výrobek musí být recyklován.



VAROVÁNÍ! nebo **POZOR!** nebo **PAMATUJ!** Použitelné na danou situaci. (všeobecné varovné znamení)



POZOR! Varování před úrazem elektrickým proudem!



NEZAPOMEŇTE! Výkresy v tomto návodu jsou pouze pro ilustrační účely a v některých detailech se mohou lišit od skutečného produktu.

2. Bezpečnost používání



POZOR!

Přečte si všechny výstrahy, které se týkají bezpečnosti, a také všechny návody. Nedodržení varování a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo vážné zranění nebo dokonce smrt.

Výraz „zařízení“ nebo „výrobek“ se v upozorněních a v popisu příručky vztahuje na následující zboží:
Vakuová pumpa.

2.1. Elektrická bezpečnost

- Zástrčka musí pasovat do zásuvky. Zástrčku v žádném případě nijak neupravujte. Použití originálních zástrček a odpovídajících zásuvek snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- Nedotýkejte se uzemněných prvků, jako jsou potrubí, ohřívače, kotle a chladničky. Pokud je uzemněné zařízení vystaveno dešti, přímému kontaktu s mokřým povrchem nebo pokud je provozováno ve vlhkém prostředí, existuje zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem. Vniknutí vody do přístroje zvyšuje riziko poškození přístroje a úrazu elektrickým proudem.
- Nedotýkejte se zařízení mokřýma nebo vlhkýma rukama.
- Používejte kabel pouze k účelu, ke kterému je určen. Nikdy jej nepoužívejte k přenášení zařízení nebo k vytahování zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel mimo zdroje tepla, oleje, ostré hrany nebo pohyblivé části. Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
- Pokud se nelze vyhnout použití zařízení ve vlhkém prostředí, měl by být použit proudový chránič (RCD). Použití RCD snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- Zařízení nepoužívejte, pokud je napájecí kabel poškozený nebo vykazuje zjevné známky opotřebení. Poškozený napájecí kabel by měl vyměnit kvalifikovaný elektrikář nebo servisní středisko výrobce.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, neponořujte kabel, zástrčku nebo zařízení do vody nebo jiných kapalin. Nepoužívejte zařízení na mokřém povrchu.

2.2. Bezpečnost na pracovišti

- Ujistěte se, že pracoviště je čisté a dobře osvětlené. Nepořádek nebo špatně osvětlené pracoviště může vést k nehodám. Snažte se myslet dopředu, pozorujte, co se děje a při práci s přístrojem používejte zdravý rozum.
- Nepoužívejte zařízení v potenciálně výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu.
- Zjistíte-li poškození nebo nepravdivý provoz, okamžitě zařízení vypněte a neprodleně nahláste nadřízenému.
- Máte-li jakékoli pochybnosti o správném fungování zařízení, kontaktujte službu podpory výrobce.
- Opravu zařízení smí provádět pouze servisní místo výrobce. Nepokoušejte se samostatně provádět jakékoli opravy!
- V případě požáru použijte k uhašení práškový nebo oxid uhličitý (CO₂) hasicí přístroj (určený pro použití na elektrických zařízeních pod napětím).
- Uchovávejte prosím tento návod k dispozici pro budoucí použití. Pokud je toto zařízení předáno třetí straně, je nutné s ním předat i návod.
- Uchovávejte obalové prvky a malé montážní díly na místě, které není dostupné dětem.
- Zařízení uložte mimo dosah dětí a zvířat.
- Pokud je toto zařízení používáno společně s jiným zařízením, je třeba také dodržovat zbývající pokyny k použití.



Zapamatujte si! Při používání zařízení chraňte děti a ostatní kolemjdoucí.

2.3. Osobní bezpečnost

- Zařízení nepoužívejte, jste-li unavení, nemocní nebo pod vlivem alkoholu, omamných látek nebo léků, které mohou výrazně zhoršit schopnost ovládat zařízení.
- Zařízení není navrženo tak, aby s ním manipulovaly osoby (včetně dětí) s omezenými mentálními a smyslovými funkcemi nebo osoby bez příslušných zkušeností a/nebo znalostí, pokud nejsou pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo neobdržely pokyny, jak zařízení ovládat.

- c) Při práci se zařízením používejte zdravý rozum a buďte ve střehu. Dočasná ztráta koncentrace při používání zařízení může vést k vážným zraněním.
- d) Abyste zabránili náhodnému zapnutí zařízení, před připojením ke zdroji napájení se ujistěte, že je vypínač v poloze OFF.
- e) Zařízení není hračka. Děti musí být pod dozorem, aby bylo zajištěno, že si se zařízením nebudou hrát.
- f) Nevkládejte ruce ani jiné předměty do zařízení, když je v provozu!

2.4. Bezpečné používání zařízení

- a) Je nutné se přesvědčit, zda je kolo na zařízení umístěno stabilně. Použijte vhodné nástroje pro daný úkol. Správně zvolené zařízení splní úkol, pro který bylo navrženo, lépe a bezpečněji.
- b) Zařízení nepoužívejte, pokud vypínač nefunguje správně (nezapíná a nevypíná zařízení). Zařízení, která nelze zapnout a vypnout pomocí vypínače ON/OFF, jsou nebezpečná, neměla by být provozována a musí být opravena.
- c) Před jakýmkoliv nastavením, výměnou příslušenství nebo před odložením zařízení se ujistěte, že je zástrčka odpojena ze zásuvky. Taková opatření sníží riziko náhodné aktivace zařízení.
- d) Pokud zařízení nepoužíváte, uložte jej na bezpečném místě, mimo dosah dětí a osob, které nejsou obeznámeny s přístrojem, které si nepřečetly návod k použití. Zařízení může představovat nebezpečí v ruce nezkušených uživatelů.
- e) Udržujte zařízení v perfektním technickém stavu. Před každým použitím zkontrolujte, zda nedošlo k obecnému poškození a zejména zkontrolujte, zda nejsou prasklé části nebo prvky a zda nejsou jiné podmínky, které by mohly ovlivnit bezpečný provoz zařízení. Pokud zjistíte poškození, předejte zařízení před použitím k opravě.
- f) Udržujte zařízení mimo dosah dětí.
- g) Opravu nebo údržbu zařízení by měly provádět kvalifikované osoby, pouze s použitím originálních náhradních dílů. To zajistí bezpečné používání.
- h) Aby byla zajištěna provozní integrita zařízení, neodstraňujte ochranné kryty namontované ve výrobě a nepovolujte žádné šrouby.
- i) Při přepravě a manipulaci s přístrojem mezi skladem a místem určení dodržujte zásady BOZP pro ruční přepravu platné v zemi, kde bude přístroj používán.
- j) Během práce se zařízením nepohybujte, nenastavujte ani neotáčejte.
- k) Nenechávejte tento spotřebič bez dozoru, když je v provozu.
- l) Zařízení pravidelně čistěte, abyste zabránili hromadění odolných nečistot.
- m) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru dospělé osoby.
- n) Je zakázáno zasahovat do konstrukce zařízení za účelem změny jeho parametrů nebo konstrukce.
- o) Udržujte zařízení mimo zdroje ohně a tepla.
- p) Nezakrývejte větrací otvory!
- q) Nepoužívejte zařízení bez oleje.
- r) Hladina oleje by se měla pohybovat mezi minimem a maximem.



POZOR! I přes bezpečnou konstrukci zařízení a jeho ochranné vlastnosti a přes použití přídavných prvků chránících obsluhu stále existuje mírné riziko nehody nebo zranění při používání zařízení. Při používání zařízení buďte ve střehu a používejte zdravý rozum.

3. Použijte zásady používání

Čerpadlo je jedním ze základních zařízení pro odsávání utěsněné nádoby. Může být použito buď samostatně jako hlavní a může sloužit také jako přední čerpadlo pro pomocné čerpadlo, difuzní čerpadlo a molekulární čerpadlo nebo jako zádržné čerpadlo pro vakuový systém a jako předčerpání pro různé druhy čerpadel. Lze jej tedy použít v elektrovakuumovém průmyslu, výrobě vakuových baněk, vakuového svařování a jako doplněk k jemným měřidlům nebo měřičům, kde je vyžadováno vakuum.

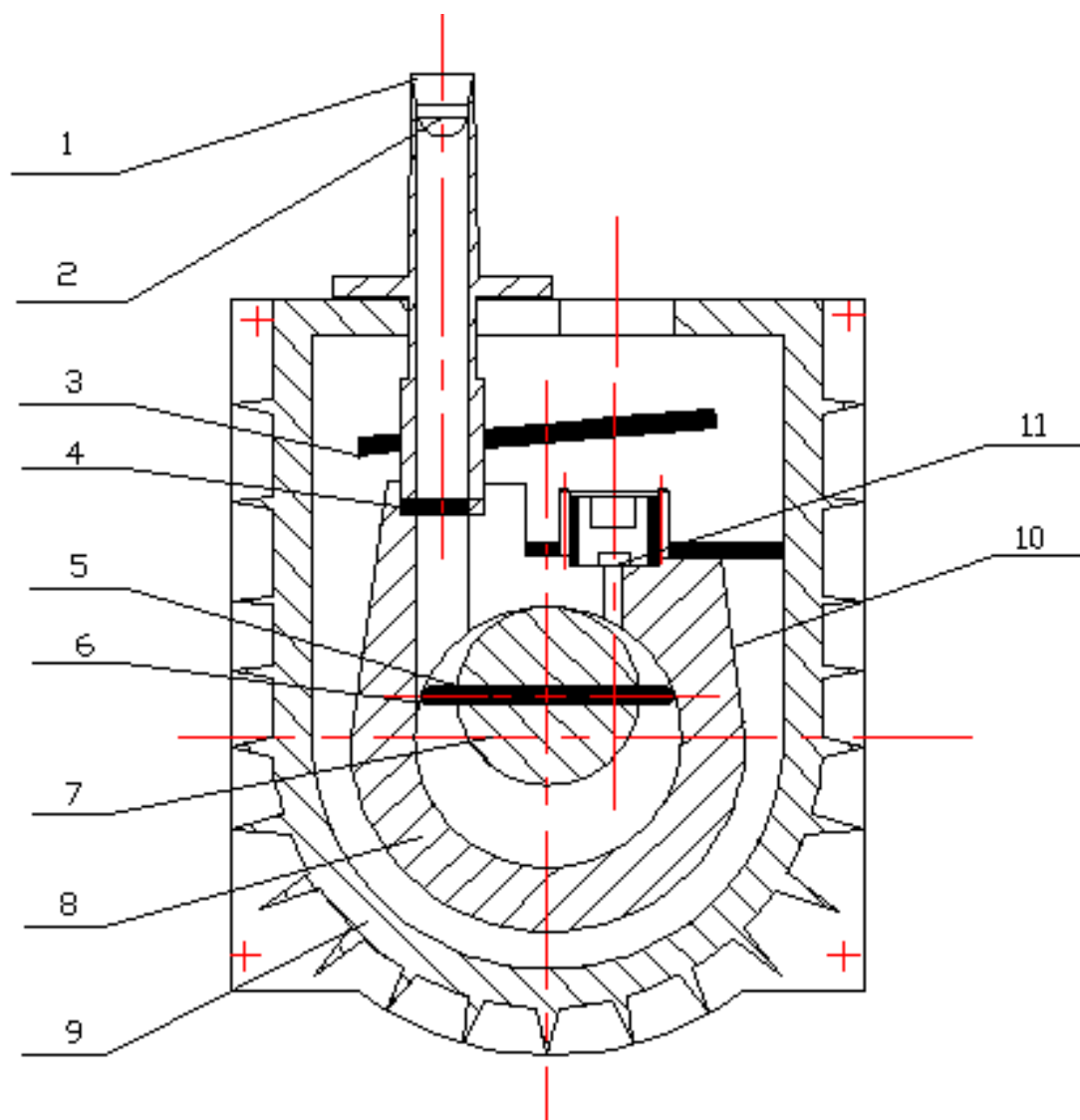
Čerpadlo může pracovat nepřetržitě po mnoho hodin při teplotě 5 °C -40 °C a vstupním tlaku pod 1230 pa. Zatímco čerpaný plyn obsahující vlhkost o relativní vlhkosti vyšší než 90 % by měl být otevřen balastní ventil.

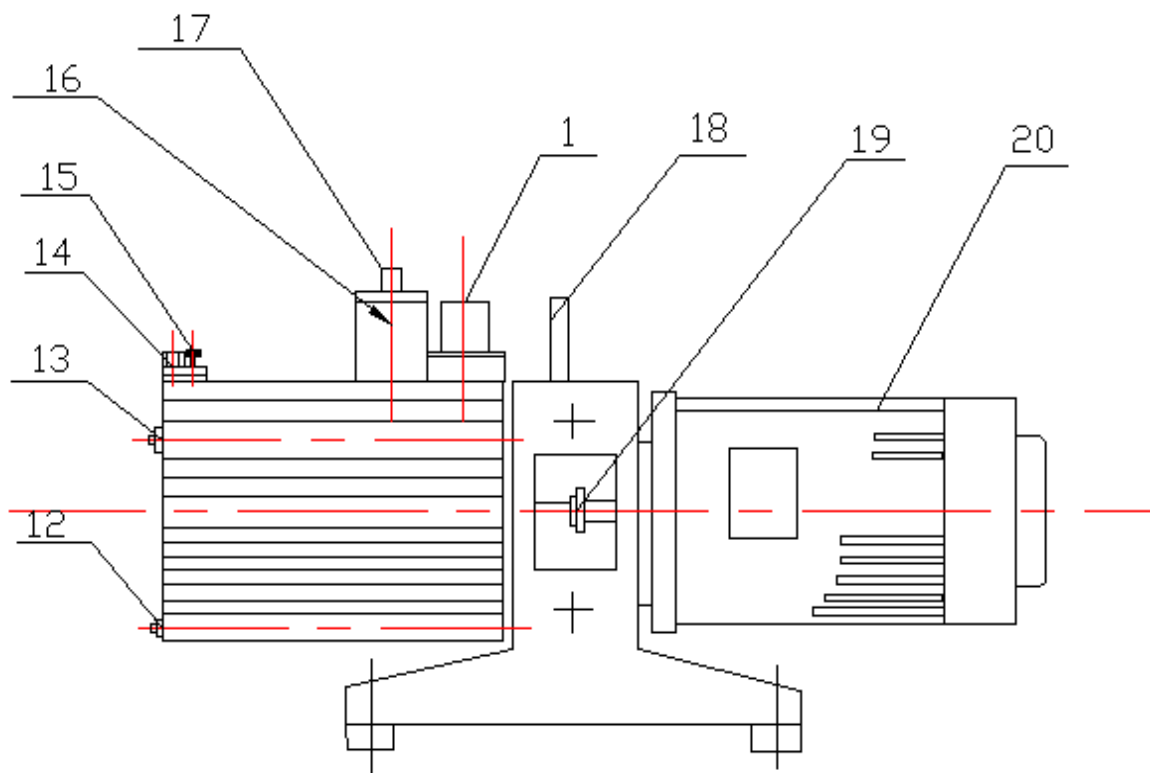
Při široce otevřeném vstupním otvoru do atmosféry nesmí čerpadlo pracovat déle než jednu minutu.

Čerpadlo není vhodné pro čerpání přeoxydovaných, jedovatých, výbušných a korozivních plynů, jakož i plynů, které chemicky reagují s čerpacím olejem obsahujícím částice prachu.

Uživatel je odpovědný za jakékoli škody způsobené neúmyslným použitím zařízení.

3.1. Popis zařízení





1. Vstupní port	11. Deska výfukového ventilu
2. Filtrační síť	12. Šroubová zátka pro vypouštění oleje
3. Olejová přepážka	13. Kontrolní sklo hladiny oleje
4. O-kroužek	14. Šroubová zátka pro olejovou náplň
5. Jaro	15. Plynový balastní ventil
6. Lopatka	16. Lapač mlhy
7. Rotor	17. Výstupní port
8. Stator	18. Rukojeť
9. Nádrž na olej	19. Hnací pouzdro
10. Vakuový olej	20. Ochranné kryty

3.2. Příprava k použití

1. Čerpadlo by mělo být umístěno na suchém, větraném a čistém místě.
2. Pumpa s rukojetí nahoře a čtyřmi gumovými nožičkami je přenosného typu. Proto se ve většině případů čerpadlo jednoduše umístí na rovný a stabilní povrch.
3. Chcete-li připojit motor, poznamenejte si směr otáčení, při pohledu od konce motoru s ventilátorem by mělo být otáčení ve směru hodinových ručiček.
4. Průměr potrubí, které spojuje vypouštěnou nádrž a čerpadlo, by neměl být menší než průměr vstupního otvoru čerpadla. Potrubí by mělo být krátké a mělo by mít co nejméně zalomení, aby se snížila ztráta rychlosti čerpání. Mezitím je třeba věnovat pozornost úniku z potrubí. Pokud se používá pryžová trubka, měla by být odsířena.
5. Když je čerpadlo spuštěno se vstupním otvorem široce otevřeným do atmosféry, unikne malé množství olejové mlhy. To může nepříznivě ovlivnit pracovní prostředí, proto by se k jeho odvodu do venkovního prostoru mělo použít plastové potrubí.
6. Čerpadlo je vybaveno zařízením zabraňujícím nasátí oleje při zastavení. Není tedy nutné instalovat magnetický ventil na vstupní otvor.

3.3. Použití zařízení

Při kontrole hladiny oleje zastavte čerpadlo a poté nalijte olej do středového skla. Příliš nízká hladina oleje může způsobit, že výfukový ventil netěsní a vytváří podtlak. Příliš vysoká hladina oleje může způsobit vystříknutí oleje při spuštění čerpadla se vstupním otvorem široce otevřeným do atmosféry. Je zcela normální, že se páka oleje při otáčení čerpadla zvedne. Po naplnění olejem by měl být uzávěr našroubován. Olej by měl být filtrován, aby se zabránilo smíchání s nečistotami v olejovém otvoru. Doporučuje se nový standardní minerální olej vakuového typu.

Čerpadlo lze spustit se vstupním otvorem široce otevřeným do atmosféry nebo při jakékoli úrovni vakua. Pokud je na vstupním otvoru magnetický ventil, měl by být spuštěn současně s čerpadlem.

Když je vakuová pumpa provozována při vyšší pokojové teplotě, teplota oleje se zvýší a viskozita oleje se sníží, tlak nasycených par se zvýší, což způsobí pokles vakua na konci vakuové pumpy, zejména celkového koncového tlaku měřeného termočlánkem. Dobré větrání pro vyzařování tepla nebo nahrazení kvalitnějším olejem zlepší koncové vakuum.

Pro kontrolu konečného vakua vakuové pumpy je třeba použít sloupec rtuti. Za předpokladu, že je sloupec rtuti přímo připojen ke vstupnímu otvoru čerpadla a teplota čerpadla je stabilní a samotný měřič je zkontrolován po dostatečném předčerpání, dosáhne čerpadlo svého nejvyššího vakua, když běží po dobu 30 minut.

Pokud čerpaný plyn obsahuje více kondenzovatelné páry (jeho relativní vlhkost je vyšší), nechte čerpadlo běžet 20-40 minut s široce otevřeným plynovým balastním ventilem a poté ventil zavřete. Před zastavením vývěvy otevřete plynový balastní ventil a nechte vývěvu běžet 30 minut bez zatížení plynem.

3.4. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

- a) Před každým čištěním, nastavováním nebo výměnou příslušenství, nebo pokud zařízení nepoužíváte, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky a nechte zařízení zcela vychladnout.
 - Počkejte, až se rotující prvky zastaví.
- b) K čištění povrchu používejte pouze nekorozivní čisticí prostředky.
- c) Po vyčištění zařízení by měly být všechny části před dalším použitím zcela vysušeny.
- d) Skladujte jednotku na suchém, chladném místě, bez vlhkosti a přímého slunečního záření.
- e) Zařízení nestříkejte proudem vody ani jej neponořujte do vody.
- f) Nedovolte, aby se voda dostala dovnitř zařízení přes otvory v krytu zařízení.
- g) Vyčistěte větrací otvory kartáčem a stlačeným vzduchem.
- h) Zařízení musí být pravidelně kontrolováno, aby byla kontrolována jeho technická účinnost a zjištěno případné poškození.
- i) Na čištění používejte měkký a vlhký hadřík.
- j) K čištění nepoužívejte ostré a/nebo kovové předměty (např. drátěný kartáč nebo kovovou špachtli), protože by mohly poškodit povrchový materiál spotřebiče.
- k) Zařízení nečistěte kyselými látkami, prostředky pro lékařské účely, ředidly, palivy, oleji nebo jinými chemickými látkami, protože by mohly zařízení poškodit.
- l) Hladina oleje by měla být vždy udržována ve středu průzoru.
- m) Proces obnovy oleje:
 - Nechte čerpadlo běžet asi 1/2 hodiny, aby se zvýšila teplota oleje a snížila viskozita, zastavte čerpadlo a vypusťte olej.... Restartujte čerpadlo a nechte ho běžet asi 1-2 minuty se vstupním portem široce otevřeným. Během této doby pomalu nalijte malé množství čistého oleje do čerpadla přes vstupní otvor, abyste nahradili olej původně ve skříni čerpadla.
- n) Je zakázáno mísit motorovou naftu, benzín a jiné oleje s vyšším tlakem nasycených par s vakuovým olejem, aby nedošlo ke zhoršení jeho konečného vakua. Benzín se používá k mytí dílů s kovovými třískami, pískem a jinými nečistotami. Opětovná montáž by měla být provedena po jejich vysušení.
- o) Pokud má být čerpadlo rozebráno za účelem čištění nebo kontroly vnitřních částí, je třeba při demontáži a opětovné montáži postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození součástí.
 - Procesy jsou následující:
 - i. Demontáž
 1. Vypusťte olej.

2. Povolte šrouby na vstupní přírubě, vyjměte vstupní trubku. Odstraňte šrouby na přírubě balastního plynu, demontujte ventil balastního plynu.
3. Vyjměte nádobu na olej.
4. Odstraňte čep na olejovém zpětném ventilu a oběžné kolo ze zpětného ventilu.
5. Demontujte upevňovací šrouby rámu a tělesa čerpadla, demontujte těleso čerpadla.
6. Demontujte šrouby krytu, sejměte kryt a poté vytáhněte obě oběžná kola a jejich lopatky.

ii. Montáž

1. Otřete všechny části.
2. Umístěte lopatky do příslušných drážek rotoru, poté umístěte rotor vysokého stupně do statoru, nasadte kryt na stator a nainstalujte kolíky, klíč a pouzdro na jejich původní místo. Rotor by se měl otáčet volně a rovnoměrně rukou.
3. Opakujte stejný postup pro rotor nižšího stupně.
4. Umístěte rotor zpětného ventilu a zpětný ventil na jejich původní místo. Ploché povrch hlavy ventilu by měl směřovat k otvoru pro olej. Ručně zastavte rotor při otáčení rotoru, olejový otvor by měl být střídavě zavírán a otevírán ventilem.
Poté nastavte maximální výšku otevření ploché hlavy ventilu na 0,8-1,2 mm.
5. Umístěte výfukový ventil a přepážku oleje na horní část těla čerpadla.
6. Namontujte tělo čerpadla, klíč, pouzdro a motor na rám.
7. Uzavřete těleso čerpadla s olejovou nádrží.
8. Vložte přívodní potrubí a plynový balastní ventil a přišroubujte jejich příruby, abyste je zajistili.

- Upozornění:
- Během montáže by měl být na třech plochách všech protilehlých dílů nanesen čistý vakuový olej. Všechny díly by měly být umístěny na původních místech, aby se zkrátila pracovní doba. Všechny šroubované díly by měly být utaženy, nepovolovat.
- Všechny opotřebované díly by měly být zkontrolovány. V případě potřeby by měly být znovu nastaveny nebo vyměněny.
- Po montáži by měl být proveden „záběh“. Měla by být provedena kontrola provozního stavu čerpadla a mělo by být zkontrolováno konečné vakuum na vstupním portu čerpadla. Pokud konečné vakuum neodpovídá specifikované hodnotě, je třeba provést úpravu.

Odstraňování problémů:

1. Problémy při získávání specifikovaného koncového vakua a nápravy:

- (1) Hladina oleje je příliš nízká, výfukový ventil nelze utěsnit a zvuk výfuku je hlasitý, nalijte více oleje.
- (2) Porucha může být způsobena kontaminací oleje z kondenzující páry, otevřete dokořán balastní ventil plynu, aby se olej vyčistil nebo olej vyměňte.
- (3) Únik vzduchu na spoji potrubí, potrubí samotného a nádrže proveďte opatření k odstranění úniku.
- (4) Vadné umístění pryžových těsnění přívodního potrubí nebo plynového balastního ventilu nebo zhoršení jejich stavu, znovu je seřídit nebo vyměnit.
- (5) Ucpání olejových otvorů, vypusťte olej, demontujte olejovou nádrž, vyčistěte olejové otvory.
- (6) Podtlakový systém, včetně nádrže a potrubí, je vážně kontaminován. Je třeba je vyčistit.
- (7) Prasklé pružiny lopatek, vyměňte je za nové.
- (8) Lopatky, stator s měděnou průchodkou mohou být opotřebované. Zkontrolujte je a vyměňte nebo upravte.
- (9) Přehřátí čerpadla způsobuje nejen pokles viskozity oleje a zvýšení tlaku nasycených par oleje, ale také způsobuje praskání oleje, zlepšuje ventilaci a chlazení a snižuje okolní teplotu. Pokud je teplota čerpaného plynu příliš vysoká, musí se před nasáváním čerpadlem ochladit.

2. Olejové stříkance

Zkontrolujte hladinu oleje, abyste se ujistili, že není příliš vysoká. Že olej nebo nečistoty neucpávají odlučovač oleje. Že je přepážka oleje správně umístěna a bezpečně upevněna.

3. Únik oleje

Zkontrolujte olejovou zátku, průhledítka a podložku olejové nádrže. V případě potřeby je vyměňte. K úniku oleje může dojít na spoji čerpadla a rámu nebo hřídelové ucpávce. V případě potřeby upravte nebo vyměňte.

4. Hluk

Hluk může být způsoben zlomenými lopatkami, příliš velkým množstvím oleje, opotřebovaným ložiskem, poškozením dílů. Zkontrolujte je a v případě potřeby upravte nebo vyměňte.

5. Vrácení oleje

Zpětný ventil oleje nelze těsně uzavřít, hladina oleje rychle klesá, když se čerpadlo zastaví.

Kontrolujte kolísání hladiny oleje opakovaným spouštěním a vypínáním čerpadla.

Olejevá těsnění ve dvou krytech jsou nesprávně umístěna nebo opotřebovaná. Vyměňte je.

Deska výfukového ventilu je opotřebovaná. Vyměňte desku za novou.

LIKVIDACE POUŽITÉ ZAŘÍZENÍ:

Nevyhazujte toto zařízení do komunálního odpadu. Předejte jej na sběrné a recyklační místo elektrických a elektronických zařízení. Zkontrolujte symbol na produktu, návodu k použití a balení.

Plasty použité ke konstrukci zařízení lze recyklovat v souladu s jejich označením. Výběrem recyklace významně přispíváte k ochraně našeho životního prostředí.

Informace o místním recyklačním zařízení získáte od místních úřadů.



Ce manuel d'utilisation a été traduit à l'aide d'une traduction automatique. Nous avons fait tout notre possible pour garantir l'exactitude de la traduction, mais veuillez noter que les traductions automatiques ne sont pas parfaites et ne sont pas destinées à remplacer les traducteurs humains. La version officielle du manuel d'utilisation est en anglais. Les éventuelles différences entre la version traduite et l'original anglais ne sont pas juridiquement contraignantes. Si vous avez des questions sur l'exactitude de la traduction, veuillez vous référer à la version anglaise, qui est la référence officielle. D'autres versions linguistiques sont disponibles sur demande via info@expondo.com.

Caractéristiques techniques

Description du paramètre	Valeur du paramètre
Nom de produit	Pompe à vide
Modèle	SBS-LA
Tension nominale [V~] / fréquence [Hz]	230/50
Puissance nominale [W]	550
Vitesse de rotation de l'arbre [/min]	1400
Capacité [L/s]	4
Vide [Pa]	0,06
Indice de protection IP	IP44
Dimensions (largeur x profondeur x hauteur) [mm]	530 x 150 x 420
Poids [kg]	20,4

1. Description générale

Le manuel d'utilisation est conçu pour vous aider à utiliser l'appareil en toute sécurité et sans problème. Le produit est conçu et fabriqué conformément à des règles d'utilisation techniques strictes, en utilisant des technologies et des composants de pointe. De plus, il est produit dans le respect des normes de qualité les plus strictes.

N'UTILISEZ PAS L'APPAREIL À MOINS D'AVOIR LU ET COMPRIS ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'UTILISATION.

Pour augmenter la durée de vie de l'appareil et garantir un fonctionnement sans problème, utilisez-le conformément à ce manuel d'utilisation et effectuez régulièrement les tâches de maintenance. Les caractéristiques techniques et spécifications contenues dans ce manuel d'utilisation sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications liées à l'amélioration de la qualité. L'appareil est conçu pour réduire au minimum les risques d'émission de bruit, en tenant compte des progrès technologiques et des possibilités de réduction du bruit.

Légende



Le produit répond aux normes de sécurité en vigueur.



Lire les instructions avant utilisation.



Le produit doit être recyclé.



ATTENTION ! ou **ATTENTION !** ou **SOUVIENS-TOI !** Applicable à la situation donnée.
(panneau d'avertissement général)



ATTENTION! Attention aux chocs électriques !



N'OUBLIEZ PAS ! Les dessins de ce manuel sont fournis à titre d'illustration uniquement et peuvent différer du produit réel dans certains détails.

2. Sécurité d'utilisation



ATTENTION! Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et des instructions peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves, voire la mort.

Le terme "dispositif" ou "produit" dans les avertissements et dans la description du manuel fait référence à l'intitulé suivant:

Pompe à vide.

2.1. Sécurité électrique

- a) La fiche doit s'adapter à la prise. Ne pas modifier la fiche de quelque manière que ce soit. L'utilisation de fiches d'origine et de prises adaptées réduit le risque de choc électrique.
- b) Évitez de toucher les éléments reliés à la terre tels que les tuyaux, les radiateurs, les chaudières et les réfrigérants. Le risque de choc électrique est accru si l'appareil relié à la terre est exposé à la pluie, entre en contact direct avec une surface humide ou fonctionne dans un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil augmente le risque d'endommagement de l'appareil et de choc électrique.
- c) Ne pas toucher à l'appareil avec des mains mouillées ou humides.
- d) Utilisez le câble uniquement pour l'usage auquel il est destiné. Ne l'utilisez jamais pour transporter l'appareil ou pour débrancher la fiche d'une prise. Gardez le câble éloigné des sources de chaleur, de l'huile, des bords tranchants ou des pièces mobiles. Les câbles endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- e) Si l'utilisation de l'appareil dans un environnement humide ne peut être évitée, un dispositif à courant résiduel (RCD) doit être appliqué. L'utilisation d'un DDR réduit le risque de choc électrique.
- f) N'utilisez pas l'appareil si le cordon d'alimentation est endommagé ou présente des signes évidents d'usure. Un cordon d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou par le centre de service du fabricant.
- g) Pour éviter tout choc électrique, ne plongez pas le cordon, la fiche ou l'appareil dans l'eau ou d'autres liquides. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces humides.

2.2. Sécurité au travail

- a) Assurez-vous que le lieu de travail est propre et bien éclairé. Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé peut entraîner des accidents. Essayez d'anticiper, d'observer ce qui se passe et de faire preuve de bon sens lorsque vous travaillez avec l'appareil.
- b) N'utilisez pas l'appareil dans un environnement potentiellement explosif, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.
- c) Si vous constatez des dommages ou un fonctionnement anormal, éteignez immédiatement l'appareil et signalez-le sans délai à un superviseur.
- d) En cas de doute sur le bon fonctionnement de l'appareil, contactez le service d'assistance du fabricant.
- e) Seul le point de service du fabricant est autorisé à réparer l'appareil. N'essayez pas d'effectuer des réparations vous-même !
- f) En cas d'incendie, utilisez un extincteur à poudre ou à dioxyde de carbone (CO₂) (destiné à être utilisé sur des appareils électriques sous tension) pour l'éteindre.
- g) Veuillez conserver ce manuel à disposition pour référence ultérieure. Si cet appareil est transmis à un tiers, le manuel doit être transmis avec lui.
- h) Conserver les éléments d'emballage et les petites pièces d'assemblage dans un endroit hors de portée des enfants.
- i) Stocker le produit hors de la portée des enfants et des animaux.
- j) Si cet appareil est utilisé avec un autre équipement, les autres instructions d'utilisation doivent également être respectées.



Important ! Lors de l'utilisation de l'appareil, protégez les enfants et les autres personnes à proximité.

2.3. Sécurité personnelle

- a) N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué, malade ou sous l'influence de l'alcool, de stupéfiants ou de médicaments qui peuvent considérablement altérer la capacité d'utilisation de l'appareil.
- b) L'appareil n'est pas conçu pour être manipulé par des personnes (y compris des enfants) ayant des fonctions mentales et sensorielles limitées ou des personnes dénuées d'expérience et/ou de connaissances pertinentes, à moins qu'elles ne soient supervisées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles aient reçu des instructions sur la façon d'utiliser l'appareil.
- c) Lorsque vous travaillez avec l'appareil, faites preuve de bon sens et restez vigilant. Une perte temporaire de concentration lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner des blessures graves.
- d) Pour éviter que l'appareil ne s'allume accidentellement, assurez-vous que le bouton marche/arrêt est en position OFF avant de le connecter à une source d'alimentation.
- e) L'appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- f) Ne mettez pas vos mains ou d'autres objets à l'intérieur de l'appareil pendant son utilisation !

2.4. Utilisation sécuritaire de l'appareil

- a) Assurez-vous que la roue est installée de manière stable. Utiliser les outils appropriés à la tâche donnée. Un appareil correctement sélectionné exécutera mieux la tâche pour laquelle il a été conçu et de manière plus sûre.
- b) N'utilisez pas l'appareil si le bouton marche/arrêt ne fonctionne pas correctement (n'allume et n'éteint pas l'appareil). Les appareils qui ne peuvent pas être allumés et éteints à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt sont dangereux, ne doivent pas être utilisés et doivent être réparés.
- c) Assurez-vous que la fiche est débranchée de la prise avant de tenter tout réglage, tout remplacement d'accessoire ou avant de mettre l'appareil de côté. De telles précautions réduiront le risque d'activation accidentelle de l'appareil.
- d) Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez-le dans un endroit sûr, hors de portée des enfants et des personnes ne connaissant pas l'appareil et n'ayant pas lu le manuel d'utilisation. L'appareil peut présenter un danger entre les mains d'utilisateurs inexpérimentés.
- e) Maintenez l'appareil en parfait état technique. Avant chaque utilisation, vérifiez l'absence de dommages généraux et en particulier l'absence de pièces ou d'éléments fissurés et toute autre condition pouvant avoir un impact sur le fonctionnement sûr de l'appareil. Si des dommages sont constatés, remettez l'appareil en réparation avant utilisation.
- f) Gardez l'appareil hors de portée des enfants.
- g) La réparation ou l'entretien de l'appareil doit être effectué par des personnes qualifiées, en utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine. Cela garantira une utilisation sûre.
- h) Pour garantir l'intégrité opérationnelle de l'appareil, ne retirez pas les protections montées en usine et ne desserrez aucune vis.
- i) Lors du transport et de la manutention de l'appareil entre l'entrepôt et la destination, respectez les principes de santé et de sécurité au travail relatifs aux opérations de transport manuel qui s'appliquent dans le pays où l'appareil sera utilisé.
- j) Ne pas déplacer, régler ou faire pivoter l'appareil pendant le travail.
- k) Ne laissez pas cet appareil sans surveillance pendant son utilisation.
- l) Nettoyez régulièrement l'appareil pour éviter l'accumulation de saletés tenaces.
- m) L'appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne peuvent pas être effectués par des enfants sans la surveillance d'un adulte.
- n) Il est interdit d'intervenir sur la structure de l'appareil afin d'en modifier les paramètres ou la construction.
- o) Gardez l'appareil loin des sources de feu et de chaleur.
- p) Ne pas couvrir les ouvertures de ventilation !
- q) N'utilisez pas l'appareil sans huile.
- r) Le niveau d'huile doit varier entre le minimum et le maximum.



ATTENTION! Malgré la conception sûre de l'appareil et ses dispositifs de protection, et malgré l'utilisation d'éléments supplémentaires protégeant l'opérateur, il existe toujours un léger risque d'accident ou de blessure lors de l'utilisation de l'appareil. Restez vigilant et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.

3. Règles d'utilisation

La pompe est l'un des équipements de base pour évacuer l'air d'un récipient fermé. Elle peut être utilisée soit indépendamment comme pompe principale et peut également servir de pompe préliminaire pour pompe de surpression, pompe à diffusion et pompe moléculaire ou comme pompe de maintien pour un système à vide et comme pré-pompage pour différents types de pompes. Il peut donc être utilisé dans les industries du vide électrique, dans la fabrication de fioles à vide, dans le soudage sous vide et comme accessoire pour les jauges ou compteurs fins où le vide est requis.

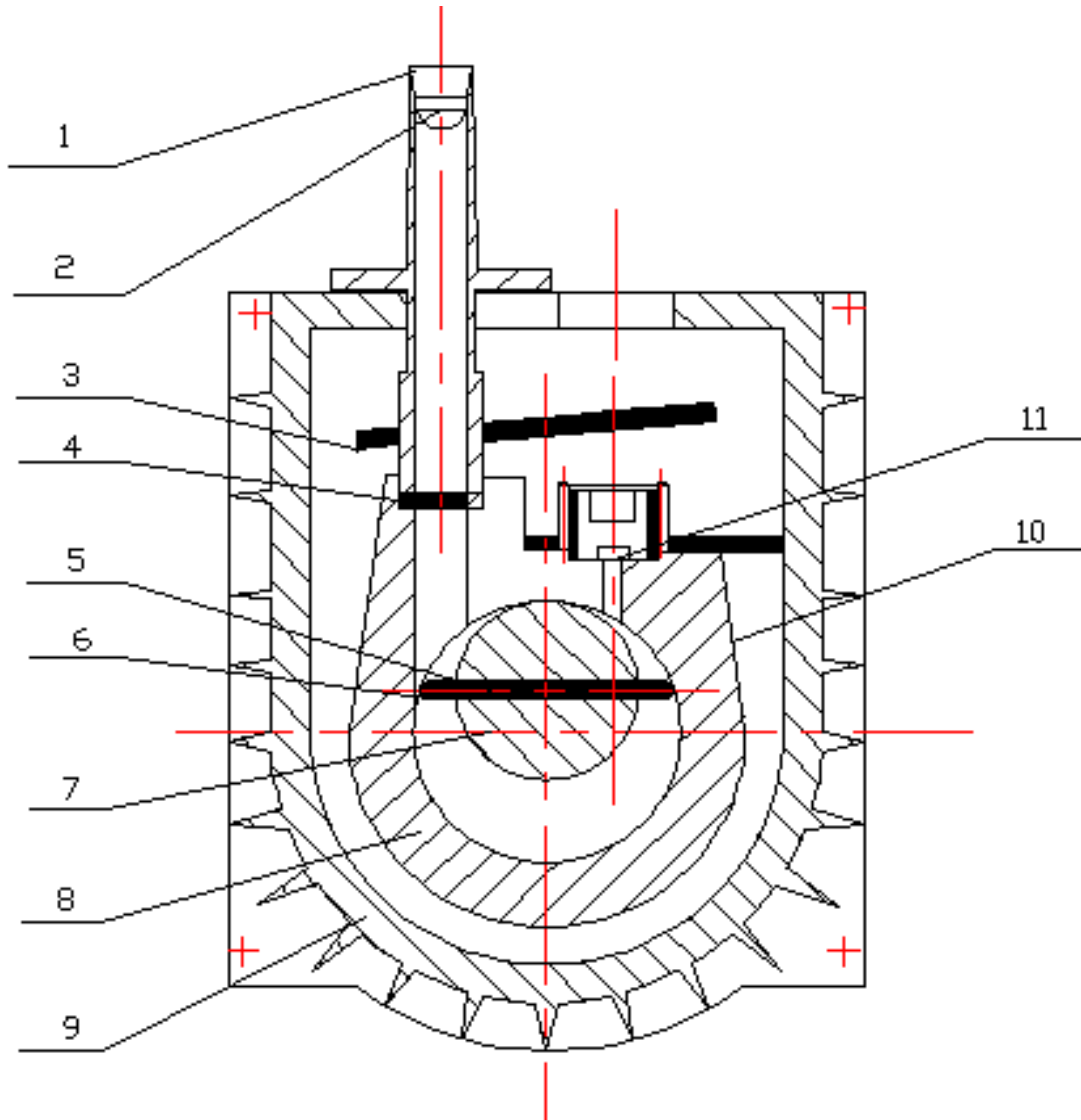
La pompe est autorisée à fonctionner en continu pendant plusieurs heures d'affilée à une température de 5 °C à 40 °C et à une pression d'admission inférieure à 1230 Pa. Tandis que le gaz pompé contient de l'humidité d'une humidité relative de plus de 90 %, la vanne de lest de gaz doit être ouverte.

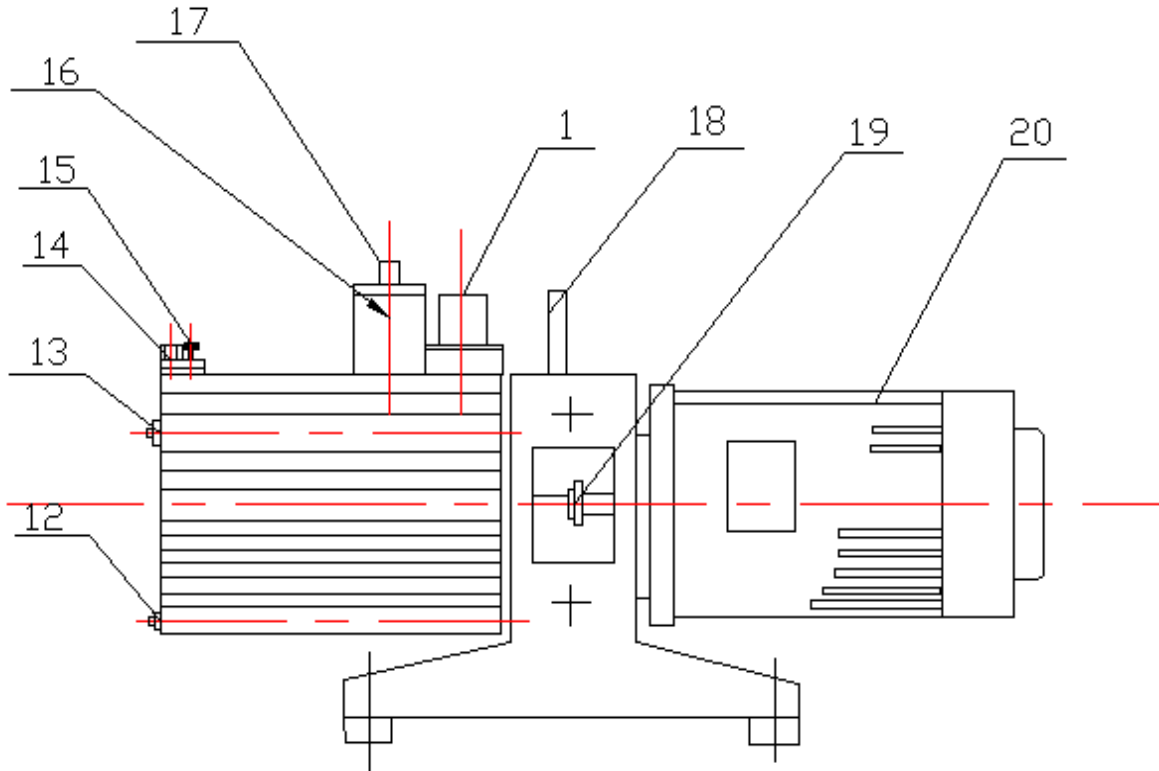
Avec l'orifice d'admission largement ouvert sur l'atmosphère, la pompe n'est pas autorisée à fonctionner plus d'une minute.

La pompe n'est pas adaptée au pompage de gaz suroxydés, toxiques, explosifs et corrosifs ainsi que de gaz qui réagissent chimiquement avec l'huile de la pompe et contiennent des particules de poussière.

L'utilisateur est responsable de tout dommage résultant d'une utilisation non conforme de l'appareil.

3.1. Description de l'appareil





1. Orifice d'admission	11. Plaque de soupape d'échappement
2. Filet filtrant	12. Bouchon fileté pour vidange d'huile
3. Déflecteur d'huile	13. Verre d'inspection du niveau d'huile
4. Joint torique	14. Bouchon fileté pour le remplissage d'huile
5. Printemps	15. Vanne de lest d'air
6. Girouette	16. Pare-buée
7. Rotor	17. Orifice de sortie
8. Stator	18. poignée
9. Boîte à huile	19. Bague d'entraînement
10. Huile sous vide	20. Housses de protection

3.2. Préparation à l'utilisation

1. La pompe doit être placée dans un endroit sec, aéré et propre.
2. La pompe, dotée d'une poignée sur le dessus et de quatre pieds en caoutchouc, est de type portable. Par conséquent, dans la plupart des cas, la pompe est simplement placée sur une surface plane et stable.
3. Pour connecter le moteur, notez le sens de rotation, en regardant depuis l'extrémité du ventilateur du moteur, la rotation doit être dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Le diamètre du tuyau qui relie le réservoir à vidanger et la pompe ne doit pas être inférieur au diamètre de l'orifice d'entrée de la pompe. Le tuyau doit être court et comporter le moins de plis possible afin de réduire la perte de vitesse de pompage. En attendant, il faut faire attention aux fuites du tuyau. Si un tuyau en caoutchouc est utilisé, il doit être désulfuré.
5. Lorsque la pompe est démarrée avec l'orifice d'admission grand ouvert sur l'atmosphère, une petite quantité de brouillard d'huile s'échappe. Cela peut avoir un impact négatif sur l'environnement de travail, il faut donc utiliser un tuyau en plastique pour l'évacuer vers l'extérieur.
6. La pompe est équipée d'un dispositif empêchant l'aspiration d'huile à l'arrêt. Il n'est donc pas nécessaire de monter une vanne magnétique sur l'orifice d'admission.

3.3. Utilisation de l'appareil

Lors du contrôle du niveau d'huile, arrêtez la pompe puis versez l'huile dans le verre central. Un niveau d'huile trop bas peut empêcher la soupape d'échappement de se fermer et créer un vide. Un niveau d'huile trop élevé peut provoquer des éclaboussures d'huile lors du démarrage de la pompe avec l'orifice d'admission grand ouvert à l'atmosphère. Il est tout à fait normal que le levier d'huile se soulève lorsque la pompe tourne. Après avoir rempli d'huile, le bouchon doit être vissé. L'huile doit être filtrée pour éviter qu'elle ne se mélange avec des contaminants présents dans l'alésage d'huile. Une nouvelle huile minérale standard de type sous vide est recommandée.

La pompe peut être démarrée avec l'orifice d'admission grand ouvert à l'atmosphère ou à n'importe quel niveau de vide. S'il y a une vanne magnétique sur l'orifice d'admission, elle doit être démarrée en même temps que la pompe.

Lorsque la pompe à vide fonctionne à une température ambiante plus élevée, la température de l'huile augmente et la viscosité de l'huile est réduite, la pression de vapeur saturée augmente, provoquant une chute du vide d'extrémité de la pompe, en particulier de la pression d'extrémité totale telle que mesurée par le thermocouple. Une bonne ventilation pour le rayonnement thermique ou le remplacement d'une huile de meilleure qualité améliorera le vide final.

Pour vérifier le vide ultime de la pompe à vide, il faut utiliser une colonne de mercure. À condition que la colonne de mercure soit directement connectée à l'orifice d'entrée de la pompe et que la température de la pompe soit stable, et que le compteur lui-même soit vérifié après un pré-pompage suffisant, la pompe atteindra son vide le plus élevé lorsqu'elle aura fonctionné pendant 30 minutes.

Si le gaz pompé contient plus de vapeur condensable (son humidité relative est plus élevée), laissez la pompe fonctionner pendant 20 à 40 minutes avec la vanne de lest de gaz grande ouverte, puis fermez la vanne. Avant d'arrêter la pompe, ouvrez la vanne de lest de gaz et laissez la pompe fonctionner pendant 30 minutes sans charge de gaz.

3.4. Nettoyage et entretien

- a) Débranchez la fiche secteur et laissez l'appareil refroidir complètement avant chaque nettoyage, réglage ou remplacement d'accessoires, ou si l'appareil n'est pas utilisé.
 - Attendez que les éléments rotatifs s'arrêtent.
- b) Utilisez uniquement des nettoyants non corrosifs pour nettoyer la surface.
- c) Après avoir nettoyé l'appareil, toutes les pièces doivent être complètement séchées avant de l'utiliser à nouveau.
- d) Conservez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et de l'exposition directe au soleil.
- e) Ne pas pulvériser l'appareil avec un jet d'eau ni l'immerger dans l'eau.
- f) Ne laissez pas l'eau pénétrer à l'intérieur de l'appareil par les orifices d'aération du boîtier de l'appareil.
- g) Nettoyez les événements avec une brosse et de l'air comprimé.
- h) L'appareil doit être inspecté régulièrement pour vérifier son efficacité technique et repérer d'éventuels dommages.
- i) Nettoyez avec un chiffon doux et légèrement humide.
- j) N'utilisez pas d'objets tranchants et/ou métalliques pour le nettoyage (par exemple une brosse métallique ou une spatule métallique) car ils pourraient endommager le matériau de surface de l'appareil.
- k) Ne nettoyez pas l'appareil avec une substance acide, des agents à usage médical, des diluants, du carburant, des huiles ou d'autres substances chimiques car cela pourrait endommager l'appareil.
- l) Le niveau d'huile doit toujours être maintenu au centre du voyant.
- m) Processus de renouvellement de l'huile :
 - Laissez la pompe fonctionner pendant environ 1/2 heure pour augmenter la température de l'huile et réduire la viscosité, arrêtez la pompe et vidangez l'huile. Redémarrez la pompe et laissez-la fonctionner pendant environ 1 à 2 minutes avec l'orifice d'admission grand ouvert. Pendant ce temps, versez lentement une petite quantité d'huile propre

dans la pompe par l'orifice d'admission pour remplacer l'huile initialement présente dans le boîtier de la pompe.

- n) Il est interdit de mélanger le diesel, l'essence et d'autres huiles à pression de vapeur saturée plus élevée avec de l'huile sous vide afin d'éviter la détérioration de son vide limite. L'essence est utilisée pour laver les pièces contenant des copeaux de métal, du sable et d'autres contaminants. Le remontage doit être effectué après séchage.
- o) Si la pompe doit être démontée pour être nettoyée ou pour vérifier les pièces internes, des précautions doivent être prises lors du processus de démontage et de remontage pour éviter d'endommager les pièces.
- Les processus sont les suivants :
 - i. Démontage
 1. Vidanger l'huile.
 2. Desserrez les vis sur la bride d'admission, retirez le tuyau d'admission. Retirez les vis sur la bride du lest de gaz, retirez la vanne de lest de gaz.
 3. Retirer le boîtier d'huile.
 4. Retirez la goupille du clapet anti-retour d'huile et la turbine du clapet anti-retour.
 5. Retirez les boulons de montage du cadre et du corps de la pompe, retirez le corps de la pompe.
 6. Retirez les boulons du couvercle, retirez le couvercle, puis retirez les deux turbines et leurs pales.
 - ii. Montage
 1. Essuyez toutes les pièces.
 2. Placez les lames dans les fentes appropriées du rotor, puis placez le rotor à étage élevé dans le stator, remettez le couvercle sur le stator et installez les broches, la clavette et la bague à leur place d'origine. Le rotor doit être tourné librement et uniformément à la main.
 3. Répétez le même processus pour le rotor de l'étage inférieur.
 4. Remettre le rotor du clapet anti-retour et le clapet anti-retour à leur emplacement d'origine. La surface plane de la tête de soupape doit faire face au trou d'huile. Arrêtez le rotor manuellement tout en faisant tourner le rotor, le trou d'huile doit être alternativement fermé et ouvert par la vanne.
Réglez ensuite la hauteur d'ouverture maximale de la tête de soupape à plat sur 0,8-1,2 mm.
 5. Placez la soupape d'échappement et le déflecteur d'huile sur le dessus du corps de la pompe.
 6. Monter le corps de la pompe, la clavette, la bague et le moteur sur le châssis.
 7. Enfermer le corps de la pompe avec le boîtier d'huile.
 8. Insérez le tuyau d'admission et la vanne de lest d'air et vissez leurs brides pour les fixer.
 - Avertissements :
 - Lors du montage, de l'huile à vide propre doit être répandue sur les surfaces de friction de toutes les pièces d'accouplement. Toutes les pièces doivent être placées dans leurs positions d'origine pour réduire le temps de travail. Toutes les pièces boulonnées doivent être serrées, ne pas desserrer.
 - Toutes les pièces usées doivent être vérifiées. Si nécessaire, ils doivent être réajustés ou remplacés.
 - Un « rodage » doit être effectué après l'assemblage. Un contrôle de l'état de fonctionnement de la pompe doit être effectué et le vide final à l'orifice d'entrée de la pompe doit être vérifié. Si le vide final n'est pas conforme à la valeur spécifiée, un réglage doit être effectué.

Dépannage :

1. Problèmes pour obtenir le vide final spécifié et solutions :

- (1) Le niveau d'huile est trop bas, la soupape d'échappement ne peut pas être scellée et le bruit d'échappement est fort, versez plus d'huile.
- (2) La panne peut être causée par une contamination de l'huile provenant de la condensation de la vapeur. Ouvrez grand la vanne de lest de gaz pour nettoyer l'huile ou remplacez l'huile.
- (3) Fuite d'air au niveau du raccordement du tuyau, du tuyau lui-même et du réservoir, prendre des mesures pour éliminer la fuite.
- (4) Mauvais positionnement des joints en caoutchouc du tuyau d'admission ou de la vanne de lest d'air ou détérioration de leur état, les réajuster ou les remplacer.
- (5) Obstruction des trous d'huile, vidanger l'huile, démonter la boîte à huile, nettoyer les trous d'huile.
- (6) Le système de vide, y compris le réservoir et le tuyau, est gravement contaminé. Il faut les nettoyer.
- (7) Les ressorts de lame sont fissurés, remplacez-les par des neufs.
- (8) Les lames et le stator avec bague en cuivre peuvent être usés. Vérifiez-les et remplacez-les ou ajustez-les.
- (9) La surchauffe de la pompe provoque non seulement une baisse de la viscosité de l'huile et une augmentation de la pression de vapeur saturée de l'huile, mais provoque également un craquage de l'huile, améliorant la ventilation et le refroidissement pour abaisser la température ambiante. Si la température du gaz pompé est trop élevée, il doit être refroidi avant d'être aspiré par la pompe.

2. Éclaboussures d'huile

Vérifiez le niveau d'huile pour vous assurer qu'il n'est pas trop élevé. Cette huile ou cette saleté n'obstrue pas le séparateur d'huile. Que le déflecteur d'huile est correctement positionné et solidement fixé.

3. Fuite d'huile

Vérifiez le bouchon d'huile, le voyant et la rondelle du boîtier d'huile. Remplacez-les si nécessaire. Une fuite d'huile peut se produire au niveau de la connexion entre la pompe et le châssis ou au niveau du joint d'arbre. Ajustez ou remplacez si nécessaire.

4. Bruit

Le bruit peut être causé par des aubes cassées, trop d'huile, un roulement usé, une détérioration des pièces. Vérifiez-les et ajustez-les ou remplacez-les si nécessaire.

5. Retour d'huile

La soupape de retour d'huile ne peut pas se fermer hermétiquement, le niveau d'huile chute rapidement lorsque la pompe s'arrête. Vérifiez les fluctuations du niveau d'huile en démarrant et en arrêtant la pompe à plusieurs reprises.

Les joints d'étanchéité des deux couvercles sont mal positionnés ou usés. Remplacez-les.

La plaque de soupape d'échappement est usée. Remplacez la plaque par une nouvelle.

ÉLIMINATION DES APPAREILS USAGÉS :

Ne jetez pas cet appareil dans les déchets municipaux. Remettez-le à un point de collecte et de recyclage des appareils électriques et électroniques. Vérifiez le symbole sur le produit, le manuel d'instructions et l'emballage. Les plastiques utilisés pour construire l'appareil peuvent être recyclés conformément à leurs marquages. En choisissant de recycler, vous contribuez significativement à la protection de notre environnement.

Contactez les autorités locales pour obtenir des informations sur votre centre de recyclage local.



Questo manuale utente è stato tradotto utilizzando la traduzione automatica. Abbiamo fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza della traduzione, ma tieni presente che le traduzioni automatiche non sono perfette e non intendono sostituire i traduttori umani. La versione ufficiale del Manuale d'uso è in inglese. Eventuali differenze tra la versione tradotta e quella originale in inglese non sono giuridicamente vincolanti. In caso di dubbi sull'accuratezza della traduzione, fare riferimento alla versione inglese, che è il riferimento ufficiale. Versioni in altre lingue sono disponibili su richiesta scrivendo a info@expondo.com.

Dati tecnici

Descrizione del parametro	Valore del parametro
Nome del prodotto	Pompa a vuoto
Modello	SBS-LA
Tensione nominale [V~] / frequenza [Hz]	230/50
Potenza nominale [W]	550
Velocità di rotazione dell'albero [/min]	1400
Capacità [L/s]	4
Vuoto [Pa]	0,06
Grado di protezione IP	IP44
Dimensioni (larghezza x profondità x altezza) [mm]	Dimensioni: 530x150x420
Peso [kg]	20,4

1. Descrizione generale

Il manuale utente è concepito per aiutare a utilizzare il dispositivo in modo sicuro e senza problemi. Il prodotto è progettato e realizzato secondo rigidi principi di utilizzo tecnici, utilizzando tecnologie e componenti all'avanguardia. Inoltre, viene prodotto nel rispetto dei più rigorosi standard qualitativi.

NON UTILIZZARE IL DISPOSITIVO SE NON SI È LETTO E COMPRESO ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE D'USO.

Per aumentare la durata di vita del dispositivo e garantirne un funzionamento senza problemi, utilizzarlo secondo le istruzioni contenute nel presente manuale d'uso ed eseguire regolarmente interventi di manutenzione. I dati tecnici e le specifiche riportati nel presente manuale utente sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche volte al miglioramento della qualità. Il dispositivo è progettato per ridurre al minimo i rischi di emissione di rumore, tenendo conto del progresso tecnologico e delle opportunità di riduzione del rumore.

Leggenda



Il prodotto soddisfa le norme di sicurezza pertinenti.



Leggere le istruzioni prima dell'uso.



Il prodotto deve essere riciclato.



ATTENZIONE! o **ATTENZIONE!** o **RICORDA!** Applicabile alla situazione data.
(segnale di avvertimento generale)



ATTENZIONE! Attenzione al rischio di scosse elettriche!



ATTENZIONE! I disegni presenti nel presente manuale hanno solo scopo illustrativo e potrebbero differire in alcuni dettagli dal prodotto reale.

2. Sicurezza d'uso



ATTENZIONE! Leggere tutte le avvertenze relative alla sicurezza e tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle avvertenze e delle istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi o addirittura la morte.

I termini "dispositivo" o "prodotto" vengono utilizzati nelle avvertenze e nelle istruzioni per fare riferimento a: lavoro con l'apparecchio
Pompa a vuoto.

2.1. Sicurezza elettrica

- a) La spina deve adattarsi alla presa. Non modificare la spina in alcun modo. Utilizzando spine originali e prese adatte si riduce il rischio di scosse elettriche.
- b) Evitare di toccare elementi collegati a terra come tubi, riscaldatori, caldaie e refrigeranti. Il rischio di scosse elettriche aumenta se il dispositivo con messa a terra viene esposto alla pioggia, entra in contatto diretto con una superficie bagnata o funziona in un ambiente umido. L'infiltrazione di acqua nel dispositivo aumenta il rischio di danni al dispositivo stesso e di scosse elettriche.
- c) Non toccare il dispositivo con mani bagnate o umide.
- d) Utilizzare il cavo solo per l'uso cui è destinato. Non utilizzarlo mai per trasportare l'apparecchio o per staccare la spina dalla presa di corrente. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, olio, spigoli vivi o parti in movimento. I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.
- e) Se non è possibile evitare l'uso del dispositivo in un ambiente umido, è necessario installare un interruttore differenziale (RCD). L'uso di un RCD riduce il rischio di scosse elettriche.
- f) Non utilizzare il dispositivo se il cavo di alimentazione è danneggiato o mostra evidenti segni di usura. Un cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal centro di assistenza del produttore.
- g) Per evitare scosse elettriche, non immergere il cavo, la spina o il dispositivo in acqua o altri liquidi. Non utilizzare il dispositivo su superfici bagnate.

2.2. Sicurezza sul posto di lavoro

- a) Assicurarsi che il posto di lavoro sia pulito e ben illuminato. Un ambiente di lavoro disordinato o scarsamente illuminato può causare incidenti. Cercate di pensare in anticipo, osservate cosa sta succedendo e usate il buon senso quando lavorate con il dispositivo.
- b) Non utilizzare il dispositivo in un ambiente potenzialmente esplosivo, ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.
- c) Se si riscontrano danni o un funzionamento anomalo, spegnere immediatamente l'apparecchio e segnalarlo senza indugio a un supervisore.
- d) In caso di dubbi sul corretto funzionamento del dispositivo, contattare il servizio di assistenza del produttore.
- e) Solo il centro di assistenza del produttore può riparare il dispositivo. Non tentare di effettuare riparazioni in modo indipendente!
- f) In caso di incendio, utilizzare un estintore a polvere o ad anidride carbonica (CO₂) (idoneo all'uso su apparecchi elettrici sotto tensione) per spegnerlo.
- g) Si prega di conservare questo manuale a portata di mano per eventuali riferimenti futuri. Se questo apparecchio viene ceduto a terzi, anche il manuale deve essere consegnato insieme all'apparecchio.
- h) Conservare gli elementi dell'imballaggio e le piccole parti di montaggio in un luogo non accessibile ai bambini.
- i) Tenere il dispositivo lontano dalla portata dei bambini e degli animali.
- j) Se questo dispositivo viene utilizzato insieme ad altre apparecchiature, è necessario seguire anche le restanti istruzioni per l'uso.



Ricordati! Durante l'uso del dispositivo, proteggere i bambini e le altre persone presenti.

2.3. Sicurezza personale

- a) Non utilizzare l'apparecchio quando si è stanchi, malati o sotto l'effetto di alcol, narcotici o farmaci che possono compromettere significativamente la capacità di utilizzare l'apparecchio.
- b) Il dispositivo non è progettato per essere utilizzato da persone (bambini compresi) con capacità mentali e sensoriali limitate o prive di esperienza e/o conoscenza in materia, a meno che non siano supervisionate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto istruzioni su come utilizzare il dispositivo.
- c) Quando si lavora con il dispositivo, usare il buon senso e rimanere vigili. La perdita temporanea di concentrazione durante l'uso del dispositivo può causare gravi lesioni.
- d) Per evitare che il dispositivo si accenda accidentalmente, assicurarsi che l'interruttore di accensione/spegnimento sia in posizione OFF prima di collegarlo a una fonte di alimentazione.
- e) Il dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.
- f) Non mettere le mani o altri oggetti all'interno del dispositivo mentre è in uso!

2.4. Utilizzo sicuro del dispositivo

- a) Assicurarsi che la ruota sia posizionata in modo stabile. Utilizzare gli strumenti appropriati per il compito assegnato. Un dispositivo correttamente selezionato svolgerà meglio e in modo più sicuro il compito per cui è stato progettato.
- b) Non utilizzare l'apparecchio se l'interruttore di accensione/spegnimento non funziona correttamente (non accende e spegne l'apparecchio). I dispositivi che non possono essere accesi e spenti tramite l'interruttore ON/OFF sono pericolosi, non devono essere utilizzati e devono essere riparati.
- c) Prima di effettuare qualsiasi regolazione, sostituzione di accessori o prima di riporre l'apparecchio, assicurarsi che la spina sia scollegata dalla presa. Tali precauzioni ridurranno il rischio di attivazione accidentale del dispositivo.
- d) Quando non lo si utilizza, conservarlo in un luogo sicuro, lontano dalla portata dei bambini e delle persone che non hanno familiarità con il dispositivo e che non hanno letto il manuale d'uso. Il dispositivo potrebbe rappresentare un pericolo nelle mani di utenti inesperti.
- e) Mantenere il dispositivo in perfette condizioni tecniche. Prima di ogni utilizzo, controllare che non vi siano danni generali e in particolare che non vi siano parti o elementi rotti e che non vi siano altre condizioni che potrebbero compromettere il funzionamento sicuro del dispositivo. Se si riscontrano danni, consegnare l'apparecchio per la riparazione prima dell'uso.
- f) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
- g) La riparazione o la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite da personale qualificato, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Ciò garantirà un utilizzo sicuro.
- h) Per garantire l'integrità funzionale del dispositivo, non rimuovere le protezioni montate in fabbrica e non allentare alcuna vite.
- i) Durante il trasporto e la movimentazione del dispositivo tra il magazzino e la destinazione, osservare i principi di salute e sicurezza sul lavoro per le operazioni di trasporto manuale in vigore nel paese in cui il dispositivo verrà utilizzato.
- j) Non spostare, regolare o ruotare l'apparecchio durante il lavoro.
- k) Non lasciare l'apparecchio incustodito mentre è in uso.
- l) Pulire regolarmente il dispositivo per evitare l'accumulo di sporcizia ostinata.
- m) Il dispositivo non è un giocattolo. La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza la supervisione di un adulto.
- n) È vietato intervenire sulla struttura del dispositivo per modificarne i parametri o la costruzione.
- o) Tenere il dispositivo lontano da fonti di fuoco e di calore.
- p) Non coprire le aperture di ventilazione!
- q) Non utilizzare il dispositivo senza olio.
- r) Il livello dell'olio dovrebbe variare tra il minimo e il massimo.



ATTENZIONE! Nonostante la progettazione sicura del dispositivo e le sue caratteristiche di protezione, e nonostante l'impiego di elementi aggiuntivi per la protezione dell'operatore, sussiste comunque un leggero rischio di incidenti o lesioni durante l'utilizzo del dispositivo. Siate vigili e usate il buon senso quando utilizzate il dispositivo.

3. Principi di utilizzo

La pompa è una delle attrezzature di base per lo scarico di un recipiente sigillato. Può essere utilizzata in modo indipendente come pompa principale, ma può anche fungere da pompa di preriscaldamento per pompe booster, pompe a diffusione e pompe molecolari, oppure come pompa di mantenimento per un sistema a vuoto e come pre-pompaggio per diversi tipi di pompe. Può quindi essere utilizzato nell'industria dell'elettrovuoto, nella produzione di contenitori sottovuoto, nella saldatura sottovuoto e come accessorio per misuratori o calibri di precisione in cui è richiesto il vuoto.

