



VACUUM SOLUTIONS

R5

Oljesmorda lamellvakuumpumpar
RA 0025 F, RA 0040 F, RA 0063 F, RA 0100 F

Instruktionsmanual



Get technical data,
instruction manuals,
service kits



VACUUM APP

Innehållsförteckning

1	Säkerhet	3
2	Produktbeskrivning	4
2.1	Driftsprincip	5
2.2	Avsedd användning	5
2.3	Startmanöverorgan	6
2.4	Extra tillbehör	6
2.4.1	Gasballastventil.....	6
2.4.2	Inloppsfilter	6
2.4.3	Nivåvakt	6
3	Transport	7
4	Förvaring	8
5	Installation	9
5.1	Installationsförutsättningar	9
5.2	Ansluta ledningar och rör	10
5.2.1	Suganslutning	10
5.2.2	Utløppsanslutning	11
5.3	Påfyllningsolja.....	11
5.4	Fästa kopplingen	12
6	Elektrisk anslutning	14
6.1	Maskin levererad utan styrenhet eller drivenhet med variabelt varvtal (VSD)	14
6.2	Kopplingsschema för enfasmotor	15
6.3	Kopplingsschema för trefasmotor	15
6.4	Elanslutning av övervakningsenheter	16
6.4.1	Kopplingsschema nivåvakt (tillval)	16
7	Driftsättning	18
7.1	Transportera kondenserbara ångor.....	19
8	Underhåll	20
8.1	Underhållsschema	21
8.2	Oljenivåinspektion	21
8.3	Byte av olja och oljefilter	22
8.4	Byte av utblåsfiler	24
9	Översyn	26
10	Urdrifttagning	27
10.1	Isärtagning och återvinning	27
11	Reservdelar	28
12	Felsökning	29
13	Tekniska data	32
14	Olja	34
15	EU-försäkran om överensstämmelse	35
16	Försäkran om överensstämmelse	36

1 Säkerhet

Innan hantering av maskin bör denna bruksanvisning läsas och förstås. Kontakta din Busch-representant om något behöver förtydligas.

Läs denna bruksanvisning noggrant före användning och förvara den för framtida behov.

Denna bruksanvisning är giltig så länge kunden inte förändrar produkten på något sätt.

maskin är avsedd för industriell användning. Den får bara hanteras av tekniskt utbildad personal.

Bär alltid lämplig personlig skyddsutrustning i enlighet med lokala föreskrifter.

maskin har designats och tillverkats i enlighet med de senaste metoderna. Det kan dock finnas kvar kvarstående risker, enligt beskrivningen i följande kapitel och i enlighet med kapitel *Avsedd användning* [→ 5].

Denna bruksanvisning uppmärksammar potentiella faror där så behövs. Säkerhetsanvisningar och varningar är märkta med ett av nyckelorden FARA, VARNING, FÖRSIKTIGHET och NOTERA och OBSERVERA på följande sätt:



FARA

... markerar en överhängande fara som orsakar dödsfall eller allvarliga personskador om den inte förhindras.



VARNING

... markerar en potentiell fara som kan orsaka dödsfall eller allvarliga personskador.



FÖRSIKTIGHET

... markerar en potentiell fara som kan orsaka lindriga personskador.



MEDDELANDE

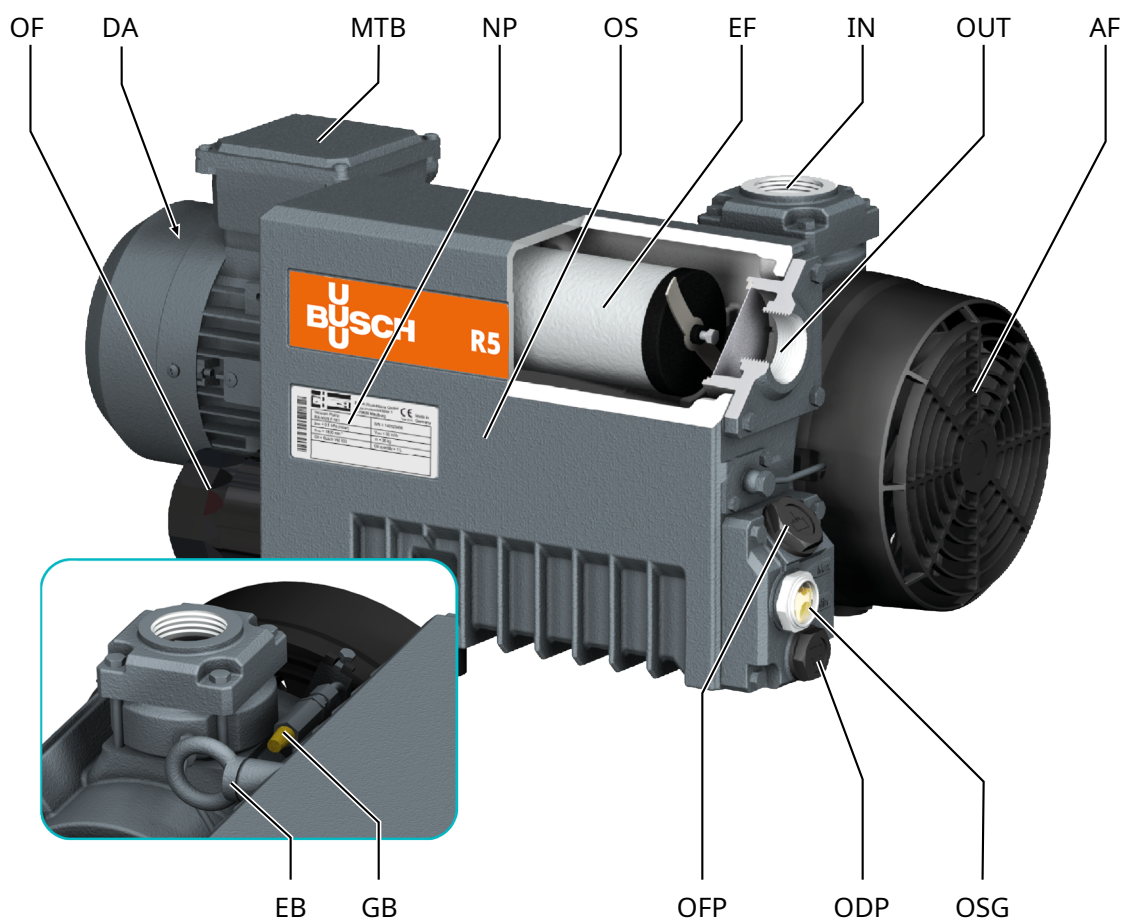
... markerar en potentiell fara som kan orsaka egendomsskador.



OBSERVERA

... markerar nyttiga tips och rekommendationer, liksom upplysningar för effektiv och bekymmersfri drift.

2 Produktbeskrivning



Beskrivning

IN	Inloppsanslutning	OUT	Utblåsanslutning
OSG	Synglas för olja	ODP	Oljedräneringsplugg
NP	Namnskylt	OF	Oljefilter
DA	Riktningspil	OS	Oljeseparator
EF	Utblåsfilter	OFP	Oljefyllningsplugg
GB	Gasballastventil	MTB	Kopplingslåda för motorn
EB	Lyftögla	AF	Axiell fläkt



OBSERVERA

Teknisk term.

När termen 'maskin' används i denna bruksanvisning avses 'vakuumpump'.

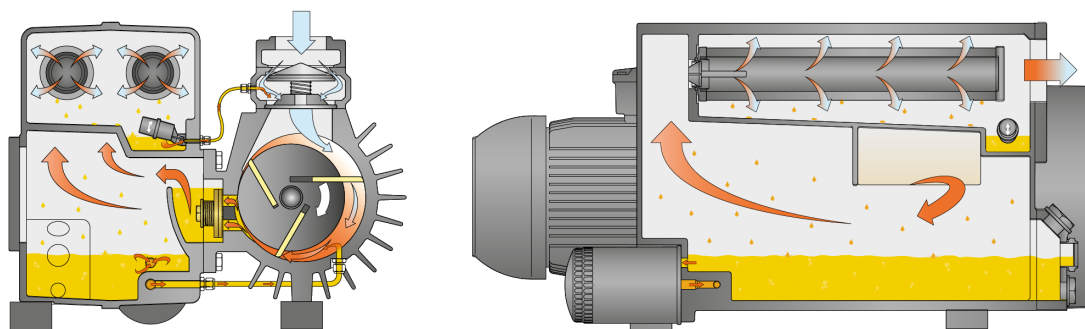


OBSERVERA

Illustrationer.

I denna bruksanvisning kan illustrationerna skilja sig från utseendet på maskin.

2.1 Driftsprincip



maskin fungerar enligt principen för lamellvakuumpumpar.

Oljan tätar mellanrummen, smörjer lamellerna och för bort kompressionsvärmen.

För att undvika omvänd rotation efter avstängning är maskin utrustad med en backventil (NRV).

För att undvika att fasta ämnen tränger in är maskin utrustad med ett inloppsnät (IS).

