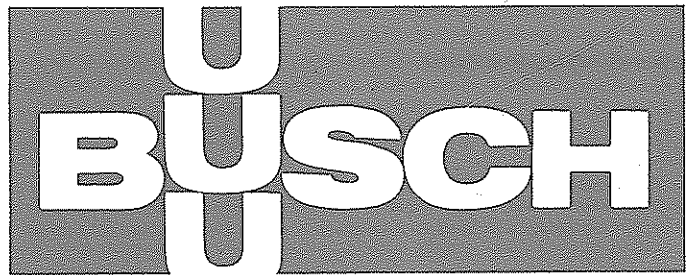


Dr. Ing. K. BUSCH GmbH
Postfach 27

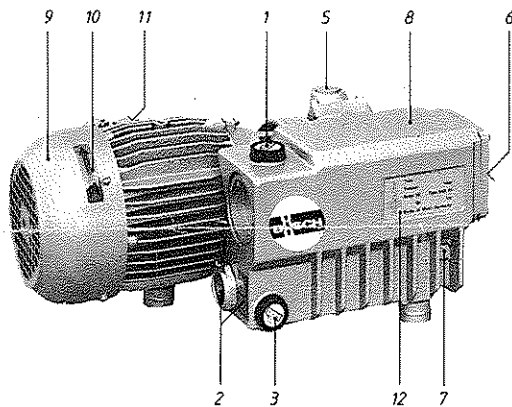
D-7867 Maulburg

Telefon (07622) 39 01-0
Telex 773214



Baureihe R5 Série R5

Series R5 Série R5



- 1 Öleinfüllschraube
- 2 Ölschauglas und Min.-Max.-Marke für Ölmenge
- 3 Ölablaßschraube
- 5 Sauganschluß mit eingebautem Rückschlagventil
- 6 Auspuffseite
- 7 Ölrücksaugung
- 8 Ölabscheider mit eingebauten Filterelementen
- 9 Ventilatorhaube
- 10 Drehrichtungspfeil
- 11 Typenschild Motor
- 12 Typenschild Vakuumpumpe

- 1 Oil Fill Plug
- 2 Oil Sight Glass with Oil Level Label
- 3 Drain Plug
- 5 Inlet Flange with Check Valve
- 6 Exhaust Port
- 7 Oil Return Line
- 8 Exhaust Box Exhaust Filters
- 9 Fan Cover
- 10 Arrow Label
- 11 Nameplate of Motor
- 12 Nameplate of Pump

- 1 Bouchon de remplissage d'huile
- 2 Voyant de niveau d'huile avec indicateur des niveaux
- 3 Bouchon de vidange
- 5 Chambre d'aspiration avec clapet anti-retour
- 6 Echappement
- 7 Tuyau de retour d'huile
- 8 Boîtier d'échappement Filtres de sortie d'air
- 9 Capot de ventilateur
- 10 Flèche sens de rotation
- 11 Plaque de type du moteur
- 12 Plaque de type de la pompe

- 1 Llenado de aceite
- 2 Mirilla de control del nivel de aceite, con indicaciones de mínimo y de máximo
- 3 Salida de aceite
- 5 Toma de aspiración con válvula de retención
- 6 Expulsión
- 7 Toma de recirculación de aceite
- 8 Separador de aceite con filtro de aceite in incorporado
- 9 Cubierta del ventilador
- 10 Flecha de indicación del sentido de giro
- 11 Placa de características del motor.
- 12 Placa de características de la bomba de vacío

- **Betriebsanleitung**
- **Installation-Operating instructions**
- **Notice de Service**
- **Instrucciones de Servicio**

0021-1 . . .

Dieser Anlage ist nach VDE bauseits ein Hauptschalter vorzuschalten.
Bei ortsbeweglicher Aufstellung der Anlage muß der elektrische Anschluß mit Kabeldurchführungen ausgerüstet werden, die die Funktion der Zugentlastung übernehmen.
Es sind die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift „Verdichter“ zu beachten.

