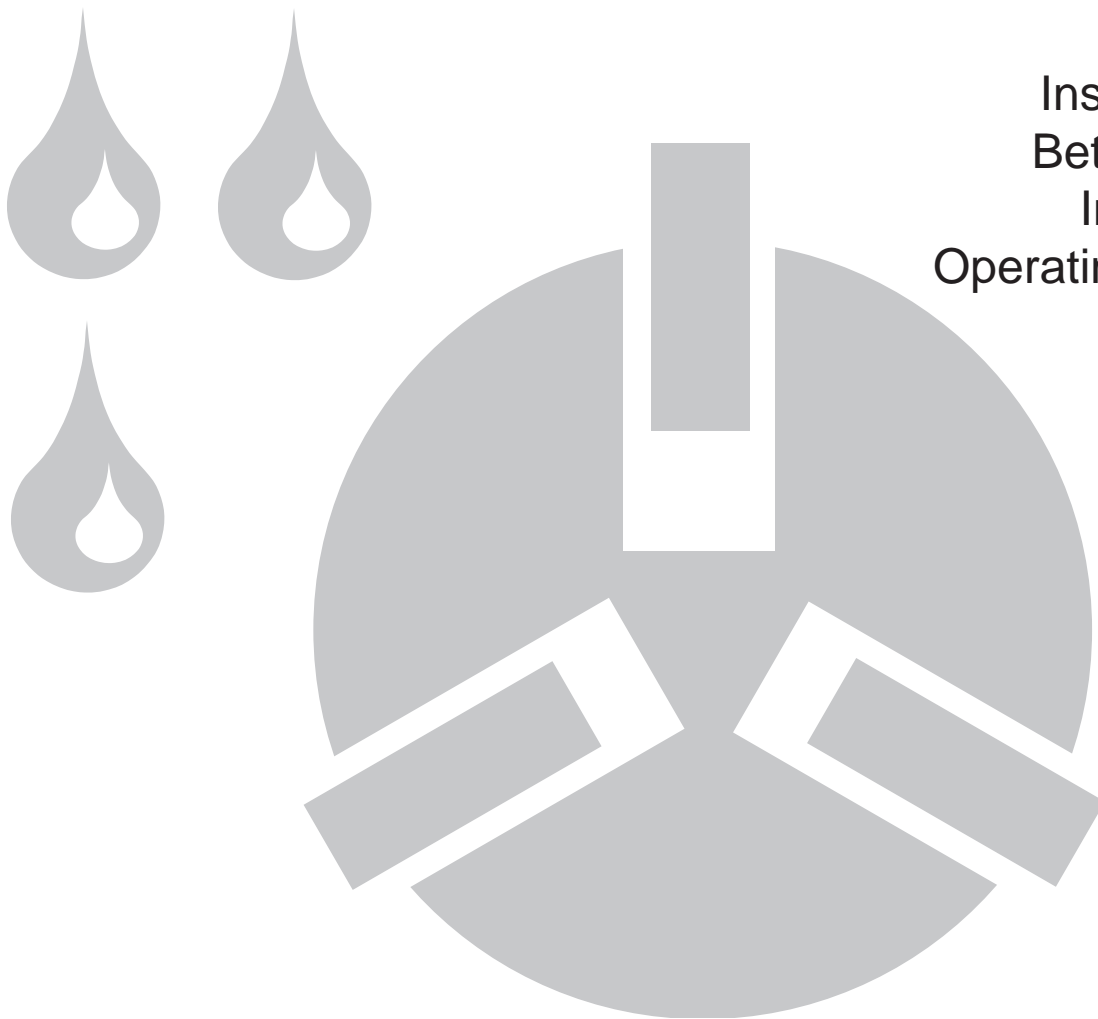




Installations- und
Betriebsanleitung
Installation and
Operating Instructions
Asennus- ja
käyttöohjeet



Drehschieber-Vakuumpumpen R 5 0025/ 0040 E
Rotary Vane Vacuum Pumps R 5 0025/ 0040 E
Kiertosiipityhjiöpumput R 5 0025/ 0040 E

Diese Betriebsanleitung hat Gültigkeit für folgende Pumpen:

These Installation and Operating Instructions are valid for the following pumps:

Tämä käyttöohje on seuraaville pumpuille:

- RA 0025 E
- RC 0025 E
- RA 0040 E
- RC 0040 E

- RA 0025 E
- RC 0025 E
- RA 0040 E
- RC 0040 E

- RA 0025 E
- RC 0025 E
- RA 0040 E
- RC 0040 E

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

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

On ehdottoman tärkeää tutustua näihin käyttöohjeisiin ennen pumpun asennusta ja ensimmäistä käynnistystä.

Hersteller:

Dr.- Ing. K. Busch GmbH
 Schauinslandstraße 1
 D 79689 Maulburg
 Deutschland
 Telefon: 07622/ 681 - 0
 Fax: 07622/ 5484
<http://www.busch.de>

Manufacturer:

Dr.- Ing. K. Busch GmbH
 Schauinslandstraße 1
 D 79689 Maulburg
 Germany
 Phone: 07622/ 681 - 0
 Fax: 07622/ 5484
<http://www.bsch.de>

Valmistaja:

Dr.- Ing. K. Busch GmbH
 Schauinslandstraße 1
 D 79689 Maulburg
 Saksa
 Puh: 07622/ 681 - 0
 Fax: 07622/ 5484
<http://www.busch.de>

Inhaltverzeichnis	Seite
Sicherheit	2
- Anwendung	2
- Sicherheitshinweise	2
Funktionsprinzip und Arbeitsweise	3
Ausführungen	3-4
Transport und Verpackung	4
Inbetriebnahme	4-5
- Aufstellung	5
- Sauganschluss	5
- Öleinfüllung	5
Elektroanschluss	6
Betriebshinweise	6
Wartung	6-7
- Ölstand	6
- Ölwechsel und Ölfilterwechsel	6-7
- Ölsorten	7
- Öleinfüllmenge	8
- Kontrolle und Wechsel des Luftentölelements	7
- Reinigung des Gasballastventils	7
- Reinigung des Saugflansches	7
- Reinigung der Lüfterhauben	8
Technische Daten	8
Ersatzteile	9-10
Explosionszeichnung	9
Zubehör	Rückseite

Index	page
Safety	2
- Application	2
- Safety advice	2
Principle of operation	3
Versions	3-4
Transport and packing	4
Start-up	4-5
- Setting-up	5
- Inlet connection	5
- Oil filling	5
Electrical connection	6
Operating advice	6
Maintenance	6-7
- Oil level	6
- Oil changing and changing of oil filter	6-7
- Types of oil	7
- Quantity of oil required	8
- Monitoring and change of exhaust filter	7
- Cleaning of gas ballast valve	7
- Cleaning of inlet flange	7
- Cleaning of fan covers	8
Technical data	8
Spare parts	9-10
Exploded view drawing	9
Accessories	reverse side

Sisältö	sivu
Turvallisuus	2
- Käyttö	2
- Turvaohjeet	2
Toimintaperiaate	3
Versiot	3-4
Kuljetuspakkaus	4
Asennus ja käynnistys	4-5
- Asennus	5
- Imuliitäntä	5
- Öljyn täyttö	5
Sähköinen liitäntä	6
Ohjeita käyttöä ajatellen	6
Huolto	6-7
- Öljytaso	6
- Öljyn ja öljynsuodattimen vaihto	6-7
- Öljyalaatu	7
- Öljymäärä	8
- Ulospuhallussuodattimen tarkistus ja vaihto	7
- Gas ballast venttiilin puhdistus	7
- Imusiivilän puhdistus	7
- Tuuletinkopan puhdistus	8
Tekniset tiedot	8
Varaosat	9-10
Räjätyskuva	9
Lisävarusteet	viimeinen sivu