Oljefiltret renar den cirkulerande oljan.

Utblåsfiltren separerar oljan från utloppsgasen.

2.2 Avsedd användning



VARNING

I händelse av förutsägbart missbruk utanför den avsedda användningen av maskin.

Risk för personskador!

Risk för skada på maskin!

Risk för skador på miljön!

- Se till att följa alla instruktioner i denna bruksanvisning.

maskin är avsedd att suga luft och andra torra, icke aggressiva, icke antändbara, icke giftiga och icke explosiva gaser.

Transport av andra media medför ökad termisk och/eller mekanisk belastning på maskin och får bara utföras efter konsultation med Busch.

maskin är avsedd att placeras i icke-explosionsfarlig miljö.

är maskin avsedd för installation inomhus. För utomhusinstallationer, kontakta din Busch-representant för särskilda försiktighetsåtgärder.

maskin kan upprätthålla ett sluttryck, se *Tekniska data* [→ 32].

Version med flottörventil (standard):

maskin är lämplig för kontinuerlig drift.

Version med backventil för olja:

Under drift samlas olja i botten på oljeseparators övre kammare och kan inte rinna ner i nedre kammaren så länge maskin är i drift. Efter 10 h kontinuerlig drift nära sluttrycket, vid drift med grovvakuum, efter en kortare tid:

- maskin måste stängas av i minst 15 min
- Oljan kan då rinna från oljeseparators övre kammare ner i den nedre kammaren.

Obs! Backventilen (NRV) ska inte användas som backventil eller avstängningsventil för systemet. Backventilen är endast till för att skydda maskin.

Om maskin behöver underhållas efter avstängning:

- Montera en extra backventil eller en automatiskt manövrerad backventil i sugledningen.

För tillåtna miljöförhållanden, se *Tekniska data* [→ 32].

2.3 Startmanöverorgan

maskin levereras utan startreglage. maskin ska förses med reglage vid installationen.

maskin kan förses med en mjukstartare.

2.4 Extra tillbehör

2.4.1 Gasballastventil

Gasballastventilen blandar processgasen med en begränsad mängd omgivningsluft för att motverka kondens av ånga inuti maskin.

Gasballastventilen påverkar maskinens sluttryck, se *Tekniska data* [→ 32].

2.4.2 Inloppsfilter

Inloppsfiltret skyddar maskin mot damm och andra fasta partiklar i processgasen. Inloppsfilter finns tillgängliga med en Papper eller polyesterpatron.

2.4.3 Nivåvakt

Nivåvakten övervakar oljenivån i oljeseparatören (OS).

3 Transport



VARNING

Hängande last.

Risk för allvarlig personskada!

- Gå, stå eller arbeta inte under hängande last.



VARNING

Lyft maskinen i motorns öglebult.

Risk för allvarlig personskada!

- Lyft inte maskinen i motorns öglebult. Lyft maskinen enbart på det sätt som visas.

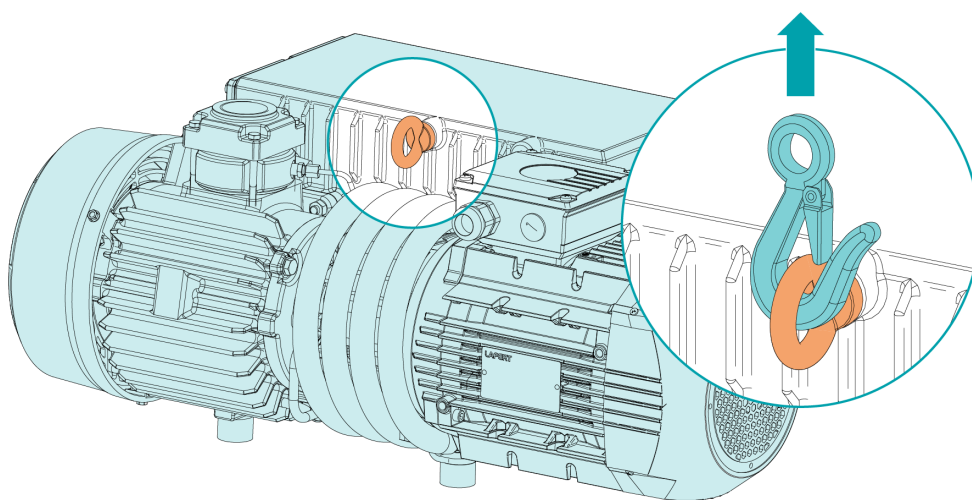


MEDDELANDE

Om maskin redan är fylld med olja.

Att luta en maskin som redan är fylld med olja kan leda till att stora mängder olja tränger in i cylindern. Att starta maskinen med stora mängder olja i cylindern gör att lamellerna omedelbart går sönder och maskin förstörs!

- Dränera maskinen på olja före varje transport eller transportera alltid maskin horisontellt.
- För att ta reda på maskin, referera till kapitlet *Tekniska data* [→ 32] eller namnskylden (NP).
- Kontrollera att lyftöglan/-orna (EB) är i felfritt skick, helt inskruvade och åtdragna för hand.



- Kolla maskin för transportskada.

Om maskin är säkert förankrad vid en basplatta:

- avlägsna maskin från basplattan.

4 Förvaring

- Täta alla öppningar med tejp eller återanvänd medföljande pluggar.

Om maskin ska förvaras i mer än 3 månader:

- svep in maskin i ett korrosionsbeständigt folie.
- förvara maskin inomhus, i en torr och dammfri omgivning och om möjligt i en originalförpackning, förslagsvis i en temperatur mellan 0 ... 40 °C.

5 Installation

5.1 Installationsförutsättningar



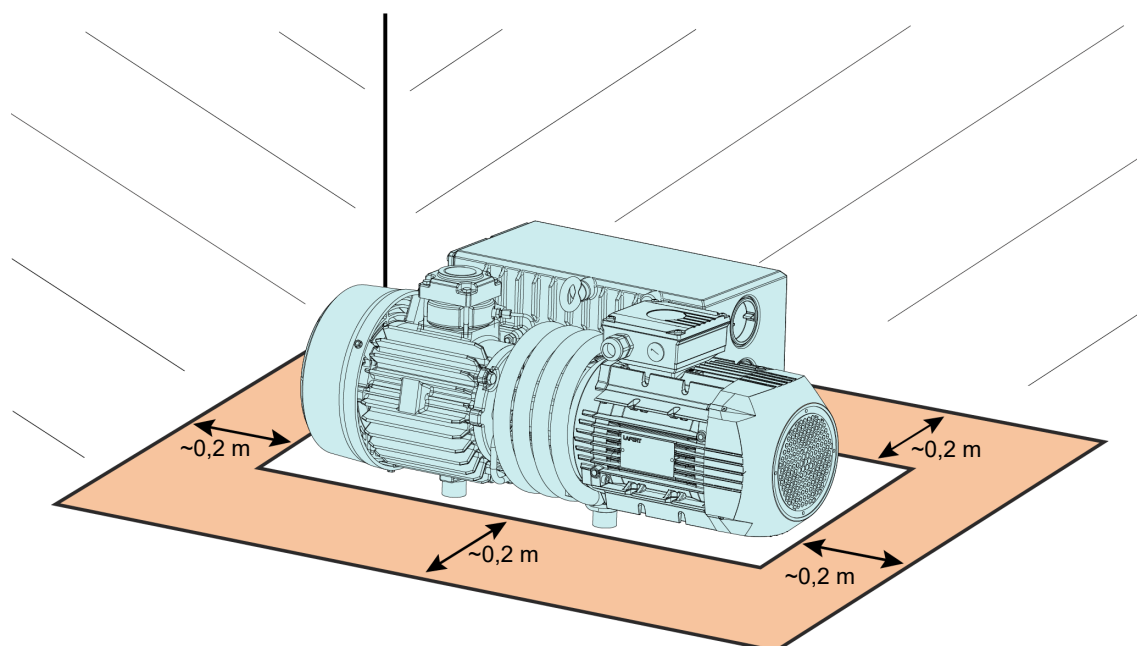
MEDDELANDE

Användning av maskin utanför de tillåtna installationsvillkoren.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Se till att installationsvillkoren följs.



- Säkerställ att omgivningen kring maskin inte är potentiellt explosiv.
- Se till att omgivningsförhållandena överensstämmer med *Tekniska data* [→ 32].
- Se till att miljöförhållandena överensstämmer med motorens skyddsklass och de elektriska instrumenten.
- Se till att installationsutrymmet eller platsen är skyddad från väder och blixtar.
- Se till att installationsutrymmet eller -platsen är tillräckligt ventilerad så maskin får tillräcklig kylning.
- Se till att intag och utlopp för kylning inte är täckta eller blockerade och att kylfluetsflödet inte påverkas negativt på något annat sätt.
- Se till att oljessynglaset (OSG) är väl synligt.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme för underhållsarbete.
- Säkerställ att maskin är placerad eller monterad horisontellt, en maximal avvikelse på 1° åt någon riktning är acceptabelt.
- Kontrollera oljenivån, se *Oljenivåinspektion* [→ 21].
- Se till att alla medföljande täckplåtar, skydd, huvar etc. är monterade.