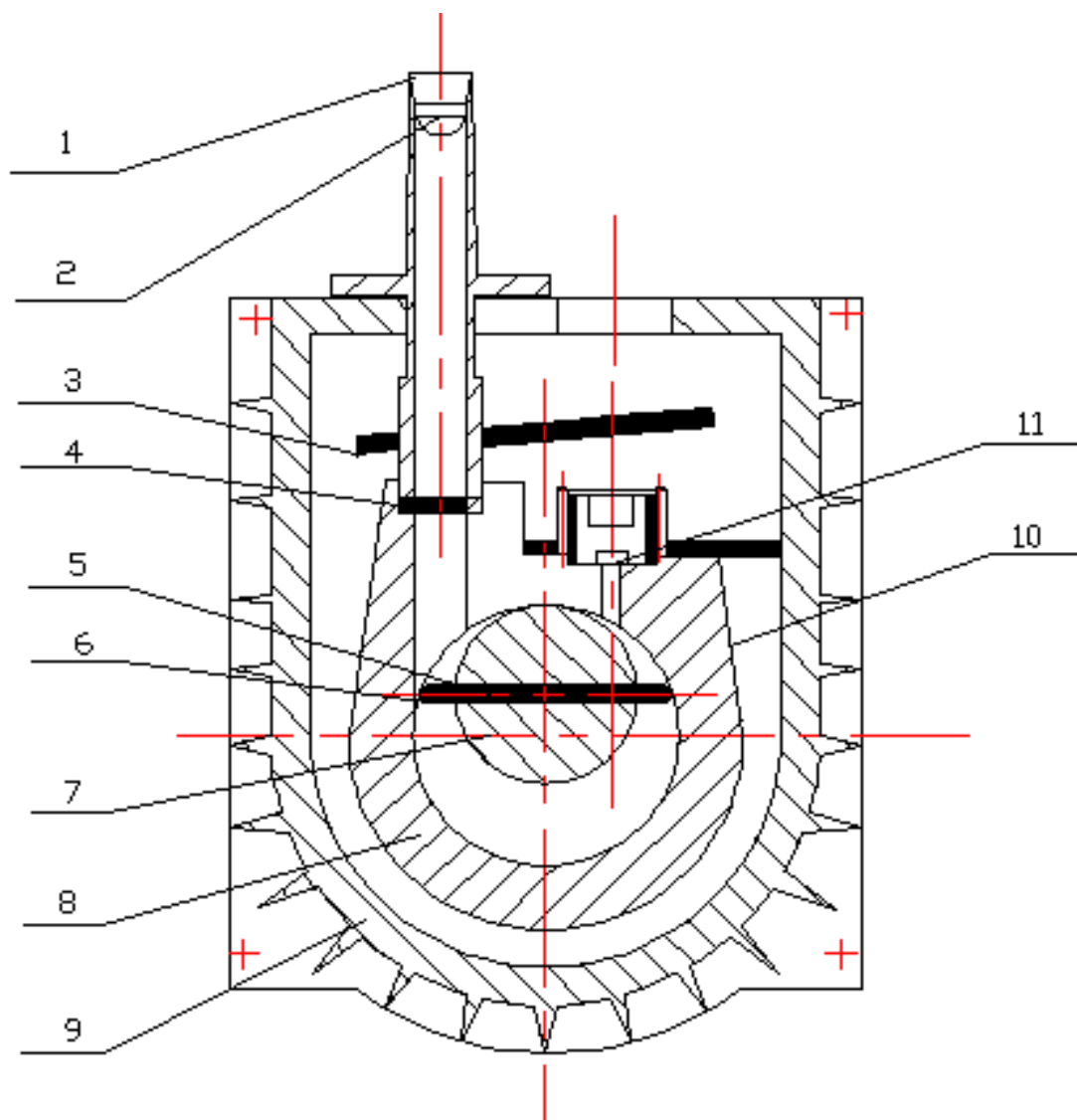
La pompa può funzionare ininterrottamente per molte ore di seguito a una temperatura compresa tra 5 °C e 40 °C e con una pressione di aspirazione inferiore a 1230 Pa. Mentre il gas pompato contiene umidità con un'umidità relativa superiore al 90%, la valvola di zavorra del gas deve essere aperta.

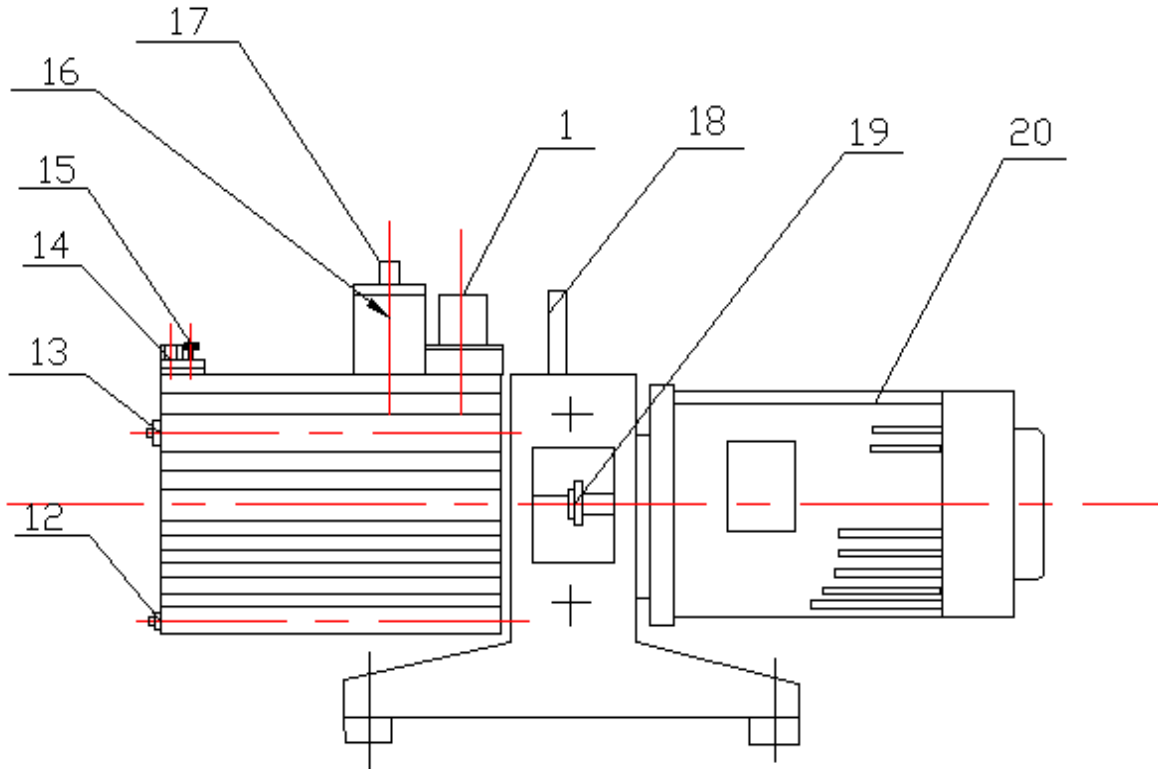
Con la porta di ingresso ampiamente aperta verso l'atmosfera, la pompa non può funzionare per più di un minuto.

La pompa non è adatta al pompaggio di gas eccessivamente ossidati, tossici, esplosivi e corrosivi, nonché di gas che reagiscono chimicamente con l'olio della pompa e contengono particelle di polvere.

L'utente è responsabile di eventuali danni derivanti da un uso improprio del dispositivo.

3.1. Descrizione del dispositivo





1. Porta di ingresso	11. Piastra valvola di scarico
2. Rete filtrante	12. Tappo a vite per scarico olio
3. Deflettore dell'olio	13. Vetro di ispezione del livello dell'olio
4. Guarnizione di tenuta	14. Tappo a vite per riempimento olio
5. Primavera	15. Valvola zavorra gas
6. Banderuola	16. Dispositivo anti-nebbia
7. Rotore	17. Porta di uscita
8. Statore	18. maniglia
9. Scatola dell'olio	19. Boccola di guida
10. Olio per vuoto	20. Coperture protettive

3.2. Preparazione all'uso

1. La pompa deve essere posizionata in un luogo asciutto, ventilato e pulito.
2. La pompa, dotata di una maniglia nella parte superiore e quattro piedini in gomma, è di tipo portatile. Pertanto, nella maggior parte dei casi la pompa viene semplicemente posizionata su una superficie piana e stabile.
3. Per collegare il motore, prestare attenzione al senso di rotazione: guardando dal lato ventola del motore, la rotazione deve essere in senso orario.
4. Il diametro del tubo che collega il serbatoio da svuotare alla pompa non deve essere inferiore al diametro della porta di ingresso della pompa. Il tubo deve essere corto e presentare il minor numero possibile di pieghe per ridurre la perdita di velocità di pompaggio. Nel frattempo, occorre prestare attenzione alle perdite dal tubo. Se si utilizza un tubo di gomma, è opportuno desolfarlo.
5. Quando la pompa viene avviata con la porta di ingresso completamente aperta verso l'atmosfera, fuoriesce una piccola quantità di nebbia d'olio. Poiché ciò potrebbe influire negativamente sull'ambiente di lavoro, è opportuno utilizzare un tubo di plastica per il drenaggio verso l'esterno.
6. La pompa è dotata di un dispositivo che impedisce l'aspirazione dell'olio quando è ferma. Non è quindi necessario montare una valvola magnetica sulla porta di ingresso.

3.3. Utilizzo del dispositivo

Per controllare il livello dell'olio, fermare la pompa e versare l'olio nel bicchiere centrale. Un livello dell'olio troppo basso può impedire la tenuta della valvola di scarico e creare un vuoto. Un livello dell'olio troppo alto può causare schizzi d'olio quando si avvia la pompa con la porta di ingresso completamente aperta verso l'atmosfera. È del tutto normale che la leva dell'olio si sollevi mentre la pompa ruota. Dopo aver riempito d'olio, il tappo deve essere avvitato. L'olio deve essere filtrato per evitare che si mescoli con contaminanti presenti nel foro dell'olio. Si raccomanda l'uso di un nuovo olio minerale standard del tipo sotto vuoto.

La pompa può essere avviata con la porta di ingresso completamente aperta verso l'atmosfera o a qualsiasi livello di vuoto. Se sulla porta di ingresso è presente una valvola magnetica, questa deve essere avviata contemporaneamente alla pompa.

Quando la pompa a vuoto viene fatta funzionare a una temperatura ambiente più elevata, la temperatura dell'olio aumenta e la sua viscosità diminuisce, la pressione del vapore saturo aumenta, provocando una diminuzione del vuoto finale della pompa a vuoto, in particolare della pressione finale totale misurata dalla termocoppia. Una buona ventilazione per la radiazione del calore o la sostituzione con un olio di migliore qualità miglioreranno il vuoto finale.

Per verificare il vuoto finale della pompa a vuoto è necessario utilizzare una colonna di mercurio. A condizione che la colonna di mercurio sia collegata direttamente alla porta di ingresso della pompa, che la temperatura della pompa sia stabile e che il misuratore stesso venga controllato dopo un sufficiente pre-pompaggio, la pompa raggiungerà il suo vuoto più elevato dopo essere stata in funzione per 30 minuti.

Se il gas pompato contiene più vapore condensabile (la sua umidità relativa è più elevata), lasciare funzionare la pompa per 20-40 minuti con la valvola di zavorra del gas completamente aperta, quindi chiuderla. Prima di fermare la pompa, aprire la valvola della zavorra del gas e lasciare funzionare la pompa per 30 minuti senza carico di gas.

3.4. Pulizia e manutenzione

- a) Prima di ogni pulizia, regolazione o sostituzione di accessori oppure quando l'apparecchio non viene utilizzato, staccare la spina dalla presa di corrente e lasciare raffreddare completamente l'apparecchio.
 - Attendere che gli elementi rotanti si fermino.
- b) Per pulire la superficie utilizzare solo detergenti non corrosivi.
- c) Dopo aver pulito il dispositivo, tutte le parti devono essere asciugate completamente prima di utilizzarlo nuovamente.
- d) Conservare l'unità in un luogo asciutto e fresco, al riparo dall'umidità e dall'esposizione diretta alla luce solare.
- e) Non spruzzare l'apparecchio con un getto d'acqua né immergerlo in acqua.
- f) Non far penetrare acqua all'interno del dispositivo attraverso le aperture di ventilazione poste sul suo alloggiamento.
- g) Pulire le prese d'aria con una spazzola e aria compressa.
- h) L'apparecchio deve essere ispezionato regolarmente per verificarne l'efficienza tecnica e individuare eventuali danni.
- i) Per pulire bisogna usare un panno morbido e umido.
- j) Per la pulizia non utilizzare oggetti appuntiti e/o metallici (ad esempio una spazzola metallica o una spatola metallica) perché potrebbero danneggiare la superficie dell'apparecchio.
- k) Non pulire il dispositivo con sostanze acide, agenti per uso medico, diluenti, carburante, oli o altre sostanze chimiche perché potrebbero danneggiarlo.
- l) Il livello dell'olio deve essere sempre mantenuto al centro del vetro spia.
- m) Processo di rinnovamento dell'olio:
 - Lasciare funzionare la pompa per circa mezz'ora per aumentare la temperatura dell'olio e ridurre la viscosità, fermare la pompa e scaricare l'olio. Riavviare la pompa e lasciarla funzionare per circa 1-2 minuti con la porta di ingresso completamente aperta. Durante questo periodo, versare lentamente una piccola quantità di olio pulito nella pompa attraverso la porta di ingresso per sostituire l'olio originariamente presente nell'alloggiamento della pompa.

- n) È vietato mescolare gasolio, benzina e altri oli con una pressione di vapore saturo più elevata con l'olio per vuoto, per evitare il deterioramento del suo vuoto finale. La benzina viene utilizzata per lavare le parti con trucioli di metallo, sabbia e altri contaminanti. Il rimontaggio deve essere effettuato dopo l'asciugatura.
- o) Se la pompa deve essere smontata per pulirla o controllarne le parti interne, prestare attenzione durante le operazioni di smontaggio e rimontaggio per evitare di danneggiare le parti.
- I processi sono i seguenti:
 - i. Smontaggio
 1. Scolare l'olio.
 2. Allentare le viti sulla flangia di ingresso e rimuovere il tubo di ingresso. Rimuovere le viti sulla flangia della zavorra del gas, rimuovere la valvola della zavorra del gas.
 3. Rimuovere la scatola dell'olio.
 4. Rimuovere il perno dalla valvola di ritegno dell'olio e la girante dalla valvola di ritegno.
 5. Rimuovere i bulloni di montaggio del telaio e del corpo pompa, quindi rimuovere il corpo pompa.
 6. Rimuovere i bulloni del coperchio, rimuovere il coperchio, quindi estrarre le due giranti e le relative pale.
 - ii. Montaggio
 1. Pulisci tutte le parti.
 2. Posizionare le pale nelle apposite fessure del rotore, quindi posizionare il rotore di stadio superiore nello statore, rimettere il coperchio sullo statore e installare i perni, la chiavetta e la boccola nella loro posizione originale. Il rotore deve girare liberamente e in modo uniforme a mano.
 3. Ripetere lo stesso procedimento per il rotore dello stadio inferiore.
 4. Riposizionare il rotore della valvola di ritegno e la valvola di ritegno nella loro posizione originale. La superficie piana della testa della valvola deve essere rivolta verso il foro dell'olio. Arrestare manualmente il rotore mentre lo si gira; il foro dell'olio deve essere alternativamente chiuso e aperto dalla valvola.
Quindi regolare l'altezza massima di apertura della testa della valvola piatta su 0,8-1,2 mm.
 5. Posizionare la valvola di scarico e il deflettore dell'olio sulla parte superiore del corpo della pompa.
 6. Montare il corpo pompa, la chiavetta, la boccola e il motore sul telaio.
 7. Chiudere il corpo della pompa con la scatola dell'olio.
 8. Inserire il tubo di ingresso e la valvola di zavorra del gas e avvitare le relative flange per fissarli.
 - Avvertenze:
 - Durante il montaggio, sulle superfici di attrito di tutte le parti accoppiate deve essere distribuito olio per vuoto pulito. Per ridurre i tempi di lavorazione, tutti i pezzi devono essere riposti nella loro posizione originale. Tutte le parti imbullonate devono essere serrate, non allentate.
 - Tutte le parti usurate devono essere controllate. Se necessario, devono essere regolati nuovamente o sostituiti.
 - Dopo il montaggio è opportuno effettuare un rodaggio. È necessario verificare le condizioni di funzionamento della pompa e verificare il vuoto finale sulla porta di ingresso della pompa. Se il vuoto finale non rispetta il valore specificato, è necessario effettuare una regolazione.

Risoluzione dei problemi:

1. Problemi nell'ottenimento del vuoto finale specificato e soluzioni:

(1) Il livello dell'olio è troppo basso, la valvola di scarico non può essere sigillata e il suono dello scarico è forte, versare più olio.

(2) Il guasto può essere causato dalla contaminazione dell'olio dal vapore di condensazione, aprire completamente la valvola di zavorra del gas per pulire l'olio o sostituirlo.

- (3) Perdita d'aria nel collegamento del tubo, del tubo stesso e del serbatoio, adottare misure per eliminare la perdita.
- (4) Posizionamento errato delle guarnizioni in gomma del tubo di ingresso o della valvola di zavorra del gas o deterioramento delle loro condizioni, regolarle o sostituirle.
- (5) Intasamento dei fori dell'olio, scaricare l'olio, smontare la scatola dell'olio, pulire i fori dell'olio.
- (6) Il sistema del vuoto, compreso il serbatoio e il tubo, è gravemente contaminato. Hanno bisogno di essere puliti.
- (7) Le molle delle lame sono incrinates, sostituirle con altre nuove.
- (8) Le lame e lo statore con boccola in rame potrebbero essere usurati. Controllarli e sostituirli o regolarli.
- (9) Il surriscaldamento della pompa non solo provoca un calo della viscosità dell'olio e un aumento della pressione del vapore saturo dell'olio, ma provoca anche la rottura dell'olio, migliorando la ventilazione e il raffreddamento per abbassare la temperatura ambiente. Se la temperatura del gas pompato è troppo alta, è necessario raffreddarlo prima di essere aspirato attraverso la pompa.

2. Schizzi di olio

Controllare il livello dell'olio per assicurarsi che non sia troppo alto. Che l'olio o lo sporco non stiano intasando il separatore dell'olio. Che il deflettore dell'olio sia posizionato correttamente e fissato saldamente.

3. Perdita di olio

Controllare il tappo dell'olio, il vetro spia e la guarnizione della scatola dell'olio. Sostituirli se necessario.

La perdita di olio può verificarsi nel collegamento tra pompa e telaio o nella guarnizione dell'albero. Regolare o sostituire se necessario.

4. Rumore

Il rumore può essere causato da palette rotte, troppo olio, cuscinetti usurati, deterioramento dei componenti. Controllarli e, se necessario, regolarli o sostituirli.

5. Ritorno dell'olio

La valvola di ritorno dell'olio non riesce a chiudersi ermeticamente, il livello dell'olio scende rapidamente quando la pompa si ferma. Controllare le fluttuazioni del livello dell'olio avviando e arrestando ripetutamente la pompa.

I paraoli dei due coperchi sono posizionati in modo errato o usurati. Sostituiscili.

La piastra della valvola di scarico è usurata. Sostituisci la piastra con una nuova.

SMALTIMENTO DEI DISPOSITIVI USATI:

Non smaltire questo dispositivo nei sistemi di smaltimento dei rifiuti urbani. Consegnarlo a un punto di raccolta e riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Controllare il simbolo sul prodotto, sul manuale di istruzioni e sulla confezione. Le materie plastiche utilizzate per realizzare il dispositivo possono essere riciclate conformemente alle relative indicazioni. Scegliendo di riciclare contribuisce in modo significativo alla tutela del nostro ambiente.

Per informazioni sull'impianto di riciclaggio più vicino, contattare le autorità locali.



Este manual de usuario ha sido traducido mediante traducción automática. Hemos hecho todo lo posible para garantizar que la traducción sea precisa, pero tenga en cuenta que las traducciones automáticas no son perfectas y no están destinadas a reemplazar a los traductores humanos. La versión oficial del Manual del Usuario está en inglés. Cualquier diferencia entre la versión traducida y el original en inglés no es legalmente vinculante. Si tiene alguna pregunta sobre la exactitud de la traducción, consulte la versión en inglés, que es la referencia oficial. Están disponibles versiones en más idiomas previa solicitud a info@expondo.com.

Características técnicas

Descripción del parámetro	Valor del parámetro
Nombre del producto	Bomba de vacío
Modelo	SBS-LA
Tensión nominal [V~] / frecuencia [Hz]	230/50
Potencia nominal [W]	550
Velocidad del eje de rotación [/min]	1400
Capacidad [L/s]	4
Vacío [Pa]	0,06
Grado de protección IP	IP44
Dimensiones (anchura × profundidad × altura) [mm]	530 x 150 x 420
Peso [kg]	20,4

1. Descripción general

El manual del usuario está diseñado para ayudar en el uso seguro y sin problemas del dispositivo. El producto está diseñado y fabricado de acuerdo con estrictas instrucciones de uso técnicas, utilizando tecnologías y componentes de última generación. Además, se produce cumpliendo los más estrictos estándares de calidad.

**NO UTILICE EL DISPOSITIVO A MENOS QUE HAYA LEÍDO Y ENTENDIDO
COMPLETAMENTE ESTE MANUAL DEL USUARIO.**

Para aumentar la vida útil del dispositivo y garantizar un funcionamiento sin problemas, utilícelo de acuerdo con este manual del usuario y realice tareas de mantenimiento periódicamente. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual de usuario están actualizados. El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios asociados a la mejora de la calidad. El dispositivo está diseñado para reducir al mínimo los riesgos de emisión de ruido, teniendo en cuenta el progreso tecnológico y las posibilidades de reducción de ruido.

Leyenda



El producto cumple con las normas de seguridad pertinentes.



Lea las instrucciones antes de usar.



El producto debe ser reciclado.



¡ADVERTENCIA! o **¡PRECAUCIÓN!** o **¡RECUERDA!** Aplicable a la situación dada.
(señal de advertencia general)



¡ATENCIÓN! ¡Advertencia de descarga eléctrica!



¡RECUERDE! Los dibujos de este manual son sólo para fines ilustrativos y en algunos detalles pueden diferir del producto real.

2. Seguridad de uso



¡ATENCIÓN! Leer todas las advertencias de seguridad y todos los manuales e instrucciones. No seguir las advertencias e instrucciones puede provocar descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves o incluso la muerte.

Los términos "dispositivo" o "producto" se utilizan en las advertencias e instrucciones para referirse al manejo del aparato:

Bomba de vacío.

2.1. Seguridad eléctrica

- a) El enchufe debe encajar en la toma. Nunca modificar el enchufe de ninguna manera. El uso de enchufes y tomas de corriente originales reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- b) Evite tocar elementos conectados a tierra como tuberías, calentadores, calderas y refrigeradores. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si el dispositivo conectado a tierra está expuesto a la lluvia, entra en contacto directo con una superficie húmeda o funciona en un entorno húmedo. La entrada de agua en el dispositivo aumenta el riesgo de daños en el dispositivo y de descarga eléctrica.
- c) No tocar el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
- d) Utilice el cable únicamente para el uso previsto. Nunca lo utilice para transportar el dispositivo ni para desenchufarlo de una toma de corriente. Mantenga el cable alejado de fuentes de calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- e) Si no se puede evitar el uso del dispositivo en un entorno húmedo, se debe utilizar un dispositivo de corriente residual (RCD). El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- f) No utilice el dispositivo si el cable de alimentación está dañado o muestra signos evidentes de desgaste. Un cable de alimentación dañado debe ser reemplazado por un electricista calificado o por el centro de servicio del fabricante.
- g) Para evitar descargas eléctricas, no sumerja el cable, el enchufe ni el dispositivo en agua ni en otros líquidos. No utilice el dispositivo sobre superficies mojadas.

2.2. Seguridad en el lugar de trabajo

- a) Asegúrese de que el lugar de trabajo esté limpio y bien iluminado. Un lugar de trabajo desordenado o mal iluminado puede provocar accidentes. Intente pensar con anticipación, observar lo que sucede y usar el sentido común al trabajar con el dispositivo.
- b) No utilice el dispositivo en un entorno potencialmente explosivo, por ejemplo en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.
- c) Si detecta algún daño o funcionamiento irregular, apague inmediatamente el dispositivo e infórmelo a un supervisor sin demora.
- d) Si tiene alguna duda sobre el correcto funcionamiento del dispositivo, póngase en contacto con el servicio de soporte del fabricante.
- e) Sólo el punto de servicio del fabricante puede reparar el dispositivo. ¡No intente realizar ninguna reparación usted mismo!
- f) En caso de incendio, utilice un extintor de polvo o de dióxido de carbono (CO₂) (diseñado para uso en dispositivos eléctricos activos) para apagarlo.
- g) Conserve este manual disponible para futuras consultas. Si este dispositivo se entrega a un tercero, se deberá entregar el manual junto con el mismo.
- h) Conservar los elementos de embalaje y las pequeñas piezas de montaje fuera del alcance de los niños.
- i) Mantener el equipo fuera del alcance de los niños y los animales.
- j) Si este dispositivo se utiliza junto con otro equipo, también se deberán seguir las demás instrucciones de uso.



¡Recuerde! Al utilizar el dispositivo, proteja a los niños y a otras personas cercanas.

2.3. Seguridad personal

- a) No utilice el dispositivo si está cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol, narcóticos o medicamentos que puedan afectar significativamente la capacidad para utilizar el dispositivo.
- b) El dispositivo no está diseñado para ser manipulado por personas (incluidos niños) con funciones mentales y sensoriales limitadas o personas que carezcan de la experiencia y/o conocimientos pertinentes, a menos que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan recibido instrucciones sobre cómo operar el dispositivo.
- c) Al trabajar con el dispositivo, use el sentido común y manténgase alerta. La pérdida temporal de concentración durante el uso del dispositivo puede provocar lesiones graves.
- d) Para evitar que el dispositivo se encienda accidentalmente, asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado esté en la posición APAGADO antes de conectarlo a una fuente de alimentación.
- e) El dispositivo no es un juguete. Los niños deben ser supervisados para garantizar que no jueguen con el dispositivo.
- f) ¡No coloque las manos ni otros objetos dentro del dispositivo mientras esté en uso!

2.4. Uso seguro del dispositivo

- a) Asegurarse de la colocación estable de la rueda. Utilice las herramientas adecuadas para la tarea en cuestión. Un dispositivo correctamente seleccionado realizará mejor y de forma más segura la tarea para la que fue diseñado.
- b) No utilice el dispositivo si el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO no funciona correctamente (no enciende ni apaga el dispositivo). Los dispositivos que no se pueden encender y apagar con el interruptor ON/OFF son peligrosos, no deben operarse y deben repararse.
- c) Asegúrese de que el enchufe esté desconectado de la toma de corriente antes de intentar realizar cualquier ajuste, reemplazar accesorios o dejar el dispositivo a un lado. Estas precauciones reducirán el riesgo de activar accidentalmente el dispositivo.
- d) Cuando no esté en uso, guárdelo en un lugar seguro, lejos de los niños y de personas que no estén familiarizadas con el dispositivo y que no hayan leído el manual del usuario. El dispositivo puede suponer un peligro en manos de usuarios inexpertos.
- e) Mantener el dispositivo en perfecto estado técnico. Antes de cada uso, compruebe que no haya daños generales y, especialmente, que no haya piezas o elementos agrietados ni ninguna otra condición que pueda afectar al funcionamiento seguro del dispositivo. Si se detectan daños, entregue el dispositivo para su reparación antes de usarlo.
- f) Mantenga el dispositivo fuera del alcance de los niños.
- g) La reparación o el mantenimiento del dispositivo deben ser realizados por personas cualificadas, utilizando únicamente repuestos originales. Esto garantizará un uso seguro.
- h) Para garantizar la integridad operativa del dispositivo, no retire las protecciones instaladas de fábrica ni afloje ningún tornillo.
- i) Al transportar y manipular el dispositivo entre el almacén y el destino, observe los principios de seguridad y salud ocupacional para las operaciones de transporte manual que se aplican en el país donde se utilizará el dispositivo.
- j) No mueva, ajuste ni gire el dispositivo durante el trabajo.
- k) No deje este aparato desatendido mientras esté en uso.
- l) Limpie el dispositivo periódicamente para evitar que se acumule suciedad persistente.
- m) El dispositivo no es un juguete. La limpieza y el mantenimiento no podrán ser realizados por niños sin la supervisión de una persona adulta.
- n) Está prohibido intervenir en la estructura del dispositivo para cambiar sus parámetros o construcción.
- o) Mantenga el dispositivo alejado de fuentes de fuego y calor.
- p) ¡No cubra las aberturas de ventilación!
- q) No utilice el dispositivo sin aceite.
- r) El nivel de aceite debe variar entre el mínimo y el máximo.



¡ATENCIÓN! A pesar del diseño seguro del dispositivo y de sus características de protección, y a pesar del uso de elementos adicionales que protegen al operador, todavía existe un ligero riesgo de accidente o lesiones al utilizar el dispositivo. Manténgase alerta y use el sentido común al utilizar el dispositivo.

3. Instrucciones de uso

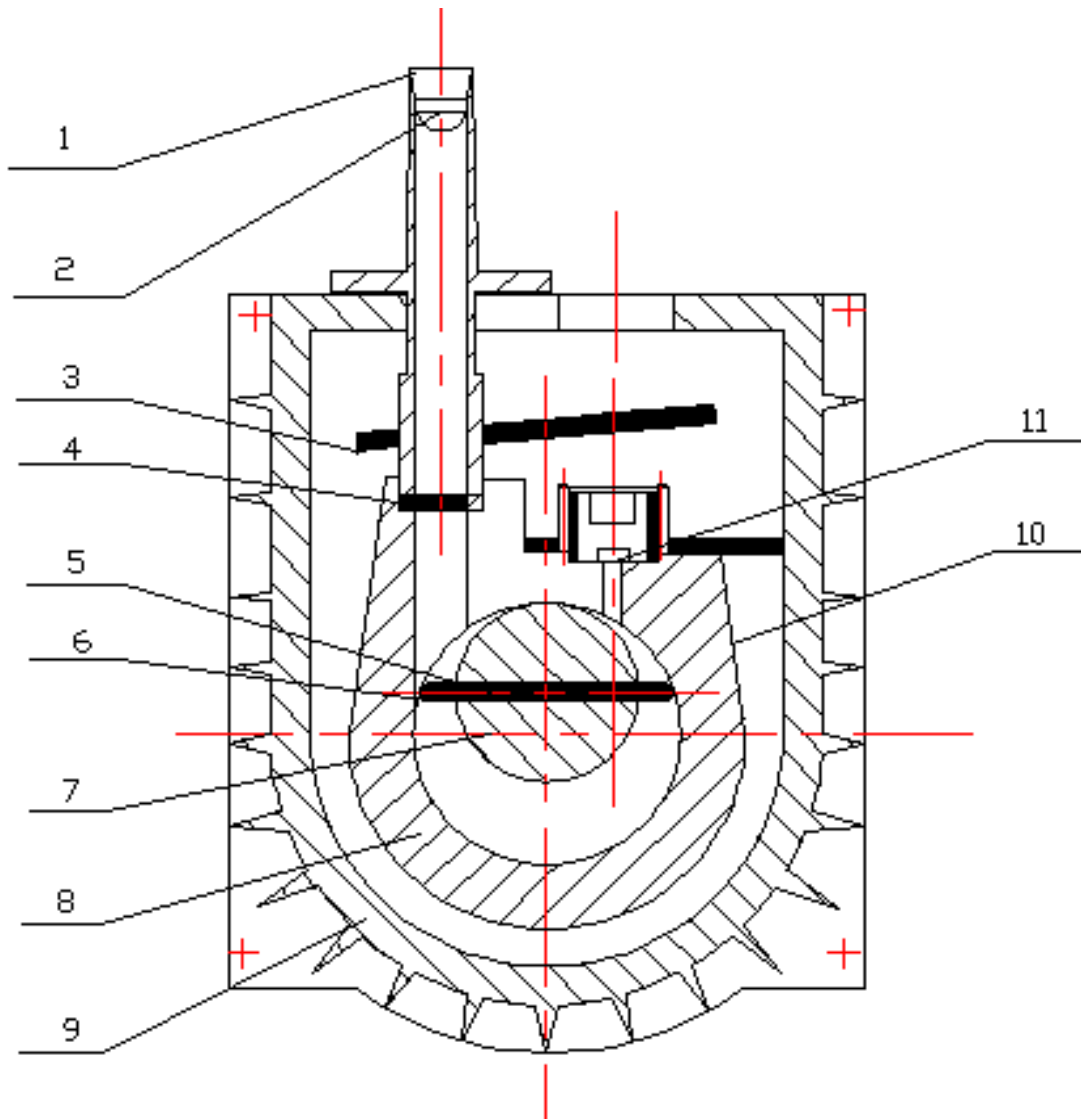
La bomba es uno de los equipos básicos para vaciar un recipiente sellado. Se puede utilizar independientemente como bomba principal o también como bomba delantera para bombas de refuerzo, bombas de difusión y bombas moleculares o como bomba de retención para un sistema de vacío y como bomba previa para diferentes tipos de bombas. Por lo que se puede aplicar en industrias de electrovacío, fabricación de termos, soldadura al vacío y como accesorio de aquellos calibres o medidores finos donde se requiere vacío.

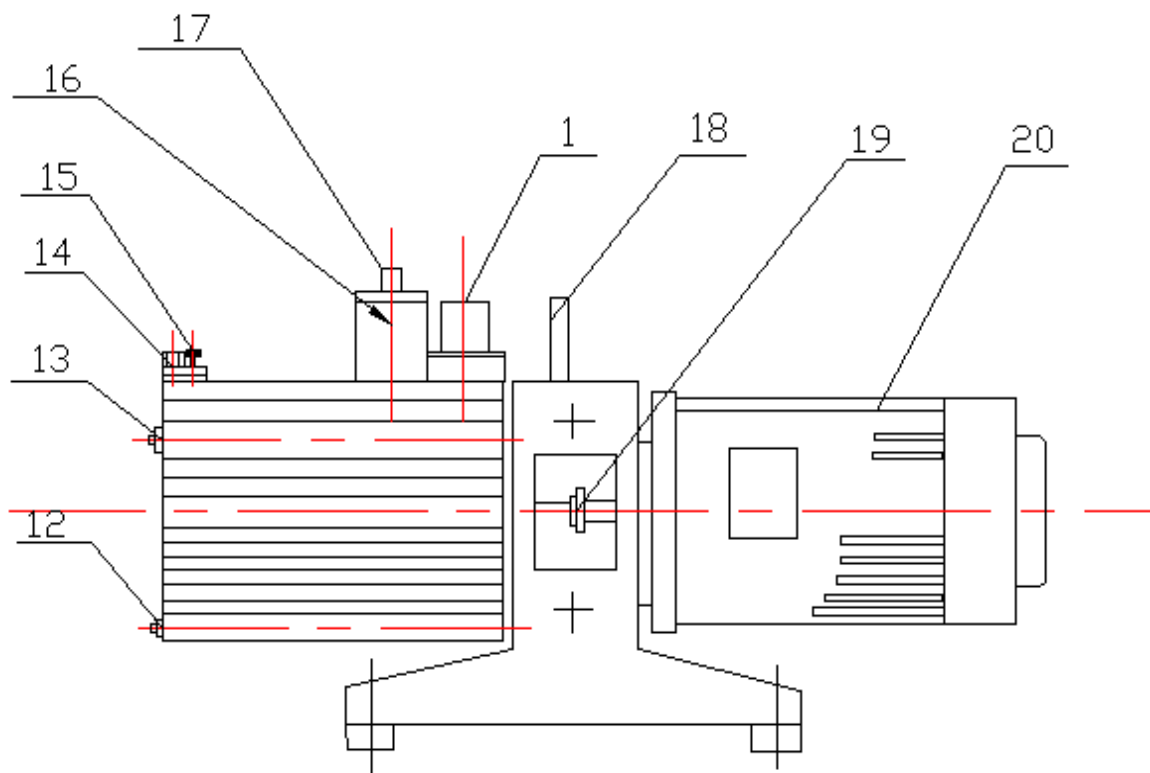
La bomba puede funcionar de forma continua durante muchas horas seguidas a una temperatura de 5 °C -40 °C y una presión de admisión inferior a 1230 Pa. Mientras el gas bombeado contiene una humedad relativa de más del 90%, la válvula de lastre de gas debe estar abierta.

Con el puerto de entrada ampliamente abierto a la atmósfera, la bomba no puede funcionar más de un minuto. La bomba no es adecuada para bombear gases sobreoxidados, venenosos, explosivos y corrosivos, así como gases que reaccionan químicamente con el aceite de la bomba y que contienen partículas de polvo.

El usuario es responsable de cualquier daño resultante de un uso no previsto del dispositivo.

3.1. Descripción del producto





1. Puerto de entrada	11. Placa de válvula de escape
2. Red de filtrado	12. Tapón roscado para vaciado de aceite
3. Deflector de aceite	13. Mirilla de inspección del nivel de aceite
4. Junta tórica	14. Tapón roscado para llenado de aceite
5. Primavera	15. Válvula de lastre de gas
6. Veleta	16. Paranieblas
7. Rotor	17. Puerto de salida
8. Estator	18. asa
9. Caja de aceite	19. Buje de accionamiento
10. Aceite de vacío	20. Fundas protectoras

3.2. Preparación para el uso

1. La bomba debe colocarse en un lugar seco, ventilado y limpio.
2. La bomba, con un mango en la parte superior y cuatro patas de goma, es del tipo portátil. Por lo tanto, en la mayoría de los casos la bomba simplemente se coloca sobre una superficie plana y estable.
3. Para conectar el motor, tenga en cuenta la dirección de rotación, mirando desde el extremo del ventilador del motor, la rotación debe ser en el sentido de las agujas del reloj.
4. El diámetro de la tubería que conecta el tanque a drenar y la bomba, no debe ser menor que el diámetro del puerto de entrada de la bomba. La tubería debe ser corta y tener la menor cantidad de torceduras posible para reducir la pérdida de velocidad de bombeo. Mientras tanto, se debe prestar atención a las fugas de la tubería. Si se utiliza una tubería de goma, ésta deberá desulfurarse.
5. Cuando se pone en marcha la bomba con el puerto de entrada completamente abierto a la atmósfera, se escapará una pequeña cantidad de niebla de aceite. Esto puede afectar negativamente al entorno de trabajo, por lo que se debe utilizar una tubería de plástico para drenarlo al exterior.
6. La bomba está equipada con un dispositivo para evitar que se aspire aceite cuando está parada. Por lo tanto, no es necesario montar una válvula magnética en el puerto de entrada.

3.3. Uso del dispositivo

Al comprobar el nivel de aceite, detenga la bomba y luego vierta el aceite en el vaso central. Un nivel de aceite demasiado bajo puede provocar que la válvula de escape no selle y cree un vacío. Un nivel de aceite demasiado alto puede provocar salpicaduras de aceite al arrancar la bomba con el puerto de entrada completamente abierto a la atmósfera. Es bastante normal que la palanca de aceite se levante a medida que gira la bomba. Después de llenar con aceite, se debe enroscar el tapón. El aceite debe filtrarse para evitar que se mezcle con contaminantes en el orificio de aceite. Se recomienda utilizar aceite mineral nuevo estándar del tipo de vacío.

La bomba se puede poner en marcha con el puerto de entrada completamente abierto a la atmósfera o a cualquier nivel de vacío. Si hay una válvula magnética en el puerto de entrada, debe iniciarse al mismo tiempo que la bomba.

Cuando la bomba de vacío funciona a una temperatura ambiente más alta, la temperatura del aceite aumentará y la viscosidad del aceite se reducirá, la presión de vapor saturado aumentará, lo que provocará una caída en el vacío del extremo de la bomba de vacío, especialmente en la presión final total medida por el termopar. Una buena ventilación para la radiación de calor o la sustitución de un aceite de mejor calidad mejorará el vacío final.

Para comprobar el vacío final de la bomba, se debe utilizar una columna de mercurio. Siempre que la columna de mercurio esté conectada directamente al puerto de entrada de la bomba y la temperatura de la bomba sea estable, y el medidor en sí se verifique después de un bombeo previo suficiente, la bomba alcanzará su vacío más alto cuando haya estado funcionando durante 30 minutos.

Si el gas que se bombea contiene más vapor condensable (su humedad relativa es mayor), deje que la bomba funcione durante 20 a 40 minutos con la válvula de lastre de gas completamente abierta y luego cierre la válvula. Antes de detener la bomba, abra la válvula de lastre de gas y deje que la bomba funcione durante 30 minutos sin carga de gas.

3.4. Limpieza y mantenimiento

- a) Desconecte el enchufe de la red eléctrica y deje que el dispositivo se enfríe completamente antes de cada limpieza, ajuste o reemplazo de accesorios, o si el dispositivo no está siendo utilizado.
 - Espere a que los elementos giratorios se detengan.
- b) Utilice únicamente limpiadores no corrosivos para limpiar la superficie.
- c) Después de limpiar el dispositivo, todas las piezas deben secarse completamente antes de volver a usarlo.
- d) Guarde la unidad en un lugar seco y fresco, libre de humedad y exposición directa a la luz solar.
- e) No rocíe el dispositivo con un chorro de agua ni lo sumerja en agua.
- f) No permita que entre agua en el interior del dispositivo a través de los orificios de ventilación de la carcasa del mismo.
- g) Limpie las rejillas de ventilación con un cepillo y aire comprimido.
- h) El dispositivo debe inspeccionarse periódicamente para comprobar su eficiencia técnica y detectar posibles daños.
- i) Limpiar con un paño suave y húmedo.
- j) No utilice objetos afilados y/o metálicos para limpiar (por ejemplo, un cepillo de alambre o una espátula de metal) porque pueden dañar el material de la superficie del aparato.
- k) No limpie el dispositivo con sustancias ácidas, agentes de uso médico, diluyentes, combustibles, aceites u otras sustancias químicas porque pueden dañar el dispositivo.
- l) El nivel de aceite debe mantenerse siempre en el centro de la mirilla.
- m) Proceso de renovación de aceite:
 - Deje que la bomba funcione durante aproximadamente media hora para elevar la temperatura del aceite y reducir la viscosidad, detenga la bomba y drene el aceite. Reinicie la bomba y déjela funcionar durante aproximadamente 1 o 2 minutos con el puerto de entrada completamente abierto. Durante este tiempo, vierta lentamente una pequeña cantidad de aceite limpio en la bomba a través del puerto de entrada para reemplazar el aceite que originalmente estaba en la carcasa de la bomba.

- n) Está prohibido mezclar diésel, gasolina y otros aceites con mayor presión de vapor saturado con aceite de vacío para evitar el deterioro de su vacío final. La gasolina se utiliza para lavar piezas con virutas de metal, arena y otros contaminantes. El reensamblaje debe realizarse después de que se hayan secado.
- o) Si se debe desmontar la bomba para limpiarla o revisar sus piezas internas, se debe tener cuidado durante el proceso de desmontaje y montaje para evitar dañar las piezas.
- Los procesos son los siguientes:
 - i. Desmontaje
 1. Escurre el aceite.
 2. Afloje los tornillos de la brida de entrada y retire el tubo de entrada. Retire los tornillos de la brida de lastre de gas y retire la válvula de lastre de gas.
 3. Retire la caja de aceite.
 4. Retire el pasador de la válvula de retención de aceite y el impulsor de la válvula de retención.
 5. Retire los pernos de montaje del marco y del cuerpo de la bomba, retire el cuerpo de la bomba.
 6. Retire los pernos de la cubierta, retire la cubierta y luego extraiga los dos impulsores y sus aspas.
 - ii. Montaje
 1. Limpie todas las piezas.
 2. Coloque las palas en las ranuras correspondientes del rotor, luego coloque el rotor de etapa alta en el estator, vuelva a colocar la cubierta en el estator e instale los pasadores, la chaveta y el buje en su lugar original. El rotor debe girarse libre y uniformemente con la mano.
 3. Repita el mismo proceso para el rotor de la etapa inferior.
 4. Coloque el rotor de la válvula de retención y la válvula de retención en su lugar original. La superficie plana de la cabeza de la válvula debe mirar hacia el orificio de aceite. Detenga el rotor manualmente mientras gira el rotor, el orificio de aceite debe cerrarse y abrirse alternativamente mediante la válvula.
A continuación, ajuste la altura máxima de apertura del cabezal de la válvula a 0,8-1,2 mm.
 5. Coloque la válvula de escape y el deflector de aceite en la parte superior del cuerpo de la bomba.
 6. Monte el cuerpo de la bomba, la chaveta, el buje y el motor en el bastidor.
 7. Encierre el cuerpo de la bomba con la caja de aceite.
 8. Inserte el tubo de entrada y la válvula de lastre de gas y atornille sus bridas para asegurarlos.
 - Advertencias:
 - Durante el montaje, se debe esparcir aceite de vacío limpio sobre las superficies de fricción de todas las piezas en contacto. Todas las piezas deben colocarse en sus posiciones originales para reducir el tiempo de trabajo. Todas las piezas atornilladas deben estar apretadas, no aflojadas.
 - Se deben revisar todas las piezas desgastadas. Si es necesario, deberán reajustarse o reemplazarse.
 - Después del montaje se debe realizar un rodaje. Se debe realizar una verificación del estado de funcionamiento de la bomba y verificar el vacío final en el puerto de entrada de la bomba. Si el vacío final no cumple con el valor especificado, se deberá realizar un ajuste.

Solución de problemas:

1. Problemas para obtener el vacío final especificado y soluciones:

(1) El nivel de aceite es demasiado bajo, la válvula de escape no se puede sellar y el sonido del escape es fuerte, vierta más aceite.

(2) La falla puede ser causada por contaminación del aceite por vapor de condensación, abra completamente la válvula de lastre de gas para limpiar el aceite o reemplazarlo.

- (3) Fuga de aire en la conexión de la tubería, la tubería misma y el tanque, tome medidas para eliminar la fuga.
- (4) Desalineación de los sellos de goma del tubo de admisión o de la válvula de lastre de gas o deterioro de su estado, reajustarlos o reemplazarlos.
- (5) Obstrucción de los orificios de aceite, drenar el aceite, desmontar la caja de aceite, limpiar los orificios de aceite.
- (6) El sistema de vacío, incluido el tanque y la tubería, está gravemente contaminado. Necesitan ser limpiados.
- (7) Los resortes de la cuchilla están agrietados, reemplácelos por unos nuevos.
- (8) Las cuchillas y el estator con buje de cobre pueden estar desgastados. Revisarlos y reemplazarlos o ajustarlos.
- (9) El sobrecalentamiento de la bomba no solo provoca una caída en la viscosidad del aceite y un aumento en la presión de vapor saturado del aceite, sino que también provoca el agrietamiento del aceite, mejorando la ventilación y el enfriamiento para bajar la temperatura ambiente. Si la temperatura del gas que se bombea es demasiado alta, debe enfriarse antes de ser aspirado por la bomba.

2. Salpicaduras de aceite

Verifique el nivel de aceite para asegurarse de que no sea demasiado alto. Que el aceite o la suciedad no estén obstruyendo el separador de aceite. Que el deflector de aceite esté colocado correctamente y fijado de forma segura.

3. Fuga de aceite

Verifique el tapón de aceite, la mirilla y la arandela de la caja de aceite. Reemplácelos si es necesario. Pueden producirse fugas de aceite en la conexión entre la bomba y el bastidor o en el sello del eje. Ajuste o reemplace si es necesario.

4. Ruido

El ruido puede ser causado por paletas rotas, demasiado aceite, cojinetes desgastados o deterioro de las piezas. Compruébelos y ajústelos o reemplácelos si es necesario.

5. Retorno de aceite

La válvula de retorno de aceite no puede cerrarse herméticamente, el nivel de aceite cae rápidamente cuando la bomba se detiene. Verifique la fluctuación del nivel de aceite arrancando y deteniendo la bomba repetidamente.

Los sellos de aceite en las dos tapas están mal colocados o desgastados. Reemplazarlos.

La placa de la válvula de escape está desgastada. Reemplace la placa por una nueva.

ELIMINACIÓN DE DISPOSITIVOS USADOS:

No deseche este dispositivo en los sistemas de residuos municipales. Entrégalo en un punto de recogida y reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Compruebe el símbolo en el producto, el manual de instrucciones y el embalaje. Los plásticos utilizados para construir el dispositivo se pueden reciclar de acuerdo con sus marcados. Al elegir reciclar estás haciendo una contribución significativa a la protección de nuestro medio ambiente.

Comuníquese con las autoridades locales para obtener información sobre su instalación de reciclaje local.



Ezt a felhasználói kézikönyvet gépi fordítással fordították le. Minden erőfeszítést megtettünk a fordítás pontosságának biztosítása érdekében, de kérjük, vegye figyelembe, hogy az automatizált fordítások nem tökéletesek, és nem az emberi fordítók helyettesítésére szolgálnak. A felhasználói kézikönyv hivatalos változata angol nyelvű. A lefordított változat és az eredeti angol nyelvű változat közötti eltérések nem jogilag kötelező érvényűek. Ha bármilyen kérdése van a fordítás pontosságával kapcsolatban, kérjük, olvassa el az angol nyelvű változatot, amely a hivatalos hivatkozási alap. További nyelvi változatok kérésre a info@expondo.com címen érhetők el.

Műszaki adatok

Paraméter leírása	Paraméter értéke
Precíziós mérleg	Vákuumszivattyú
Modell	SBS-LA
Névleges feszültség [V~] / frekvencia [Hz]	230/50
Névleges teljesítmény [W]	550
A tengely fordulatszáma [/perc]	1400
Kapacitás [L/s]	4
Vákuum [Pa]	0,06
Védelmi fokozat IP	IP44
Méreték (szélesség x mélység x magasság) [mm]	530 x 150 x 420
Súly [kg]	20,4

1. Általános leírás

A felhasználói kézikönyv célja, hogy segítse a készülék biztonságos és problémamentes használatát. A terméket szigorú műszaki üzemeltetés szabályai szerint, a legkorszerűbb technológiák és alkatrészek felhasználásával tervezik és gyártják. Ezenkívül a legszigorúbb minőségi előírásoknak megfelelően készül.

NE HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉKET, HA NEM OLVASTA ÉS ÉRTETTE MEG ALAPOSAN EZT A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT.

A készülék élettartamának meghosszabbítása és a problémamentes működés biztosítása érdekében használja a készüléket a jelen használati útmutatónak megfelelően, és rendszeresen végezze el a karbantartási feladatokat. A jelen felhasználói kézikönyvben szereplő műszaki adatok és specifikációk naprakészek. A gyártó fenntartja a jogot a minőség javításával kapcsolatos változtatásokra. A készüléket úgy tervezték, hogy a technológiai fejlődés és a zajcsökkentési lehetőségek figyelembevételével a lehető legkisebbre csökkentse a zajkibocsátás kockázatát.

Legenda



A termék megfelel a vonatkozó biztonsági előírásoknak.



Használat előtt olvassa el a használati utasítást.



A terméket újra kell hasznosítani.



FIGYELMEZTETÉS! vagy **VIGYÁZAT!** vagy **EMLÉKEZTETÉS!** Az adott helyzetre alkalmazható. (általános figyelmeztető jel)



FIGYELEM! Elektromos áramütésre figyelmeztetés!



NE FELEDJE! A jelen kézikönyvben található rajzok csak illusztrációs célokat szolgálnak, és egyes részletek eltérhetnek a tényleges terméktől.

2. Használati biztonság



FIGYELEM!

Olvasson el minden biztonsági figyelmeztetést és útmutatót! A figyelmeztetések és utasítások figyelmen kívül hagyása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérülést vagy akár halált is okozhat.

A figyelmeztetésekből és utasításokból az "eszköz" vagy "termék" kifejezések a következőkre utalnak: Vákuumszivattyú.

2.1. Elektromosságra vonatkozó biztonsági szabályok

- A dugónak illeszkednie kell a csatlakozóaljzathoz. A villásdugót semmilyen módon ne módosítsa. Az eredeti dugók és a megfelelő aljzatok használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- Kerülje a földelt elemek, például csövek, fűtőtestek, kazánok és hűtőközegek érintését. Fokozottan fennáll az áramütés veszélye, ha a földelt készüléket eső éri, nedves felülettel közvetlenül érintkezik, vagy nedves környezetben működik. A készülékbe kerülő víz növeli a készülék károsodásának és az áramütés veszélyét.
- Ne érintse meg a készüléket vizes vagy nedves kézzel!
- A kábelt csak a rendeltetés szerinti használatra használja. Soha ne használja a készülék hordozására vagy a dugó kihúzására a konnektorból. Tartsa a kábelt távol hőforrásoktól, olajtól, éles szélektől vagy mozgó alkatrészeketől. A sérült vagy összegabalyodott kábelek növelik az áramütés veszélyét.
- Ha a készülék nedves környezetben történő használata nem kerülhető el, akkor egy hibásáramú készüléket (RCD) kell alkalmazni. A megszakító kapcsoló használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- Ne használja a készüléket, ha a tápkábel sérült vagy nyilvánvaló kopásnyomokat mutat. A sérült tápkábelt szakképzett villanyszerelőnek vagy a gyártó szervizközpontjának kell kicserélnie.
- Az áramütés elkerülése érdekében ne merítse a kábelt, a dugót vagy a készüléket vízbe vagy más folyadékba. Ne használja a készüléket nedves felületen.

2.2. Munkahelyre vonatkozó biztonsági szabályok

- Győződjön meg arról, hogy a munkahely tiszta és jól megvilágított. A rendetlen vagy rosszul megvilágított munkahely balesetekhez vezethet. Próbáljon előre gondolkodni, figyelje meg, mi történik, és használja a józan eszét, amikor a készülékkel dolgozik.
- Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében.
- Ha sérülést vagy szabálytalan működést észlel, azonnal kapcsolja ki a készüléket, és haladéktalanul jelentse a felügyelőnek.
- Ha kétségei vannak a készülék helyes működésével kapcsolatban, forduljon a gyártó ügyfélszolgálatához.
- A készüléket csak a gyártó szervizpontja javíthatja. Ne próbálkozzon önállóan semmilyen javítással!
- Tűz esetén por- vagy szén-dioxid (CO₂) tűzoltó készülékkel oltsa el a tüzet (olyan készülékkel, amelyet feszültség alatt álló elektromos berendezésekre szántak).
- Kérjük, hogy ezt a kézikönyvet a későbbi használatához tartsa kéznél. Ha ezt a készüléket harmadik félnek adják át, a kézikönyvet is át kell adni vele együtt.
- A csomagolóelemeket és az apró szerelési alkatrészeket gyermekek számára nem hozzáférhető helyen tartsa.
- Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól!
- Ha ezt a készüléket egy másik berendezéssel együtt használják, a többi használati utasítást is be kell tartani.



Ne feledje! A készülék használatakor védje a gyermekeket és a közelben tartózkodókat.

2.3. Személyekre vonatkozó biztonsági szabályok

- Ne használja a készüléket fáradtan, betegen, illetve alkohol, kábítószer vagy gyógyszerek hatása alatt, amelyek jelentősen ronthatják a készülék kezelési képességét.

- b) A készüléket nem úgy tervezték, hogy korlátozott szellemi és érzékszervi funkciókkal rendelkező személyek (beleértve a gyermekeket is) vagy a megfelelő tapasztalattal és/vagy ismeretekkel nem rendelkező személyek kezeljék, kivéve, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy ha a készülék kezelésére vonatkozó utasítást kaptak.
- c) A készülékkel végzett munka során használja a józan eszét, és maradjon éber. A készülék használata közbeni átmeneti koncentrációvesztés súlyos sérülésekhez vezethet.
- d) A készülék véletlen bekapcsolásának elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a be-/kikapcsoló OFF állásban van, mielőtt csatlakoztatja a tápforrásra.
- e) A készülék nem játék. A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játszanak a készülékkel.
- f) Használat közben ne tegye a kezét vagy más tárgyakat a készülék belsejébe!

2.4. Biztonságos eszközhasználat

- a) Ne terhelje túl a berendezést! Használja az adott feladathoz megfelelő eszközöket. A helyesen kiválasztott eszköz jobban és biztonságosabban végzi el azt a feladatot, amelyre tervezték.
- b) Ne használja a készüléket, ha a be-/kikapcsoló nem működik megfelelően (nem kapcsolja be és ki a készüléket). Azok a készülékek, amelyek nem kapcsolhatók be és ki az ON/OFF kapcsolóval, veszélyesek, nem szabad működtetni őket, és meg kell javíttatni.
- c) Győződjön meg róla, hogy a dugó ki van húzva az aljzatból, mielőtt bármilyen beállítással, tartozékcserevel próbálkozna, vagy mielőtt félretenné a készüléket. Ezek az óvintézkedések csökkentik a készülék véletlen aktiválásának kockázatát.
- d) Amikor nem használja, tárolja biztonságos helyen, gyermekektől és a készüléket nem ismerő, a használati útmutatót nem olvasó személyektől távol. A készülék veszélyt jelenthet a tapasztalatlan felhasználók kezében.
- e) Tartsa a készüléket tökéletes műszaki állapotban. Minden használat előtt ellenőrizze az általános sérüléseket, és különösen a megrepedt alkatrészeket vagy elemeket, valamint minden olyan egyéb körülményt, amely hatással lehet a készülék biztonságos működésére. Ha sérülést észlel, használat előtt adja át a készüléket javításra.
- f) Tartsa a készüléket gyermekek elől elzárva.
- g) A készülék javítását vagy karbantartását csak szakképzett személyek végezhetik, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával. Ez biztosítja a biztonságos használatot.
- h) A készülék működési épségének biztosítása érdekében ne távolítsa el a gyárilag felszerelt védőburkolatokat, és ne lazítsa meg a csavarokat.
- i) A készülék raktár és a rendeltetési hely közötti szállításakor és kezelésénél tartsa be a kézi szállításra vonatkozó munkavédelmi alapelveket, amelyek abban az országban érvényesek, ahol a készüléket használni fogják.
- j) A munka során ne mozgassa, állítsa vagy forgassa a készüléket.
- k) Ne hagyja felügyelet nélkül a készüléket használat közben.
- l) Rendszeresen tisztítsa meg a készüléket, hogy megakadályozza a makacs szennyeződések felhalmozódását.
- m) A készülék nem játék. A tisztítást és karbantartást gyermekek felnőtt személy felügyelete nélkül nem végezhetik.
- n) Tilos beavatkozni a készülék szerkezetébe annak érdekében, hogy annak paramétereit vagy felépítését megváltoztassák.
- o) Tartsa a készüléket tűz- és hőforrásoktól távol.
- p) Ne takarja le a szellőzőnyílásokat!
- q) Ne használja a készüléket olaj nélkül.
- r) Az olajsintnek a minimum és a maximum között kell változnia.



FIGYELEM! A készülék biztonságos kialakítása és védőfunkciói, valamint a kezelőt védő kiegészítő elemek használata ellenére a készülék használata során még mindig fennáll a baleset vagy sérülés kockázata. Maradjon éber és használja a józan eszét a készülék használatakor.

3. Üzemeltetési szabályok

A szivattyú az egyik alapvető berendezés a zárt edény elszívásához. Használható önállóan főszivattyúként, illetve előszivattyúként a nyomásfokozó szivattyú diffúziós szivattyúhoz és molekuláris szivattyúhoz, vagy vákuumrendszer tartópumpájaként és előszivattyúként különböző típusú szivattyúkhöz. Így alkalmazható az

elektro-vákuumiparban, a vákuumlombik gyártásában, a vákuumhegesztésben és a finom mérőműszerek vagy mérőműszerek tartozékaként, ahol vákuumra van szükség.

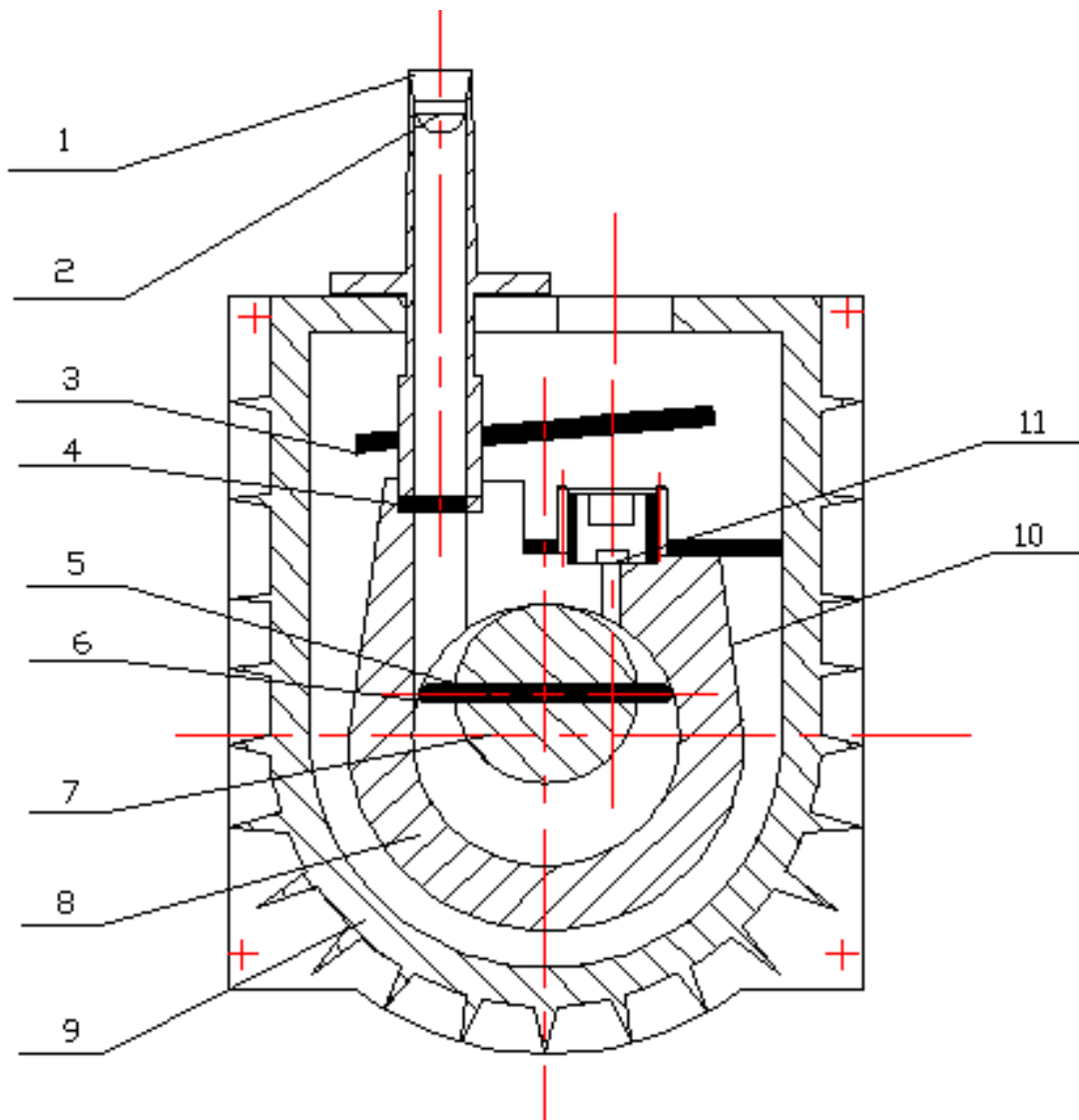
A szivattyút hagyjuk, hogy folyamatosan működjön sok órán át egy szakaszon 5 °C-40 °C hőmérsékleten és 1230pa alatti szívónyomáson. Míg a szivattyúzott gáz nedvességet tartalmazó nedvesség több mint 90% relatív páratartalom gáz-ballaszt szelep nyitva kell lennie.

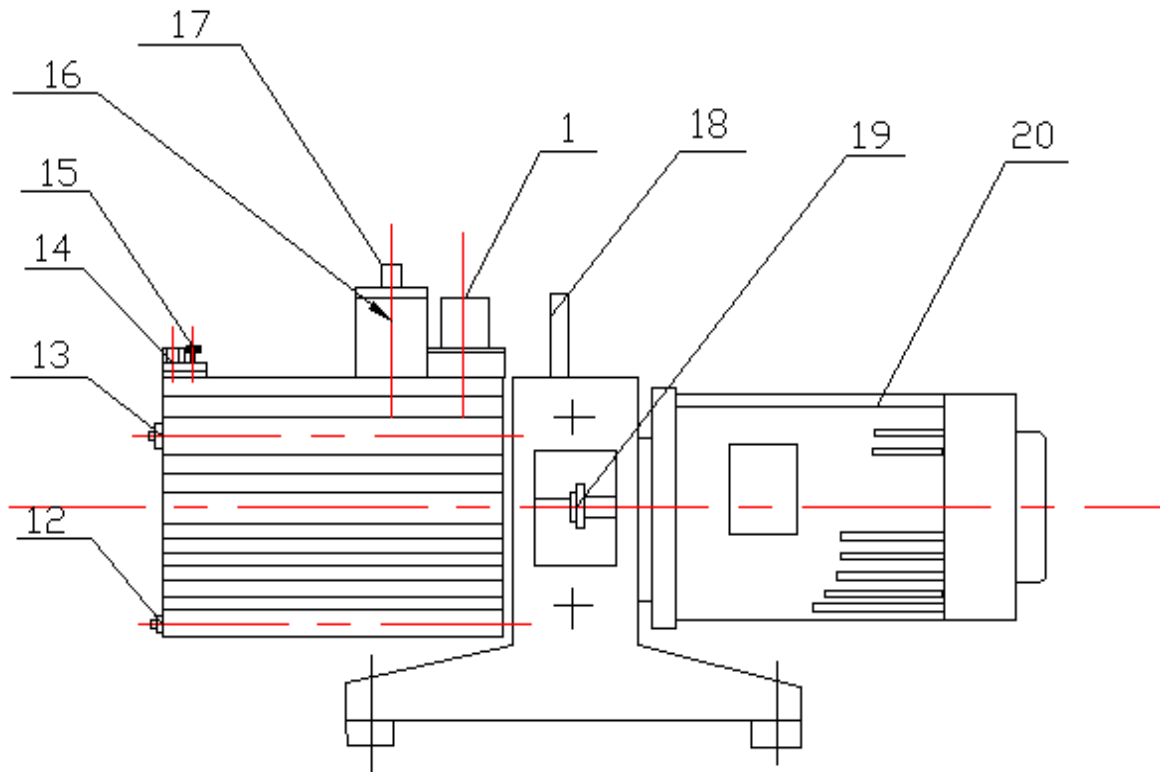
Ha a szívónyílás szélesre tárva van a légkör felé, a szivattyú egy percnél tovább nem működhet.

A szivattyú nem alkalmas túloxidált, mérgező, robbanásveszélyes és maró gázok, valamint a szivattyúolajjal kémiai reakcióba lépő, porszemcséket tartalmazó gázok szivattyúzására.

A felhasználó felel a készülék nem rendeltetésszerű használatából eredő károkért.

3.1. A készülék leírása





1. Beömlőnyílás	11. Kipufogó szeleptányér
2. Szűrőháló	12. Csavaros dugó az olajleeresztéshez
3. Olajterelőlap	13. Olajsint ellenőrző üveg
4. O-gyűrű	14. Csavaros dugó az olajtöltéshez
5. Tavaszi	15. Gáz-ballaszt szelep
6. Vane	16. Ködszűrő
7. Rotor	17. Kimeneti nyílás
8. Státor	18. tartó
9. Olajos doboz	19. Vezető persely
10. Vákuumolaj	20. Védőburkolatok

3.2. Felkészülés a használatra

1. A szivattyút száraz, szellőztetett és tiszta helyen kell elhelyezni.
2. A szivattyú, amelynek tetején fogantyú és négy gumiláb található, hordozható típusú. Ezért a legtöbb esetben a szivattyút egyszerűen egy sima és stabil felületre kell helyezni.
3. A motor csatlakoztatásához vegye figyelembe a forgásirányt, a motor ventilátor felőli oldaláról nézve a forgásnak az óramutató járásával megegyező irányban kell lennie.
4. A leeresztendő tartályt és a szivattyút összekötő cső átmérője nem lehet kisebb, mint a szivattyú bemeneti nyílásának átmérője. A csőnek rövidnek kell lennie, és a lehető legkevesebb görbülettel kell rendelkeznie, hogy csökkentse a szivattyúzási sebesség csökkenését. Közben figyelmet kell fordítani a cső szivárgására. Ha gumicsövet használnak, azt kénteleníteni kell.
5. Ha a szivattyút a légkör felé nyitott szívónyílással indítja el, kis mennyiségű olajpára távozik. Ez kedvezőtlenül befolyásolhatja a munkakörnyezetet, ezért egy műanyag csővel kell elvezetni a külső térbe.
6. A szivattyú olyan szerkezettel van felszerelve, amely megakadályozza, hogy leállításkor az olaj beszívódjon. Ezért nem szükséges mágnesszelepet szerelni a bemeneti nyílásra.

