

Blåsmaskins- aggregat



Biogas



DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER

CE ATEX

2013/04 – Rev. 01 – S30-2A12-I

Drifts- och underhållsinstruktion för blåsmaskinsaggregat



Biogas

Instruktion för:

Transport, Installation, Drift, Underhåll

Typ ES 65/2C-BIO-ATEX2-PED-SPEC			Märkdata
Tillverkningsnr RB 4031302			
Tillverkningsår 2019			
Transporterad gas BIOGAS			
Absolut inloppstryck	1036	mbar	
Inloppstemperatur	19	° C	
Inloppskapacitet	788	m³/h	
Absolut utloppstryck	1363	mbar	
Utloppstemperatur	53	° C	
Differenstryck	327	mbar	
Blåsmaskinens varvtal	2779	rpm	
Effektförbrukning	10,2	kW	
Motoreffekt	15	kW	
Motorns varvtal	2925	rpm	
Ljudnivå	71	dB(A)	

Originalinstruktioner: Sparas för framtida referenser. S30-2A12-I.

Tillverkare: **ROBUSCHI S.p.A.**
 Via S. Leonardo 71/A, 43122 PARMA Italy
 Tel.: +39/0521/274911 – Export: +39/0521/274991
 Fax. +390521774212. Mail robuschi@robuschi.it

ROBUSCHI®

ALLMÄN INFORMATION

Denna manual är en väsentlig del av maskinen, följ noggrant de givna anvisningarna före placering och drift av ROBOX.

För att snabbt och rationellt läsa denna manual skall följande symboler och definitioner beaktas:



WARNING:

Indikerar stor risk för skador på personal och ROBOX.



OBS:

Indikerar viktig teknisk information för driften ROBOX.

Följ **SÄKERHETSINFORMATIONERNA** på sid. 4 före varje åtgärd på ROBOX.

Kvalificerad personal

Med detta menas personer som beroende på utbildning och erfarenhet samt kännedom om väsentliga standarder, specifikationer, regler för att förhindra olyckor och har driftserfarenhet och som utsetts av anläggningens säkerhetsansvarige befattningshavare att utföra nödvändiga arbeten på ROBOX och som kan lokalisera och undvika alla eventuella faror.

Det är också nödvändigt med kunskap om "Första hjälpen" samt kännedom om lokala räddningsutrustningar.

ROBOX är en roterande lob-kompressor endast avsedd för industriell användning beskriven i denna manual. All annan användning är att betrakta som felaktig och därför förbjuden.

ROBOX skall installeras inom ett säkert område åtkomligt enbart av **kvalificerad personal**.



WARNING:

Det är förbjudet för ej kvalificerad personal att arbeta med eller i närheten av ROBOX.

Driftspersonalen skall vara väl insatt i denna manual och förvara den omsorgsfullt på en säker och välbekant plats så att den är lättåtkomlig för framtida kortare konsultationer.

Underhåll skall utföras av kvalificerad personal enligt de instruktioner som ges i denna manual varvid endast original reservdelar får användas.

Robuschi S.p.A. kan ej göras ansvarig för någon skada, driftstopp, personskada vilka kan härledas till att instruktionerna i denna manual inte följts, eller till att gällande bestämmelser för elinstallation ej följts och/eller att på ett ej ansvarsfullt sätt agerat vid servicetillfällen även om detta inte specificerats i denna manual.

Manualen är utformad med kännedom om tekniken vid försäljningstillfället och därför kan hänsyn ej tas till kunskaper som erhållits efter försäljningen av ROBOX.

Önskas mer information kontakta:

Ingenjörsfirman **PUMPTTEKNIK AB**

Tel.: +46 31-45 02 30

Fax.: +46 31-45 42 63

Mail: info@pumptechnik.com

Ange alltid typ och tillverkningsnummer, dessa finns instansade på kompressorns namnplåt.

Alla rättigheter till denna manual är förbehållna Robuschi S.p.A. Kopiering helt eller delvis av manualen är endast tillåten med skriftligt tillstånd från Robuschi.

SÄKERHETSINFORMATION

Leverans från ROBUSCHI omfattar ej utformning av utrymmet där ROBOX skall installeras, ej heller elutrustning, manöverenheter eller andra kontrollutrustningar nödvändiga för funktionen hos ROBOX.

Det åligger **KUNDEN** att verifiera att utrymmet för installation, elutrustningen, manöverenheterna samt de andra kontrollutrustningarna nödvändiga för funktionen hos ROBOX certifierade enligt ATEX Direktiv 94/09/CE: **Kategori II 2 G för installation i zon 1.**

KUNDEN skall också verifiera att utrymmet för installation, elutrustningen, manöverenheterna och de andra kontrollutrustningarna nödvändiga för funktionen hos ROBOX uppfyller de grundläggande säkerhetsbestämmelserna i Maskindirektivet 98/37/CE och/eller tillämplig lagstiftning i det land där ROBOX används.

KUNDEN skall också säkerställa att gällande lagstiftning om elsäkerhet (Lågspänningsdirektiv 73/23 CE) och elektromagnetisk kompatibilitet för utrustning (EMC Direktiv 89/336 CE) åtföljs.



VARNING:

All personal som kommer i kontakt med ROBOX skall bära certifierad antistatisk klädsel och följa nedanstående säkerhetsregler.

Vid drift av ROBOX

Vidrör inte blåsmaskinens eller utloppsljuddämparens utsida: ytemperaturen kan överstiga 70 °C.

Öppna inte oljepluggar under drift.

Demontera inte kopplingsskyddet.

Gå inte nära ROBOX med olämplig klädsel (undvik vida kläder, slips, halskedja etc.).

Bär alltid hörselskydd vid vistelse i närheten av ROBOX EL (utan ljudhuv).

Använd inte ROBOX i driftsförhållanden som avviker från de i orderbekräftelsen angivna.

Vidrör aldrig föremål som står under elspänning.

Förvara eldsläckningsutrustning i närheten av maskinen.

Före varje serviceåtgärd på ROBOX

Stoppa ROBOX och hjälpsystemen som beskrivs i avsnitt 5.4.

Isolera ROBOX från anläggningen och återställ till atmosfärtryck i maskinen.



VARNING:

Stäng av eltilförsel, lås strömbrytaren med nyckeln i öppet läge och låt den vara så under serviceuppehållet. Detta får endast göras av behörig personal.



VARNING:

Isolera ROBOX från anläggningen och återställ till atmosfärtryck i maskinen.



VARNING:

Gasen i systemet kan vara het, giftig samt irritera huden.



VARNING:

Vänta tills ROBOX nått omgivningstemperaturen (< 40 °C).

Under serviceåtgärder på ROBOX

Kontrollera att ovan nämnda åtgärder har utförts.

Vid underhåll och rengöring skall användas verktyg som är certifierade enligt följande ATEX Direktiv 94/09/CE som anges nedan:

Kategori II 2 G för installation i zon 1

**VARNING:**

Maskinoperatören skall bära certifierad antistatisk klädsel och använda verktyg och utrustning enligt den tekniska normen EN 1127/1 följande klassificeringen av zoner där ROBOX är installerad.

Lyft av ROBOX och rörsystemet skall utföras med för ändamålet lämplig utrustning.

I samband med rengöring och användning av olika former av lösningsmedel skall särskild vikt fästas vid att informera användaren om skaderiskerna t.ex. giftiga ångor eller brännskador efter beröring av frätande ämnen.

**VARNING:**

Använd endast original reservdelar och tillbehör.