Om maskin installeras på över 1000 meter över havet:

- Kontakta din Busch-representant om motorn behöver strypas eller omgivningstemperaturen begränsas.

5.2 Ansluta ledningar och rör

- Ta bort alla skyddslock innan installationen.
- Säkerställ att anslutningsledningen inte orsakar någon stress på anslutningarna tillmaskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på sug- och utblåsanslutningarna.
- Se till att diametern på anslutningsledningarna över hela längden är minst lika stor som anslutningarna till maskin.
- Kontrollera att det inte finns något mottryck (även kallat "mottryck") vid utblåsanslutning (UT).

Vid långa kopplingar rekommenderas större diametrar för att undvika minskad effektivitet. Kontakta i så fall din Busch-representant.

5.2.1 Suganslutning



VARNING

Oskyddad sugkoppling.

Risk för allvarlig personskada!

- Sätt inte handen eller fingrarna i sugkopplingen.



MEDDELANDE

Inträngning av främmande föremål eller vätskor.

Risk för skada på maskin!

Om inloppsgasen innehåller damm eller andra främmande fasta partiklar:

- Installera ett lämpligt filter (5 mikron eller mindre) uppströms från maskin.

Kopplingsstorlek:

- G1 ¼"

Andra anslutningsdimensioner kan gälla, beroende på varje specifik order.

Om maskinen används som en del av ett vakuumsystem:

- Busch rekommenderar installation av en isoleringsventil för att förhindra att maskinen roterar bakåt.
- Busch rekommenderar att en isoleringsventil installeras för att förhindra att olja flödar tillbaka till vakuumsystemet.
- Säkerställ att anslutningsledningen inte orsakar någon stress på anslutningarna tillmaskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på sug- och utblåsanslutningarna.

5.2.2 Utloppsanslutning



FÖRSIKTIGHET

Utloppsgasen innehåller små mängder olja.

Hälsorisk!

Om luft släpps ut i utrymmen där människor vistas:

- Se till att där är tillräcklig ventilation.



MEDDELANDE

Flödet med utsläppt gas är blockerat.

Risk för skada på maskin!

- Se till att den utsläppta gasen kan flöda utan hinder. Täpp inte till och stryp inte utloppsledningen. Använd inte utloppsledningen som tryckluftskälla.

Kopplingsstorlek:

- 1x G1 ¼" ► RA 0025/0040 F
- 2x G1 ¼" ► RA 0063/0100 F

Andra anslutningsdimensioner kan gälla, beroende på varje specifik order.

Om den insugna luften inte släpps ut i den omedelbara närheten av maskin.

- Kontrollera att utloppsledningen har ett fall bort från maskin eller montera en vätskeavskiljare eller ett vattenlås med avtappningskran så att vätskan inte kan rinna tillbaka in i maskin.
- Säkerställ att anslutningsledningen inte orsakar någon stress på anslutningarna tillmaskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på sug- och utblåsanslutningarna.

5.3 Påfyllningsolja



MEDDELANDE

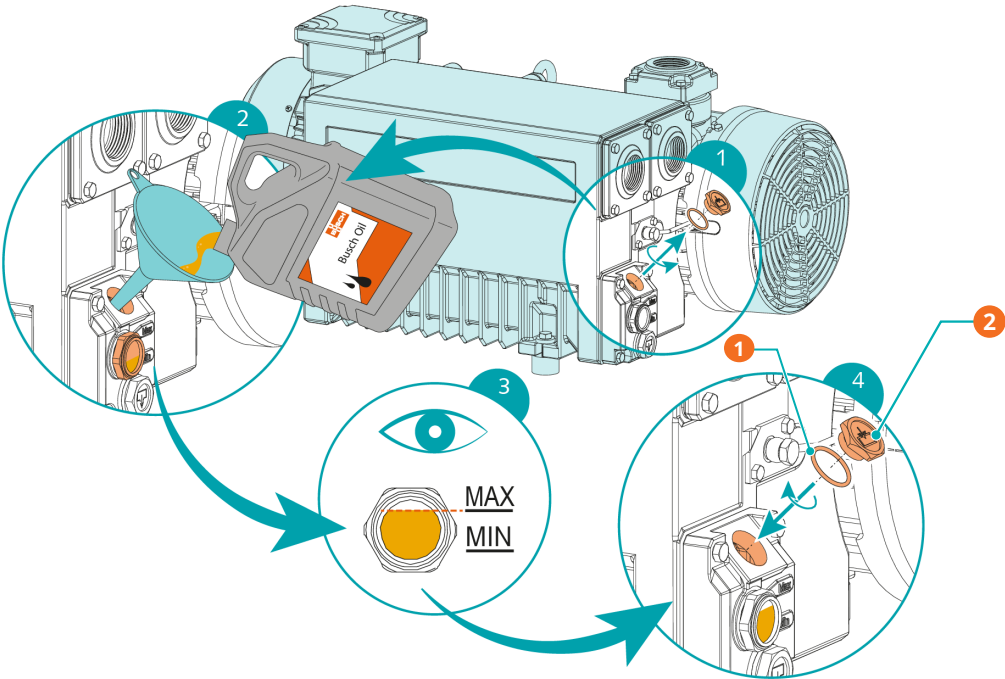
Användning av olämplig olja.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Använd bara olja av en typ som har godkänts och rekommenderas av Bosch.

Information om oljetyp och oljekapacitet finns under *Tekniska data* [→ 32] och *Olja* [→ 34].



Beskrivning			
1	1x O-ring art.nr: 0486 000 590	2	Dra åt med 12 Nm.

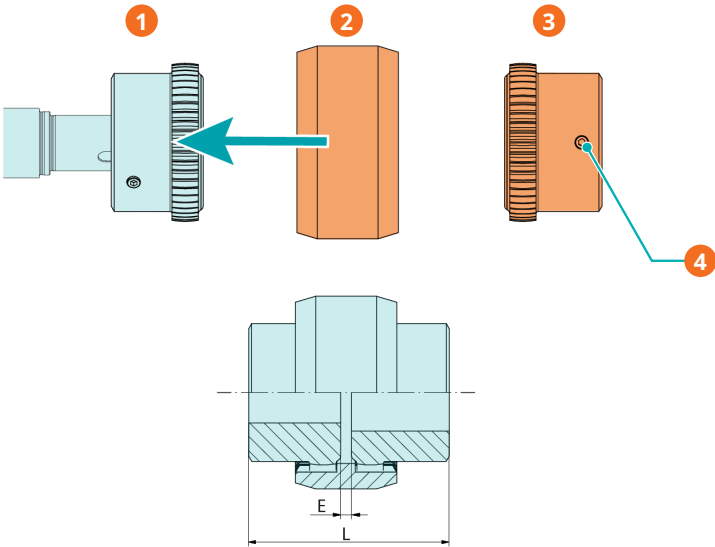
5.4 Fästa kopplingen



OBSERVERA

Radialskruv.

För problemfri drift, använd gänglåsningsslim för att säkra radialskruven.



Beskrivning			
1	Kopplingsnav (maskinsida)	2	Kopplingshylsa

Beskrivning			
3	Kopplingsnav (motorsida)	4	Radiell skruv/tillåtet åtdragningsmoment: 10 Nm

Om maskinen levereras utan motor:

- Fäst det andra kopplingsnavet på motoraxeln (levereras separat).
- Justera hylsan i axelriktningen tills värdet "E" (eller "L") nås.
- När justeringen av kopplingen är klar ska kopplingsnavet låsas genom att skruva åt radialskruv.
- Montera motorn på maskinen genom att använda kopplingshylsan.

Om du vill ha ytterligare kopplingsinformation går du till www.ktr.com och laddar ner bruksanvisningen till BoWex®-kopplingen.

Engelska	Tyska	Franska
		
<i>Bruksanvisning – svenska</i>	<i>Bruksanvisning – tyska</i>	<i>Bruksanvisning – franska</i>

6 Elektrisk anslutning



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.

STRÖMSKYDD PÅ KUNDENS INSTALLATION:



FARA

Strömskydd saknas.

Risk för elstöt!

- Strömskydd i enlighet med SS-EN 60204-1 måste tillhandahållas av kunderna på deras anläggning(ar).
- Elinstallationen måste uppfylla de gällande nationella och internationella standarderna.



MEDDELANDE

Elektromagnetisk kompatibilitet.

- Se till att motorn i maskin inte påverkas av elektriska eller elektromagnetiska störningar från elnätet. Rådfråga Busch vid behov.
- Se till att den elektromagnetiska kompatibiliteten för maskin uppfyller kraven för elnätet och tillhandahåll ytterligare störningsskydd vid behov (EMC-klass för maskin anges i *EU-försäkran om överensstämmelse* [→ 35] eller *Försäkran om överensstämmelse* [→ 36]).