3.3. Eszközhasználat

Az olajsint ellenőrzésekor állítsa le a szivattyút, majd öntse az olajat a középső pohárba. A túl alacsony olajsint miatt a kipufogószelep nem zár, és vákuum keletkezhet. A túl magas olajsint olajfröccsenést okozhat, amikor a szivattyút a légkör felé nyitott szívónyílással indítja el. Teljesen normális, hogy az olajkar megemelkedik, amikor a szivattyú forog. Az olajjal való feltöltés után a kupakot fel kell csavarni. Az olajat szűrni kell, hogy megakadályozza a szennyeződésekkel való keveredést az olajfúrásban. Új, szabványos, vákuum típusú ásványi olaj használata ajánlott.

A szivattyú a légkör felé teljesen nyitott bemeneti nyíláson vagy bármilyen vákuumszinten elindítható. Ha a szívónyíláson van mágnesszelep, akkor azt a szivattyúval egyidejűleg kell elindítani.

Ha a szivattyút magasabb szobahőmérsékleten működtetik, az olaj hőmérséklete megemelkedik, az olaj viszkozitása csökken, a telített gőznyomás megnő, ami a szivattyú végvákuumának csökkenését okozza, különösen a termoelemmel mért teljes végnyomását. A hőszugárzás elleni jó szellőzés vagy jobb minőségű olaj cseréje javítja a végvákuumot.

A szivattyú végső vákuumának ellenőrzéséhez higanyoszlopot kell használni. Amennyiben a higanyoszlop közvetlenül a szivattyú bemeneti nyílásához van csatlakoztatva, és a szivattyú hőmérséklete stabil, valamint maga a mérőműszer megfelelő előszivattyúzás után ellenőrizve van, a szivattyú 30 perc működés után éri el a legnagyobb vákuumot.

Ha a szivattyúzott gáz több kondenzálódó gőzt tartalmaz (magasabb a relatív páratartalma), hagyja a szivattyút 20-40 percig futni a gázballaszt szeleppel, majd zárja el a szelepet. A szivattyú leállítása előtt nyissa ki a gázballaszt szelepet, és hagyja a szivattyút 30 percig gázterhelés nélkül futni.

3.4. Tisztítás és karbantartás

- a) Minden tisztítás, beállítás vagy a tartozékok cseréje előtt, illetve ha a készüléket nem használják, húzza ki a hálózati csatlakozót, és hagyja a készüléket teljesen kihűlni.
 - Várja meg, amíg a forgó elemek leállnak.
- b) A felület tisztításához csak nem korrozív tisztítószerket használjon.
- c) A készülék tisztítása után, mielőtt újra használná, minden alkatrészt teljesen meg kell szárítani.
- d) A készüléket száraz, hűvös, nedvességtől és közvetlen napfénytől védett helyen tárolja.
- e) Ne permetezze a készüléket vízszugárral, és ne merítse vízbe.
- f) Ne engedje, hogy víz jusson a készülék belsejébe a készülékházban lévő szellőzőnyílásokon keresztül.
- g) Tisztítsa meg a szellőzőnyílásokat kefével és sűrített levegővel.
- h) A készüléket rendszeresen ellenőrizni kell a műszaki hatékonyság ellenőrzése és az esetleges sérülések észlelése érdekében.
- i) A tisztításhoz nedves, puha rongyot kell használni.
- j) Ne használjon éles és/vagy fémtárgyakat a tisztításhoz (pl. drótkéféket vagy fémspatulát), mert ezek károsíthatják a készülék felületi anyagát.
- k) Ne tisztítsa a készüléket savas anyaggal, orvosi célú szerekkel, hígítókkal, üzemanyaggal, olajokkal vagy más vegyi anyagokkal, mert ez károsíthatja a készüléket.
- l) Az olajsintet mindig az ellenőrző üveg közepén kell tartani.
- m) Olajfelújítási folyamat:
 - Hagyja járni a szivattyút kb. 1/2 órán keresztül, hogy az olaj hőmérséklete megemelkedjen és a viszkozitása csökkenjen, állítsa le a szivattyút és engedje le az olajat..... Indítsa újra a szivattyút, és hagyja futni körülbelül 1-2 percig a szívónyílás tágra nyitva. Ez idő alatt lassan öntsön egy kis mennyiségű tiszta olajat a szivattyúba a szívónyíláson keresztül, hogy kicserélje az eredetileg a szivattyúházban lévő olajat.
- n) Tilos a gázolajat, benzint és más, magasabb telített gőznyomású olajokat vákuumolajjal keverni, hogy elkerülhető legyen a végső vákuum romlása. A benzint a fémforgácsot, homokot és egyéb szennyeződésekkel tartalmazó alkatrészek mosására használják. Az összeszerelést a szárítás után kell elvégezni.
- o) Ha a szivattyút a belső alkatrészek tisztítása vagy ellenőrzése céljából szét kell szerelni, a szét- és összeszerelés során ügyelni kell az alkatrészek sérülésének elkerülésére.
 - A folyamatok a következők:
 - i. Szétszerelés

1. Engedje le az olajat.
2. Lazítsa meg a beszívó karimán lévő csavarokat, vegye ki a beszívócsövet. Távolítsa el a csavarokat a gázballaszt karimáján, vegye ki a gázballaszt szelepet.
3. Vegye ki az olajdobozt.
4. Távolítsa el az olaj-visszacsapószelep csapját és a járókereket a visszacsapószelepről.
5. Távolítsa el a keret és a szivattyútest rögzítő csavarjait, vegye le a szivattyútestet.
6. Távolítsa el a fedél csavarjait, vegye le a fedelet, majd húzza ki a két járókereket és azok lapátjait.

ii. Felszerelés

1. Törölje le az összes alkatrészt.
2. Helyezze a lapátokat a megfelelő rotornylásokba, majd helyezze a nagyfokozatú rotorokat az állórészbe, helyezze vissza a fedelet az állórészre, és szerelje be a csapokat, a kulcsot és a perselyt az eredeti helyükre. A forgórészt kézzel szabadon és egyenletesen kell forgatni.
3. Ismétlje meg ugyanezt az eljárást az alsó fokozat rotorjánál.
4. Helyezze a visszacsapószelep rotorját és a visszacsapószelepet az eredeti helyére. A szelepfej sík felületének az olajnyílás felé kell néznie. Állítsa le a rotor kézzel a rotor forgatása közben, az olajnyílást a szelepnek felváltva kell zárnia és nyitnia. Ezután állítsa be a szelepfej maximális nyitási magasságát 0,8-1,2 mm-re.
5. Helyezze a kipufogószelepet és az olajterelőlapot a szivattyútest tetejére.
6. Szerelje fel a szivattyútestet, a kulcsot, a perselyt és a motort a vázra.
7. Zárja be a szivattyútestet az olajdobozzal.
8. Helyezze be a szívócsövet és a gázballaszt szelepet, és csavarja be a karimákat, hogy rögzítse őket.

- Figyelmeztetések:
- Az összeszerelés során tiszta vákuumolajat kell az összes illeszkedő alkatrész súrlódó felületére kenni. A munkaidő csökkentése érdekében minden alkatrészt az eredeti helyére kell helyezni. Minden csavarozott alkatrészt meg kell húzni, ne lazítsa meg.
- Minden kopott alkatrészt ellenőrizni kell. Szükség esetén újra kell állítani vagy ki kell cserélni őket.
- Az összeszerelés után "befutást" kell végezni. Ellenőrizni kell a szivattyú működési állapotát és a szivattyú bemeneti nyílásán a végső vákuumot. Ha a végső vákuum nem felel meg a megadott értéknek, akkor kiigazítást kell végezni.

Hibaelhárítás:

1. Problémák a meghatározott végvákuum elérésében és a megoldások:

- (1) Az olajsint túl alacsony, a kipufogószelep nem záródik és a kipufogó hangja hangos, öntsön több olajat.
- (2) A meghibásodást a kondenzálódó gőzből származó olajszenyeződés okozhatja, az olaj tisztításához vagy az olaj cseréjéhez nyissa ki szélesre a gázballaszt szelepet.
- (3) Légszivárgás a cső, maga a cső és a tartály csatlakozásánál, tegyen intézkedéseket a szivárgás megszüntetésére.
- (4) A szívócső vagy a gázballaszt szelep gumitömítései elmozdulása vagy állapotuk romlása, állítsa újra vagy cserélje ki őket.
- (5) Az olajfuratok eltömődése, az olaj leeresztése, az olajdoboz szétszerelése, az olajfuratok tisztítása.
- (6) A vákuumrendszer, beleértve a tartályt és a csövet, súlyosan szennyezett. Meg kell tisztítani őket.
- (7) A lapátrugók megrepedtek, cserélje ki őket újakra.
- (8) A lapátok, a rézperselyes állórész kopott lehet. Ellenőrizze és cserélje ki vagy állítsa be őket.
- (9) A szivattyú túlmelegedése nemcsak az olaj viszkozitásának csökkenését és az olaj telített gőznyomásának növekedését okozza, hanem az olaj repedezését is, a szellőzés és a hűtés javítását a

környezeti hőmérséklet csökkentése érdekében. Ha a szivattyúzott gáz hőmérséklete túl magas, akkor azt le kell hűteni, mielőtt a szivattyún keresztül szívná.

2. Olajfröccsenések

Ellenőrizze az olajsintet, hogy ne legyen túl magas. Ez az olaj vagy szennyeződés nem tömíti el az olajleválasztót. Hogy az olajterelőlap helyesen van-e elhelyezve és biztonságosan rögzítve.

3. Olajszivárgás

Ellenőrizze az olajdugót, a látóüveget és az olajdoboz alátétjét. Szükség esetén cserélje ki őket. Olajszivárgás a szivattyú és a keret csatlakozásánál vagy a tengelytömítésnél fordulhat elő. Szükség esetén állítsa be vagy cserélje ki.

4. Zaj

A zajt okozhatja törött lapátok, túl sok olaj, kopott csapágy, alkatrészek elhasználódása. Ellenőrizze őket, és szükség esetén állítsa be vagy cserélje ki.

5. Olaj-visszavezetés

Az olajvisszavezető szelep nem tud szorosan zárni, az olajsint gyorsan csökken, amikor a szivattyú leáll. Ellenőrizze az olajsint ingadozását a szivattyú ismételt elindításával és leállításával.

A két burkolat olajtömítései rosszul vannak elhelyezve vagy elhasználtak. Cserélje ki őket.

A kipufogószelep lemez elkopott. Cserélje ki a lemezt egy újjal.

A HASZNÁLT ESZKÖZÖK ÁRTALMATLANÍTÁSA:

Ne dobja ezt a készüléket a kommunális hulladékrendszerekbe. Adja át egy elektromos és elektromos készülék újrahasznosító és gyűjtőhelyen. Ellenőrizze a terméken, a használati utasításon és a csomagoláson található szimbólumot. A készülék gyártásához használt műanyagok a jelölésüknek megfelelően újrahasznosíthatók. Azzal, hogy az újrahasznosítást választja, jelentősen hozzájárul környezetünk védelméhez.

A helyi újrahasznosító létesítményre vonatkozó információkért forduljon a helyi hatóságokhoz.



Denne brugervejledning er blevet oversat ved hjælp af maskinoversættelse. Vi har gjort alt for at sikre, at oversættelsen er nøjagtig, men vær opmærksom på, at automatiserede oversættelser ikke er perfekte og ikke er beregnet til at erstatte menneskelige oversættere. Den officielle version af brugervejledningen er på engelsk. Eventuelle forskelle mellem den oversatte version og den oprindelige engelske er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørgsmål om nøjagtigheden af oversættelsen, bedes du henvise til den engelske version, som er den officielle reference. Flere sprogversioner er tilgængelige efter anmodning via info@expondo.com.

Tekniske data

Parameterbeskrivelse	Parameterværdi
Produktnavn	Vakuumpumpe
Model	SBS-LA
Nominal spænding [V~] / frekvens [Hz]	230/50
Nominal effekt[W]	550
Akslens rotationshastighed [/min]	1400
Kapacitet [L/s]	4
Vakuum [Pa]	0,06
Beskyttelsesgrad IP	IP44
Dimensioner (bredde x dybde x højde) [mm]	530 x 150 x 420
Vægt [kg]	20,4

1. Generel beskrivelse

Brugervejledningen er designet til at hjælpe med sikker og problemfri brug af enheden. Produktet er designet og fremstillet i overensstemmelse med strenge tekniske brugsbetingelser ved hjælp af de mest avancerede teknologier og komponenter. Desuden er det produceret i overensstemmelse med de strengeste kvalitetsstandarder.

BRUG IKKE ENHEDEN, MEDMINDRE DU HAR LÆST OG FORSTÅET DENNE BRUGERVEJLEDNING GRUNDIGT.

For at øge enhedens levetid og sikre problemfri drift skal du bruge den i overensstemmelse med denne brugervejledning og regelmæssigt udføre vedligeholdelsesopgaver. De tekniske data og specifikationer i denne brugervejledning er opdaterede. Producenten forbeholder sig ret til at foretage ændringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer. Enheden er designet til at reducere risikoen for støjemission til et minimum under hensyntagen til teknologiske fremskridt og muligheder for støjreduktion.

Legende



Produktet opfylder de relevante sikkerhedsstandarder.



Læs instruktionerne før brug.



Produktet skal genbruges.



ADVARSEL! eller **FORSIGTIG!** eller **HUSK!** Gælder for den givne situation. (generelt advarselsskilt)



OBS! Advarsel om elektrisk stød!



OBS! Tegningerne i denne manual er kun til illustration, og nogle detaljer kan afvige fra det faktiske produkt.

2. Sikkerhed ved brug



OBS!

Læs alle sikkerhedsadvarsler og alle instruktioner. Hvis advarselene og instruktionerne ikke følges, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade eller endda død.

Udtrykkene "enhed" eller "produkt" bruges i advarselene og instruktionerne til at henvise til: Vakuumpumpe.

2.1. Elektrisk sikkerhed

- a) Stikket skal passe til stikkontakten. Du må ikke ændre stikket på nogen måde. Brug af originale stik og matchende stikkontakter reducerer risikoen for elektrisk stød.
- b) Undgå at røre ved jordforbundne elementer som rør, varmeapparater, kedler og køleskabe. Der er øget risiko for elektrisk stød, hvis den jordede enhed udsættes for regn, kommer i direkte kontakt med en våd overflade eller bruges i et fugtigt miljø. Vand, der trænger ind i apparatet, øger risikoen for skader på apparatet og for elektrisk stød.
- c) Rør ikke ved apparatet med våde eller fugtige hænder.
- d) Brug kun kablet til det formål, det er beregnet til. Brug den aldrig til at bære enheden eller til at trække stikket ud af en stikkontakt. Hold kablet væk fra varmekilder, olie, skarpe kanter eller bevægelige dele. Beskadigede eller sammenfiltrede kabler øger risikoen for elektrisk stød.
- e) Hvis det ikke kan undgås at bruge enheden i et fugtigt miljø, skal der anvendes en fejlstrømsafbryder (RCD). Brugen af en fejlstrømsafbryder reducerer risikoen for elektrisk stød.
- f) Brug ikke enheden, hvis netledningen er beskadiget eller viser tydelige tegn på slitage. En beskadiget netledning skal udskiftes af en kvalificeret elektriker eller producentens servicecenter.
- g) For at undgå elektrisk stød må ledningen, stikket eller apparatet ikke nedsænkes i vand eller andre væsker. Brug ikke apparatet på våde overflader.

2.2. Sikkerhed på arbejdspladsen

- a) Sørg for, at arbejdspladsen er ren og godt oplyst. En rodet eller dårligt oplyst arbejdsplads kan føre til ulykker. Prøv at tænke fremad, observere, hvad der sker, og brug din sunde fornuft, når du arbejder med apparatet.
- b) Brug ikke enheden i et potentielt eksplosivt miljø, f.eks. i nærheden af brandfarlige væsker, gasser eller støv.
- c) Hvis du opdager skader eller uregelmæssig drift, skal du straks slukke for enheden og rapportere det til en tilsynsførende uden forsinkelse.
- d) Hvis du er i tvivl om, hvorvidt enheden fungerer korrekt, skal du kontakte producentens supporttjeneste.
- e) Kun producentens serviceværksted må reparere enheden. Forsøg ikke at reparere på egen hånd!
- f) I tilfælde af brand skal du bruge en pulver- eller kuldioxid (CO₂)-brandslukker (en, der er beregnet til brug på strømførende elektriske apparater) til at slukke den.
- g) Opbevar venligst denne manual til senere brug. Hvis denne enhed overdrages til en tredjepart, skal manualen overdrages sammen med den.
- h) Opbevar emballageelementer og små monteringsdele på et sted, der ikke er tilgængeligt for børn.
- i) Hold apparatet væk fra børn og kæledyr.
- j) Hvis denne enhed bruges sammen med andet udstyr, skal de øvrige brugsanvisninger også følges.



OBS! Beskyt børn og andre tilskuere, når du bruger apparatet.

2.3. Personlig sikkerhed

- a) Brug ikke apparatet, hvis du er træt, syg eller påvirket af alkohol, narkotika eller medicin, som i væsentlig grad kan forringe evnen til at betjene apparatet.
- b) Apparatet er ikke beregnet til at blive håndteret af personer (herunder børn) med begrænsede mentale og sensoriske funktioner eller personer, der mangler relevant erfaring og/eller viden,

medmindre de er under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, eller de har modtaget instruktion i, hvordan apparatet skal betjenes.

- c) Brug sund fornuft og vær opmærksom, når du arbejder med enheden. Midlertidigt tab af koncentration under brug af apparatet kan føre til alvorlige skader.
- d) For at undgå, at enheden tændes ved et uheld, skal du sørge for, at tænd-/slukknappen står på OFF, før du tilslutter den til en strømkilde.
- e) Enheden er ikke et stykke legetøj. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.
- f) Stik ikke hænderne eller andre genstande ind i enheden, mens den er i brug!

2.4. Sikker brug af enheden

- a) Maskinen skal være placeret på et stabilt underlag. Brug de rigtige værktøjer til den givne opgave. En korrekt valgt enhed vil udføre den opgave, den er designet til, bedre og på en mere sikker måde.
- b) Brug ikke enheden, hvis tænd-/slukknappen ikke fungerer korrekt (den tænder og slukker ikke for enheden). Enheder, der ikke kan tændes og slukkes med ON/OFF-knappen, er farlige, bør ikke betjenes og skal repareres.
- c) Sørg for, at stikket er taget ud af stikkontakten, før du foretager justeringer eller udskifter tilbehør, eller før du lægger enheden til side. Sådanne forholdsregler vil reducere risikoen for at aktivere enheden ved et uheld.
- d) Når den ikke er i brug, skal den opbevares på et sikkert sted, væk fra børn og personer, der ikke er fortrolige med enheden, og som ikke har læst brugervejledningen. Apparatet kan udgøre en fare i hænderne på uerfarne brugere.
- e) Hold enheden i perfekt teknisk stand. Før hver brug skal du tjekke for generelle skader og især for revnede dele eller elementer og for andre forhold, der kan påvirke den sikre drift af enheden. Hvis du opdager en skade, skal du aflevere enheden til reparation før brug.
- f) Opbevar enheden utilgængeligt for børn.
- g) Reparation eller vedligeholdelse af enheden skal udføres af kvalificerede personer, og der må kun bruges originale reservedele. Det sikrer en sikker brug.
- h) For at sikre enhedens funktionsdygtighed må de fabriksmonterede afskærmninger ikke fjernes, og skruerne må ikke løsnes.
- i) Når du transporterer og håndterer enheden mellem lageret og destinationen, skal du overholde de arbejdsmiljø- og sikkerhedsprincipper for manuelle transportoperationer, der gælder i det land, hvor enheden skal bruges.
- j) Apparatet må ikke flyttes, justeres eller drejes under arbejdet.
- k) Lad ikke dette apparat være uden opsyn, mens det er i brug.
- l) Rengør enheden regelmæssigt for at forhindre, at der samler sig genstridigt snavs.
- m) Enheden er ikke et stykke legetøj. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn af en voksen person.
- n) Det er forbudt at gribe ind i enhedens struktur for at ændre dens parametre eller konstruktion.
- o) Hold enheden væk fra ild- og varmekilder.
- p) Ventilationsåbningerne må ikke dækkes til!
- q) Brug ikke apparatet uden olie.
- r) Oliestanden skal variere mellem minimum og maksimum.



OBS! På trods af apparatets sikre design og dets beskyttelsesfunktioner, og på trods af brugen af ekstra elementer til beskyttelse af operatøren, er der stadig en lille risiko for ulykker eller skader, når apparatet bruges. Vær opmærksom og brug din sunde fornuft, når du bruger enheden.

3. Brugsbetingelser

Pumpen er et af de grundlæggende udstyr til at udtømme en lukket beholder. Den kan enten bruges uafhængigt som hovedpumpe og kan også bruges som forpumpe til boosterpumpe, diffusionspumpe og molekylærpumpe eller som holdepumpe til et vakuumsystem og som forpumpe til forskellige typer af pumper. Så den kan anvendes i elektrovakuuminindustrien, til fremstilling af vakuumbolber, til vakuumsvejsning og som tilbehør til de fine målere, hvor der er behov for vakuum.

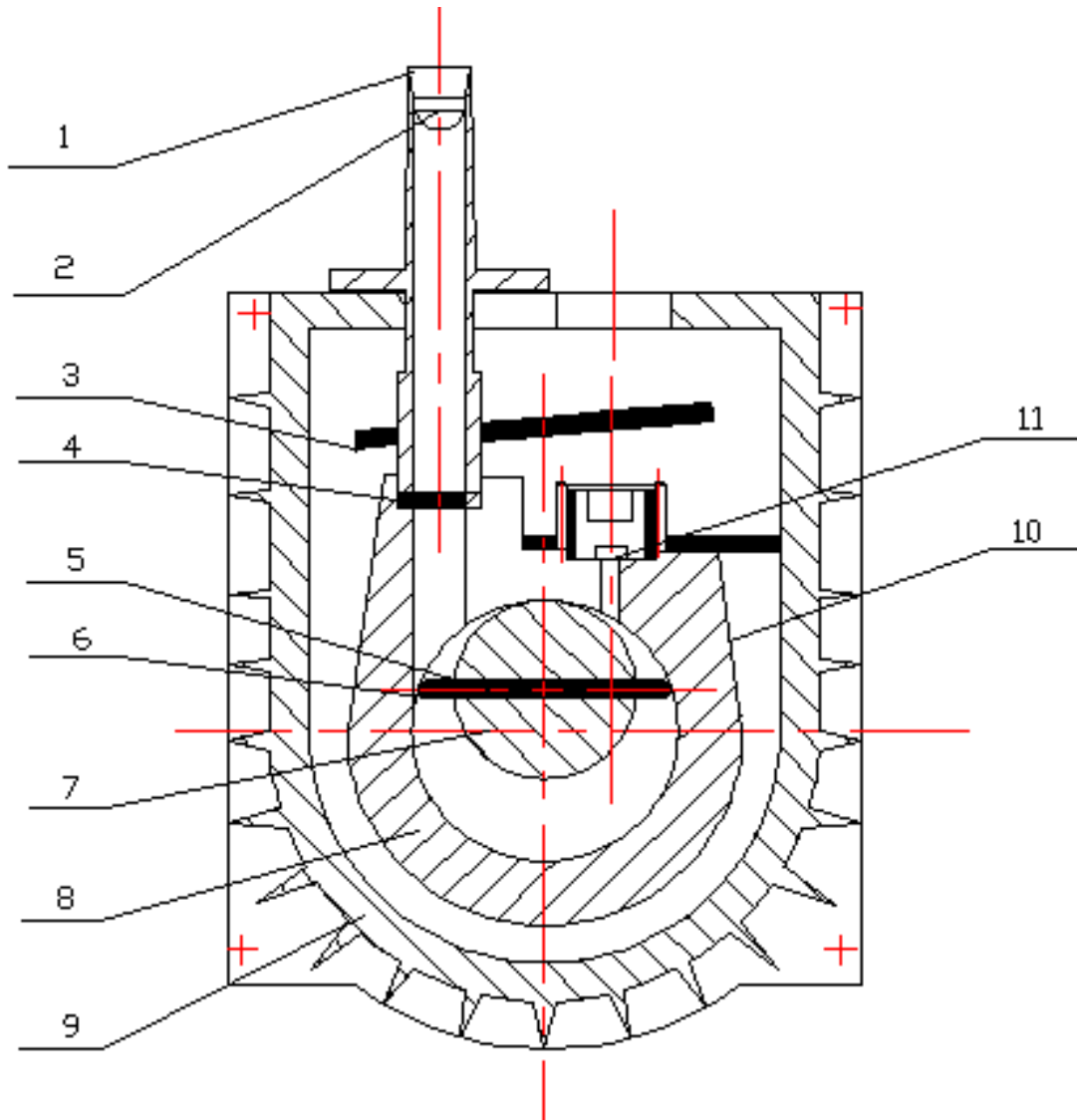
Pumpen får lov til at arbejde kontinuerligt i mange timer i træk under en temperatur på 5 °C-40 °C og et indsugningstryk på under 1230 p.a. Mens den pumpede gas indeholder fugt med en relativ luftfugtighed på mere end 90 %, skal gasballastventilen være åben.

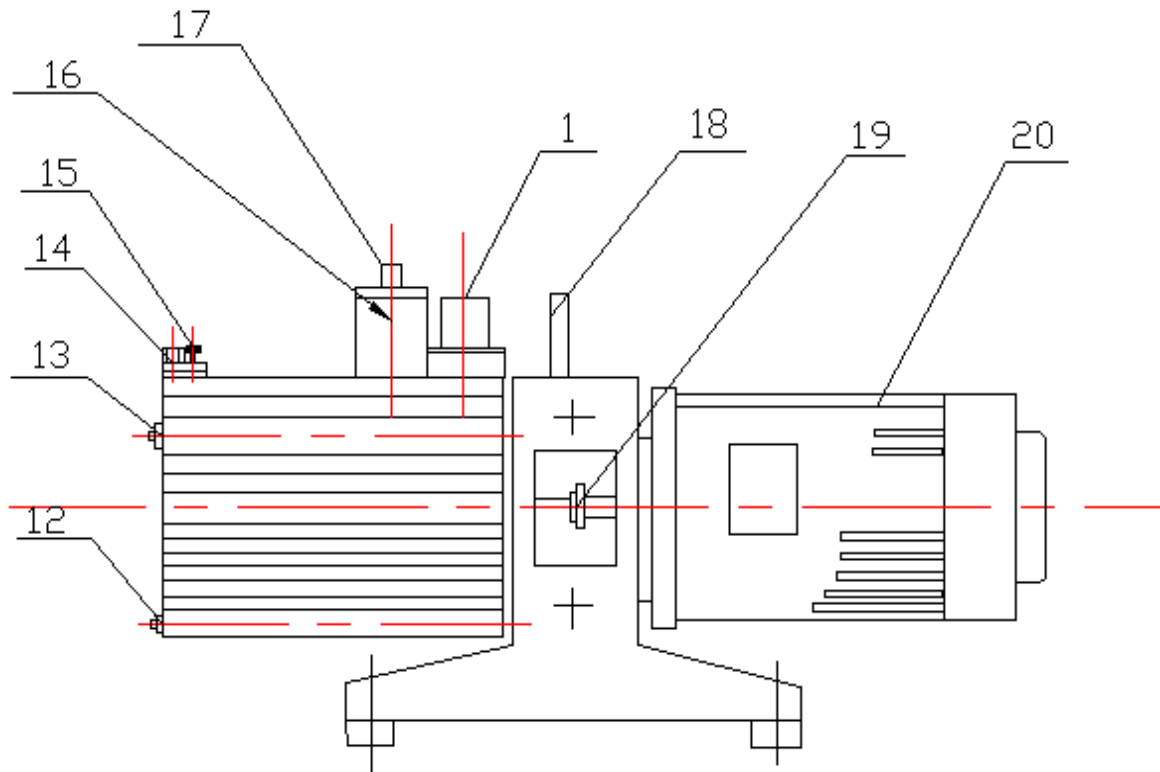
Når indløbsporten åbnes helt ud til atmosfæren, må pumpen ikke arbejde i mere end et minut.

Pumpen er ikke egnet til at pumpe overoxiderede, giftige, eksplosive og ætsende gasser samt gasser, der reagerer kemisk med pumpeolien, og som indeholder støvpartikler.

Brugeren er ansvarlig for eventuelle skader som følge af utilsigtet brug af enheden.

3.1. Beskrivelse af apparatet





1. Indgangsport	11. Plade til udstødningsventil
2. Filtrernet	12. Skruerprop til olieafløb
3. Olieafskærmning	13. Glas til inspektion af oliestand
4. O-ring	14. Skruerprop til oliepåfyldning
5. Forår	15. Gas-ballast-ventil
6. Vane	16. Tågeafskærmning
7. Rotor	17. Udløbspport
8. Stator	18. Håndtag
9. Oliekasse	19. Kørende bøsning
10. Vakuumolie	20. Beskyttelsesdæksler

3.2. Klargøring til brug

1. Pumpen skal placeres på et tørt, ventileret og rent sted.
2. Pumpen, der har et håndtag på toppen og fire gummifødder, er af den bærbare type. Derfor placeres pumpen i de fleste tilfælde blot på en flad og stabil overflade.
3. Når du tilslutter motoren, skal du være opmærksom på rotationsretningen: Når du ser fra motorens ventilatorende, skal rotationen være med uret.
4. Diameteren på det rør, der forbinder den tank, der skal tømmes, og pumpen, må ikke være mindre end diameteren på pumpens indløbspport. Røret skal være kort og have så få knæk som muligt for at reducere tabet af pumpehastighed. I mellemtiden skal man være opmærksom på lækage fra røret. Hvis der bruges et gummirør, skal det afsvovles.
5. Når pumpen startes med indløbsporten helt åben til atmosfæren, vil en lille mængde olietåge slippe ud. Det kan påvirke arbejdsmiljøet negativt, så der skal bruges et plastrør til at lede det ud i det fri.
6. Pumpen er udstyret med en anordning, der forhindrer, at der suges olie ind, når den stoppes. Det er derfor ikke nødvendigt at montere en magnetventil på indløbsporten.

3.3. Brug af enhed

Når du kontrollerer oliestanden, skal du stoppe pumpen og derefter hælde olien i midterglasset. Et for lavt olieniveau kan medføre, at udstødningsventilen ikke slutter tæt og skaber et vakuum. Et for højt olieniveau kan forårsage oliesprøjt, når pumpen startes med indløbsporten helt åben til atmosfæren. Det er helt normalt, at oliehåndtaget løfter sig, når pumpen roterer. Efter påfyldning af olie skal dækslet skrues på. Olien skal filtreres for at forhindre, at den blandes med forurenende stoffer i olieboringen. Ny standard mineralolie af vakuumentypen anbefales.

Pumpen kan startes med indgangsporten helt åben til atmosfæren eller ved et hvilket som helst vakuumniveau. Hvis der er en magnetventil på indløbsporten, skal den startes samtidig med pumpen. Når pumpen kører ved en højere rumtemperatur, vil olietemperaturen stige, og olieviskositeten vil blive reduceret, det mættede damptryk vil stige, hvilket medfører et fald i pumpens slutvakuum, især det samlede sluttryk, som måles af termoelementet. God ventilation mod varmestråling eller udskiftning med en olie af bedre kvalitet vil forbedre slutvakuomet.

For at kontrollere pumpens ultimative vakuum skal der bruges en kviksølvøjle. Hvis kviksølvøjlen er direkte forbundet med pumpens indgangsport, pumpens temperatur er stabil, og selve måleren kontrolleres efter tilstrækkelig forpumpning, vil pumpen nå sit højeste vakuum, når den har kørt i 30 minutter.

Hvis den gas, der pumpes, indeholder mere kondenserbar damp (den relative luftfugtighed er højere), skal du lade pumpen køre i 20-40 minutter med gasballastventilen helt åben og derefter lukke ventilen. Før du stopper pumpen, skal du åbne gasballastventilen og lade pumpen køre i 30 minutter uden gasbelastning.

3.4. Rengøring og vedligeholdelse

- a) Tag stikket ud af stikkontakten, og lad apparatet køle helt af før hver rengøring, justering eller udskiftning af tilbehør, eller hvis apparatet ikke bruges.
 - Vent på, at de roterende elementer stopper.
- b) Brug kun ikke-ætsende rengøringsmidler til at rengøre overfladen.
- c) Efter rengøring af enheden skal alle dele tørres helt, før den bruges igen.
- d) Opbevar enheden på et tørt, køligt sted, fri for fugt og direkte sollys.
- e) Apparatet må ikke sprøjtes med en vandstråle eller nedsænkes i vand.
- f) Der må ikke trænge vand ind i enheden gennem åbninger i enhedens kabinet.
- g) Rengør ventilationsåbningerne med en børste og trykluft.
- h) Enheden skal inspiceres regelmæssigt for at kontrollere dens tekniske effektivitet og opdage eventuelle skader.
- i) Brug en blød og fugtig klud til rengøring.
- j) Brug ikke skarpe og/eller metalgenstande til rengøring (f.eks. en stålbørste eller en metalspatel), da de kan beskadige apparatets overflademateriale.
- k) Rengør ikke enheden med syreholdige stoffer, midler til medicinske formål, fortynder, brændstof, olie eller andre kemiske stoffer, da det kan beskadige enheden.
- l) Oliestanden skal altid holdes i midten af skueglasset.
- m) Oliefornyelsesproces:
 - Lad pumpen køre i ca. 1/2 time for at hæve olietemperaturen og reducere viskositeten, stop pumpen, og tøm olien.... Genstart pumpen, og lad den køre i ca. 1-2 minutter med indløbsporten helt åben. I løbet af denne tid hældes der langsomt en lille mængde ren olie i pumpen gennem indløbsporten for at erstatte den olie, der oprindeligt var i pumpehuset.
- n) Det er forbudt at blande diesel, benzin og andre olier med højere mættet damptryk med vakuumolie for at undgå forringelse af dens slutvakuum. Benzin bruges til at vaske dele med metalspån, sand og andre forurenende stoffer. Genmontering skal ske, når de er blevet tørret.
- o) Hvis pumpen skal skilles ad for at rengøre eller kontrollere indvendige dele, skal man være omhyggelig med at skille den ad og samle den igen for at undgå at beskadige delene.
 - Processerne er som følger:
 - i. Afmontering
 1. Hæld olien fra.

2. Løsn skruerne på indløbsflangen, og fjern indløbsrøret. Fjern skruerne på gasballastflangen, og fjern gasballastventilen.
3. Fjern oliekarret.
4. Fjern stiften på oliekontrolventilen og pumpehjulet fra kontrolventilen.
5. Fjern monteringsboltene på rammen og pumpehuset, og fjern pumpehuset.
6. Fjern dækselboltene, fjern dækslet, og træk derefter de to løbehjul og deres blade ud.

ii. Montering

1. Tør alle dele af.
2. Placer knivene i de relevante rotorspor, placer derefter højtrinsrotoren i statoren, sæt dækslet på statoren igen, og monter stifterne, nøglen og bøsningen på deres oprindelige plads. Rotoren skal kunne drejes frit og jævnt med hånden.
3. Gentag den samme proces for den nederste trinrotor.
4. Placer kontraventilens rotor og kontraventilen på deres oprindelige plads. Den flade overflade på ventilhovedet skal vende mod oliehuset. Stop rotoren manuelt, mens du drejer rotoren, skal oliehuset skiftevis lukkes og åbnes af ventilen.
Juster derefter ventilhovedets maksimale åbningshøjde fladt til 0,8-1,2 mm.
5. Placer udstødningsventilen og olieafblen oven på pumpehuset.
6. Monter pumpehuset, nøglen, bøsningen og motoren på rammen.
7. Omslut pumpehuset med oliekarret.
8. Sæt indløbsrøret og gasballastventilen i, og skru flangerne fast for at sikre dem.

- Advarsler:
- Under monteringen skal der smøres ren vakuumolie på friktionsfladerne på alle dele, der passer sammen. Alle dele skal placeres i deres oprindelige positioner for at reducere arbejdstiden. Alle boltede dele skal spændes, må ikke løsnes.
- Alle slidte dele bør kontrolleres. Hvis det er nødvendigt, skal de justeres eller udskiftes.
- Der bør foretages en "indkøring" efter montering. Der skal foretages en kontrol af pumpens driftstilstand, og det endelige vakuum ved pumpens indløbsport skal kontrolleres. Hvis det endelige vakuum ikke er i overensstemmelse med den angivne værdi, skal der foretages en justering.

Fejlfinding:

1. Problemer med at opnå det specificerede slutvakuum og løsninger:

- (1) Olieniveauet er for lavt, udstødningsventilen kan ikke lukkes, og udstødningslyden er høj, hæld mere olie på.
- (2) Fejlen kan skyldes olieforurening fra kondenserende damp, åbn gasballastventilen på vid gab for at rense olien eller udskift olien.
- (3) Luftlækage ved rørets tilslutning, selve røret og tanken, tag forholdsregler for at eliminere lækagen.
- (4) Forkert placering af gummipakningerne på indløbsrøret eller gasballastventilen eller forringelse af deres tilstand, juster eller udskift dem.
- (5) Tilstopning af oliehuset, aftap olie, afmonter oliekarret, rens oliehuset.
- (6) Vakuumsystemet, inklusive tank og rør, er alvorligt forurenet. De skal rengøres.
- (7) Knivfjedrene er knækket, udskift dem med nye.
- (8) Klinger, stator med kobberbøsning kan være slidte. Tjek og udskift eller juster dem.
- (9) Overophedning af pumpen forårsager ikke kun et fald i olieviskositeten og en stigning i oliens mættede damptryk, men forårsager også oliekrakning, hvilket forbedrer ventilation og køling for at sænke omgivelsestemperaturen. Hvis temperaturen på den gas, der pumpes, er for høj, skal den køles ned, før den suges gennem pumpen.

2. Stænk af olie

Tjek oliestanden for at sikre, at den ikke er for høj. Den olie eller det snavs tilstopper ikke olieudskilleren. At olieafskærmningen er korrekt placeret og forsvarligt fastgjort.

3. Olielækage

Kontrollér olieproppen, skueglasset og oliekassens skive. Udskift dem om nødvendigt.

Olielækage kan forekomme ved forbindelsen mellem pumpe og ramme eller ved akseltætningen.

Juster eller udskift om nødvendigt.

4. Støj

Støj kan skyldes ødelagte skovle, for meget olie, slidte lejer og forringede dele. Tjek dem, og juster eller udskift dem om nødvendigt.

5. Oliereturnering

Oliereturventilen kan ikke lukke tæt, og olieniveauet falder hurtigt, når pumpen stopper. Kontrollér udsving i oliestanden ved at starte og stoppe pumpen gentagne gange.

Olietætningerne i de to dæksler er forkert placeret eller slidte. Udskift dem.

Udstødningsventilens plade er slidt. Udskift pladen med en ny.

BORTSKAFFELSE AF BRUGTE ENHEDER:

Bortskaf ikke denne enhed i det kommunale affaldssystem. Aflever den på et genbrugs- og indsamlingssted for elektriske apparater. Tjek symbolet på produktet, brugsanvisningen og emballagen. Den plast, der bruges til at konstruere enheden, kan genbruges i overensstemmelse med deres mærkning. Ved at vælge at genbruge yder du et væsentligt bidrag til beskyttelsen af vores miljø.

Kontakt de lokale myndigheder for at få oplysninger om din lokale genbrugsstation.



Tämä käyttöopas on käännetty konekäännöksellä. Olemme tehneet kaikkemme varmistaaksemme käännöksen tarkkuuden, mutta huomaa, että automaattiset käännökset eivät ole täydellisiä eivätkä ne ole tarkoitettu korvaamaan ihmiskääntäjiä. Käyttöoppaan virallinen versio on englanninkielinen. Erot käännetyn version ja alkuperäisen englanninkielisen version välillä eivät ole oikeudellisesti sitovia. Jos sinulla on kysyttävää käännöksen tarkkuudesta, katso englanninkielinen versio, joka on virallinen viite. Lisää kieliversioita on saatavilla pyynnöstä osoitteesta info@expondo.com.

Tekniset tiedot

Parametrin kuvaus	Parametrin arvo
Tuotteen nimi	Tyhjiöpumppu
Malli	SBS-LA
Nimellisjännite [V~] / taajuus [Hz]	230/50
Nimellisteho [W]	550
Pyörimisakselin nopeus [/min]	1400
Kapasiteetti [l/s]	4
Tyhjiö [Pa]	0,06
Suojausluokka IP	IP44
Mitat [leveys x syvyys x korkeus; mm]	530 x 150 x 420
Paino [kg]	20,4

1. Yleiskuvaus

Käyttöohje on suunniteltu auttamaan laitteen turvallisessa ja tarkoituksenmukaisessa käytössä. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tiukkojen teknisten ohjeiden mukaisesti käyttäen uusinta teknologiaa ja komponentteja. Lisäksi se vastaa tiukimpia laatuvaatimuksia.

ÄLÄ KÄYTÄ LAITETTA, ELLET OLE LUKENUT JA SISÄISTÄNYT NÄITÄ KÄYTTÖOHJEITA PERUSTEELLISESTI.

Laitteen käyttöiän pidentämiseksi ja virheettömän toiminnan varmistamiseksi käytä laitetta tämän käyttöohjeen mukaisesti ja suorita tarvittavat huoltotoimenpiteet säännöllisesti. Näiden käyttöohjeiden sisältämät tekniset tiedot ja spesifikaatiot ovat ajan tasalla. Valmistaja pidättää oikeuden tehdä niihin laadun parantamiseen liittyviä muutoksia. Laite on suunniteltu siten, että melupäästöriskit ovat mahdollisimman pienet ottaen huomioon tekniikan kehitys ja melun vähentämismahdollisuudet.

Merkkien selitys



Tuote täyttää asiaankuuluvat turvallisuusstandardit.



Lue ohjeet ennen käyttöä.



Tuote on kierrätettävä.



VAROITUS!, HUOMAUTUS! tai **MUISTUTUS!** Kyseiseen tilanteeseen sopiva. (yleinen varoitusmerkki)



HUOMIO! Sähköiskuvaara!



HUOM! Tämän käyttöohjeen piirustukset ovat vain havainnollistavia, ja ne voivat joiltakin osin poiketa todellisesta tuotteesta.

2. Käyttöturvallisuus



HUOMIO!

Lue kaikki turvallisuutta koskevat varoitukset ja kaikki ohjeet. Varoitusten ja ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

Varoituksissa ja ohjeissa käytetään termejä "laite" ja "tuote", joilla viitataan: Tyhjiöpumppu.

2.1. Sähköturvallisuus

- Pistotulpan on sovittava pistorasiaan. Älä muokkaa pistotulppaa millään tavalla. Alkuperäisten pistotulppien ja yhteensopivien pistorasioiden käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- Vältä kosketusta maadoitettuihin elementteihin, kuten putkiin, lämmittimiin, kuumavesisäiliöihin ja jääkaappeihin. Sähköiskun vaara kasvaa, jos maadoitettu laite altistuu sateelle, joutuu suoraan kosketuksiin märän pinnan kanssa tai toimii kosteassa ympäristössä. Veden joutuminen laitteeseen lisää laitteen vaurioitumisen ja sähköiskun vaaraa.
- Älä kosketa laitetta märillä tai kosteilla käsillä.
- Käytä johtoa vain sille tarkoitettuun käyttöön. Älä koskaan käytä sitä laitteen kantamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta. Pidä virtajohto etäällä lämmönlähteistä, öljystä, terävistä reunoista tai liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet virtajohdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- Jos laitteen käyttöä kosteassa ympäristössä ei voida välttää, on sen kanssa käytettävä vikavirtasuojakytkintä (RCD). Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- Älä käytä laitetta, jos virtajohto on vaurioitunut, tai jos siinä on selviä kulumisen merkkejä. Vaurioituneen virtajohdon vaihto on annettava pätevän sähköasentajan tai valmistajan huollon tehtäväksi.
- Sähköiskun välttämiseksi älä upota johtoa, pistotulppaa tai laitetta veteen tai muihin nesteisiin. Älä käytä laitetta märillä pinnoilla.

2.2. Turvallisuus työpaikalla

- Varmista, että työskentelyalue on siisti ja hyvin valaistu. Sotkuinen tai huonosti valaistu työskentelyalue voi johtaa onnettomuuksiin. Pysy aina valppaana, tarkkaile laitteen toimintaa ja käytä tervettä järkeä työskennellessäsi laitteen kanssa.
- Älä käytä laitetta mahdollisesti räjähdysriskissä tiloissa, joissa on esimerkiksi helposti syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyä.
- Jos havaitset laitteessa vaurioita tai epäsäännöllistä toimintaa, kytke laite välittömästi pois päältä ja ilmoita asiasta viipymättä laitteesta vastuussa olevalle henkilölle.
- Jos epäilet laitteen oikeaa toimintaa, ota yhteyttä valmistajan tukipalveluun.
- Vain valmistajan huoltopiste saa korjata laitteen. Älä yritä korjata mitään itsenäisesti!
- Jos tulipalo syttyy, sammuta se jauhe- tai hiilidioksidisammuttimella (CO₂) (joka on tarkoitettu käytettäväksi jännitteisten sähkölaitteiden sammuttamiseen).
- Pidä tämä käyttöohje tallessa myöhempää käyttöä varten. Jos tämä laite luovutetaan kolmannelle osapuolelle, käyttöohjeet on luovutettava sen mukana.
- Säilytä pakkauselementit ja pienet kokoonpano-osat lasten ulottumattomissa.
- Pidä laite poissa lasten ja eläinten ulottuvilta.
- Jos tätä laitetta käytetään yhdessä muiden laitteiden kanssa, on myös niiden käyttöohjeita noudatettava.



Muista! Kun käytät laitetta, suojaa lapsia ja muita sivullisia.

2.3. Henkilökohtainen turvallisuus

- Älä käytä laitetta väsyneenä, sairaana tai alkoholin, huumaavien aineiden tai sellaisten lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jotka voivat merkittävästi heikentää kykyäsi käyttää laitetta.
- Laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (mukaan lukien lapset) käsiteltäväksi, joilla on rajoittunut toimintakyky tai joilla ei ole asianmukaista kokemusta ja/tai tietoa laitteen käytöstä, ellei heitä valvo heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö tai ellei heitä ole opastettu laitteen käytössä.

- c) Kun työskentelet laitteen kanssa, käytä tervettä järkeä ja pysy aina valppaana. Tilapäinen keskittymisen menetys laitteen käytön aikana voi johtaa vakaviin vammoihin.
- d) Estä laitteen tahaton käynnistyminen varmistamalla, että sen kytkin on OFF-asennossa ennen kuin liität laitteen virtalähteeseen.
- e) Tämä laite ei ole leikkikalua. Lapsia on valvottava, jotteivät he leikkisi laitteen kanssa.
- f) Älä laita käsiäsi tai muita esineitä laitteen sisälle, kun se on käytössä!

2.4. Laitteen turvallinen käyttö

- a) Älä ylikuormita laitetta. Käytä vain kulloiseenkin toimenpiteeseen sopivia työkaluja. Sopivat laitteet ja työkalut varmistavat toimenpiteiden paremman ja turvallisemman suorittamisen.
- b) Älä käytä laitetta, jos ON/OFF-kytkin ei toimi kunnolla (ei kytke laitetta päälle ja pois). Laitteet, joita ei voida kytkeä päälle ja pois päältä ON/OFF-kytkimellä, ovat vaarallisia, niitä ei saa käyttää ja ne on korjattava.
- c) Varmista, että pistotulppa on irrotettu pistorasiasta, ennen kuin muutat laitteen säätöjä, vaihdat sen lisävarusteita tai varastoit sen. Tällaiset varotoimenpiteet vähentävät laitteen tahattoman käynnistymisen riskiä.
- d) Kun laitetta ei käytetä, säilytä se turallisessa paikassa, poissa lasten ja sellaisten henkilöiden ulottumattomissa, jotka eivät tunne laitetta ja jotka eivät ole lukeneet sen käyttöohjetta. Laite voi olla kokemattomien käyttäjien käsissä vaarallinen.
- e) Pidä laite teknisesti täydellisessä kunnossa. Tarkista ennen jokaista käyttöä yleisten vaurioiden varalta ja erityisesti halkeilevien osien tai elementtien varalta ja muista olosuhteista, jotka voivat vaikuttaa laitteen turvalliseen toimintaan. Jos havaitset minkäänlaisia vaurioita, laite on luovutettava korjattavaksi ennen sen käyttöä.
- f) Laite on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.
- g) Laitteen korjauksen tai huollon saa suorittaa vain pätevä henkilö ja ainoastaan alkuperäisiä varaosia käyttäen. Tämä varmistaa laitteen turvallisen käytön.
- h) Älä poista tehtaalla asennettuja suojuksia äläkä löysää ruuveja, jotta laite toimisi turvallisesti.
- i) Kun kuljetat ja käsittelet laitetta varaston ja määränpään välillä, noudata kuljetusta koskevia työturvallisuusmääräyksiä, jotka ovat voimassa siinä maassa, jossa laitetta käytetään.
- j) Älä siirrä, säädä tai käännä laitetta työn aikana.
- k) Älä käytä laitetta valvomatta.
- l) Puhdista laite säännöllisesti, jotta siihen ei kerry sitkeää likaa.
- m) Tämä laite ei ole leikkikalua. Lapset eivät saa suorittaa laitteen puhdistus- ja huoltotöitä ilman aikuisen henkilön valvontaa.
- n) Älä tee muutoksia laitteeseen sen parametrien tai rakenteen muuttamiseksi.
- o) Pidä laite kaukana tulen- ja lämmönlähteistä.
- p) Älä peitä tuuletusaukkoja!
- q) Älä käytä laitetta ilman öljyä.
- r) Öljytason tulee vaihdella minimi- ja enimmäismäärän välillä.



HUOMIO! Huolimatta laitteen turallisesta rakenteesta, suojaominaisuuksista ja käyttäjää suojaavien lisäelementtien käytöstä, laitteen käyttöön sisältyy silti aina pieni onnettomuus- tai loukkaantumisriski. Pysy valppaana ja käytä tervettä järkeä laitetta käyttäessäsi.

3. Yleiset käyttöohjeet

Pumppu on yksi perusvarusteista suljetun astian tyhjentämiseen. Sitä voidaan käyttää joko itsenäisesti pääkoneena ja sitä voidaan käyttää myös tehopumpun diffuusiopumpun ja molekyyli-pumpun etupumppuna tai tyhjiöjärjestelmän pitopumppuna ja erilaisten pumppujen esipumppauksena. Sitä voidaan käyttää sähkötyhjiöteollisuudessa, tyhjiöpullon valmistuksessa, tyhjiöhitsauksessa ja lisävarusteena niihin hienoihin mittareihin tai mittareihin, joissa vaaditaan tyhjiötä.

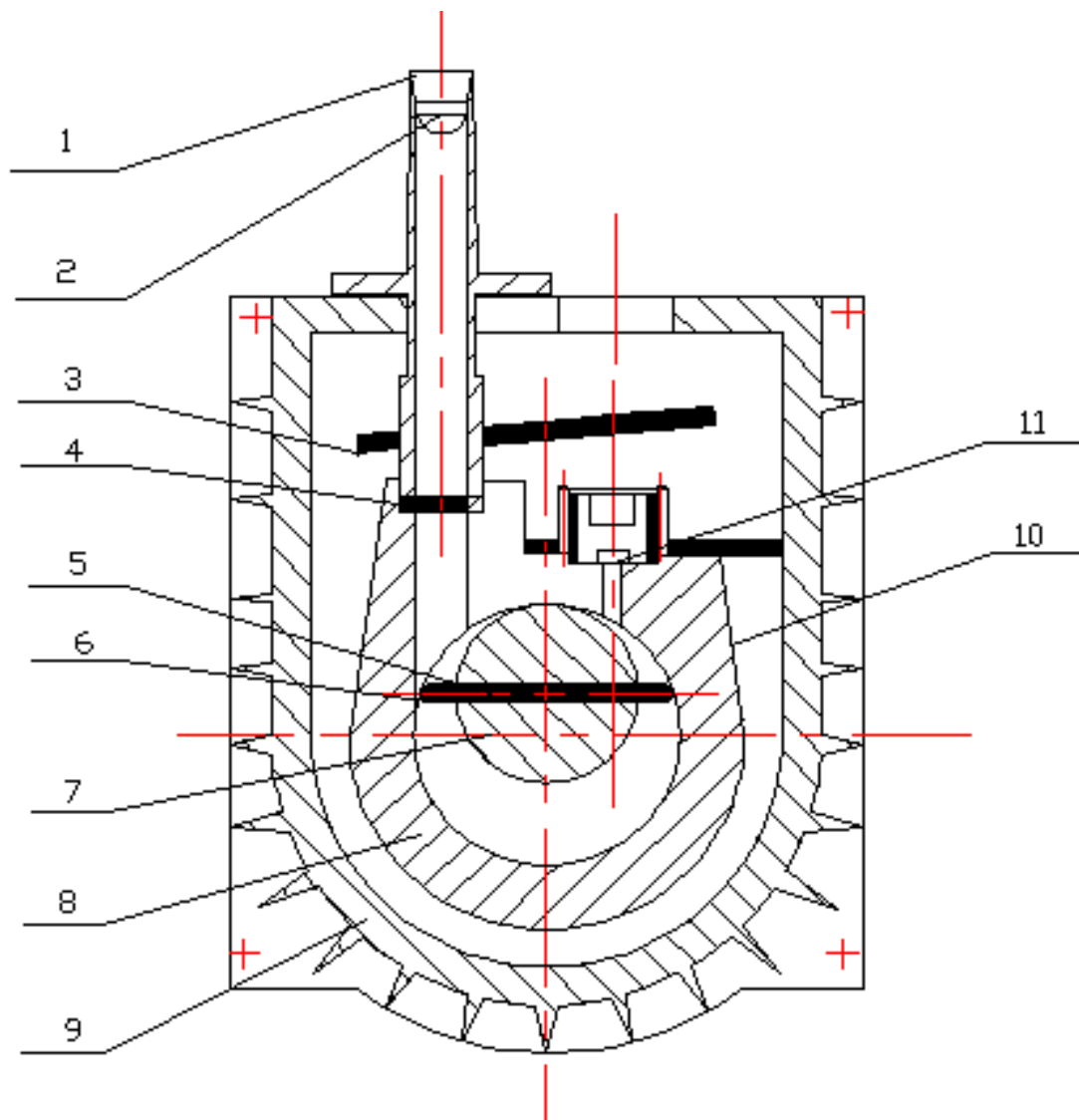
Pumpun annetaan toimia jatkuvasti useita tunteja 5 °C -40 °C :n lämpötilassa ja imupaineessa alle 1230 pa. Pumpattavan kaasun, jonka suhteellinen kosteus on yli 90 %, tulee olla auki.

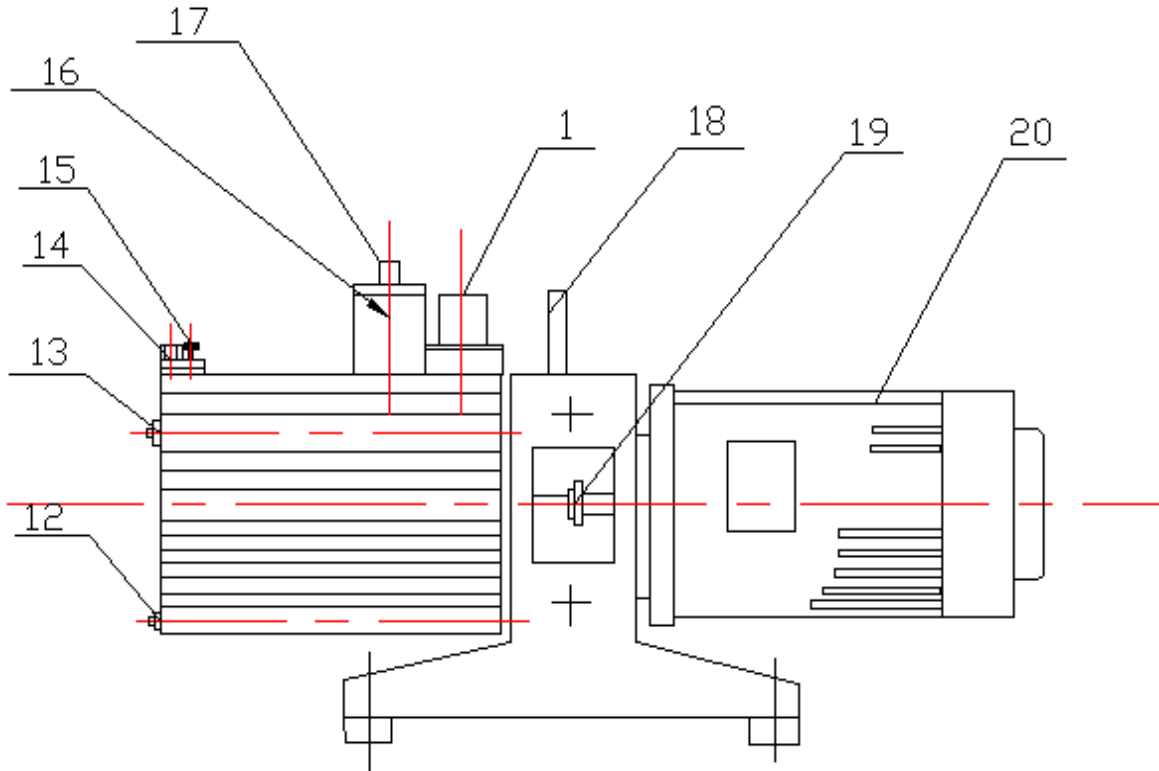
Kun imuaukko on laajasti auki ilmakehään, pumppu ei saa toimia yli minuutin.

Pumppu ei sovellu pumppaamaan ylihappuneita, myrkyllisiä, räjähtäviä ja syövyttäviä kaasuja sekä pölyhiukkasia sisältäviä kaasuja, jotka reagoivat kemiallisesti pumppuöljyn kanssa.

Käyttäjä on vastuussa kaikista vahingoista, jotka aiheutuvat laitteen virheellisestä käytöstä.

3.1. Laitteen kuvaus





1. Tuloaukko	11. Pakokaasuventtiilin levy
2. Suodatinverkko	12. Öljyn tyhjennysruuvi
3. Öljylevy	13. Öljytason tarkastuslasi
4. O-rengas	14. Ruuviruuvi öljyn täyttöä varten
5. Kevät	15. Kaasun painolastiventtiili
6. Siipi	16. Sumunrajoitin
7. Roottori	17. Ulostuloportti
8. Staattori	18. Kahva
9. Öljylaatikko	19. Ajoholkki
10. Tyhjiööljy	20. Suojakuoret

3.2. Valmistelu käyttöä varten

1. Pumppu tulee sijoittaa kuivaan, tuuletettuun ja puhtaaseen paikkaan.
2. Pumppu, jossa on kahva päällä ja neljä kumijalkaa, on kannettavaa tyyppiä. Siksi useimmissa tapauksissa pumppu yksinkertaisesti asetetaan tasaiselle ja vakaalle pinnalle.
3. Kun kytket moottorin, huomioi pyörimissuunta, moottorin tuulettimen päästä katsottuna pyörimisen tulee olla myötäpäivään.
4. Tyhjennettävän säiliön ja pumpun yhdistävän putken halkaisija ei saa olla pienempi kuin pumpun tuloaukon halkaisija. Putken tulee olla lyhyt ja siinä tulee olla mahdollisimman vähän mutkia pumppausnopeuden häviämisen vähentämiseksi. Sillä välin on kiinnitettävä huomiota putken vuotamiseen. Jos käytetään kumiputkea, se on poistettava rikki.
5. Kun pumppu käynnistetään niin, että imuaukko on täysin auki ilmakehään, pieni määrä öljysumua pääsee ulos. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti työympäristöön, joten sen tyhjentämiseen on käytettävä muoviputkea.
6. Pumppu on varustettu laitteella, joka estää öljyn imemisen pysähdyksissä. Siksi magneettiventtiiliä ei tarvitse asentaa tuloaukkoon.

3.3. Laitteen käyttö

Kun tarkistat öljytasoa, pysäytä pumpppu ja kaada öljy sitten keskilasiin. Liian alhainen öljytaso voi aiheuttaa sen, että pakoventtiili ei tiivisty ja aiheuttaa tyhjiön. Liian korkea öljytaso voi aiheuttaa öljyn roiskumista, kun pumpppu käynnistetään imuaukon ollessa täysin auki ilmakehään. On aivan normaalia, että öljyvipu nousee pumpun pyöriessä. Öljyn täyttämisen jälkeen korkki on ruuvattava kiinni. Öljy tulee suodattaa, jotta se ei sekoitu öljyreissä olevien epäpuhtauksien kanssa. Suosittelemme uutta tyhjiötyyppistä vakioimineräälilyä.

Pumpppu voidaan käynnistää imuaukon ollessa täysin auki ilmakehään tai millä tahansa alipainetasolla. Jos tuloaukossa on magneettiventtiili, se tulee käynnistää samanaikaisesti pumpun kanssa.

Kun pumpppua käytetään korkeammassa huoneenlämpötilassa, öljyn lämpötila nousee ja öljyn viskositeetti laskee, kylläisen höyryn paine kasvaa, mikä aiheuttaa pumpun päätypaineen laskun, erityisesti termoparilla mitatun kokonaispäätepaineen. Hyvä ilmanvaihto lämpöteille tai vaihtaminen laadukkaampaan öljyyn parantaa lopputyhjiötä.

Pumpun lopullisen tyhjiön tarkistamiseksi on käytettävä elohopeakolonna. Edellyttäen, että elohopeapatsas on kytketty suoraan pumpun tuloaukkoon ja pumpun lämpötila on vakaa ja mittari itse tarkastetaan riittävän esipumppauksen jälkeen, pumpppu saavuttaa suurimman tyhjiönsä, kun se on ollut käynnissä 30 minuuttia.

Jos pumpattavassa kaasussa on enemmän kondensoituvaa höyryä (sen suhteellinen kosteus on korkeampi), anna pumpun käydä 20-40 minuuttia kaasun painolastiventtiilin ollessa täysin auki ja sulje sitten venttiili. Ennen kuin pysäytät pumpun, avaa kaasun painolastiventtiili ja anna pumpun käydä 30 minuuttia ilman kaasukuormaa.

3.4. Puhdistaminen ja huolto

- a) Irrota verkkopistoke pistorasiasta ja anna laitteen jäähtyä kokonaan ennen jokaista puhdistusta, säätöä tai lisävarusteiden vaihtoa sekä silloin, kun laitetta ei käytetä.
 - Odota, että pyörivät osat pysähtyvät.
- b) Käytä laitteen pintojen puhdistamiseen vain syövyttämättömiä puhdistusaineita.
- c) Laitteen puhdistuksen jälkeen kaikki osat on kuivattava kokonaan ennen seuraavaa käyttökertaa.
- d) Laite on säilytettävä kuivassa ja viileässä paikassa suojassa kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
- e) Älä suihkuta laitetta vesisuihkulla tai upota sitä veteen.
- f) Varmista, ettei laitteen sisään pääse vettä sen kotelossa olevien aukkojen kautta.
- g) Puhdista ilmanvaihtoaukot harjalla ja paineilmalla.
- h) Laite on tarkastettava säännöllisesti sen teknisen tehokkuuden ja mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi.
- i) Käytä puhdistamiseen pehmeää ja kosteaa puhdistusliinaa.
- j) Älä käytä puhdistukseen teräviä ja/tai metallisia esineitä (esim. teräsharjaa tai metallista lastaa), sillä ne voivat vahingoittaa laitteen pintamateriaalia.
- k) Älä puhdista laitetta happamilla aineilla, lääkinnällisiin tarkoituksiin tarkoitetuilla aineilla, ohennusaineilla, polttoaineilla, öljyillä tai muilla kemiallisilla aineilla, sillä ne voivat vahingoittaa laitetta.
- l) Öljyn taso tulee aina pitää tarkastuslasin keskellä.
- m) Öljyn uusimisprosessi:
 - Anna pumpun käydä noin 1/2 tuntia öljyn lämpötilan nostamiseksi ja viskositeetin alentamiseksi, pysäytä pumpppu ja tyhjennä öljy.... Käynnistä pumpppu uudelleen ja anna sen käydä noin 1-2 minuuttia imuaukon ollessa täysin auki. Kaada tänä aikana hitaasti pieni määrä puhdasta öljyä pumpppuun tuloaukon kautta korvataksesi öljyn alun perin pumpupesässä.
- n) Dieselin, bensiinin ja muiden öljyjen, joiden kylläinen höyrynpaine on korkeampi, sekoittaminen tyhjiööljyyn on kiellettyä, jotta sen alipaine ei heikkene. Bensiinillä pestään metallilastuja, hiekkaa ja muita epäpuhtauksia sisältäviä osia. Kokoaminen on suoritettava sen jälkeen, kun ne on kuivattu.
- o) Jos pumpppu on purettava sisäosien puhdistamista tai tarkistamista varten, on noudatettava varovaisuutta purkamisen ja kokoamisen aikana, jotta vältetään osien vahingoittuminen.
 - Prosessit ovat seuraavat:

i. Purkaminen

1. Valuta öljy pois.
2. Löysää tulolaipan ruuvit, irrota tuloputki. Irrota kaasun painolastilaipan ruuvit, irrota kaasun painolastiventtiili.
3. Irrota öljylaatikko.
4. Irrota öljyn takaiskuventtiilin tappi ja juoksupyörä takaiskuventtiilistä.
5. Irrota rungon ja pumpun rungon kiinnityspultit, irrota pumpun runko.
6. Irrota kannen pultit, irrota kansi ja vedä sitten kaksi juoksupyörää ja niiden siivet ulos.

ii. Kokoonpano

1. Pyyhi kaikki osat.
2. Aseta terät sopiviin roottorin koloihin, aseta sitten korkean vaiheen roottori staattoriin, aseta staattorin kansi paikalleen ja asenna tapit, avain ja holkki alkuperäisille paikoilleen. Roottoria tulee pyörittää vapaasti ja tasaisesti käsin.
3. Toista sama prosessi alemman vaiheen roottorille.
4. Aseta takaiskuventtiilin roottori ja takaiskuventtiili alkuperäisille paikoilleen. Venttiilin pään tasaisen pinnan tulee olla öljyreikään päin. Pysäytä roottori käsin samalla kun pyörität roottoria, öljyreikä tulee vuorotellen sulkea ja avata venttiilillä.
Säädä sitten venttiilipään maksimi avautumiskorkeus 0,8-1,2 mm:iin.
5. Aseta pakoventtiili ja öljylevy pumpun rungon päälle.
6. Asenna pumpun runko, avain, holkki ja moottori runkoon.
7. Sulje pumpun runko öljylaatikolla.
8. Aseta tuloputki ja kaasun painolastiventtiili paikalleen ja kiinnitä ne ruuvaamalla niiden laipat.

- Varoitukset:
- Asennuksen aikana puhdasta tyhjiööljyä tulee levittää kaikkien yhteenliittyvien osien kitkapinnoille. Kaikki osat tulee asettaa alkuperäisille paikoilleen työajan lyhentämiseksi. Kaikki ruuvatut osat tulee kiristää, älä löysää.
- Kaikki kuluneet osat tulee tarkistaa. Tarvittaessa ne on säädettävä uudelleen tai vaihdettava.
- "Sisäänajo" tulee suorittaa asennuksen jälkeen. Pumpun toimintakunto on tarkastettava ja lopullinen tyhjiö pumpun tuloaukossa on tarkastettava. Jos lopullinen tyhjiö ei vastaa määritettyä arvoa, on tehtävä säätö.