**OBS:**

ROBUSCHI ansvarar inte för någon skada, driftstopp som kan hänföras till användning av icke-original reservdelar eller tillbehör.

GARANTIVILLKOR

ROBOX, om annat inte anges i kontraktet, garanteras för 12 månaders drift eller i varje fall maximalt 18 månader efter leverans.

Garantin gäller endast om kontrakts- och administrativa regler har följts samt om installation av ROBOX och drift uppfyller instruktionerna i denna manual.

Delar som är skadade eller defekta beroende på bearbetningsfel repareras eller ersätts utan kostnad.

Följande undantas från garantin: slitdelar (filter, lager etc.), transportkostnader samt kostnader för ingripande av våra tekniker för att avhjälpa funktionsstörningar som inte beror på tillverkningsfel.

Garantin undantar allt ansvar för direkt eller indirekt skada på person och/eller föremål orsakad av felaktig användning eller bristfälligt underhåll av ROBOX och begränsas till bearbetningsfel.

Garantin gäller inte vid åverkan eller ändringar (även mindre) samt användande av icke original reservdelar.

Innehållsförteckning

Robox Evolution Blåsmaskinsaggregat Biogas

Allmän information	3	6. UNDERHÅLL	24
Säkerhetsinformation	4	6.1 Oljebyte	24
1. ROBOX KÄNNETECKEN	7	6.1.1 Oljetyp och viskositet	25
1.1 Allmän beskrivning	7	6.1.2 Rekommenderade oljor	25
1.2 ROBOX ES	7	6.2 Smörjning av drivsidans tätning	26
1.3 ROBOX EL	8	6.3 Filterrengöring	26
2. PRESTANDAGRÄNSER OCH DRIFTVILLKOR	10	6.4 Tömning av kondens	27
2.1 Driftsmiljö och transporterad gas	10	6.5 Kontroll av remspänning	28
2.2 Prestandagränser	10	6.6 Byte av remmar och remskivor	29
2.3 Flödesreglering	11	6.7 Byte av motor	29
2.4 Ljudnivå	11	6.8 Underhåll av blåsmaskinen	30
2.5 Förbjuden användning	12	6.8.1 Byte av axeltätning	30
2.6 Övriga risker	13	6.8.2 Rengöring av kompressionskammaren	30
3. LAGRING	14	6.8.3 Kontroll av växelspel	31
3.1 Hantering och transport	14	6.8.4 Kontroll av rotorspel	31
3.2 Uppackning	14	6.9 Underhåll av elmotorn	31
3.3 Konservering	15	6.10 Rengöring av yttre ytor	32
4. INSTALLATION	16	6.11 Förflyttning	32
4.1 Planering	16	6.11.1 Förflyttning på plats	32
4.2 Inomhusinstallation	17	6.11.2 Förflyttning till annan plats	32
4.3 Utomhusinstallation	18	6.12 Reservdelar	33
4.4 Placering	18	6.13 Destruktion av ROBOX	33
4.4.1 ROBOX ES	18	7. FELSÖKNING	34
4.4.2 ROBOX EL	19	8. TEKNISKA DATA	35
4.5 Röranslutning	19	8.1 Måttskiss för ROBOX EL 1-3	35
4.6 Elanslutning	20	8.2 Måttskiss för ROBOX ES 1-3	36
5. DRIFT	21	8.3 Snittritning	37
5.1 Förberedande kontroller	21	8.4 Toleranser	38
5.2 Första start	21		
5.3 Drift	22		
5.4 Stopp	22		
5.5 Strömavbrott	23		
5.6 Säkerhetsventil	23		
5.7 Inställning av sugsidans ljuddämpare	23		

1. ROBOX KÄNNETECKEN

1.1 Allmän beskrivning

ROBOX är en grupp kompakta blåsmaskiner drivna av elmotorer, kompletta med ljuddämpare och alla tillbehör för installation och drift, passande för installation i zoner klassificerade enligt ATEX 94/9/CE som zon 1 eller 2.

ROBOX identifieras enligt följande:

ES med ljudhuv

EL utan ljudhuv

Storlek av blåsmaskin

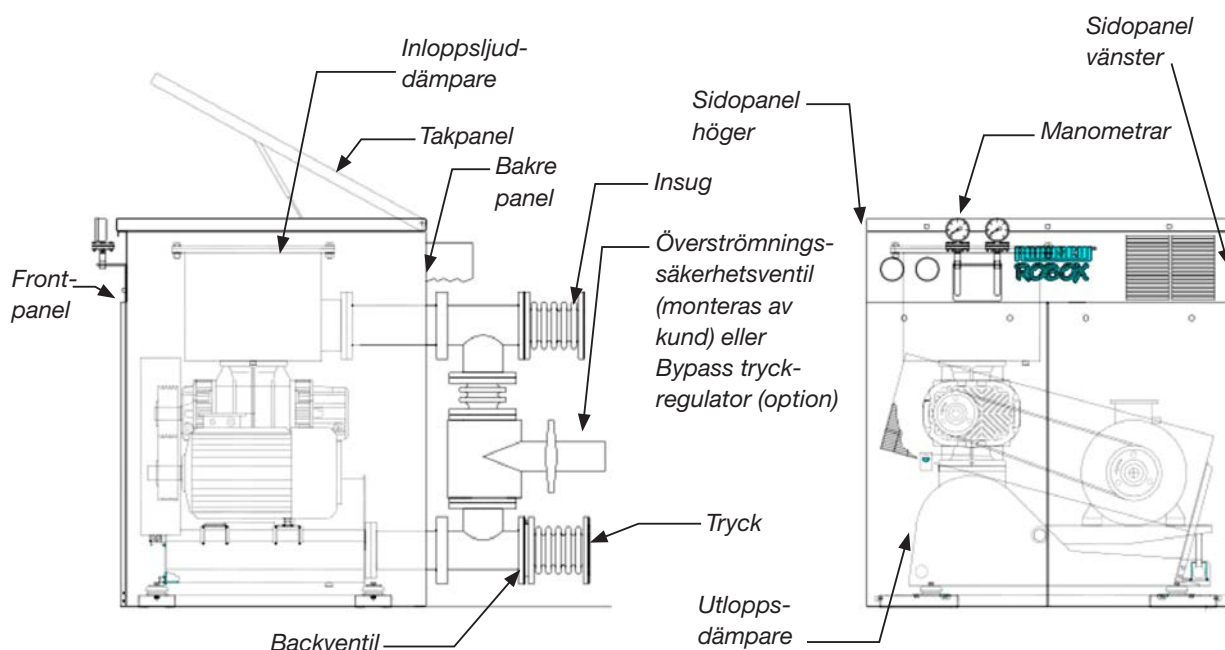
Gruppens storlek

P: drift tryck V: vakuum C: tryck/vakuum

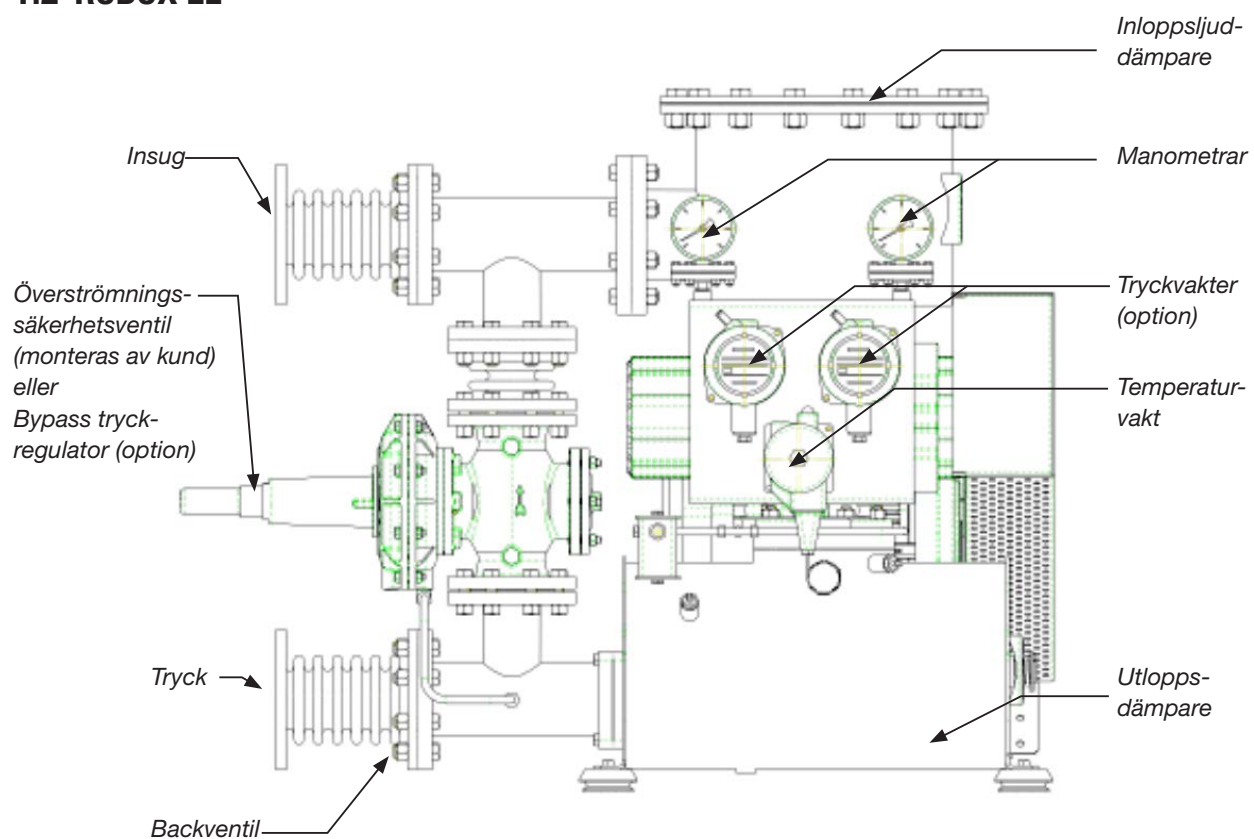
Tillbehör

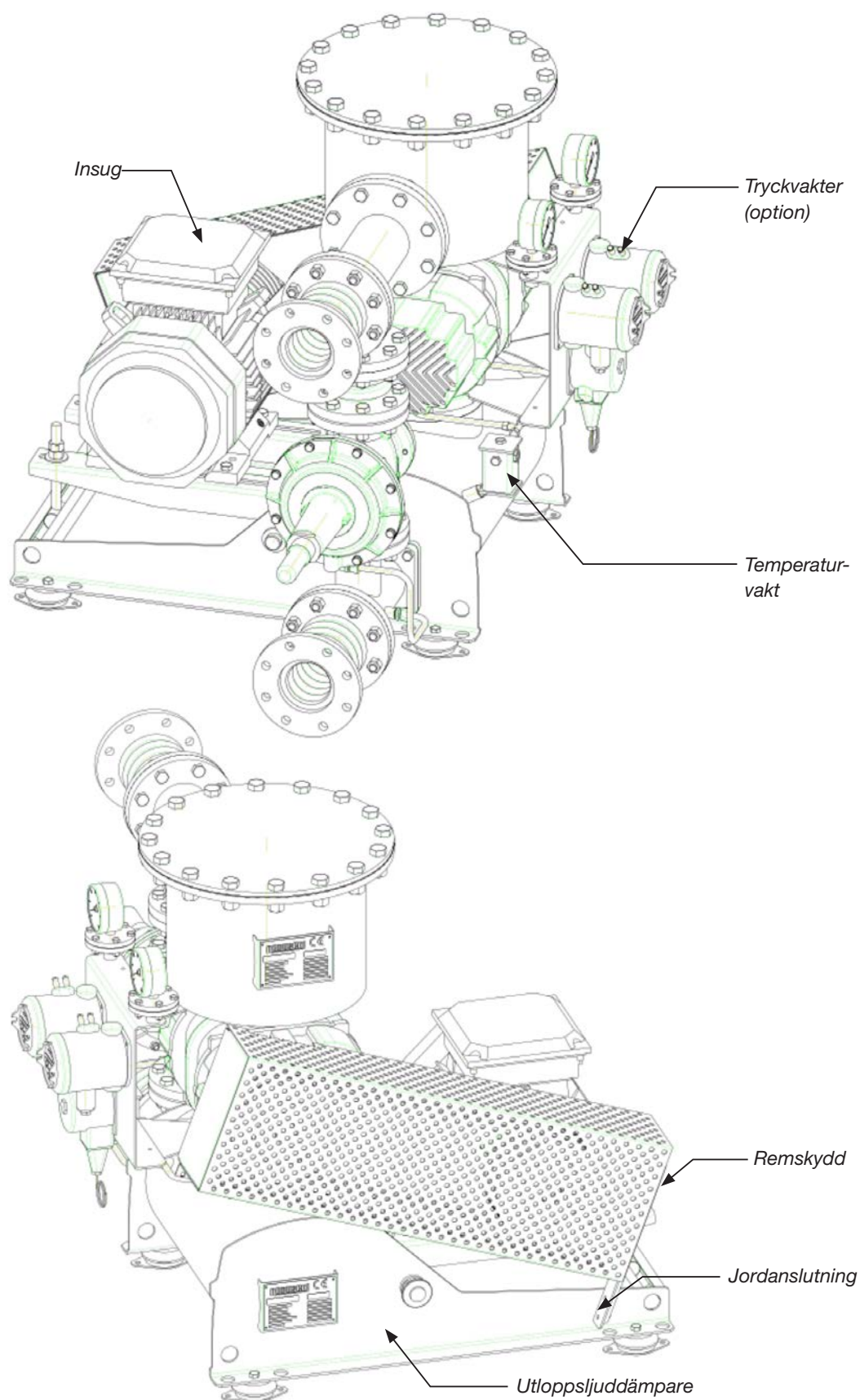
[[]][]/[] - [[]][]- BIO

1.2 ROBOX ES



1.2 ROBOX EL





In- och utloppsljuddämparna är certifierade enligt direktivet 97/23/CE (PED).



VARNING:

Följ den till ljuddämparna bifogade instruktionsboken S31-1A09-I.

2. PRESTANDAGRÄNSER OCH DRIFTVILLKOR

2.1 Driftsmiljö och transporterad gas

ROBOX är lämplig att arbeta inom zon 1 eller 2 under följande klimatvillkor:

Temperatur	Rel. luftfuktighet
från -20 °C till 60 °C	från 10% till 80%

i avsaknad av svagt frätande substanser.

ROBOX är certifierad för yttre potentiellt explosiv atmosfär i följande ATEX kategori: **II 2 G**

ROBOX är lämplig att transportera luft, kväve eller andra gaser klassificerade som zon 1 eller 2.