Inbetriebnahme:

- A) **Alle technischen Daten** von Motor und Pumpe entnehmen Sie den beiden Typenschildern.
- B) **Die Aufstellung** der Pumpe erfolgt auf waagrechter Fläche.
- C) Vor Inbetriebnahme muß unbedingt Öl (1) eingefüllt werden — gemäß Punkt E und G.
- D) Zur Prüfung der **Drehrichtung (10)** nur kurz Ein- Aus-Schalten; bei falscher Drehrichtung 2 Phasen umpolen.
- E) **Ölstand** am Ölschauglas (2) regelmäßig prüfen. Bei stillstehender Pumpe muß das Ölniveau mindestens Mitte bzw. maximal im obersten Bereich des Ölschauglases sichtbar sein. Fehlendes Öl nur bei abgeschalteter Pumpe (1) nachfüllen. Achten Sie auf die rote Min.-Max.-Marke neben dem Ölschauglas.
- F) **Den ersten Ölwechsel** nach 100 Betriebsstunden vornehmen, die weiteren Wechselintervalle sind jedoch abhängig vom Arbeitsprozeß und den dabei anfallenden Verunreinigungen. Eine frühzeitige Alterung des Öles erfolgt z. B. durch freiwerdende, schädliche Dämpfe, hohe Umgebungstemperaturen, Staubanfall usw. Wir empfehlen deshalb den regelmäßigen Wechsel von Öl, je nach Arbeitsprozeß alle 500 – 2000 Betriebsstunden, mindestens jedoch halbjährlich. Bei stillstehender noch betriebswarmer Pumpe das Öl an der Ablaßschraube (3) ablassen. Neues Öl bei (1), Sorte
- G) **Ölsorte:** Verwenden Sie Öl nach ISO VG 32 mit einer Viskosität von 29 mm²/s – 35 mm²/s (cSt) bei 40°C. Dies entspricht normalem Motorenöl SAE 10 nach DIN 51506.
- H) **Ölfilter** (nicht bei Typ 0021).
- I) **Filterelemente** im Ölnebelabscheider (8) je nach Betriebsverhältnissen (Art des Arbeitsprozesses wie unter F beschrieben) alle 3000 – 20000 Betriebsstunden ersetzen, spätestens jedoch bei sichtbarem Ölnebel bzw. Ölverlust, oder bei zu hoher Stromaufnahme des Antriebsmotors. Auf Wunsch kann am Ölabscheider (8) ein Überdruckmanometer anstelle der Öleinfüllschraube (1) eingeschraubt werden. In diesem Fall wird der Zeitpunkt für den Wechsel der Filterelemente durch Ablesen des Überdruckmanometers bestimmt. Filterelement an der Auspuffseite (6) durch Entfernen des Abluftdeckels und der dahinter befindlichen Druckfeder herausziehen; beim Einbau auf dichten Sitz achten.)
- K) Durch die **Ölrücksaugung (7)** wird abgeschiedenes Öl wieder der Pumpe zugeführt. Sollte die Pumpe auf der Auspuffseite (6) Öl auswerfen, muß die Leitung oder das Rücklaufventil (7) ausgeblasen werden.
- L) Das im Saugflansch (5) angebrachte **Filtersieb** muß bei nachlassender Saugleistung (Saugflansch durch Entfernen von vier Befestigungsschrauben abnehmen) gereinigt, evtl. mit Dichtung ersetzt werden.
- M) Es ist darauf zu achten, daß die **Lüftungsschlitze** in der Ventilatorhaube (9) stets frei sind. Staub, Folien-, Papierreste und dergleichen hemmen die Kühlluftzufuhr. Temperatur der Pumpe steigt zu hoch an. Daher öfter

Operating Instructions

- A) All technical data for the motor or the pump can be found on the respective nameplates.
- B) Pump has to be installed on level ground or construction.
- C) Pump must be filled with oil (1) before start-up (refer to Paragraphs E and G).
- D) Jog pump briefly with open inlet to check rotation. Rotation must be counter-clockwise when standing at the motor end or as indicated by the arrow label (10). If rotation of the pump is incorrect, a change in any two of the lead wires will reverse it.
- E) It is important to check the oil level on a regular basis, which can be accomplished by looking at the oil sight glass (2) for pumps 0010 - 0100 and at the uppermost sight glass for the 0160 - 0630 pumps. The oil level, when the pump is not in operation, has to be 3/4 full in the sight glass or be at the maximum mark of the oil level label (2). Oil must only be added when pump is not in operating (1). When the oil level drops below the minimum mark of the oil level label (2), add more oil through the oil fill port.
- F) The first oil change should occur after 100 hours of operation. Other oil changes will depend on pump application and other contaminating factors. Reasons for contamination could be: (a) corrosive or other damaging vapors, (b) high ambient temperatures, or (c) dust carry-over in the oil. It is recommended to change the oil at least every 500 - 2,000 operating hours or every six months. Drain the oil out of the pump through the drain plug (3) while it is still warm; add new recommended oil through the oil fill plug (1). Attention should be given to the „max-min“ oil level label so not to overfill the pump with oil.