Vianetsintä:

1. Ongelmat määritellyn lopputyhjiön saamisessa ja korjauskeinot:

(1) Öljyn taso on liian alhainen, pakoventtiiliä ei voida sulkea ja pakokaasuääni on kova, kaada lisää öljyä.

(2) Vika voi johtua lauhduttavan höyryn aiheuttamasta öljyn saastumisesta, avaa kaasun painolastiventtiili leveästi öljyn puhdistamiseksi tai öljyn vaihtamiseksi.

(3) Ilmavuoto putken, itse putken ja säiliön liitoskohdassa, ryhdy toimenpiteisiin vuodon poistamiseksi.

(4) Tuloputken tai kaasun painolastiventtiilin kumitiivisteiden väärin sijoittelu tai niiden kunnan huonontuminen, säädä tai vaihda ne.

(5) Öljyaukkojen tukkeutuminen, tyhjennä öljy, irrota öljylaatikko, puhdista öljyreivät.

(6) Tyhjiöjärjestelmä, mukaan lukien säiliö ja putki, on vakavasti saastunut. Ne on puhdistettava.

(7) Terän jouset murtuneet, vaihda ne uusiin.

(8) Terät, staattori kupariholkilla voivat olla kuluneet. Tarkista ja vaihda tai säädä ne.

(9) Pumpun ylikuumentuminen ei ainoastaan aiheuta öljyn viskositeetin laskua ja öljyn kyllästetyn höyryn paineen nousua, vaan aiheuttaa myös öljyn halkeilua, parantaa ilmanvaihtoa ja jäähdystystä ympäristön lämpötilan alentamiseksi. Jos pumpattavan kaasun lämpötila on liian korkea, se on jäähdytettävä ennen kuin se imetään pumpun läpi.

2. Öljyroiskeet

Tarkista öljytaso varmistaaksesi, ettei se ole liian korkea. Öljy tai liika ei tukki öljynerotinta. Öljylevy on oikein paikoillaan ja tukevasti kiinnitetty.

3. Öljyvuoto

Tarkista öljytulppa, tarkastuslasi ja öljylaatikon aluslevy. Vaihda ne tarvittaessa.

Öljyvuotoa voi tapahtua pumpun ja rungon liitännässä tai akselitiivisteessä. Säädä tai vaihda tarvittaessa.

4. Melu

Melua voivat aiheuttaa rikkinäiset siivet, liiallinen öljymäärä, kuluneet laakerit, osien kuluminen.

Tarkista ne ja säädä tai vaihda tarvittaessa.

5. Öljyn palautus

Öljyn paluuventtiili ei voi sulkeutua tiukasti, öljytaso laskee nopeasti pumpun pysähtyessä. Tarkista öljytason vaihtelu käynnistämällä ja pysäyttämällä pumppu toistuvasti.

Kummankin kannen öljytiivisteet ovat väärin sijoitetut tai kuluneet. Vaihda ne.

Pakiventtiilin levy on kulunut. Vaihda levy uuteen.

KÄYTETTYJEN LAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN:

Älä hävitä laitetta yleisen kunnallisen jätehuollon kautta. Luovuta se sähkölaitteiden kierrätykseen erikoistuneeseen keräyspisteeseen. Tarkista tuotteessa, käyttöohjeessa ja pakkauksessa oleva symboli. Laitteen valmistamiseen käytetyt muovit voidaan kierrättää merkintöjen mukaisesti.

Kierrättämällä jätteet asianmukaisesti annat merkittävän panoksen ympäristönsuojeluun.

Ota yhteyttä paikallisiin viranomaisiin saadaksesi tietoa paikallisista kierrätyslaitoksista.



Deze gebruikershandleiding is vertaald met behulp van machinevertaling. Wij hebben er alles aan gedaan om ervoor te zorgen dat de vertaling nauwkeurig is, maar houd er rekening mee dat automatische vertalingen niet perfect zijn en niet bedoeld zijn om menselijke vertalers te vervangen. De officiële versie van de gebruikershandleiding is in het Engels. Eventuele verschillen tussen de vertaalde versie en de originele Engelse versie zijn niet juridisch bindend. Als u vragen hebt over de juistheid van de vertaling, raadpleeg dan de Engelse versie; dit is de officiële referentie. Versies in andere talen zijn op aanvraag verkrijgbaar via info@expondo.com.

Technische gegevens

Beschrijving parameter	Waarde parameter
Productnaam	Vacuümpomp
Model	SBS-LA
Nominale spanning [V~] / frequentie [Hz]	230/50
Nominaal vermogen [W]	550
Rotatie-assnelheid [/min]	1400
Capaciteit [L/s]	4
Vacuüm [Pa]	0,06
Beschermingsgraad IP	IP44
Afmetingen [breedte x diepte x hoogte; mm]	530x150x420
Gewicht [kg]	20,4

1. Algemene beschrijving

De gebruikershandleiding is bedoeld als hulpmiddel bij een veilig en probleemloos gebruik van het apparaat. Het product is ontworpen en vervaardigd volgens strikte technische richtlijnen, met gebruikmaking van de modernste technologieën en componenten. Bovendien wordt het geproduceerd volgens de strengste kwaliteitsnormen.

**GEBRUIK HET APPARAAT ALLEEN ALS U DEZE GEBRUIKERSHANDLEIDING GRONDIG
HEBT GELEZEN EN BEGREPEN.**

Om de levensduur van het apparaat te verlengen en een probleemloze werking te garanderen, dient u het te gebruiken in overeenstemming met deze gebruikershandleiding en regelmatig onderhoudswerkzaamheden uit te voeren. De technische gegevens en specificaties in deze handleiding zijn actueel. De fabrikant behoudt zich het recht om wijzigingen aan te brengen in verband met kwaliteitsverbetering. Het toestel is ontworpen om de risico's van geluidsemissie tot een minimum te beperken, rekening houdend met de technologische vooruitgang en de mogelijkheden tot geluidsreductie.

Legenda



Het product voldoet aan de relevante veiligheidsnormen.



Lees de instructies voor gebruik.



Het product moet worden gerecycled.



WAARSCHUWING ! of VOORZICHTIG! of HERINNERING! Van toepassing op de gegeven situatie. (algemeen waarschuwingssignaal)



ATTENTIE! Elektrische schok waarschuwing!



LET OP! De tekeningen in deze handleiding dienen uitsluitend ter illustratie en kunnen in sommige details afwijken van het werkelijke product.

2. Gebruiksveiligheid



ATTENTIE!

Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle instructies nauwkeurig. Het niet opvolgen van de waarschuwingen en instructies kan leiden tot elektrische schokken, brand en/of ernstig of zelfs dodelijk letsel.

De termen "apparaat" of "product" worden in de waarschuwingen en instructies gebruikt om te verwijzen naar:

Vacuümpomp.

2.1. Elektrische veiligheid

- a) De stekker moet in het stopcontact passen. Verander op geen enkele manier iets aan de stekker. Het gebruik van originele stekkers en passende stopcontacten vermindert het risico van elektrische schokken.
- b) Vermijd het aanraken van geaarde elementen zoals leidingen, kachels, boilers en koelkasten. Er bestaat een verhoogd risico op een elektrische schok als het geaarde apparaat wordt blootgesteld aan regen, in direct contact komt met een nat oppervlak of in een vochtige omgeving wordt gebruikt. Als er water in het apparaat komt, neemt het risico van schade aan het apparaat en van een elektrische schok toe.
- c) Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige handen.
- d) Gebruik de kabel alleen voor het beoogde doel. Gebruik het nooit om het apparaat te dragen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van warmtebronnen, olie, scherpe randen of bewegende delen. Beschadigde of kabels die door elkaar geraakt zijn verhogen het risico op elektrische schokken.
- e) Indien het gebruik van het apparaat in een vochtige omgeving niet kan worden vermeden, moet een aardlekschakelaar (RCD) worden toegepast. Het gebruik van een RCD vermindert het risico van elektrische schokken.
- f) Gebruik het apparaat niet als het netsnoer beschadigd is of duidelijke tekenen van slijtage aanwezig zijn. Een beschadigd netsnoer moet worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien of het servicecentrum van de fabrikant.
- g) Dompel het snoer, de stekker of het apparaat niet onder in water of andere vloeistoffen om een elektrische schok te voorkomen. Gebruik het apparaat niet op natte oppervlakken.

2.2. Veiligheid op de werkplek

- a) Zorg ervoor dat de werkplek schoon en goed verlicht is. Een rommelige of slecht verlichte werkplek kan leiden tot ongelukken. Probeer vooruit te denken, observeer wat er gebeurt en gebruik gezond verstand wanneer u met het apparaat werkt.
- b) Gebruik het apparaat niet in een potentieel explosieve omgeving, bijvoorbeeld in aanwezigheid van ontvlambare vloeistoffen, gassen of stof.
- c) Als u schade of een onregelmatige werking ontdekt, moet u het apparaat onmiddellijk uitschakelen en dit aan een supervisor melden.
- d) Als u twijfelt over de juiste werking van het apparaat, neem dan contact op met de ondersteuningdienst van de fabrikant.
- e) Alleen het servicepunt van de fabrikant mag het apparaat repareren. Probeer nooit zelf reparaties uit te voeren!
- f) Gebruik in geval van brand een poeder- of kooldioxide (CO₂) brandblusser (een die bestemd is voor gebruik op onder spanning staande elektrische apparaten) om de brand te blussen.
- g) Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als dit apparaat aan een derde wordt doorgegeven, moet de handleiding worden meegegeven.
- h) Bewaar verpakkingselementen en kleine montagedelen op een plaats die niet toegankelijk is voor kinderen.
- i) Houd het apparaat uit de buurt van kinderen en dieren.

- j) Indien dit apparaat samen met andere apparatuur wordt gebruikt, moeten ook de overige gebruiksaanwijzingen worden opgevolgd.



Herinner! Bescherm kinderen en andere omstanders bij het gebruik van het apparaat.

2.3. Persoonlijke veiligheid

- a) Gebruik het apparaat niet als u moe of ziek bent of onder invloed van alcohol, verdovende middelen of medicijnen die het vermogen om het apparaat te bedienen aanzienlijk kunnen beperken.
- b) Het toestel is niet ontworpen om te worden bediend door personen (inclusief kinderen) met beperkte mentale en sensorische functies of personen zonder relevante ervaring en/of kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of zij instructies hebben ontvangen over de bediening van het toestel.
- c) Gebruik bij het werken met het apparaat uw gezond verstand en blijf alert. Tijdelijk concentratieverlies tijdens het gebruik van het apparaat kan leiden tot ernstig letsel.
- d) Om te voorkomen dat het apparaat per ongeluk wordt ingeschakeld, moet u ervoor zorgen dat de schakelaar in de stand OFF staat voordat u het apparaat op een stroombron aansluit.
- e) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
- f) Steek uw handen of andere voorwerpen niet in het apparaat terwijl het in gebruik is!

2.4. Veilig gebruik van het apparaat

- a) Overbelast het apparaat niet. Gebruik het juiste gereedschap voor de gegeven taak. Een juist gekozen apparaat zal de taak waarvoor het is ontworpen beter en veiliger uitvoeren.
- b) Gebruik het apparaat niet als de AAN/UIT-schakelaar niet goed functioneert (het apparaat niet aan- en uitzet). Apparaten die niet met de AAN/UIT-schakelaar aan en uit gezet kunnen worden, zijn gevaarlijk en mogen niet gebruikt worden. Ze moeten gerepareerd worden.
- c) Zorg ervoor dat de stekker uit het stopcontact is gehaald voordat u aanpassingen of accessoires vervangt of het apparaat aan de kant legt. Dergelijke voorzorgsmaatregelen verminderen het risico dat het apparaat per ongeluk wordt geactiveerd.
- d) Bewaar het apparaat wanneer het niet in gebruik is op een veilige plaats, uit de buurt van kinderen en mensen die het apparaat niet kennen en de gebruiksaanwijzing niet hebben gelezen. Het apparaat kan een gevaar vormen in de handen van onervaren gebruikers.
- e) Houd het apparaat in perfecte technische staat. Controleer het apparaat vóór elk gebruik op algemene schade en controleer vooral op gebarsten onderdelen of elementen en op andere omstandigheden die de veilige werking van het apparaat kunnen beïnvloeden. Indien schade wordt geconstateerd, dient het apparaat voor gebruik ter reparatie te worden aangeboden.
- f) Houd het apparaat buiten het bereik van kinderen.
- g) Reparatie of onderhoud van het apparaat moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, uitsluitend met gebruikmaking van originele reserveonderdelen. Dit garandeert een veilig gebruik.
- h) Om de operationele integriteit van het apparaat te waarborgen, mogen in de fabriek gemonteerde afschermingen niet worden verwijderd en mogen geen schroeven worden losgedraaid.
- i) Bij het vervoer en de behandeling van het apparaat tussen het magazijn en de bestemming moeten de gezondheids- en veiligheidsbeginselen voor handmatige transporten in acht worden genomen die gelden in het land waar het apparaat zal worden gebruikt.
- j) Verplaats, verstel of draai het apparaat niet tijdens het werk.
- k) Laat dit apparaat niet onbeheerd achter als het in gebruik is.
- l) Maak het apparaat regelmatig schoon om te voorkomen dat hardnekkig vuil zich ophoopt.
- m) Het apparaat is geen speelgoed. Reiniging en onderhoud mogen niet door kinderen worden uitgevoerd zonder toezicht van een volwassene.
- n) Het is verboden aan de structuur van het apparaat te zitten om de parameters of de constructie ervan te wijzigen.
- o) Houd het apparaat uit de buurt van vuur- en warmtebronnen.
- p) Dek de ventilatieopeningen niet af!
- q) Gebruik het apparaat niet zonder olie.
- r) Het oliepeil moet tussen het minimum en het maximum liggen.



ATTENTIE! Ondanks het veilige ontwerp van het apparaat en de beschermende functies ervan, en ondanks het gebruik van extra elementen ter bescherming van de bediener, bestaat er toch een klein risico op een ongeval of letsel bij het gebruik van het apparaat. Blijf alert en gebruik uw gezond verstand wanneer u het apparaat gebruikt.

3. Gebruik richtlijnen

De pomp is een van de basisonderdelen voor het leegpompen van een afgesloten vat. Het kan onafhankelijk worden gebruikt als hoofdpomp en kan ook dienen als voerpomp voor boosterpomp, diffusiepomp en moleculaire pomp of als houdpomp voor een vacuümsysteem en als voerpomp voor verschillende soorten pompen. Dit kan worden toegepast in de elektro-vacuümindustrie, bij de productie van vacuümflessen, bij vacuümlassen en als accessoire bij fijne meters waarbij vacuüm vereist is.

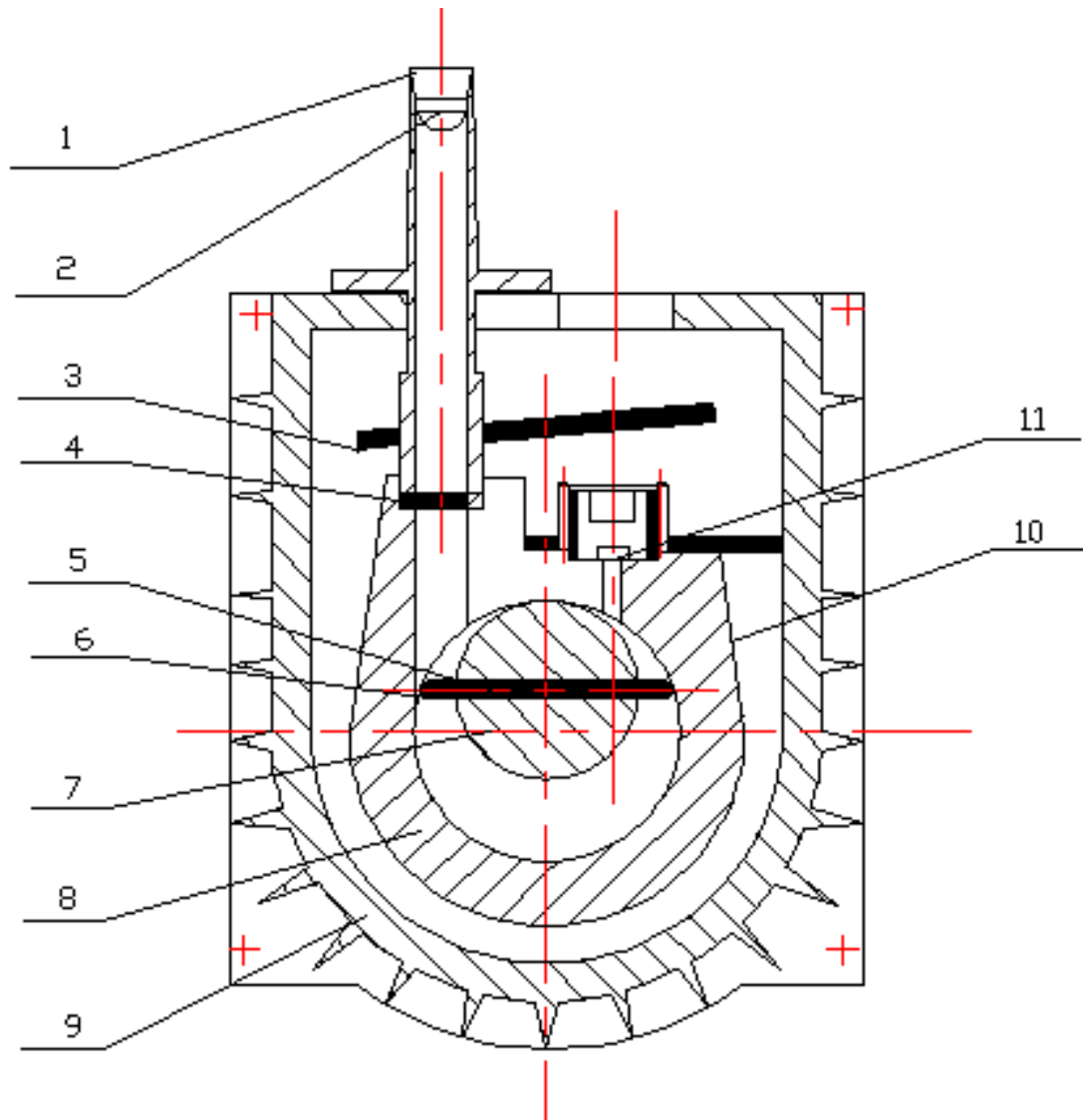
De pomp mag urenlang continu werken bij een temperatuur van 5 °C -40 °C en een inlaatdruk van minder dan 1230pa. Zolang het gepompte gas een relatieve vochtigheid van meer dan 90% bevat, moet de gasballastklep open blijven.

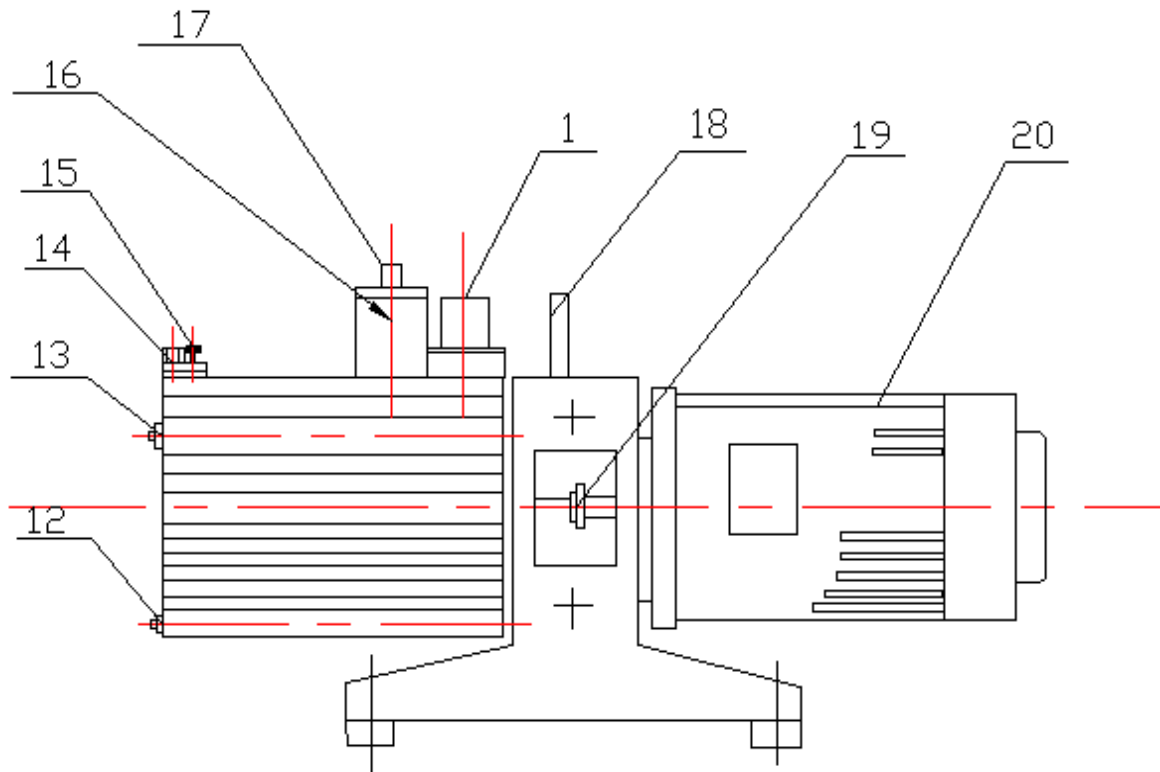
Als de inlaatpoort wijd open staat naar de atmosfeer, mag de pomp niet langer dan een minuut werken.

De pomp is niet geschikt voor het verpompen van overgeoxideerde, giftige, explosieve en corrosieve gassen, evenals gassen die chemisch reageren met de pompolie en stofdeeltjes bevatten.

De gebruiker is aansprakelijk voor alle schade die voortvloeit uit onbedoeld gebruik van het apparaat.

3.1. Beschrijving van het apparaat





1. Inlaatpoort	11. Uitlaatklep
2. Filtnet	12. Schroefplug voor olieaftap
3. Oliekeerschot	13. Oliepeilglas
4. O-ring	14. Schroefplug voor olievulling
5. Lente	15. Gasballastklep
6. Vaan	16. Mistvanger
7. Rotor	17. Uitlaatpoort
8. Stator	18. Handvat
9. Olie doos	19. Aandrijfbus
10. Olie vacuüm zuigen	20. Beschermhoezen

3.2. Klaarmaken voor gebruik

1. De pomp moet op een droge, geventileerde en schone plaats worden geplaatst.
2. De pomp is draagbaar en heeft een handvat aan de bovenkant en vier rubberen voetjes. Daarom wordt de pomp in de meeste gevallen eenvoudigweg op een vlakke en stabiele ondergrond geplaatst.
3. Let bij het aansluiten van de motor op de draairichting. Vanaf de ventilatorzijde van de motor gezien, moet de draairichting met de klok mee zijn.
4. De diameter van de leiding die de te legen tank verbindt met de pomp, mag niet kleiner zijn dan de diameter van de inlaatpoort van de pomp. De leiding moet kort zijn en zo min mogelijk knikken bevatten om het verlies aan pompsnelheid te beperken. In de tussentijd moet er aandacht worden besteed aan lekkage uit de leiding. Indien er een rubberen leiding wordt gebruikt, dient deze ontzwaveld te worden.
5. Wanneer de pomp wordt gestart met de inlaatpoort wijd open naar de atmosfeer, zal er een kleine hoeveelheid olieniveau ontsnappen. Dit kan een negatief effect hebben op de werkomgeving. Daarom moet er een kunststofbuis worden gebruikt om het water naar buiten af te voeren.
6. De pomp is voorzien van een voorziening die voorkomt dat er olie wordt aangezogen als de pomp stilstaat. Het is daarom niet nodig om een magneetventiel op de inlaatpoort te monteren.

3.3. Gebruik van het apparaat

Wanneer u het oliepeil controleert, stopt u de pomp en giet u de olie in het middelste glas. Een te laag oliepeil kan ervoor zorgen dat de uitlaatklep niet goed afsluit en er een vacuüm ontstaat. Een te hoog oliepeil kan ervoor zorgen dat er olie spat wanneer de pomp wordt gestart terwijl de inlaatpoort wijd open staat naar de atmosfeer. Het is normaal dat de oliehendel omhoog komt als de pomp draait. Nadat u de olie hebt bijgevuld, moet u de dop erop draaien. De olie moet worden gefilterd om te voorkomen dat deze zich vermengt met verontreinigingen in de olieboring. Er wordt een nieuwe standaard minerale olie van het vacuümtype aanbevolen.

De pomp kan worden gestart met de inlaatpoort wijd open naar de atmosfeer of bij elk vacuümniveau. Als er een magneetklep op de inlaatpoort zit, moet deze tegelijk met de pomp worden gestart.

Wanneer de pomp bij een hogere kamertemperatuur wordt gebruikt, zal de olietemperatuur stijgen en de viscositeit van de olie afnemen. De verzadigde dampspanning zal toenemen, waardoor het vacuüm aan het eind van de pomp zal dalen, met name de totale einddruk zoals gemeten door het thermokoppel.

Goede ventilatie voor warmtestraling of vervanging door een olie van betere kwaliteit zal het eindvacuüm verbeteren.

Om het uiteindelijke pompvacuüm te controleren, moet een kwikkolom worden gebruikt. Als de kwikkolom rechtstreeks op de inlaatpoort van de pomp is aangesloten, de pomptemperatuur stabiel is en de meter zelf na voldoende voorpompen wordt gecontroleerd, bereikt de pomp het hoogste vacuüm wanneer deze 30 minuten heeft gedraaid.

Als het gepompte gas meer condenseerbare damp bevat (de relatieve vochtigheid is hoger), laat de pomp dan 20-40 minuten draaien met de gasballastklep wijd open en sluit de klep vervolgens. Voordat u de pomp stopt, opent u de gasballastklep en laat u de pomp 30 minuten draaien zonder gasvulling.

3.4. Reiniging en onderhoud

- a) Haal de stekker uit het stopcontact en laat het apparaat volledig afkoelen voor elke reiniging, afstelling of vervanging van accessoires, of als het apparaat niet wordt gebruikt.
 - Wacht tot de draaiende elementen stoppen.
- b) Gebruik alleen niet-corrosieve reinigingsmiddelen om het oppervlak te reinigen.
- c) Na het reinigen van het apparaat moeten alle onderdelen volledig worden gedroogd alvorens het opnieuw te gebruiken.
- d) Bewaar het toestel op een droge, koele plaats, vrij van vocht en directe blootstelling aan zonlicht.
- e) Spuit het apparaat niet af met een waterstraal en dompel het niet onder in water.
- f) Zorg dat er geen water in het apparaat komt via openingen in de behuizing van het apparaat.
- g) Maak de ventilatieopeningen schoon met een borstel en perslucht.
- h) Het apparaat moet regelmatig worden geïnspecteerd om de technische doeltreffendheid ervan te controleren en eventuele schade op te sporen.
- i) Gebruik voor reinigen een zachte, vochtige doek.
- j) Gebruik voor het schoonmaken geen scherpe en/of metalen voorwerpen (bijv. een staalborstel of een metalen spatel) omdat deze het oppervlaktemateriaal van het apparaat kunnen beschadigen.
- k) Reinig het apparaat niet met een zure substantie, middelen voor medische doeleinden, verdunners, brandstof, olie of andere chemische stoffen, omdat dit het apparaat kan beschadigen.
- l) Het oliepeil moet altijd in het midden van het kijkglas staan.
- m) Olieerversingsproces:
 - Laat de pomp ongeveer een half uur draaien om de olietemperatuur te verhogen en de viscositeit te verlagen, stop de pomp en laat de olie aftappen. Start de pomp opnieuw en laat deze ongeveer 1-2 minuten draaien met de inlaatpoort wijd open. Giet ondertussen langzaam een kleine hoeveelheid schone olie via de inlaatpoort in de pomp om de olie te vervangen die oorspronkelijk in de pompbehuizing zat.
- n) Het is verboden om diesel, benzine en andere oliën met een hogere verzadigde dampspanning te mengen met vacuümolie, om verslechtering van het uiteindelijke vacuüm te voorkomen. Benzine wordt gebruikt om onderdelen schoon te maken die metaalsplinters, zand en andere verontreinigingen bevatten. De hermontage dient te gebeuren nadat de onderdelen zijn gedroogd.

- o) Als de pomp gedemonteerd moet worden om de interne onderdelen te reinigen of te controleren, moet men bij het demonteren en monteren voorzichtig te werk gaan om schade aan onderdelen te voorkomen.
- De processen zijn als volgt:
 - i. Demontage
 1. Laat de olie weglopen.
 2. Draai de schroeven op de inlaatflens los en verwijder de inlaatbuis. Verwijder de schroeven op de gasballastflens en verwijder de gasballastklep.
 3. Verwijder de oliebak.
 4. Verwijder de pen op het olieterugslagventiel en de waaier van het terugslagventiel.
 5. Verwijder het frame en de bevestigingsbouten van het pomphuis en verwijder het pomphuis.
 6. Verwijder de bouten van het deksel, verwijder het deksel en trek vervolgens de twee waaiers en hun bladen eruit.
 - ii. Montage
 1. Veeg alle onderdelen schoon.
 2. Plaats de bladen in de juiste rotorsleuven, plaats vervolgens de rotor met de hoogste trap in de stator, plaats het deksel terug op de stator en monteer de pennen, spie en bus op hun oorspronkelijke plaats. De rotor moet met de hand soepel en gelijkmatig kunnen worden gedraaid.
 3. Herhaal hetzelfde proces voor de onderste rotortrap.
 4. Plaats de terugslagkleprotor en de terugslagklep terug op hun oorspronkelijke plaats. Het vlakke oppervlak van de klepkop moet naar het oliegat gericht zijn. Stop de rotor handmatig terwijl u de rotor draait. Het oliegat moet afwisselend worden gesloten en geopend door de klep.
Stel vervolgens de maximale openingshoogte van de klepkop vlak in op 0,8-1,2 mm.
 5. Plaats de uitlaatklep en de oliekeerplaat bovenop de pompbehuizing.
 6. Monteer het pomphuis, de spie, de bus en de motor op het frame.
 7. Sluit het pomphuis af met de oliebox.
 8. Plaats de inlaatbuis en de gasballastklep en schroef de flenzen vast om ze vast te zetten.
 - Waarschuwingen:
 - Tijdens de montage moet schone vacuümolie op de wrijvingsvlakken van alle passende onderdelen worden aangebracht. Om de werktijd te verkorten, moeten alle onderdelen op hun oorspronkelijke plaats worden teruggeplaatst. Alle vastgeschroefde onderdelen moeten vastgedraaid worden, niet losgedraaid.
 - Alle versleten onderdelen moeten worden gecontroleerd. Indien nodig moeten ze opnieuw worden afgesteld of vervangen.
 - Na de montage moet er een 'inloop' plaatsvinden. Er moet een controle van de bedrijfsconditie van de pomp worden uitgevoerd en het uiteindelijke vacuüm bij de inlaatpoort van de pomp moet worden gecontroleerd. Indien het uiteindelijke vacuüm niet aan de opgegeven waarde voldoet, dient er een aanpassing te worden gedaan.

Probleemoplossing:

1. Problemen bij het verkrijgen van het gespecificeerde eindvacuüm en oplossingen:

(1) Het oliepeil is te laag, de uitlaatklep kan niet worden afgedicht en het uitlaatgeluid is luid, giet er meer olie bij.

(2) Het defect kan worden veroorzaakt door olieverontreiniging door condenserende stoom. Open de gasballastklep wijd om de olie te reinigen of vervang de olie.

(3) Bij luchtlekkage bij de aansluiting van de leiding, de leiding zelf en de tank, dienen maatregelen te worden genomen om de lekkage te verhelpen.

(4) Verkeerde plaatsing van de rubberen afdichtingen van de inlaatleiding of de gasballastklep of verslechtering van de toestand ervan, deze opnieuw afstellen of vervangen.

(5) Verstopping van oliegaten, olie aftappen, oliebox demonteren, oliegaten schoonmaken.

(6) Het vacuümsysteem, inclusief de tank en de leiding, is ernstig verontreinigd. Ze moeten schoongemaakt worden.

(7) Bladveren zijn gebarsten, vervang ze door nieuwe.

(8) Bladen, stator met koperen bus kunnen versleten zijn. Controleer ze, vervang ze of pas ze aan.

(9) Oververhitting van de pomp veroorzaakt niet alleen een daling van de viscositeit van de olie en een toename van de verzadigde dampspanning van de olie, maar veroorzaakt ook oliebarsten, waardoor de ventilatie en koeling worden verbeterd om de omgevingstemperatuur te verlagen. Als de temperatuur van het gepompte gas te hoog is, moet het worden afgekoeld voordat het door de pomp wordt gezogen.

2. Oliespatten

Controleer het oliepeil om er zeker van te zijn dat het niet te hoog is. Dat er geen olie of vuil in de olieafscheider zit. Dat de oliekeerplaat correct is geplaatst en stevig is bevestigd.

3. Olielekkage

Controleer de olieplug, het kijkglas en de oliefilterring. Vervang ze indien nodig.

Olielekkage kan optreden bij de pomp-frameverbinding of bij de asafdichting. Indien nodig aanpassen of vervangen.

4. Ruis

Geluid kan worden veroorzaakt door gebroken schoepen, te veel olie, versleten lagers of slijtage van onderdelen. Controleer ze en pas ze indien nodig aan of vervang ze.

5. Olieretour

De olieterugvoerklap kan niet goed sluiten, waardoor het oliepeil snel daalt wanneer de pomp stopt. Controleer de schommelingen in het oliepeil door de pomp herhaaldelijk te starten en te stoppen.

De oliekeerringen in de twee deksels zijn niet goed gepositioneerd of versleten. Vervang ze.

De uitlaatklepplaat is versleten. Vervang de plaat door een nieuwe.

VERWIJDERING VAN GEBRUIKTE APPARATEN:

Gooi dit apparaat niet in gemeentelijke afvalsystemen. Lever het in bij een recycling- en verzamelpunt voor elektrische apparaten. Controleer het symbool op het product, de gebruiksaanwijzing en de verpakking. De kunststoffen die voor de bouw van het apparaat zijn gebruikt, kunnen overeenkomstig hun markering worden gerecycleerd. Door te kiezen voor recycling levert u een belangrijke bijdrage aan de bescherming van het milieu.

Neem contact op met plaatselijke autoriteiten voor informatie over plaatselijke recycling.



Denne brukerhåndboken er oversatt ved hjelp av maskinoversettelse. Vi har gjort vårt ytterste for å sikre at oversettelsen er nøyaktig, men vær oppmerksom på at automatiserte oversettelser ikke er perfekte og ikke er ment å erstatte menneskelige oversettere. Den offisielle versjonen av brukerhåndboken er på engelsk. Eventuelle forskjeller mellom den oversatte versjonen og den originale engelske versjonen er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørsmål om nøyaktigheten av oversettelsen, vennligst se den engelske versjonen, som er den offisielle referansen. Flere språkversjoner er tilgjengelig på forespørsel via info@expondo.com.

Tekniske data

Beskrivelse av parameter	Parameterverdi
Produktnavn	Vakuumpumpe
Modell	SBS-LA
Nominell spenning [V~] / frekvens [Hz]	230/50
Nominell effekt [W]	550
Rotasjonsakselhastighet [/min]	1400
Kapasitet [L/s]	4
Vakuum [Pa]	0,06
Kapslingsgrad IP	IP44
Mål [bredde x dybde x høyde; mm].	530 x 150 x 420
Vekt [kg]	20,4

1. Generell beskrivelse

Bruksanvisningen er utformet for å hjelpe deg med sikker og problemfri bruk av apparatet. Produktet er designet og produsert i henhold til strenge tekniske retningslinjer, med bruk av toppmoderne teknologi og komponenter. I tillegg produseres den i samsvar med de strengeste kvalitetsstandardene.

**IKKE BRUK APPARATET MED MINDRE DU HAR LEST OG FORSTÅTT DENNE
BRUKSANVISNINGEN GRUNDIG.**

For å forlenge apparatets levetid og sikre problemfri drift må det brukes i samsvar med denne bruksanvisningen og vedlikeholdes regelmessig. De tekniske dataene og spesifikasjonene i denne brukerhåndboken er oppdaterte. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer. Enheten er utformet for å redusere risikoen for støyutslipp til et minimum, og tar hensyn til den teknologiske utviklingen og mulighetene for støyreduksjon.

Legende



Produktet oppfyller de relevante sikkerhetsstandardene.



Les instruksjonene før bruk.



Produktet må resirkuleres.



ADVARSEL! eller **FORSIKTIG!** eller **HUSK!** Gjelder for den aktuelle situasjonen. (generelt advarselsskilt)



OBS! Advarsel om elektrisk støt!



OBS! Tegningene i denne håndboken er kun ment som illustrasjoner, og enkelte detaljer kan avvike fra det faktiske produktet.

2. Sikkerhet ved bruk



OBS!

Les alle sikkerhetsinstruksjoner og alle bruksanvisninger. Unnlatelse av å følge advarslene og instruksjonene kan føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader eller dødsfall.

Begrepene "enhet" eller "produkt" brukes i advarslene og instruksjonene for å referere til: Vakuumpumpe.

2.1. Elektrisk sikkerhet

- a) Støpselet må passe til stikkontakten. Ikke modifier støpselet på noen måte. Bruk av originale støpsler og tilhørende stikkontakter reduserer risikoen for elektrisk støt.
- b) Unngå å berøre jordede elementer som rør, varmeovner, kjeler og kjøleskap. Det er økt risiko for elektrisk støt hvis den jordede enheten utsettes for regn, kommer i direkte kontakt med våte overflater eller brukes i fuktige omgivelser. Hvis det kommer vann inn i apparatet, øker risikoen for skade på apparatet og for elektrisk støt.
- c) Ikke ta på enheten med våte eller fuktige hender.
- d) Bruk kablen kun til det den er beregnet for. Bruk den aldri til å bære apparatet eller til å trekke støpselet ut av stikkontakten. Hold kablen borte fra varmekilder, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller sammenfiltrede kabler øker risikoen for elektrisk støt.
- e) Hvis det ikke kan unngås å bruke apparatet i fuktige omgivelser, bør det brukes en jordfeilbryter. Bruk av jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.
- f) Ikke bruk enheten hvis strømledningen er skadet eller viser tydelige tegn på slitasje. En skadet strømledning bør skiftes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens servicesenter.
- g) For å unngå elektrisk støt må du ikke senke ledningen, støpselet eller enheten i vann eller andre væsker. Ikke bruk apparatet på våte overflater.

2.2. Sikkerhet på arbeidsplassen

- a) Sørg for at arbeidsplassen er ren og godt opplyst. En rotete eller dårlig opplyst arbeidsplass kan føre til ulykker. Prøv å tenke fremover, observer hva som skjer og bruk sunn fornuft når du arbeider med apparatet.
- b) Ikke bruk enheten i eksplosjonsfarlige omgivelser, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv.
- c) Hvis du oppdager skader eller uregelmessig drift, må du straks slå av apparatet og rapportere det til en overordnet.
- d) Hvis det er tvil om enhetens korrekte funksjon, kontakt produsentens støttetjeneste.
- e) Kun produsentens servicepunkt kan reparere enheten. Ikke forsøk å reparere selvstendig!
- f) Ved brann skal du bruke et brannslukningsapparat med pulver eller karbondioksid (CO₂) (beregnet for bruk på strømførende elektrisk utstyr) for å slukke brannen.
- g) Ta vare på denne håndboken for fremtidig bruk. Hvis dette apparatet gis videre til en tredjepart, må bruksanvisningen følge med.
- h) Oppbevar emballasjedeler og små monteringsdeler på et sted som er utilgjengelig for barn.
- i) Hold enheten borte fra barn og dyr.
- j) Hvis dette apparatet brukes sammen med annet utstyr, skal de øvrige bruksanvisningene også følges.



Husk! Beskytt barn og andre tilskuere når du bruker apparatet.

2.3. Personlig sikkerhet

- a) Ikke bruk apparatet når du er trøtt, syk eller påvirket av alkohol, narkotika eller medikamenter som kan påvirke evnen til å betjene apparatet i betydelig grad.
- b) Apparatet er ikke konstruert for å håndteres av personer (inkludert barn) med begrensede mentale og sensoriske funksjoner eller personer som mangler relevant erfaring og/eller kunnskap, med mindre de

er under oppsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått instruksjoner om hvordan apparatet skal brukes.

- c) Bruk sunn fornuft og vær oppmerksom når du arbeider med apparatet. Midlertidig tap av konsentrasjon under bruk av apparatet kan føre til alvorlige personskader.
- d) For å unngå at enheten slås på ved et uhell, må du kontrollere at bryteren er i AV-posisjon før du kobler den til en strømkilde.
- e) Apparatet er ikke et leketøy. Barn må være under oppsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
- f) Ikke stikk hendene eller andre gjenstander inn i apparatet mens det er i bruk!

2.4. Sikker bruk av utstyret

- a) Ikke overbelast enheten. Bruk riktig verktøy til den aktuelle oppgaven. En korrekt valgt enhet vil utføre oppgaven den er designet for på en bedre og sikrere måte.
- b) Ikke bruk enheten hvis PÅ/AV-bryteren ikke fungerer som den skal (slår ikke enheten av og på). Enheter som ikke kan slås av og på med PÅ/AV-bryteren er farlige, bør ikke brukes og må repareres.
- c) Sørg for at støpselet er trukket ut av stikkontakten før du foretar justeringer, bytter tilbehør eller legger apparatet til side. Slike forholdsregler vil redusere risikoen for utilsiktet aktivering av enheten.
- d) Når apparatet ikke er i bruk, skal det oppbevares på et trygt sted, utilgjengelig for barn og personer som ikke er kjent med apparatet og som ikke har lest bruksanvisningen. Apparatet kan utgjøre en fare i hendene på uerfarne brukere.
- e) Hold enheten i perfekt teknisk stand. Kontroller før hver bruk for generelle skader, og sjekk spesielt for sprukne deler eller elementer og for andre forhold som kan påvirke sikker drift av enheten. Hvis du oppdager skader, må du levere enheten til reparasjon før bruk.
- f) Oppbevar enheten utilgjengelig for barn.
- g) Reparasjon eller vedlikehold av enheten må utføres av kvalifisert personell, og det må kun brukes originale reservedeler. Dette sikrer trygg bruk.
- h) For å sikre at enheten fungerer som den skal, må du ikke fjerne de fabrikkmonterte beskyttelsene eller løsne skruene.
- i) Ved transport og håndtering av enheten mellom lageret og bestemmelsesstedet må du følge de helse- og sikkerhetsprinsippene for manuell transport som gjelder i landet der enheten skal brukes.
- j) Apparatet må ikke flyttes, justeres eller roteres under arbeidet.
- k) Ikke la apparatet være uten tilsyn når det er i bruk.
- l) Rengjør enheten regelmessig for å unngå at det samler seg fastgrodd smuss.
- m) Apparatet er ikke et leketøy. Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn av en voksen person.
- n) Det er forbudt å gjøre inngrep i apparatets struktur for å endre dets parametere eller konstruksjon.
- o) Hold produktet borte fra ild og varmekilder.
- p) Ventilasjonsåpningene må ikke tildekkes!
- q) Ikke bruk enheten uten olje.
- r) Oljenivået bør variere mellom minimum og maksimum.



OBS! Til tross for apparatets sikre utforming og beskyttelsesfunksjoner, og til tross for bruk av ekstra elementer som beskytter operatøren, er det fortsatt en liten risiko for ulykker eller skader ved bruk av apparatet. Vær på vakt og bruk sunn fornuft når du bruker enheten.

3. Retningslinjer for bruk

Pumpen er et av basisutstyret for å tømme et forseglet fartøy. Den kan brukes enten uavhengig som hovedpumpe og kan også brukes som forpumpe for boosterpumpe diffusjonspumpe og molekylærpumpe eller som holdepumpe for et vakuumsystem og som forpumping for forskjellige typer pumper. Så det kan brukes i elektrovakuuminindustrier, produksjon av vakuumbolber, vakuumsveising og som tilbehør til de fine målerne eller målerne der vakuum er nødvendig.

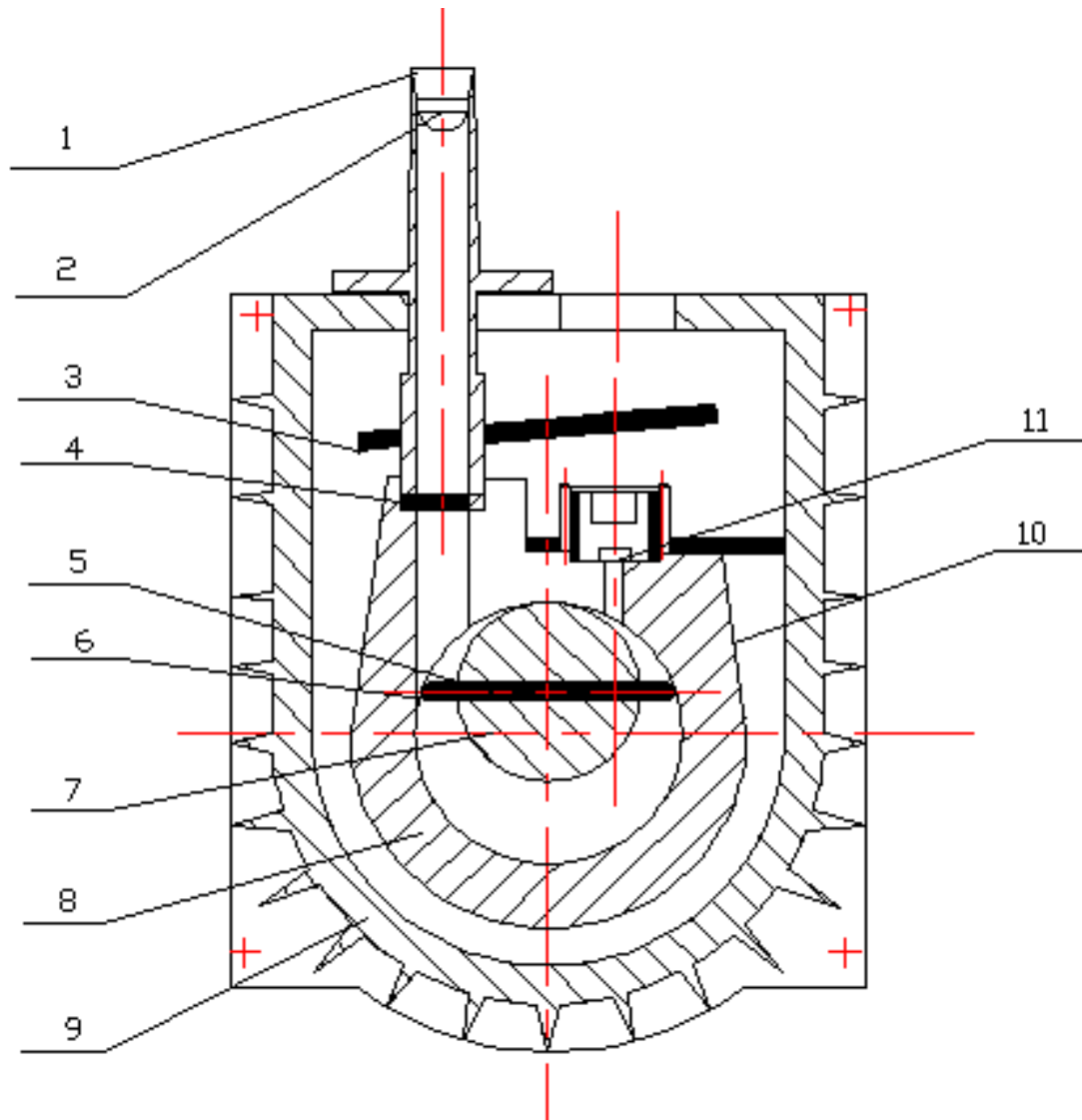
Pumpen tillates å jobbe kontinuerlig i mange timer ved en strekk under temperatur på 5 °C -40 °C og inntakstrykk under 1230pa. Mens den pumpede gassen som inneholder fuktighet med en relativ fuktighet på mer enn 90 %, bør gassballastventilen være åpen.

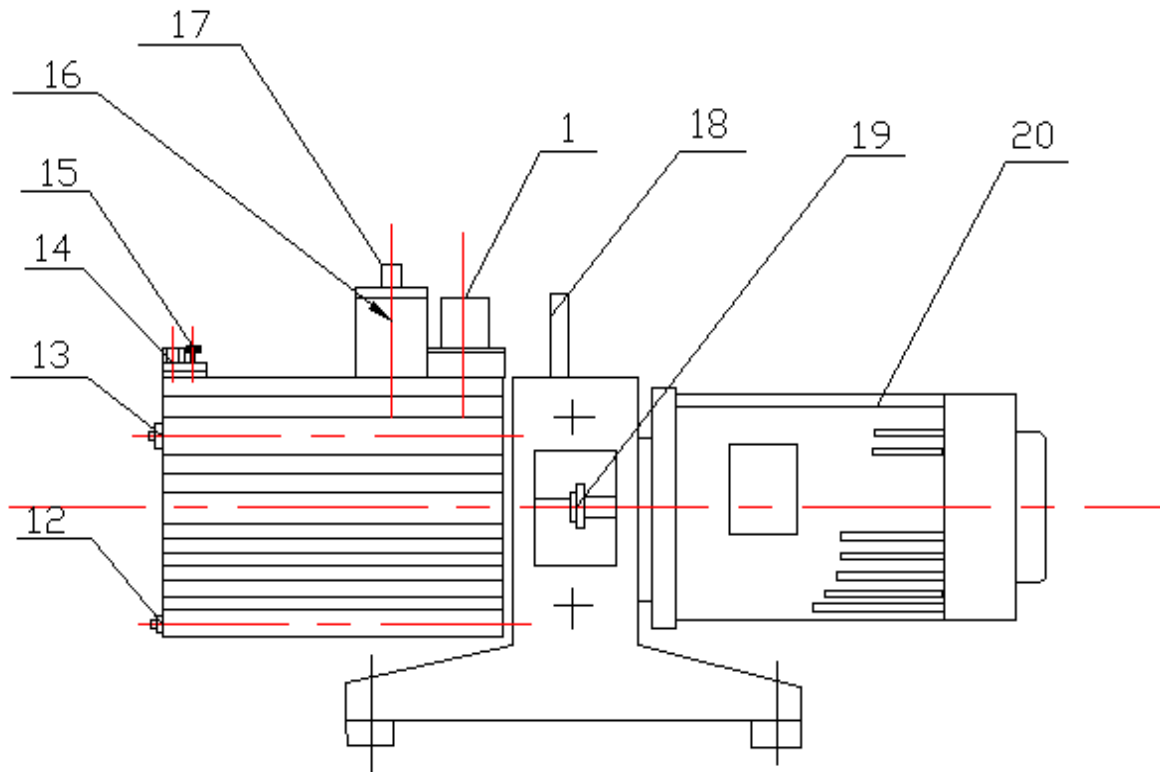
Når innløpsporten er vidt åpen mot atmosfæren, har pumpen ikke lov til å virke mer enn ett minutt.

Pumpen er ikke egnet til å pumpe overoksidert, gift, eksplosiv og etsende gass samt gasser som reagerer kjemisk med pumpeoljen inneholder støvpartikler.

Brukeren er ansvarlig for skader som oppstår som følge av utilsiktet bruk av apparatet.

3.1. Beskrivelse av enheten





1. Innløpsport	11. Eksosventilplate
2. Filternett	12. Skruplugg for oljetapp
3. Oljeskjerm	13. Inspeksjonsglass for oljenivå
4. O-ring	14. Skruplugg for oljefylling
5. Vår	15. Gass-ballastventil
6. Vane	16. Tåkeavleder
7. Rotor	17. Uttaksport
8. Stator	18. Håndtak
9. Oljeboks	19. Kjøregjennomføring
10. Vakuurolje	20. Beskyttelsesdeksler

3.2. Klargjøring for bruk

1. Pumpen bør plasseres på et tørt, ventilert og rent sted.
2. Pumpen, med håndtak på toppen og fire gummiføtter, er av den bærbare typen. Derfor er pumpen i de fleste tilfeller ganske enkelt plassert på en flat og stabil overflate.
3. For å koble til motoren, legg merke til rotasjonsretningen, sett fra vifteenden av motoren, bør rotasjonen være med klokken.
4. Diameteren på røret som forbinder tanken som skal tømmes og pumpen, bør ikke være mindre enn diameteren til pumpens innløpsport. Røret skal være kort og ha så få knekk som mulig for å redusere tap av pumpehastighet. I mellomtiden bør man være oppmerksom på lekkasje fra røret. Hvis det brukes gummirør, bør det avsvovles.
5. Når pumpen startes med innløpsporten helt åpen mot atmosfæren, vil en liten mengde oljetåke slippe ut. Dette kan påvirke arbeidsmiljøet negativt, så det bør brukes et plastrør for å drenere det til utsiden.
6. Pumpen er utstyrt med en anordning for å hindre at olje suges inn når den stoppes. Det er derfor ikke nødvendig å montere magnetventil på innløpsporten.

3.3. Bruk av enheten

Når du sjekker oljenivået, stopp pumpen og hell deretter oljen i det midtre glasset. Et oljenivå som er for lavt kan føre til at eksosventilen ikke tetter og skaper et vakuum. Et for høyt oljenivå kan forårsake oljesprut når du starter pumpen med innløpsporten helt åpen mot atmosfæren. Det er helt normalt at oljespaken løftes når pumpen roterer. Etter påfylling av olje skal lokket skrues på. Oljen bør filtreres for å hindre blanding med forurensninger i oljeboringen. Ny standard mineralolje av vakuumentypen anbefales.

Pumpen kan startes med innløpsporten helt åpen mot atmosfæren eller på et hvilket som helst vakuumnivå. Hvis det er en magnetventil på innløpsporten, bør den startes samtidig med pumpen. Når pumpen drives ved høyere romtemperatur, vil oljetemperaturen øke og oljeviskositeten reduseres, det mettede damptrykket vil øke, noe som forårsaker et fall i pumpens endevakuum, spesielt det totale endetrykket målt av termoelementet. God ventilasjon for varmestråling eller erstatning av en olje av bedre kvalitet vil forbedre sluttvakuomet.

For å kontrollere det ultimate pumpevakuumet, må en kvikksølvkolonne brukes. Forutsatt at kvikksølvkolonnen er direkte koblet til pumpens innløpsport og pumpetemperaturen er stabil, og selve måleren kontrolleres etter tilstrekkelig forpumping, vil pumpen nå sitt høyeste vakuum når den har vært i drift i 30 minutter.

Hvis gassen som pumpes inneholder mer kondenserbar damp (den relative fuktigheten er høyere), la pumpen gå i 20-40 minutter med gassballastventilen helt åpen og lukk deretter ventilen. Før du stopper pumpen, åpne gassballastventilen og la pumpen gå i 30 minutter uten gassbelastning.

3.4. Rengjøring og vedlikehold

- a) Trekk ut støpselet og la apparatet avkjøles helt før hver rengjøring, justering eller utskifting av tilbehør, eller hvis apparatet ikke er i bruk.
 - Vent til de roterende elementene stopper.
- b) Bruk kun ikke-etsende rengjøringsmidler til å rengjøre overflaten.
- c) Etter rengjøring må alle deler av apparatet tørkes helt før det tas i bruk igjen.
- d) Oppbevar enheten på et tørt og kjølig sted, uten fuktighet og direkte sollys.
- e) Apparatet må ikke sprayes med vannstråle eller senkes ned i vann.
- f) Ikke la vann trenge inn i apparatet gjennom ventilasjonsåpningene i apparatet.
- g) Rengjør ventilasjonsåpningene med en børste og trykkluft.
- h) Enheten må inspiseres regelmessig for å kontrollere den tekniske effektiviteten og oppdage eventuelle skader.
- i) Bruk en myk, fuktig klut til rengjøring.
- j) Ikke bruk skarpe gjenstander og/eller metallgjenstander til rengjøring (f.eks. stålbørste eller metallspatel), da disse kan skade apparatets overflatemateriale.
- k) Enheten må ikke rengjøres med syreholdige stoffer, medisinske midler, fortynningsmidler, drivstoff, oljer eller andre kjemiske stoffer, da dette kan skade enheten.
- l) Oljenivået skal alltid holdes i midten av siktglasset.
- m) Oljefornyelsesprosess:
 - La pumpen gå i ca 1/2 time for å heve oljetemperaturen og redusere viskositeten, stoppe pumpen og tømme oljen.... Start pumpen på nytt og la den gå i ca. 1-2 minutter med innløpsporten helt åpen. I løpet av denne tiden, hell sakte en liten mengde ren olje inn i pumpen gjennom innløpsporten for å erstatte oljen som opprinnelig var i pumpehuset.
- n) Det er forbudt å blande diesel, bensin og andre oljer med høyere mettet damptrykk med vakuumulje for å unngå forringelse av det endelige vakuomet. Bensin brukes til å vaske deler med metallspoon, sand og andre forurensninger. Montering bør utføres etter at de er tørket.
- o) Hvis pumpen skal demonteres for rengjøring eller kontroll av innvendige deler, bør det utvises forsiktighet i demonterings- og monteringsprosessen for å unngå å skade deler.
 - Prosessene er som følger:
 - i. Demontering
 1. Tøm oljen.
 2. Løsne skruene på innløpsflensen, fjern innløpsrøret. Fjern skruene på gassballastflensen, fjern gassballastventilen.

3. Fjern oljeboksen.
4. Fjern tappen på oljetilbakeslagsventilen og pumpehjulet fra tilbakeslagsventilen.
5. Fjern rammen og pumpehusets monteringsbolter, fjern pumpehuset.
6. Fjern dekselboltene, fjern dekselet, og trekk deretter ut de to pumpehjulene og bladene deres.

ii. Forsamling

1. Tørk ned alle deler.
2. Plasser bladene i de riktige rotorspaltene, plasser deretter høytrinnsrotoren i statoren, sett på plass dekselet på statoren og installer stiftene, nøkkelen og bøssingen på deres opprinnelige plass. Rotoren skal dreies fritt og jevnt for hånd.
3. Gjenta samme prosess for den nedre trinnsrotoren.
4. Plasser tilbakeslagsventilrotoren og tilbakeslagsventilen på deres opprinnelige plass. Den flate overflaten på ventilhodet skal vende mot oljehullet. Stopp rotoren manuelt mens du dreier rotoren, oljehullet skal vekselvis lukkes og åpnes av ventilen. Juster deretter den maksimale åpningshøyden på ventilhodet flatt til 0,8-1,2 mm.
5. Plasser eksosventilen og oljeskjermen på toppen av pumpehuset.
6. Monter pumpehuset, nøkkelen, bøssingen og motoren på rammen.
7. Omslutt pumpehuset med oljeboksen.
8. Sett inn innløpsrøret og gassballastventilen og skru flensene deres for å feste dem.

- Advarsler:
- Under monteringen bør ren vakuumløse spres på friksjonsflatene til alle sammenfallende deler. Alle deler bør plasseres i sin opprinnelige posisjon for å redusere arbeidstiden. Alle boltede deler skal strammes, ikke løsne.
- Alle slitte deler bør kontrolleres. Om nødvendig bør de justeres eller skiftes ut.
- En 'innkjøring' bør utføres etter montering. En sjekk av driftstilstanden til pumpen bør utføres og det endelige vakuomet ved pumpens innløpsport bør kontrolleres. Hvis sluttvakuomet ikke samsvarer med den angitte verdien, bør det foretas en justering.

Feilsøking:

1. Problemer med å oppnå spesifisert sluttvakuum og rettsmidler:

- (1) Oljenivået er for lavt, eksosventilen kan ikke tettes og eksoslyden er høy, hell mer olje.
- (2) Feilen kan være forårsaket av oljeforurensning fra kondenserende damp, åpne gassballastventilen bredt for å rense oljen eller bytte ut oljen.
- (3) Luftlekkasje ved tilkoblingen av røret, selve røret og tanken, ta tiltak for å eliminere lekkasjen.
- (4) Feilplassering av gummitettingene til innløpsrøret eller gassballastventilen eller forringelse av tilstanden deres, juster eller skift dem ut.
- (5) Tilstopping av oljehull, tøm olje, demonter oljeboks, rengjør oljehull.
- (6) Vakuumsystemet, inkludert tank og rør, er alvorlig forurensset. De må rengjøres.
- (7) Bladfjærer sprukket, bytt dem ut med nye.
- (8) Blader, stator med kobbergjennomføring kan være slitt. Kontroller og skift ut eller juster dem.
- (9) Overoppheting av pumpen forårsaker ikke bare et fall i oljeviskositeten og en økning i oljemettet damptrykk, men fører også til at olje sprekker, forbedrer ventilasjon og kjøling for å senke omgivelsestemperaturen. Hvis temperaturen på gassen som pumpes er for høy, må den kjøles ned før den suges gjennom pumpen.

2. Oljesprut

Kontroller oljenivået for å sikre at det ikke er for høyt. At olje eller skitt ikke tetter til oljeutskilleren. At oljeskjermen er riktig plassert og godt festet.

3. Oljelekkasje

Kontroller oljepluggen, siktglasset og oljeboksens skive. Bytt dem ut om nødvendig.

Oljelekkasje kan oppstå ved pumpe- og rammeforbindelsen eller akseltetningen. Juster eller bytt ut om nødvendig.

4. Støy

Støy kan være forårsaket av ødelagte skovler, for mye olje, slitte lager, forringelse av deler. Sjekk dem og juster eller bytt ut om nødvendig.

5. Oljeretur

Oljereturventilen kan ikke lukke tett, oljenivået synker raskt når pumpen stopper. Kontroller oljenivåsvingningene ved å starte og stoppe pumpen gjentatte ganger.

Oljepakninger i de to dekslene er feil plassert eller slitt. Bytt dem ut.

Eksosventilplaten er slitt. Bytt ut platen med en ny.

KASSERING AV BRUKTE ENHETER:

Apparatet må ikke kastes i det kommunale avfallssystemet. Lever den til et gjenvinnings- og innsamlingssted for elektriske apparater. Kontroller symbolet på produktet, bruksanvisningen og emballasjen. Plasten som brukes til å konstruere enheten, kan resirkuleres i henhold til merkingen.

Når du velger å resirkulere, gir du et viktig bidrag til å beskytte miljøet.

Kontakt lokale myndigheter for informasjon om ditt lokale gjenvinningsanlegg.



Denna användarmanual har översatts med maskinöversättning. Vi har ansträngt oss för att säkerställa att översättningen är korrekt, men observera att automatiska översättningar inte är perfekta och inte är avsedda att ersätta mänskliga översättare. Den officiella versionen av användarmanualen är på engelska. Eventuella skillnader mellan den översatta versionen och den engelska originalversionen är inte juridiskt bindande. Om du har några frågor om översättningens riktighet, se den engelska versionen, som är den officiella referensen. Fler språkversioner finns tillgängliga på begäran via info@expondo.com.

Tekniska data

Parameterbeskrivning	Parametervärde
Produktnamn	Vakuumpump
Modell	SBS-LA
Nominell spänning [V~] / frekvens [Hz]	230/50
Nominell effekt [W]	550
Rotationsaxelhastighet [/min]	1400
Kapacitet [L/s]	4
Vakuum [Pa]	0,06
IP-skyddsklass (Kapslingsklass)	IP44
Mått [bredd x djup x höjd; mm]	530 x 150 x 420
Vikt [kg]	20,4

1. Allmän beskrivning

Bruksanvisningen är avsedd att underlätta en säker och problemfri användning av apparaten. Produkten är konstruerad och tillverkad i enlighet med strikta tekniska riktlinjer, med hjälp av modern teknik och komponenter. Dessutom har den tillverkats i enlighet med de mest noggranna kvalitetsstandarderna.

ANVÄND INTE APPARATEN OM DU INTE HAR LÄST IGENOM OCH FÖRSTÅTT DENNA BRUKSANVISNING.

För att öka apparatens livslängd och säkerställa en problemfri drift ska du använda den i enlighet med denna bruksanvisning och regelbundet utföra underhållsåtgärder. De tekniska data och specifikationer som anges i denna bruksanvisning är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i samband med kvalitetsförbättringar. Med beaktande av tekniska framsteg och möjligheten att begränsa buller har apparaten designats och byggts så att risken för bulleremission minskas till lägsta möjliga nivå.

Förklaring av symbolerna



Produkten uppfyller de relevanta säkerhetsstandarderna.



Läs instruktionerna före användning.



Produkten måste återvinnas.



VARNING! eller **FÖRSIKTIGHET!** eller **KOM IHÅG!** Tillämpas på den givna situationen. (allmän varningssymbol)



UPPMÄRKSAMHET! Varning för elektrisk stöt!



OBSERVERA! Illustrationerna i denna bruksanvisning är endast avsedda som referens och vissa detaljer kan skilja sig från den faktiska produkten.

2. Användningssäkerhet



OBS!

Läs alla säkerhetsvarningar och alla instruktioner. Om varningarna och instruktionerna inte följs kan det leda till elektriska stötar, brand och/eller allvarliga personskador eller till och med dödsfall.

Termerna "apparaten" eller "produkten" används i varningarna och instruktionerna för att hänvisa till: Vakuumpump.

2.1. Elsäkerhet

- a) Stickproppen måste passa i eluttaget. Modifiera aldrig stickproppen på något sätt. Användade av originalstickpropp och passande vägguttag minskar risken för elektriska stötar.
- b) Undvik att röra vid jordade element som rör, värmeelement, pannor och kylskåp. Det finns en ökad risk för elektriska stötar om den jordade apparaten utsätts för regn, kommer i direkt kontakt med en våt yta eller används i en fuktig miljö. Vatten som tränger in i apparaten ökar risken för skador på apparaten och för elektriska stötar.
- c) Vidrör inte apparaten med våta eller fuktiga händer.
- d) Använd kabeln endast för det avsedda ändamålet. Använd den aldrig för att bära apparaten eller för att dra ut stickproppen ur ett uttag. Håll kabeln borta från värmekällor, olja, vassa kanter och rörliga delar. Skadade eller trassliga kablar ökar risken för elektriska stötar.
- e) Om det inte går att undvika att använda apparaten i en fuktig miljö bör en jordfelsbrytare (JFB) användas. Användning av en jordfelsbrytare (JFB) minskar risken för elektriska stötar.
- f) Använd inte apparaten om strömsladden är skadad eller visar tydliga tecken på slitage. En skadad strömkabel ska bytas ut av en behörig elektriker eller tillverkarens servicecenter.
- g) För att undvika elektriska stötar, sänk inte ner sladden, stickproppen eller apparaten i vatten eller andra vätskor. Använd inte apparaten på våta ytor.

2.2. Säkerhet på arbetsplatsen

- a) Se till att arbetsplatsen är ren och väl upplyst. En stökig eller dåligt upplyst arbetsplats kan leda till olyckor. Försök att tänka i förväg, var försiktig, uppmärksam på vad som händer och använd sunt förnuft när du arbetar med apparaten.
- b) Använd inte apparaten i en potentiellt explosiv miljö, t.ex. i närheten av brandfarliga vätskor, gaser eller damm.
- c) Om du upptäcker skador eller oregelbunden/felaktig funktion ska du omedelbart stänga av apparaten och rapportera detta till en överordnad utan dröjsmål.
- d) Om det finns några tvivel om enhetens korrekta funktion, kontakta tillverkarens supporttjänst.
- e) Endast tillverkarens serviceställe får reparera enheten. Försök inte reparera självständigt!
- f) Vid brand, använd en pulver- eller kolsyresläckare (CO₂) (en brandsläckare som är avsedd att användas på spänningssatta elektriska apparater) för att släcka branden.
- g) Förvara denna bruksanvisning så att den finns tillgänglig för framtida bruk/information. Om apparaten överläts till en tredje part måste bruksanvisningen överlätas tillsammans med apparaten.
- h) Förvara förpackningsdelar och små monteringsdelar på en plats som är oåtkomlig för barn.
- i) Håll apparaten borta från barn och djur.
- j) Om denna apparat används tillsammans med annan utrustning ska även de övriga bruksanvisningarna följas.