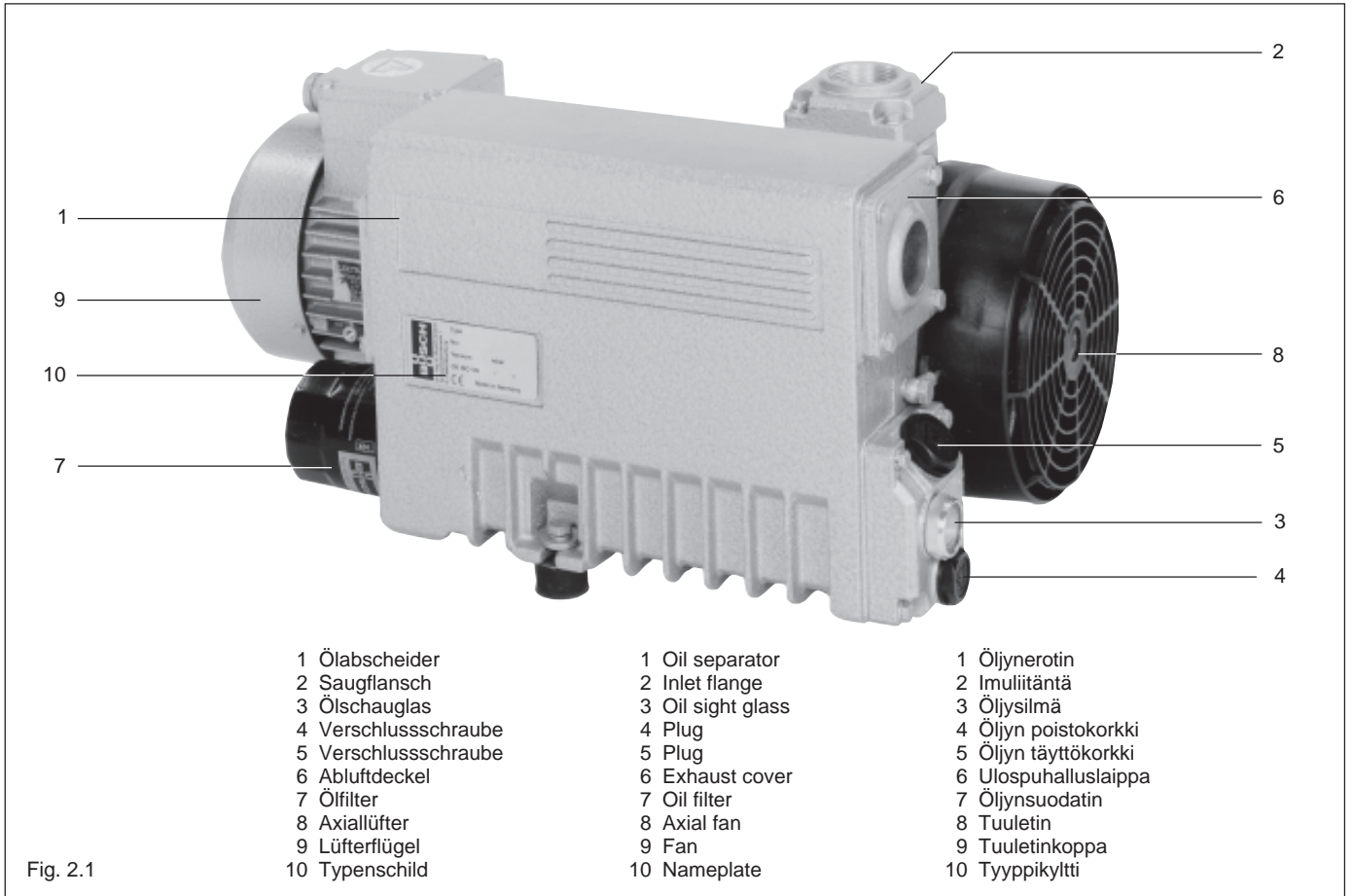


Fig. 2.1

Sicherheit

Diese Vakuumpumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Installation oder nicht bestimmungsgemäßem Betrieb Gefahren und Schäden entstehen.

Anwendung

Diese Vakuumpumpen sind für den Einsatz im Grob- und Feinvakuumbereich konzipiert. Sie können für das Absaugen von Luft und trockenen Gasen verwendet werden, die weder aggressiv, giftig noch explosiv sind. Andere Medien dürfen nicht gefördert werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Busch-Vertretung.

Sicherheitshinweise

In dieser Betriebsanleitung werden jeweils vor den betreffenden Handlungsschritten Sicherheitshinweise genannt. Diese Hinweise sind unbedingt zu beachten.

Safety

These vacuum pumps have been manufactured according to the technical standards and safety regulations. If not installed properly or not used as directed, dangerous situations or damage might occur.

Application

These vacuum pumps are designed for use in the fields of coarse vacuum and can be used to suck off air or dry gases, which are not aggressive, poisonous or explosive.

Other agents must not be transported. In case of doubt, please contact your local Busch Agency.

Safety advice

In these operating instructions safety measures are advised before each step. It is imperative that these safety precautions are observed.

Turvallisuus

Tämä tyhjiöpumppu on valmistettu voimassa olevien määräysten ja standardien mukaisesti. Mikäli pumpua ei käytetä annettujen ohjeiden mukaisesti saattaa syntyä vahinko- tai vaaratilanteita.

Käyttö

R5 sarjan tyhjiöpumput on suunniteltu käytettäväksi karkea- ja hienotyhjiöalueilla olevissa imupaineissa. Niillä voidaan pumpata ilmaa tai kuivia kaasuja jotka eivät ole syövyttäviä, myrkyllisiä tai palavia (räjähtäviä).

Mikäli pumpattavan kaasun koostumuksesta ei voida olla varmoja on syytä ottaa yhteyttä valmistajaan

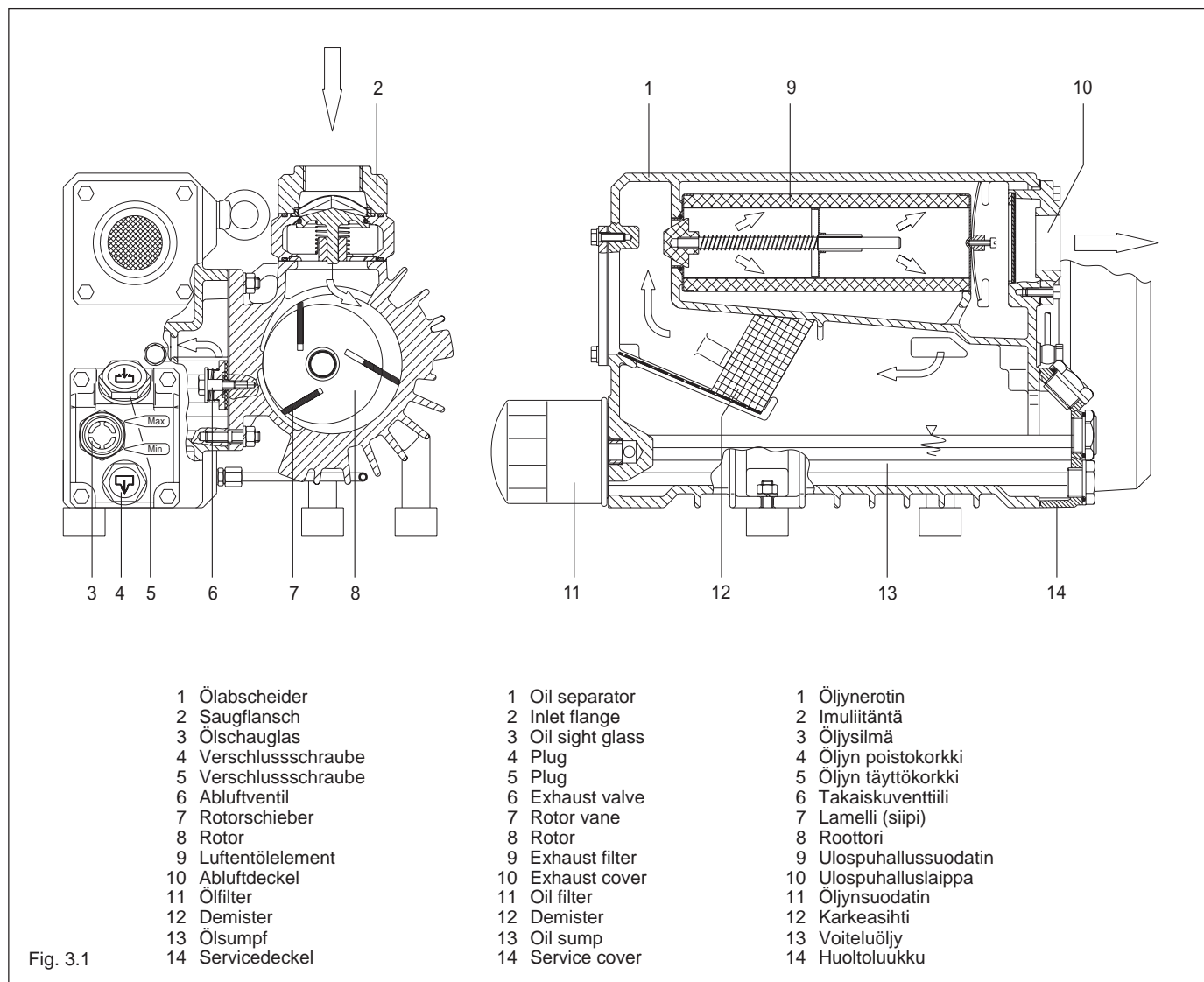
Turvaohjeet

Tässä käyttöohjeessa varoitukset ovat aina ennen kyseistä aihepiiriä. On ehdottoman välttämätöntä että kyseisiä varoituksia noudatetaan.

Flüssigkeiten und Feststoffe dürfen nicht in die Pumpe gelangen.
 Im Zweifelsfall unbedingt Rücksprache mit dem Herstellerwerk halten.

Liquid and solid particles must not enter the pump.
 In case of doubt consult the manufacturer.

Nesteitä tai kiinteitä partikkeleita ei saa imeä pumpun sisälle.
 Epäselvissä tapauksissa ota yhteys valmistajaan.



Funktionsprinzip und Arbeitsweise Principle of operation

Die Pumpen arbeiten nach dem Drehschieberprinzip. Ein exzentrisch gelagerter Rotor (8) dreht sich im Zylinder. Durch die Zentrifugalkraft der Drehbewegung werden die Schieber (7), die in Schlitten im Rotor gleiten, an die Zylinderwand gedrückt. Die Schieber teilen den sichelförmigen Raum zwischen Zylinder und Rotor in Kammern ein. Bei Verbindung der Kammern mit dem Saugkanal wird das Gas angesaugt, bei weiterer Drehung verdichtet und anschließend in den Ölabscheider (1) ausgestoßen. Durch den Differenzdruck wird ständig Öl in die Verdichtungsräume eingespritzt. Dieses Öl wird zusammen mit dem Medium in den Ölabscheider ausgestoßen und dort durch die Schwerkraft, einem Demisterpaket (12) und durch das Luftentölelement (9) von der Abluft getrennt. Das Öl sammelt sich unten im Abscheider und wird wieder in den Verdichtungsraum eingespritzt (Umlaufschmierung). Die ölnebelfreie Abluft wird über den Abluftdeckel (10) an die Atmosphäre abgegeben.