6.1 Maskin levererad utan styrenhet eller drivenhet med variabelt varvtal (VSD)



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.
- Se till att motorns strömförsörjning stämmer överens med uppgifterna på motorns märkplåt.
- Om maskin är utrustad med en elkontakt ska en jordfelsbrytare installeras för att skydda personer vid en defekt isolering.
 - Busch rekommenderar att installera en typ B restskyddsanordning som är lämplig för den elektriska installationen.
- Tillhandahåll en låsbar fränskiljare eller en nödstoppsbrytare på strömledningen så att maskin är helt säkrad vid en nödsituation.

- Montera en låsbar frångiljare på strömledningen så att maskin är helt säkrad under underhållsaktiviteter.
- Montera överlastskydd för motorn i enlighet med EN 60204-1.
 - Busch rekommenderar installation av ett apparatskydd mot överspänning.
- Anslut skyddsjord.
- Anslut motorn elektriskt.



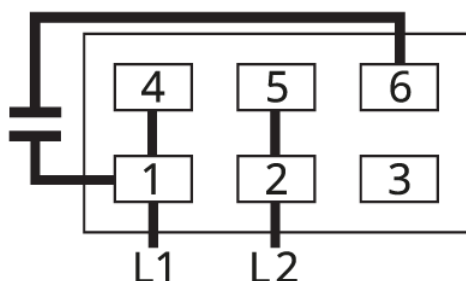
MEDDELANDE

Felaktig anslutning.

Risk för motorskada!

- Kopplingsschemana nedan är typfall. Se kopplingsboxens insida för instruktioner/kopplingsscheman för motoranslutning.

6.2 Kopplingsschema för enfasmotor



6.3 Kopplingsschema för trefasmotor



MEDDELANDE

Felaktig rotationsriktning.

Risk för skada på maskin!

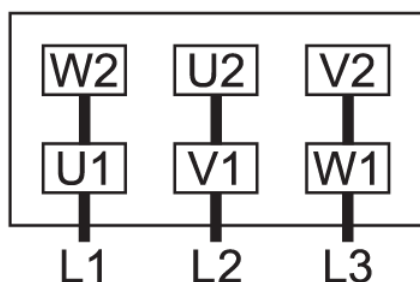
- Drift med fel rotationsriktning kan förstöra maskin på kort tid! Se till att maskin roterar i rätt riktning före driftsättning.

- Avsedd rotationsriktning framgår av pilen (påklitråd eller gjuten).
- Jogga motorn kortvarigt.
- Observera motorns fläkthjul och fastställ dess rotationsriktning alldeles innan fläkthjulet stannar.

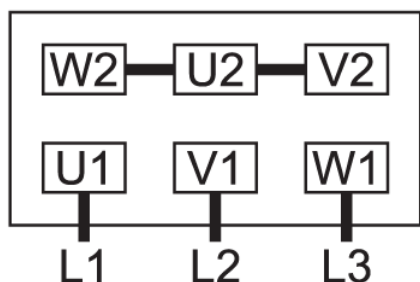
Om motorns rotationsriktning behöver ändras:

- Koppla om två av motorns fasledare.

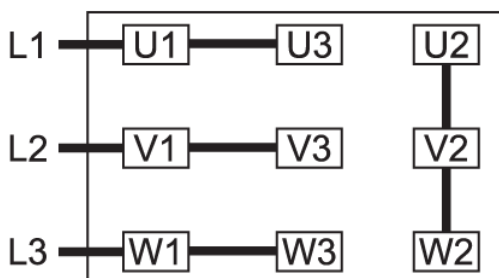
Deltakoppling (låg spänning):



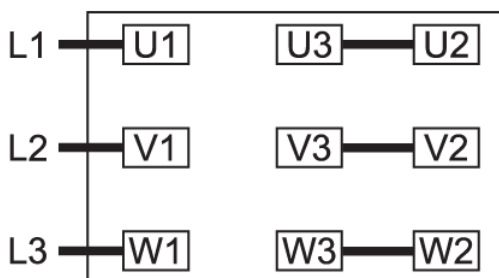
Stjärnkoppling (hög spänning):



Dubbel stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 9 stift (låg spänning):



Stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 9 stift (hög spänning):



6.4 Elanslutning av övervakningsenheter



OBSERVERA

För att förhindra potentiella störningslarm rekommenderar Busch att styrsystemet konfigureras med en tidsfördröjning på minst 20 sekunder.

6.4.1 Kopplingsschema nivåvakt (tillval)

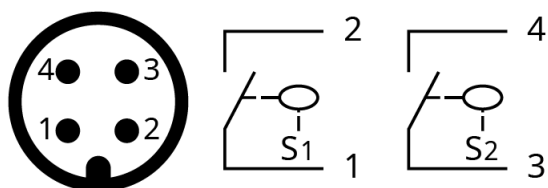
Artikelnr: 0652 203 669

Elektriska data: $U = \max. 250 \text{ V}$; $I_{\max} = 1,0 \text{ A}$; $P = 50 \text{ W/VA}$; IP 65

Omkopplarens funktion: Reed-kontakt

Kontakt: 2x NO med isolerad spänning och signalutgång

Kopplingspunkt: $S1_{\text{trip}}$ ► pin 1 + 2 ► min-nivå; $S2_{\text{trip}}$ ► stift 3 + 4 ► max-nivå



7 Driftsättning



FÖRSIKTIGHET

Under drift kan maskinytan nå en temperatur över 70 °C.

Risk för brännskador!

- Undvik att vidröra maskin under och omedelbart efter drift.



FÖRSIKTIGHET



Missljud hos maskin.

Risk för hörselskador!

Om människor befinner i närheten av en maskin som inte är isolerad från missljud under en längre period:

- Var noga med att använda hörselskydd.



MEDDELANDE

maskin kan levereras utan olja.

Drift utan olja förstör maskin på kort tid!

- Före idrifttagande ska maskin fyllas med olja, se *Påfyllningsolja* [→ 11].

- Kontrollera att *Installationsförutsättningar* [→ 9] är uppfyllda.
- Starta maskin.
- Se till att maximalt tillåtet antal starter inte överskrider 30 starter per timme. Dessa starter ska vara utspridda över hela timmen.
- Se till att driftsvillkoren överensstämmer med *Tekniska data* [→ 32].
- Kontrollera oljenivån efter några minuters drift och fyll på vid behov.

Så snart maskin körs under normala driftförhållanden:

- Mät motorströmmen och notera den som referens för framtida underhålls- och felsökningsarbeten.

7.1 Transportera kondenserbara ångor



FÖRSIKTIGHET

Tömning av kondenserat vatten under drift och/eller luftning av maskin.

De utsläppta gaserna och/eller vätskorna kan nå temperaturer över 70 °C!

Risk för brännskador!

- Undvik direktkontakt med gas- och/eller vätskeflödet.



FÖRSIKTIGHET



Missljud hos maskin.

Risk för hörselskador!

Om människor befinner i närheten av en maskin som inte är isolerad från missljud under en längre period:

- Var noga med att använda hörselskydd.

Vattenånga i gasflödet tolereras inom vissa gränser. Transport av andra ångor måste överenskommas med Busch.

Vid transport av kondenserbara ångor:

START

- Stäng isoleringsventilen* och öppna gasballastventilen** (GB)
- Värm upp maskinen i 30 minuter
- Öppna isoleringsventilen* och genomför processen
- Stäng isoleringsventilen*
- Vänta 30 minuter
- Stäng gasballastventilen** (GB)

SLUT

* Ingår inte i leveransen.

** Tillval för vissa produkter

8 Underhåll



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



VARNING



maskin är kontaminerad med farligt material.

Risk för förgiftning!

Risk för infektion!

Om maskin är kontaminerad med farliga material:

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.



FÖRSIKTIGHET

Het yta.

Risk för brännskador!

- Innan du gör någonting som kräver att du rör vid maskin, låt den först kylas ned.



FÖRSIKTIGHET

Bristande underhåll av maskin.

Risk för personskador!

Risk för förtida maskinfel och effektivitetsförlust!

- Underhållsarbete får endast utföras av kvalificerad personal.
- Utför underhåll enligt angivna underhållsintervall eller beställ service från din Busch-representant.



MEDDELANDE

Användning av olämpliga rengöringsmedel.

Risk vid borttagning av säkerhetsdekaler och skyddsfärg!

- Använd endast godkända lösningsmedel för rengöring av maskin.

- Stäng av maskin och lås den för att förhindra oavsiktlig driftsättning.
- Lufta anslutningsledningar till atmosfärstryck.

Vid behov:

- Koppla från alla anslutningar.

8.1 Underhållsschema

Underhållsintervallen beror till stor del på enskilda driftsvillkor. De intervall som anges nedan anses som startvärden som ska förkortas eller förlängas individuellt efter behov.