- G) Type Oil: ISO VG 32 oil should be used which has a viscosity of 29 mm²/s - 35 mm²/s (CST) at 40°C. These specifications are comparable with the standard motor oil SAE 10.
- H) Automotive type oil filter (not included on 0021 pump).
- I) The frequency of changing exhaust filters (8), which are located in the exhaust box (8), depends mainly on product application, dust carry-over, and ambient temperatures. Exhaust filters need to be changed at least every 3,000 - 20,000 operating hours or when oil starts to look very dark or milky. Other signs of plugged filters could be: (a) unusual loss of oil, (b) high amp readings, or (c) loss of vacuum. Pressure gauges, which are part of the fill plug (1), are available upon request; they will monitor the pressure build-up in the exhaust box (8). Exhaust filters can be taken out from the exhaust port of the pump by removing the exhaust cover plate and filter spring assembly. Upon assembly notice should be given to the correct sealing of the filter element.
- K) An oil return line (7) on standard models or oil non-return valve on super or plus models is provided to return oil from the exhaust filter area back into the pump. Oil mist splashing out of the exhaust port (6) opening is an indication that the oil return line (7) on the standard model is plugged, and it will be necessary to clean out the line with compressed air; on the super and plus models, which have the oil non-return valve, it is an indication that the pump needs to be turned off to allow the oil non-return valve to open so that the oil can drain into the oil sump. If oil does not return to sump, take out oil non-return valve to clean or replace.
- L) The inlet screen with gasket, which is located under the inlet flange (5), needs to be cleaned or replaced if the vacuum capability should drop off below the normal level. The inlet flange can easily be taken off by removing four hex head cap screws.
- M) It is important to keep the ventilation openings of the fan cover (9) clear of dust, paper, or other items that might hinder the free air flow from the fan cover to the pump module.

Instructions de mise en service

- A) Les spécifications relatives au moteur sont lisibles sur la plaque signalétique.
- B) La pompe doit être installée sur une surface plane ou sur un support.
- C) La pompe doit être remplie d'huile (1) avant le démarrage (se référer aux paragraphes E et G).
- D) Donner une brève impulsion au contacteur de mise en route afin de vérifier le sens de rotation. Lorsque l'on regarde du côté moteur électrique le sens doit être anti-horaire ainsi qu'il est indiqué par la flèche (10). Si le sens de rotation est incorrect, changer deux fils de phase d'alimentation.
- E) Il est important de vérifier le niveau d'huile régulièrement. Pour cela regarder par le voyant de niveau d'huile pour les pompes de 0010 - 0100 m³/h, et pour les pompes de 0160 - 0630 m³/h par le voyant de niveau d'huile supérieur. Lorsque la pompe est en fonctionnement le niveau d'huile doit se situer entre les 3/4 et le maximum indiqué par la plaque signalétique du niveau d'huile (2). Ne parfaire le niveau d'huile que la pompe étant à l'arrêt. Lorsque le niveau d'huile descend en dessous du minimum indiqué par la plaque signalétique du niveau d'huile (2), rajouter de l'huile par l'orifice de remplissage.
- F) La première vidange doit être faite après 100 heures de fonctionnement les autres vidanges dépendent de l'application et du degré de contamination de l'huile. Les raisons de contaminations de l'huile peuvent être: (a) vapeurs corrosives, (b) températures ambiantes élevées, ou (c) poussières mélangées à l'huile. Il est recommandé de changer l'huile au moins toutes les 500 - 2000 heures ou chaque 6 mois. Vidanger l'huile par le drain (3) lorsque l'huile est encore chaude; remplir avec de l'huile neuve l'orifice de remplissage (1) - Attention le niveau doit se situer entre les repères „Max-Min“ de la plaque signalétique de niveau d'huile - Ne pas trop remplir.
- G) Type d'huile à utiliser: ISO VG 32 - dont la viscosité est de 35 CST à 40°C - Cest spécifications sont comparables aux huiles moteur standard SAE 10.