Kom ihåg! Skydda barn och andra personer som befinner sig i närheten när du använder apparaten.

2.3. Personlig säkerhet

- a) Använd inte apparaten om du är trött, sjuk eller påverkad av alkohol, narkotika eller mediciner som kan försämra förmågan att använda apparaten avsevärt.
- b) Apparaten är inte konstruerad för att hanteras av personer (inklusive barn) med nedsatta mentala och sensoriska funktioner eller personer som saknar relevant erfarenhet och/eller kunskap, såvida de inte

övervakas av en person som ansvarar för deras säkerhet eller såvida de inte har fått instruktioner om hur apparaten ska användas.

- c) Använd sunt förnuft och var uppmärksam när du arbetar med apparaten. Tillfällig brist på koncentration vid användning av apparaten kan leda till allvarliga personskador.
- d) För att förhindra att apparaten sätts på av misstag, se till att brytaren är i det avstängda läget OFF innan du ansluter apparaten till en strömkälla.
- e) Apparaten är inte en leksak. Barn måste hållas under uppsikt för att säkerställa att de inte leker med apparaten.
- f) Stoppa inte in händerna eller andra föremål i apparaten medan den används!

2.4. Säker användning av apparaten

- a) Överbelasta inte apparaten. Använd de lämpliga verktygen för den givna uppgiften. En korrekt utvald apparat utför den uppgift som den är avsedd för bättre och på ett säkrare sätt.
- b) Använd inte enheten om ON/OFF-knappen inte fungerar korrekt (slår inte på och av enheten). Enheter som inte kan slås på och av med ON/OFF-knappen är farliga, bör inte användas och måste repareras.
- c) Se till att stickproppen är utdragen från uttaget innan du gör några justeringar, byter tillbehör eller innan du lägger undan apparaten. Sådana försiktighetsåtgärder minskar risken för att oavsiktligt aktivera apparaten.
- d) Förvara apparaten på en säker plats när den inte används, så att den är utom räckhåll för barn och personer som inte är bekanta med apparaten och som inte har läst bruksanvisningen. Apparaten kan vara farlig för oerfarna användare.
- e) Håll apparaten i perfekt tekniskt skick. Kontrollera före varje användning efter allmänna skador och särskilt efter spruckna delar eller element och för andra förhållanden som kan påverka enhetens säker användning. Om du upptäcker skador ska du lämna in apparaten för reparation innan användning.
- f) Förvara apparaten utom räckhåll för barn.
- g) Reparation eller underhåll av apparaten skall utföras av kvalificerade personer och endast med originalreservdelar. Detta säkerställer en säker användning.
- h) För att säkerställa apparatens driftsäkerhet får fabriksmonterade skydd inte avlägsnas och skruvar inte lossas.
- i) Vid transporten och hanteringen av apparaten mellan lagringsplatsen och destinationen, följ de arbetshälsa- och säkerhetsprinciper för manuellt transportarbete som gäller i det land där apparaten kommer att användas.
- j) Apparaten får inte flyttas, justeras eller roteras under arbetets gång.
- k) Lämna inte apparaten utan uppsikt när den används.
- l) Rengör apparaten regelbundet för att förhindra att tuffa smutsavlagringar fastnar.
- m) Eheten är inte en leksak. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan övervakning av en vuxen person.
- n) Det är förbjudet att göra ingrepp i apparatens konstruktion för att ändra dess parametrar eller konstruktion.
- o) Håll apparaten borta från eld- och värmekällor.
- p) Täck inte över ventilationsöppningarna!
- q) Använd inte enheten utan olja.
- r) Oljenivån bör variera mellan minimum och maximum.



OBS! Trots den säkra konstruktionen av apparaten och dess skyddsfunktioner, och trots användningen av ytterligare element som skyddar användaren, finns det fortfarande en liten risk för olycka eller skada vid användning av apparaten. Var hela tiden uppmärksam och använd sunt förnuft när du använder apparaten.

3. Riktlinjer för användning

Pumpen är en av grundutrustningen för att tömma ett förseglat kärl. Den kan användas antingen fristående som huvudpump och kan även användas som förpump för boosterpumps diffusionspump och molekylpump eller som hållpump för ett vakuumsystem och som förpumpning för olika typer av pumpar. Så det kan användas inom elektrovakuuminindustrier, tillverkning av vakuumkanaler, vakuumsvetsning och som tillbehör till de fina mätare eller mätare där vakuum krävs.

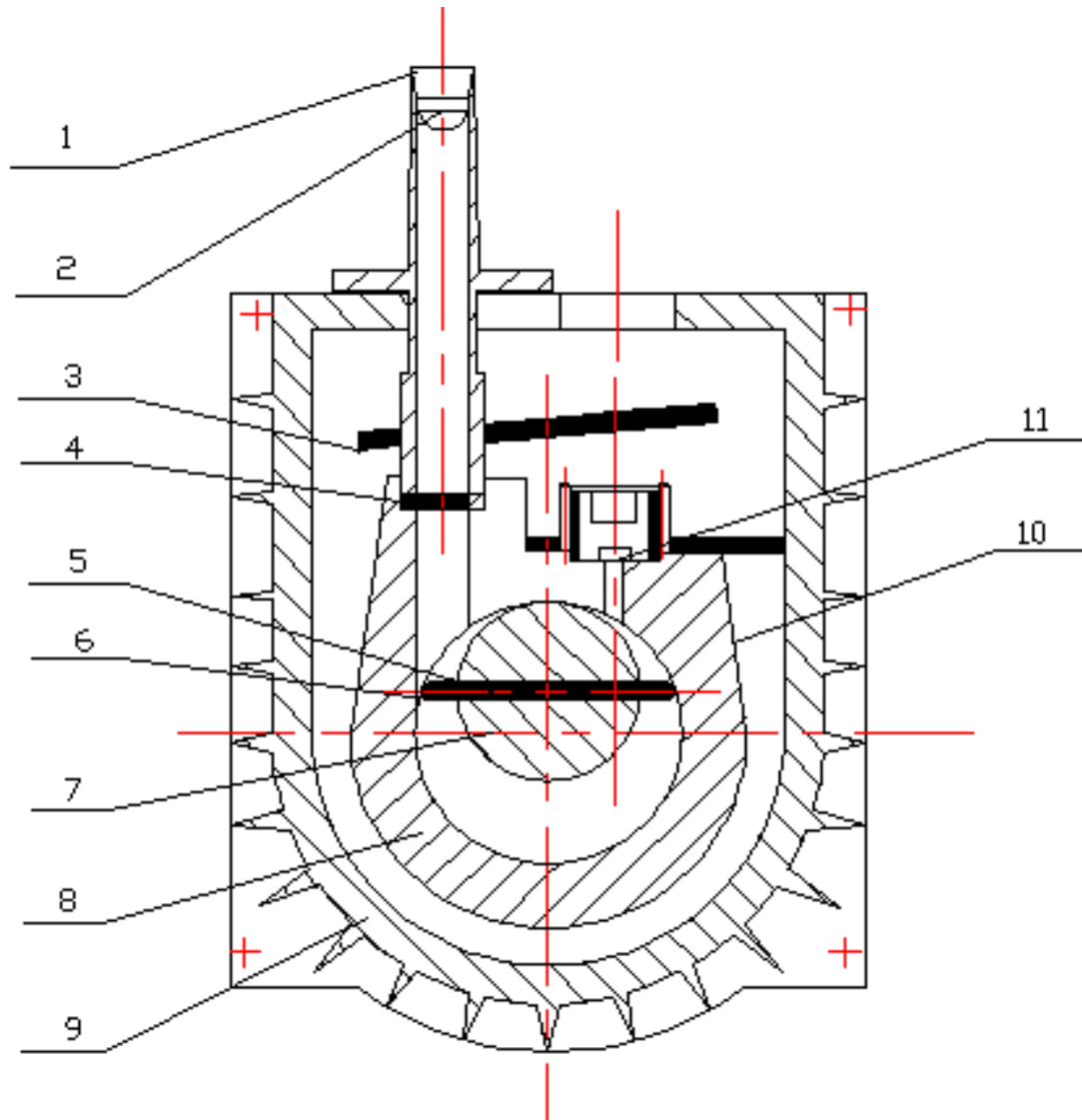
Pumpen tillåts arbeta kontinuerligt i många timmar vid en sträcka under temperatur på 5 °C -40 °C och insugningstryck under 1230pa. Medan den pumpade gasen som innehåller fukt med en relativ fuktighet på mer än 90 % bör gas-ballastventilen vara öppen.

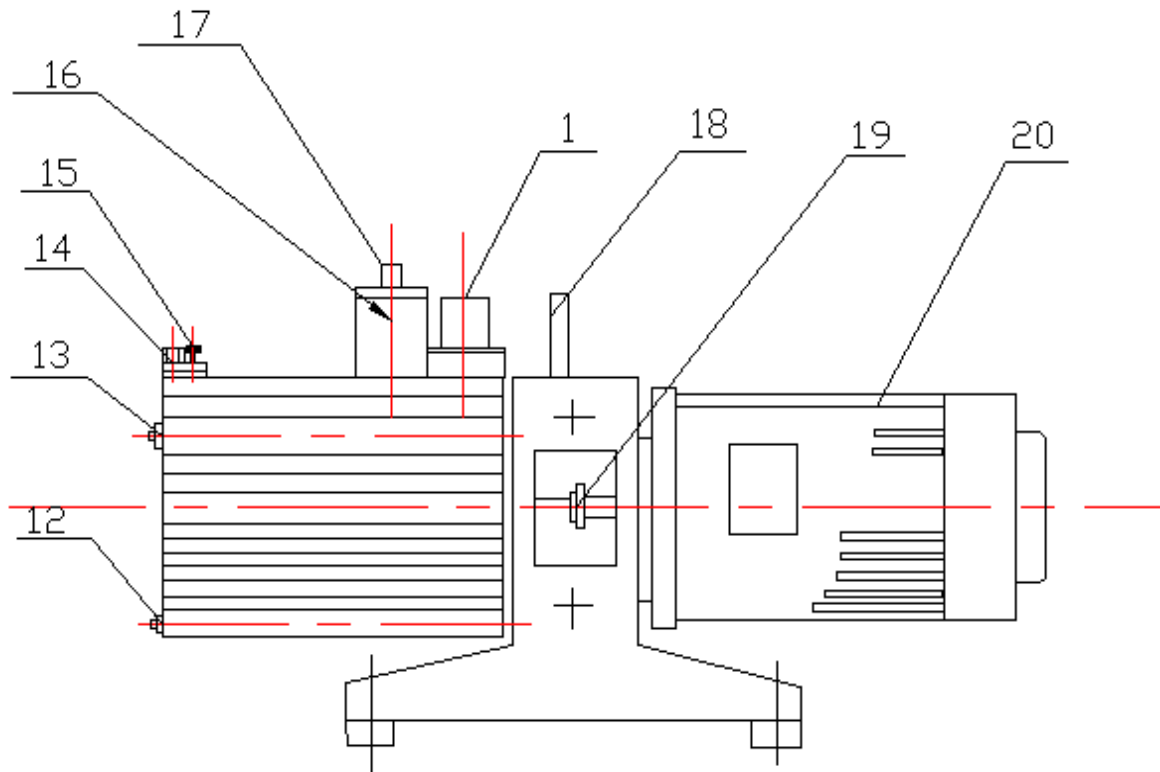
Med inloppsporten vidöppen mot atmosfären får pumpen inte arbeta mer än en minut.

Pumpen är inte lämplig för att pumpa överoxiderad, gift, explosiv och korrosiv gas samt gaser som reagerar kemiskt med pumpolja innehåller dammpartiklar.

Användaren är ansvarig för alla skador som uppstår till följd av icke avsedd användning av apparaten.

3.1. Beskrivning av apparaten





1. Inloppsport	11. Avgasventilplatta
2. Filternät	12. Skruvplugg för oljeavtappning
3. Oljebaffel	13. Kontrollglas för oljenivå
4. O-ring	14. Skruvplugg för oljepåfyllning
5. Vår	15. Gas-ballastventil
6. Vane	16. Dimavskiljare
7. Rotor	17. Utloppsport
8. Stator	18. Handtag
9. Oljelåda	19. Körbusning
10. Vakuumolja	20. Skyddsöverdrag

3.2. Förberedelser för användning

1. Pumpen bör placeras på en torr, ventilerad och ren plats.
2. Pumpen, med ett handtag ovanpå och fyra gummifötter, är av den bärbara typen. Därför placeras pumpen i de flesta fall helt enkelt på en plan och stabil yta.
3. För att ansluta motorn, notera rotationsriktningen, sett från motorns fläktände, bör rotationen vara medurs.
4. Diametern på röret som förbinder tanken som ska tömmas och pumpen bör inte vara mindre än diametern på pumpens inloppsport. Röret bör vara kort och ha så få veck som möjligt för att minska förlusten av pumphastighet. Under tiden bör man vara uppmärksam på läckage från röret. Om ett gummirör används ska det avsvavlas.
5. När pumpen startas med inloppsporten vidöppen mot atmosfären kommer en liten mängd oljedimma att strömma ut. Detta kan påverka arbetsmiljön negativt, så ett plaströr bör användas för att dränera det till utsidan.
6. Pumpen är utrustad med en anordning för att förhindra att olja sugns in när den stoppas. Det är därför inte nödvändigt att montera en magnetventil på inloppsporten.

3.3. Användning av apparaten

När du kontrollerar oljenivån, stoppa pumpen och håll sedan oljan i mittglaset. En för låg oljenivå kan göra att avgasventilen inte tätar och skapar ett vakuum. En för hög oljenivå kan orsaka oljestänk när pumpen startas med inloppsporten vidöppen mot atmosfären. Det är helt normalt att oljespaken lyfts när pumpen roterar. Efter påfyllning av olja ska locket skruvas på. Oljan bör filtreras för att förhindra blandning med föroreningar i oljehålet. Ny standard mineralolja av vakuumentyp rekommenderas.

Pumpen kan startas med inloppsporten vidöppen mot atmosfären eller vid valfri vakuumnivå. Om det finns en magnetventil på inloppsporten ska den startas samtidigt som pumpen.

När pumpen körs vid en högre rumstemperatur kommer oljetemperaturen att öka och oljans viskositet kommer att minska, det mättade ångtrycket kommer att öka, vilket orsakar ett fall i pumpens ändvakuum, särskilt det totala ändtrycket mätt av termoelementet. Bra ventilation för värmestrålning eller ersättning av en olja av bättre kvalitet förbättrar slutvakuomet.

För att kontrollera det ultimata pumpvakuomet måste en kvicksilverkolonn användas. Förutsatt att kvicksilverkolonnen är direkt ansluten till pumpens inloppsport och pumptemperaturen är stabil, och själva mätaren kontrolleras efter tillräcklig förpumpning, kommer pumpen att nå sitt högsta vakuum när den har varit igång i 30 minuter.

Om gasen som pumpas innehåller mer kondenserbar ånga (dess relativa luftfuktighet är högre), låt pumpen gå i 20-40 minuter med gasballastventilen vidöppen och stäng sedan ventilen. Innan du stoppar pumpen, öppna gasballastventilen och låt pumpen gå i 30 minuter utan gasbelastning.

3.4. Rengöring och underhåll

- a) Dra ut stickproppen och låt apparaten svalna helt före varje rengöring, justering eller byte av tillbehör, eller om apparaten inte används.
 - Vänta tills de roterande elementen stannar.
- b) Använd endast icke-korrosiva rengöringsmedel för att rengöra ytan.
- c) Efter att apparaten har rengjorts ska alla delar torkats helt innan den används igen.
- d) Förvara apparaten på en torr och sval plats som är skyddad mot fukt och direkt solljus.
- e) Apparaten får inte sprutas med en vattenstråle eller sänkas ned i vatten.
- f) Låt inte vatten tränga in i apparaten genom ventilationsöppningarna i apparatens hölje.
- g) Rengör ventilationsöppningarna med en borste och tryckluft.
- h) Apparaten måste inspekteras regelbundet för att kontrollera dess tekniska effektivitet och upptäcka eventuella skador.
- i) Använd en mjuk, fuktig trasa för rengöring.
- j) Använd inte vassa föremål och/eller metallföremål för rengöring (t.ex. en stålborste eller en metallspatel) eftersom de kan skada apparatens ytmaterial.
- k) Rengör inte apparaten med syrahaltiga ämnen, medel för medicinska ändamål, förtunningsmedel, bränsle, oljor eller andra kemiska ämnen eftersom det kan skada apparaten.
- l) Oljenivån ska alltid hållas i mitten av synglasets.
- m) Oljeförnyelseprocess:
 - Låt pumpen gå i ca 1/2 timme för att höja oljetemperaturen och minska viskositeten, stoppa pumpen och tömma oljan.... Starta om pumpen och låt den gå i cirka 1-2 minuter med inloppsporten vidöppen. Under denna tid, håll långsamt en liten mängd ren olja i pumpen genom inloppsporten för att ersätta oljan som ursprungligen fanns i pumphuset.
- n) Det är förbjudet att blanda diesel, bensin och andra oljor med högre mättat ångtryck med vakuumolja för att undvika försämring av dess slutliga vakuum. Bensin används för att tvätta delar med metallspån, sand och andra föroreningar. Återmontering bör utföras efter att de har torkats.
- o) Om pumpen ska demonteras för rengöring eller kontroll av inre delar, bör försiktighet iakttas vid demontering och återmontering för att undvika att skada delar.
 - Processerna är som följer:
 - i. Demontering
 1. Tappa ur oljan.
 2. Lossa skruvarna på inloppsflänsen, ta bort inloppsröret. Ta bort skruvarna på gasballastflänsen, ta bort gasballastventilen.

3. Ta bort oljelådan.
4. Ta bort stiftet på oljebackventilen och pumphjulet från backventilen.
5. Ta bort ramen och pumphusets monteringsbultar, ta bort pumphuset.
6. Ta bort lockets bultar, ta bort locket och dra sedan ut de två pumphjulen och deras blad.

ii. Montering

1. Torka av alla delar.
2. Placera bladen i lämpliga rotorskåror, placera sedan högstegsrotorn i statorn, sätt tillbaka kåpan på statorn och installera stiften, nyckeln och bussningen på deras ursprungliga plats. Rotorn ska vridas fritt och jämnt för hand.
3. Upprepa samma process för det nedre stegets rotor.
4. Placera backventilens rotor och backventil på deras ursprungliga plats. Den plana ytan på ventilhuvudet ska vara vänd mot oljehålet. Stoppa rotorn manuellt medan du vrider på rotorn, oljehålet ska växelvis stängas och öppnas av ventilen.
Justera sedan den maximala öppningshöjden för ventilhuvudet plant till 0,8-1,2 mm.
5. Placera avgasventilen och oljeskärmen ovanpå pumphuset.
6. Montera pumphuset, nyckeln, bussningen och motorn på ramen.
7. Omslut pumphuset med oljelådan.
8. Sätt i inloppsröret och gasballastventilen och skruva fast deras flänsar för att säkra dem.

- Varningar:
- Under monteringen bör ren vakuumlolja spridas på friktionsytorna på alla passande delar. Alla delar bör placeras i sina ursprungliga lägen för att minska arbetstiden. Alla bultade delar ska dras åt, lossa inte.
- Alla slitna delar bör kontrolleras. Vid behov bör de justeras eller bytas ut.
- En 'inkörning' bör utföras efter montering. En kontroll av pumpens drifttillstånd bör utföras och det slutliga vakuumet vid pumpens inloppsport bör kontrolleras. Om slutvakuumet inte överensstämmer med det angivna värdet bör en justering göras.

Felsökning:

1. Problem med att få det specificerade slutvakuumet och åtgärder:

(1) Oljenivån är för låg, avgasventilen kan inte tätas och avgasljudet är högt, håll på mer olja.

(2) Felet kan orsakas av oljeförorening från kondenserande ånga, öppna gasballastventilen brett för att rengöra oljan eller byta ut oljan.

(3) Luftläckage vid anslutningen av röret, själva röret och tanken, vidta åtgärder för att eliminera läckaget.

(4) Felplacering av gummitätningarna på inloppsröret eller gasballastventilen eller försämring av deras tillstånd, justera eller byt ut dem.

(5) Tilltappning av oljehål, töm olja, demontera oljelåda, rengör oljehål.

(6) Vakuumsystemet, inklusive tank och rör, är allvarligt förorenat. De måste rengöras.

(7) Bladfjädrar spruckna, byt ut dem mot nya.

(8) Blad, stator med kopparbussning kan vara slitna. Kontrollera och byt ut eller justera dem.

(9) Överhettning av pumpen orsakar inte bara en minskning av oljeviskositeten och en ökning av oljemättat ångtryck, utan orsakar också oljesprickor, förbättrad ventilation och kylning för att sänka omgivningstemperaturen. Om temperaturen på gasen som pumpas är för hög måste den kylas ner innan den sugs genom pumpen.

2. Oljestänk

Kontrollera oljenivån för att säkerställa att den inte är för hög. Oljan eller smutsen täpper inte igen oljeavskiljaren. Att oljebaffeln är korrekt placerad och säkert fastsatt.

3. Oljeläckage

Kontrollera oljepluggen, synglasets och oljebboxbrickan. Byt ut dem vid behov.

Oljeläckage kan uppstå vid pump- och ramanslutningen eller axeltätningen. Justera eller byt ut vid behov.

4. Buller

Buller kan orsakas av trasiga blad, för mycket olja, slitna lager, försämring av delar. Kontrollera dem och justera eller byt ut vid behov.

5. Oljeretur

Oljereturventilen kan inte stänga tätt, oljenivån sjunker snabbt när pumpen stannar. Kontrollera oljenivåfluktuationerna genom att starta och stoppa pumpen upprepade gånger.

Oljetätningar i de två locken är felaktigt placerade eller slitna. Byt ut dem.

Avgasventilplattan är sliten. Byt ut plattan mot en ny.

KASSERING AV ANVÄNDA APPARATER:

Släng inte apparaten i kommunala avfallssystem. Lämna den till en återvinnings- och insamlingsplats för elektriska och elektroniska apparater. Kontrollera symbolen på produkten, bruksanvisningen och förpackningen. Plasterna som använts för att konstruera apparaten kan återvinnas i överensstämmelse med deras märkning. Genom att välja att återvinna gör du en viktig insats för att skydda vår miljö.

Kontakta lokala myndigheter för information om din lokala återvinningsanläggning.



Este Manual do Usuário foi traduzido usando tradução automática. Fizemos todos os esforços para garantir que a tradução seja precisa, mas observe que as traduções automatizadas não são perfeitas e não têm como objetivo substituir tradutores humanos. A versão oficial do Manual do Usuário está em inglês. Quaisquer diferenças entre a versão traduzida e o original em inglês não são juridicamente vinculativas. Caso tenha alguma dúvida sobre a precisão da tradução, consulte a versão em inglês, que é a referência oficial. Versões em outros idiomas estão disponíveis mediante solicitação através de info@expondo.com.

Dados técnicos

Descrição do parâmetro	Valor do parâmetro
Nome do produto	Bomba de vácuo
Modelo	SBS-LA
Tensão nominal [V~] / frequência [Hz]	230/50
Potência nominal [W]	550
Velocidade do eixo rotacional [/min]	1400
Capacidade [L/s]	4
Vácuo [Pa]	0,06
Grau de proteção IP	IP44
Dimensões [largura x profundidade x altura; mm]	530 x 150 x 420
Peso [kg]	20,4

1. Descrição geral

O manual do utilizador foi concebido para ajudar na utilização segura e sem problemas do dispositivo. O produto é concebido e fabricado de acordo com diretrizes técnicas rigorosas, utilizando tecnologias e componentes de última geração. Além disso, é produzido em conformidade com as mais rigorosas normas de qualidade.

NÃO UTILIZE O DISPOSITIVO SEM TER LIDO E COMPREENDIDO ESTE MANUAL DO UTILIZADOR.

Para aumentar a vida útil do aparelho e garantir um funcionamento sem problemas, utilize-o de acordo com este manual de instruções e efetue regularmente tarefas de manutenção. Os dados técnicos e as especificações contidas neste manual do utilizador estão atualizados. O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações associadas à melhoria da qualidade. O dispositivo foi concebido para reduzir ao mínimo os riscos de emissão de ruído, tendo em conta o progresso tecnológico e as oportunidades de redução do ruído.

Legenda



O produto está em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.



Leia as instruções antes de utilizar.



O produto deve ser reciclado.



AVISO! ou **CUIDADO!** ou **LEMBRETE!** Aplicável à situação em causa.
(sinal de aviso geral)



ATENÇÃO! Aviso de choque elétrico!



POR FAVOR, OBSERVE! Os desenhos deste manual servem apenas para fins ilustrativos e, em alguns pormenores, podem diferir do produto real.

2. Segurança de utilização



ATENÇÃO!

Ler todas as precauções de segurança e todas as instruções. O não cumprimento dos avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves ou mesmo morte.

Os termos "dispositivo" ou "produto" são utilizados nos avisos e instruções para fazer referência a: Bomba de vácuo.

2.1. Segurança elétrica

- a) A ficha deve encaixar na tomada. Não alterar a ficha de nenhum modo. A utilização de fichas originais e de tomadas adequadas reduz o risco de choque elétrico.
- b) Evitar tocar em elementos ligados à terra, como tubos, aquecedores, caldeiras e frigoríficos. Existe um risco acrescido de choque elétrico se o aparelho ligado à terra for exposto à chuva, entrar em contacto direto com uma superfície molhada ou funcionar num ambiente húmido. A entrada de água no aparelho aumenta o risco de danos no aparelho e de choques elétricos.
- c) Não tocar no aparelho com as mãos molhadas ou húmidas.
- d) Utilizar o cabo apenas para o fim a que se destina. Nunca o utilize para transportar o aparelho ou para retirar a ficha de uma tomada. Manter o cabo afastado de fontes de calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- e) Se a utilização do aparelho num ambiente húmido não puder ser evitada, deve ser aplicado um dispositivo de corrente residual (RCD). A utilização de um RCD reduz o risco de choque elétrico.
- f) Não utilize o dispositivo se o cabo de alimentação estiver danificado ou apresentar sinais óbvios de desgaste. Um cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um electricista qualificado ou pelo centro de assistência técnica do fabricante.
- g) Para evitar choques elétricos, não mergulhe o cabo, a ficha ou o aparelho em água ou outros líquidos. Não utilizar o aparelho em superfícies molhadas.

2.2. Segurança no local de trabalho

- a) Certifique-se de que o local de trabalho está limpo e bem iluminado. Um local de trabalho desarrumado ou mal iluminado pode dar origem a acidentes. Tente pensar no futuro, observar o que se está a passar e usar o bom senso ao trabalhar com o aparelho.
- b) Não utilize o aparelho num ambiente potencialmente explosivo, por exemplo, na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.
- c) Se detectar danos ou um funcionamento irregular, desligue imediatamente o aparelho e comunique-o de imediato a um supervisor.
- d) Caso tenha alguma dúvida quanto ao correto funcionamento do aparelho, entre em contato com o serviço de suporte do fabricante.
- e) Somente o ponto de serviço do fabricante pode reparar o dispositivo. Não tente fazer nenhum reparo por conta própria!
- f) Em caso de incêndio, utilize um extintor de pó ou de dióxido de carbono (CO₂) (um extintor destinado a ser utilizado em aparelhos elétricos sob tensão) para o apagar.
- g) Mantenha este manual disponível para referência futura. Se este aparelho for transmitido a terceiros, o manual deve ser transmitido com ele.
- h) Guardar os elementos da embalagem e as pequenas peças de montagem num local não acessível às crianças.
- i) Manter o aparelho afastado de crianças e animais.
- j) Se este dispositivo for utilizado em conjunto com outro equipamento, as restantes instruções de utilização também devem ser seguidas.



Lembrete! Quando utilizar o aparelho, proteja as crianças e outras pessoas que se encontrem nas proximidades.

2.3. Segurança pessoal

- a) Não utilize o aparelho se estiver cansado, doente ou sob a influência de álcool, estupefacientes ou medicamentos que possam afetar significativamente a capacidade de utilizar o aparelho.
- b) O aparelho não foi concebido para ser manuseado por pessoas (incluindo crianças) com funções mentais e sensoriais limitadas ou por pessoas sem experiência e/ou conhecimentos relevantes, exceto se forem supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou se tiverem recebido instruções sobre o modo de funcionamento do aparelho.
- c) Ao trabalhar com o dispositivo, use o bom senso e mantenha-se alerta. A perda temporária de concentração durante a utilização do aparelho pode provocar ferimentos graves.
- d) Para evitar que o aparelho se ligue acidentalmente, certifique-se de que o interruptor está na posição OFF (desligado) antes de o ligar a uma fonte de alimentação.
- e) O dispositivo não é um brinquedo. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincam com o aparelho.
- f) Não colocar as mãos ou outros objetos no interior do aparelho enquanto este estiver a ser utilizado!

2.4. Utilização segura do dispositivo

- a) Não sobrecarregar o aparelho. Utilizar as ferramentas adequadas para a tarefa em causa. Um dispositivo corretamente selecionado executará melhor e de forma mais segura a tarefa para a qual foi concebido.
- b) Não utilize o dispositivo se o interruptor ON/OFF não funcionar corretamente (não ligar nem desligar o dispositivo). Dispositivos que não podem ser ligados e desligados usando o interruptor ON/OFF são perigosos, não devem ser operados e devem ser reparados.
- c) Certifique-se de que a ficha está desligada da tomada antes de tentar efetuar quaisquer ajustes, substituições de acessórios ou antes de colocar o aparelho de lado. Estas precauções reduzem o risco de ativação acidental do dispositivo.
- d) Quando não estiver a ser utilizado, guarde-o num local seguro, longe do alcance de crianças e de pessoas não familiarizadas com o dispositivo e que não tenham lido o manual do utilizador. O aparelho pode constituir um perigo nas mãos de utilizadores inexperientes.
- e) Manter o aparelho em perfeitas condições técnicas. Antes de cada utilização, verifique se há danos gerais e, especialmente, se há peças ou elementos rachados e se há quaisquer outras condições que possam afetar a operação segura do dispositivo. Se forem detetados danos, entregar o aparelho para reparação antes de o utilizar.
- f) Manter o aparelho fora do alcance das crianças.
- g) A reparação ou manutenção do aparelho deve ser efetuada por pessoal qualificado, utilizando apenas peças sobressalentes originais. Isto garantirá uma utilização segura.
- h) Para garantir a integridade operacional do dispositivo, não remova as proteções montadas na fábrica e não desaperte nenhum parafuso.
- i) Ao transportar e manusear o aparelho entre o armazém e o local de destino, respeite os princípios de segurança e saúde no trabalho para operações de transporte manual em vigor no país onde o aparelho será utilizado.
- j) Não deslocar, ajustar ou rodar o aparelho durante o trabalho.
- k) Não deixar o aparelho sem vigilância enquanto estiver a ser utilizado.
- l) Limpe o aparelho regularmente para evitar a acumulação de sujidade persistente.
- m) O dispositivo não é um brinquedo. A limpeza e a manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem a supervisão de um adulto.
- n) É proibido interferir na estrutura do dispositivo para alterar os seus parâmetros ou a sua construção.
- o) Manter o aparelho afastado de fontes de fogo e calor.
- p) Não tapar as aberturas de ventilação!
- q) Não utilize o aparelho sem óleo.
- r) O nível do óleo deve variar entre o mínimo e o máximo.



ATENÇÃO! Apesar da conceção segura do aparelho e das suas características de proteção, e apesar da utilização de elementos adicionais que protegem o operador, existe ainda um ligeiro risco de acidente ou lesão durante a utilização do aparelho. Mantenha-se alerta e use o bom senso quando utilizar o dispositivo.

3. Orientações de utilização

A bomba é um dos equipamentos básicos para esgotar um recipiente selado. Ela pode ser usada independentemente como bomba principal e também pode ser usada como bomba de avanço para bombas de reforço, bombas de difusão e bombas moleculares ou como bomba de retenção para um sistema de vácuo e como pré-bombeamento para diferentes tipos de bombas. Assim, ele pode ser aplicado em indústrias de eletrovácuo, fabricação de frascos de vácuo, soldagem a vácuo e como um acessório para medidores ou medidores finos onde o vácuo é necessário.

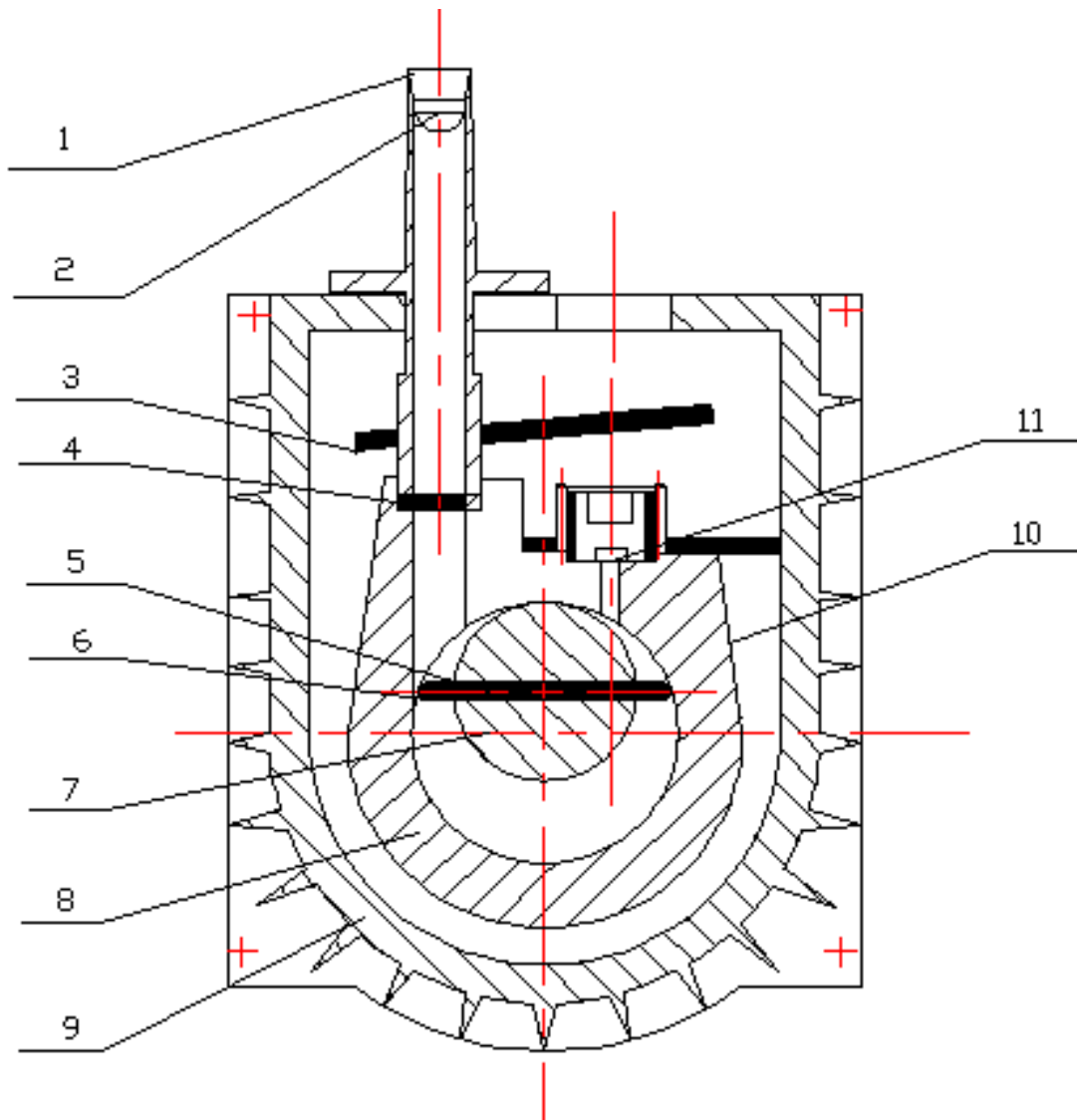
A bomba pode trabalhar continuamente por muitas horas seguidas sob temperatura de 5 °C -40 °C e pressão de admissão abaixo de 1230pa. Enquanto o gás bombeado contém umidade relativa de mais de 90%, a válvula de lastro de gás deve ser aberta.

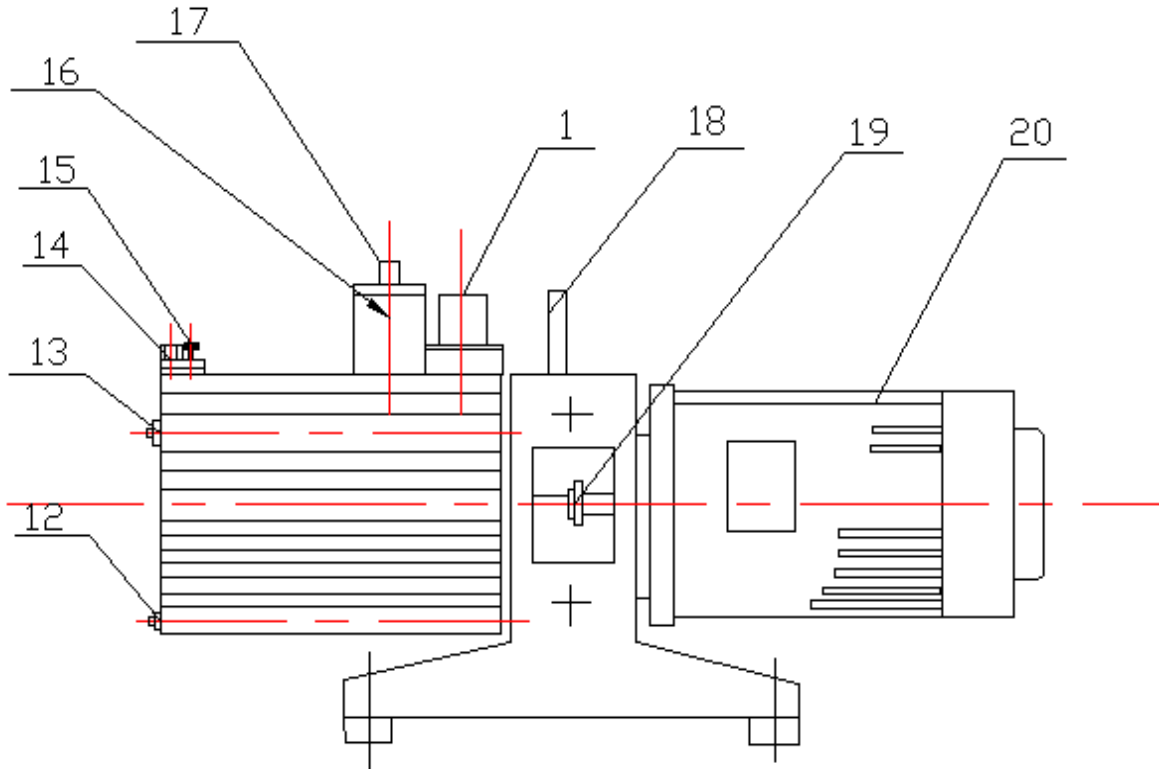
Com a porta de entrada amplamente aberta para a atmosfera, a bomba não pode trabalhar por mais de um minuto.

A bomba não é adequada para bombear gases superoxidados, venenosos, explosivos e corrosivos, bem como gases que reagem quimicamente com o óleo da bomba e contém partículas de poeira.

O utilizador é responsável por quaisquer danos resultantes de uma utilização não intencional do dispositivo.

3.1. Descrição do dispositivo





1. Porta de entrada	11. Placa da válvula de escape
2. Rede de filtro	12. Bujão de drenagem de óleo
3. Defletor de óleo	13. Vidro de inspeção do nível de óleo
4. Anel de vedação	14. Bujão de rosca para enchimento de óleo
5. Primavera	15. Válvula de lastro de gás
6. Palheta	16. Supressor de névoa
7. Rotor	17. Porta de saída
8. Estator	18. Alça
9. Caixa de óleo	19. Bucha de acionamento
10. Óleo de vácuo	20. Capas protetoras

3.2. Preparação para utilização

1. A bomba deve ser colocada em local seco, ventilado e limpo.
2. A bomba, com uma alça na parte superior e quatro pés de borracha, é do tipo portátil. Portanto, na maioria dos casos, a bomba é simplesmente colocada em uma superfície plana e estável.
3. Para conectar o motor, observe o sentido de rotação. Olhando pela extremidade do ventilador do motor, a rotação deve ser no sentido horário.
4. O diâmetro do tubo que conecta o tanque a ser drenado e a bomba não deve ser menor que o diâmetro da porta de entrada da bomba. O tubo deve ser curto e ter o mínimo de dobras possível para reduzir a perda de velocidade de bombeamento. Enquanto isso, deve-se prestar atenção a vazamentos no cano. Se for utilizado um tubo de borracha, ele deverá ser dessulfurado.
5. Quando a bomba é ligada com a porta de entrada totalmente aberta para a atmosfera, uma pequena quantidade de névoa de óleo escapa. Isso pode afetar negativamente o ambiente de trabalho, portanto, um cano de plástico deve ser usado para drená-lo para o exterior.
6. A bomba é equipada com um dispositivo para evitar que óleo seja sugado quando parada. Portanto, não é necessário instalar uma válvula magnética na porta de entrada.

3.3. Utilização do dispositivo

Ao verificar o nível do óleo, pare a bomba e despeje o óleo no vidro central. Um nível de óleo muito baixo pode fazer com que a válvula de escape não feche e crie vácuo. Um nível de óleo muito alto pode causar respingos de óleo ao ligar a bomba com a porta de entrada totalmente aberta para a atmosfera. É normal que a alavanca do óleo levante enquanto a bomba gira. Após encher com óleo, a tampa deve ser rosqueada. O óleo deve ser filtrado para evitar mistura com contaminantes no reservatório de óleo. Recomenda-se o uso de óleo mineral novo padrão do tipo vácuo.

A bomba pode ser iniciada com a porta de entrada totalmente aberta para a atmosfera ou em qualquer nível de vácuo. Se houver uma válvula magnética na porta de entrada, ela deverá ser iniciada ao mesmo tempo que a bomba.

Quando a bomba é operada em uma temperatura ambiente mais alta, a temperatura do óleo aumenta e a viscosidade do óleo é reduzida, a pressão de vapor saturado aumenta, causando uma queda no vácuo final da bomba, especialmente na pressão final total medida pelo termopar. Uma boa ventilação para radiação de calor ou substituição por um óleo de melhor qualidade melhorará o vácuo final.

Para verificar o vácuo final da bomba, é necessário utilizar uma coluna de mercúrio. Desde que a coluna de mercúrio esteja diretamente conectada à porta de entrada da bomba, a temperatura da bomba esteja estável e o medidor em si seja verificado após pré-bombeamento suficiente, a bomba atingirá seu vácuo mais alto quando estiver funcionando por 30 minutos.

Se o gás bombeado contiver mais vapor condensável (sua umidade relativa for maior), deixe a bomba funcionar por 20 a 40 minutos com a válvula de lastro de gás totalmente aberta e depois feche a válvula. Antes de parar a bomba, abra a válvula de lastro de gás e deixe a bomba funcionar por 30 minutos sem carga de gás.

3.4. Limpeza e manutenção

- a) Desligue a ficha de alimentação e deixe o aparelho arrefecer completamente antes de cada limpeza, ajuste ou substituição de acessórios, ou se o aparelho não estiver a ser utilizado.
 - Esperar que os elementos rotativos parem.
- b) Utilizar apenas produtos de limpeza não corrosivos para limpar a superfície.
- c) Depois de limpar o aparelho, todas as peças devem ser completamente secas antes de o voltar a utilizar.
- d) Guarde a unidade num local seco e fresco, sem humidade e sem exposição direta à luz solar.
- e) Não pulverizar o aparelho com um jacto de água nem o submergir em água.
- f) Não permita que a água entre no dispositivo através de aberturas na caixa do dispositivo.
- g) Limpar as aberturas de ventilação com uma escova e ar comprimido.
- h) O aparelho deve ser inspecionado regularmente para verificar a sua eficácia técnica e detetar eventuais danos.
- i) Utilizar um pano macio e húmido para a limpeza.
- j) Não utilizar objetos afiados e/ou metálicos para a limpeza (por exemplo, uma escova de arame ou uma espátula metálica), pois podem danificar a superfície do aparelho.
- k) Não limpe o aparelho com substâncias ácidas, agentes para fins médicos, diluentes, combustível, óleos ou outras substâncias químicas, pois podem danificar o aparelho.
- l) O nível do óleo deve ser sempre mantido no centro do visor.
- m) Processo de renovação do óleo:
 - Deixe a bomba funcionar por cerca de 1/2 hora para aumentar a temperatura do óleo e reduzir a viscosidade, pare a bomba e drene o óleo. Reinicie a bomba e deixe-a funcionar por cerca de 1 a 2 minutos com a porta de entrada totalmente aberta. Durante esse tempo, despeje lentamente uma pequena quantidade de óleo limpo na bomba através da porta de entrada para substituir o óleo originalmente no alojamento da bomba.
- n) É proibido misturar diesel, gasolina e outros óleos com maior pressão de vapor saturado com óleo de vácuo para evitar a deterioração do seu vácuo final. A gasolina é usada para lavar peças com lascas de metal, areia e outros contaminantes. A remontagem deve ser realizada após a secagem.
- o) Se a bomba for desmontada para limpeza ou verificação de peças internas, deve-se tomar cuidado no processo de desmontagem e remontagem para evitar danos às peças.

- Os processos são os seguintes:
 - i. Desmontagem
 1. Escorra o óleo.
 2. Solte os parafusos no flange de entrada e remova o tubo de entrada. Remova os parafusos do flange do lastro de gás e remova a válvula do lastro de gás.
 3. Remova a caixa de óleo.
 4. Remova o pino da válvula de retenção de óleo e o impulsor da válvula de retenção.
 5. Remova os parafusos de montagem da estrutura e do corpo da bomba e remova o corpo da bomba.
 6. Remova os parafusos da tampa, remova a tampa e, em seguida, retire os dois impulsores e suas lâminas.
 - ii. Conjunto
 1. Limpe todas as peças.
 2. Coloque as lâminas nos slots apropriados do rotor, depois coloque o rotor de estágio alto no estator, recoloque a tampa no estator e instale os pinos, a chave e a bucha em seus lugares originais. O rotor deve ser girado livre e uniformemente com a mão.
 3. Repita o mesmo processo para o rotor do estágio inferior.
 4. Coloque o rotor da válvula de retenção e a válvula de retenção em seus lugares originais. A superfície plana da cabeça da válvula deve ficar voltada para o orifício de óleo. Pare o rotor manualmente enquanto ele gira, o orifício de óleo deve ser fechado e aberto alternadamente pela válvula.

Em seguida, ajuste a altura máxima de abertura da cabeça da válvula para 0,8-1,2 mm.
 5. Coloque a válvula de escape e o defletor de óleo na parte superior do corpo da bomba.
 6. Monte o corpo da bomba, a chave, a bucha e o motor na estrutura.
 7. Envolve o corpo da bomba com a caixa de óleo.
 8. Insira o tubo de entrada e a válvula de lastro de gás e aparafuse seus flanges para prendê-los.
- Avisos:
- Durante a montagem, óleo de vácuo limpo deve ser espalhado nas superfícies de fricção de todas as peças correspondentes. Todas as peças devem ser colocadas em suas posições originais para reduzir o tempo de trabalho. Todas as peças aparafusadas devem ser apertadas, não afrouxadas.
- Todas as peças desgastadas devem ser verificadas. Se necessário, eles devem ser reajustados ou substituídos.
- Um "amaciamento" deve ser realizado após a montagem. Deve ser realizada uma verificação das condições de operação da bomba e o vácuo final na porta de entrada da bomba deve ser verificado. Se o vácuo final não estiver de acordo com o valor especificado, um ajuste deverá ser feito.

Solução de problemas:

1. Problemas na obtenção do vácuo final especificado e soluções:

- (1) O nível do óleo está muito baixo, a válvula de escape não pode ser vedada e o som do escape é alto, despeje mais óleo.
- (2) A falha pode ser causada por contaminação de óleo do vapor condensado, abra bem a válvula de lastro de gás para limpar o óleo ou troque o óleo.
- (3) Vazamento de ar na conexão do tubo, no próprio tubo e no tanque, tome medidas para eliminar o vazamento.
- (4) Deslocamento das vedações de borracha do tubo de entrada ou da válvula de lastro de gás ou deterioração do seu estado, reajuste ou substitua-as.

(5) Obstrução dos orifícios de óleo, drenagem do óleo, desmontagem da caixa de óleo, limpeza dos orifícios de óleo.

(6) O sistema de vácuo, incluindo tanque e tubulação, está seriamente contaminado. Eles precisam ser limpos.

(7) Molas da lâmina rachadas, substitua-as por novas.

(8) As lâminas, o estator com bucha de cobre podem estar desgastados. Verifique e substitua ou ajuste-os.

(9) O superaquecimento da bomba não só causa uma queda na viscosidade do óleo e um aumento na pressão do vapor saturado do óleo, mas também causa rachaduras no óleo, melhorando a ventilação e o resfriamento para diminuir a temperatura ambiente. Se a temperatura do gás bombeado estiver muito alta, ele deverá ser resfriado antes de ser sugado pela bomba.

2. Respingos de óleo

Verifique o nível do óleo para garantir que não esteja muito alto. Que óleo ou sujeira não estejam obstruindo o separador de óleo. Que o defletor de óleo esteja corretamente posicionado e firmemente preso.

3. Vazamento de óleo

Verifique o bujão de óleo, o visor e a arruela da caixa de óleo. Substitua-os se necessário.

Pode ocorrer vazamento de óleo na conexão da bomba e da estrutura ou na vedação do eixo. Ajuste ou substitua se necessário.

4. Ruído

O ruído pode ser causado por palhetas quebradas, excesso de óleo, rolamentos desgastados, deterioração de peças. Verifique-os e ajuste ou substitua se necessário.

5. Retorno de óleo

A válvula de retorno de óleo não fecha bem e o nível do óleo cai rapidamente quando a bomba para. Verifique a flutuação do nível de óleo ligando e desligando a bomba repetidamente.

Os retentores de óleo nas duas tampas estão posicionados incorretamente ou desgastados. Substitua-os.

A placa da válvula de escape está gasta. Substitua a placa por uma nova.

ELIMINAÇÃO DE DISPOSITIVOS USADOS:

Não eliminar este aparelho nos sistemas de resíduos urbanos. Entregue-o a um ponto de reciclagem e recolha de aparelhos elétricos e eletrodomésticos. Verificar o símbolo no produto, no manual de instruções e na embalagem. Os plásticos utilizados para construir o dispositivo podem ser reciclados de acordo com as suas marcações. Ao optar por reciclar, está a dar um contributo significativo para a proteção do nosso ambiente.

Contactar as autoridades locais para obter informações sobre as instalações de reciclagem locais.



Táto používateľská príručka bola preložená pomocou strojového prekladu. Vyvinuli sme maximálne úsilie, aby bol preklad presný, ale upozorňujeme, že automatické preklady nie sú dokonalé a nie sú určené na to, aby nahradili ľudských prekladateľov. Oficiálna verzia používateľskej príručky je v angličtine. Akékoľvek rozdiely medzi preloženou verziou a originálnou angličtinou nie sú právne záväzné. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti prekladu, pozrite si anglickú verziu, ktorá je oficiálnou referenciou. Ďalšie jazykové verzie sú k dispozícii na vyžiadanie na adrese info@expondo.com.

Technické údaje

Popis parametra	Hodnota parametra
Názov produktu	Vákuová pumpa
Model	SBS-LA
Menovité napätie [V~]/frekvencia [Hz]	230/50
Menovitý výkon [W]	550
Rýchlosť otáčania hriadeľa [/min]	1400
Kapacita [l/s]	4
Vákuum [Pa]	0,06
Stupeň ochrany IP	IP44
Rozmery [šírka x hĺbka x výška; mm]	530 x 150 x 420
Hmotnosť [kg]	20,4

1. Všeobecný popis

Používateľská príručka je vytvorená s cieľom zaistiť bezpečné a bezproblémové používanie zariadenia. Produkt je navrhnutý a vyrobený v súlade s prísnyimi technickými smernicami s použitím najmodernejších technológií a komponentov. Okrem toho sa vyrába v súlade s najprísnejšími kvalitatívnymi normami.

NEPOUŽÍVAJTE ZARIADENIE, POKIAĽ STE SI DÔKLADNE NEPREČÍTALI TÚTO POUŽÍVATEĽSKÚ PRÍRUČKU A NEPOROZUMELI JEJ.

Aby ste predĺžili životnosť výrobku a zaistili jeho bezproblémovú prevádzku, používajte ho v súlade s touto používateľskou príručkou a pravidelne vykonávajte údržbu. Technické údaje a špecifikácie uvedené v tejto používateľskej príručke sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny súvisiace s vylepšením kvality. Zariadenie je navrhnuté tak, aby sa riziká emisií hluku znížili na minimum, pričom sa zohľadňuje technologický pokrok a možnosti zníženia hluku.

Legenda



Výrobok spĺňa príslušné bezpečnostné normy.



Pred použitím si prečítajte pokyny.



Výrobok sa musí recyklovať.



VAROVANIE! alebo **POZOR!** alebo **UPOZORNENIE!** Platí pre danú situáciu. (všeobecné výstražné znamenie)



POZOR! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!



UPOZORNENIE! Nákresy v tejto príručke slúžia len na ilustráciu a niektoré detaily sa môžu líšiť od skutočného výrobku.

2. Bezpečnosť pri používaní



POZOR!

Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a všetky pokyny. Nedodržanie upozornení a pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo vážne zranenie alebo dokonca smrť.

Pojmy "zariadenie" alebo "produkt" sa vo varovaniach a pokynoch používajú na označenie: Vákuová pumpa.

2.1. Elektrická bezpečnosť

- Zástrčka musí pasovať do zásuvky. Zástrčku nijako neupravujte. Používanie originálnych zástrčiek a kompatibilných zásuviek znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- Nedotýkajte sa uzemnených prvkov, ako sú potrubia, ohrievače, kotly a chladničky. Ak je uzemnené zariadenie vystavené dažďu, prichádza do priameho kontaktu s mokrým povrchom alebo sa používa vo vlhkom prostredí, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom. Vniknutie vody do zariadenia zvyšuje riziko jeho poškodenia a úrazu elektrickým prúdom.
- Nedotýkajte sa zariadenia mokrými alebo vlhkými rukami.
- Kábel používajte len na určené účely. Nikdy ho nepoužívajte na prenášanie zariadenia ani na vytiahnutie zástrčky zo zásuvky. Kábel uchovávajte mimo dosahu zdrojov tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- Ak sa nedá zabrániť používaniu zariadenia vo vlhkom prostredí, je potrebné použiť prúdový chránič (RCD). Použitie prúdového chrániča znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- Ak je napájací kábel poškodený alebo vykazuje zjavné známky opotrebovania, zariadenie nepoužívajte. Poškodený napájací kábel by mal vymeniť kvalifikovaný elektrikár alebo servisné stredisko výrobcu.
- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, neponárajte kábel, zástrčku ani zariadenie do vody alebo iných kvapalín. Zariadenie nepoužívajte na mokrých povrchoch.

2.2. Bezpečnosť na pracovisku

- Postarajte sa o to, aby bolo pracovisko čisté a dobre osvetlené. Neporiadok alebo zlé osvetlenie môže viesť k nehodám. Pri práci so zariadením sa snažte myslieť dopredu, sledovať, čo sa deje, a používať zdravý rozum.
- Zariadenie nepoužívajte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, napríklad v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu.
- Ak zistíte, že zariadenie je poškodené alebo má nepravidelnú prevádzku, okamžite ho vypnite a bezodkladne to nahláste svojmu nadriadenému.
- Ak máte pochybnosti o správnom fungovaní zariadenia, obráťte sa na podpornú službu výrobcu.
- Opravu zariadenia môže vykonávať iba servisné stredisko výrobcu. Nepokúšajte sa samostatne vykonávať žiadne opravy!
- V prípade požiaru použite na uhasenie práškový hasiaci prístroj alebo hasiaci prístroj s oxidom uhličitým (CO₂)(určený na hasenie elektrických zariadení pod napätím).
- Túto používateľskú príručku si ponechajte k dispozícii pre budúce použitie. Ak toto zariadenie odovzdáte tretej strane, je potrebné spolu s ním odovzdať aj príručku.
- Obalové prvky a malé montážne diely uchovávajte na mieste, ku ktorému nemajú prístup deti.
- Zariadenie uchovávajte mimo dosahu detí a zvierat.
- Ak toto zariadenie používate spolu s iným zariadením, je potrebné dodržiavať aj ostatné pokyny na používanie.



Upozornenie! Pri používaní zariadenia chráňte deti a ostatné okolostojace osoby.

2.3. Osobná bezpečnosť

- Zariadenie nepoužívajte, keď ste unavení, chorí alebo pod vplyvom alkoholu, omamných látok alebo liekov, ktoré môžu výrazne zhoršiť schopnosť ovládať ho.

- b) Zariadenie nie je určené na to, aby s ním manipulovali osoby (vrátane detí) s obmedzenými mentálnymi a zmyslovými funkciami alebo osoby bez príslušných skúseností a/alebo znalostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo pokiaľ nedostali pokyny, ako zariadenie obsluhovať.
- c) Pri práci so zariadením používajte zdravý rozum a buďte ostražití. Dočasná strata koncentrácie počas používania zariadenia môže viesť k vážnym zraneniam.
- d) Aby ste zabránili náhodnému zapnutiu zariadenia, pred pripojením k zdroju napájania sa uistite, že vypínač je v polohe OFF.
- e) Zariadenie nie je hračka. Deti musia byť pod dohľadom, aby sa so zariadením nehrali.
- f) Počas používania nekladajte do zariadenia ruky ani iné predmety!

2.4. Bezpečné používanie zariadenia

- a) Zariadenie nepreťažujte. Používajte nástroje, ktoré sú vhodné pre príslušnú úlohu. Správne zvolené zariadenie bude vykonávať úlohu, na ktorú bolo navrhnuté, lepšie a bezpečnejšie.
- b) Zariadenie nepoužívajte, ak vypínač nefunguje správne (nezapína a nevypína zariadenie). Zariadenia, ktoré sa nedajú zapnúť a vypnúť pomocou vypínača ON/OFF, sú nebezpečné, nemali by sa používať a musia sa opraviť.
- c) Pred akýmkoľvek nastavením, výmenou príslušenstva alebo pred odložením zariadenia sa uistite, že zástrčka je odpojená od zásuvky. Takéto opatrenia znížia riziko náhodného spustenia zariadenia.
- d) Ak sa nepoužíva, uložte ho na bezpečné miesto, mimo dosahu detí a osôb, ktoré nie sú oboznámené so zariadením a neprečítali si návod na obsluhu. Zariadenie môže predstavovať nebezpečenstvo v rukách neskúsených používateľov.
- e) Udržujte zariadenie v bezchybnom technickom stave. Pred každým použitím skontrolujte, či nedošlo k celkovému poškodeniu a najmä skontrolujte, či nie sú prasknuté časti alebo prvky a či nie sú iné podmienky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnú prevádzku zariadenia. Ak zistíte poškodenie, odovzdajte zariadenie pred použitím na opravu.
- f) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu detí.
- g) Opravu alebo údržbu zariadenia by mali vykonávať kvalifikované osoby a používať pri nej iba originálne náhradné diely. Tým sa zaistí bezpečné používanie.
- h) Aby sa zabezpečila funkčná integrita zariadenia, neodstraňujte ochranné kryty namontované z výroby a neuvolňujte žiadne skrutky.
- i) Pri preprave a manipulácii so zariadením medzi sklado a miestom určenia dodržiavajte zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pre manuálnu prepravu, ktoré platia v krajine, kde sa zariadenie bude používať.
- j) Počas práce zariadením nehýbte, neupravujte ho ani neatáčajte.
- k) Počas používania nenechávajte toto zariadenie bez dozoru.
- l) Zariadenie pravidelne čistite, aby ste zabránili usadzovaniu odolných nečistôt.
- m) Zariadenie nie je hračka. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru dospelšej osoby.
- n) Je zakázané zasahovať do zariadenia s cieľom zmeniť jeho parametre alebo konštrukciu.
- o) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu zdrojov ohňa a tepla.
- p) Nezakrývajte vetracie otvory!
- q) Zariadenie nepoužívajte bez oleja.
- r) Hladina oleja by sa mala pohybovať medzi minimom a maximom.



POZOR! Napriek bezpečnej konštrukcii zariadenia a jeho ochranným prvkom, ako aj použitiu ďalších prvkov chrániacich obsluhujúcu osobu existuje pri používaní zariadenia mierne riziko nehody alebo poranenia. Pri používaní zariadenia buďte ostražití a používajte zdravý rozum.

3. Pokyny na používanie

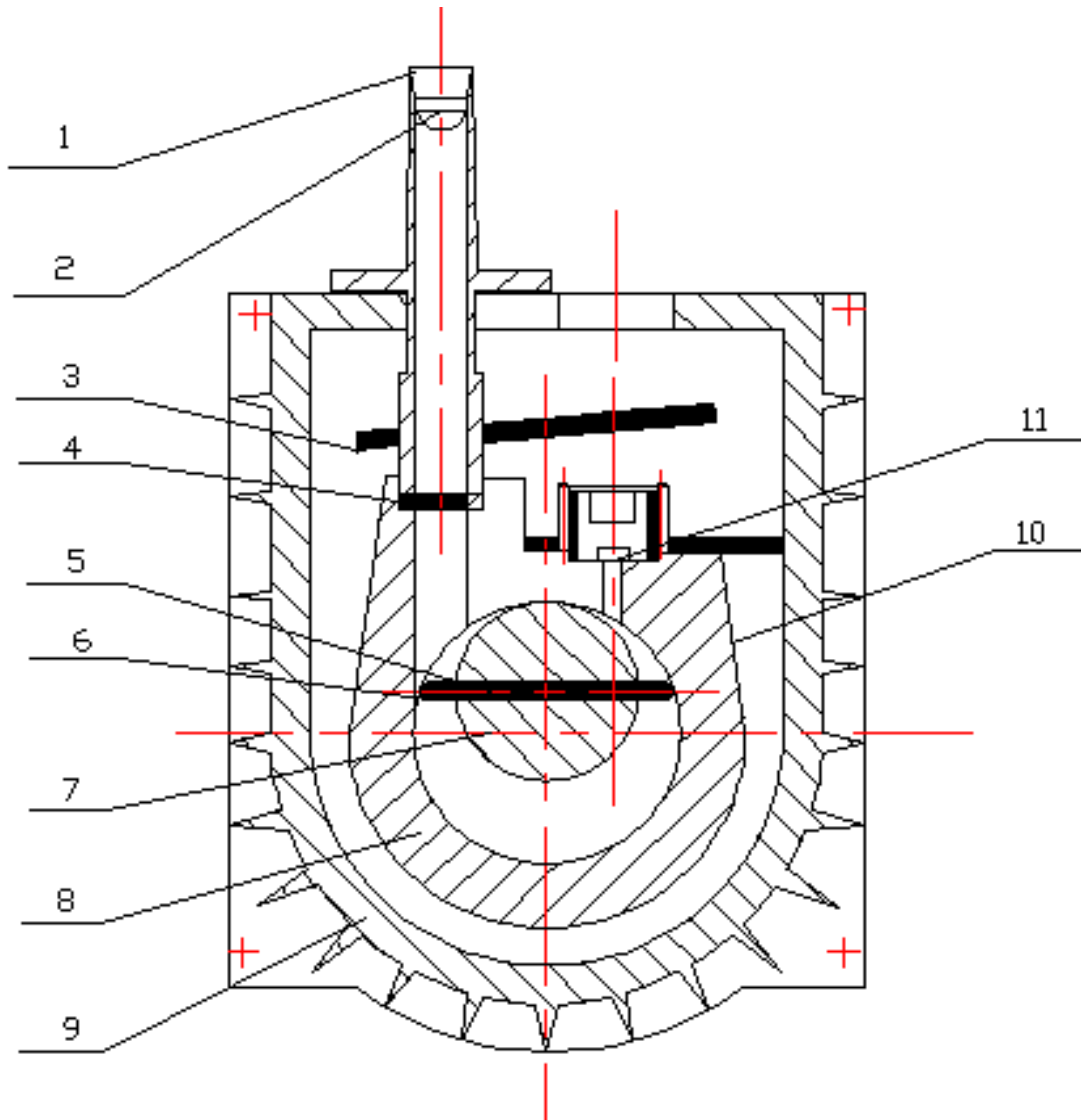
Čerpadlo je jedným zo základných zariadení na odsávanie utesnenej nádoby. Môže byť použité buď samostatne ako hlavné a môže slúžiť aj ako predná pumpa pre posilňovaciu pumpu, difúziu pumpu a molekulárnu pumpu alebo ako zádržná pumpa pre vákuový systém a ako predčerpávanie pre rôzne druhy čerpadiel. Môže byť použitý v elektro-vákuovom priemysle, výrobe vákuových baniek, vákuovom zváraní a ako doplnok k tým jemným meradlám alebo meradlám, kde sa vyžaduje vákuum.

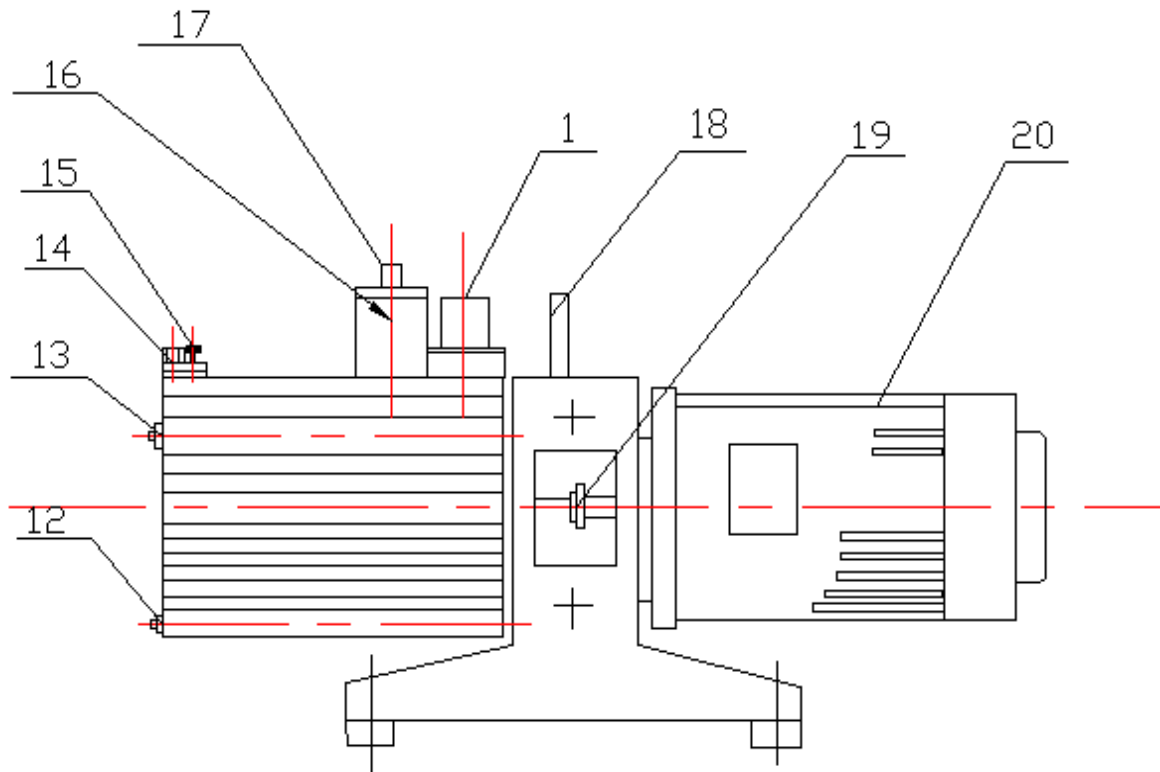
Čerpadlo sa nechá pracovať nepretržite mnoho hodín pri teplote 5 °C -40 °C a nasávacom tlaku pod 1230 pa. Zatiaľ čo čerpaný plyn obsahujúci vlhkosť s relatívnou vlhkosťou viac ako 90 % by mal byť otvorený.