VARNING:

ROBOX är ej avsedd att suga gaser från zon 0 eller 20 eller 21 eller 22.



VARNING:

ROBOX är ej avsedd att transportera korrosiva, giftiga eller farliga gaser.



VARNING:

Insugning av vätskor skadar kompressorn.

2.2 Prestandagränser

Nedanstående tabell visar prestandagränserna för de olika ROBOX enheterna.

Storlek	RPM		P1 (mbar)		P2-P1 (mbar)	P2/P1	T1 (°C)		T2 (°C)	T2-T1 (°C)
	MAX	MIN (1)	MAX	MIN	MAX	MAX	MAX	MIN	MAX	MAX
15	5000	1200	P0+50	P0-500	900	2	50	-25	130	110
25					700					90
35	4800	1000	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	130
45					1000					110
46					700					90
55	4800	900	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	130
65					1000					110
66					700					90
75	3800	700	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150 (2)	130
85					1000					110
86					700					90

Po = Atmosfärtryck

P1 = Inloppstryck – absolut

P2 = Utloppstryck – absolut

T1 = Inloppstemperatur

T2 = Utloppstemperatur

(1) Resonansproblem kan uppstå om rotationshastigheten ligger nära min.

2.3 Flödesreglering

Ändra transmissionens utväxling.

Ändra frekvensen på motorns elförsörjning.

Använd en tvåhastighets elmotor.

Öka flödet och ljuddämpa det.



VARNING:

Använd inte säkerhetsventilen för att öka flödet.



VARNING:

Finns säkerhetsventil ansvarar kunden för att eventuella gasutsläpp tas omhand så att fritt utsläpp i atmosfären undviks.



VARNING:

Flödet får recirkuleras till ROBOX sug sida endast om det finns en bypass flödesregulator.



VARNING:

Flödet får inte regleras genom strypning på in- eller utloppssidan.

2.4 Ljudnivå

Ljudnivån från ROBOX finns på sid. 2 som Ljudtrycksnivå mätt enligt ISO 3746 på 1 meters avstånd och i fri luft (tolerans +/- 2 dB(A)).



VARNING:

Vid hög kompression och högt varvtal kan ljudnivån för ROBOX EL (utan ljudhuv) överstiga 85 dB(A).

2.5 Förbjuden användning

Förbjuden användning	Risk	Åtgärd
Drift i zon 0 eller 20	Explosion och brand	Förbjuden användning
Transport av gas från zon 0 eller 20	Explosion och brand	
Transport av giftiga och farliga gaser	Miljöförstöring. Risk för personalens hälsa	
Drift mot stängd ventil	Överhettning / Brand. ROBOX blockeras samt utkastande av delar	
Drift utan säkerhetsventil	Explosion och brand	
Drift med säkerhetsventil men utan omhändertagande av eventuella gasutsläpp	Explosion och brand	
Drift med ljudhuvens fläkt ur funktion	Överhettning Brand ROBOX blockeras samt utkastande av delar	
Vätskeintag på sugsidan	ROBOX blockeras samt utkastande av delar	Installera en vätskeavskiljare på maskinens sug sida
Drift med felaktig rotationsriktning	Utsläpp av farliga ämnen. ROBOX blockeras samt utkastande av delar	Instruera den kvalificerade personalen om handhavandet av ROBOX
Drift med för högt varvtal	ROBOX blockeras samt utkastande av delar	Använd lämpliga gränser för motorns varvtal om den är försedd med frekvensomformare
Drift med för lågt varvtal	ROBOX blockeras samt utkastande av delar	
Drift med högre tryck än max tillåtet P1	Utsläpp av farliga ämnen	Instruera den kvalificerade personalen om handhavandet av ROBOX
Drift med lägre tryck än min tillåtet P1	ROBOX blockeras samt utkastande av delar	
Drift med högre tryck än max tillåtet P2-P1	ROBOX blockeras samt utkastande av delar	
Drift med högre tryckförhållande P2/P1 än 2	Överhettning/Brand. ROBOX blockeras samt utkastande av delar	Temperaturvakt på utloppssidan inställd på 150 °C
Drift med högre temperatur än max tillåten T1		
Drift med lägre temperatur än min tillåten T1	ROBOX blockeras samt utkastande av delar	
Drift med högre temperatur än max tillåten T2	Överhettning/Brand. ROBOX blockeras samt utkastande av delar	
Drift med högre temperatur än max tillåten T2-T1	ROBOX blockeras samt utkastande av delar	

2.6 Övriga risker

Risk UNI EN 1012-1 Kompressor	Övriga risker	
	ROBOX ES	ROBOX EL
Faror nära maskinen	Inga med stängd ljudhuv. Med öppen ljudhuv se ROBOX EL.	Gå ej nära remskydd och SPF munstycke med olämplig klädsel. Läs i manualen.
Utkastande av delar	Inga med stängd ljudhuv. Med öppen ljudhuv se ROBOX EL.	Överskridande av driftsgränser enligt avsnitt 2.2 kan orsaka utkastande av delar.
Instabilitet	Inga	
Elinstallation	Inga. Gäller för motorer levererade av ROBUSCHI samt för fläktmotorer.	Inga. Gäller för motorer levererade av ROBUSCHI.
Elektrostatiska fenomen		
Yttre påverkan av elutrustning		
Brännskador	Inga med stängd ljudhuv. Med öppen ljudhuv se ROBOX EL.	Blåsmaskinens och ljuddämparens yta kan uppnå en temperatur högre än 70 °C. Skylt C.7 på ytorna. Läs i manualen.
Oljud	Inga med stängd ljudhuv. Med öppen ljudhuv se ROBOX EL.	Ljudnivån kan bli högre än 85 dB(A). Använd hörselskydd. Skylt C.2 på insugsfiltret. Läs i manualen.
Vätskeintag	Förbjuden användning kan förorsaka vätskeintag.	
Gas	Förbjuden användning kan förorsaka intag av farliga gaser.	
Brand och explosion	Överskridande av driftsgränser enligt avsnitt 2.2 kan förorsaka risk för brand och explosion. Drift mot stängd ventil kan förorsaka risk för brand. Ej korrekt utfört underhåll kan förorsaka överhettning och risk för brand.	
Strömavbrott	Inga	

3. LAGRING

3.1 Hantering och transport

Vid hantering av ROBOX använd lastpallen som visas i fig. 3, vikten återfinns på sid. 35-36 samt på emballaget.

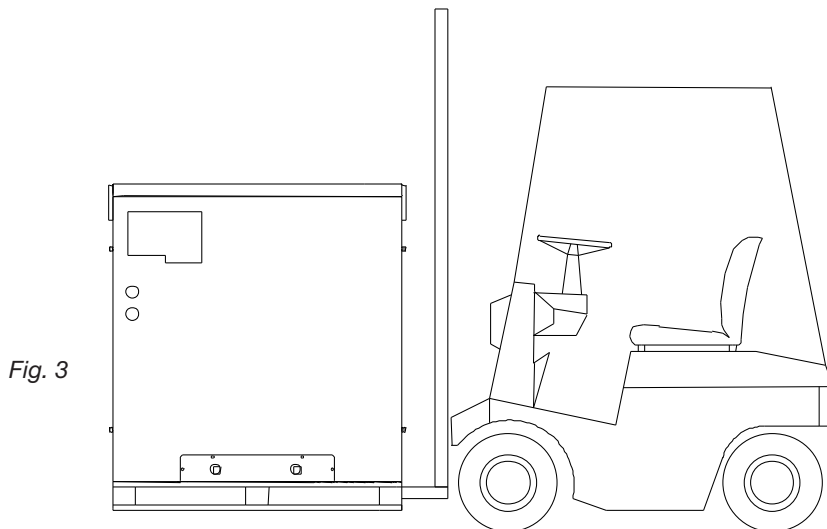


Fig. 3

Vid transport av ROBOX skall detta ske i ett utförande skyddat mot atmosfärisk påverkan. Vid sjötransport skall ROBOX packas i fuktskyddande emballage tillsammans med fuktupptagande medel.