- H) Les filtres à huile (non présent sur la pompe 0021).
- I) La fréquence de changement des filtres de sortie d'air (8) incluent dans le boîtier de filtration des fumées, dépend principalement de l'application, des poussières ou de températures ambiantes. Les filtres de sortie d'air doivent être changés au moins entre 3.000 et 20.000 heures de fonctionnement ou lorsque l'huile est noire ou émulsionnée. Les autres signes de colmatage de filtre sont: (a) perte d'huile anormale, (b) intensité moteur électrique trop importante, ou (c) perte de vide. Des indicateurs de colmatage de filtres remplaçant les bouchons de remplissage d'huile sont disponibles en option; ils ont pour rôle d'indiquer une augmentation anormale de la pression à l'échappement (8). Démontez le couvercle avec son ressort de pression du côté évacuation et dégager l'élément filtrant. S'assurer au remontage des filtres neufs, qu'ils sont correctement en place avec leurs joints toriques.
- K) Une tuyauterie de retour d'huile (7) sur les modèles standard ou une vis de recirculation d'huile sur les modèles plus et super sont prévues pour retourner l'huile des filtres d'échappement vers la pompe. Des gouttelettes d'huile s'échappant de l'échappement (6) sont une indication que sur les modèles standard, il est nécessaire de déboucher le tuyau de retour d'huile bouché avec de l'air comprimé; ou sur les modèles plus et super possédant une vis de recirculation d'huile, il est nécessaire d'arrêter la pompe pour permettre à l'huile de redescendre dans le réservoir d'huile. Si l'huile ne redescend pas, démonter la vis de recirculation d'huile pour la nettoyer ou la remplacer.
- L) Le tamis d'aspiration avec son joint situé sous la chambre d'aspiration (5), doit être nettoyé ou remplacé si le débit d'aspiration de la pompe descend au-dessous d'un niveau anormal. La chambre d'aspiration peut être démontée facilement en déserrant les quatre vis à tête hexagonale.
- M) Il est important de maintenir la grille d'aspiration du capot de ventilation de la pompe (9) exempte de poussière, papier ou tout autre chose qui aurait pour conséquence de limiter le débit de refroidissement du module pompe.

Puesta en marcha:

- A) Todos los datos de motor y bomba, son válidos para los distintos tipos.
- B) La bomba se debe instalar en posición horizontal.
- C) Antes de poner en marcha, llenar con aceite de tipo adecuado, según se indica en E y G.
- D) Para comprobar el sentido de giro, conectar durante un espacio corto de tiempo. Si no es correcto invertir una fase.
- E) Comprobar el nivel de aceite por medio de la mirilla. Con la bomba parada, el nivel deberá estar entre las marcas de máximo y de mínimo. Si falta aceite, se deberá añadir solamente con la bomba parada. Tener en cuenta las indicaciones de máximo y mínimo.
- F) Cambiar el aceite a las 100 primeras horas de funcionamiento. Los cambios sucesivos, son función del proceso y sobretodo de los sólidos presentes en el mismo. El aceite se contamina principalmente por presencia de vapores, polvo, o bien por elevada temperatura ambiente. Los cambios de aceite, se deberán realizar cada 500 a 2000 horas de funcionamiento. En caso de funcionamiento óptimo, el cambio de aceite, se realizará cada medio año como mínimo. El aceite se deberá extraer, con la bomba caliente, por medio del orificio (3). El aceite nuevo deberá ser de tipo homologado.

- G) Tipo de aceite: Utilizar aceite ISO VG 32, con una viscosidad de 29 mm²/seg a 35 mm²/seg (cST) a 40°C. Estas especificaciones, corresponden a aceite de motor SAE 10 DIN 51506.
- H) Filtro de aceite no con tipo 0021.
- I) Los elementos filtrantes del separador de aceite, (8), tienen una duración entre 3.000 y 20.000 horas, de acuerdo con el proceso. En todo caso se deberán cambiar cuando se observen pérdidas de aceite o bien niebla de aceite en el escape. Otra indicación de colmatación de filtros es el aumento de consumo eléctrico de los motores de accionamiento. Opcionalmente, el tapón de llenado de aceite se puede equipar con un manómetro indicador de colmatación de los filtros. El manómetro indica en una zona roja, cuando hay que cambiar los filtros. Los filtros de escape (6) se extraen desmontando la tapa del escape y removiendo los correspondientes resortes de presión. Cuando se monten de nuevo dichos filtros, se deberá cuidar de que las correspondientes juntas estén bien colocadas y den un buen sello.
- K) Por medio de la tubería de retorno de aceite (7), el aceite se vuelve al cuerpo de bomba. Si la bomba expulsa aceite por el escape, se deberá desobstruir la tubería (7).
- L) La malla metálica (5) en la toma de aspiración, debe estar siempre limpia. Si esta destruida o muy obturada, se deberá substituir.
- M) Se deberá comprobar que las aletas del ventilador (9) están libres de polvo, trozos de papel, etc., ya que de lo contrario se producirán perturbaciones en el caudal de aire de refrigeración. Si la temperatura de la bomba sube por encima de lo normal, limpiar las aletas del ventilador con aire comprimido.

Dr.-Ing. K. BUSCH GmbH
Postfach 27
D-7867 Maulburg

Telefon (07622) 39 01-0
Telex 773214 busch d

BUSCH -
weltweit im Kreislauf der Industrie
in industry all over the world
dans l'industrie, dans le monde entier