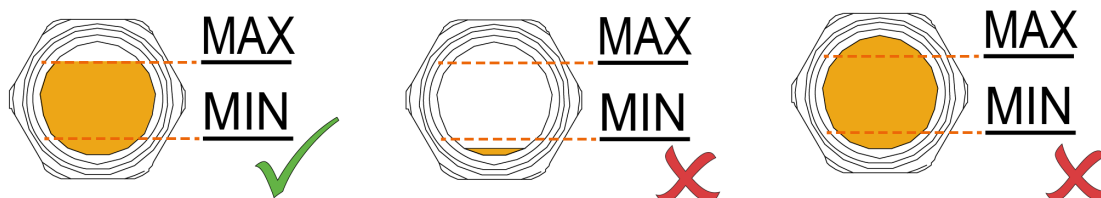
Särskilt komplicerade tillämpningar eller krävande driftförhållanden, såsom höga dammkoncentrationer i omgivning eller processgas, andra föroreningar eller inträngande processmaterial kan göra betydligt kortare underhållsintervall nödvändiga.

Underhållsarbete	Intervall	
	Normala tillämpningar	Krävande tillämpningar
Kontrollera oljenivån, se <i>Oljenivåinspektion</i> [→ 21].	Dagligen	
- Kontroll av läckage av maskin olja. Om läckage upptäcks ska maskinen repareras (kontakta Busch). Om ett inloppsfilter har installerats: - Kontrollera inloppsfilterpatronen och byt ut vid behov.	En gång i månaden	
Byt olja*, oljefilter (OF) och utblåsfiler (EF).	Max. efter 4 000 timmar eller efter 1 år	Max. efter 2 000 timmar eller 6 månader
- Ta bort damm och smuts från maskinen. Om gasballastventil (GB) är monterad: - Rengör gasballastventilen. Om maskinen har en värmeväxlare för luft-olja (AHE): - Kontrollera och/eller rengör luft-olje-värmeväxlaren.	Var 6:e månad	
Kontakta Busch för inspektion. Renovera maskinen vid behov.	Vart 5:e år	

* Serviceintervall för syntetisk olja. Förkorta intervallen vid användning av mineralolja. Kontakta Busch service

8.2 Oljenivåinspektion

- Stäng av maskin.
- Vänta i 1 minut efter att maskin har stängts av innan du kontrollerar oljenivån.



- Fyll på vid behov, se *Oljepåfyllning* [→ 11].

8.3 Byte av olja och oljefilter



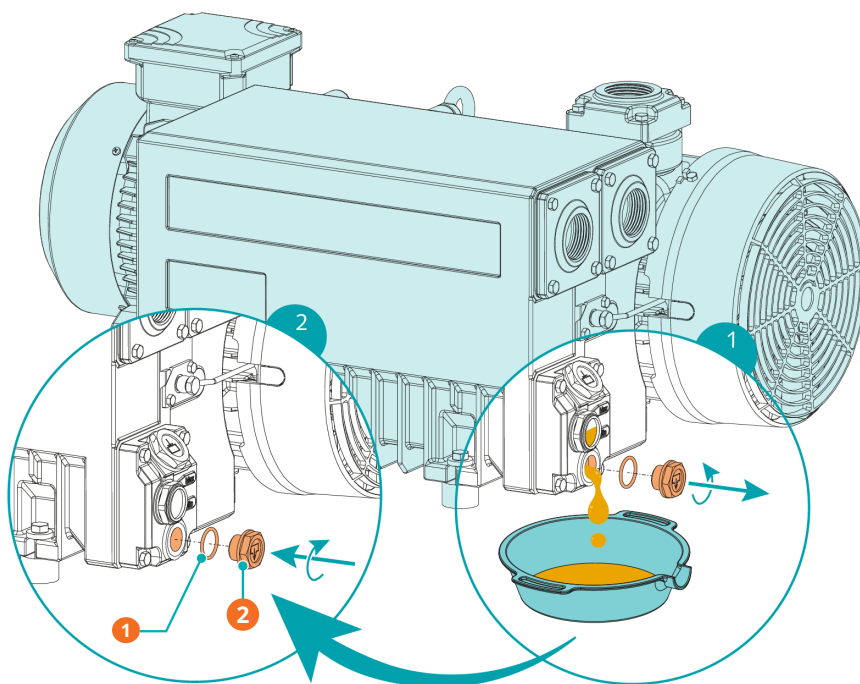
MEDDELANDE

Användning av olämplig olja.

Risk för förtida maskinfel!

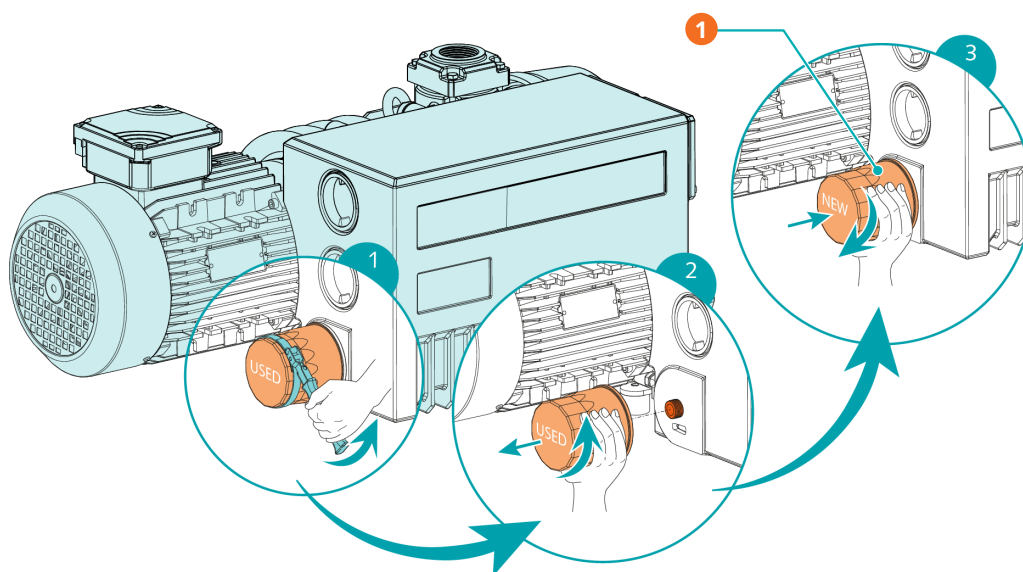
Reducerad effektivitet!

- Använd bara olja av en typ som har godkänts och rekommenderas av Busch.



Beskrivning

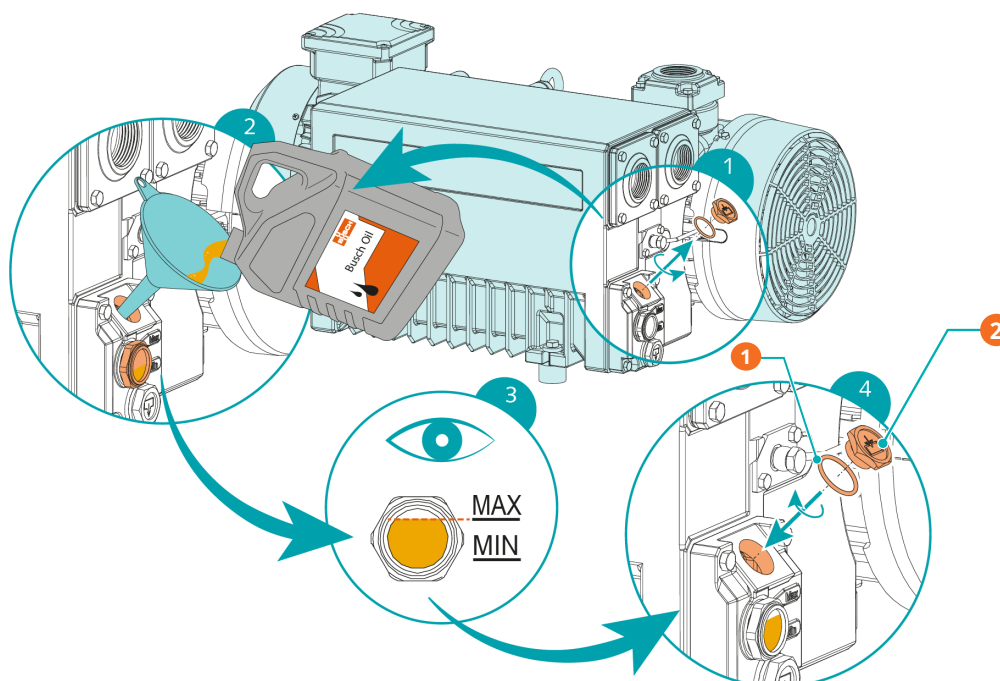
1	1x O-ring, art.nr: 0486 000 505	2	Dra åt med 12 Nm.
---	------------------------------------	---	-------------------