These pumps work according to the rotary vane principle. An eccentrically installed rotor (8) rotates in the cylinder. The centrifugal force of the rotation pushes the vanes (7), which glide in slots in the rotor, towards the wall of the cylinder. The vanes separate the sickle-shaped space between rotor and cylinder into chambers. When the chambers are connected with the inlet channel, gas is sucked in, compressed by the next rotation and pushed into the oil separator (1). The differential pressure constantly causes oil to be pressed into the compression chambers. The oil and the medium are then discharged into the oil separator and there separated from the exhaust air by gravity, a demister (12) and the exhaust filter (9). The oil collects on the bottom of the oil separator and is then pushed into the compression chamber again (oil circulation). The oil-free medium is discharged through the exhaust cover plate (10) into atmosphere.

Toimintaperiaate

Pumput ovat ns. kiertosiipipumppuja (lamellipumppuja) joissa pesäänsä epäkeskeisesti laakeroitua roottoria (8) pyöritetään käyttövoiman avulla. Roottoriin jyrskityihin uriin asennetut siivet (7) laahaavat keskivakoisvoiman vaikutuksesta pesän seinämiä muodostaen tilavuudeltaan muuttuvan umpinaisen tilan. Kun siipien sulkema tila on yhteydessä imulaippaan imeytyy pumpattava kaasu pumppuun. Seuraavan kierroksen aikana kaasun painetta nostetaan ja se puhalletaan lopuksi öljynerottiin. Pumpun sisäinen paine-ero toimii käyttövoimana voiteluöljyn kierrätykselle. Voiteluöljyn ja kaasun sekoitus puhalletaan öljyn erottiin missä voiteluöljy erotetaan osittain suodatinverkkoon ja ulospuhallussuodattimien (7) avulla. Suodatunut öljy kerääntyy erottimen pohjalle mistä se palautuu pumpun öljykiertoon. Öljytön kaasu/ilma poistuu pumpusta ulospuhalluslaipan (6) lävitse ulkoilmaan.

Ausführungen

Die beiden Ausführungen RA und RC unterscheiden sich durch die erreichbaren Enddrücke:

RA entspricht 0,5 mbar Enddruck
RC entspricht 20 mbar Enddruck

Die weitere Pumpenbezeichnung gibt das Nennsaugvermögen und den Konstruktionsstand an: Beispiel:

RA 0040 E
RA = Enddruck 0,5 mbar
0040 = Nennsaugvermögen = 40 m³/h
E = Konstruktionsstand

Bei Dauerbetrieb der RA- Ausführung ist eine Ölrücksaugung in den B-Deckel vorzusehen. Dabei muß der Betriebsdruck unter 300 mbar liegen.

Zur Absaugung von feuchten Gasen ist ein Gasballastventil vorzusehen.
Beide Ausführungen sind luftgekühlt.

Bei Fragen zur Anwendung und Ausführung, wenden Sie sich bitte an das Herstellerwerk.

Versions

The difference between the versions RA and RC is the ultimate pressure that can be reached:

RA reaches an ultimate pressure of 0,5 mbar
RC reaches an ultimate pressure of 20 mbar

Further pump descriptions state the nominal displacement and the construction level:

Example:

RA 0040 E
RA = Ultimate pressure 0,5 mbar
0040 = Nominal displacement = 40 m³/h
E = Construction level

The RA version, if used constantly, requires an oil-return suction to be installed into the B-end-plate. Operating pressure must be below 300 mbar.

When removing condensable vapours, a gas ballast valve must be installed.
Both versions are air-cooled.

In case of questions about the application and versions, please contact the manufacturer.

Versiot

Pumppujen RA ja RC väliset erot ovat:

RA lopputyhyjiö: 0,5 mbar
RC lopputyhyjiö: 20 mbar

Seuraava kuvaus ilmoittaa nimellisuorituskyvyn ja tuoton sekä mallisarjan:

Esimerkki:

RA 0040 E
RA = Lopputyhyjiö 0,5 mbar
0040 = Nimellistuotos = 40 m³/h
E = Versio

RA version imupaineen on oltava alle 300 mbar. Mikäli imupaine ylittää 300 mbar on pumpun B-laippaan syytä asentaa öljyn paluulinja.

Kun siirretään tiivistyneitä kaasuja, pitää asentaa gas-ballast venttiili.
Molemmat versiot ovat ilma-jäähdytteisiä.

Kysy asennusta tai eri versioiden käyttöä koskeissa tapauksissa valmistajalta.

Transport und Verpackung

Die R5 Vakuumpumpen werden im Werk auf Funktion überprüft und fachgerecht verpackt. Der Saugflansch und geg. der Auspuff ist mit einem Stopfen verschlossen, damit während des Transportes kein Schmutz in die Pumpe gelangen kann. Diese Stopfen sind vor der Inbetriebnahme zu entfernen. Achten Sie bei der Annahme der Pumpe auf Transportschäden.

Pumpe nicht an den beiden Lüfterhauben (Fig. 2; 8, 9) hochheben!

Das Verpackungsmaterial ist nach den geltenden Bestimmungen zu entsorgen, bzw. wiederzuverwenden.

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Lieferung.

**Der Versand der Pumpe erfolgt grundsätzlich ohne Ölfüllung.
Der Betrieb der Vakuumpumpe ohne Öl zerstört die Pumpe!**

Transport and Packing

R5 vacuum pumps pass a rigorous operating test in the factory and are packed carefully to avoid transit damage. The inlet flange and as the case may be, the exhaust are sealed with a plug, so that no dirt can enter the pump during transport. Before start-up these plugs have to be removed. Please check packing on delivery for transport damage.

Do not lift the pump via the fan covers (fig. 2; 8, 9)!

Packing materials should be disposed of according to environmental laws or re-used.

These operating instructions are part of the consignment.

**Pumps are generally shipped without oil.
Operating the vacuum pump without oil will damage the pump!**

Kuljetuspakkaus

R5 sarjan tyhjiöpumput koeajetaan tehtaalla jonka jälkeen ne pakataan huolellisesti kuljetusta varten. Pakkaus pyydetään tarkastamaan huolellisesti sen saavuttua perille. Imu- ja poistoliitännät suojataan tulpalla kuljetuksen ja varastoinnin ajaksi. Tulpat on poistettava ennen pumpun käynnistystä.

Älä nosta pumppua tuulettimen kopasta (kuva 2; 8, 9)!

Pakkausmateriaalit on hävitettävä voimassa olevien säännösten mukaisesti tai laitettava kierrätykseen.

Tämä käyttöohje on osa toimitusta.

**Pumput toimitetaan tehtaalta yleensä ilman voiteluöljyä.
Käyttö ilman öljyä vahingoittaa pumppua.**

Inbetriebnahme

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

Die Inbetriebnahme darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Aufstellung

Die Pumpe muss waagrecht auf ebener Fläche aufgestellt bzw. montiert werden.
Eine spezielle Befestigung ist nicht notwendig.
Durch die Innengewinde an den Schwingmetallpuffern kann die Pumpe angeschraubt werden.

Start-up

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

Start-up may only be conducted by trained specialists.

1. Setting-up

The pump must be set up or mounted horizontally on a flat surface.
Special mounting is not required.
The pump can be mounted with screws via the threads of the rubber feet of the pump.

Asennus ja käynnistys

Turvallisuuden varmistamiseksi on oleellista seurata näitä käyttöohjeita kohta kohdalta.

Asennuksen ja käynnistykseen saa suorittaa ainoastaan siihen koulutettu henkilö.

1. Asennus

Tyhjiöpumppu asennetaan tasaiselle riittävän kestäväälle alustalle vaaka-asentoon. Erityisiä kiinnitys- tai muita järjestelyjä ei tarvita.
Pumppu voidaan ankkuroida pulttien avulla kumijalkojen alapinnasta alustaansa.

Folgende Umgebungsbedingungen müssen gegeben sein:

Umgebungstemperatur: 12 - 30° C
Umgebungsdruck = Atmosphäre

Um ein Überhitzen der Pumpe zu vermeiden, ist stets auf genügend Frischluftzufuhr zu achten.

2. Sauganschluss

Der Anschluss an den Saugflansch kann über einen vakuumdichten, flexiblen Schlauch oder durch Rohrleitungen erfolgen.

Dabei ist darauf zu achten, daß durch die Befestigung der Rohrleitung keine Spannungen auf die Pumpe übertragen werden. Gegebenenfalls müssen Kompensatoren verwendet werden.

Verengungen in den Anschlussleitungen sind zu vermeiden, da sonst die Saugleistung vermindert wird. Die Nennweite der Anschlussleitungen muß mindestens dem Querschnitt des Saugflansches der Pumpe entsprechen.