För att förhindra uppkomsten av skador skall maskinen under transporten säkras med spännband på lastpallen.



VARNING:

För att förhindra uppkomsten av skador skall alla lösa delar avlägsnas.

3.2 Uppackning

Kontrollera alltid överensstämmelsen mellan frakthandlingar och mottaget material samt om transportskador eventuellt har uppkommit.



VARNING:

Vid varje skada skall leverantören kontaktas för utvärdering av enhetens säkerhetstillstånd.



VARNING:

Avlägsna försiktigt emballaget och beakta riskerna med vassa föremål (spik, band, etc.).

3.3 Konservering

Förvara ROBOX i ett slutet utrymme skyddat mot påverkan av vädret under följande klimatförhållanden:

Temperatur	Rel. luftfuktighet
från -20 °C till 60 °C	från 10% till 80%

Förväntas andra klimatförhållanden skall leverantören kontaktas.



VARNING:

Om klimatförhållandena vid lagerhållning ligger utanför gränserna skall maskinens toleranser och uppriktning samt skruvarnas åtdragning (vridmoment) kontrolleras.



VARNING:

Undvik att damm ansamlas på ROBOX.



VARNING:

ROBOX får inte förvaras i atmosfär som ens är svagt korrosiv.



VARNING:

Förvara ROBOX på marken utan belastning uppifrån.

Konserveringen skall förnyas var 6:e månad eller oftare om den relativa luftfuktigheten överstiger 80% genom användning av:

Delar	Rostskyddsolja		
	AGIP	ESSO	SHELL
Yttre bearbetade delar	Rustia 27	Rust Ban 397	V-Produkt 9703
Växel och lager	Rustia C 100	Antiruggine MZ 110	Ensis Motor Oil 20
Kompressionskammare	Rustia C 100	Antiruggine MZ 45	Ensis Motor Oil



VARNING:

Använd rostskyddsolja med flampunkt över 200 °C.



VARNING:

Utbytt olja skall hanteras enligt lokala bestämmelser.

4. INSTALLATION

4.1 Planering

Dimension och vikt för ROBOX finns på sid. 35-38.

Fundamentet måste vara plant (max 0,5 mm på 1 m) fritt från vibrationer och avsett att tåla enhetens vikt, inga dynamiska vikter får finnas.



OBS:

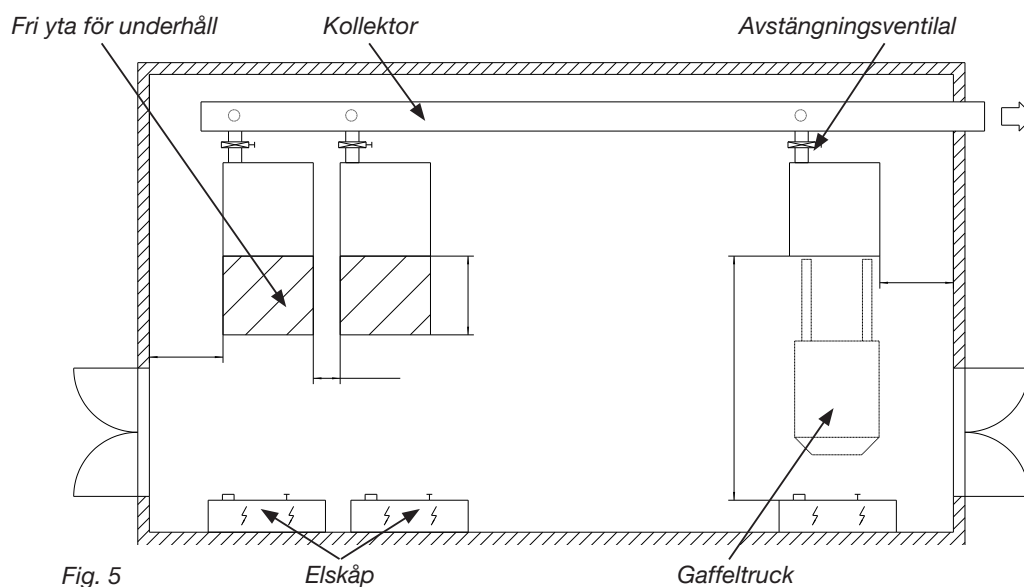
Vid montering av ROBOX på en stålkonstruktion skall leverantören kontaktas.

Fig. 5 visar rekommenderad placering av en eller flera ROBOX med hänsyn tagen till installation och underhåll.



OBS:

Avståndet mellan två ROBOX eller mellan ROBOX och väggen skall vara $\geq 0,3$ m.



Använd passande belysning för ytan för underhåll (åtminstone 300 lux).

Dörrarna till kompressorrummet måste tillåta passage av en gaffeltruck.



OBS:

Måttet L måste tillåta användning av gaffeltruck vid installation av ROBOX.

Det går att uppehålla sig i området avsett för underhåll under drift av ROBOX.

Anläggningens rörsystem skall byggas i enlighet med ritningarna på sid. 35-38.

Installera alltid en avstängningsventil på ROBOX trycksida.

Kollektorns diameter skall väljas så att gashastigheten blir < 30 m/s.

4.2 Inomhusinstallation

Kontrollera ventilationen i kompressorummet genom att följa en av nedanstående schema i fig. 6.

Det totala flödet Q_a (m^3/h) är summan av maskinernas sugflöde vid samtidig drift.

Det totala ventilationsvolymen Q_v (m^3/h) beräknas från summan N_o (kW) av elmotorerna i samtidig drift i lokalen enligt följande ekvation:

$$Q_v = 30 \times N_o$$

Inloppsljuddämpare

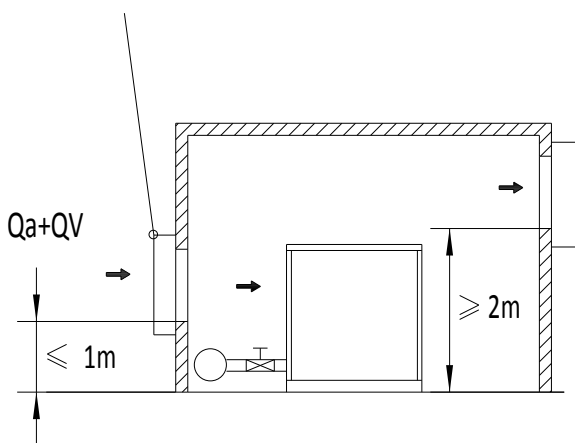


Fig. 6.1

NATURLIG VENTILATION

Luftcirkulationen i kompressorummet orsakas av naturlig luftuppvärmning. Det totala flödet $Q_a + Q_v$ kommer in genom inloppsljuddämparen. Den totala ventilationsvolymen Q_v går ut genom utloppsljuddämparen. Lufthastigheten genom öppningarna skall vara $< 1 \text{ m/s}$.