Beskrivning

1	Busch originalreservdelar 1x oljefilter (OF), art.nr: 0531 000 002		
---	---	--	--

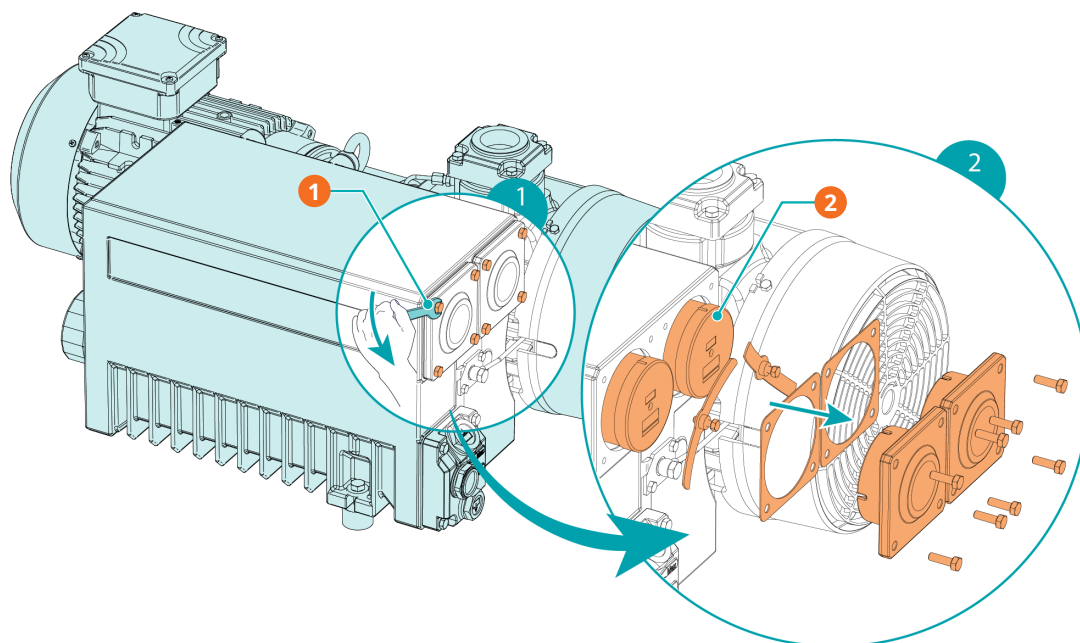
Information om oljetyp och oljekapacitet finns under *Tekniska data* [→ 32] och *Olja* [→ 34].



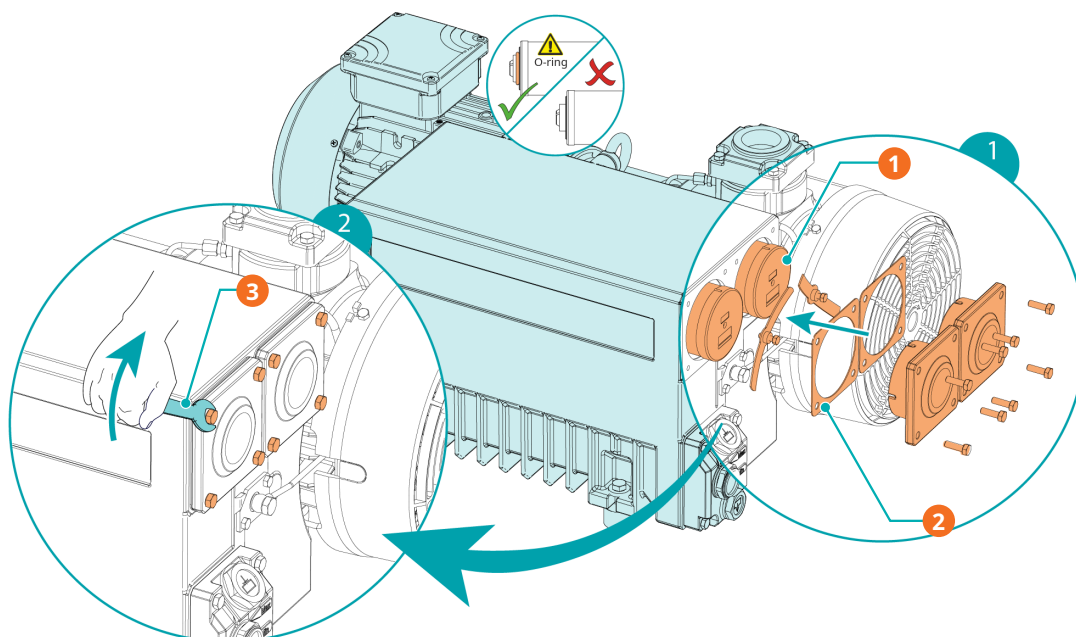
Beskrivning

1	1x O-ring art.nr: 0486 000 590	2	Dra åt med 12 Nm.
---	-----------------------------------	---	-------------------

8.4 Byte av utblåsfiler



Beskrivning			
1	10 mm nyckel	2	RA 0025/0040 F: 1x utblåsfiler (EF) RA 0063/0100 F: 2x utblåsfiler (EF)



Beskrivning

1	Busch originalreservdelar RA 0025/0040 F: 1 utblåsfiler (EF) art.nr: 0532 140 156 RA 0063/0100 F: 2 utblåsfiler (EF) art.nr: 0532 140 157	2	RA 0025/0040 F: 1x planpackning RA 0063/0100 F: 2x planpackning art.nr: 0480 000 112
3	10 mm nyckel		

9 Översyn



VARNING



maskin är kontaminerad med farligt material.

Risk för förgiftning!

Risk för infektion!

Om maskin är kontaminerad med farliga material:

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.



MEDDELANDE

Felaktig montering.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Eventuell demontering av maskin som går utöver allt som beskrivs i denna bruksanvisning bör utföras av auktoriserade Busch-tekniker.

Om har maskin transporterat gas som är förorenad med främmande ämnen som är hälsovådliga:

- sanera maskin så mycket som möjligt och ange kontamineringens status i 'Deklaration om kontaminering'.

Busch accepterar endast maskin tillsammans med en undertecknad, fullständigt ifylld och juridiskt bindande "deklaration om kontaminering", som kan laddas ned från följande länk: buschvacuum.com/declaration-of-contamination.

10 Urdrifttagning



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



FÖRSIKTIGHET

Het yta.

Risk för brännskador!

- Innan du gör någonting som kräver att du rör vid maskin, låt den först kylas ned.

- Stäng av maskin och lås den för att förhindra oavsiktlig driftsättning.
- Koppla från strömförsörjningen.
- Lufta anslutningsledningar till atmosfärstryck.
- Koppla loss alla anslutningar.

Om ska maskin förvaras:

- Se *Förvaring* [→ 8].

10.1 Isärtagning och återvinning



VARNING



Maskiner förorenade med farligt ämne.

Risk för förgiftning!

Risk för infektion!

Om maskinen är förorenad med farligt ämne:

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.
- Tappa ur och samla upp oljan.
- Se till att inte någon olja droppar på golvet.
- Ta bort utblåsfiltren.
- Ta bort oljefiltret.
- Separeras särskilt avfall från maskin.
- Återvinn särskilt avfall enligt tillämpliga föreskrifter.
- Kassera maskin som metallsrot.

11 Reservdelar



MEDDELANDE

Användning av andra än Busch originalreservdelar.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Användning av enbart Busch originalreservdelar och förbrukningsmaterial rekommenderas för att maskin ska fungera ändamålsenligt och att garantin ska gälla.

Reservdelssats	Beskrivning	Artikelnr
Underhållssats (RA 0025/0040 F)	Innehåller alla nödvändiga delar för underhåll.	0992 101 463
Underhållssats (RA 0063/0100 F)	Innehåller alla nödvändiga delar för underhåll.	0992 106 214

Om andra delar behövs:

- Kontakta din Busch-representant.

12 Felsökning



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



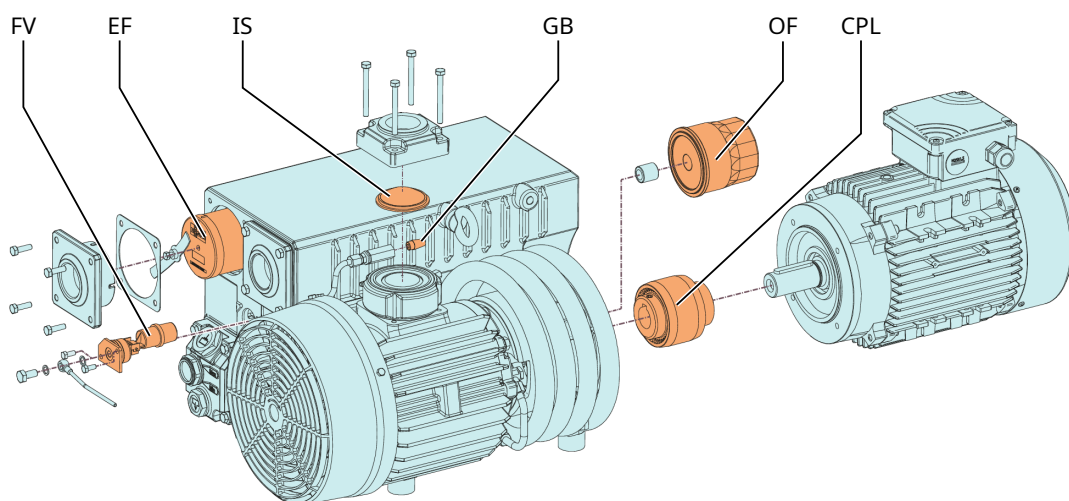
FÖRSIKTIGHET

Het yta.