Achten Sie darauf, daß sich keine Fremdkörper (z.B. Schweißzunder) oder Flüssigkeiten in der Ansaugleitung befinden. Diese können die Vakuumpumpe zerstören.

In der Abgasrohrleitung dürfen keine Absperrorgane eingebaut sein. Die Abgasleitung immer so anbauen, daß kein Kondensat in die Pumpe gelangen kann (Gefälle, Syphon).

3. Öleinfüllung (Fig. 8.1)

Der Versand der Vakuumpumpe erfolgt grundsätzlich ohne Öllfüllung. Der Betrieb der Vakuumpumpe ohne Öl zerstört die Pumpe! Deshalb muß vor Inbetriebnahme unbedingt Öl eingefüllt werden!

Dazu das Öl an der Öleinfüllschraube an der Serviceeinheit einfüllen, bis der Ölstand am Ölschauglas die MAX-Markierung erreicht hat.

Ölsorte und Ölmenge siehe unter "Wartung", Seite 8.

The following ambient operating environment must be observed:

Ambient temperature: 12 to 30° C
Ambient pressure = Atmosphere
In order to avoid over-heating of the pump, an undisturbed fresh-air-flow to the pump is necessary.

2. Inlet connection

The inlet flange can be connected with a vacuum-tight flexible hose or pipe.

The mounted pipes should cause no tension on the pump's flanges.

If necessary, compensators must be installed.

Restriction of the pipes must be avoided in order not to decrease the displacement of the pump. The nominal diameter of the pipes has to be at least the same as the diameter of pump's inlet flange.

No foreign particles (e.g. solder soot) or liquids may enter the inlet line, as they could destroy the vacuum pump.

Restricting devices should not be installed in the exhaust line. Always connect the exhaust pipe in a manner, so that no condensate can enter the pump (slope, siphon).

3. Oil filling (Fig. 8.1)

The vacuum pump always leaves the factory without oil. Operation without oil destroys the pump! Therefore the pump must be charged with oil before start-up.

This is accomplished by charging the oil through the oil fill plug of the service unit, until the oil level reaches the MAX-mark on the oil sight glass.

Type and quantity of oil see "Maintenance", page 8.

Ympäristön vaatimukset:

Ympäristön lämpötila: 12 - 30° C
Ilmanpaine= normaali vallitseva ilmakehän paine
Pumpun ympärille on järjestettävä riittävä vapaa ilmakehä pumpun toiminnan varmistamiseksi.

2. Imuliitäntä

Pumpun imuliitäntä tehdään riittävän kestäväällä, joustavalla putkella.

Asennettavat putkistot eivät saa aiheuttaa vääntöä tai jännityksiä pumpun runkoon. Tarvittaessa on käytettävä erikoisjärjestelyjä rasituksen poistamiseksi.

Putkistoa ei ole suositeltava kaventaa liiallisesti koska tällöin saattaa syntyä kaasun virtausta rajoittavia kohtia jotka puolestaan pudottavat saavutettavaa imutehoa. Putkistojen poikkitaipinta-alan on oltava vähintään samaa kokoluokkaa kuin pumpun imuliitännän koko. On estettävä vieraiden esineiden pääsy pumppuun. Suosittelemme käytettäväksi erillistä imu-suodatinta.

Painepuolen kuristumista on vältettävä sekä painepuolen putkilinja (mikäli käytetään) on rakennettava siten että esimerkiksi kondenssivettä ei pääse valumaan pumpun sisälle.

3. Öljyn täyttö (Fig. 8.1)

Ennen käyttöönottoa on pumpuun täytettävä voiteluöljy, määrä löytyy pumpun tyyppikilvestä. Öljyä täytetään joka tapauksessa niin paljon että öljypinnan korkeus on pinnankorkeusmerkkien välissä.

Täytä voiteluöljyä öljyn täyttökorkista pumppuun, niin paljon että öljyn pinnankorkeus on MAX-merkin kohdalla öljysilmässä.

Öljyn määrä ja laatu löytyy kohdasta "Huolto" (sivu 8).

Elektroanschluss

Die Elektroinstallation darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden. Bestimmungen nach EMV-Richtlinie 89/336/ EWG und Niederspannungsrichtlinie 73/ 23/ EWG, sowie die entsprechenden EN-Normen sind ebenso einzuhalten wie VDE/ EVU-Richtlinien bzw. örtliche oder nationale Vorschriften. Der Betreiber der Vakuumpumpe hat dem Hersteller mitzuteilen, wenn elektrische oder elektromagnetische Störungen aus seinem Netz zu erwarten sind.



Electrical connection

Electrical installation may only be conducted by a specialist. Regulations following EMV-Directive 89/ 336/ EEC, low Voltage Directive 73/ 23/ EEC, and the appropriate EN Standards have to be applied as well as VDE/ EVU regulations and local or national regulations. The operator of the vacuum pump must inform the manufacturer, if electric or electromagnetic interference from his mains is to be expected.



Sähköinen liitäntä

Pumpun sähköisen kytkennän saa suorittaa ainoastaan asiaan koulutettu ammattitaitoinen henkilö. Kaikkia voimassa olevia yleisiä (EMV directive 89/ 336/ EEC, low Voltage Directive 73/23 EWG, EN, VDE/ VDU) ja maakohtaisia säännöksiä on noudatettava. Pumpun käyttäjän on ilmoitettava valmistajalle, jos heidän verkossaan on odotettavissa sähköisiä tai sähkömagneettisia häiriöitä.

1. Die Spannungs- und Frequenzangaben auf dem Typenschild müssen mit der Netzspannung übereinstimmen.

2. Der Antriebsmotor ist nach VDE 0113 gegen Überlastung abzusichern.

Bei ortsbeweglicher Aufstellung der Pumpe muss der elektrische Anschluss mit Kabeldurchführungen ausgerüstet werden, welche die Funktion der Zugentlastung übernehmen.

1. Voltage and frequency on the nameplate must agree with the supply voltage.

2. The drive motor must be protected against overloads according to VDE 0113.

In the case of portable installation of the vacuum pump, the electrical connection must be equipped with cable guides that have the function of traction relief.

1. Tarvittava käyttöjännite ja taajuus löytyvät moottorin tyyppikyltistä. Kytkentä on suoritettava tyyppikyltin mukaisesti.

2. Pumpun sähkömoottori on suojattava ylikuormitusta vastaan ylivirtasuojalla.

Kaapelit on varustettava vedonpoistajin etenkin jos kyseessä on liikuteltava yksikkö.

3. Zur Prüfung der Drehrichtung Pumpe kurz ein- und ausschalten. Bei falscher Drehrichtung zwei Phasen umpolen.

3. To check the direction of rotation of the pump, flick the ON/OFF switch. In case of incorrect direction reverse the polarity of any two of the electrical phases.

3. Mootorin pyörimissuunta on tarkastettava ennen pitempiaikaista käynnistystä. Tämä suoritetaan nopealla käynnistys/pysäytys toiminnolla. Tarvittaessa pyörimissuunta muutetaan kahden vaihejohtimen keskinäistä paikkaa vaihtaen. Mootorin suunnasta katsottuna pyörimissuunta on vastapäivään (kuva. 6.1).

Von der Motorenseite aus gesehen ist die Drehrichtung nach links, entgegen dem Uhrzeigersinn (Fig. 6.1).

Looking at the motor fan cover, the direction of rotation has to be counter-clockwise (fig. 6.1).

Dreieckschaltung
Triangle connection
Kolmiokytkentä

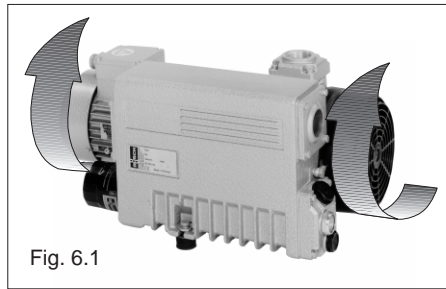
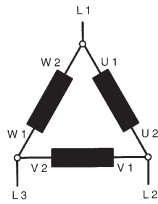
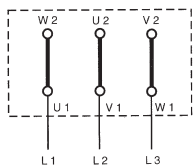
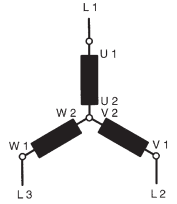
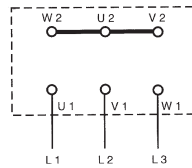


Fig. 6.1

Sternschaltung
Star connection
Tähtikytkentä



Betriebshinweise

Operation advice

Ohjeita käyttöä ajatellen

1. Diese Vakuumpumpe ist für das Absaugen bzw. Fördern von Luft und Gasen bestimmt, die weder aggressiv, giftig noch explosiv sind. Andere Medien dürfen nicht gefördert werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an das Herstellerwerk.

1. These vacuum pumps can be used to evacuate air or dry gases, which are not aggressive, poisonous or explosive. Other agents may not be transported. In case of doubt, please contact the manufacturer.

1. Pumpulla ei saa pumpata aggressiivisia, syövyttäviä tai räjähtäviä/palovaarallisia kaasuja, kaasuseoksia tai nesteitä. Muita väliaineita ei saa pumpata. Epäselvissä tapauksissa ota yhteys valmistajaan.

Vorsicht! Nicht geeignet für aggressive und explosive Gase, Gasgemische und Flüssigkeiten.