Utloppsljuddämpare

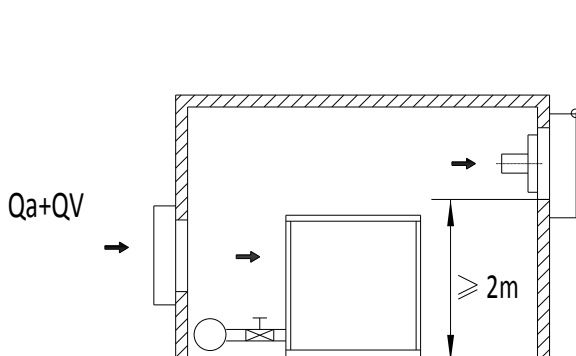


Fig. 6.2

FLÄKTVENTILATION

Luftcirkulationen sker med hjälp av en elektrisk fläkt. Det totala flödet $Q_a + Q_v$ kommer in genom inloppsljuddämparen. Den totala ventilationsvolymen Q_v drivs ut genom utloppsljuddämparen av fläkten. Lufthastigheten genom öppningarna skall vara $< 4 \text{ m/s}$.

Inloppsfilter

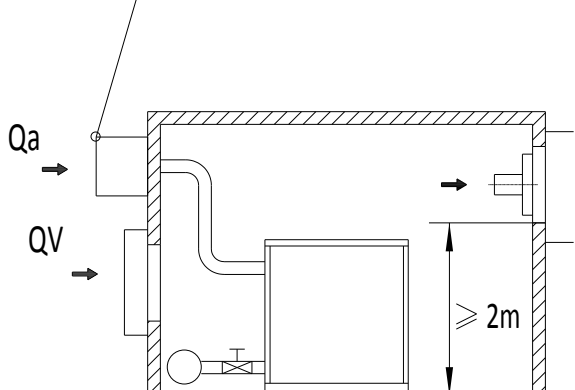


Fig. 6.3

YTTRE ASPIRATION

Luftflödet Q_a sugas in från utsidan genom inloppsfiltret. Den totala ventilationsvolymen Q_v kommer in genom inloppsljuddämparen. Den totala ventilationsvolymen Q_v drivs ut genom utloppsljuddämparen av fläkten. Lufthastigheten genom öppningarna skall vara $< 4 \text{ m/s}$.

4.3 Utomhusinstallation

KLIMATFÖRHÅLLANDE	ÅTGÄRDER
Stark sol	 VARNING: Skydda ROBOX med kapell
Regn / Snö	
Temperatur < - 20 °C	Använd bara ROBOX ES och värm upp före start
Vindhast. > 20 m/s	Skydda ROBOX med väggar mot vinden
Frost	Värm inloppsljuddämparen
Damm / Sandstorm	Specialfilter med föravskiljare

Kontakta leverantören vid avvikande klimatförhållanden.

4.4 Placering



VARNING:

Operatören skall vid all verksamhet på plats noggrant iaktta säkerhetsregler enligt ATEX- klassificeringen för installationszonen.



VARNING:

Använd utrustning och verktyg som överensstämmer med bestämmelser enligt EN 1127/1 samt enligt ATEX-klassificeringen för installationszonen.

4.4.1 ROBOX ES

Transportera ROBOX ES till installationsplatsen som beskrivs i avsnitt 3.1.

Avlägsna ljudhuvens frontpanel (Fig. 7.1).

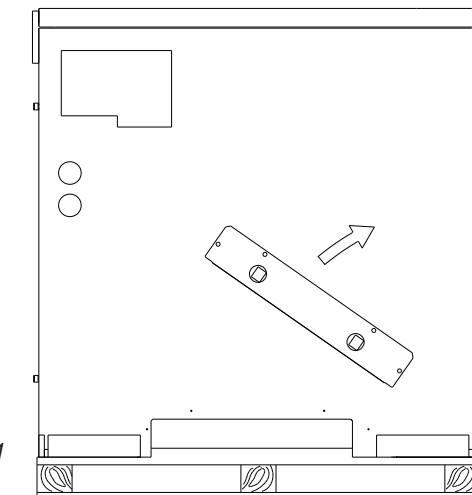


Fig. 7.1

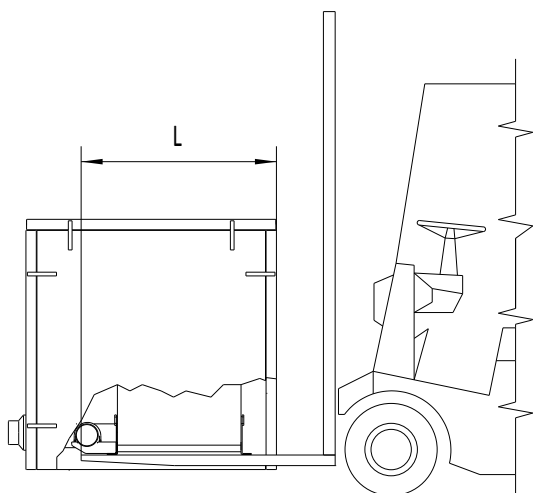


Fig. 7.2

Lyft ROBOX ES som visas Fig. 7.2.

Var noga med måttet L enligt nedanstående tabell.

ROBOX	1	2	3
L	650	900	1200

Placera ROBOX ES enligt avsnitt 4.5.

ROBOX ES kan sättas fast på golvet.

För fastsättning av ROBOX ES: öppna sidopanelerna, borra i golvet samt sätt fast bottenramen med 4 expanderbultar enligt Fig. 7.3.

ROBOX	Expanderbultar	Borrning	
		D mm	L mm
1	8 x 71	8	65
2	12 x 112	12	105
3	12 x 112	12	105

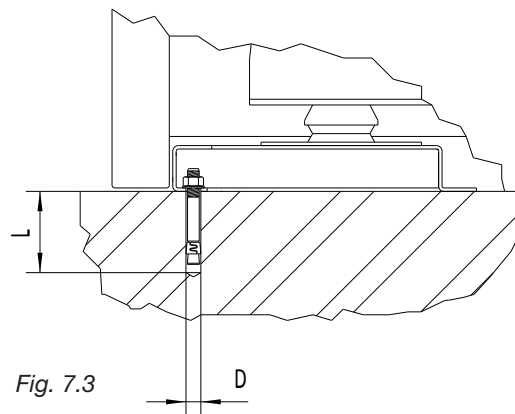


Fig. 7.3

4.4.2 ROBOX EL

Transportera ROBOX EL till installationsplatsen enligt avsnitt 3.1. Placera ROBOX EL enligt avsnitt 4.5 borra hål i golvet, fäst med expanderbultar enligt Fig. 8.

ROBOX	Expanderbultar	Antal	Borrning	
			D mm	L mm
1	8 x 71	8	8	65
2	8 x 71	8	8	65
3	8 x 71	8	8	65

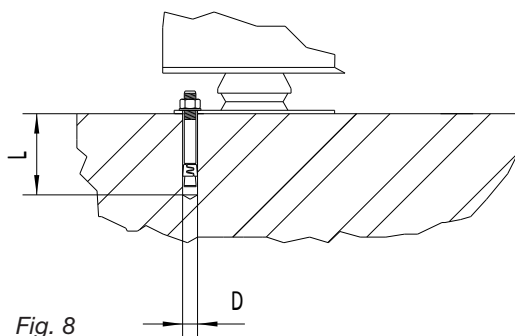


Fig. 8

4.5 Röranslutning

Anläggningens rörsystem skall byggas i enlighet med ritningarna på sid. 35-38. Installera alltid en avstängningsventil.