Keď je vstupný port široko otvorený do atmosféry, čerpadlo nesmie pracovať dlhšie ako jednu minútu. Čerpadlo nie je vhodné na čerpanie preoxidovaných, jedovatých, výbušných a korozívnych plynov, ako aj plynov, ktoré chemicky reagujú s olejom v čerpadle, ktorý obsahuje častice prachu.

Používateľ je zodpovedný za akékoľvek škody spôsobené neúmyselným používaním zariadenia.

3.1. Popis zariadenia





1. Vstupný port	11. Doska výfukového ventilu
2. Filtračná sieť	12. Skrutka na vypúšťanie oleja
3. Olejová priehradka	13. Kontrolné sklo hladiny oleja
4. O-krúžok	14. Skrutková zátka na plnenie oleja
5. Pružina	15. Plynový balastný ventil
6. Vane	16. Lapač hmly
7. Rotor	17. Výstupný port
8. Stator	18. Rukoväť
9. Nádoba na olej	19. Hnacie puzdro
10. Vákuový olej	20. Ochranné kryty

3.2. Príprava na použitie

1. Čerpadlo by malo byť umiestnené na suchom, vetranom a čistom mieste.
2. Čerpadlo s rukoväťou navrchu a štyrmi gumenými nožičkami je prenosného typu. Preto sa vo väčšine prípadov čerpadlo jednoducho umiestni na rovný a stabilný povrch.
3. Pri pripájaní motora si všimnite smer otáčania, pri pohľade od konca motora s ventilátorom by sa malo otáčať v smere hodinových ručičiek.
4. Priemer potrubia, ktoré spája vypúšťanú nádrž a čerpadlo, by nemal byť menší ako priemer vstupného otvoru čerpadla. Potrubie by malo byť krátke a malo by mať čo najmenej zalomení, aby sa znížila strata rýchlosti čerpania. Medzitým by sa mala venovať pozornosť úniku z potrubia. Ak sa použije gumová rúra, mala by sa odsíriť.
5. Keď sa čerpadlo spustí so vstupným otvorom široko otvoreným do atmosféry, unikne malé množstvo olejovej hmly. To môže nepriaznivo ovplyvniť pracovné prostredie, preto by sa mala použiť plastová rúrka na jeho odvodnenie von.
6. Čerpadlo je vybavené zariadením zabraňujúcim nasatiu oleja pri zastavení. Preto nie je potrebné montovať magnetický ventil na vstupný otvor.

3.3. Používanie zariadenia

Pri kontrole hladiny oleja zastavte čerpadlo a potom nalejte olej do stredového skla. Príliš nízka hladina oleja môže spôsobiť netesnosť výfukového ventilu a vytvorenie podtlaku. Príliš vysoká hladina oleja môže spôsobiť striekanie oleja pri štartovaní čerpadla so sacím otvorom široko otvoreným do atmosféry. Je celkom normálne, že sa páka oleja zdvihne, keď sa čerpadlo otáča. Po naplnení olejom treba uzáver zaskrutkovať. Olej by mal byť filtrovaný, aby sa zabránilo zmiešaniu s nečistotami v olejovom vrte. Odporúča sa nový štandardný minerálny olej vákuového typu.

Čerpadlo je možné spustiť so vstupným otvorom široko otvoreným do atmosféry alebo pri akejkoľvek úrovni vákua. Ak je na vstupnom otvore magnetický ventil, mal by sa spustiť súčasne s čerpadlom. Keď sa čerpadlo prevádzkuje pri vyššej izbovej teplote, teplota oleja sa zvýši a viskozita oleja sa zníži, tlak nasýtených pár sa zvýši, čo spôsobí pokles vákua na konci čerpadla, najmä celkového koncového tlaku meraného termočlánkom. Dobré vetranie pre vyžarovanie tepla alebo nahradenie kvalitnejším olejom zlepši koncové vákuum.

Na kontrolu konečného podtlaku čerpadla sa musí použiť ortuťový stĺpec. Za predpokladu, že stĺpec ortuti je priamo pripojený k vstupnému otvoru čerpadla a teplota čerpadla je stabilná a samotný glukomer je skontrolovaný po dostatočnom predčerpaní, čerpadlo dosiahne najvyššie vákuum, keď beží 30 minút.

Ak čerpaný plyn obsahuje viac kondenzovateľných pár (jeho relatívna vlhkosť je vyššia), nechajte čerpadlo bežať 20-40 minút s dokorán otvoreným plynovým balastovým ventilom a potom ventil zatvorte. Pred zastavením pumpy otvorte plynový balastový ventil a nechajte pumpu bežať 30 minút bez plynovej záťaže.

3.4. Čistenie a údržba

- a) Pred každým čistením, nastavovaním a výmenou príslušenstva alebo v prípade, že sa zariadenie nepoužíva, odpojte sieťovú zástrčku a nechajte zariadenie úplne vychladnúť.
 - Počkajte, kým sa rotujúce prvky nezastavia.
- b) Na čistenie povrchu používajte len nekorozívne čistiace prostriedky.
- c) Po vyčistení zariadenia je potrebné všetky časti pred ďalším použitím úplne vysušiť.
- d) Prístroj skladujte na suchom a chladnom mieste, bez prístupu vlhkosti a priameho slnečného žiarenia.
- e) Zariadenie nestriekajte prúdom vody ani ho do nej neponárajte.
- f) Nedovoľte, aby sa do zariadenia dostala voda cez otvory v jeho plášti.
- g) Vyčistite vetracie otvory pomocou kefy a stlačeného vzduchu.
- h) Zariadenie sa musí pravidelne kontrolovať, aby sa overila jeho technická efektívnosť a zistilo sa prípadné poškodenie.
- i) Na čistenie používajte mäkkú a vlhkú handričku.
- j) Na čistenie nepoužívajte ostré a/alebo kovové predmety (napr. drôtenú kefu alebo kovovú špachtľu), pretože môžu poškodiť povrchový materiál spotrebiča.
- k) Zariadenie nečistite kyslou látkou, prostriedkami na lekárske účely, riedidlami, palivom, olejmi alebo inými chemickými látkami, pretože by mohlo dôjsť k jeho poškodeniu.
- l) Hladina oleja by sa mala vždy udržiavať v strede priezoru.
- m) Proces obnovy oleja:
 - Nechajte čerpadlo bežať asi 1/2 hodiny, aby sa zvýšila teplota oleja a znížila viskozita, zastavte čerpadlo a vypustite olej.... Reštartujte čerpadlo a nechajte ho bežať asi 1-2 minúty so široko otvoreným vstupným otvorom. Počas tejto doby pomaly nalejte malé množstvo čistého oleja do čerpadla cez vstupný otvor, aby ste nahradili olej pôvodne v telese čerpadla.
- n) Je zakázané miešať naftu, benzín a iné oleje s vyšším tlakom nasýtených pár s vákuovým olejom, aby sa predišlo zhoršeniu jeho konečného vákua. Benzín sa používa na umývanie dielov s kovovými trieskami, pieskom a inými nečistotami. Opätovná montáž by sa mala vykonať po ich vysušení.
- o) Ak sa má čerpadlo rozoberať na čistenie alebo kontrolu vnútorných častí, pri demontáži a opätovnej montáži je potrebné postupovať opatrne, aby nedošlo k poškodeniu častí.
 - Procesy sú nasledovné:
 - i. Demontáž
 1. Vypustite olej.

2. Uvoľnite skrutky na prívodnej prírubе, odstráňte prívodnú rúrku. Odskrutkujte skrutky na prírubе plynového balastu, vyberte ventil balastného plynu.
3. Odstráňte nádobu na olej.
4. Odstráňte kolík na spätnom ventilе oleja a obežné koleso zo spätného ventilu.
5. Odstráňte upevňovacie skrutky rámu a telesa čerpadla, odstráňte teleso čerpadla.
6. Odstráňte skrutky krytu, odstráňte kryt a potom vytiahnite obe obežné kolesá a ich lopatky.

ii. Montáž

1. Utrite všetky časti.
2. Vložte lopatky do príslušných štrbín rotora, potom umiestnite rotor vysokého stupňa do statora, nasadte kryt na stator a nainštalujte kolíky, kľúč a puzdro na ich pôvodné miesto. Rotor by sa mal otáčať voľne a rovnomerne rukou.
3. Zopakujte rovnaký postup pre rotor nižšieho stupňa.
4. Umiestnite rotor spätného ventilu a spätný ventil na pôvodné miesto. Plochý povrch hlavy ventilu by mal smerovať k olejovému otvoru. Ručne zastavte rotor počas otáčania rotora, olejový otvor by mal byť striedavo zatváraný a otváraný ventilom. Potom nastavte maximálnu výšku otvorenia hlavy ventilu naplocho na 0,8-1,2 mm.
5. Umiestnite výfukový ventil a olejovú priehradku na vrch telesa čerpadla.
6. Namontujte telo čerpadla, kľúč, puzdro a motor na rám.
7. Teleso čerpadla uzavrite nádobou na olej.
8. Vložte prívodné potrubie a plynový balastový ventil a priskrutkujte ich príruby, aby ste ich zaistili.

- varovania:
- Počas montáže by sa mal na trecie plochy všetkých protíľahlých dielov natrieť čistý vákuový olej. Všetky diely by mali byť umiestnené na svojich pôvodných miestach, aby sa skrátil pracovný čas. Všetky skrutkované časti by mali byť utiahnuté, nepovoľovať.
- Všetky opotrebované časti by sa mali skontrolovať. V prípade potreby by sa mali upraviť alebo vymeniť.
- Po montáži by sa mal vykonať „zábeh“. Mala by sa vykonať kontrola prevádzkového stavu čerpadla a malo by sa skontrolovať konečné vákuum na vstupnom otvore čerpadla. Ak konečné vákuum nezodpovedá špecifikovanej hodnote, je potrebné vykonať úpravu.

Riešenie problémov:

1. Problémy pri dosiahnutí špecifikovaného koncového vákua a nápravy:

(1) Hladina oleja je príliš nízka, výfukový ventil sa nedá utesniť a zvuk výfuku je hlasný, nalejte viac oleja.

(2) Porucha môže byť spôsobená kontamináciou oleja z kondenzujúcej pary, otvorte dokorán balastný ventil plynu, aby ste vyčistili olej alebo vymeňte olej.

(3) Únik vzduchu na spoji potrubia, samotného potrubia a nádrže urobte opatrenia na odstránenie úniku.

(4) Nesprávne uloženie gumových tesnení prívodného potrubia alebo plynového balastného ventilu alebo zhoršenie ich stavu, upravte ich alebo ich vymeňte.

(5) Upchatie olejových otvorov, vypustiť olej, demontovať olejovú nádrž, vyčistiť olejové otvory.

(6) Vákuový systém vrátane nádrže a potrubia je vážne kontaminovaný. Treba ich vyčistiť.

(7) Prasknuté pružiny nožov, vymeňte ich za nové.

(8) Nože, stator s medeným puzdrom môžu byť opotrebované. Skontrolujte ich a vymeňte alebo upravte.

(9) Prehriatie čerpadla spôsobuje nielen pokles viskozity oleja a zvýšenie tlaku nasýtených pár oleja, ale spôsobuje aj praskanie oleja, čím sa zlepšuje vetranie a chladenie, čím sa znižuje teplota okolia. Ak je teplota čerpaného plynu príliš vysoká, musí sa pred nasávaním cez čerpadlo ochladiť.

2. Olej strieka

Skontrolujte hladinu oleja, aby ste sa uistili, že nie je príliš vysoká. Že olej alebo špina neupchávajú odlučovač oleja. Či je olejová priehradka správne umiestnená a bezpečne upevnená.

3. Únik oleja

Skontrolujte olejovú zátku, prieszor a podložku olejovej skrinky. V prípade potreby ich vymeňte. Na spoji čerpadla a rámu alebo na tesnení hriadeľa môže dôjsť k úniku oleja. V prípade potreby upravte alebo vymeňte.

4. Hluk

Hluk môže byť spôsobený zlomenými lopatkami, príliš veľkým množstvom oleja, opotrebovaným ložiskom, opotrebovaním dielov. Skontrolujte ich av prípade potreby upravte alebo vymeňte.

5. Vrátenie oleja

Spätný ventil oleja sa nedá tesne uzavrieť, hladina oleja rýchlo klesá, keď sa čerpadlo zastaví.

Kontrolujte kolísanie hladiny oleja opakovaným spustením a zastavením čerpadla.

Olejové tesnenia v dvoch krytoch sú nesprávne umiestnené alebo opotrebované. Vymeňte ich.

Doska výfukového ventilu je opotrebovaná. Vymeňte tanier za nový.

LIKVIDÁCIA POUŽITÝCH ZARIADENÍ:

Toto zariadenie nevyhadzujte do komunálneho odpadu. Odovzdajte ho na recyklačnom a zbernom mieste elektrických zariadení. Skontrolujte symbol na výrobku, v návode na obsluhu a na obale.

Plasty použité na výrobu zariadenia sa môžu recyklovať v súlade s ich označením. Ak sa rozhodnete zariadenie recyklovať, významne prispievate k ochrane nášho životného prostredia.

Informácie o miestnom recyklačnom zariadení získate od miestnych úradov.



Това ръководство за потребителя е преведено чрез машинен превод. Положихме всички усилия, за да гарантираме, че преводът е точен, но имайте предвид, че автоматизираните преводи не са перфектни и не са предназначени да заменят човешки преводачи. Официалната версия на ръководството за потребителя е на английски език. Всички разлики между преведената версия и оригиналния английски не са правно обвързващи. Ако имате някакви въпроси относно точността на превода, моля, вижте английската версия, която е официалната справка. Повече езикови версии са достъпни при заявка чрез info@expondo.com.

Технически данни

Описание на параметъра	Стойност на параметъра
Име на продукта	Вакуумна помпа
Модел	SBS-LA
Номинално напрежение [$V\sim$] / честота [Hz]	230/50
Номинална мощност [W]	550
Скорост на въртене на вала [/min]	1400
Капацитет [L/s]	4
Вакуум [Pa]	0,06
Степен на защита IP	IP44
Размери [ширина x дълбочина x височина; mm]	530 x 150 x 420
Тегло [kg]	20,4

1. Общо описание

Ръководството за потребителя е предназначено да помогне за безопасното и безпроблемно използване на устройството. Продуктът е проектиран и произведен в съответствие със строги технически указания, използвайки най-съвременни технологии и компоненти. Освен това се произвежда в съответствие с най-строгите стандарти за качество.

**НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ УСТРОЙСТВОТО, ОСВЕН АКО НЕ СТЕ ПРОЧЕЛИ И РАЗБРАЛИ
ТОВА РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ.**

За да увеличите живота на устройството и да осигурите безпроблемна работа, използвайте го в съответствие с това ръководство за потребителя и редовно извършвайте дейности по поддръжката. Техническите данни и спецификации в това ръководство за потребителя са актуални. Производителят си запазва правото да прави промени, свързани с подобряване на качеството. Устройството е проектирано да намали до минимум рисковете от шумови емисии, като вземе предвид технологичния прогрес и възможностите за намаляване на шума.

Легенда



Продуктът отговаря на съответните стандарти за безопасност.



Прочетете инструкциите преди употреба.



Продуктът трябва да бъде рециклиран.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! или **ВНИМАНИЕ!** или **ЗАПОМНЕТЕ!** Приложимо към дадената ситуация.

(общ предупредителен знак)



ВНИМАНИЕ! Предупреждение за токов удар!



МОЛЯ, ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ! Чертежите в това ръководство са само за илюстрация и в някои детайли може да се различават от действителния продукт.

2. Безопасност при използване



ВНИМАНИЕ! Прочетете всички предупреждения за безопасност и всички инструкции.

Неспазването на предупрежденията и инструкциите може да доведе до токов удар, пожар и/или сериозно нараняване или дори смърт.

Термините "устройство" или "продукт" се използват в предупрежденията и инструкциите за позоваване на:

Вакуумна помпа.

2.1. Електрическа безопасност

- a) Щепселът трябва да пасва на контакта. Не модифицирайте щепсела по никакъв начин. Използването на оригинални щепсели и подходящи контакти намалява риска от токов удар.
- b) Избягвайте да докосвате заземени елементи като тръби, нагреватели, бойлери и хладилници. Съществува повишен риск от токов удар, ако заземеното устройство е изложено на дъжд, влезе в пряк контакт с мокра повърхност или работи във влажна среда. Попадането на вода в устройството увеличава риска от повреда на устройството и от токов удар.
- c) Не докосвайте устройството с мокри или влажни ръце.
- d) Използвайте кабела само по предназначение. Никога не го използвайте за носене на устройството или за изваждане на щепсела от контакт. Дръжте кабела далеч от източници на топлина, масло, остри ръбове или движещи се части. Повредените или заплетени кабели увеличават риска от токов удар.
- e) Ако използването на устройството във влажна среда не може да бъде избегнато, трябва да се приложи устройство за остатъчен ток (RCD). Използването на RCD намалява риска от токов удар.
- f) Не използвайте устройството, ако захранващият кабел е повреден или показва очевидни признаци на износване. Повреден захранващ кабел трябва да се смени от квалифициран електротехник или сервизен център на производителя.
- g) За да избегнете токов удар, не потапяйте кабела, щепсела или устройството във вода или други течности. Не използвайте уреда върху мокри повърхности.

2.2. Безопасност на работното място

- a) Уверете се, че работното място е чисто и добре осветено. Разхвърляното или лошо осветено работно място може да доведе до злополуки. Опитайте се да мислите напред, наблюдавайте какво се случва и използвайте здрав разум, когато работите с устройството.
- b) Не използвайте устройството в потенциално експлозивна среда, например в присъствието на запалими течности, газове или прах.
- c) Ако откриете повреда или неправилна работа, незабавно изключете уреда и докладвайте незабавно на началник.
- d) Ако има някакви съмнения относно правилната работа на устройството, свържете се с отдела за поддръжка на производителя.
- e) Само сервизът на производителя може да ремонтира устройството. Не се опитвайте да ремонтирате самостоятелно!
- f) В случай на пожар използвайте пожарогасител с прах или въглероден диоксид (CO₂) (предназначен за използване върху електрически уреди под напрежение), за да го потушите.
- g) Моля, запазете това ръководство за бъдещи справки. Ако това устройство бъде предадено на трета страна, ръководството трябва да бъде предадено с него.
- h) Съхранявайте елементите на опаковката и малките монтажни части на място, недостъпно за деца.
- i) Пазете уреда далеч от деца и животни.
- j) Ако това устройство се използва заедно с друго оборудване, трябва да се следват и останалите инструкции за употреба.



Запомнете! Когато използвате устройството, предпазвайте децата и другите минувачи.

2.3. Лична безопасност

- a) Не използвайте устройството, когато сте уморени, болни или под въздействието на алкохол, наркотици или лекарства, които могат значително да нарушат способността за работа с устройството.
- b) Устройството не е проектирано да се използва от лица (включително деца) с ограничени умствени и сетивни функции или лица без подходящ опит и/или познания, освен ако не са наблюдавани от лице, отговорно за тяхната безопасност, или са получили инструкции как да работят с устройство.
- c) Когато работите с устройството, използвайте здравия разум и бъдете нащрек. Временната загуба на концентрация по време на използване на устройството може да доведе до сериозни наранявания.
- d) За да предотвратите случайно включване на устройството, уверете се, че превключвателят е в положение ИЗКЛ., преди да свържете към източник на захранване.
- e) Устройството не е играчка. Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да се гарантира, че не си играят с устройството.
- f) Не поставяйте ръцете си или други предмети вътре в устройството, докато се използва!

2.4. Безопасно използване на устройството

- a) Не претоварвайте устройството. Използвайте подходящите инструменти за дадената задача. Правилно избраното устройство ще изпълни задачата, за която е проектирано по-добре и по-безопасен начин.
- b) Не използвайте устройството, ако превключвателят за ВКЛ./ИЗКЛ. не функционира правилно (не включва и изключва устройството). Устройствата, които не могат да се включват и изключват с превключвателя за ВКЛ./ИЗКЛ., са опасни, не трябва да се използват и трябва да се ремонтират.
- c) Уверете се, че щепселът е изключен от контакта, преди да се опитвате да регулирате, сменят аксесоари или преди да оставите устройството настрана. Такива предпазни мерки ще намалят риска от случайно активиране на устройството.
- d) Когато не се използва, съхранявайте на безопасно място, далеч от деца и хора, които не са запознати с устройството и не са прочели ръководството за употреба. Устройството може да представлява опасност в ръцете на неопитни потребители.
- e) Поддържайте уреда в перфектно техническо състояние. Преди всяка употреба проверете за общи повреди и особено проверете за напукани части или елементи и за всякакви други условия, които могат да повлияят на безопасната работа на устройството. Ако откриете повреда, предайте устройството за ремонт преди употреба.
- f) Пазете уреда от деца.
- g) Ремонтът или поддръжката на устройството трябва да се извършват от квалифицирани лица, като се използват само оригинални резервни части. Това ще гарантира безопасна употреба.
- h) За да осигурите работоспособността на устройството, не отстранявайте фабрично монтирани предпазители и не разхлабвайте никакви винтове.
- i) Когато транспортирате и манипулирате устройството между склада и местоназначението, спазвайте принципите за здравословни и безопасни условия на труд за ръчни транспортни операции, които се прилагат в страната, в която ще се използва устройството.
- j) Не местете, регулирайте или въртете уреда по време на работа.
- k) Не оставяйте този уред без надзор, докато се използва.
- l) Почиствайте устройството редовно, за да предотвратите натрупването на упорита мръсотия.
- m) Устройството не е играчка. Почистването и поддръжката не могат да се извършват от деца без надзор от възрастен.
- n) Забранява се намеса в структурата на устройството с цел промяна на параметрите или конструкцията му.
- o) Дръжте устройството далеч от източници на огън и топлина.
- p) Не покривайте вентилационните отвори!
- q) Не използвайте уреда без масло.
- r) Нивото на маслото трябва да варира между минимума и максимума.



ВНИМАНИЕ! Въпреки безопасния дизайн на устройството и неговите защитни характеристики и въпреки използването на допълнителни елементи, предпазващи оператора, все още съществува малък риск от злополука или нараняване при използване на устройството. Бъдете нащрек и използвайте здравия разум, когато използвате устройството.

3. Използвайте насоки

Помпата е едно от основните съоръжения за източване на запечатан съд. Може да се използва независимо като основна и може също да служи като предна помпа за бустерна помпа, дифузионна помпа и молекулярна помпа или като задържаща помпа за вакуумна система и като предварителна помпа за различни видове помпи. Така че може да се прилага в електровакуумната промишленост, производството на вакуумни колби, вакуумно заваряване и като аксесоар към тези фини измервателни уреди или измервателни уреди, където се изисква вакуум.

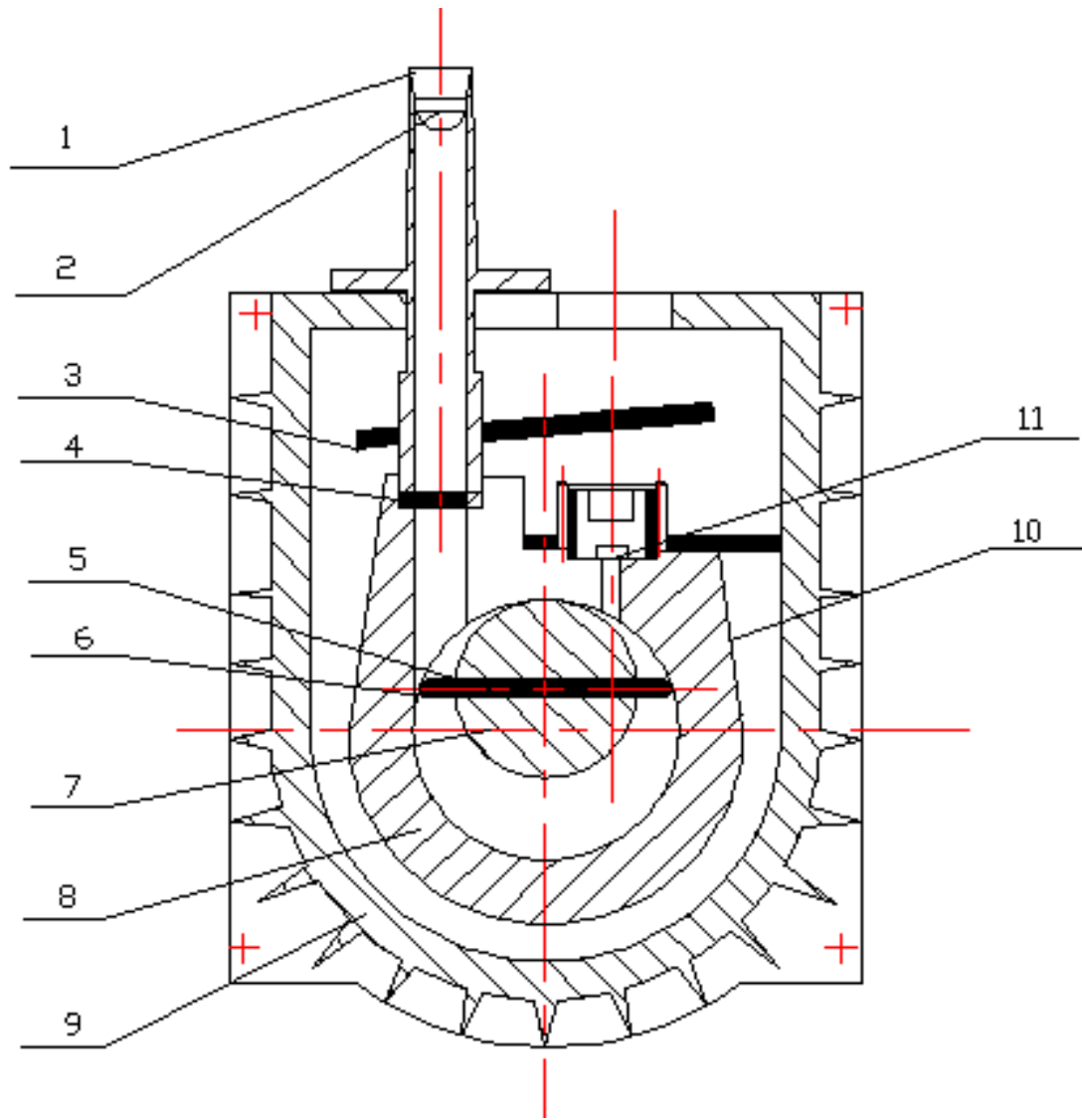
Помпата се оставя да работи непрекъснато в продължение на много часове при температура от 5 °C -40 °C и входящо налягане под 1230ра. Докато изпомпваният газ съдържа влага с относителна влажност над 90%, газовият баластен клапан трябва да бъде отворен.

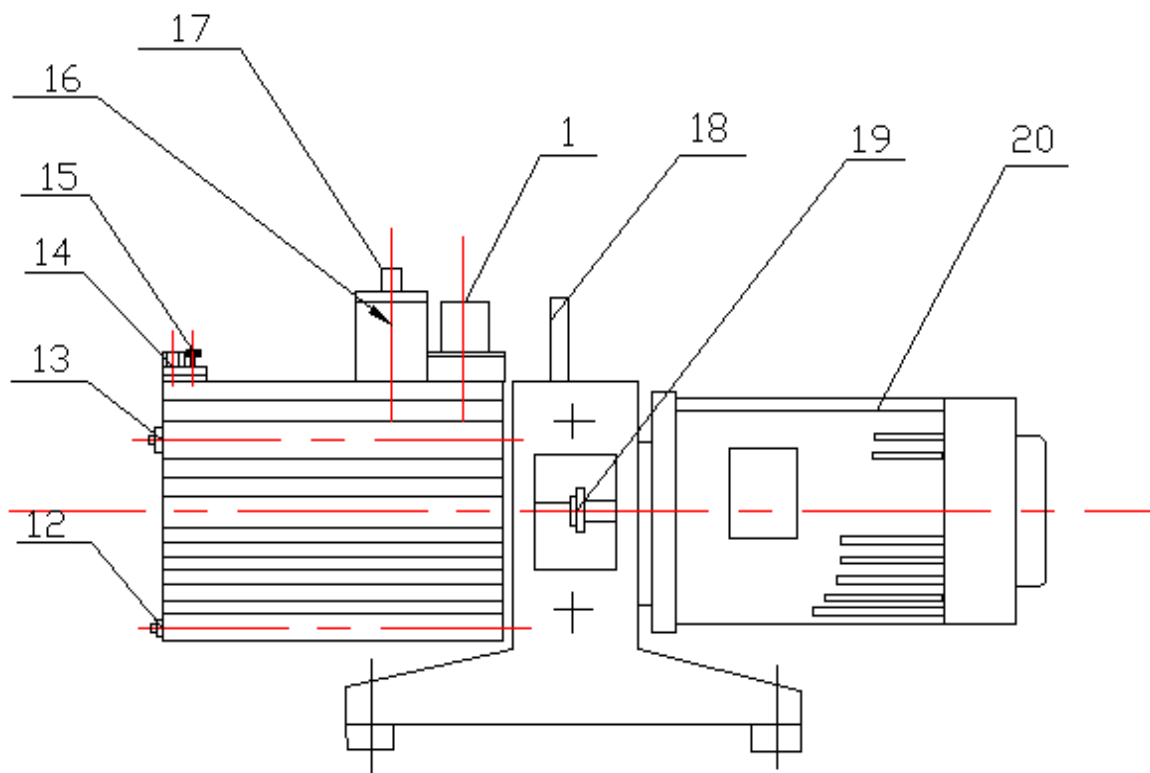
Когато входният порт е широко отворен към атмосферата, помпата не може да работи повече от една минута.

Помпата не е подходяща за изпомпване на свръхокислен, отровен, експлозивен и корозивен газ, както и газове, които реагират химически с маслото на помпата, съдържат частици прах.

Потребителят е отговорен за всички щети, произтичащи от непредвидена употреба на устройството.

3.1. Описание на устройството





1. Входен порт	11. Плоча на изпускателния клапан
2. Филтърна мрежа	12. Винтова пробка за източване на маслото
3. Маслена преграда	13. Стъкло за контрол на нивото на маслото
4. O-пръстен	14. Винтова пробка за наливане на масло
5. Пролет	15. Газобаластен клапан
6. Флюгер	16. Защита от мъгла
7. Ротор	17. Изходящ порт
8. Статор	18. Дръжка
9. Маслена кутия	19. Задвижваща втулка
10. Вакуумно масло	20. Защитни капаци

3.2. Подготовка за употреба

1. Помпата трябва да се постави на сухо, проветриво и чисто място.
2. Помпата с дръжка отгоре и четири гумени крачета е преносим тип. Поради това в повечето случаи помпата просто се поставя върху равна и стабилна повърхност.
3. За да свържете двигателя, обърнете внимание на посоката на въртене, гледайки от края на вентилатора на двигателя, въртенето трябва да е по посока на часовниковата стрелка.
4. Диаметърът на тръбата, която свързва резервоара за източване и помпата, не трябва да бъде по-малък от диаметъра на входния отвор на помпата. Тръбата трябва да е къса и да има възможно най-малко прегъвания, за да се намали загубата на скорост на изпомпване. Междувременно трябва да се обърне внимание на изтичането от тръбата. Ако се използва гумена тръба, тя трябва да се десулфурира.
5. Когато помпата се стартира с входен порт, широко отворен към атмосферата, ще излезе малко количество маслена мъгла. Това може да повлияе неблагоприятно на работната среда, така че трябва да се използва пластмасова тръба, за да се източи навън.
6. Помпата е оборудвана с устройство за предотвратяване на засмукване на масло при спиране. Следователно не е необходимо да се монтира магнитен клапан на входния порт.

3.3. Използване на устройството

Когато проверявате нивото на маслото, спрете помпата и след това налейте маслото в централното стъкло. Нивото на маслото, което е твърде ниско, може да накара изпускателния клапан да не уплътни и да създаде вакуум. Нивото на маслото, което е твърде високо, може да причини пръскане на масло при стартиране на помпата с входен порт, широко отворен към атмосферата. Съвсем нормално е лостът за маслото да се повдига, докато помпата се върти. След напълване с масло капачката трябва да се завинти. Маслото трябва да се филтрира, за да се предотврати смесване със замърсители в отвора за масло. Препоръчва се ново стандартно минерално масло от вакуумен тип.

Помпата може да се стартира с входен порт, широко отворен към атмосферата или при всяко ниво на вакуум. Ако има магнитен клапан на входния порт, той трябва да се стартира едновременно с помпата.

Когато помпата работи при по-висока стайна температура, температурата на маслото ще се повиши и вискозитетът на маслото ще намалее, налягането на наситените пари ще се повиши, причинявайки спад на вакуума в края на помпата, особено общото крайно налягане, измерено от термодвойката. Добрата вентилация за топлинно излъчване или замената с масло с по-добро качество ще подобри крайния вакуум.

За да проверите максималния вакуум на помпата, трябва да използвате живачен стълб. При условие, че живачната колона е директно свързана към входния отвор на помпата и температурата на помпата е стабилна, а самият измервателен уред е проверен след достатъчно предварително изпомпване, помпата ще достигне най-високия си вакуум, когато работи 30 минути.

Ако газът, който се изпомпва, съдържа повече кондензиращи пари (относителната му влажност е по-висока), оставете помпата да работи 20-40 минути с широко отворен клапан за газов баласт и след това затворете клапана. Преди да спрете помпата, отворете газовия баластен вентил и оставете помпата да работи 30 минути без натоварване с газ.

3.4. Почистване и поддръжка

- a) Изключете щепсела от контакта и оставете устройството да се охлади напълно преди всяко почистване, настройка или смяна на аксесоари, или ако устройството не се използва.
 - Изчакайте въртящите се елементи да спрат.
- b) Използвайте само некорозивни почистващи препарати за почистване на повърхността.
- c) След почистване на устройството всички части трябва да бъдат напълно изсушени, преди да го използвате отново.
- d) Съхранявайте уреда на сухо и хладно място, без влага и пряка слънчева светлина.
- e) Не пръскайте устройството с водна струя и не го потапяйте във вода.
- f) Не позволявайте вода да попадне вътре в устройството през вентилационните отвори в корпуса на устройството.
- g) Почистете вентилационните отвори с четка и сгъстен въздух.
- h) Устройството трябва да се проверява редовно, за да се провери техническата му изправност и да се открият повреди.
- i) Използвайте мека, влажна кърпа за почистване.
- j) Не използвайте остри и/или метални предмети за почистване (напр. телена четка или метална шпатула), защото те могат да повредят повърхностния материал на уреда.
- k) Не почиствайте устройството с киселинни вещества, препарати за медицински цели, разреждатели, гориво, масла или други химически вещества, защото това може да повреди устройството.
- l) Нивото на маслото винаги трябва да се поддържа в центъра на наблюдателното стъкло.
- m) Процес на обновяване на маслото:
 - Оставете помпата да работи около 1/2 час, за да повишите температурата на маслото и да намалите вискозитета, спрете помпата и източете маслото.... Рестартирайте помпата и я оставете да работи около 1-2 минути с широко отворен входен порт. През това време бавно налейте малко количество чисто масло в помпата през входния отвор, за да замените маслото, първоначално в корпуса на помпата.

- n) Забранено е смесването на дизелово гориво, бензин и други масла с по-високо налягане на наситените пари с вакуумно масло, за да се избегне влошаване на неговия пределен вакуум. Бензинът се използва за измиване на части с метални стружки, пясък и други замърсители. Повторното сглобяване трябва да се извърши след като са изсъхнали.
- o) Ако помпата трябва да се разглобява за почистване или проверка на вътрешните части, трябва да се внимава при процеса на разглобяване и повторно сглобяване, за да се избегне повреда на части.
- Процесите са както следва:
 - i. Разглобяване
 1. Отцедете маслото.
 2. Разхлабете винтовете на входящия фланец, отстранете входящата тръба. Отстранете винтовете на фланеца на газовия баласт, отстранете вентила на газовия баласт.
 3. Извадете маслената кутия.
 4. Отстранете щифта на възвратния клапан на маслото и работното колело от възвратния клапан.
 5. Отстранете монтажните болтове на рамката и тялото на помпата, свалете тялото на помпата.
 6. Отстранете болтовете на капака, свалете капака, след това издърпайте двете работни колела и техните лопатки.
 - ii. Сглобяване
 1. Избършете всички части.
 2. Поставете лопатките в съответните слотове на ротора, след това поставете ротора на високата степен в статора, сменете капака на статора и монтирайте щифтовете, шпонката и втулката на първоначалното им място. Роторът трябва да се върти свободно и равномерно с ръка.
 3. Повторете същия процес за ротора на долната степен.
 4. Поставете ротора на възвратния клапан и възвратния клапан на първоначалното им място. Плоската повърхност на главата на клапана трябва да е обърната към отвора за масло. Спрете ротора ръчно, докато въртите ротора, отворът за маслото трябва да се затваря и отваря последователно от клапана.
След това регулирайте максималната височина на отваряне на плоската глава на клапана до 0,8-1,2 mm.
 5. Поставете изпускателния клапан и преградата за масло отгоре на корпуса на помпата.
 6. Монтирайте тялото на помпата, ключа, втулката и двигателя върху рамката.
 7. Затворете тялото на помпата с маслената кутия.
 8. Поставете входящата тръба и газовия баластен клапан и завийте фланците им, за да ги закрепите.
 - Предупреждения:
 - По време на сглобяването трябва да се нанесе чисто вакуумно масло върху триещите се повърхности на всички свързващи се части. Всички части трябва да бъдат поставени в първоначалните си позиции, за да се намали работното време. Всички болтови части трябва да бъдат затегнати, не се разхлабват.
 - Всички износени части трябва да бъдат проверени. Ако е необходимо, те трябва да бъдат пренастроени или заменени.
 - След сглобяването трябва да се извърши „разработване“. Трябва да се извърши проверка на работното състояние на помпата и да се провери крайният вакуум на входния отвор на помпата. Ако крайният вакуум не отговаря на определената стойност, трябва да се направи корекция.

Отстраняване на неизправности:

1. Проблеми при постигане на посочения краен вакуум и решения:

- (1) Нивото на маслото е твърде ниско, изпускателният клапан не може да бъде запечатан и звукът от изпускателната система е силен, налейте още масло.
- (2) Повредата може да бъде причинена от замърсяване с масло от кондензираща пара, отворете широко баластния вентил за газ, за да почистите маслото или сменете маслото.
- (3) Изтичане на въздух при свързването на тръбата, самата тръба и резервоара, вземете мерки за отстраняване на изтичането.
- (4) Неправилно поставяне на гумените уплътнения на входната тръба или газовия баластен клапан или влошаване на състоянието им, регулирайте ги отново или ги сменете.
- (5) Запушване на маслени отвори, източване на масло, демонтиране на маслена кутия, почистване на маслени отвори.
- (6) Вакуумната система, включително резервоарът и тръбата, е сериозно замърсена. Трябва да се почистят.
- (7) Пружините на лопатките са напукани, сменете ги с нови.
- (8) Ножове, статор с медна втулка могат да бъдат износени. Проверете и ги сменете или коригирайте.
- (9) Прегряването на помпата не само причинява спад във вискозитета на маслото и повишаване на налягането на наситените с масло пари, но също така причинява напукване на маслото, подобрявайки вентилацията и охлаждането, за да понижи температурата на околната среда. Ако температурата на изпомпвания газ е твърде висока, той трябва да се охлади преди да бъде засмукан през помпата.

2. Маслени пръски

Проверете нивото на маслото, за да се уверите, че не е твърде високо. Това масло или мръсотия не запушват масления сепаратор. Че преградата за маслото е правилно позиционирана и здраво закрепена.

3. Теч на масло

Проверете пробката за маслото, наблюдателното стъкло и шайбата на маслената кутия. Сменете ги, ако е необходимо.

Изтичане на масло може да възникне при връзката на помпата и рамката или уплътнението на вала. Регулирайте или сменете, ако е необходимо.

4. Шум

Шумът може да бъде причинен от счупени лопатки, твърде много масло, износен лагер, износване на частите. Проверете ги и коригирайте или сменете, ако е необходимо.

5. Връщане на масло

Клапанът за връщане на маслото не може да се затвори плътно, нивото на маслото пада бързо, когато помпата спре. Проверете колебанията в нивото на маслото, като стартирате и спирате помпата многократно.

Семерингите в двата капака са неправилно позиционирани или износени. Сменете ги.

Пластината на изпускателния клапан е износена. Сменете плочата с нова.

ИЗХВЪРЛЯНЕ НА ИЗПОЛЗВАНИ УСТРОЙСТВА:

Не изхвърляйте това устройство в общинските системи за отпадъци. Предайте го в пункт за рециклиране и събиране на електрически и електрически уреди. Проверете символа върху продукта, ръководството за употреба и опаковката. Пластмасите, използвани за конструирането на устройството, могат да бъдат рециклирани в съответствие с техните маркировки. Избирайки да рециклирате, вие допринасяте значително за опазването на околната среда.

Свържете се с местните власти за информация относно местното съоръжение за рециклиране.



Αυτό το εγχειρίδιο χρήστη έχει μεταφραστεί με τη χρήση αυτόματης μετάφρασης. Έχουμε καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσουμε ότι η μετάφραση είναι ακριβής, αλλά σημειώστε ότι οι αυτοματοποιημένες μεταφράσεις δεν είναι τέλειες και δεν προορίζονται να αντικαταστήσουν τους ανθρώπινους μεταφραστές. Η επίσημη έκδοση του Εγχειριδίου χρήσης είναι στα Αγγλικά. Τυχόν διαφορές μεταξύ της μεταφρασμένης έκδοσης και της αρχικής αγγλικής έκδοσης δεν είναι νομικά δεσμευτικές. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την ακρίβεια της μετάφρασης, ανατρέξτε στην αγγλική έκδοση, η οποία είναι η επίσημη αναφορά. Περισσότερες γλωσσικές εκδόσεις είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος μέσω του info@expondo.com.

Τεχνικά στοιχεία

Περιγραφή παραμέτρων	Τιμή παραμέτρου
Όνομα προϊόντος	Αντλία κενού
Μοντέλο	SBS-LA
Ονομαστική τάση [V~] / συχνότητα [Hz]	230/50
Ονομαστική ισχύς [W]	550
Ταχύτητα περιστροφικού άξονα [/min]	1400
Χωρητικότητα [L/s]	4
Κενό [Pa]	0,06
Διαβάθμιση προστασίας IP	IP44
Διαστάσεις [πλάτος x βάθος x ύψος; mm]	530 x 150 x 420
Βάρος [kg]	20,4

1. Γενική περιγραφή

Το εγχειρίδιο χρήστη έχει σχεδιαστεί για να βοηθά στην ασφαλή και απρόσκοπτη χρήση της συσκευής. Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με αυστηρές τεχνικές οδηγίες, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες και εξαρτήματα τελευταίας τεχνολογίας. Επιπλέον, παράγεται σύμφωνα με τα πιο αυστηρά πρότυπα ποιότητας.

ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΕΧΕΤΕ ΔΙΑΒΑΣΕΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕ ΠΟΛΥ ΠΟΛΥ ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ.

Για να αυξήσετε τη διάρκεια ζωής του προϊόντος της συσκευής και να διασφαλίσετε τη λειτουργία χωρίς προβλήματα, χρησιμοποιήστε την σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο χρήστη και εκτελείτε τακτικά εργασίες συντήρησης. Τα τεχνικά δεδομένα και οι προδιαγραφές σε αυτό το εγχειρίδιο χρήστη είναι ενημερωμένα. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές που σχετίζονται με τη βελτίωση της ποιότητας. Η συσκευή έχει σχεδιαστεί για να μειώνει τους κινδύνους εκπομπής θορύβου στο ελάχιστο, λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική πρόοδο και τις ευκαιρίες μείωσης του θορύβου.

Θρύλος



Το προϊόν πληροί τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας.



Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.



Το προϊόν πρέπει να ανακυκλώνεται.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ή **ΠΡΟΣΟΧΗ!** ή **ΘΥΜΑΣΤΕ!** Ισχύει για τη δεδομένη κατάσταση. (γενικό προειδοποιητικό σήμα)



ΠΡΟΣΟΧΗ! Προειδοποίηση ηλεκτροπληξίας!



ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ! Τα σχέδια σε αυτό το εγχειρίδιο είναι μόνο για λόγους απεικόνισης και σε ορισμένες λεπτομέρειες μπορεί να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν.

2. Ασφάλεια χρήσης



ΠΡΟΣΟΧΗ! Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρό τραυματισμό ή ακόμα και θάνατο.

Οι όροι "συσκευή" ή "προϊόν" χρησιμοποιούνται στις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες για αναφορά: Αντλία κενού.

2.1. Ηλεκτρική ασφάλεια

- Το φις πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιείτε το βύσμα με κανέναν τρόπο. Η χρήση γνήσιων βυσμάτων και αντίστοιχων πριζών μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Αποφύγετε να αγγίζετε γειωμένα στοιχεία όπως σωλήνες, θερμάστρες, λέβητες και ψυγεία. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν η γειωμένη συσκευή εκτεθεί σε βροχή, έρθει σε άμεση επαφή με υγρή επιφάνεια ή λειτουργεί σε υγρό περιβάλλον. Η είσοδος νερού στη συσκευή αυξάνει τον κίνδυνο ζημιάς στη συσκευή και ηλεκτροπληξίας.
- Μην αγγίζετε τη συσκευή με βρεγμένα ή υγρά χέρια.
- Χρησιμοποιήστε το καλώδιο μόνο για την προβλεπόμενη χρήση του. Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ για να μεταφέρετε τη συσκευή ή για να βγάλετε το φις από την πρίζα. Κρατήστε το καλώδιο μακριά από πηγές θερμότητας, λάδια, αιχμηρές άκρες ή κινούμενα μέρη. Τα κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Εάν η χρήση της συσκευής σε υγρό περιβάλλον δεν μπορεί να αποφευχθεί, θα πρέπει να εφαρμοστεί συσκευή υπολειπόμενου ρεύματος (RCD). Η χρήση RCD μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι κατεστραμμένο ή παρουσιάζει εμφανή σημάδια φθοράς. Ένα κατεστραμμένο καλώδιο ρεύματος θα πρέπει να αντικατασταθεί από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή.
- Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία, μην βυθίζετε το καλώδιο, το φις ή τη συσκευή σε νερό ή άλλα υγρά. Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε βρεγμένες επιφάνειες.

2.2. Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

- Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος εργασίας είναι καθαρός και καλά φωτισμένος. Ένας ακατάστατος ή κακώς φωτισμένος χώρος εργασίας μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα. Προσπαθήστε να σκεφτείτε μπροστά, παρατηρήστε τι συμβαίνει και χρησιμοποιήστε την κοινή λογική όταν εργάζεστε με τη συσκευή.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε δυνητικά εκρηκτικό περιβάλλον, για παράδειγμα παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης.
- Εάν ανακαλύψετε ζημιά ή ακανόνιστη λειτουργία, απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή και αναφέρετε το σε έναν επόπτη χωρίς καθυστέρηση.
- Εάν υπάρχουν αμφιβολίες για τη σωστή λειτουργία της συσκευής, επικοινωνήστε με την υπηρεσία υποστήριξης του κατασκευαστή.
- Μόνο το σημείο σέρβις του κατασκευαστή μπορεί να επισκευάσει τη συσκευή. Μην επιχειρήσετε καμία επισκευή ανεξάρτητα!
- Σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιήστε έναν πυροσβεστήρα σκόνης ή διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) (ένας που προορίζεται για χρήση σε ηλεκτροφόρες συσκευές) για να τον σβήσετε.
- Διατηρήστε αυτό το εγχειρίδιο διαθέσιμο για μελλοντική αναφορά. Εάν αυτή η συσκευή μεταβιβαστεί σε τρίτο μέρος, θα πρέπει να μεταβιβαστεί το εγχειρίδιο μαζί της.
- Φυλάξτε τα στοιχεία συσκευασίας και τα μικρά εξαρτήματα συναρμολόγησης σε μέρος που δεν είναι διαθέσιμο στα παιδιά.
- Κρατήστε τη συσκευή μακριά από παιδιά και ζώα.
- Εάν αυτή η συσκευή χρησιμοποιείται μαζί με άλλον εξοπλισμό, πρέπει επίσης να ακολουθούνται οι υπόλοιπες οδηγίες χρήσης.



Θυμάμαι! Όταν χρησιμοποιείτε τη συσκευή, προστατεύστε τα παιδιά και άλλους παρευρισκόμενους.

2.3. Προσωπική ασφάλεια

- a) Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή όταν είστε κουρασμένοι, άρρωστοι ή υπό την επήρεια αλκοόλ, ναρκωτικών ή φαρμάκων που μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά την ικανότητα χειρισμού της συσκευής.
- b) Η συσκευή δεν έχει σχεδιαστεί για χειρισμό από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) με περιορισμένες νοητικές και αισθητηριακές λειτουργίες ή άτομα που δεν έχουν σχετική εμπειρία ή/και γνώση, εκτός εάν επιβλέπονται από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή έχουν λάβει οδηγίες για το πώς να χειρίζονται το συσκευή.
- c) Όταν εργάζεστε με τη συσκευή, χρησιμοποιήστε την κοινή λογική και παραμείνετε σε εγρήγορση. Η προσωρινή απώλεια συγκέντρωσης κατά τη χρήση της συσκευής μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- d) Για να αποτρέψετε την κατά λάθος ενεργοποίηση της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης είναι στη θέση OFF πριν συνδέσετε σε μια πηγή ρεύματος.
- e) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Τα παιδιά πρέπει να επιβλέπονται για να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.
- f) Μην βάζετε τα χέρια σας ή άλλα αντικείμενα μέσα στη συσκευή ενώ είναι σε χρήση!

2.4. Ασφαλής χρήση συσκευής

- a) Μην υπερφορτώνετε τη συσκευή. Χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα εργαλεία για τη συγκεκριμένη εργασία. Μια σωστά επιλεγμένη συσκευή θα εκτελέσει την εργασία για την οποία σχεδιάστηκε καλύτερα και με πιο ασφαλή τρόπο.
- b) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν ο διακόπτης ON/OFF δεν λειτουργεί σωστά (δεν ενεργοποιεί και απενεργοποιεί τη συσκευή). Οι συσκευές που δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν και να απενεργοποιηθούν χρησιμοποιώντας το διακόπτη ON/OFF είναι επικίνδυνες, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται και πρέπει να επισκευαστούν.
- c) Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα είναι αποσυνδεδεμένο από την πρίζα πριν επιχειρήσετε οποιοσδήποτε ρυθμίσεις, αντικαταστάσεις εξαρτημάτων ή προτού αφήσετε τη συσκευή στην άκρη. Τέτοιες προφυλάξεις θα μειώσουν τον κίνδυνο τυχαίας ενεργοποίησης της συσκευής.
- d) Όταν δεν χρησιμοποιείται, αποθηκεύστε σε ασφαλές μέρος, μακριά από παιδιά και άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με τη συσκευή και δεν έχουν διαβάσει το εγχειρίδιο χρήσης. Η συσκευή μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο στα χέρια άπειρων χρηστών.
- e) Διατηρήστε τη συσκευή σε άριστη τεχνική κατάσταση. Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε για γενική ζημιά και ιδιαίτερα για ραγισμένα μέρη ή στοιχεία και για οποιοσδήποτε άλλες συνθήκες που μπορεί να επηρεάσουν την ασφαλή λειτουργία της συσκευής. Εάν εντοπιστεί ζημιά, παραδώστε τη συσκευή για επισκευή πριν τη χρήση.
- f) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από παιδιά.
- g) Η επισκευή ή η συντήρηση της συσκευής θα πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένα άτομα, χρησιμοποιώντας μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Αυτό θα εξασφαλίσει την ασφαλή χρήση.
- h) Για να διασφαλίσετε τη λειτουργική ακεραιότητα της συσκευής, μην αφαιρείτε προστατευτικά που έχουν τοποθετηθεί στο εργοστάσιο και μην χαλαρώνετε καμία βίδα.
- i) Κατά τη μεταφορά και το χειρισμό της συσκευής μεταξύ της αποθήκης και του προορισμού, τηρείτε τις αρχές επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας για χειροκίνητες μεταφορές που ισχύουν στη χώρα όπου θα χρησιμοποιηθεί η συσκευή.
- j) Μην μετακινείτε, ρυθμίζετε ή περιστρέφετε τη συσκευή κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- k) Μην αφήνετε αυτή τη συσκευή χωρίς επίβλεψη ενώ χρησιμοποιείται.
- l) Καθαρίζετε τακτικά τη συσκευή για να αποτρέψετε τη συσσώρευση επίμονης βρωμιάς.
- m) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν επιτρέπεται να εκτελούνται από παιδιά χωρίς επίβλεψη ενήλικα.
- n) Απαγορεύεται η παρέμβαση στη δομή της συσκευής για αλλαγή των παραμέτρων ή της κατασκευής της.
- o) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από πηγές φωτιάς και θερμότητας.
- p) Μην καλύπτετε τα ανοίγματα εξαερισμού!
- q) Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή χωρίς λάδι.
- r) Η στάθμη λαδιού πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Παρά τον ασφαλή σχεδιασμό της συσκευής και τα προστατευτικά χαρακτηριστικά της και παρά τη χρήση πρόσθετων στοιχείων που προστατεύουν τον χειριστή, εξακολουθεί να υπάρχει ένας μικρός κίνδυνος ατυχήματος ή τραυματισμού κατά τη χρήση της συσκευής. Μείνετε σε εγρήγορση και χρησιμοποιήστε την κοινή λογική όταν χρησιμοποιείτε τη συσκευή.

3. Χρησιμοποιήστε οδηγίες

Η αντλία είναι ένας από τους βασικούς εξοπλισμούς για την εξάτμιση ενός σφραγισμένου δοχείου. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ανεξάρτητα ως κύρια και μπορεί επίσης να χρησιμεύσει ως μπροστινή αντλία για αντλία διάχυσης ενισχυτικής αντλίας και μοριακή αντλία ή ως αντλία συγκράτησης για σύστημα κενού και ως προάντληση για διαφορετικά είδη αντλιών. Έτσι μπορεί να εφαρμοστεί σε βιομηχανίες ηλεκτρο-κενού, στην κατασκευή φιαλών κενού, στη συγκόλληση υπό κενό και ως εξάρτημα σε εκείνα τα λεπτά μετρητές ή μετρητές όπου απαιτείται κενό.

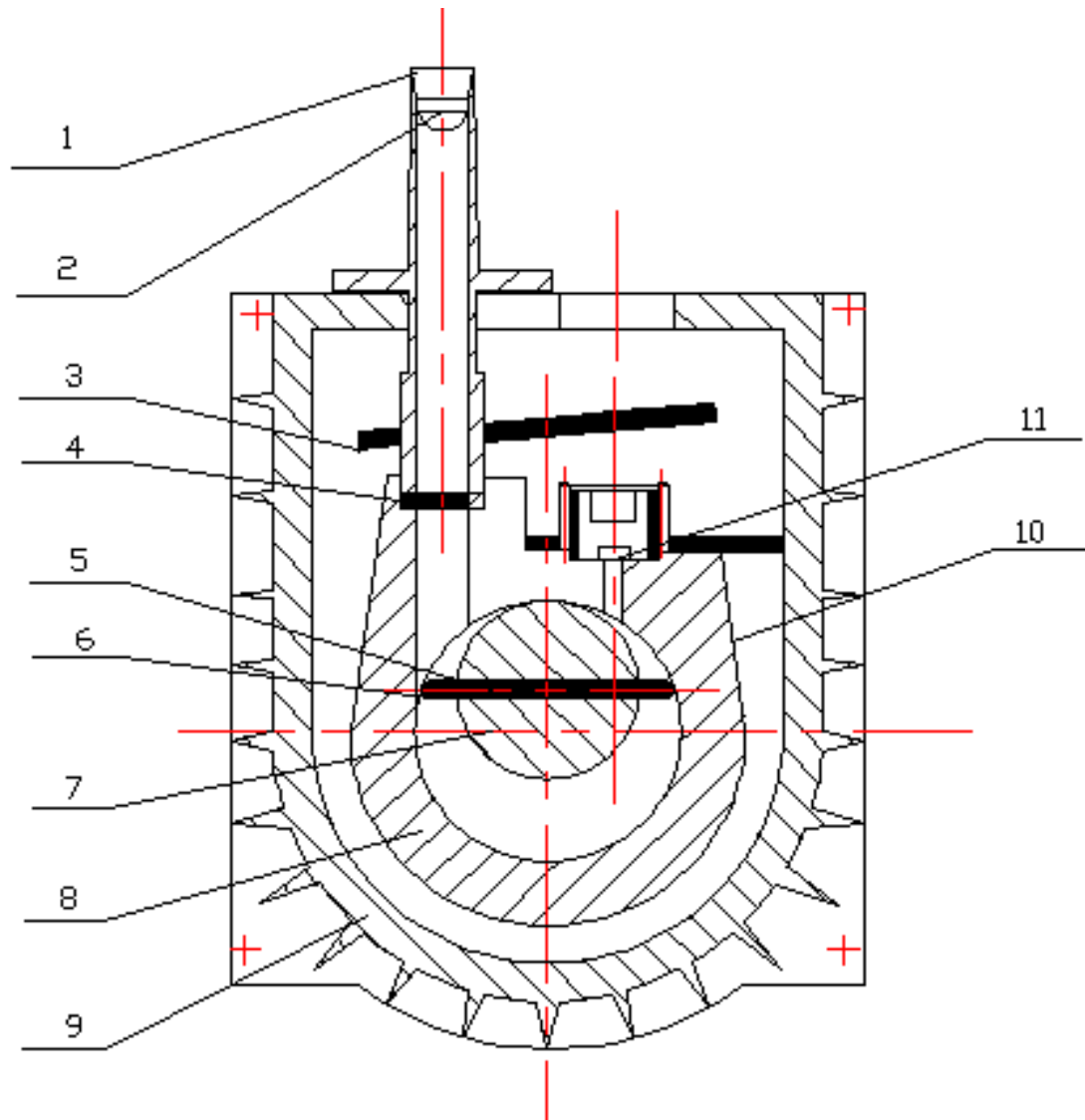
Η αντλία επιτρέπεται να λειτουργεί συνεχώς για πολλές ώρες σε τέντωμα σε θερμοκρασία 5 °C -40 °C και πίεση εισαγωγής κάτω από 1230 pa. Ενώ το αντλούμενο αέριο που περιέχει υγρασία σχετικής υγρασίας άνω του 90% η βαλβίδα αερίου-έρματος θα πρέπει να είναι ανοιχτή.

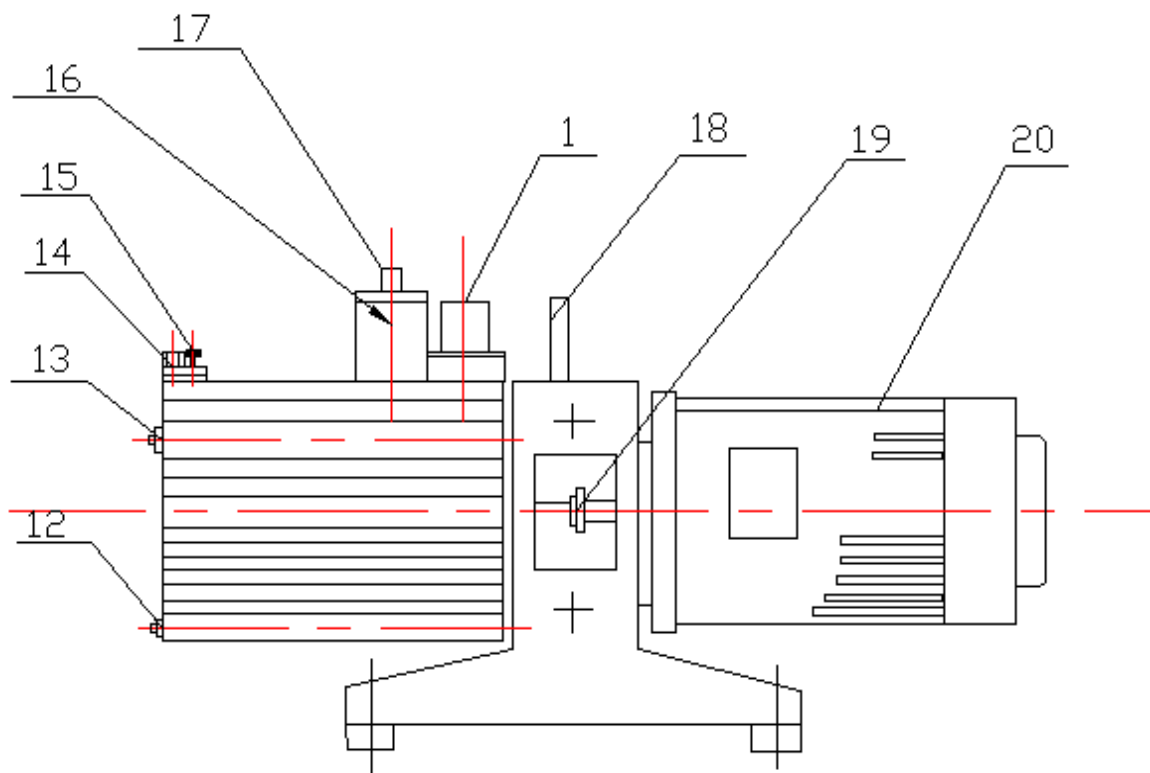
Αν η θύρα εισόδου είναι πολύ ανοιχτή στην ατμόσφαιρα, η αντλία δεν επιτρέπεται να λειτουργεί περισσότερο από ένα λεπτό.

Η αντλία δεν είναι κατάλληλη για άντληση υπεροξειδωμένου, δηλητηριώδους, εκρηκτικού και διαβρωτικού αερίου καθώς και αέρια που αντιδρούν χημικά με το λάδι της αντλίας περιέχουν σωματίδια σκόνης.

Ο χρήστης ευθύνεται για οποιαδήποτε ζημία προκύψει από ακούσια χρήση της συσκευής.

3.1. Περιγραφή συσκευής





1. Θύρα εισόδου	11. Πλάκα βαλβίδας εξαγωγής
2. Διχτυωτό φίλτρο	12. Βιδώστε την τάπα για την αποστράγγιση λαδιού
3. Διάφραγμα λαδιού	13. Γυαλί ελέγχου στάθμης λαδιού
4. O-ring	14. Βιδώστε την τάπα για πλήρωση λαδιού
5. Άνοιξη	15. Βαλβίδα αερίου-έρματος
6. Μπανέλα	16. Αλεξικέραυνος
7. Ρότορας	17. Θύρα εξόδου
8. Στάτης	18. Λαβή
9. Κουτί λαδιού	19. Δοχείο οδήγησης
10. Λάδι κενού	20. Προστατευτικά καλύμματα

3.2. Προετοιμασία για χρήση

1. Η αντλία πρέπει να τοποθετείται σε στεγνό, αεριζόμενο και καθαρό μέρος.
2. Η αντλία, με λαβή στο πάνω μέρος και τέσσερα λαστιχένια πόδια, είναι φορητή. Επομένως, στις περισσότερες περιπτώσεις η αντλία τοποθετείται απλώς σε μια επίπεδη και σταθερή επιφάνεια.
3. Για να συνδέσετε τον κινητήρα, σημειώστε την φορά περιστροφής, κοιτάζοντας από το άκρο του ανεμιστήρα του κινητήρα, η περιστροφή πρέπει να είναι δεξιόστροφα.
4. Η διάμετρος του σωλήνα που συνδέει τη δεξαμενή που πρόκειται να αποστραγγιστεί και την αντλία, δεν πρέπει να είναι μικρότερη από τη διάμετρο της θύρας εισόδου της αντλίας. Ο σωλήνας πρέπει να είναι κοντός και να έχει όσο το δυνατόν λιγότερες τσακίσεις για να μειωθεί η απώλεια ταχύτητας άντλησης. Εν τω μεταξύ, πρέπει να δοθεί προσοχή στη διαρροή από το σωλήνα. Εάν χρησιμοποιείται σωλήνας από καουτσούκ, θα πρέπει να αποθείωση.
5. Όταν η αντλία τεθεί σε λειτουργία με τη θύρα εισόδου ορθάνοιχτη στην ατμόσφαιρα, θα διαφύγει μια μικρή ποσότητα ομίχλης λαδιού. Αυτό μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το περιβάλλον εργασίας, επομένως θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας πλαστικός σωλήνας για την αποστράγγιση του προς τα έξω.

6. Η αντλία είναι εξοπλισμένη με μια συσκευή που εμποδίζει την αναρρόφηση λαδιού όταν σταματά. Επομένως, δεν είναι απαραίτητο να τοποθετήσετε μαγνητική βαλβίδα στη θύρα εισόδου.

3.3. Χρήση συσκευής

Όταν ελέγχετε τη στάθμη λαδιού, σταματήστε την αντλία και μετά ρίξτε το λάδι στο κεντρικό τζάμι. Μια πολύ χαμηλή στάθμη λαδιού μπορεί να προκαλέσει τη μη σφράγιση της βαλβίδας εξαγωγής και τη δημιουργία κενού. Μια πολύ υψηλή στάθμη λαδιού μπορεί να προκαλέσει πιτσιλισμα λαδιού κατά την εκκίνηση της αντλίας με τη θύρα εισόδου ορθάνοιχτη στην ατμόσφαιρα. Είναι απολύτως φυσιολογικό να ανασκώνεται ο μοχλός λαδιού καθώς περιστρέφεται η αντλία. Μετά την πλήρωση με λάδι, το καπάκι πρέπει να βιδωθεί. Το λάδι πρέπει να φιλτράρεται για να αποφευχθεί η ανάμειξη με ρύπους στην οπή λαδιού. Συνιστάται νέο πρότυπο ορυκτέλαιο τύπου vacuum.

Η αντλία μπορεί να ξεκινήσει με τη θύρα εισόδου ορθάνοιχτη στην ατμόσφαιρα ή σε οποιοδήποτε επίπεδο κενού. Εάν υπάρχει μαγνητική βαλβίδα στη θύρα εισόδου, θα πρέπει να ξεκινήσει ταυτόχρονα με την αντλία.

Όταν η αντλία λειτουργεί σε υψηλότερη θερμοκρασία δωματίου, η θερμοκρασία λαδιού θα αυξηθεί και το ιξώδες του λαδιού θα μειωθεί, η πίεση των κορεσμένων ατμών θα αυξηθεί, προκαλώντας πτώση στο κενό στο τέλος της αντλίας, ειδικά τη συνολική τελική πίεση όπως μετράται από το θερμοστοιχείο. Ο καλός αερισμός για την ακτινοβολία θερμότητας ή η αντικατάσταση ενός λαδιού καλύτερης ποιότητας θα βελτιώσει την τελική υποπίεση.

Για να ελέγξετε το απόλυτο κενό της αντλίας, πρέπει να χρησιμοποιηθεί στήλη υδραργύρου. Εφόσον η στήλη υδραργύρου είναι απευθείας συνδεδεμένη στη θύρα εισόδου της αντλίας και η θερμοκρασία της αντλίας είναι σταθερή και ο ίδιος ο μετρητής ελεγχθεί μετά από επαρκή προάντληση, η αντλία θα φτάσει στο υψηλότερο κενό της όταν λειτουργεί για 30 λεπτά.