Attention! Not to be used with aggressive and explosive gases or gas mixtures and fluids.

HUOM! Pumpulla ei saa pumpata aggressiivisia, syövyttäviä tai räjähtäviä/palovaarallisia kaasuja, kaasuseoksia tai nesteitä.

2. Zum Fördern von kondensierbaren Dämpfen ist ein Gasballastventil notwendig. Dabei muss die Vakuumpumpe 30 Minuten bei geschlossenem Sauganschluss betrieben werden, damit sie die Betriebstemperatur von 75°C erreicht. Erst mit Erreichen der Betriebstemperatur ist ein Fördern von kondensierbaren Dämpfen möglich. Pumpe nach dem Prozeß 30 Minuten nachlaufen lassen, damit sich das Öl vom Kondensat reinigt.

2. To pump condensable vapours, a gas ballast valve should be installed. The vacuum pump should run for 30 minutes prior to operation with the inlet connection closed, in order to reach the operating temperature of 75°C. Only at this operating temperature condensating vapors can be transported. After use the pump should be left running for an additional 30 minutes to clear the oil of condensate.

2. Jos pumpataan vesihöyryä sisältäviä kaasuja, on asennettava gas-ballast venttiili. Pumppua tulee käyttää venttiili (imulinja) suljettuna n. 30 minuuttia ennen varsinaista käyttöä jotta pumppu saavuttaa n. 75°C käyntilämpötilan. Vain tässä lämpötilassa voidaan kosteita kaasuja pumpata. Käytön jälkeen käytetään pumppua vielä n. 30 minuuttia jotta öljyyn sitoutunut kosteus poistuu.

Achtung! Während des Betriebes kann die Oberflächentemperatur der Pumpe auf über 70°C ansteigen. Verbrennungsgefahr!



Attention! During operation the surface temperature of the pump can reach more than 70°C. Danger of burning!



HUOM! Pumpun käydessä pintalämpötila voi saavuttaa 70°C lämpötilan. Palovaara!

Achtung! Um ein Überhitzen der Pumpe und somit die Zerstörung von Maschinenteilen und das Entstehen eines zündfähigen Gemisches zu vermeiden, ist unbedingt auf die Einhaltung der vorgeschriebenen Ölmenge und auf eine ausreichende Kühlluftzufuhr zu achten. Brandgefahr!

Attention! To avoid overheating and therefore the destruction of machine parts and the building of a flammable mixture during operation the prescribed oil quantity must be preserved and a sufficient cooling air flow must be guaranteed.

HUOM! Jotta vältetään ylikuumenemista ja laitteen vaurioitumiselta ja tulenarkojen kaasujen syntymiseltä, on huolehdittava riittävästä öljymäärästä ja tuuletusilmasta pumpun ympärillä.

Danger of fire!

Palovaara!

Wartung

Maintenance

Huolto

Zu allen Wartungsarbeiten muss die Vakuumpumpe ausgeschaltet werden und gegen versehentliches Anschalten gesichert sein.

The vacuum pump must be switched off and secured against accidental switch-on for all maintenance.

Ennen huoltotöiden aloitusta on pysäytettävä sekä varmistettava että pumppu ei voi käynnistyä hallitsemattomasti huoltotöiden aikana.

- | | | |
|--|--|--|
| <p>1. Der Ölstand muss mindestens einmal täglich überprüft werden.</p> <p>2. Fällt der Ölstand unter die am Ölschauglas (3) angegebene Markierung, so muss Öl nachgefüllt werden.
Öl so lange einfüllen (5) bis am Ölschauglas der Ölstand die MAX-Markierung erreicht hat.</p> <p>3. Ölwechsel und Ölfilterwechsel
Ein erster Ölwechsel muss nach 100 Betriebsstunden durchgeführt werden.
Die weiteren Ölwechselintervalle sind von den Betriebsverhältnissen abhängig. Nach 500 bis 2000 Betriebsstunden muss ein Ölwechsel erfolgen, mindestens jedoch halbjährlich.
Bei starker Verschmutzung kann es notwendig sein, dass das Öl bereits früher gewechselt werden muß.
Zum Ölwechsel muss die noch betriebswarme Pumpe ausgeschaltet und auf Atmosphärendruck belüftet sein. Durch die Verschlusschraube (4) das alte Öl ablassen. Bei nachlassendem Ölfluss die Schraube verschließen und die Pumpe nochmals einige Sekunden kurz laufen lassen. Verschlusschraube erneut öffnen und das Restöl ablassen. Verschlusschraube wieder fest einschrauben, Ölfilter entfernen und durch einen neuen Filter ersetzen. Durch die Öleinfüllschraube (5) neues Öl einfüllen.
Altöl und Ölfilter müssen nach den geltenden Bestimmungen entsorgt werden.</p> <p>4. Ölsorten
Es müssen Öle nach DIN 51506, Schmierölgruppe VC, verwendet werden.
Wir empfehlen Ihnen original Busch Öle der Reihe VM, die dieser DIN entsprechen.</p> <p>5. Kontrolle und Wechsel des Luftentölements
Das Luftentölement lässt sich am zweckmäßigsten mit einem Filterwiderstandsmanometer (siehe Zubehör auf der Rückseite) kontrollieren. Dieser wird in die Bohrung der Öleinfüllschraube (5) eingeschraubt. Beim Anzeigen eines Filterwiderstandes von > 0,6 bar (Ü) muß das Luftentölement (9) ausgewechselt werden.
Erhöhte Stromaufnahme durch den Antriebsmotor kann ebenfalls auf ein verschmutztes Luftentölement zurückzuführen sein.
Wenn beim Betrieb der Vakuumpumpe Ölnebel aus dem Abscheider austritt, ist ein Wechsel des Luftentölements notwendig. Mit dem Einbau des neuen Luftentölements muss zur Abdichtung des Abluftdeckels auch eine neue Dichtung verwendet werden.
Bei der RA-Version kann bei Dauerbetrieb Öl austreten (siehe "Ausführungen", Seite 3 und 4).</p> <p>6. Reinigung des Gasballastventiles
Bei sichtbarer Verschmutzung des Gasballastventiles ist der Sinterkörper auszuschrauben und zu reinigen. Danach mit Druckluft ausblasen.</p> <p>7. Reinigung des Saugflansches
Zum Reinigen des Siebes im Saugflansch (2) sind die vier Befestigungsschrauben zu lösen und der Saugflansch zu entfernen. Das entnommene Sieb mit Druckluft ausblasen.</p> | <p>1. The oil level should be checked at least once a day.</p> <p>2. If the oil level is below the MAX-mark on the oil sight glass (3), more oil should be added.
Fill with oil (5) until the level reaches the MAX-mark on the oil sight glass.</p> <p>3. Oil changing and oil filter changing
Oil must be changed after the first 100 hours of operation.
Further oil changes depend on operating conditions. The oil must be changed after 500 - 2000 hours of operation, but at least semi-annually.
If there is considerable pollution it could be necessary to change the oil more frequently.
To change the oil, the warm pump must be switched off and ventilated to reach atmospheric pressure. Drain the oil through the oil plug (4). When oil stops running, close the plug and start up the pump again for a few seconds. Reopen the oil drain plug and discharge the remaining oil. Refasten the oil drain plug, remove the oil filter and replace it. Fill with fresh oil through the oil fill plug (5).
Used oil and used oil filters are to be disposed of according to environmental laws.</p> <p>4. Types of oil
Oils according to DIN 51506, lubricating oil group VC must be used.
We recommend original Busch oils of VM series, which comply with this DIN.</p> <p>5. Monitoring and change of exhaust filter
The exhaust filter is best monitored using a filter pressure gauge (see "Accessories" on reverse side). This filter pressure gauge can be screwed into the thread of the oil fill plug. When the measured pressure reaches > 0,6 bar (Overpressure), the exhaust filter (9) has to be changed.
Increased energy intake by the motor could also be the result of a soiled exhaust filter.
If oil mist escapes from the exhaust during the operation of the vacuum pump the exhaust filter must be changed. When installing a new exhaust filter, a new seal for the exhaust cover plate must also be installed.
The RA version may discharge oil in case of continuous operation (see "Versions", page 3 and 4).</p> <p>6. Cleaning of the gas ballast valve
In case of visible dirt in the gas ballast valve, the sinter must be unscrewed and cleaned. Clean with blast air.</p> <p>7. Cleaning of inlet flange
To clean the inlet flange screen (2), disconnect the four screws and remove the inlet flange. Take out the screen and clean with blast air.</p> | <p>1. Öljymäärä tulisi tarkistaa vähintään kerran päivässä.</p> <p>2. Jos öljymäärä on öljysilmän (3) MAX-merkin alapuolella on öljyä lisättävä.
Täytä öljyä (5) niin paljon että öljymäärä on MAX-merkin kohdalla.</p> <p>3. Öljyn ja öljynsuodattimen vaihto
Ensimmäinen öljynvaihto suoritetaan n. 100 käyttötunnin jälkeen. Seuraavat öljynvaihtovälit riippuvat pumpun käyttökohteesta, ympäristön lämpötilasta ja mahdollisesti pumppuun tulevista epäpuhtauksista. Öljynvaihto suositellaan tehtävän vähintään kerran puolessa vuodessa tai 500-2000 käyttötunnin jälkeen.
Käytetty öljy lasketaan pumpusta pumpun ollessa käyntilämpötilassa mutta kuitenkin pysähtyneenä. Kun öljyä ei enää valu, sulje tulppa (4) ja käynnistä pumppu muutamaksi sekunniksi. Avaa tulppa jälleen lopun öljyn poistamiseksi. Sulje tulppa ja täytä (5) uudella öljyllä. Öljy-laatu on merkitty tyyppikilpeen.
Vanha öljy ja suodatin on hävitettävä määräysten mukaisesti.</p> <p>4. Öljyalaatu
Normaaleissa käyttölämpötiloissa käytetään SAE 30 luokkaa olevia mineraaliöljyjä, ei kuitenkaan moni-asteöljyjä. Mikäli ympäristön lämpötila menee alle 0°C on suositeltavaa käyttää synteettistä öljyä.</p> <p>5. Ulospuhallussuodattimen tarkistus ja vaihto
Tarkistus on kätevästi suoritettavissa painemittarilla. Mittari kierretään öljyntäyttökorkin tilalle. Pumpun käydessä paine täytyy olla alle 0,6bar muutoin suodattimet tulee vaihtaa uusiin.
Tukkeutuneet suodattimet voivat myös vaurioittaa moottoria.
Jos ulospuhallusaukosta tulee öljysumua ja/tai savua, tulee suodattimet vaihtaa. Asenna suodattimen o-rengas varmasti paikoilleen.
Ulospuhalluslaippaan tulee myös asentaa uusi tiiviste.
RA-malli saattaa vuotaa öljyä jatkuvassa käytössä (kts s. 3 ja 4).</p> <p>6. Gas ballast venttiilin puhdistus
Jos gas ballast venttiilissä on nähtävissä likaa, ruuvaa sihti irti ja puhdistaa paineilmalla.</p> <p>7. Imusiivilän puhdistus
Jokaisessa pumpussa on kiinteästi asennettu siivilä imuaukossa. Mikäli siivilä tukkeutuu on se joko puhdistettava tai tarvittaessa vaihdettava.</p> |
|--|--|--|