Rörmontage konfiguration på skiss är ej korrekt, ref. Robuschi ritning nr. 284039-0001

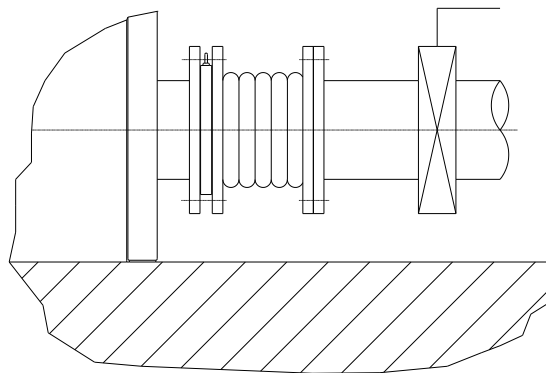


Fig. 9



VARNING:

Stöd röret nära den elastiska förbindningen.

4.6 Elanslutning



VARNING:

Använd elutrustning certifierad enligt ATEX Direktiv 94/09/CE som följer:

Kategori II 2 G för installation i zon 1

Skydda anläggningen med ett jordningssystem i enlighet med gällande föreskrifter, använd terminal PE på ROBOX som visas på sidorna 35 och 36.



VARNING:

Verifiera att jordningssystemet överensstämmer med gällande regler.

Elanslutning får endast utföras av behörig personal i överensstämmelse med gällande regler för den plats där installationen skall ske och i enlighet med elleverantörens bestämmelser.

Kontrollera på drivmotorers och fläktmotorers skyltar: spänning, märkström, frekvens, antal faser.

Kopplingsschema finns i motorers kopplingsplint; om så inte är fallet kan det begäras från motorleverantören.

Anslut temperaturvakten till elpanelen för att stoppa ROBOX om temperaturen överstiger 150 °C.

Använd elkablar dimensionerade för elmotorers märkström.

Undvik hög värme och/eller skarpa kanter vid kabeldragningen.

Anslut fläktmotorn och kompressorers motor så att de startar och stoppar samtidigt.



VARNING:

Anslut ljudhuvens fläktmotor så att den stannar om fel uppstår på fläktmotorn eller om den stannar.



OBS:

Överstiger omgivningstemperaturen 30 °C skall fläktmotorn kopplas så att den startar samtidigt som blåsmaskinmotorn och vid stopp stannar med en fördröjning av 15 minuter.

Skydda elmotorerna med automatiska motorskydd inställda på märkström.

Installera en manöverpanel med nödstoppsknapp E (se fig. 5) mellan matarledningen och ROBOX nära kabelingången.



VARNING:

Nödstoppsknappen skall vara lättåtkomlig för driftspersonalen.



OBS:

Robuschi S.p.A. fransäger sig allt ansvar för elanslutningar som inte står i överensstämmelse med gällande lagar.

5. DRIFT

5.1 Förberedande kontroller

Avlägsna transportskydden för fötterna (ROBOX ES), se Fig. 10. Spara skydden för framtida bruk.



VARNING:

Kontrollera att remmarna sitter rätt och att remspänningen är korrekt (avsnitt 6.3).



VARNING:

Fyll upp kompressorns båda oljetankar med smörjolja (avsnitt 6.1), smörj motorns lager.



VARNING:

Kontrollera funktionen hos säkerhetsanordningarna.



VARNING:

Kontrollera funktionen hos ljudhuven (ROBOX ES) och remskyddet (ROBOX EL).



VARNING:

Innan start kontrollera noggrant att det inte finns läckor, vilket kan leda till oönskad spridning av gas.

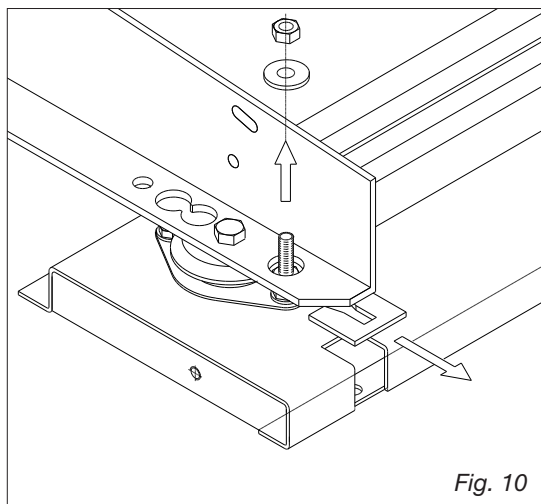


Fig. 10

5.2 Första start



VARNING:

Kontrollera överensstämmelsen mellan driftsdata och data på typskylten på ROBOX.



VARNING:

Personalen skall använda hörselskydd.

Öppna avstängningsventilen. Demontera ljudhuvens vänstra sidopanel (ROBOX ES). Kontrollera rotationsriktningen med en kort strömpuls.



VARNING:

Rotorn får inte gå mer än några få varv med fel rotationsriktning, annars finns risk för överhettning på maskinens utsida eller utsläpp av damm och/eller skadliga gaser.

Kontrollera fläktens rotationsriktning, den skall vara moturs sett från motorn.

Start av ROBOX.

Kontrollera säkerhetsventilen eller by-passreglerventilen.

Öka arbetstrycket gradvis tills korrekt värde är uppnått. Ställ in säkerhetsventilen enligt avsnitt 5.4. Kontrollera under de första 8 driftstimmar inte uppstått ljud, vibrationer, oljeläckage eller överhettning. Har något av detta inträffat skall ROBOX omedelbart stoppas och leverantören kontaktas.

5.3 Drift

Starta ROBOX och kontrollera enligt tabellen.

KONTROLL	PARAMETER	FREKVENNS				ANM.
		h	D	V	M	
VISUELLT	Tryck		1			ROBOX i drift
	Temperatur		1			
	Effektförbrukning		1			
	Kylvätskeflöde		1			
	Ljudnivå		1			
	Rengöring av yttre ytor (se avsnitt 6.7)	 VARNING: Undvik dammavlagring kraftigare än 5 mm				ROBOX ej i drift
SMÖRJNING	Smörjning drivaxeltätning	1500			1	
	Oljenivå	500				
	Oljeläckage			1		
	Viskositet	500				
	Oljebyte	4000			6	
FILTER	Undertryck		1			< 35 mbar
	Igensättning	500			2	
TRANS-MISSION	Slitage	500			6	ROBOX ej i drift
	Remspänning (se avsnitt 6.3)					
	Kontroll av remskydd					
	Rembyte	15000			24	

h = drifttimmar

D = kalenderdagar

V = kalenderveckor

M = kalendermånader

Anm: I händelse av dubbla indikationer följ lägsta gränsen för tillämpningen.

5.4 Stopp

Släpp, om möjligt, ut differenstrycket.



OBS:

ROBOX kan också stoppas under belastning, men motorns höga strömförbrukning kan skapa problem med strömförsörjningen.



VARNING:

Kontrollera att retardationen sker jämnt och utan vibrationer.

5.5 Strömavbrott (black-out)

I händelse av strömavbrott skadas ROBOX inte och det föreligger ingen risk för explosion.



WARNING:

Under ett strömavbrott är det förbjudet att utföra något som helst arbete på ROBOX.



WARNING:

När strömförsörjningen återkommer skall ROBOX startas enligt startproceduren i avsnitt 5.2.

5.6 Säkerhetsventil

En säkerhetsventil skall vara monterad. Den skall vara inställd på trycket Pv som är stämplat på utloppsljuddämparens typskylt.