Εάν το αέριο που αντλείται περιέχει περισσότερους ατμούς που μπορούν να συμπυκνωθούν (η σχετική υγρασία του είναι υψηλότερη), αφήστε την αντλία να λειτουργήσει για 20-40 λεπτά με τη βαλβίδα έρματος αερίου ορθάνοιχτη και στη συνέχεια κλείστε τη βαλβίδα. Πριν σταματήσετε την αντλία, ανοίξτε τη βαλβίδα έρματος αερίου και αφήστε την αντλία να λειτουργήσει για 30 λεπτά χωρίς φορτίο αερίου.

3.4. Καθαρισμός και συντήρηση

- a) Αποσυνδέστε το φιλ από την πρίζα και αφήστε τη συσκευή να κρυώσει εντελώς πριν από κάθε καθαρισμό, ρύθμιση ή αντικατάσταση εξαρτημάτων ή εάν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται.
 - Περιμένετε να σταματήσουν τα περιστρεφόμενα στοιχεία.
- b) Χρησιμοποιήστε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για να καθαρίσετε την επιφάνεια.
- c) Μετά τον καθαρισμό της συσκευής, όλα τα εξαρτήματα θα πρέπει να στεγνώσουν εντελώς πριν τη χρησιμοποιήσετε ξανά.
- d) Αποθηκεύστε τη μονάδα σε ξηρό, δροσερό μέρος, χωρίς υγρασία και άμεση έκθεση στο ηλιακό φως.
- e) Μην ψεκάζετε τη συσκευή με πίδακα νερού και μην τη βυθίζετε σε νερό.
- f) Μην αφήνετε το νερό να εισχωρήσει μέσα στη συσκευή μέσω των αεραγωγών στο περίβλημα της συσκευής.
- g) Καθαρίστε τους αεραγωγούς με μια βούρτσα και πεπιεσμένο αέρα.
- h) Η συσκευή πρέπει να ελέγχεται τακτικά για να ελέγχεται η τεχνική της αποτελεσματικότητα και να εντοπιστούν τυχόν ζημιές.
- i) Χρησιμοποιήστε ένα μαλακό, υγρό πανί για τον καθαρισμό.
- j) Μην χρησιμοποιείτε αιχμηρά ή/και μεταλλικά αντικείμενα για τον καθαρισμό (π.χ. συρματινή βούρτσα ή μεταλλική σπάτουλα) γιατί μπορεί να καταστρέψουν το υλικό της επιφάνειας της συσκευής.
- k) Μην καθαρίζετε τη συσκευή με όξινη ουσία, παράγοντες για ιατρικούς σκοπούς, διαλυτικά, καύσιμα, λάδια ή άλλες χημικές ουσίες γιατί μπορεί να καταστρέψουν τη συσκευή.
- l) Η στάθμη λαδιού πρέπει να διατηρείται πάντα στο κέντρο του τζαμιού ελέγχου.
- m) Διαδικασία ανανέωσης λαδιού:
 - Αφήστε την αντλία να λειτουργήσει για περίπου 1/2 ώρα για να ανέβει η θερμοκρασία του λαδιού και να μειωθεί το ιξώδες, σταματήστε την αντλία και στραγγίστε το λάδι... Επανεκκινήστε την αντλία και αφήστε τη να λειτουργήσει για περίπου 1-2 λεπτά με τη θύρα εισόδου ορθάνοιχτη. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ρίξτε αργά μια μικρή

ποσότητα καθαρού λαδιού στην αντλία μέσω της θύρας εισόδου για να αντικαταστήσετε το λάδι αρχικά στο περίβλημα της αντλίας.

- n) Απαγορεύεται η ανάμειξη πετρελαίου ντίζελ, βενζίνης και άλλων λιπαντικών με υψηλότερη πίεση κορεσμένων ατμών με λάδι κενού για την αποφυγή αλλοίωσης του τελικού κενού του. Η βενζίνη χρησιμοποιείται για το πλύσιμο εξαρτημάτων με μεταλλικά τσιπ, άμμο και άλλους ρύπους. Η επανασυναρμολόγηση πρέπει να πραγματοποιείται αφού έχουν στεγνώσει.
- o) Εάν η αντλία πρόκειται να αποσυναρμολογηθεί για τον καθαρισμό ή τον έλεγχο των εσωτερικών εξαρτημάτων, θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα στη διαδικασία αποσυναρμολόγησης και επανασυναρμολόγησης για να αποφευχθεί η καταστροφή των εξαρτημάτων.
- Οι διαδικασίες είναι οι εξής:
 - i. Αποσυναρμολόγηση
 1. Στραγγίστε το λάδι.
 2. Χαλαρώστε τις βίδες στη φλάντζα εισόδου, αφαιρέστε το σωλήνα εισαγωγής. Αφαιρέστε τις βίδες στη φλάντζα έρματος αερίου, αφαιρέστε τη βαλβίδα έρματος αερίου.
 3. Αφαιρέστε το κουτί λαδιού.
 4. Αφαιρέστε τον πείρο στη βαλβίδα αντεπιστροφής λαδιού και την περρωτή από τη βαλβίδα αντεπιστροφής.
 5. Αφαιρέστε τα μπουλόνια στερέωσης του πλαισίου και του σώματος της αντλίας, αφαιρέστε το σώμα της αντλίας.
 6. Αφαιρέστε τα μπουλόνια του καλύμματος, αφαιρέστε το κάλυμμα και, στη συνέχεια, τραβήξτε έξω τις δύο φτερωτές και τις λεπίδες τους.
 - ii. Συνέλευση
 1. Σκουπίστε όλα τα μέρη.
 2. Τοποθετήστε τα περρωτήρια στις κατάλληλες υποδοχές του ρότορα, στη συνέχεια τοποθετήστε τον ρότορα υψηλής βαθμίδας στον στάτορα, επανατοποθετήστε το κάλυμμα στον στάτορα και τοποθετήστε τους πείρους, το κλειδί και τον δακτύλιο στην αρχική τους θέση. Ο ρότορας πρέπει να περιστρέφεται ελεύθερα και ομοιόμορφα με το χέρι.
 3. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία για τον ρότορα της κάτω βαθμίδας.
 4. Τοποθετήστε τον ρότορα της βαλβίδας αντεπιστροφής και τη βαλβίδα ελέγχου στην αρχική τους θέση. Η επίπεδη επιφάνεια της κεφαλής της βαλβίδας πρέπει να είναι στραμμένη προς την οπή λαδιού. Σταματήστε τον ρότορα χειροκίνητα ενώ περιστρέφετε τον ρότορα, η οπή λαδιού πρέπει να κλείνει εναλλάξ και να ανοίγει από τη βαλβίδα. Στη συνέχεια, ρυθμίστε το μέγιστο ύψος ανοίγματος της κεφαλής βαλβίδας επίπεδη σε 0,8-1,2 mm.
 5. Τοποθετήστε τη βαλβίδα εξαγωγής και το διάφραγμα λαδιού πάνω από το σώμα της αντλίας.
 6. Τοποθετήστε το σώμα της αντλίας, το κλειδί, τον δακτύλιο και τον κινητήρα στο πλαίσιο.
 7. Κλείστε το σώμα της αντλίας με το κουτί λαδιού.
 8. Εισαγάγετε τον σωλήνα εισαγωγής και τη βαλβίδα έρματος αερίου και βιδώστε τις φλάντζες τους για να τις στερεώσετε.
 - Προειδοποιήσεις:
 - Κατά τη συναρμολόγηση, καθαρό λάδι κενού θα πρέπει να απλώνεται στις επιφάνειες τριβής όλων των εξαρτημάτων ζευγαρώματος. Όλα τα εξαρτήματα πρέπει να τοποθετούνται στην αρχική τους θέση για να μειωθεί ο χρόνος εργασίας. Όλα τα βιδωμένα μέρη πρέπει να σφίγγονται, μην χαλαρώνετε.
 - Όλα τα φθαρμένα μέρη πρέπει να ελέγχονται. Εάν είναι απαραίτητο, θα πρέπει να επαναρυθμιστούν ή να αντικατασταθούν.
 - Μετά τη συναρμολόγηση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί «run-in». Πρέπει να διενεργηθεί έλεγχος της κατάστασης λειτουργίας της αντλίας και να ελεγχθεί το τελικό κενό στη θύρα εισόδου της αντλίας. Εάν το τελικό κενό δεν συμμορφώνεται με την καθορισμένη τιμή, θα πρέπει να γίνει προσαρμογή.

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

1. Προβλήματα στην απόκτηση του καθορισμένου κενού και διορθωτικών μέτρων:

- (1) Η στάθμη λαδιού είναι πολύ χαμηλή, η βαλβίδα εξαγωγής δεν μπορεί να σφραγιστεί και ο ήχος της εξάτμισης είναι δυνατός, ρίξτε περισσότερο λάδι.
- (2) Η αστοχία μπορεί να προκληθεί από μόλυνση λαδιού από ατμό συμπύκνωσης, ανοίξτε διάπλατα τη βαλβίδα έρματος αερίου για να καθαρίσετε το λάδι ή να αντικαταστήσετε το λάδι.
- (3) Διαρροή αέρα στη σύνδεση του σωλήνα, του ίδιου του σωλήνα και της δεξαμενής, λάβετε μέτρα για την εξάλειψη της διαρροής.
- (4) Λανθασμένη τοποθέτηση των ελαστικών στεγανοποιήσεων του σωλήνα εισαγωγής ή της βαλβίδας έρματος αερίου ή επιδείνωση της κατάστασής τους, επαναρυθμίστε ή αντικαταστήστε τα.
- (5) Απόφραξη οπών λαδιού, αποστράγγιση λαδιού, αποσυναρμολόγηση κουτιού λαδιού, καθαρές οπές λαδιού.
- (6) Το σύστημα κενού, συμπεριλαμβανομένης της δεξαμενής και του σωλήνα, είναι σοβαρά μολυσμένο. Πρέπει να καθαριστούν.
- (7) Τα ελατήρια λεπίδων έχουν ραγίσει, αντικαταστήστε τα με νέα.
- (8) Μπορούν να φορευθούν λεπίδες, στάτορας με χάλκινο δακτύλιο. Ελέγξτε και αντικαταστήστε τα ή προσαρμόστε τα.
- (9) Η υπερθέρμανση της αντλίας όχι μόνο προκαλεί πτώση του ιξώδους λαδιού και αύξηση της πίεσης κορεσμένων ατμών λαδιού, αλλά προκαλεί επίσης ρωγμές λαδιού, βελτιώνοντας τον αερισμό και την ψύξη για μείωση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος. Εάν η θερμοκρασία του αερίου που αντλείται είναι πολύ υψηλή, πρέπει να κρυώσει πριν αναρροφηθεί από την αντλία.

2. Πιτσιλιές λαδιού

Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού για να βεβαιωθείτε ότι δεν είναι πολύ υψηλή. Αυτό το λάδι ή η βρωμιά δεν φράζουν το διαχωριστή λαδιού. Ότι το διάφραγμα λαδιού είναι σωστά τοποθετημένο και στερεωμένο με ασφάλεια.

3. Διαρροή λαδιού

Ελέγξτε την τάπα λαδιού, το τζάμι οροφής και τη ροδέλα του κουτιού λαδιού. Αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται.

Μπορεί να συμβεί διαρροή λαδιού στη σύνδεση της αντλίας και του πλαισίου ή στο στεγανοποιητικό άξονα. Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε εάν χρειάζεται.

4. Θόρυβος

Ο θόρυβος μπορεί να προκληθεί από σπασμένα πτερύγια, πολύ λάδι, φθαρμένο ρουλεμάν, φθορά εξαρτημάτων. Ελέγξτε τα και προσαρμόστε ή αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται.

5. Επιστροφή λαδιού

Η βαλβίδα επιστροφής λαδιού δεν μπορεί να κλείσει ερμητικά, η στάθμη λαδιού πέφτει γρήγορα όταν σταματά η αντλία. Ελέγξτε τη διακύμανση της στάθμης λαδιού εκκινώντας και σταματώντας επανειλημμένα την αντλία.

Οι τσιμούχες λαδιού στα δύο καλύμματα δεν έχουν τοποθετηθεί σωστά ή έχουν φθαρεί.

Αντικαταστήστε τα.

Η πλάκα της βαλβίδας εξαγωγής έχει φθαρεί. Αντικαταστήστε το πιάτο με ένα νέο.

ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ:

Μην απορρίπτετε αυτή τη συσκευή σε συστήματα αστικών απορριμμάτων. Παραδώστε το σε ένα σημείο ανακύκλωσης και συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρικών συσκευών. Ελέγξτε το σύμβολο στο προϊόν, στο εγχειρίδιο οδηγιών και στη συσκευασία. Τα πλαστικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της συσκευής μπορούν να ανακυκλωθούν σύμφωνα με τις σημάνσεις τους. Επιλέγοντας την ανακύκλωση συμβάλλετε σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος μας.

Επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές για πληροφορίες σχετικά με τις τοπικές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης.



Ovaj korisnički priručnik preveden je strojnim prijevodom. Uložili smo sve napore kako bismo osigurali točnost prijevoda, ali imajte na umu da automatizirani prijevodi nisu savršeni i nisu namijenjeni zamjeni ljudskih prevoditelja. Službena verzija korisničkog priručnika je na engleskom jeziku. Sve razlike između prevedene verzije i izvornog engleskog jezika nisu pravno obvezujuće. Ako imate pitanja o točnosti prijevoda, pogledajte englesku verziju, koja je službena referenca. Verzije na više jezika dostupne su na zahtjev putem info@expondo.com.

Tehnički podaci

Opis parametra	Vrijednost parametra
Naziv proizvoda	Vakuumska pumpa
Model	SBS-LA
Nazivni napon [V~] / frekvencija [Hz]	230/50
Nazivna snaga [W]	550
Brzina rotacijske osovine [/min]	1400
Kapacitet [L/s]	4
Vakuum [Pa]	0,06
Stupanj zaštite IP	IP44
Dimenzije [širina x dubina x visina; mm]	530 x 150 x 420
Težina [kg]	20,4

1. Opći opis

Korisnički priručnik je osmišljen kako bi pomogao u sigurnoj i neometanoj uporabi uređaja. Proizvod je dizajniran i proizveden u skladu sa strogim tehničkim smjernicama, korištenjem najsuvremenijih tehnologija i komponenti. Osim toga, proizvodi se u skladu s najstrožim standardima kvalitete.

NEMOJTE KORISTITI UREĐAJ OSIM AKO Niste TEMELJITO PROČITALI I RAZUMIJELI OVAJ KORISNIČKI PRIRUČNIK.

Kako biste produžili vijek trajanja uređaja i osigurali nesmetan rad, koristite ga u skladu s ovim korisničkim priručnikom i redovito obavljajte poslove održavanja. Tehnički podaci i specifikacije u ovom korisničkom priručniku su ažurni. Proizvođač zadržava pravo izmjena povezanih s poboljšanjem kvalitete. Uređaj je dizajniran za smanjenje rizika od emisije buke na minimum, uzimajući u obzir tehnološki napredak i mogućnosti smanjenja buke.

Legenda



Proizvod zadovoljava relevantne sigurnosne standarde.



Prije uporabe pročitajte upute.



Proizvod se mora reciklirati.



UPOZORENJE! ili **OPREZ!** ili **ZAPAMTI!** Primjenjivo na datu situaciju.
(opći znak upozorenja)



PAŽNJA! Upozorenje na električni udar!



NAPOMENA! Crteži u ovom priručniku služe samo za ilustraciju i u nekim se detaljima mogu razlikovati od stvarnog proizvoda.

2. Sigurnost korištenja



PAŽNJA!

Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i sve upute. Nepoštivanje upozorenja i uputa može dovesti do strujnog udara, požara i/ili ozbiljne ozljede ili čak smrti.

Izrazi "uređaj" ili "proizvod" koriste se u upozorenjima i uputama za:

Vakuumska pumpa.

2.1. Električna sigurnost

- Utikač mora odgovarati utičnici. Nemojte ni na koji način mijenjati utikač. Korištenje originalnih utikača i odgovarajućih utičnica smanjuje rizik od strujnog udara.
- Izbjegavajte dodirivanje uzemljenih elemenata kao što su cijevi, grijalice, kotlovi i hladnjaci. Postoji povećan rizik od strujnog udara ako je uzemljeni uređaj izložen kiši, dođe u izravan kontakt s mokrom površinom ili radi u vlažnom okruženju. Ulazak vode u uređaj povećava rizik od oštećenja uređaja i strujnog udara.
- Ne dirajte uređaj mokrim ili vlažnim rukama.
- Koristite kabel samo za njegovu namjenu. Nikada ga nemojte koristiti za nošenje uređaja ili za izvlačenje utikača iz utičnice. Držite kabel dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pokretnih dijelova. Oštećeni ili zamršeni kabeli povećavaju rizik od strujnog udara.
- Ako se uporaba uređaja u vlažnom okruženju ne može izbjeći, potrebno je primijeniti uređaj za zaostalu struju (RCD). Korištenje RCD-a smanjuje rizik od strujnog udara.
- Nemojte koristiti uređaj ako je kabel za napajanje oštećen ili ima očite znakove istrošenosti. Oštećeni kabel za napajanje trebao bi zamijeniti kvalificirani električar ili servisni centar proizvođača.
- Kako biste izbjegli električni udar, ne uranjajte kabel, utikač ili uređaj u vodu ili druge tekućine. Nemojte koristiti uređaj na mokrim površinama.

2.2. Sigurnost na radnom mjestu

- Provjerite je li radno mjesto čisto i dobro osvijetljeno. Neuredno ili slabo osvijetljeno radno mjesto može dovesti do nezgoda. Pokušajte unaprijed razmišljati, promatrati što se događa i koristiti zdrav razum pri radu s uređajem.
- Nemojte koristiti uređaj u potencijalno eksplozivnom okruženju, na primjer u prisutnosti zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.
- Uočite li oštećenje ili nepravilan rad, odmah isključite uređaj i bez odlaganja prijavite nadređenom.
- Ako postoje bilo kakve sumnje u ispravnost rada uređaja, obratite se službi za podršku proizvođača.
- Samo servisna točka proizvođača može popraviti uređaj. Ne pokušavajte samostalno popravljati!
- U slučaju požara, koristite aparat za gašenje požara prahom ili ugljičnim dioksidom (CO₂) (onaj namijenjen za korištenje na električnim uređajima pod naponom) za gašenje.
- Držite ovaj priručnik dostupnim za buduće potrebe. Ako se ovaj uređaj preda trećoj strani, priručnik se mora proslijediti s njim.
- Držite elemente pakiranja i sitne dijelove za sklapanje na mjestu nedostupnom djeci.
- Držite uređaj podalje od djece i životinja.
- Ako se ovaj uređaj koristi zajedno s drugom opremom, potrebno je također slijediti preostale upute za uporabu.



Upamtite! Prilikom korištenja uređaja zaštitite djecu i druge promatrače.

2.3. Osobna sigurnost

- Nemojte koristiti uređaj ako ste umorni, bolesni ili pod utjecajem alkohola, narkotika ili lijekova koji mogu značajno umanjiti sposobnost rukovanja uređajem.
- Uređaj nije dizajniran da njime rukuju osobe (uključujući djecu) s ograničenim mentalnim i osjetilnim funkcijama ili osobe bez odgovarajućeg iskustva i/ili znanja, osim ako ih nadzire osoba odgovorna za njihovu sigurnost ili su primili upute o tome kako rukovati uređajem uređaj.
- Kada radite s uređajem, koristite zdrav razum i budite oprezni. Privremeni gubitak koncentracije tijekom korištenja uređaja može dovesti do ozbiljnih ozljeda.
- Kako biste spriječili slučajno uključivanje uređaja, provjerite je li prekidač u položaju OFF prije spajanja na izvor napajanja.
- Uređaj nije igračka. Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju s uređajem.

- f) Nemojte stavljati ruke ili druge predmete u uređaj dok je u uporabi!

2.4. Sigurno korištenje uređaja

- a) Nemojte preopteretiti uređaj. Koristite odgovarajuće alate za zadani zadatak. Ispravno odabran uređaj bolje će i sigurnije obaviti zadatak za koji je dizajniran.
- b) Nemojte koristiti uređaj ako prekidač za uključivanje/isključivanje ne radi ispravno (ne uključuje i ne isključuje uređaj). Uređaji koji se ne mogu uključiti i isključiti pomoću prekidača za uključivanje/isključivanje su opasni, ne smiju se koristiti i moraju se popraviti.
- c) Uvjerite se da je utikač isključen iz utičnice prije bilo kakvog podešavanja, zamjene pribora ili prije nego što odložite uređaj. Takve mjere opreza će smanjiti rizik od slučajnog aktiviranja uređaja.
- d) Kada nije u uporabi, spremite ga na sigurno mjesto, daleko od djece i osoba koje nisu upoznate s uređajem, a nisu pročitale upute za uporabu. Uređaj može predstavljati opasnost u rukama neiskusnih korisnika.
- e) Održavajte uređaj u savršenom tehničkom stanju. Prije svake uporabe provjerite ima li općeg oštećenja, a posebno provjerite ima li napuknutih dijelova ili elemenata te svih drugih uvjeta koji mogu utjecati na siguran rad uređaja. Ako se otkrije oštećenje, predajte uređaj na popravak prije uporabe.
- f) Držite uređaj izvan dohvata djece.
- g) Popravak ili održavanje uređaja trebaju obavljati kvalificirane osobe, samo uz korištenje originalnih rezervnih dijelova. To će osigurati sigurnu uporabu.
- h) Kako biste osigurali radni integritet uređaja, nemojte uklanjati tvornički ugrađene štitnike i ne otpuštati vijke.
- i) Prilikom transporta i rukovanja uređajem između skladišta i odredišta, pridržavajte se načela zdravlja i sigurnosti na radu za ručni transport koji vrijede u zemlji u kojoj će se uređaj koristiti.
- j) Nemojte pomicati, podešavati ili okretati uređaj tijekom rada.
- k) Ne ostavljajte ovaj uređaj bez nadzora dok je u upotrebi.
- l) Redovito čistite uređaj kako biste spriječili nakupljanje tvrdokorne prljavštine.
- m) Uređaj nije igračka. Čišćenje i održavanje ne smiju obavljati djeca bez nadzora odrasle osobe.
- n) Zabranjeno je dirati u strukturu uređaja radi promjene njegovih parametara ili konstrukcije.
- o) Držite uređaj dalje od izvora vatre i topline.
- p) Ne prekrivajte ventilacijske otvore!
- q) Nemojte koristiti uređaj bez ulja.
- r) Razina ulja treba varirati između minimuma i maksimuma.



PAŽNJA! Unatoč sigurnom dizajnu uređaja i njegovim zaštitnim značajkama te usprkos korištenju dodatnih elemenata koji štite operatera, još uvijek postoji mali rizik od nezgode ili ozljede pri korištenju uređaja. Budite oprezni i koristite zdrav razum kada koristite uređaj.

3. Koristite smjernice

Pumpa je jedna od osnovnih uređaja za ispuštanje zatvorene posude. Može se koristiti neovisno kao glavna, a također može poslužiti kao prednja pumpa za pumpu za povišenje tlaka, difuzijsku pumpu i molekularnu pumpu ili kao pumpa za zadržavanje vakuumskeg sustava i kao predpumpa za različite vrste pumpi. Tako da se može primijeniti u elektro-vakuumskoj industriji, proizvodnji vakuumskih boca, vakuumskom zavarivanju i kao dodatak onim finim mjeracima ili mjeracima gdje je potreban vakuum.

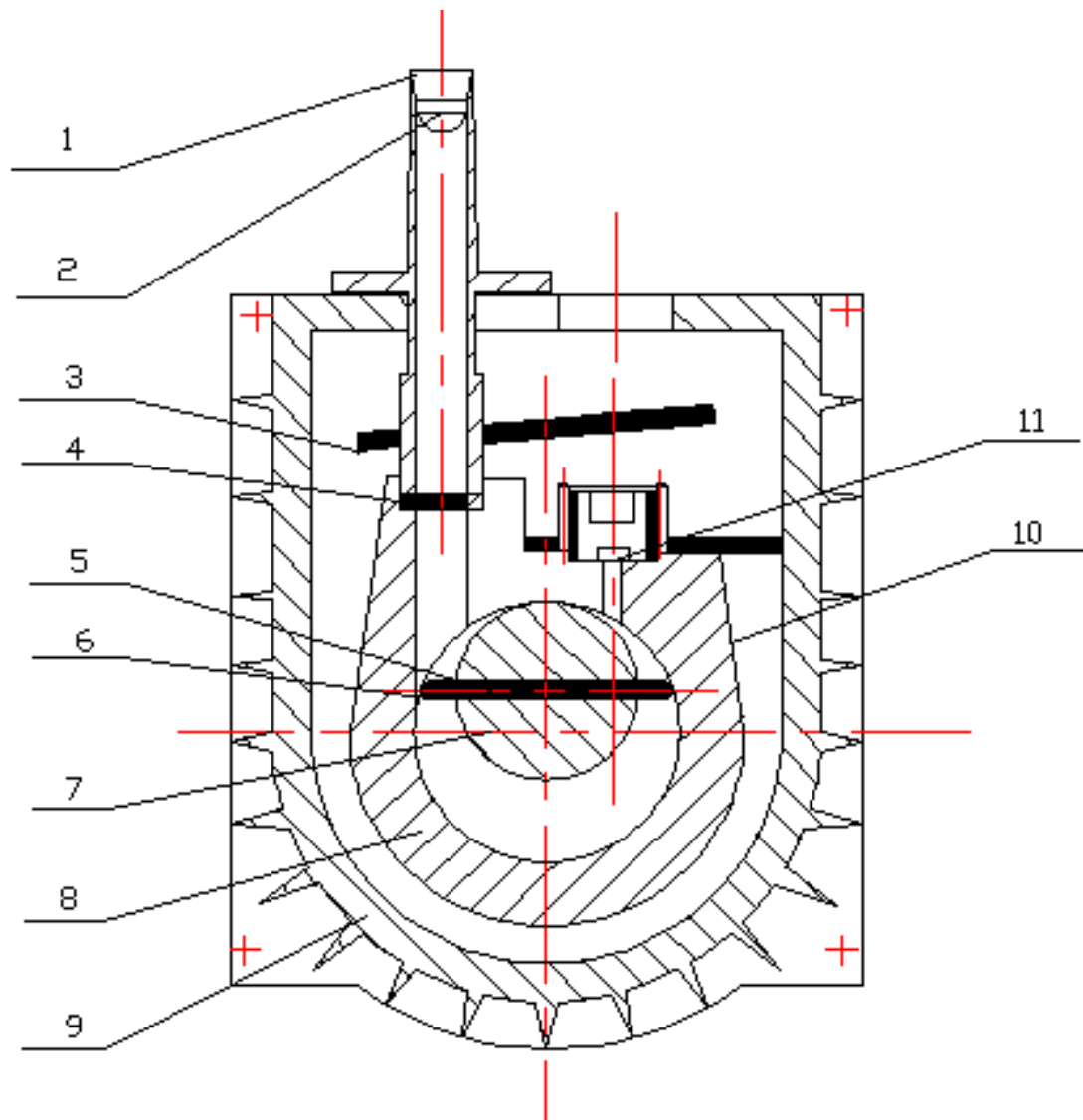
Crpka može neprekidno raditi mnogo sati na temperaturi od 5 °C -40 °C i usisnom tlaku ispod 1230 pa. Dok dizani plin sadrži vlagu relativne vlažnosti veće od 90 %, ventil za plinski balast mora biti otvoren.

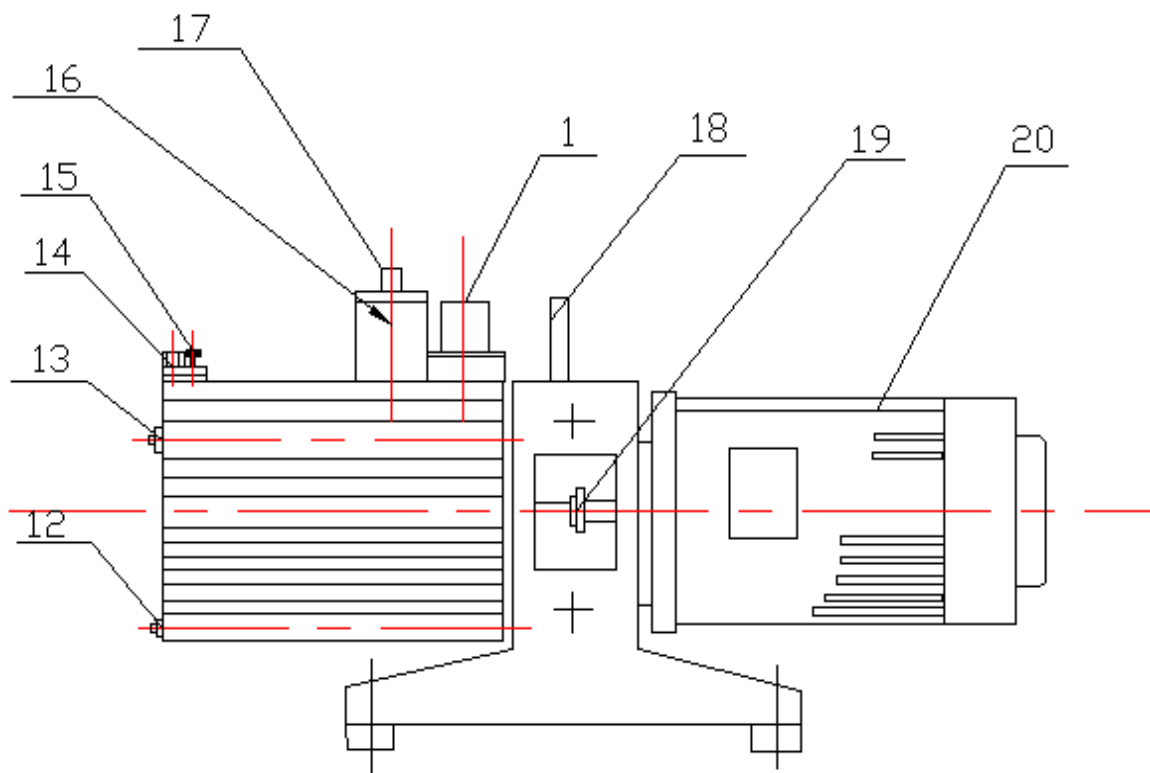
Ako je ulazni otvor široko otvoren prema atmosferi, pumpa ne smije raditi dulje od jedne minute.

Crpka nije prikladna za pumpanje prekomjerno oksidiranih, otrovnih, eksplozivnih i korozivnih plinova kao i plinova koji kemijski reagiraju s uljem pumpe i sadrže čestice prašine.

Korisnik je odgovoran za svu štetu nastalu nenamjenskom uporabom uređaja.

3.1. Opis uređaja





1. Ulazni otvor	11. Ploča ispušnog ventila
2. Filtarska mreža	12. Čep za ispuštanje ulja
3. Pregrada za ulje	13. Staklo za kontrolu razine ulja
4. O-prsten	14. Vijčani čep za punjenje ulja
5. Proljeće	15. Balastni ventil za plin
6. Vane	16. Odvodnik magle
7. Rotor	17. Izlazni otvor
8. Stator	18. Ručka
9. Kutija za ulje	19. Pokretna čahura
10. Vakuumsko ulje	20. Zaštitne navlake

3.2. Priprema za upotrebu

1. Crpku treba staviti na suho, prozračeno i čisto mjesto.
2. Pumpa, s ručkom na vrhu i četiri gumene nožice, je prijenosnog tipa. Stoga se u većini slučajeva pumpa jednostavno postavi na ravnu i stabilnu površinu.
3. Za spajanje motora, obratite pozornost na smjer vrtnje, gledajući s ventilatorskog kraja motora, vrtnja bi trebala biti u smjeru kazaljke na satu.
4. Promjer cijevi koja povezuje spremnik koji se ispušta i pumpu ne smije biti manji od promjera ulaznog otvora pumpe. Cijev bi trebala biti kratka i trebala bi imati što manje pregiba kako bi se smanjio gubitak brzine pumpanja. U međuvremenu treba obratiti pozornost na curenje iz cijevi. Ako se koristi gumena cijev, potrebno ju je odsumporati.
5. Kada se pumpa pokrene s ulaznim otvorom širom otvorenom prema atmosferi, mala količina uljne magle će izaći. To može negativno utjecati na radnu okolinu, stoga treba koristiti plastičnu cijev za odvod prema van.
6. Pumpa je opremljena uređajem za sprječavanje usisavanja ulja kada je zaustavljena. Stoga nije potrebno postaviti magnetski ventil na ulazni otvor.

3.3. Upotreba uređaja

Kada provjeravate razinu ulja, zaustavite pumpu i zatim ulijte ulje u središnje staklo. Preniska razina ulja može uzrokovati nebrtvljenje ispušnog ventila i stvaranje vakuuma. Razina ulja koja je previsoka može uzrokovati prskanje ulja prilikom pokretanja pumpe s ulaznim otvorom širom otvorenim prema atmosferi. Sasvim je normalno da se poluga za ulje podigne dok se pumpa okreće. Nakon punjenja uljem treba zavrnuti čep. Ulje treba filtrirati kako bi se spriječilo miješanje s onečišćenjima u otvoru za ulje. Preporuča se novo standardno mineralno ulje vakuumskog tipa.

Crpka se može pokrenuti s ulaznim otvorom širom otvorenim prema atmosferi ili na bilo kojoj razini vakuuma. Ako postoji magnetski ventil na ulaznom otvoru, treba ga pokrenuti u isto vrijeme kad i pumpu. Kada crpka radi na višoj sobnoj temperaturi, temperatura ulja će se povećati, a viskoznost ulja će se smanjiti, tlak zasićene pare će se povećati, uzrokujući pad krajnjeg vakuuma pumpe, posebno ukupnog krajnjeg tlaka izmjerenog termoelementom. Dobra ventilacija za toplinsko zračenje ili zamjena ulja bolje kvalitete poboljšat će krajnji vakuum.

Za provjeru krajnjeg vakuuma crpke mora se koristiti stupac žive. Pod uvjetom da je stupac žive izravno spojen na ulazni otvor pumpe i da je temperatura pumpe stabilna, a sam mjerač je provjeren nakon dovoljnog prethodnog pumpanja, pumpa će postići najviši vakuum kada radi 30 minuta.

Ako plin koji se pumpa sadrži više pare koja se može kondenzirati (njegova relativna vlažnost je viša), pustite pumpu da radi 20-40 minuta sa širom otvorenim ventilom za balast plina i zatim zatvorite ventil. Prije zaustavljanja crpke, otvorite ventil za balast plina i pustite crpku da radi 30 minuta bez opterećenja plinom.

3.4. Čišćenje i održavanje

- a) Isključite mrežni utikač i ostavite uređaj da se potpuno ohladi prije svakog čišćenja, podešavanja ili zamjene pribora ili ako se uređaj ne koristi.
 - Pričekajte da se rotirajući elementi zaustave.
- b) Za čišćenje površine koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.
- c) Nakon čišćenja uređaja, sve dijelove treba potpuno osušiti prije ponovne uporabe.
- d) Čuvajte jedinicu na suhom, hladnom mjestu, bez vlage i izravnog izlaganja sunčevoj svjetlosti.
- e) Ne prskajte uređaj vodenim mlazom niti ga potapajte u vodu.
- f) Nemojte dopustiti da voda uđe u uređaj kroz ventilacijske otvore u kućištu uređaja.
- g) Očistite otvore četkom i komprimiranim zrakom.
- h) Uređaj je potrebno redovito kontrolirati radi provjere tehničke ispravnosti i uočavanja oštećenja.
- i) Za čišćenje koristite meku, vlažnu krpu.
- j) Ne koristite oštre i/ili metalne predmete za čišćenje (npr. žičanu četku ili metalnu lopaticu) jer mogu oštetiti površinski materijal uređaja.
- k) Nemojte čistiti uređaj kiselim tvarima, sredstvima za medicinske svrhe, razrjeđivačima, gorivom, uljima ili drugim kemijskim tvarima jer to može oštetiti uređaj.
- l) Razinu ulja treba uvijek održavati na sredini kontrolnog stakla.
- m) Proces obnove ulja:
 - Pustite pumpu da radi oko 1/2 sata kako biste podigli temperaturu ulja i smanjili viskoznost, zaustavite pumpu i ispustite ulje.... Ponovno pokrenite crpku i pustite je da radi oko 1-2 minute sa širom otvorenim ulaznim otvorom. Za to vrijeme polako ulijte malu količinu čistog ulja u pumpu kroz ulazni otvor kako biste zamijenili ulje koje je izvorno bilo u kućištu pumpe.
- n) Zabranjeno je miješati dizel, benzin i druga ulja s višim tlakom zasićene pare s vakuumskim uljem kako bi se izbjeglo pogoršanje njegovog konačnog vakuuma. Benzin se koristi za pranje dijelova s metalnim strugotinama, pijeskom i drugim onečišćenjima. Ponovno sastavljanje treba izvršiti nakon što se osuše.
- o) Ako se crpka rastavlja radi čišćenja ili provjere unutarnjih dijelova, potrebno je pripremiti na proces rastavljanja i ponovnog sastavljanja kako biste izbjegli oštećivanje dijelova.
 - Procesi su sljedeći:
 - i. Rastavljanje
 1. Ocijedite ulje.

2. Otpustite vijke na ulaznoj prirubnici, uklonite ulaznu cijev. Uklonite vijke na prirubnici plinskog balasta, uklonite plinski balastni ventil.
3. Skinite kutiju za ulje.
4. Uklonite klin na nepovratnom ventilu za ulje i rotor s nepovratnog ventila.
5. Uklonite pričvršne vijke okvira i tijela pumpe, uklonite tijelo pumpe.
6. Uklonite vijke poklopca, uklonite poklopac, zatim izvucite dva impelera i njihove lopatice.

ii. Skupština

1. Obrišite sve dijelove.
2. Postavite lopatice u odgovarajuće utore rotora, zatim postavite rotor visokog stupnja u stator, vratite poklopac na stator i postavite klinove, ključ i čahuru na njihova originalna mjesta. Rotor treba slobodno i ravnomjerno okretati rukom.
3. Ponovite isti postupak za rotor donjeg stupnja.
4. Postavite rotor nepovratnog ventila i nepovratni ventil na njihovo originalno mjesto. Ravna površina glave ventila trebala bi biti okrenuta prema otvoru za ulje. Zaustavite rotor ručno dok okrećete rotor, otvor za ulje treba naizmjenično zatvarati i otvarati pomoću ventila. Zatim podesite maksimalnu visinu otvora glave ventila ravno na 0,8-1,2 mm.
5. Postavite ispušni ventil i pregradu ulja na vrh tijela pumpe.
6. Montirajte tijelo pumpe, ključ, čahuru i motor na okvir.
7. Zatvorite tijelo pumpe s kutijom za ulje.
8. Umetnite ulaznu cijev i balastni ventil za plin i zavrnite njihove prirubnice kako biste ih učvrstili.

- Upozorenja:
- Tijekom montaže, čisto vakuumsko ulje treba namazati na tarne površine svih spojnih dijelova. Sve dijelove treba postaviti na svoje izvorne položaje kako bi se smanjilo vrijeme rada. Svi dijelovi s vijcima moraju biti zategnuti, nemojte ih popuštati.
- Treba provjeriti sve istrošene dijelove. Ako je potrebno, treba ih ponovno prilagoditi ili zamijeniti.
- Nakon montaže potrebno je izvršiti 'uhodavanje'. Treba izvršiti provjeru radnog stanja crpke i provjeriti konačni vakuum na ulazu crpke. Ako konačni vakuum nije u skladu s navedenom vrijednošću, potrebno je izvršiti podešavanje.

Rješavanje problema:

1. Problemi u postizanju navedenog krajnjeg vakuuma i rješenja:

- (1) Razina ulja je preniska, ispušni ventil se ne može zabrtviti i zvuk ispuha je glasan, ulijte još ulja.
- (2) Kvar može biti uzrokovan onečišćenjem uljem od kondenzirane pare, širom otvorite balastni ventil plina da očistite ulje ili zamijenite ulje.
- (3) Propuštanje zraka na spoju cijevi, same cijevi i spremnika, poduzeti mjere za otklanjanje propuštanja.
- (4) Pogrešno postavljene gumene brtve ulazne cijevi ili balastnog ventila plina ili pogoršanje njihovog stanja, ponovno ih namjestite ili zamijenite.
- (5) Začepljenje otvora za ulje, ispustite ulje, rastavite kutiju za ulje, očistite otvore za ulje.
- (6) Vakuumski sustav, uključujući spremnik i cijev, ozbiljno je kontaminiran. Treba ih očistiti.
- (7) Opruge noža su napukle, zamijenite ih novima.
- (8) Noževi, stator s bakrenom čahurom mogu se istrošiti. Provjerite ih i zamijenite ili prilagodite.
- (9) Pregrijavanje pumpe ne samo da uzrokuje pad viskoznosti ulja i povećanje tlaka pare zasićene uljem, već također uzrokuje pucanje ulja, poboljšavajući ventilaciju i hlađenje kako bi se snizila temperatura okoline. Ako je temperatura plina koji se pumpa previsoka, mora se ohladiti prije usisavanja kroz pumpu.

2. Prskanje ulja

Provjerite razinu ulja kako biste bili sigurni da nije previsoka. To ulje ili prljavština ne začepljuju separator ulja. Da je pregrada za ulje ispravno postavljena i sigurno pričvršćena.

3. Curenje ulja

Provjerite čep za ulje, kontrolno staklo i podlošku kutije za ulje. Zamijenite ih ako je potrebno. Može doći do curenja ulja na spoju pumpe i okvira ili na brtvi vratila. Podesite ili zamijenite ako je potrebno.

4. Buka

Buku mogu uzrokovati slomljene lopatice, previše ulja, istrošeni ležajevi, kvarenje dijelova. Provjerite ih i prilagodite ili zamijenite ako je potrebno.

5. Povrat ulja

Povratni ventil za ulje ne može se dobro zatvoriti, razina ulja brzo pada kada se pumpa zaustavi.

Provjerite fluktuaciju razine ulja uzastopnim pokretanjem i zaustavljanjem pumpe.

Uljne brtve u dva poklopca nisu ispravno postavljene ili su istrošene. Zamijenite ih.

Ploča ispušnog ventila je istrošena. Zamijenite ploču novom.

ODLAGANJE KORIŠTENIH UREĐAJA:

Nemojte odlagati ovaj uređaj u sustave komunalnog otpada. Predajte ga mjestu za prikupljanje i recikliranje električnih i električnih uređaja. Provjerite simbol na proizvodu, priručniku s uputama i pakiranju. Plastika koja se koristi za izradu uređaja može se reciklirati u skladu s oznakama. Odabirom recikliranja dajete značajan doprinos zaštiti našeg okoliša.

Obratite se lokalnim vlastima za informacije o vašem lokalnom pogonu za recikliranje.



Šis vartotojo vadovas buvo išverstas naudojant mašininį vertimą. Dėjome visas pastangas, kad vertimas būtų tikslus, tačiau atminkite, kad automatiniai vertimai nėra tobuli ir nėra skirti pakeisti žmonių vertėjus. Oficiali vartotojo vadovo versija yra anglų kalba. Bet kokie skirtumai tarp išverstos versijos ir originalo anglų kalba nėra teisiškai įpareigojantys. Jei turite klausimų dėl vertimo tikslumo, žr. versiją anglų kalba, kuri yra oficiali nuoroda. Daugiau kalbų versijų galite gauti pateikę užklausą info@expondo.com.

Techniniai duomenys

Parametrų aprašymas	Parametrų reikšmė
Produkto pavadinimas	Vakuuminis siurblys
Modelis	SBS-LA
Nominali įtampa [V~] / dažnis [Hz]	230/50
Nominali galia [W]	550
Sukimojo veleno greitis [/min]	1400
Talpa [l/s]	4
Vakuumas [Pa]	0,06
Apsaugos reitingas IP	IP44
Matmenys [plotis x gylis x aukštis; mm]	530 x 150 x 420
Svoris [kg]	20,4

1. Bendras aprašymas

Naudojimo vadovas skirtas padėti saugiai ir be problemų naudoti įrenginį. Gaminys suprojektuotas ir pagamintas laikantis griežtų techninių nurodymų, naudojant naujausias technologijas ir komponentus. Be to, jis gaminamas laikantis griežčiausių kokybės standartų.

NENAUDOKITE PRIETAISO, NES AIDŽIAI PERSKAITYTE IR SUPRASTOJATE ŠĮ NAUDOJIMO VADOVĄ.

Norėdami pailginti įrenginio gaminio naudojimo laiką ir užtikrinti, kad jis veiktų be problemų, naudokite jį pagal šį vartotojo vadovą ir reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus. Techniniai duomenys ir specifikacijos šiame vartotojo vadove yra atnaujinti. Gamintojas pasilieka teisę daryti pakeitimus, susijusius su kokybės gerinimu. Įrenginys sukurtas taip, kad iki minimumo sumažintų triukšmo emisijos riziką, atsižvelgiant į technologijų pažangą ir triukšmo mažinimo galimybes.

Legenda



Gaminys atitinka atitinkamus saugos standartus.



Prieš naudodami perskaitykite instrukcijas.



Produktas turi būti perdirbtas.



ĮSPĖJIMAS! arba **ATSARGIAI!** arba **ATMINKITE!** Taikoma konkrečiai situacijai.
(bendras įspėjamasis ženklas)



DĖMESIO! Įspėjimas apie elektros smūgį!



ATKREIPKITE DĖMESĮ! Šio vadovo brėžiniai yra tik iliustravimo tikslais ir kai kuriomis detalėmis gali skirtis nuo tikrojo gaminio.

2. Naudojimo saugumas



DĖMESIO! Perskaitykite visus saugos įspėjimus ir instrukcijas. Perspėjimų ir instrukcijų nesilaikymas gali sukelti elektros smūgį, gaisrą ir (arba) rimtus sužalojimus ar net mirtį.

Sąvokos „įrenginys“ arba „produktas“ vartojamos įspėjimuose ir instrukcijose:

Vakuuminis siurblys.

2.1. Elektros sauga

- Kištukas turi tilpti į lizdą. Jokiu būdu nemodifikuokite kištuko. Naudojant originalius kištukus ir atitinkamus lizdus sumažėja elektros smūgio rizika.
- Stenkitės neliesiti žemintų elementų, tokių kaip vamzdžiai, šildytuvai, katilai ir šaldytuvai. Padidėja elektros smūgio rizika, jei žemintas įrenginys yra veikiamas lietaus, tiesiogiai liečiasi su šlapiu paviršiumi arba veikia drėgnoje aplinkoje. Į prietaisą patekęs vanduo padidina prietaiso sugadinimo ir elektros smūgio riziką.
- Nelieskite prietaiso šlapiomis ar drėgnomis rankomis.
- Kabelį naudokite tik pagal paskirtį. Niekada nenaudokite jo prietaisui nešti arba kištuko ištraukti iš lizdo. Laikykite laidą toliau nuo šilumos šaltinių, alyvos, aštrių briaunų ar judančių dalių. Pažeisti arba susipainioję laidai padidina elektros smūgio riziką.
- Jei negalima išvengti įrenginio naudojimo drėgnoje aplinkoje, reikia įjungti liekamosios srovės įtaisą (RCD). RCD naudojimas sumažina elektros smūgio riziką.
- Nenaudokite prietaiso, jei maitinimo laidas yra pažeistas arba yra akivaizdžių nusidėvėjimo požymių. Pažeistą maitinimo laidą turi pakeisti kvalifikuotas elektrikas arba gamintojo techninės priežiūros centras.
- Kad išvengtumėte elektros smūgio, nemerkite laido, kištuko ar prietaiso į vandenį ar kitus skysčius. Nenaudokite prietaiso ant šlapių paviršių.

2.2. Saugumas darbo vietoje

- Įsitikinkite, kad darbo vieta yra švari ir gerai apšviesta. Netvarkinga arba prastai apšviesta darbo vieta gali sukelti nelaimingų atsitikimų. Stenkitės galvoti į priekį, stebėti, kas vyksta, ir dirbdami su įrenginiu vadovaukitės sveiku protu.
- Nenaudokite prietaiso potencialiai sprogioje aplinkoje, pavyzdžiui, ten, kur yra degių skysčių, dujų ar dulkių.
- Pastebėję pažeidimą ar nereguliarų veikimą, nedelsdami išjunkite įrenginį ir nedelsdami praneškite apie tai prižiūrėtojui.
- Jei kyla abejonių dėl tinkamo įrenginio veikimo, susisieki su gamintojo palaikymo tarnyba.
- Remontuoti įrenginį gali tik gamintojo techninės priežiūros centras. Nebandykite taisyti savarankiškai!
- Gaisro atveju gesinimui naudokite miltelinį arba anglies dioksido (CO₂) gesintuvą (skirtą naudoti su įtampingu elektros prietaisu).
- Išsaugokite šį vadovą, kad galėtumėte pasinaudoti ateityje. Jei šis įrenginys perduodamas trečiajai šaliai, kartu su juo turi būti perduotas ir vadovas.
- Pakavimo elementus ir mažas surinkimo dalis laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Saugokite prietaisą nuo vaikų ir gyvūnų.
- Jei šis prietaisas naudojamas kartu su kita įranga, taip pat turi būti laikomasi likusių naudojimo instrukcijų.



Prisimink! Naudodami prietaisą saugokite vaikus ir kitus pašalinius asmenis.

2.3. Asmeninis saugumas

- Nenaudokite prietaiso pavargę, susirgę arba apsvaigę nuo alkoholio, narkotinių medžiagų ar vaistų, kurie gali labai pabloginti gebėjimą valdyti prietaisą.
- Prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), kurių psichikos ir jutimo funkcijos yra ribotos arba asmenys, neturintys atitinkamos patirties ir (arba) žinių, nebent jie būtų prižiūrimi už jų saugumą atsakingo asmens arba jie būtų instruktuoti, kaip valdyti įrenginį. prietaisas.
- Dirbdami su įrenginiu vadovaukitės sveiku protu ir būkite budrūs. Laikinas koncentracijos praradimas naudojant prietaisą gali sukelti rimtų sužalojimų.

- d) Kad prietaisas netyčia neįsijungtų, prieš prijungdami prie maitinimo šaltinio įsitinkite, kad jungiklis yra OFF padėtyje.
- e) Prietaisas nėra žaistas. Vaikai turi būti prižiūrimi, kad jie nežaistų su įrenginiu.
- f) Nekiškite rankų ar kitų daiktų į prietaisą, kai jis naudojamas!

2.4. Saugus įrenginio naudojimas

- a) Neperkraukite įrenginio. Naudokite tinkamas priemones duotai užduočiai atlikti. Teisingai parinktas įrenginys geriau ir saugiau atliks užduotį, kuriai jis buvo sukurtas.
- b) Nenaudokite įrenginio, jei įjungimo/išjungimo jungiklis neveikia tinkamai (įrenginio neįjungia ir neišjungia). Prietaisai, kurių negalima įjungti ir išjungti naudojant įjungimo/išjungimo jungiklį, yra pavojingi, jų negalima naudoti ir juos reikia taisyti.
- c) Prieš reguliuodami, keisdami priedus arba padėdami įrenginį į šalį, įsitinkite, kad kištukas ištrauktas iš lizdo. Tokios atsargumo priemonės sumažins riziką netyčia įjungti įrenginį.
- d) Kai nenaudojate, laikykite saugioje vietoje, nepasiekiamoje vaikų ir žmonių, kurie nėra susipažinę su prietaisu ir neperskaitė vartotojo vadovo. Prietaisas gali kelti pavojų nepatyrusių naudotojų rankose.
- e) Laikykite prietaisą nepriekaištingos techninės būklės. Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar nėra bendrų pažeidimų, ypač patikrinkite, ar nėra įtrūkusių dalių ar elementų ir ar nėra kitų sąlygų, kurios gali turėti įtakos saugiam įrenginio veikimui. Jei aptinkama pažeidimų, prieš naudodami prietaisą atiduokite taisyti.
- f) Prietaisą laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- g) Prietaiso remontą arba techninę priežiūrą turi atlikti kvalifikuoti asmenys, naudojant tik originalias atsargines dalis. Tai užtikrins saugų naudojimą.
- h) Kad prietaisas veiktų patikimai, nenuimkite gamykloje sumontuotų apsaugų ir neatlaisvinkite varžtų.
- i) Gabendami ir tvarkydami prietaisą tarp sandėlio ir paskirties vietos, laikykitės darbuotojų sveikatos ir saugos principų, taikomų gabenant rankiniu būdu, galiojančių šalyje, kurioje įrenginys bus naudojamas.
- j) Darbo metu nejudinkite, nereguliuokite ir nesukite prietaiso.
- k) Nepalikite šio prietaiso be priežiūros, kai jis naudojamas.
- l) Reguliariai valykite prietaisą, kad nesikauptų sunkiai įveikiami nešvarumai.
- m) Prietaisas nėra žaistas. Vaikai negali atlikti valymo ir priežiūros darbų be suaugusio asmens priežiūros.
- n) Draudžiama kištis į įrenginio konstrukciją, siekiant pakeisti jo parametrus ar konstrukciją.
- o) Prietaisą laikykite toliau nuo ugnies ir karščio šaltinių.
- p) Neuždenkite ventiliacijos angų!
- q) Nenaudokite prietaiso be alyvos.
- r) Alyvos lygis turi svyruoti nuo minimalaus iki didžiausio.



DĖMESIO! Nepaisant saugios prietaiso konstrukcijos ir jo apsauginių savybių bei papildomų operatorių saugančių elementų naudojimo, naudojant prietaisą išlieka nedidelė nelaimingo atsitikimo ar susižalojimo rizika. Naudodami įrenginį būkite budrūs ir vadovaukitės sveiku protu.

3. Naudokite gaires

Siurblys yra viena iš pagrindinių sandaraus indo išmetimo įrangos. Jis gali būti naudojamas arba atskirai, kaip pagrindinis, taip pat gali būti naudojamas kaip priekinis siurblys stiprintuvo siurblio difuzijos siurbliui ir molekuliniam siurbliui arba kaip vakuuminis siurblys ir kaip išankstinis siurblys įvairių tipų siurbliams. Tai gali būti naudojama elektrovakuuminėje pramonėje, vakuuminių kolbų gamyboje, vakuuminiam suvirinimui ir kaip priedas prie tų smulkių matuoklių ar skaitiklių, kur reikalingas vakuumas.

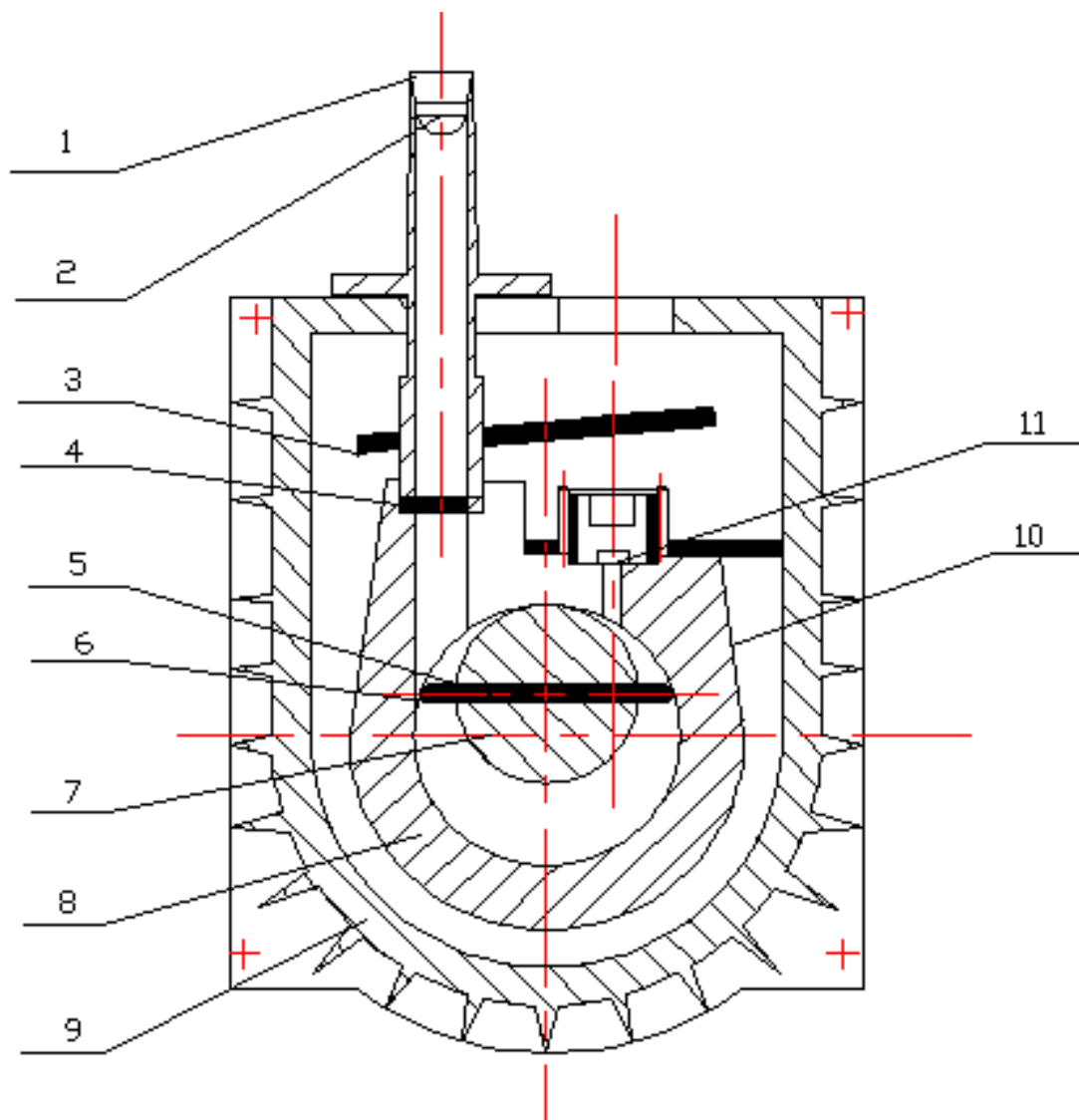
Siurbliui leidžiama nepertraukiamai veikti daug valandų, esant 5 °C -40 °C temperatūrai ir įsiurbimo slėgiui žemiau 1230pa. Kol siurbiamos dujos, kurių santykinė drėgmė didesnė nei 90 %, turi būti atidarytas dujų balasto vožtuvas.

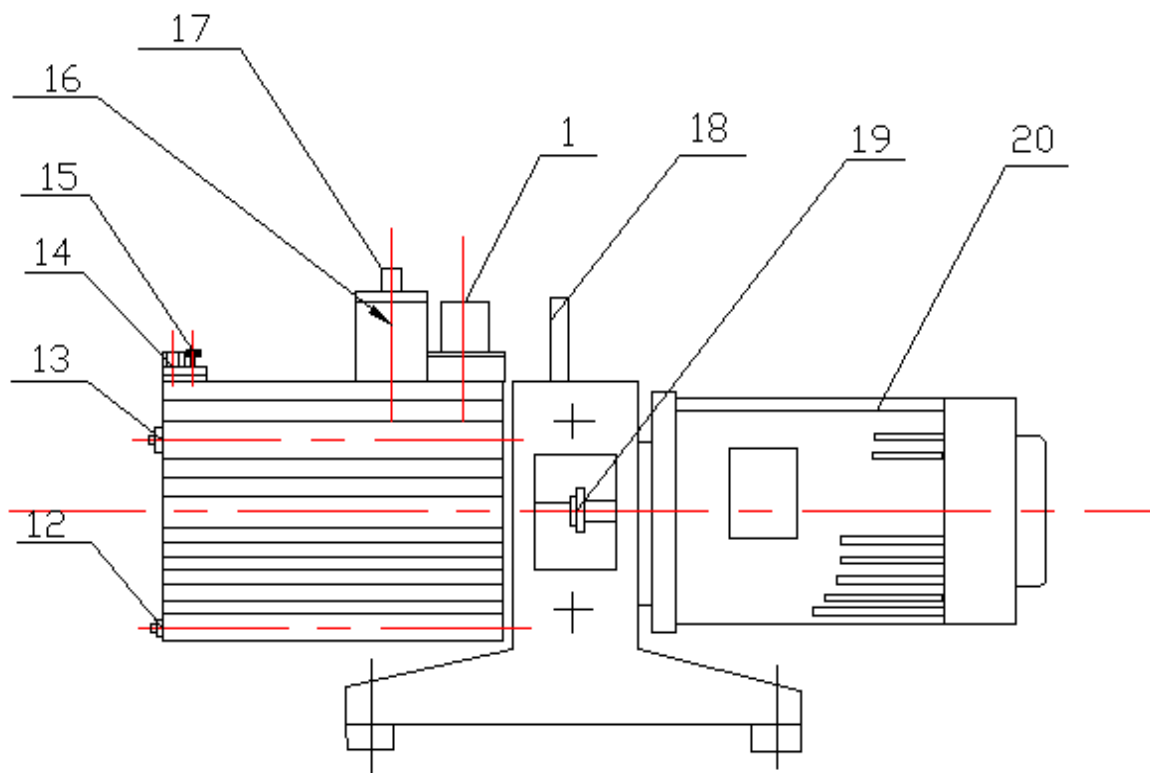
Kai įleidimo anga plačiai atverta į atmosferą, siurblys negali veikti ilgiau nei vieną minutę.

Siurblys netinka siurbti per daug oksiduotas, nuodingas, sprogias ir išdinančias dujas, taip pat dujas, kurios chemiškai reaguoja su siurblio alyva, kuriose yra dulkių dalelių.

Naudotojas atsako už bet kokią žalą, atsiradusią dėl įrenginio naudojimo ne pagal paskirtį.

3.1. Įrenginio aprašymas





1. Įleidimo anga	11. Išmetimo vožtuvo plokštė
2. Filto tinklelis	12. Alyvos išleidimo varžtas
3. Alyvos pertvara	13. Alyvos lygio tikrinimo stiklas
4. O-žiedas	14. Užsukamas kaištis alyvos įpylimui
5. Pavasaris	15. Dujų balastinis vožtuvas
6. Mentė	16. Rūko slopintuvas
7. Rotorius	17. Išleidimo anga
8. Statorius	18. Rankena
9. Alyvos dėžė	19. Vairavimo įvorė
10. Vakuuminis aliejus	20. Apsauginiai gaubtai

3.2. Pasiruošimas naudojimui

1. Siurblys turi būti dedamas į sausą, vėdinamą ir švarią vietą.
2. Siurblys su rankena viršuje ir keturiomis guminėmis kojėlėmis yra nešiojamo tipo. Todėl daugeliu atvejų siurblys tiesiog pastatomas ant lygaus ir stabilaus paviršiaus.
3. Norėdami prijungti variklį, atkreipkite dėmesį į sukimosi kryptį, žiūrint iš variklio ventiliatoriaus galo, sukimasis turi būti pagal laikrodžio rodyklę.
4. Vamzdžio, jungiančio išleidžiamą baką ir siurbį, skersmuo neturi būti mažesnis už siurblio įleidimo angos skersmenį. Vamzdis turi būti trumpas ir turėti kuo mažiau įlinkimų, kad sumažėtų siurbimo greitis. Tuo tarpu reikia atkreipti dėmesį į nuotėkį iš vamzdžio. Jei naudojamas guminis vamzdis, jį reikia nusierinti.
5. Kai siurblys paleidžiamas, kai įleidimo anga yra plačiai atvira atmosferai, ištekės nedidelis kiekis alyvos rūko. Tai gali neigiamai paveikti darbo aplinką, todėl jo išleidimui į išorę reikia naudoti plastikinį vamzdį.
6. Siurblys turi įtaisą, neleidžiantį alyvai įsiurbti jį sustojus. Todėl ant įleidimo angos magnetinio vožtuvo montuoti nebūtina.

3.3. Prietaiso naudojimas

Tikrindami alyvos lygį, išjunkite siurbį ir supilkite alyvą į centrinę stiklinę. Dėl per žemo alyvos lygio išmetimo vožtuvas gali neužsandarinti ir susidaryti vakuumas. Per aukštas alyvos lygis gali sukelti alyvos taškymąsi paleidžiant siurbį, kai įleidimo anga yra plačiai atvira atmosferai. Visiškai normalu, kad alyvos svirtis pakyla, kai siurblys sukasi. Įpylus aliejaus, reikia užsukti dangtelį. Alyva turi būti filtruojama, kad nesusimaišytų su alyvos angoje esančiais teršalais. Rekomenduojama naudoti naują standartinę vakuuminio tipo mineralinę alyvą.

Siurbį galima paleisti, kai įleidimo anga yra plačiai atvira atmosferai arba esant bet kokiam vakuomo lygiui. Jei įleidimo angoje yra magnetinis vožtuvas, jį reikia įjungti tuo pačiu metu kaip ir siurbį.

Kai siurblys veikia aukštesnėje kambario temperatūroje, alyvos temperatūra padidės ir alyvos klampumas sumažės, sočiųjų garų slėgis padidės, dėl to sumažėja siurblio galo vakuumas, ypač bendras galinis slėgis, matuojamas termopora. . Gera ventiliacija šilumos spinduliavimui arba geresnės kokybės alyvos pakeitimas pagerins galutinį vakuumą.

Norint patikrinti galutinį siurblio vakuumą, reikia naudoti gyvsidabrio kolonėlę. Jei gyvsidabrio stulpelis yra tiesiogiai prijungtas prie siurblio įleidimo angos, o siurblio temperatūra yra stabili, o pats skaitiklis patikrinamas po pakankamo išankstinio išsiurbimo, siurblys pasieks didžiausią vakuumą, kai veiks 30 minučių.

Jei siurbiamose dujose yra daugiau kondensuojamų garų (jų santykinė drėgmė didesnė), leiskite siurbliui veikti 20-40 minučių, kai dujų balastinis vožtuvas yra plačiai atidarytas, tada uždarykite vožtuvą. Prieš išjungdami siurbį, atidarykite dujų balasto vožtuvą ir leiskite siurbliui veikti 30 minučių be dujų.

3.4. Valymas ir priežiūra

- a) Prieš kiekvieną valymą, reguliavimą ar priedų keitimą arba jei prietaisas nenaudojamas, ištraukite maitinimo kištuką ir leiskite prietaisui visiškai atvėsti.
 - Palaukite, kol besisukantys elementai sustos.
- b) Paviršiui valyti naudokite tik nekorozinius valiklius.
- c) Išvalius prietaisą, prieš vėl naudojant, visas dalis reikia visiškai išdžiovinti.
- d) Laikykite įrenginį sausoje, vėsioje vietoje, kurioje nėra drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- e) Nepurkškite prietaiso vandens srove ir nenardinkite į vandenį.
- f) Neleiskite vandeniui patekti į prietaiso vidų per prietaiso korpuse esančias ventilacijos angas.
- g) Išvalykite ventilacijos angas šepetėliu ir suslėgtu oru.
- h) Prietaisas turi būti reguliariai tikrinamas, siekiant patikrinti jo techninį efektyvumą ir pastebėti bet kokius pažeidimus.
- i) Valymui naudokite minkštą, drėgną šluostę.
- j) Valymui nenaudokite aštrių ir (arba) metalinių daiktų (pvz., vielinio šepetėlio ar metalinės mentelės), nes jie gali pažeisti prietaiso paviršiaus medžiagą.
- k) Nevalykite prietaiso rūgštinėmis medžiagomis, medicininėmis priemonėmis, skiedikliais, degalais, alyvomis ar kitomis cheminėmis medžiagomis, nes tai gali sugadinti įrenginį.
- l) Alyvos lygis visada turi būti stebėjimo stiklo centre.
- m) Alyvos atnaujinimo procesas:
 - Leiskite siurbliui veikti apie 1/2 valandos, kad pakeltumėte alyvos temperatūrą ir sumažintumėte klampumą, sustabdykite siurbį ir išleiskite alyvą.... Iš naujo paleiskite siurbį ir leiskite jam veikti maždaug 1–2 minutes, kai įleidimo anga plačiai atidaryta. Per tą laiką į siurbį per įleidimo angą lėtai įpilkite nedidelį kiekį švarios alyvos, kad pakeistumėte alyvą, kuri buvo iš pradžių siurblio korpuse.
- n) Draudžiama maišyti dyzeliną, benziną ir kitas alyvas su didesniu sočiųjų garų slėgiu su vakuumine alyva, kad nepablogėtų jos galutinis vakuumas. Benzinu plaunamos detalės su metalo drožlėmis, smėliu ir kitais teršalais. Surinkimas turi būti atliktas juos išdžiovinus.
- o) Jei siurblys turi būti išardomas, kad būtų galima išvalyti ar patikrinti vidines dalis, išmontuodami ir sumontuodami būkite atsargūs, kad nepažeistumėte dalių.
 - Procesai yra tokie:
 - i. Išmontavimas
 1. Nupilkite aliejų.