8. Reinigung der Lüfterhauben
 Die beiden Lüfterhauben sind regelmäßig auf Verschmutzungen zu überprüfen. Eine Verschmutzung der Hauben verhindert die Kühlluftzufuhr und kann zum Überhitzen der Vakuumpumpe führen.

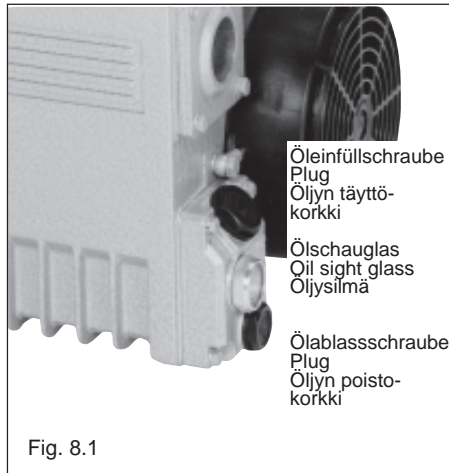


Fig. 8.1

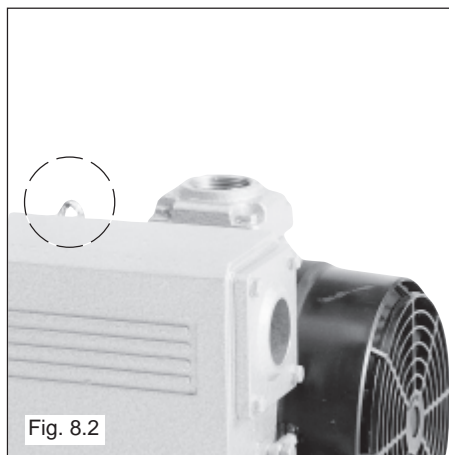


Fig. 8.2

Öleinfüllmenge Oil filling Öljymäärä	R 5 0025 E	R 5 0040 E
	1 l	1 l

8. Cleaning of fan covers
 Both fan covers should be inspected regularly for dirt. Soiling of the fan covers prevents cool air intake and may lead to overheating of the vacuum pump.

8. Tuuletinkopat
 Sekä pumpun että sähkömoottorin tuuletinkopat on pidettävä puhtaina jäähdytysilman vapaan kulun takaamiseksi ja tätä kautta pumpun oikean käyntilämpötilan varmistamiseksi.

Technische Daten Technical Data Tekniset tiedot		R5 0025 E	R5 0040 E
Nennsaugvermögen Nominal displacement Nimellistuotos	50 Hz 60 Hz m ³ /h	25	40
Enddruck Ultimate pressure Loppuptyhjiö	RA mbar	0,5	0,5
Motorleistung Nominal motor rating Moottorin teho	50 Hz 60 Hz kW	0,75	1,1
Motorrendrehzahl Nominal motor speed Moottorin kiertonopeus	50 Hz 60 Hz min ⁻¹	1500	1500
Schalldruckpegel (DIN 45635) Sound level (DIN 45635) Äänitaso (DIN 45635)	50 Hz 60 Hz dB (A)	62	64
Wasserdampfverträglichkeit max. Water vapour tolerance max. Vesihöyryn sietokyky	mbar	40	40
Wasserdampfkapazität Water vapour capacity Vesihöyryn määrä	l/h	0,9	1,1
Betriebstemperatur Operating temperature Käyntilämpötila	°C	75	75
Ölmenge Amount of oil Öljyn täyttömäärä	l	1	1
Gewicht ca. Weight approx Paino n.	50 Hz 60 Hz kg	34	38

Empfohlene Ölsorte Recommended type of oil Öljyalaatu	Umgebungstemperatur Ambience temperature Ympäristön lämpötila	Teilenummer 1l- Dose Part number 1l- tin Varaosanro 1 ltr prk (Saksassa)
VM 032	< 0°C	0831 000 086
VM 068	0 - 12°C	0831 000 072
VM 100	12 - 30°C	0831 000 060
VS 100	> 30°C	0831 000 108
VE 101	> 30°C	0831 000 099

Informationen

Weitere Informationen senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Verfügbar sind:

- Typenblatt R 5 0025/ 0040 E
- R 5 Störungshinweise
- R 5 Konservierungsanleitung

Information

We would be glad to supply further information if needed.

Available are:

- Type sheet R 5 0025/ 0040 E
- R 5 Trouble shooting
- R 5 Storage Instructions

Lisätiedot

Halutessanne toimitamme mielellämme lisätietoja pumpuista.

Saatavilla on:

- Esitteet R 5 0025/ 0040 E
- Vianetsintä R 5
- Säilytysohjeet R 5

Ersatzteile/ Zubehör

Um einen sicheren Betrieb der Vakuumpumpe zu gewährleisten, dürfen nur Original-Ersatzteile und -zubehör verwendet werden.

Bei Bestellung von Ersatzteilen und Zubehör stets Pumpentyp und die Maschinenummer angeben.

Die Teilenummern können Sie aus den Ersatzteil- und Zubehörtabellen entnehmen.

Spare parts and accessories

To guarantee safe operation of the vacuum pump, only original spare parts and accessories should be used.

When ordering spare parts and accessories, always state pump type and serial number.

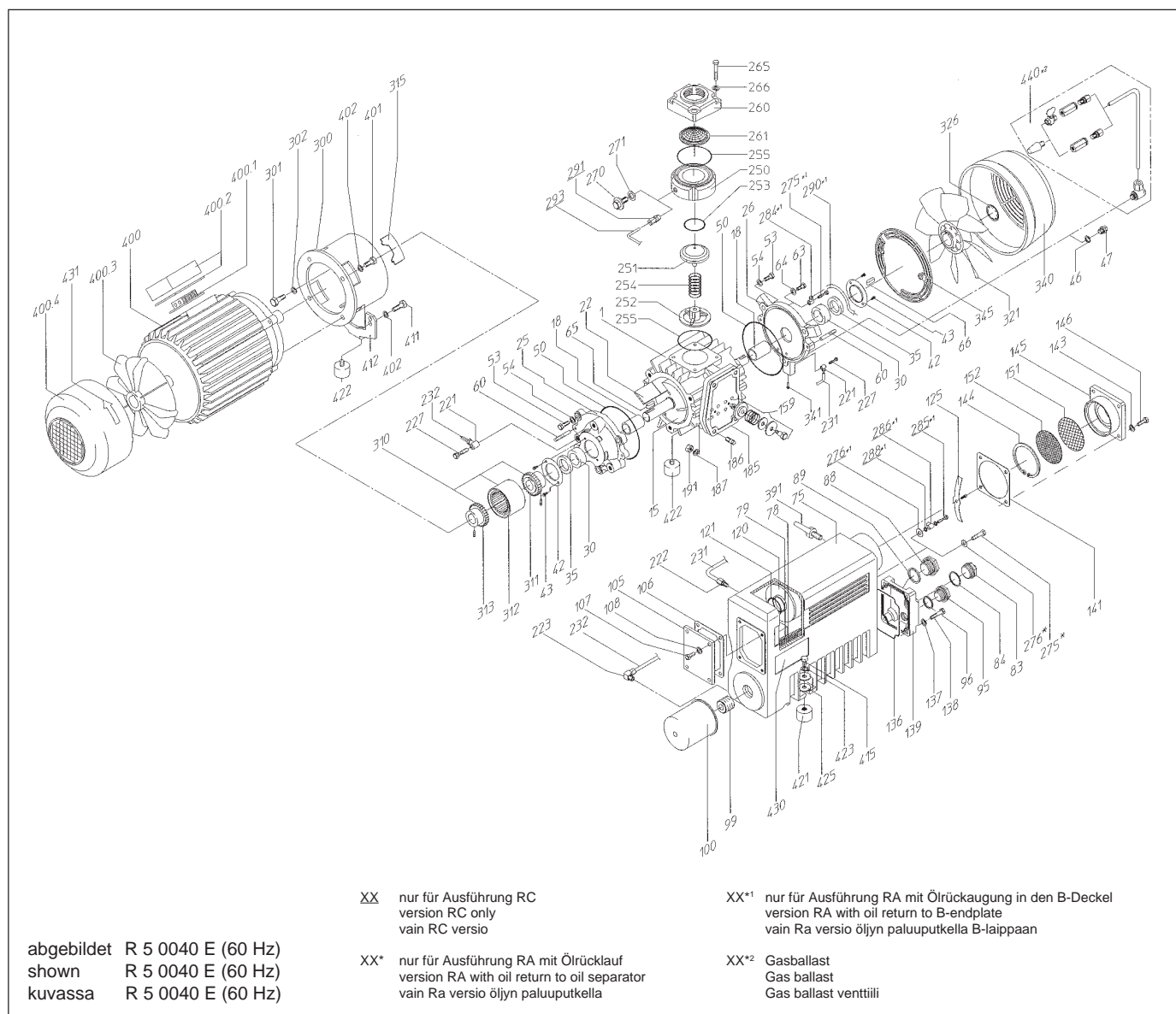
Please find the part number in the spare parts list.