Risk för brännskador!

- Innan du gör någonting som kräver att du rör vid maskin, låt den först kylas ned.

Illustrationen visar delar som kan omfattas av felsökning:



Beskrivning

IS	Inloppsnät	CPL	Koppling
GB	Gasballastventil	EF	Utblåsfilter
FV	Flottörventil	OF	Oljefilter

Problem

Möjlig felorsak

Åtgärd

maskin startar inte.

Motorn är inte ansluten med rätt spänning.

- Kontrollera strömförsörjningen.

Motorn är trasig.

- Byt ut motor.

Kopplingen (CPL) är trasig.

- Byt ut kopplingen (CPL).

Problem	Möjlig felorsak	Åtgärd
maskin uppnår inte normalt tryck vid suganslutningen.	Oljenivån är för låg.	• Fyll på olja.
	Inloppsnetet (IS) är delvis igensatt.	• Rengör inloppsnetet (IS).
	Inloppsfilterpatronen (tillval) är delvis igensatt.	• Byt ut inloppsfilterpatronen.
	Invändiga delar är slitna eller skadade.	• Reparera maskin (kontakta Busch).
Maskinen bullrar.	Sliten koppling (CPL).	• Byt ut kopplingen (CPL).
	Lamellerna har kärvat.	• Reparera maskinen (kontakta Busch).
	Defekta lager.	• Reparera maskinen (kontakta Busch).
maskin blir för varm.	Otillräcklig kylning.	• Ta bort damm och smuts från maskin. • Kontrollera kylfläkten.
	Omgivningstemperaturen är för hög.	• Följ tillåten omgivningstemperatur.
	Oljenivån är för låg.	• Fyll på olja.
	Utblåsfiltren (EF) är delvis igensatta.	• Byt ut utblåsfiltren (EF).
Maskinen ryker eller släpper ut oljedroppar genom gasutloppet.	Utblåsfiltren (EF) är delvis igensatta.	• Byt ut utblåsfiltren (EF).
	Ett utblåsfiltret (EF) med o-ring är inte korrekt monterat.	• Se till att utblåsfiltret (EF) och o-ringar är korrekt positionerade.
	Flottörventilen (FV) fungerar inte korrekt.	• Kontrollera om flottörventil och oljeledning är igensatta. Ta bort proppen.
	Version med backventil för olja: Maskinen går i mer än 2 timmar utan avbrott.	• Stäng av maskinen regelbundet under korta stunder (se Version med backventil för olja).
Onormal oljeförbrukning.	Oljeläckage.	• Byt tätningar (kontakta Busch).
	Flottörventilen (FV) fungerar inte ändamålsenligt.	• Kontrollera flottörventilen och oljereturledningen och reparera den vid behov (kontakta Busch).
	maskin går vid atmosfärstryck under en längre period.	• Se till att maskin går under vakuum.
Oljan är svart.	Intervallen för oljebyte är för långa.	• Spola maskin (kontakta Busch).
	Inloppsfiltret (tillval) är defekt.	• Byt ut inloppsfiltret.
	maskin blir för varm.	• Se problembeskrivningen "maskin blir för varm".

Problem	Möjlig felorsak	Åtgärd
Oljan är emulgerad.	Maskinen suger in vätskor eller betydande mängder ånga.	• Spola maskinen (kontakta Busch). • Rengör gasballastventilens filter (GB). • Ändra driftläge (se <i>Transportera kondenserbara ångor</i> [→ 19]).

För problemlösning som inte finns med i felsökningstabellen, kontakta din Busch-representant.

13 Tekniska data

		RA 0025 F	RA 0040 F
Nominell kapacitet (50/60 Hz)	m ³ /h	25 / 30	40 / 48
	ACFM	- / 17,6	- / 28,2
Sluttryck utan gasballast	hPa (mbar) abs.	0,1 ... 0,5 se märkplåt (NP)	
	TORR abs.	0,075 ... 0,375 se märkplåt (NP)	
Sluttryck med gasballast	hPa (mbar) abs.	0,5 ... 1,5 se märkplåt (NP)	
	TORR abs.	0,375 ... 1,125 se märkplåt (NP)	
Nominellt motorvärde (50/60 Hz)	kW	1,0 / 1,2	1,4 / 1,7
	HP	- / 1,5	- / 2
Nominell motorhastighet (50/60 Hz)	min ⁻¹	1500 / 1800	
Energiförbrukning vid 100 mbar (50/60 Hz)	kW	0,8 / 0,9	1,1 / 1,2
	HP	- / 1,2	- / 1,6
Effektförbrukning vid sluttryck (50/60 Hz)	kW	0,5 / 0,6	0,6 / 0,7
	HP	- / 0,8	- / 0,9
Ljudnivå (ISO 2151)	dB(A)	60 / 63	63 / 66
Vattenångtolerans max. med gas- ballast (50/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	40	
	TORR abs.	30	
Vattenånga med gasballast (50/60 Hz)	kg/h	0,9	1,1
	lbs/h	1,98	2,4
Omgivande temperatur intervall	°C	5 ... 40 *	
	°F	... *	
Gasinloppstemperatur intervall	°C	5 ... 40 *	
	°F	... *	
Omgivande tryck		Atmosfärstryck	
Oljevolym	l	1,0	
	qts.	1,0	
Vikt ca	kg	40 **	45 **
	lbs.	80 **	95 **

* Om temperaturerna är högre eller lägre, kontakta din Buschrepresentant.

** Vikten kan variera beroende på ordning.

		RA 0063 F	RA 0100 F
Nominell kapacitet (50/60 Hz)	m ³ /h	63 / 76	100 / 120
	ACFM	– / 44,7	– / 70,6
Sluttryck utan gasballast	hPa (mbar) abs.	0,1 ... 0,5 se märkplåt (NP)	
	TORR abs.	0,075 ... 0,375 se märkplåt (NP)	
Sluttryck med gasballast	hPa (mbar) abs.	0,5 ... 1,5 se märkplåt (NP)	
	TORR abs.	0,375 ... 1,125 se märkplåt (NP)	
Nominellt motorvärde (50/60 Hz)	kW	2,0 / 2,4	2,7 / 3,4
	HP	– / 3	– / 5
Nominell motorhastighet (50/60 Hz)	min ⁻¹	1500 / 1800	
Energiförbrukning vid 100 mbar (50/60 Hz)	kW	1,3 / 1,5	1,9 / 2,4
	HP	– / 2	– / 3,2
Effektförbrukning vid sluttryck (50/60 Hz)	kW	0,7 / 0,8	1,2 / 1,5
	HP	– / 1,0	– / 2,0
Ljudnivå (ISO 2151)	dB(A)	64 / 67	65 / 68
Vattenångtolerans max. med gas- ballast (50/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	40	
	TORR abs.	30	
Vattenånga med gasballast (50/60 Hz)	kg/h	1,8	2,8
	lbs/h	3,9	6,1
Omgivande temperatur intervall	°C	5 ... 40 *	
	°F	... *	
Gasinloppstemperatur intervall	°C	5 ... 40 *	
	°F	... *	
Omgivande tryck		Atmosfärstryck	
Oljevolym	l	2,0	
	qts.	2,1	
Vikt ca	kg	55 **	75 **
	lbs.	125 **	165 **

* Om temperaturerna är högre eller lägre, kontakta din Buschrepresentant.

** Vikten kan variera beroende på ordning.

14 Olja

	VM 100	VSA 100	VSB 100	VSC 100
ISO-VG	100	100	100	100
Oljetyp	Mineralolja	Syntetolja	Syntetolja	Syntetolja
Artikelnummer 1 l förpackning	0831 000 060	0831 163 968	0831 168 351	0831 168 356
Artikelnummer 5 l förpackning	0831 000 059	0831 163 969	0831 168 352	0831 168 357

Vid ogynnsam omgivningstemperatur kan andra oljeviskositeter användas. Rådfråga din Busch-representant för mer information.

Information om vilken olja maskinsom ska fyllas på i finns på namnskylten (NP).

Oljans lämplighet

- **Olja VM 100:** Standardolja för drifttemperaturer <90 °C.
- **Olja VSA 100:** Lämplig för livsmedelstillämpningar (H1)
 - Med tillsatser mot korrosion
 - Lätt cykeldrift (lång driftstörning)
 - Oljetemperatur under drift <100 °C
 - Uppfyller kosher- och halalstandarder.
- **Olja VSB 100:** Lämplig för livsmedelstillämpningar (H1)
 - Kontinuerlig och tuff cykeldrift
 - Uppfyller kosher- och halalstandarder.
- **Olja VSC 100:** Lämplig för svåra tillämpningar.