2. Atsukite įleidimo flanšo varžtus, nuimkite įleidimo vamzdį. Atsukite dujų balasto flanšo varžtus, nuimkite dujų balasto vožtuvą.
3. Nuimkite alyvos dėžę.
4. Nuimkite alyvos atbulinio vožtuvo kaištį ir atbulinio vožtuvo sparnuotę.
5. Nuimkite rėmo ir siurblio korpuso tvirtinimo varžtus, nuimkite siurblio korpusą.
6. Nuimkite dangtelio varžtus, nuimkite dangtį, tada ištraukite du sparnuočius ir jų mentes.

ii. Surinkimas

1. Nuvalykite visas dalis.
2. Įdėkite mentes į atitinkamas rotoriaus angas, tada įstatykite aukštosios pakopos rotorius į statorius, uždėkite statoriaus dangtelį ir įstatykite kaiščius, raktą ir įvorę į pradinę vietą. Rotorius turi būti laisvai ir tolygiai sukamas rankomis.
3. Pakartokite tą patį procesą su apatinės pakopos rotoriumi.
4. Įdėkite atbulinio vožtuvo rotorius ir atbulinį vožtuvą į pradinę vietą. Plokščias vožtuvo galvutės paviršius turi būti nukreiptas į alyvos angą. Rankiniu būdu sustabdykite rotorius, sukdami rotorius, alyvos anga turi būti pakaitomis uždaryta ir atidaryta vožtuvu. Tada nustatykite maksimalų vožtuvo galvutės atidarymo aukštį iki 0,8–1,2 mm.
5. Uždėkite išmetimo vožtuvą ir alyvos pertvarą ant siurblio korpuso.
6. Ant rėmo pritvirtinkite siurblio korpusą, raktą, įvorę ir variklį.
7. Uždenkite siurblio korpusą su alyvos dėžute.
8. Įdėkite įleidimo vamzdį ir dujų balastinį vožtuvą ir prisukite jų flanšus, kad juos pritvirtintumėte.

- Įspėjimai:
- Surinkimo metu ant visų besijungiančių dalių frikcinių paviršių reikia paskleisti švarią vakuuminę alyvą. Visos dalys turi būti dedamos į pradinę padėtį, kad sutrumpėtų darbo laikas. Visos prisuktos dalys turi būti priveržtos, neatlaisvinkite.
- Visos susidėvėjusios dalys turi būti patikrintos. Jei reikia, juos reikia sureguliuoti arba pakeisti.
- Po surinkimo turėtų būti atliktas „įvažiavimas“. Turi būti patikrinta siurblio veikimo būklė ir galutinis vakuumas siurblio įleidimo angoje. Jei galutinis vakuumas neatitinka nurodytos vertės, reikia pakoreguoti.

Trikčių šalinimas:

1. Problemos gaunant nurodytą galutinį vakuumą ir priemones:

- (1) Alyvos lygis per žemas, išmetimo vožtuvo negalima užsandarinti ir išmetimo garsas yra stiprus, pilkite daugiau alyvos.
- (2) Gedimas gali atsirasti dėl alyvos užteršimo dėl kondensacinių garų, plačiai atidarykite dujų balasto vožtuvą, kad išvalytumėte alyvą arba pakeistumėte alyvą.
- (3) Oro nuotėkis vamzdžio, paties vamzdžio ir rezervuaro jungtyje, imkitės priemonių nuotėkiui pašalinti.
- (4) Įleidimo vamzdžio arba dujų balastinio vožtuvo guminių tarpiklių padėtis arba jų būklės pablogėjimas, juos sureguliuokite arba pakeiskite.
- (5) Alyvos angų užsikimšimas, alyvos išleidimas, alyvos dėžės išmontavimas, alyvos angos išvalymas.
- (6) Vakuuminė sistema, įskaitant baką ir vamzdį, yra labai užteršta. Juos reikia išvalyti.
- (7) Įtrūkusios ašmenų spyruoklės, pakeiskite jas naujomis.
- (8) Geletės, statorius su varine įvore gali būti susidėvėję. Patikrinkite ir pakeiskite arba sureguliuokite.
- (9) Siurblio perkaitimas ne tik sumažina alyvos klampumą ir padidina alyvos prisotintų garų slėgį, bet ir sukelia alyvos įtrūkimus, pagerina ventiliaciją ir aušinimą, kad sumažintų aplinkos temperatūrą. Jei siurbiamų dujų temperatūra per aukšta, prieš įsiurbiant per siurbį jas reikia atvėsinti.

2. Alyvos purslai

Patikrinkite alyvos lygį, kad įsitikintumėte, jog jis nėra per aukštas. Ta alyva ar nešvarumai neužkemša alyvos separatoriaus. Kad alyvos pertvara būtų tinkamai išdėstyta ir saugiai pritvirtinta.

3. Alyvos nuotėkis

Patikrinkite alyvos kamštį, stebėjimo stiklą ir alyvos dėžutės poveržlę. Jei reikia, pakeiskite juos. Alyvos nutekėjimas gali atsirasti ties siurblio ir rėmo jungtimi arba veleno sandarikliu. Jei reikia, sureguliuokite arba pakeiskite.

4. Triukšmas

Triukšmą gali sukelti lūžę mentės, per daug alyvos, susidėvėjęs guolis, dalių nusidėvėjimas. Patikrinkite juos ir prireikus sureguliuokite arba pakeiskite.

5. Alyvos grąžinimas

Alyvos grąžinimo vožtuvas negali sandariai užsidaryti, alyvos lygis greitai krenta, kai siurblys sustoja. Patikrinkite alyvos lygio svyravimus pakartotinai įjungdami ir išjungdami siurblį. Dviejų dangtelių alyvos sandarikliai yra neteisingai išdėstyti arba susidėvėję. Pakeiskite juos. Išmetimo vožtuvo plokštė susidėvėjusi. Pakeiskite plokštę nauja.

NAUDOTŲ PRIETAISŲ IŠMETIMAS:

Neišmeskite šio prietaiso į komunalinių atliekų sistemas. Perduokite jį į elektros ir elektros prietaisų perdirbimo ir surinkimo punktą. Patikrinkite simbolį ant gaminio, naudojimo instrukcijos ir pakuotės. Prietaisui pagaminti panaudotas plastikas gali būti perdirbamas pagal jų ženklimą. Pasirinkdami perdirbimą, labai prisidedate prie mūsų aplinkos apsaugos.

Norėdami gauti informacijos apie vietinę perdirbimo įmonę, susisiekite su vietinėmis valdžios institucijomis.



Acest manual de utilizare a fost tradus folosind traducerea automată. Am depus toate eforturile pentru a ne asigura că traducerea este exactă, dar vă rugăm să rețineți că traducerile automate nu sunt perfecte și nu sunt menite să înlocuiască traducătorii umani. Versiunea oficială a manualului de utilizare este în limba engleză. Orice diferență între versiunea tradusă și versiunea originală în limba engleză nu este obligatorie din punct de vedere juridic. Dacă aveți întrebări despre acuratețea traducerii, vă rugăm să consultați versiunea în limba engleză, care este referința oficială. Mai multe versiuni lingvistice sunt disponibile la cerere prin info@expondo.com.

Date tehnice

Descrierea parametrilor	Valoarea parametrului
Numele produsului	Pompa de vid
Model	SBS-LA
Tensiune nominală [V~] / frecvență [Hz]	230/50
Putere nominală [W]	550
Viteza de rotație a arborelui [/min]	1400
Capacitate [L/s]	4
Vacuum [Pa]	0,06
Grad de protecție IP	IP44
Dimensiuni [latime x adancime x inaltime; mm]	530 x 150 x 420
Greutate [kg]	20,4

1. Descriere generală

Manualul de utilizare este conceput pentru a ajuta la utilizarea în siguranță și fără probleme a dispozitivului. Produsul este proiectat și fabricat în conformitate cu ghiduri tehnice stricte, folosind tehnologii și componente de ultimă generație. În plus, este produs în conformitate cu cele mai stricte standarde de calitate.

NU UTILIZAȚI DISPOZITIVUL DECĂ DACĂ CITIȚI CU ATENȚIE ȘI AȚI ÎNȚELES ACEST MANUAL DE UTILIZARE.

Pentru a crește durata de viață a produsului și pentru a asigura o funcționare fără probleme, utilizați-l în conformitate cu acest manual de utilizare și efectuați în mod regulat sarcini de întreținere. Datele tehnice și specificațiile din acest manual de utilizare sunt actualizate. Producătorul își rezervă dreptul de a face modificări asociate cu îmbunătățirea calității. Dispozitivul este conceput pentru a reduce la minimum riscurile de emisie de zgomot, ținând cont de progresul tehnologic și de oportunitățile de reducere a zgomotului.

Legendă



Produsul îndeplinește standardele de siguranță relevante.



Citiți instrucțiunile înainte de utilizare.



Produsul trebuie reciclat.



AVERTIZARE! sau **ATENȚIE!** sau **ȚINE minte!** Aplicabil la situația dată.
(semn general de avertizare)



ATENȚIE! Avertisment de electrocutare!



VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI! Desenele din acest manual au doar scop ilustrativ și, în unele detalii, pot diferi de produsul real.

2. Siguranța utilizării



ATENȚIE!

Citiți toate avertismentele de siguranță și toate instrucțiunile. Nerespectarea avertismentelor și instrucțiunilor poate duce la șoc electric, incendiu și/sau vătămare gravă sau chiar deces.

Termenii „dispozitiv” sau „produs” sunt utilizați în avertismente și instrucțiuni pentru a se referi la: Pompa de vid.

2.1. Siguranța electrică

- a) Ștecherul trebuie să se potrivească cu priză. Nu modificați ștecherul în niciun fel. Utilizarea ștecherelor originale și a prizelor potrivite reduce riscul de electrocutare.
- b) Evitați atingerea elementelor împământate, cum ar fi țevi, încălzitoare, cazane și frigidere. Există un risc crescut de șoc electric dacă dispozitivul cu împământare este expus ploii, intră în contact direct cu o suprafață umedă sau funcționează într-un mediu umed. Pătrunderea apei în dispozitiv crește riscul de deteriorare a dispozitivului și de electrocutare.
- c) Nu atingeți dispozitivul cu mâinile ude sau umede.
- d) Utilizați cablul numai pentru utilizarea desemnată. Nu îl utilizați niciodată pentru a transporta dispozitivul sau pentru a scoate ștecherul dintr-o priză. Țineți cablul departe de surse de căldură, ulei, margini ascuțite sau părți în mișcare. Cablurile deteriorate sau încurcate cresc riscul de electrocutare.
- e) Dacă utilizarea dispozitivului într-un mediu umed nu poate fi evitată, trebuie aplicat un dispozitiv de curent rezidual (RCD). Utilizarea unui RCD reduce riscul de electrocutare.
- f) Nu utilizați dispozitivul dacă cablul de alimentare este deteriorat sau prezintă semne evidente de uzură. Un cablu de alimentare deteriorat trebuie înlocuit de un electrician calificat sau de un centru de service al producătorului.
- g) Pentru a evita șocurile electrice, nu scufundați cablul, ștecherul sau dispozitivul în apă sau în alte lichide. Nu utilizați dispozitivul pe suprafețe umede.

2.2. Siguranța la locul de muncă

- a) Asigurați-vă că locul de muncă este curat și bine iluminat. Un loc de muncă dezordonat sau slab iluminat poate duce la accidente. Încercați să gândiți înainte, observați ce se întâmplă și folosiți bunul simț atunci când lucrați cu dispozitivul.
- b) Nu utilizați dispozitivul într-un mediu potențial exploziv, de exemplu în prezența lichidelor, gazelor sau prafului inflamabil.
- c) Dacă descoperiți daune sau funcționare neregulată, opriți imediat dispozitivul și raportați-l fără întârziere unui supervisor.
- d) Dacă există îndoieli cu privire la funcționarea corectă a dispozitivului, contactați serviciul de asistență al producătorului.
- e) Doar punctul de service al producătorului poate repara dispozitivul. Nu încercați nicio reparație în mod independent!
- f) În caz de incendiu, utilizați un stingător cu pulbere sau dioxid de carbon (CO₂) (unul destinat utilizării la dispozitive electrice sub tensiune) pentru a-l stinge.
- g) Vă rugăm să păstrați acest manual disponibil pentru referințe viitoare. Dacă acest dispozitiv este transmis unei terțe părți, manualul trebuie să fie transmis împreună cu acesta.
- h) Păstrați elementele de ambalare și piesele mici de asamblare într-un loc care nu este accesibil copiilor.
- i) Țineți aparatul departe de copii și animale.
- j) Dacă acest dispozitiv este utilizat împreună cu un alt echipament, trebuie respectate și celelalte instrucțiuni de utilizare.



Ține minte! Când utilizați dispozitivul, protejați copiii și alți trecători.

2.3. Siguranța personală

- a) Nu utilizați dispozitivul când sunteți obosit, bolnav sau sub influența alcoolului, a narcoticelor sau a medicamentelor care pot afecta semnificativ capacitatea de a utiliza dispozitivul.
- b) Dispozitivul nu este proiectat pentru a fi manipulat de persoane (inclusiv copii) cu funcții mentale și senzoriale limitate sau persoane fără experiență și/sau cunoștințe relevante, cu excepția cazului în care sunt supravegheate de o persoană responsabilă pentru siguranța lor sau dacă au primit instrucțiuni despre cum să folosească dispozitivul.
- c) Când lucrați cu dispozitivul, folosiți bunul simț și fiți atenți. Pierderea temporară a concentrării în timpul utilizării dispozitivului poate duce la răni grave.
- d) Pentru a preveni pornirea accidentală a dispozitivului, asigurați-vă că întrerupătorul este în poziția OPRIT înainte de a vă conecta la o sursă de alimentare.
- e) Aparatul nu este o jucărie. Copiii trebuie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu dispozitivul.
- f) Nu introduceți mâinile sau alte obiecte în interiorul dispozitivului în timp ce acesta este în uz!

2.4. Utilizarea dispozitivului în siguranță

- a) Nu supraîncărcați dispozitivul. Utilizați instrumentele adecvate pentru sarcina dată. Un dispozitiv selectat corect va îndeplini sarcina pentru care a fost proiectat mai bine și într-un mod mai sigur.
- b) Nu utilizați dispozitivul dacă întrerupătorul ON/OFF nu funcționează corect (nu pornește și nu oprește și oprește dispozitivul). Dispozitivele care nu pot fi pornite și oprite cu ajutorul comutatorului ON/OFF sunt periculoase, nu trebuie operate și trebuie reparate.
- c) Asigurați-vă că ștecherul este deconectat de la priză înainte de a încerca orice reglare, înlocuire de accesorii sau înainte de a pune dispozitivul deoparte. Astfel de măsuri de precauție vor reduce riscul activării accidentale a dispozitivului.
- d) Când nu este utilizat, depozitați într-un loc sigur, departe de copii și de persoane care nu sunt familiarizate cu dispozitivul care nu au citit manualul de utilizare. Dispozitivul poate reprezenta un pericol în mâinile utilizatorilor fără experiență.
- e) Păstrați aparatul în stare tehnică perfectă. Înainte de fiecare utilizare, verificați dacă există daune generale și, în special, verificați dacă există părți sau elemente crăpate și orice alte condiții care pot afecta funcționarea în siguranță a dispozitivului. Dacă se constată o deteriorare, predați dispozitivul pentru reparare înainte de utilizare.
- f) Nu lăsați aparatul la îndemâna copiilor.
- g) Repararea sau întreținerea dispozitivului trebuie efectuată de către persoane calificate, folosind doar piese de schimb originale. Acest lucru va asigura o utilizare în siguranță.
- h) Pentru a asigura integritatea operațională a dispozitivului, nu îndepărtați protecțiile montate din fabrică și nu slăbiți niciun șurub.
- i) Când transportați și manipulați dispozitivul între depozit și destinație, respectați principiile de sănătate și securitate în muncă pentru operațiunile de transport manual care se aplică în țara în care va fi utilizat dispozitivul.
- j) Nu mutați, reglați sau rotiți dispozitivul în timpul lucrului.
- k) Nu lăsați acest aparat nesupravegheat în timp ce este în funcțiune.
- l) Curățați dispozitivul în mod regulat pentru a preveni acumularea murdăriei persistente.
- m) Aparatul nu este o jucărie. Curățarea și întreținerea nu pot fi efectuate de copii fără supravegherea unei persoane adulte.
- n) Este interzisă interferarea cu structura dispozitivului pentru a modifica parametrii sau construcția acestuia.
- o) Țineți aparatul departe de surse de foc și căldură.
- p) Nu acoperiți orificiile de ventilație!
- q) Nu utilizați dispozitivul fără ulei.
- r) Nivelul uleiului ar trebui să varieze între minim și maxim.



ATENȚIE! În ciuda designului sigur al dispozitivului și a caracteristicilor sale de protecție și în ciuda utilizării unor elemente suplimentare care protejează operatorul, există totuși un mic risc de accident sau rănire la utilizarea dispozitivului. Fii atent și folosește bunul simț atunci când folosești dispozitivul.

3. Utilizați instrucțiuni

Pompa este unul dintre echipamentele de bază pentru evacuarea unui vas etanș. Poate fi folosit fie independent ca principală și poate fi, de asemenea, servit ca pompă frontală pentru pompa de difuzie a pompei de rapel și pompă moleculară sau ca pompă de reținere pentru un sistem de vid și ca pre-pompă pentru diferite tipuri de pompe. Așadar, poate fi aplicat în industriile electro-vid, fabricarea baloanelor de vid, sudarea în vid și ca accesoriu la acele manometre fine sau contoare în care este necesar vid.

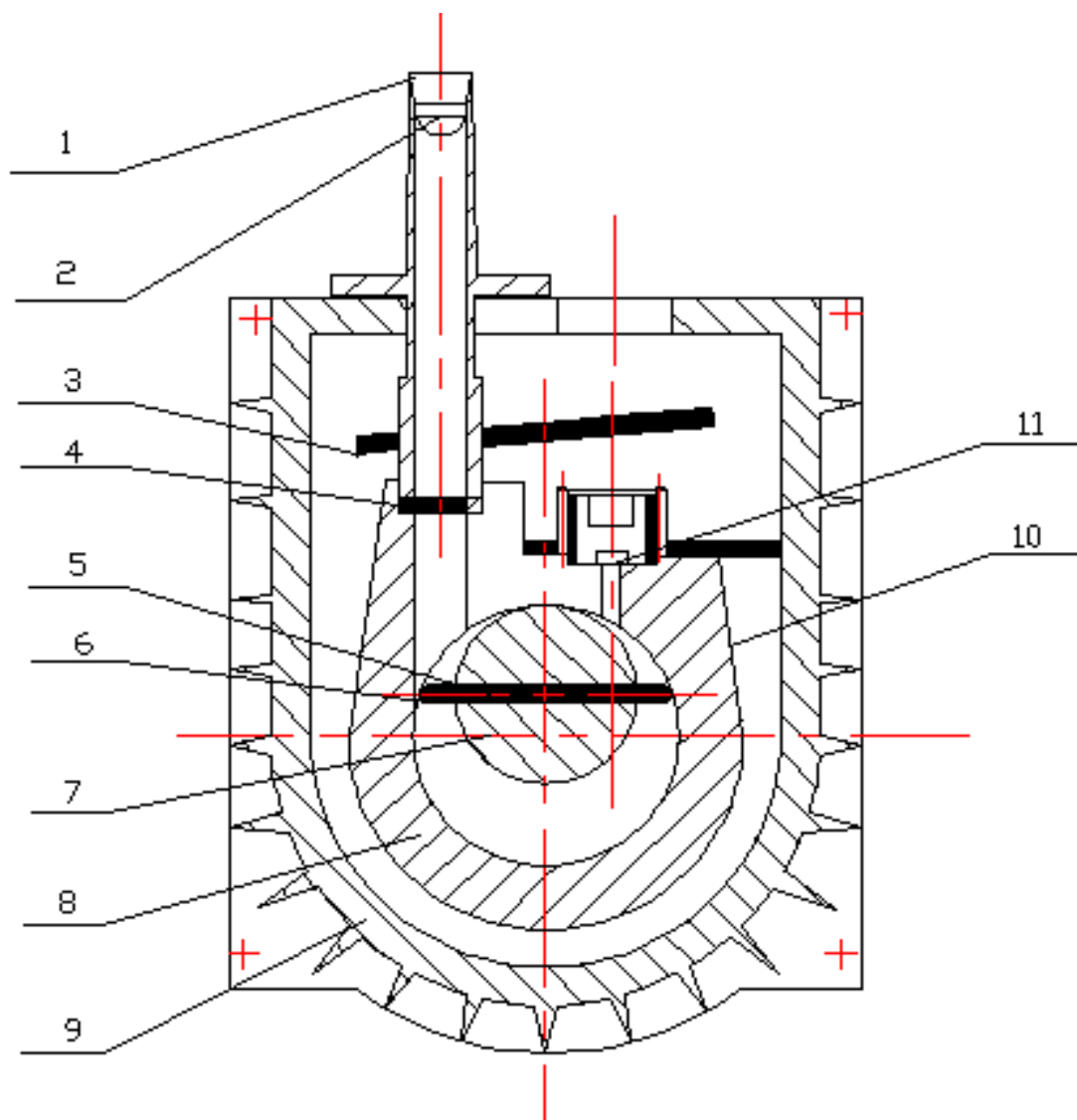
Pompa este lăsată să funcționeze continuu timp de mai multe ore la o întindere la o temperatură de 5 °C -40 °C și presiunea de admisie sub 1230pa. În timp ce gazul pompat care conține umiditate cu o umiditate relativă de peste 90%, supapa de gaz-balast ar trebui să fie deschisă.

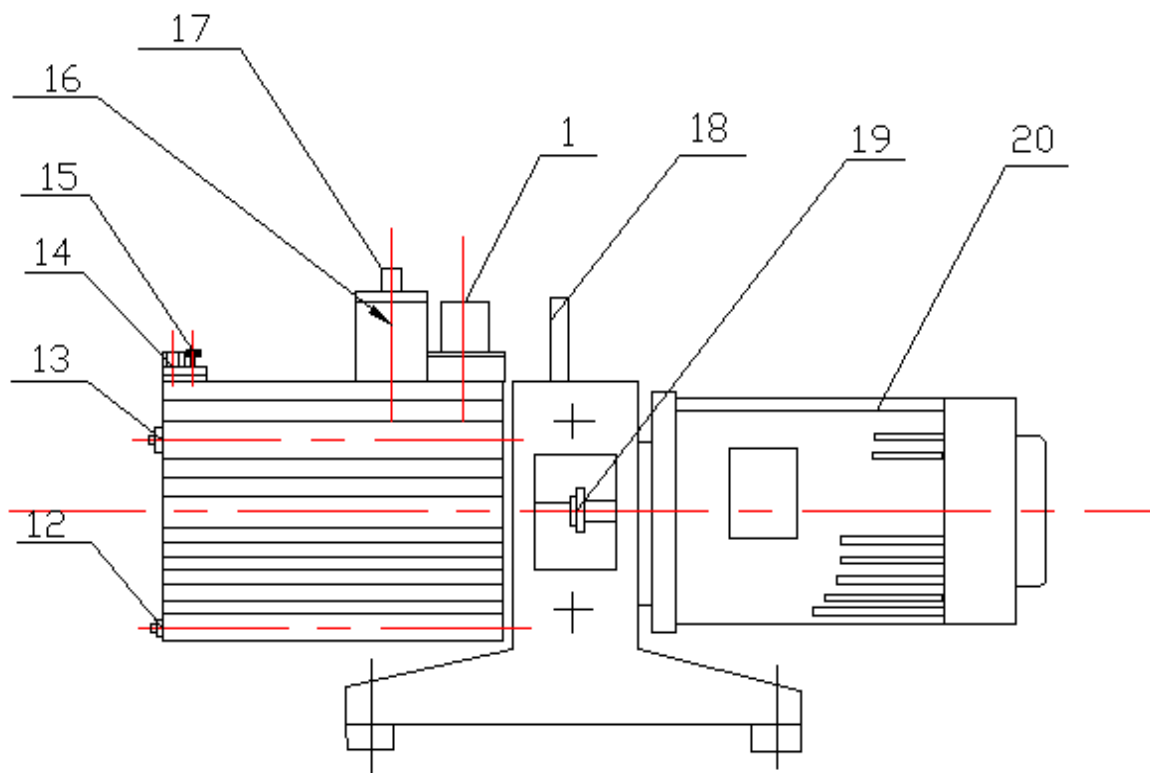
Cu orificiul de admisie larg deschis către atmosferă, pompa nu are voie să funcționeze mai mult de un minut.

Pompa nu este potrivită pentru pomparea de gaze supraoxidate, otrăvitoare, explozive și corozive, precum și gazele care reacționează chimic cu uleiul pompei conțin particule de praf.

Utilizatorul este responsabil pentru orice daune rezultate din utilizarea neintenționată a dispozitivului.

3.1. Descrierea dispozitivului





1. Port de admisie	11. Placa supapei de evacuare
2. Filtru plasă	12. Bușon cu șurub pentru scurgerea uleiului
3. Deflector de ulei	13. Geam de control al nivelului de ulei
4. O-ring	14. Bușon cu șurub pentru umplerea cu ulei
5. Primăvara	15. Robinet de gaz-balast
6. Vane	16. Descărcător de ceață
7. Rotor	17. Port de iesire
8. Stator	18. Mâner
9. Cutie de ulei	19. Bucșă de antrenare
10. Aspirări ulei	20. Huse de protecție

3.2. Pregătirea pentru utilizare

1. Pompa trebuie plasată într-un loc uscat, ventilat și curat.
2. Pompa, cu mâner deasupra și patru picioare de cauciuc, este de tip portabil. Prin urmare, în majoritatea cazurilor, pompa este pur și simplu plasată pe o suprafață plană și stabilă.
3. Pentru a conecta motorul, rețineți direcția de rotație, privind de la capătul ventilatorului motorului, rotația ar trebui să fie în sensul acelor de ceasornic.
4. Diametrul conductei care leagă rezervorul de golit și pompa, nu trebuie să fie mai mic decât diametrul orificiului de admisie al pompei. Conducta trebuie să fie scurtă și să aibă cât mai puține îndoiri posibil pentru a reduce pierderea vitezei de pompare. Între timp, trebuie acordată atenție scurgerilor din conductă. Dacă se folosește o țevă de cauciuc, aceasta trebuie desulfurată.
5. Când pompa este pornită cu orificiul de admisie larg deschis către atmosferă, o cantitate mică de ceață de ulei va scăpa. Acest lucru poate afecta negativ mediul de lucru, așa că ar trebui să se folosească o țevă de plastic pentru a drena în exterior.
6. Pompa este echipată cu un dispozitiv pentru a preveni aspirarea uleiului atunci când este oprită. Prin urmare, nu este necesar să montați o supapă magnetică pe orificiul de admisie.

3.3. Utilizarea dispozitivului

Când verificați nivelul uleiului, opriți pompa și apoi turnați uleiul în paharul central. Un nivel de ulei prea scăzut poate face ca supapa de evacuare să nu se etanșeze și să creeze un vid. Un nivel de ulei prea ridicat poate provoca stropi de ulei la pornirea pompei cu orificiul de admisie larg deschis către atmosferă. Este destul de normal ca maneta de ulei să se ridice pe măsură ce pompa se rotește. După umplerea cu ulei, capacul trebuie înșurubat. Uleiul trebuie filtrat pentru a preveni amestecarea cu contaminanții în orificiul uleiului. Se recomandă un nou ulei mineral standard de tip vid.

Pompa poate fi pornită cu orificiul de admisie larg deschis către atmosferă sau la orice nivel de vid. Dacă există o supapă magnetică pe orificiul de admisie, aceasta trebuie pornită în același timp cu pompa. Când pompa funcționează la o temperatură mai mare a camerei, temperatura uleiului va crește și vâscozitatea uleiului va fi redusă, presiunea vaporilor saturați va crește, provocând o scădere a vidului la capătul pompei, în special a presiunii totale la capăt măsurată de termocuplu. . O bună ventilație pentru radiația de căldură sau înlocuirea unui ulei de calitate mai bună va îmbunătăți vidul final.

Pentru a verifica vidul final al pompei, trebuie utilizată o coloană de mercur. Cu condiția ca coloana de mercur să fie conectată direct la portul de admisie al pompei și temperatura pompei este stabilă, iar contorul în sine este verificat după o pre-pompare suficientă, pompa va atinge cel mai mare vid atunci când a funcționat timp de 30 de minute.

Dacă gazul pompat conține mai mulți vapori condensabili (umiditatea relativă a acestuia este mai mare), lăsați pompa să funcționeze timp de 20-40 de minute cu robinetul de balast de gaz larg deschis și apoi închideți robinetul. Înainte de a opri pompa, deschideți robinetul de balast de gaz și lăsați pompa să funcționeze timp de 30 de minute fără încărcare de gaz.

3.4. Curățare și întreținere

- a) Deconectați ștecherul de la rețea și lăsați dispozitivul să se răcească complet înainte de fiecare curățare, reglare sau înlocuire a accesoriilor sau dacă dispozitivul nu este utilizat.
 - Așteptați ca elementele rotative să se oprească.
- b) Utilizați numai produse de curățare non-corozive pentru a curăța suprafața.
- c) După curățarea dispozitivului, toate piesele trebuie uscate complet înainte de a-l folosi din nou.
- d) Păstrați unitatea într-un loc uscat și răcoros, ferit de umiditate și expunere directă la lumina soarelui.
- e) Nu pulverizați dispozitivul cu un jet de apă și nu îl scufundați în apă.
- f) Nu lăsați apă să pătrundă în interiorul dispozitivului prin orificiile de ventilație din carcasa dispozitivului.
- g) Curățați orificiile de ventilație cu o perie și aer comprimat.
- h) Dispozitivul trebuie inspectat în mod regulat pentru a verifica eficiența sa tehnică și pentru a identifica eventualele daune.
- i) Utilizați o cârpă moale și umedă pentru curățare.
- j) Nu folosiți obiecte ascuțite și/sau metalice pentru curățare (de exemplu, o perie de sârmă sau o spatulă metalică), deoarece acestea pot deteriora materialul de suprafață al aparatului.
- k) Nu curățați dispozitivul cu o substanță acidă, agenți de uz medical, diluanți, combustibil, uleiuri sau alte substanțe chimice deoarece poate deteriora dispozitivul.
- l) Nivelul uleiului trebuie menținut întotdeauna în centrul vizorului.
- m) Proces de reînnoire a uleiului:
 - Lăsați pompa să funcționeze aproximativ 1/2 oră pentru a crește temperatura uleiului și a reduce vâscozitatea, opriți pompa și scurgeți uleiul... Reporniți pompa și lăsați-o să funcționeze aproximativ 1-2 minute cu orificiul de admisie larg deschis. În acest timp, turnați încet o cantitate mică de ulei curat în pompă prin orificiul de admisie pentru a înlocui uleiul inițial din carcasa pompei.
- n) Este interzisă amestecarea motorinei, benzinei și a altor uleiuri cu presiune de vapori saturați mai mare cu ulei de vid pentru a evita deteriorarea vidului final. Benzina este folosită pentru spălarea pieselor cu așchii de metal, nisip și alți contaminanți. Reasamblarea trebuie efectuată după ce au fost uscate.
- o) Dacă pompa urmează să fie dezasamblată pentru curățarea sau verificarea pieselor interne, trebuie avut grijă în procesul de dezasamblare și reasamblare pentru a evita deteriorarea pieselor.

- Procesele sunt după cum urmează:
 - i. Dezasamblarea
 1. Scurgeți uleiul.
 2. Slăbiți șuruburile de pe flanșa de admisie, scoateți conducta de admisie. Scoateți șuruburile de pe flanșa de balast de gaz, scoateți supapa de balast de gaz.
 3. Scoateți cutia de ulei.
 4. Scoateți știftul de pe supapa de reținere a uleiului și rotorul de pe supapa de reținere.
 5. Scoateți șuruburile de fixare a cadrului și a corpului pompei, scoateți corpul pompei.
 6. Scoateți șuruburile capacului, scoateți capacul, apoi trageți cele două rotoare și paletelile acestora.
 - ii. Asamblare
 1. Ștergeți toate piesele.
 2. Așezați paletelile în fantele corespunzătoare ale rotorului, apoi puneți rotorul de treaptă înaltă în stator, puneți capacul pe stator și instalați știfturile, cheia și bucșa în locul lor original. Rotorul trebuie rotit liber și uniform manual.
 3. Repetați același proces pentru rotorul treptei inferioare.
 4. Așezați rotorul supapei de reținere și supapa de reținere în locul lor original. Suprafața plată a capului supapei trebuie să fie orientată spre orificiul de ulei. Opriți rotorul manual în timp ce rotiți rotorul, orificiul de ulei ar trebui să fie închis și deschis alternativ de supapă. Apoi reglați înălțimea maximă de deschidere a capului supapei la 0,8-1,2 mm.
 5. Așezați supapa de evacuare și deflectorul de ulei deasupra corpului pompei.
 6. Montați corpul pompei, cheia, bucșa și motorul pe cadru.
 7. Închideți corpul pompei cu cutia de ulei.
 8. Introduceți conducta de admisie și supapa de balast de gaz și înșurubați flanșele acestora pentru a le fixa.
- Avertismente:
- În timpul asamblării, uleiul curat pentru vid ar trebui să fie împrăștiat pe suprafețele de frecare ale tuturor pieselor de împerechere. Toate piesele trebuie așezate în pozițiile inițiale pentru a reduce timpul de lucru. Toate piesele cu șuruburi trebuie strânse, nu slăbiți.
- Toate piesele uzate trebuie verificate. Dacă este necesar, acestea trebuie reajustate sau înlocuite.
- După asamblare trebuie efectuată o „rodare”. Trebuie efectuată o verificare a stării de funcționare a pompei și trebuie verificat vidul final la orificiul de admisie al pompei. Dacă vidul final nu respectă valoarea specificată, trebuie făcută o ajustare.

Depanare:

1. Probleme în obținerea vidului final specificat și remedii:
 - (1) Nivelul uleiului este prea scăzut, supapa de evacuare nu poate fi etanșată și sunetul de evacuare este puternic, turnați mai mult ulei.
 - (2) Defecțiunea poate fi cauzată de contaminarea cu ulei de la condensarea aburului, deschideți larg supapa de balast pentru a curăța uleiul sau înlocuiți uleiul.
 - (3) Scurgeri de aer la racordul conductei, conductei în sine și rezervorului, luați măsuri pentru a elimina scurgerea.
 - (4) Deplasarea greșită a garniturilor de cauciuc ale țevii de admisie sau supapei de balast de gaz sau deteriorarea stării acestora, reajustați sau înlocuiți-le.
 - (5) Înfundarea găurilor de ulei, scurgerea uleiului, demontați cutia de ulei, curățați găurile de ulei.
 - (6) Sistemul de vid, inclusiv rezervorul și conducta, este serios contaminat. Ele trebuie curățate.
 - (7) Arcurile lamei crăpate, înlocuiți-le cu altele noi.

(8) Lamele, statorul cu bucsă de cupru pot fi uzate. Verificați-le și înlocuiți-le sau reglați-le.

(9) Supraîncălzirea pompei nu numai că provoacă o scădere a vâscozității uleiului și o creștere a presiunii vaporilor saturati de ulei, dar provoacă și crăparea uleiului, îmbunătățind ventilația și răcirea pentru a scădea temperatura ambiantă. Dacă temperatura gazului pompat este prea mare, acesta trebuie să fie răcit înainte de a fi aspirat prin pompă.

2. Stropi de ulei

Verificați nivelul uleiului pentru a vă asigura că nu este prea ridicat. Acel ulei sau murdărie nu înfundă separatorul de ulei. Că deflectorul de ulei este poziționat corect și bine fixat.

3. Scurgeri de ulei

Verificați dopul de ulei, vizorul și șaiba cutiei de ulei. Înlocuiți-le dacă este necesar.

Scurgerile de ulei pot apărea la conexiunea pompei și cadru sau la etanșarea arborelui. Ajustați sau înlocuiți dacă este necesar.

4. Zgomot

Zgomotul poate fi cauzat de palete sparte, prea mult ulei, rulmenți uzați, deteriorarea pieselor.

Verificați-le și ajustați sau înlocuiți dacă este necesar.

5. Retur ulei

Supapa de retur a uleiului nu se poate închide etanș, nivelul uleiului scade rapid când pompa se oprește. Verificați fluctuația nivelului uleiului pornind și oprind pompa în mod repetat.

Garniturile de ulei din cele două capace sunt poziționate incorect sau uzate. Înlocuiți-le.

Placa supapei de evacuare este uzată. Înlocuiți placa cu una nouă.

ELIMINAREA DISPOZITIVELOR UTILIZATE:

Nu aruncați acest dispozitiv în sistemele de deșeuri municipale. Predați-l la un punct de reciclare și colectare a dispozitivelor electrice și electronice. Verificați simbolul de pe produs, manual de instrucțiuni și ambalaj. Materialele plastice utilizate la construirea dispozitivului pot fi reciclate în conformitate cu marcasele acestora. Alegând să reciclați, aduceți o contribuție semnificativă la protecția mediului nostru.

Contactați autoritățile locale pentru informații despre unitatea locală de reciclare.



Ta uporabniški priročnik je bil preveden s strojnimi prevajanjem. Potrudili smo se, da bi zagotovili točnost prevoda, vendar upoštevajte, da avtomatizirani prevodi niso popolni in niso namenjeni nadomestitvi človeških prevajalcev. Uradna različica uporabniškega priročnika je v angleščini. Morebitne razlike med prevedeno različico in izvirno angleščino niso pravno zavezujoče. Če imate kakršna koli vprašanja o točnosti prevoda, si oglejte angleško različico, ki je uradna referenca. Več jezikovnih različic je na voljo na zahtevo preko info@expondo.com.

Tehnični podatki

Opis parametra	Vrednost parametra
Ime izdelka	Vakuumska črpalka
Model	SBS-LA
Nazivna napetost [V~] / frekvenca [Hz]	230/50
Nazivna moč [W]	550
Hitrost vrtenja gredi [/min]	1400
Zmogljivost [L/s]	4
Vakuum [Pa]	0,06
Stopnja zaščite IP	IP44
Mere [širina x globina x višina; mm]	530 x 150 x 420
Teža [kg]	20,4

1. Splošni opis

Navodila za uporabo so namenjena varni in nemoteni uporabi naprave. Izdelek je zasnovan in izdelan v skladu s strogimi tehničnimi smernicami, z uporabo naj sodobnejših tehnologij in komponent. Poleg tega je izdelan v skladu z najstrožjimi standardi kakovosti.

NAPRAVE NE UPORABLJAJTE, RAZEN, ČE STE TEMELJITO PREBRALI IN RAZUMELI TEGA UPORABNIŠKEGA PRIROČNIKA.

Da bi podaljšali življenjsko dobo naprave in zagotovili nemoteno delovanje, jo uporabljajte v skladu s tem uporabniškim priročnikom in redno izvajajte vzdrževalna dela. Tehnični podatki in specifikacije v tem uporabniškem priročniku so posodobljeni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v zvezi z izboljšanjem kakovosti. Naprava je zasnovana tako, da z upoštevanjem tehnološkega napredka in možnosti zmanjševanja hrupa zmanjša tveganje emisije hrupa na minimum.

Legenda



Izdelek izpolnjuje ustrezne varnostne standarde.



Pred uporabo preberite navodila.



Izdelek je treba reciklirati.



OPOZORILO! ali **POZOR!** ali **ZAPOMNI!** Uporabno za dano situacijo. (splošen opozorilni znak)



POZOR! Opozorilo na električni udar!



UPOŠTEVAJTE! Risbe v tem priročniku so samo za ilustracijo in se lahko v nekaterih podrobnostih razlikujejo od dejanskega izdelka.

2. Varnost uporabe



POZOR! Preberite vsa varnostna opozorila in vsa navodila. Neupoštevanje opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali resne poškodbe ali celo smrt.

Izraza "naprava" ali "izdelek" se v opozorilih in navodilih nanašata na:

Vakuumska črpalka.

2.1. Električna varnost

- Vtič mora ustrezati vtičnici. Na noben način ne spreminjajte vtiča. Uporaba originalnih vtičev in ustreznih vtičnic zmanjša nevarnost električnega udara.
- Izogibajte se dotikanju ozemljenih elementov, kot so cevi, grelniki, kotli in hladilniki. Obstaja povečana nevarnost električnega udara, če je ozemljena naprava izpostavljena dežju, pride v neposreden stik z mokro površino ali deluje v vlažnem okolju. Vdor vode v napravo poveča nevarnost poškodbe naprave in električnega udara.
- Naprave se ne dotikajte z mokrimi ali vlažnimi rokami.
- Kabel uporabljajte samo za predvideno uporabo. Nikoli ga ne uporabljajte za prenašanje naprave ali za izvlek vtiča iz vtičnice. Kabel hranite stran od virov toplote, olja, ostrih robov ali gibljivih delov. Poškodovani ali zamotani kabli povečajo tveganje električnega udara.
- Če se uporabi naprava v vlažnem okolju ni mogoče izogniti, je treba uporabiti napravo za diferenčni tok (RCD). Uporaba RCD zmanjša nevarnost električnega udara.
- Naprave ne uporabljajte, če je napajalni kabel poškodovan ali kaže očitne znake obrabe. Poškodovan napajalni kabel naj zamenja usposobljen električar ali servisni center proizvajalca.
- Da preprečite električni udar, kabla, vtiča ali naprave ne potaplajte v vodo ali druge tekočine. Naprave ne uporabljajte na mokrih površinah.

2.2. Varnost na delovnem mestu

- Poskrbite, da bo delovno mesto čisto in dobro osvetljeno. Neurejeno ali slabo osvetljeno delovno mesto lahko povzroči nesreče. Poskusite razmišljati vnaprej, opazujte dogajanje in pri delu z napravo uporabljajte zdrav razum.
- Naprave ne uporabljajte v potencialno eksplozivnem okolju, na primer v prisotnosti vnetljivih tekočin, plinov ali prahu.
- Če ugotovite poškodbe ali nepravilno delovanje, napravo takoj izklopite in o tem nemudoma obvestite nadzornika.
- Če dvomite o pravilnem delovanju naprave, se obrnite na proizvajalčevo službo za podporo.
- Napravo sme popravljati le servis proizvajalca. Ne poskušajte popravljati sami!
- V primeru požara za gašenje uporabite gasilni aparat na prah ali ogljikov dioksid (CO₂) (namenjen za uporabo na električnih napravah pod napetostjo).
- Prosimo, da ta priročnik ostane na voljo za poznejšo uporabo. Če napravo predate tretji osebi, ji morate posredovati tudi priročnik.
- Embalažne elemente in majhne sestavne dele hranite na mestu, ki ni dostopno otrokom.
- Napravo hranite izven dosega otrok in živali.
- Če se ta naprava uporablja skupaj z drugo opremo, je treba upoštevati tudi preostala navodila za uporabo.



Ne pozabite! Pri uporabi naprave zaščitite otroke in druge navzoče.

2.3. Osebna varnost

- Naprave ne uporabljajte, če ste utrujeni, bolni ali pod vplivom alkohola, narkotikov ali zdravil, ki lahko bistveno poslabšajo sposobnost upravljanja naprave.
- Naprava ni zasnovana tako, da bi z njo rokovale osebe (vključno z otroki) z omejenimi duševnimi in senzoričnimi funkcijami ali osebe brez ustreznih izkušenj in/ali znanja, razen če jih nadzoruje oseba, ki je odgovorna za njihovo varnost, ali so prejele navodila za uporabo naprave.
- Pri delu z napravo bodite zdravi in bodite pozorni. Začasna izguba koncentracije med uporabo naprave lahko povzroči resne poškodbe.
- Da preprečite nenamerni vklop naprave, se prepričajte, da je stikalo v položaju IZKLOP, preden jo priključite na vir napajanja.

- e) Naprava ni igrača. Otroke je treba nadzorovati, da se zagotovi, da se ne igrajo z napravo.
- f) Ne vstavljajte rok ali drugih predmetov v napravo, medtem ko je v uporabi!

2.4. Varna uporaba naprave

- a) Ne preobremenjujte naprave. Uporabite ustrezna orodja za dano nalogo. Pravilno izbrana naprava bo nalogo, za katero je bila zasnovana, opravila bolje in varneje.
- b) Naprave ne uporabljajte, če stikalo za VKLOP/IZKLOP ne deluje pravilno (ne vklaplja in izklaplja naprave). Naprave, ki jih ni mogoče vklopiti in izklopiti s stikalom za VKLOP/IZKLOP, so nevarne, jih ne smete uporabljati in jih je treba popraviti.
- c) Prepričajte se, da je vtič izklopljen iz vtičnice, preden poskušate prilagoditi, zamenjati dodatno opremo ali preden napravo odložite. Takšni varnostni ukrepi bodo zmanjšali tveganje nenamernega aktiviranja naprave.
- d) Ko ni v uporabi, shranite na varno mesto, stran od otrok in ljudi, ki niso seznanjeni z napravo in niso prebrali uporabniškega priročnika. Naprava lahko predstavlja nevarnost v rokah neizkušenih uporabnikov.
- e) Napravo vzdržujte v brezhibnem tehničnem stanju. Pred vsako uporabo preverite morebitne splošne poškodbe in še posebej preverite morebitne počene dele ali elemente ter morebitna druga stanja, ki bi lahko vplivala na varno delovanje naprave. Če odkrijete poškodbe, pred uporabo odnesite napravo v popravilo.
- f) Napravo hranite izven dosega otrok.
- g) Popravilo ali vzdrževanje naprave naj izvajajo usposobljene osebe, samo z uporabo originalnih nadomestnih delov. To bo zagotovilo varno uporabo.
- h) Za zagotovitev brezhibnosti delovanja naprave ne odstranjujte tovarniško nameščenih varoval in ne popuščajte nobenih vijakov.
- i) Pri transportu in rokovanju z napravo med skladiščem in namembnim mestom upoštevajte načela varnosti in zdravja pri delu za ročni transport, ki veljajo v državi, kjer se bo naprava uporabljala.
- j) Naprave med delom ne premikajte, nastavlajte ali vrtite.
- k) Naprave ne puščajte brez nadzora, medtem ko je v uporabi.
- l) Napravo redno čistite, da preprečite nabiranje trdovratne umazanije.
- m) Naprava ni igrača. Čiščenja in vzdrževanja ne smejo izvajati otroci brez nadzora odrasle osebe.
- n) Prepovedano je posegati v strukturo naprave z namenom spreminjanja njenih parametrov ali konstrukcije.
- o) Napravo hranite stran od virov ognja in toplote.
- p) Ne prekrivajte prezračevalnih odprtín!
- q) Naprave ne uporabljajte brez olja.
- r) Raven olja naj se giblje med najmanjšo in največjo.



POZOR! Kljub varni zasnovi naprave in njenim zaščitnim funkcijam ter kljub uporabi dodatnih elementov, ki ščitijo operaterja, pri uporabi naprave še vedno obstaja majhna nevarnost nesreče ali poškodbe. Bodite pozorni in pri uporabi naprave uporabljajte zdrav razum.

3. Uporabite smernice

Črpalka je ena od osnovnih naprav za izčrpavanje zaprte posode. Uporablja se lahko samostojno kot glavna in se lahko uporablja tudi kot predčrpalka za difuzijsko črpalko s pospeševalno črpalko in molekularno črpalko ali kot zadrževalna črpalka za vakuumski sistem in kot predčrpanje za različne vrste črpal. Tako se lahko uporablja v elektro-vakuumski industriji, proizvodnji vakuumskih posod, vakuumskem varjenju in kot dodatek tistim finim merilnikom ali merilnikom, kjer je potreben vakuum.

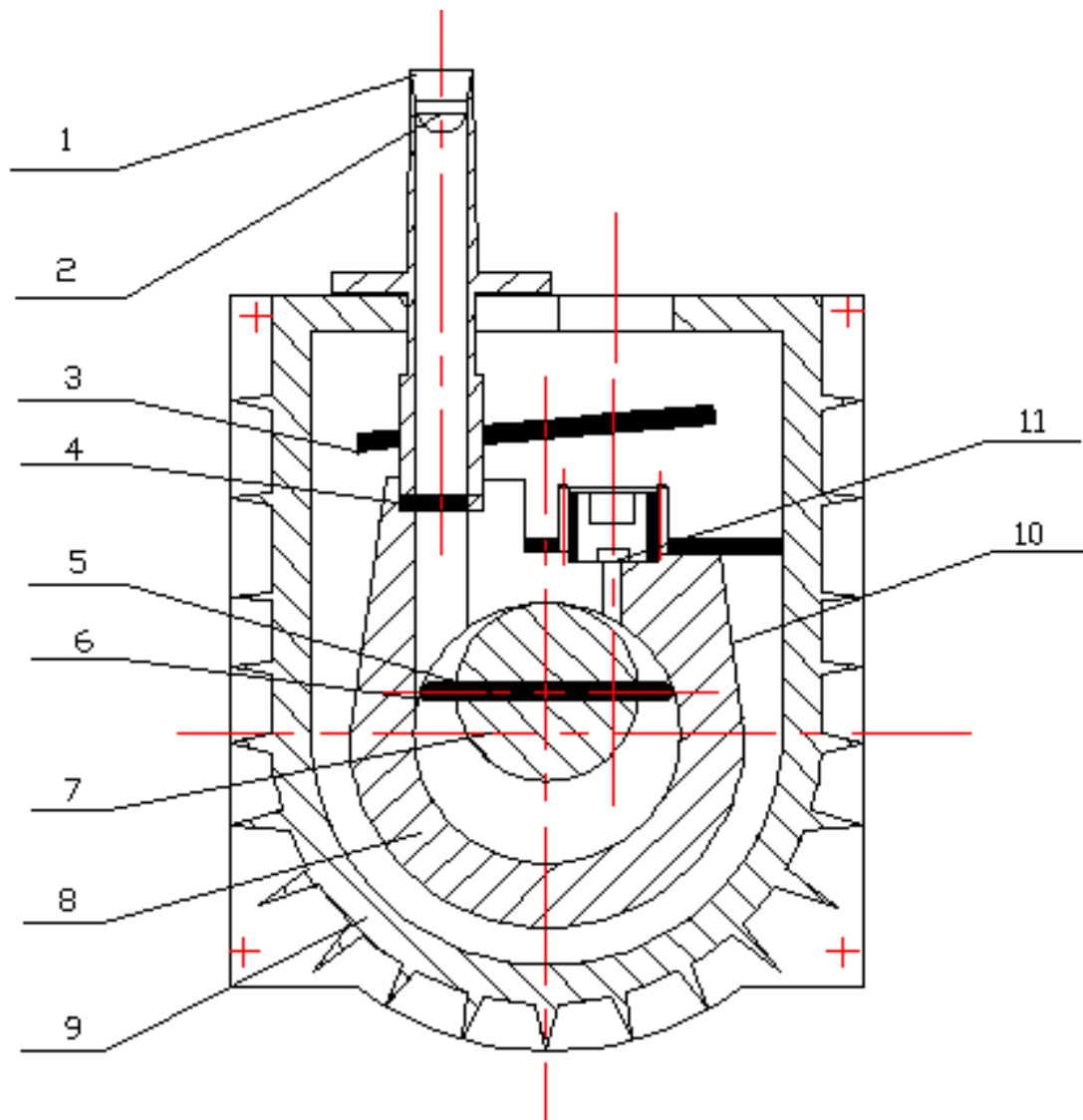
Črpalka lahko neprekinjeno deluje več ur pri temperaturi 5 °C -40 °C in vstopnem tlaku pod 1230 pa. Medtem ko črpani plin vsebuje vlago z relativno vlažnostjo več kot 90 %, mora biti plinski balastni ventil odprt.

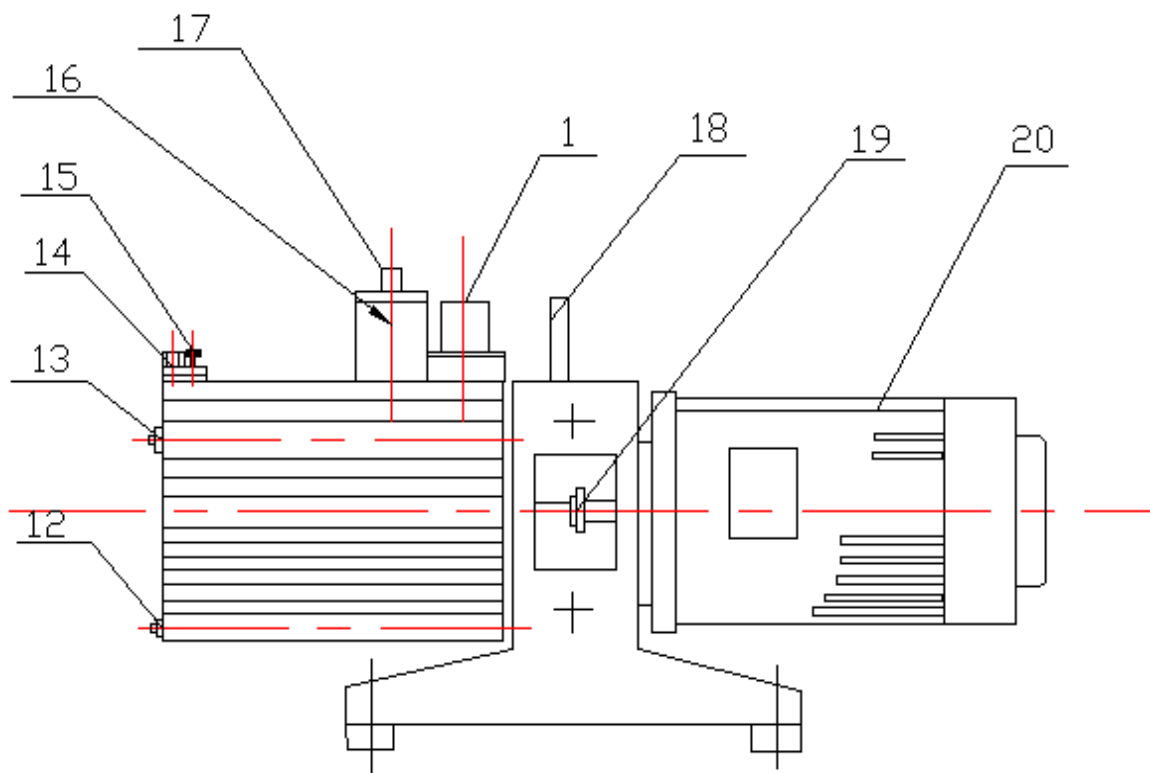
Če je vstopna odprtina široko odprta v atmosfero, črpalka ne sme delovati več kot eno minuto.

Črpalka ni primerna za črpanje preveč oksidiranih, strupenih, eksplozivnih in korozivnih plinov ter plinov, ki kemično reagirajo z oljem črpalke, vsebujejo delce prahu.

Uporabnik odgovarja za vso škodo, ki nastane zaradi nenamenske uporabe naprave.

3.1. Opis naprave





1. Vhodna odprtina	11. Plošča izpušnega ventila
2. Filtrirna mreža	12. Vijačni čep za izpust olja
3. Odbojnik za olje	13. Steklo za pregled nivoja olja
4. O-obroč	14. Vijačni čep za dolivanje olja
5. Pomlad	15. Balastni ventil za plin
6. Lopatica	16. Zadrževalnik megle
7. Rotor	17. Izhodna odprtina
8. Stator	18. Ročaj
9. Škatla za olje	19. Pogonska puša
10. Vakuumsko olje	20. Zaščitne prevleke

3.2. Priprava za uporabo

1. Črpalko postavite na suho, prezračevano in čisto mesto.
2. Črpalka z ročajem na vrhu in štirimi gumijastimi nogicami je prenosna. Zato se v večini primerov črpalka preprosto postavi na ravno in stabilno površino.
3. Za priključitev motorja upoštevajte smer vrtenja, gledano s strani ventilatorja motorja, vrtenje mora biti v smeri urinega kazalca.
4. Premer cevi, ki povezuje rezervoar, ki se izprazni, in črpalko, ne sme biti manjši od premera vstopne odprtine črpalke. Cev mora biti kratka in imeti čim manj pregibov, da se zmanjša izguba hitrosti črpanja. Medtem je treba paziti na puščanje iz cevi. Če se uporablja gumijasta cev, jo je treba razžveplati.
5. Ko se črpalka zažene z vstopno odprtino, ki je široko odprta proti atmosferi, bo ušla majhna količina oljne meglice. To lahko negativno vpliva na delovno okolje, zato je treba za odvajanje navzven uporabiti plastično cev.
6. Črpalka je opremljena z napravo, ki preprečuje sesanje olja, ko je ustavljena. Zato ni treba namestiti magnetnega ventila na vstopno odprtino.

3.3. Uporaba naprave

Ko preverjate nivo olja, zaustavite črpalko in nato nalijte olje v sredinsko steklo. Prenizek nivo olja lahko povzroči, da izpušni ventil ne tesni in ustvari podtlak. Previsoka raven olja lahko povzroči brizganje olja pri zagonu črpalke z vstopno odprtino, široko odprto v ozračje. Povsem običajno je, da se ročica za olje dvigne, ko se črpalka vrti. Po polnjenju z oljem je treba pokrov priviti. Olje je treba filtrirati, da se prepreči mešanje z onesnaževalci v odprtini za olje. Priporočljivo je novo standardno mineralno olje vakuumskega tipa.

Črpalko je mogoče zagnati z vstopno odprtino, široko odprto v atmosfero ali pri kateri koli ravni vakuuma. Če je na vstopni odprtini magnetni ventil, ga je treba zagnati hkrati s črpalko.

Ko črpalka deluje pri višji sobni temperaturi, se bo temperatura olja povečala in viskoznost olja zmanjšala, tlak nasičene pare se bo povečal, kar bo povzročilo padec vakuuma na koncu črpalke, zlasti skupnega končnega tlaka, kot ga meri termočlen. Dobro prezračevanje za toplotno sevanje ali zamenjava olja boljše kakovosti bo izboljšala končni vakuum.

Za preverjanje končnega vakuuma črpalke je treba uporabiti kolono živega srebra. Pod pogojem, da je stolpec živega srebra neposredno povezan z vstopno odprtino črpalke in je temperatura črpalke stabilna ter je merilnik sam preverjen po zadostnem predčrpanju, bo črpalka dosegla najvišji vakuum, ko bo delovala 30 minut.

Če plin, ki ga črpate, vsebuje več hlapov, ki lahko kondenzirajo (njegova relativna vlažnost je višja), pustite črpalko delovati 20-40 minut s široko odprtim balastnim ventilom za plin in nato zaprite ventil. Pred zaustavitvijo črpalke odprite balastni ventil za plin in pustite črpalko delovati 30 minut brez obremenitve s plinom.

3.4. Čiščenje in vzdrževanje

- a) Pred vsakim čiščenjem, prilagoditvijo ali zamenjavo dodatkov ali če naprave ne uporabljate, izključite omrežni vtič in pustite, da se naprava popolnoma ohladi.
 - Počakajte, da se vrtljivi elementi ustavijo.
- b) Za čiščenje površine uporabljajte le nejedka čistila.
- c) Po čiščenju naprave je treba vse dele pred ponovno uporabo popolnoma posušiti.
- d) Enoto hranite na suhem, hladnem mestu, brez vlage in neposredne sončne svetlobe.
- e) Naprave ne pršite z vodnim curkom in je ne potaplajte v vodo.
- f) Ne dovolite, da voda pride v notranjost naprave skozi zračnike v ohišju naprave.
- g) Očistite zračnike s krtačo in stisnjenim zrakom.
- h) Napravo moramo redno pregledovati, da preverimo njeno tehnično učinkovitost in morebitne poškodbe.
- i) Za čiščenje uporabite mehko, vlažno krpo.
- j) Za čiščenje ne uporabljajte ostrih in/ali kovinskih predmetov (npr. žične krtače ali kovinske lopatice), ker lahko poškodujejo površinski material aparata.
- k) Naprave ne čistite s kislimi snovmi, sredstvi za medicinske namene, razredčili, gorivom, olji ali drugimi kemičnimi snovmi, ker lahko poškodujejo napravo.
- l) Nivo olja naj bo vedno na sredini kontrolnega stekla.
- m) Postopek obnavljanja olja:
 - Pustite črpalko delovati približno 1/2 ure, da dvignete temperaturo olja in zmanjšate viskoznost, ustavite črpalko in izpustite olje.... Ponovno zaženite črpalko in jo pustite delovati približno 1-2 minuti s široko odprto dovodno odprtino. Med tem časom počasi vlijte majhno količino čistega olja v črpalko skozi vstopno odprtino, da zamenjate olje, ki je bilo prvotno v ohišju črpalke.
- n) Prepovedano je mešanje dizelskega goriva, bencina in drugih olj z višjim nasičenim parnim tlakom z vakuumskim oljem, da se prepreči poslabšanje njegovega končnega vakuuma. Bencin se uporablja za pranje delov s kovinskimi sekanci, peskom in drugimi onesnaževalci. Ponovno sestavljanje je treba opraviti, ko so posušeni.
- o) Če je treba črpalko razstaviti zaradi čiščenja ali preverjanja notranjih delov, je treba pri procesu razstavljanja in ponovnega sestavljanja paziti, da se izognete poškodbam delov.
 - Postopki so naslednji:
 - i. Razstavljanje

1. Odcedite olje.
2. Odvijte vijake na dovodni prirobnici, odstranite dovodno cev. Odstranite vijake na prirobnici plinskega balasta, odstranite plinski balastni ventil.
3. Odstranite posodo za olje.
4. Odstranite zatič na povratnem ventilu za olje in rotor iz povratnega ventila.
5. Odstranite okvir in pritrdilne vijake ohišja črpalke, odstranite ohišje črpalke.
6. Odstranite vijake pokrova, odstranite pokrov, nato izvlecite oba rotorja in njuni lopatici.

ii. Montaža

1. Obrišite vse dele.
2. Namestite lopatice v ustrezne reže rotorja, nato postavite rotor visoke stopnje v stator, zamenjajte pokrov na statorju in namestite zatiče, ključ in pušo na prvotno mesto. Rotor je treba vrteti prosto in enakomerno z roko.
3. Enak postopek ponovite za rotor spodnje stopnje.
4. Postavite rotor protipovratnega ventila in povratni ventil na prvotno mesto. Ravna površina glave ventila mora biti obrnjena proti odprtini za olje. Rotor zaustavite ročno, medtem ko vrtite rotor, odprtino za olje je treba izmenično zapirati in odpirati z ventilom.
Nato nastavite največjo višino odprtine glave ventila ravno na 0,8-1,2 mm.
5. Namestite izpušni ventil in loputo za olje na vrh ohišja črpalke.
6. Namestite telo črpalke, ključ, pušo in motor na okvir.
7. Ohišje črpalke zaprite z oljno škatlo.
8. Vstavite dovodno cev in balastni ventil za plin ter privijte njuni prirobnici, da ju pritrdite.

- Opozorila:
- Med montažo je treba na torne površine vseh parnih delov namazati čisto vakuumsko olje. Vse dele je treba postaviti na svoje prvotne položaje, da skrajšate delovni čas. Vsi priviti deli morajo biti zategnjeni, ne popuščajte.
- Vse obrabljene dele je treba preveriti. Po potrebi jih je treba ponovno prilagoditi ali zamenjati.
- Po montaži je treba izvesti 'utekanje'. Preveriti je treba stanje delovanja črpalke in preveriti končni vakuum na vstopni odprtini črpalke. Če končni vakuum ni v skladu z navedeno vrednostjo, je treba izvesti prilagoditev.

Odpravljanje težav:

1. Težave pri doseganju določenega končnega vakuuma in rešitve:

- (1) Nivo olja je prenizek, izpušnega ventila ni mogoče zatesniti in zvok izpušnih plinov je glasen, nalijte več olja.
- (2) Napako lahko povzroči kontaminacija olja zaradi kondenzacijske pare, široko odprite balastni ventil za plin, da očistite olje ali zamenjajte olje.
- (3) Uhajanje zraka na priključku cevi, same cevi in rezervoarja, ukrepajte za odpravo puščanja.
- (4) Napačna namestitev gumijastih tesnil dovodne cevi ali balastnega ventila za plin ali poslabšanje njihovega stanja, ponovno nastavite ali zamenjajte.
- (5) Zamašitev oljnih odprtlin, izpusite olje, razstavite oljno omarico, očistite oljne odprtine.
- (6) Vakuumski sistem, vključno z rezervoarjem in cevjo, je resno onesnažen. Treba jih je očistiti.
- (7) Vzmeti rezila so počene, zamenjajte jih z novimi.
- (8) Noži, stator z bakreno pušo so lahko obrabljeni. Preverite in jih zamenjajte ali prilagodite.
- (9) Pregrevanje črpalke ne povzroči samo padca viskoznosti olja in povečanja parnega tlaka, nasičenega z oljem, ampak povzroči tudi razpokanje olja, izboljšanje prezračevanja in hlajenja za znižanje temperature okolja. Če je temperatura črpanega plina previsoka, ga je treba pred sesanjem skozi črpalko ohladiti.

2. Brizgi olja

Preverite nivo olja in se prepričajte, da ni previsok. Da olje ali umazanija ne zamašita separatorja olja. Da je usmerjevalnik olja pravilno nameščen in varno pritrjen.

3. Puščanje olja

Preverite čep za olje, kontrolno steklo in podložko posode za olje. Po potrebi jih zamenjajte. Olje lahko pušča na priključku črpalke in okvirja ali na tesnilu gredi. Po potrebi prilagodite ali zamenjajte.

4. Hrup

Hrup lahko povzročijo zlomljene lopatice, preveč olja, obrabljeni ležaji, obraba delov. Preverite jih in po potrebi prilagodite ali zamenjajte.

5. Povratek olja

Povratni ventil za olje se ne more tesno zapreti, nivo olja hitro pade, ko se črpalka ustavi. Preverite nihanje nivoja olja tako, da večkrat zaženete in zaustavite črpalko.

Oljna tesnila v obeh pokrovih so nepravilno nameščena ali obrabljena. Zamenjajte jih.

Plošča izpušnega ventila je obrabljena. Ploščo zamenjajte z novo.

ODSTRANJEVANJE RABLJENIH NAPRAV:

Te naprave ne odlagajte med komunalne odpadke. Predajte ga zbirnemu mestu za recikliranje električnih in električnih naprav. Preverite simbol na izdelku, navodilih za uporabo in embalaži. Plastiko, uporabljeno za izdelavo naprave, je mogoče reciklirati v skladu z njihovimi oznakami. Z odločitvijo za recikliranje pomembno prispevate k varovanju našega okolja. Za informacije o vašem lokalnem obratu za recikliranje se obrnite na lokalne oblasti.

UMWELT – UND ENTSORGUNGSHINWEISE

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben **[1]** nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.



In Deutschland sind Sie gesetzlich **[2]** verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

- [1]** RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE
- [2]** Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

Utylizacja produktu

Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływania na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: info@expondo.com