Varaosat ja lisävarusteet

Käytä aina alkuperäisiä varaosia. Varaosia tilattaessa ilmoita aina pumpun tyyppi ja sarjanumero mitkä löytyvät tyyppikyltistä.

Erityyppisistä lisävarusteista saa lisätietoa valmistajalta

Osanumerot löytyvät varaosalistalta.



Teilenummern Ersatzteile Part numbers spare parts Varaosanumerot					
Pos.	Teil	Part	Varaosä	R 5 0025 E	R 5 0040 E
1	Zylinder	Cylinder	Pesä	0223 000 087	0223 000 043
15	Rotor	Rotor	Roottori	0210 108 660	0210 108 661
18	Innenring	Sleeve	Sisärengas	0472 105 823	0472 105 823
22	Schieber	Vane	Lamelli (siipi)	0722 000 270	0722 000 300
25	Zylinderdeckel A-Seite	A-endplate	A-päätylaippa	0233 107 544	0233 107 544
26	Zylinderdeckel B-Seite	B-endplate	B-päätylaippa	0233 000 143	0233 000 143
30	Nadellager	Needle bearing	Neulalaakeri	0473 103 122	0473 103 122
35	Wellendichtring	Shaft seal	Akseliitiiviste	0487 000 005	0487 000 005
42	Stützscheibe	Supporting ring	Tukirenkas	0391 000 016	0391 000 016
43	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 023	0410 000 023
46	Dichtring	Sealing ring	Tiivisterengas	0484 000 029	0484 000 029
47	Verschlussschraube	Plug	Tulppa	0415 000 002	0415 000 002
50	O-Ring	O-ring	O-rengas	0486 000 537	0486 000 537
53	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 126	0410 000 126
54	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 012	0432 000 012
60	Kegelstift	Taper pin	Ohjaintappi	0437 000 070	0437 000 070
63	Verschlussschraube	Plug	Tulppa	0415 000 002	0415 000 002
64	Dichtring	Sealing ring	Tiivisterengas	0484 000 029	0484 000 029
65	Passfeder	Shaft key	Akselikiila	0434 000 019	0434 000 019
66	Passfeder	Shaft key	Akselikiila	0434 000 019	0434 000 019
75	Ölabscheider	Oil separator	Öljynerotin	0266 000 126	0266 000 126
78	Streckmetall	Expanded metal	Jousilevy	0534 000 924	0534 000 924
79	Demister	Demister	Karkeasihti	0534 000 289	0534 000 289
83	Ölschauglas, flach	Oil sight glass, flat	Öljysilmä	0583 000 001	0583 000 001
84	Ölschauglasdichtung	Oil sight glass seal	Öljysilmän tiiviste	0480 000 271	0480 000 271
88	Verschlussschraube	Plug	Tulppa	0710 000 009	0710 000 009

Teilenummern Ersatzteile Part numbers spare parts Varaosanumerot					
Pos.	Teil	Part	Varaosa	R 5 0025 E	R 5 0040 E
89	O-Ring	O-ring	O-rengas	0486 000 590	0486 000 590
95	Verschlussschraube	Plug	Tulppa	0710 000 010	0710 000 010
96	O-Ring	O-ring	O-rengas	0486 000 505	0486 000 505
99	Nippel	Threaded fitting	Kierreltiin	0461 000 061	0461 000 061
100	Ölfiter	Oil filter	Öljynsuodatin	0531 000 002	0531 000 002
105	Deckel	Cover	Suoja	0320 109 603	0320 109 603
106	Dichtung	Seal	Tiiviste	0480 000 153	0480 000 153
107	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 021	0410 000 021
108	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 010	0432 000 010
120	Luftentölelement	Exhaust filter	Ulospuhallussuodatin	0532 000 512	0532 000 512
121	O-Ring	O-ring	O-rengas	0486 000 512	0486 000 512
125	Filterfeder	Filter spring	Jousi	0947 000 720	0947 000 720
136	Dichtung	Seal	Tiiviste	0486 114 368	0486 114 368
137	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 010	0432 000 010
138	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 029	0410 000 029
139	Servicedeckel	Service cover	Huoltoluukku	0247 113 773	0247 113 773
141	Dichtung	Seal	Tiiviste	0480 000 112	0480 000 112
143	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 010	0432 000 010
144	Sicherungsring	Retaining ring	Lukitusrengas	0432 115 524	0432 115 524
145	Abluftdeckel	Exhaust cover plate	Ulospuhalluslaippa	0246 119 537	0246 119 537
146	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 021	0410 000 021
151	Sieb, rund	Screen	Karkeasihti (siivilä)	0534 115 522	0534 115 522
152	Sieb, rund	Screen	Karkeasihti (siivilä)	0534 115 523	0534 115 523
159	Abluftventil	Exhaust valve	Takaiskuventtiili	0916 000 696	0916 000 696
185	Abscheiderdichtung	Separator gasket	Erottimen tiiviste	0480 000 150	0480 000 150
186	Stiftschraube	Stud	Pinnapultti	0412 104 730	0412 104 730
187	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 012	0432 000 012
191	Sechskantmutter	Hexagon nut	Mutteri	0420 000 035	0420 000 035
221	Schwenkverschraubung	Hydraulic fitting	Hydrauliittin	0441 000 123	0441 000 123
222	Gerade Einschraubverschraubung	Straight stud fitting	Suora putkiliitin	0441 000 004	0441 000 004
223	Winkel Einschraubverschraubung	Angle stud fitting	Kulma putkiliitin	0441 000 104	0441 000 104
227	Hohlschraube	Hollow-core screw	Öljyruuvi	0415 000 105	0415 000 105
231	B-Leitungsrohr	B-tube	B-putki	0327 000 390	0327 000 171
232	A-Leitungsrohr (50 Hz)	A-tube (50 Hz)	A-putki (50 Hz)	0327 108 789	0327 108 829
250	Saugflanschunterteil	Inlet flange, lower housing	Imulaippa (alempi)	0246 101 999	0246 101 999
251	Ventilteller	Valve plate	Imuventtiilin lautanen	0711 101 429	0711 101 429
252	Ventilführung	Guide for valve plate	Imuventtiilin ohjain	0711 101 428	0711 101 428
253	O-Ring	O-ring	O-rengas	0486 000 559	0486 000 559
254	Druckfeder	Compression spring	Jousi	0435 103 976	0435 103 976
255	O-Ring	O-ring	O-rengas	0486 000 526	0486 000 526
260	Saugflansch	Inlet flange	Imulaippa	0246 000 541	0246 000 541
261	Sieb	Screen	Karkeasihti (siivilä)	0534 000 018	0534 000 018
265	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 105 417	0410 105 417
266	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 010	0432 000 010
270	Verschlußschraube	Plug	Tulppa	0415 000 002	0415 000 002
271	Dichtring	Sealing ring	Tiivisterengas	0484 000 029	0484 000 029
275	Ölrücklaufventil	Oil return valve	Öljyn palautusventtiili	0916 000 048	0916 000 048
276	Dichtring	Sealing ring	Tiivisterengas	0484 000 034	0484 000 034
284	Schwenkverschraubung	Hydraulic fitting	Hydrauliittin	0441 000 152	0441 000 152
285	Hohlschraube	Hollow-core screw	Öljyruuvi	0416 000 117	0416 000 117
286	Ringanschlußstück	Connecting piece	Banjoliitin	0947 000 707	0947 000 707
288	Dichtring	Sealing ring	Tiivisterengas	0484 000 017	0484 000 017
290	Leitungsrohr	Tube	Putki	0327 000 178	0327 000 170
291	Gerade Einschraubverschraubung	Straight stud fitting	Suora putkiliitin	0441 000 022	0441 000 003
293	Leitungsrohr	Tube	Putki	0327 101 471	0327 101 471
300	Motorflansch	Motor flange	Moottorilaippa	0247 107 490	0247 107 490
301	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 122	0410 000 122
302	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 012	0432 000 012
310*)	Kupplung	Coupling	Kytkin	0510 000 006	0510 000 008
313*)	Kupplungsnahe, motorseitig	Coupler hub, motor sided	Kytkin napa moottorin puoli	0512 000 169	0512 000 175
312*)	Kupplungshülse	Coupling sleeve	Kytkinholkki	0512 000 003	0512 000 003
311*)	Kupplungsnahe, rotorseitig	Coupler hub, rotor sided	Kytkin napa pumpun puoli	0512 000 170	0512 000 170
315	Schutzclip	Protection clip	Suojus	0710 109 012	0710 109 012
321	Axiallüfter	Axial fan	Tuuletin lapa	0524 120 370	0524 108 652
326	Zacken-Ring	Sprocket ring	Lukitus rengas	0432 000 367	0432 000 367
340	Lüfterhaube	Fan hood	Tuuletinkoppa	0713 000 653	0713 000 653
341	Schneidschraube	Tapping screw	Ruuvi	0416 120 665	0418 120 665
345	Schutzgitter	Protection screen	Suojaritilä	0713 110 795	0713 110 795
391	Ringschraube	Lifting eye bolt	Nostosilmukka	0416 000 001	0416 000 001
400	Elektromotor (50 Hz)	Motor (50 Hz)	Sähkömoottori (50 Hz)	0612 000 918f	0614 109 940
400*)	Elektromotor (60 Hz)	Motor (60 Hz)	Sähkömoottori (60 Hz)	0614 109 940	0614 000 821
400.1	Klemmbrett (50 Hz)	Terminal Board (50 Hz)	Sähkökotelo (50 Hz)	0648 101 938	0684 000 401
400.1*)	Klemmbrett (60 Hz)	Terminal Board (60 Hz)	Sähkökotelo (60 Hz)	0648 000 401	0648 000 401
400.2*)	Klemmkasten (50 Hz)	Terminalbox (50 Hz)	Sähkökotelon kansi (50 Hz)	0648 101 939	0648 000 441
400.2	Klemmkasten (60 Hz)	Terminalbox (60 Hz)	Sähkökotelon kansi (60 Hz)	0648 000 441	0648 000 441
400.3	Lüfterflügel (50 Hz)	Fan blade (50 Hz)	Tuuletin lapa (50 Hz)	0648 101 936	0648 000 302
400.3*)	Lüfterflügel (60 Hz)	Fan blade (60 Hz)	Tuuletin lapa (60 Hz)	0648 000 302	0648 000 302
400.4	Elektromotorhaube (50 Hz)	Motor fan cover (50 Hz)	Tuuletinkoppa (50 Hz)	0648 101 937	0648 000 017
400.4*)	Elektromotorhaube (60 Hz)	Motor fan cover (60 Hz)	Tuuletinkoppa (60 Hz)	0648 000 017	0648 000 017
401	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 122	0410 000 122
402	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 012	0432 000 012
411	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 122	0410 000 122
412	Fuß	Foot	Jalka	0391 107 504	0391 107 504
415	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Ruuvi	0410 000 122	0410 000 122
421	Schwingmetallpuffer	Rubber foot	Kumijalka	0561 000 001	0561 000 001
422	Schwingmetallpuffer	Rubber foot	Kumijalka	0561 000 030	0561 000 030
423	Federring	Lock washer	Lukkoaluslevy	0432 000 012	0432 000 012
425	Scheibe	Washer	Aluslevy	0431 000 132	0431 000 132
430	Typenschild	Nameplate	Tyypikyltti	0565 102 562	0565 102 562