15 EU-försäkrans om överensstämmelse

Denna försäkrans om överensstämmelse och CE-märkena som är fästa på namnskylten gäller för maskin som har levererats av Busch. Denna försäkrans om överensstämmelse har utfärdats under tillverkarens ansvar.

Om denna maskin ska byggas in i något överordnat maskineri måste tillverkaren av det överordnade maskineriet (som även kan vara det företag som sköter driften) genomföra bedömningsprocessen om överensstämmelse för det överordnade maskineriet eller anläggningen, utfärda försäkrans om överensstämmelse för det och märka det med CE-märket.

Tillverkaren fastställs med ledning av serienumret:

Serienumret börjar på **DEM1...**

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Tyskland

Serienumret börjar på **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

intygar att maskin: R5 RA 0025 F; R5 RA 0040 F; R5 RA 0063 F; R5 RA 0100 F

uppfyller alla tillämpliga bestämmelser i följande EU-direktiv:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- "Elektromagnetisk kompatibilitet (EMK) 2014/30/EU
- RoHS 2-direktivet 2011/65/EU, vilket begränsar användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning

och uppfyller följande harmoniserade standarder som har tillämpats för att uppfylla dessa bestämmelser:

Standarder	Standardens rubrik
SS-EN ISO 12100 : 2010	Maskinsäkerhet - Grundläggande koncept, allmänna konstruktionsprinciper
SS-EN ISO 13857 : 2019	Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
SS-EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumpar - Säkerhetskrav - Del 2
SS-EN ISO 2151 : 2008	Akustik - Kompressorer och vakuumpumpar - Mätning av buller - Teknisk metod (grad 2)
EN 60204-1 : 2018	Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Generella fordringar. Immunitet hos utrustning i industrimiljö
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Generella fordringar. Emission från utrustning i industrimiljö

Juridisk person med behörighet att sammanställa den tekniska filen och auktoriserad representant i EU (om tillverkaren inte finns i EU):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Maulburg, 2023-11-01



Dr Martin Gutmann
Verkställande direktör
Busch Produktions GmbH

Virginia Beach, 2023-11-01



Dalip Kapoor
Chefsjurist, Legal & Compliance Officer
Busch Manufacturing LLC

16 Försäkran om överensstämmelse

Denna försäkran om överensstämmelse och UKCA-märkena som är fästa på namnskylden gäller för maskin som levererats av Busch. Denna försäkran om överensstämmelse har utfärdats under tillverkarens ansvar.

Om denna maskin ska byggas in i något överordnat maskineri måste tillverkaren av det överordnade maskineriet (som även kan vara det företag som sköter driften) genomföra bedömningsprocessen om överensstämmelse för det överordnade maskineriet eller anläggningen, utfärda försäkran om överensstämmelse för det och märka det med UKCA-märket.

Tillverkaren fastställs med ledning av serienumret:

Serienumret börjar på **DEM1...**

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Tyskland

Serienumret börjar på **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

intygar att maskin: R5 RA 0025 F; R5 RA 0040 F; R5 RA 0063 F; R5 RA 0100 F

uppfyller alla tillämpliga bestämmelser för lagstiftningen i Storbritannien:

- Tillhandahållande av maskiner (säkerhets-)bestämmelser 2008
- Bestämmelser gällande elektromagnetisk kompatibilitet 2016
- Bestämmelser gällande begränsad användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning 2012

och uppfyller följande gällande standarder som har tillämpats för att uppfylla dessa bestämmelser:

Standarder	Standardens rubrik
SS-EN ISO 12100 : 2010	Maskinsäkerhet – Grundläggande koncept, allmänna konstruktionsprinciper
SS-EN ISO 13857 : 2019	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
SS-EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumpar – Säkerhetskrav – Del 2
SS-EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Kompressorer och vakuumpumpar – Mätning av buller – Teknisk metod (grad 2)
EN 60204-1 : 2018	Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Immunitet hos utrustning i industrimiljö
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Emission från utrustning i industrimiljö

Juridisk person med behörighet att sammanställa den tekniska filen och importör i Storbritannien **Busch (UK) Ltd**

(om tillverkaren inte är verksam i Storbritannien):

30 Hortonwood
Telford – Storbritannien

Maulburg, 2023-11-01



Dr Martin Gutmann
Verkställande direktör
Busch Produktions GmbH

Virginia Beach, 2023-11-01

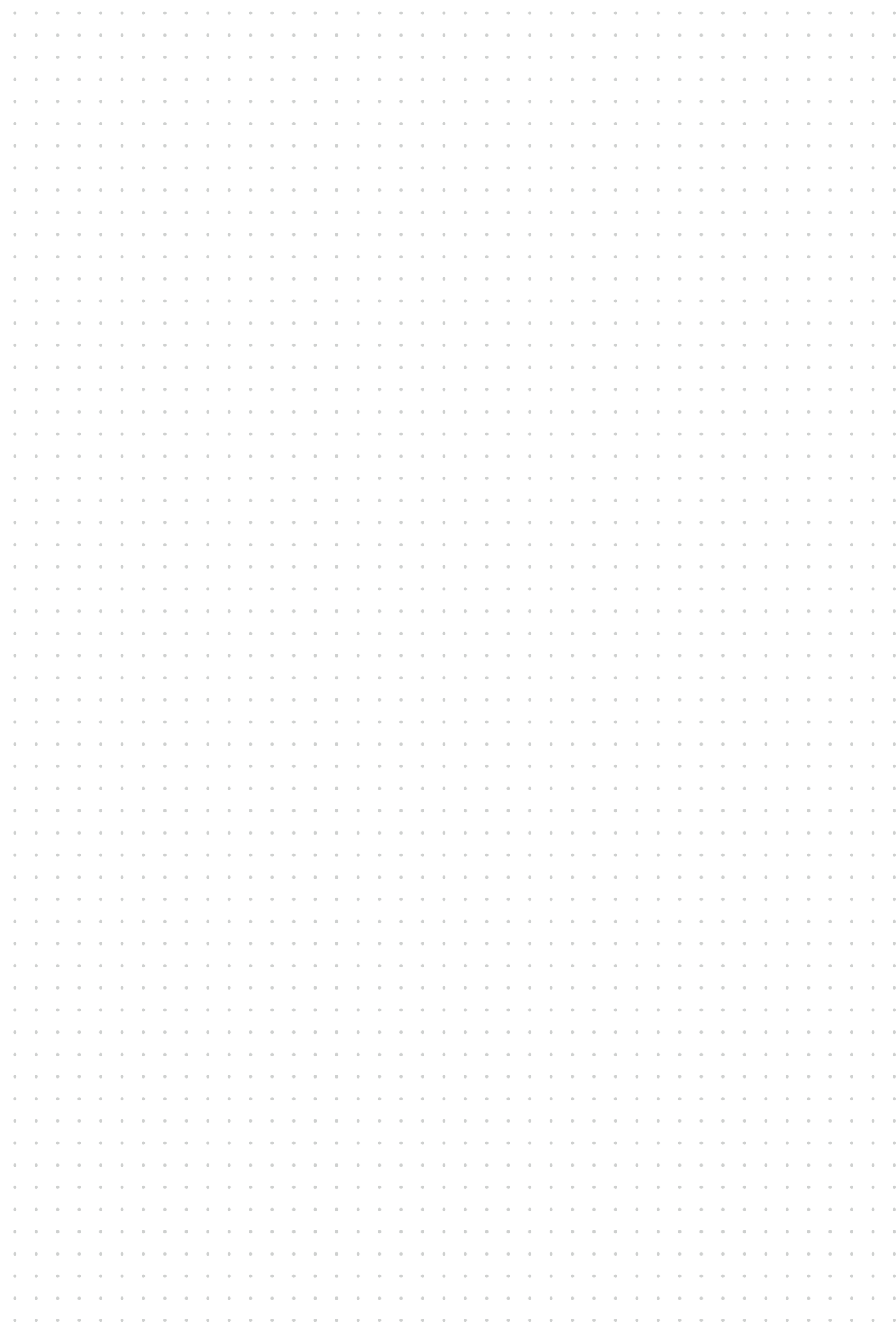


Dalip Kapoor
Chefsjurist, Legal & Compliance Officer
Busch Manufacturing LLC

Anteckningar

A large grid of dots for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small, light gray dots.

A large grid of dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small, light gray dots.

A large grid of dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small, light gray dots.

Busch Vacuum Solutions

Med ett nätverk som omfattar fler än 60 företag i över 40 länder och kontor över hela världen är Busch en global aktör. I varje land levererar lokal personal med hög kompetens skräddarsytt stöd uppbackat av ett globalt kunskapsnätverk. Var du än befinner dig. Vilken bransch du än verkar i. Vi finns där för dig.



● Buschföretag och Buschmedarbetare ● Lokala representanter och distributörer ● Buschs produktionsanläggning

www.buschvacuum.com