*1= bei Bestellung bitte Motorendaten und Maschinenummer angeben

*2= if ordering, please state motor data and serial number of pump

*3= kun tilaat, muista mainita moottorin tekniset tiedot ja pumpun sarjanumero

Teilenummern Ersatzteile Part numbers spare parts Varaosanumerot					
Pos.	Teil	Part	Varaosa	R 5 0025 E	R 5 0040 E
413	Drehrichtungspfeil	Arrow label	Pyörimissuunta tarra	0565 000 003	0565 000 003
440	Gasballast	Gas ballast valve	Gas ballast venttiili	0916 000 344	0916 000 344
440	Gasballast, abstellbar	Gas ballast valve	Gas ballast venttiili	0916 111 334	0916 111 334

Zubehör Accessories Lisävarusteet	Beschreibung Description Kuvaus	R 5 0025 E	R 5 0040 E
Dichtungssatz Set of seals Tiivistesarja	bestehend aus allen notwendigen Dichtungen consisting of all necessary seals sisältää kaikki tiivisteet	0990 101 464	0990 101 464
Verschleißteilsatz Overhaul kit Täydellinen korjaussarja	bestehend aus dem Dichtungssatz und sämtlichen Verschleißteilen consisting of seal set and all wearing parts sisältää kaikki tiivisteet ja kuluvat osat	0993 101 465	0993 101 466
Wartungssatz Service kit Huoltosarja	bestehend aus Ölfilter, Luftentölelement,Dichtungen consisting of oil filter, exhaust filter, seals sisältää öljynsuodattimen, ulospuhallussuodattimen ja tiivisteet	0992 101 463	0992 101 463

Zubehör Accessories Lisävarusteet	Beschreibung Description Kuvaus	R 5 0025 E	R 5 0040 E
Luftfilter Inlet filter Imusuodatin	saugseitig,mit Papierpatrone, zum Abscheiden von Feststoffen inlet-side, with paper cartridge to separate solids täydellinen imusuodatin, sis. paperi suodattimen	0945 000 132	0945 000 132
Ersatz-Papierpatrone Replacement paper cartridge Vaihto patruuna imusuodattimelle		0532 000 002	0532 000 002
Manometer, Filterwiderstand Filter pressure gauge Suodatinpainemittari	zum einfachen Überprüfen des Sättigungsgrades des Luftentölelementes for easy checking of the degree of saturation of the exhaust filter suodattimen tukkeutumisen helppoon mittaukseen	0946 000 100	0946 000 100
Schalldämpferabluftdeckel Muffler exhaust cover Poistovaimennin kotelo	druckseitig, zur Optimierung der Schalldämpfung pressure side, to optimize silencing painepuoli, äänenvaimentamiseen	0947 000 095	0947 000 095
Vakuumreguliereinheit Vacuum regulating unit Alipaineen säätöventtiili	zum Einstellen des gewünschten Arbeitsdruckes, Anschluß: Saugnippel R 1 1/4" to adjust the required working pressure; connection: inlet nipple R 1 1/4" työpaineensäätöön, liitäntä: R 1 1/4"	0947 000 449	0947 000 449
	zum Einstellen des gewünschten Arbeitsdruckes, Anschluß: Saugnippel R 1" to adjust the required working pressure; connection: inlet nipple R 1" työpaineensäätöön, liitäntä: R 1"	0947 000 461	0947 000 461
Abluftfilter, Aktivkohle Exhaust filter, active carbon Aktiivi-hiilio ulospuhallussuodatin	zum Absorbieren von Geruchstoffen in der Abluft to absorb the smell in the exhaust air ulospuhallushajun vähentämiseen	0945 000 251	0945 000 251
Ersatz-Aktivkohlepatrone Active carbon cartridge Cartouche pour filtre à charbon actif		0530 000 150	0530 000 150
Motorschutzschalter Motor safety switch Moottorin suojakytkin	Einstellbereich: Adjustment range: 1,6-2,4 A, 3-Ph. alue:	0985 000 248	0985 000 248
	Einstellbereich: Adjustment range: 2,4-4,0 A, 3-Ph. alue:	0985 000 249	0985 000 249
	Einstellbereich: Adjustment range: 4,0-6,0 A, 3-Ph. alue:	0985 104 496	0985 104 496
	Einstellbereich: Adjustment range: 6,0-10,0 A, 3-Ph. alue:	0985 104 497	0985 104 497
	Einstellbereich: Adjustment range: 10,0-16,0 A, 3-Ph. alue:	0985 104 498	0985 104 498

Diese Tabellen beinhalten nur einen kleinen Teil des umfangreichen Zubehörprogramms. Für jeden Anwendungsfall haben wir das geeignete Zubehör. Wenden Sie sich an uns, wir beraten Sie gerne.

These lists only contain a small part of our wide range of accessories. For every application we have suitable accessories. Feel free to contact us, we look forward to advising you.

Kyseinen luettelo käsittää ainoastaan pienen osan saatavilla olevista varusteista. Varusteita on saatavilla eri käyttötarpeisiin tapauskohtaisesti. Ota tarvittaessa yhteyttä, kerromme mielellämme lisää aiheesta.

Busch Vakuumtechnik OY
Sinikellonpolku 3
01300 Vantaa
Puh: 09-774 60 60, Fax: 09-774 60 666
e-mail: info@busch.fi
http://www.busch.fi

Busch -
weltweit im Kreislauf der Industrie
Busch -
all over the world in industry
Busch -
teollisuuden palveluksessa maailmanlaajuisesti