Säkerhetsventilen är fabriksinställd på trycket Pv, för annan inställning kontakta leverantören.



WARNING:

Det är strängt förbjudet att ändra ventilens inställning, om så sker förloras certifieringen enligt direktiv 97/23/CE (PED).



OBS:

Kontakta leverantören om ventilinställningen behöver ändras.

5.7 Inställning av sugsidans ljuddämpare

Sugsidans ljuddämpare SPF är fabriksinställd för de arbetsförhållanden som beskrivs i denna manual, för annan inställning kontakta leverantören.



OBS:

Robuschi fransäger sig allt ansvar för icke auktoriserad justering av sugsidans ljuddämpare SPF.

Inlopps- och utloppsljuddämparna är certifierade enligt direktiv 97/23/CE (PED).



WARNING:

Följ instruktionsboken S31-1A09-I som medföljer ljuddämparna.

6 UNDERHÅLL



VARNING:

Vid behov av extraordinära underhållsåtgärder skall leverantören kontaktas.



VARNING:

Driftspersonalen skall bära certifierade antistatiska kläder samt använda utrustning och verktyg som överensstämmer med bestämmelser enligt normen EN 1127/1 samt enligt ATEX-klassificeringen för installationszonen.



VARNING:

Innan varje underhållsåtgärd skall säkerställas att enheternas innervolym är inert och fri från potentiellt explosiva gaser/ångor.

Stanna ROBOX med hjälpsystem enligt avsnitt 5.4.



VARNING:

Isolera ROBOX från anläggningen och återställ atmosfärtrycket i maskinen.



VARNING:

Stäng av eltillförseln, lås huvudströmbrytaren med nyckel och låt den vara så under serviceuppehållet. Detta får endast utföras av behörig personal.



VARNING:

Efter underhållsarbete som omfattar demontage av delar i kontakt med den transporterade gasen skall noggrant kontrolleras att det inte finns läckor, vilket kan leda till oönskad spridning av gasen.



VARNING:

Gasen i systemet kan vara het, giftig samt irritera huden.



VARNING:

Vänta tills maskinen svalnat (yttemperatur < 40 °C).

6.1 Oljebyte

Det första oljebytet skall göras efter 500 drifttimmar, ytterligare byten enligt schemat i avsnitt 5.3.

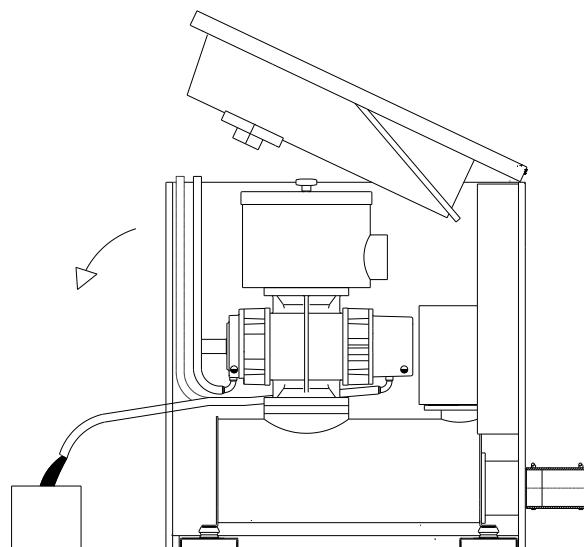
Töm oljan genom att använda slangar som visas i Fig. 17. Efter tömning ska slangarna placeras på huvens vägg enligt Fig. 17.



VARNING:

Använd olja skall behandlas enligt gällande lokala föreskrifter.

Fig. 17



Fyll båda oljetankarna med ny olja (Fig. 18).

ROBOX	Typ	Oljemängd (lit)		
		Växelsida	Drivsida	Totalt
1	15-25-35	0,40	0,32	0,72
2	45-46	1,15	0,70	1,85
	55-65-66	1,60	0,90	2,50
3	66	1,80	1,10	2,90
	75-85-86	2,60	1,40	4,00

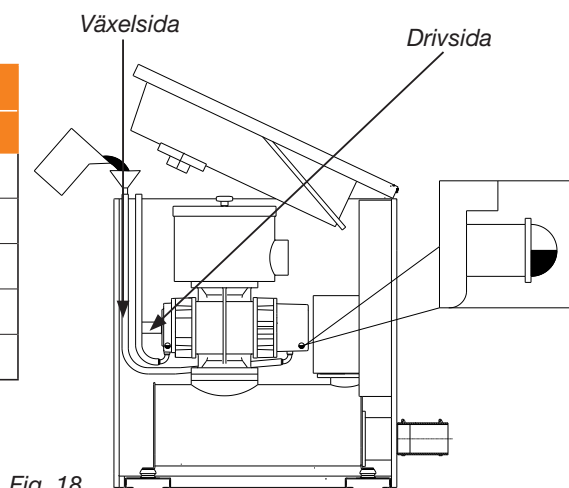


Fig. 18



OBS:

Kontrollera alltid att oljenivån når upp till mitten av blåsmaskinens oljeståndögon som indikeras i Fig. 18.

6.1.1 Oljetyp och viskositet

Mineralolja för allmänt bruk, för hydrostatiska och hydrodynamiska kretsar, för interna förbränningsmotorer eller polialfaolefin baserad syntetisk olja.



VARNING:

Använd inte mineraloljor med tillsatser av EP eller silikon eller diesterbaserad syntetisk olja.

Oljetyp	Viskositet	Användning			
		T omgivn.	T2	T olja	Anm.
Mineral	100	< 0	< 90	< 50	Kontrollera flytpunkten
Mineral	150	< 35	< 110	< 80	
Mineral	220	< 50	< 130	< 110	Installation i ljudhuv
Syntetisk	220	> 50	> 130	> 110	

6.1.2 Rekommenderade oljor

Tillverkare	Typ	ISO VG - 150	Flytpunkt	ISO VG - 220	Flytpunkt
AGIP	ACER	150	-20	220	-18
BP	ENERGOL	CS 150	-12	CS 220	-12
ESSO	NUTO	150	-18	220	-18
MOBIL	D.T.E.	EXTRAHEAVY	-9	BB	-7
SHELL	TELLUS	C 150	-18	C 220	-15

6.2 Smörjning av drivsidans tätning

På drivsidan finns en nippel för smörjning av drivsidans två tätningar. För smörjning skall användas ett litumbaserat fett passande för roterande tätningar; fettmängd enligt nedanstående tabell.

ROBOX	Typ	Fettmängd (cc)
		Drivsidans tätning
1	15-25	7
2	35-45-46	13
	55-65-66	27
3	66	27
	75-85-86	38

6.3 Filterrengöring



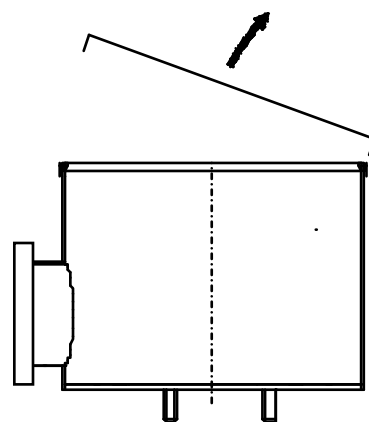
VARNING:

Innan varje underhållsåtgärd skall säkerställas att enheternas innervolym är inert och fri från potentiellt explosiva gaser/ångor.

Tag bort ljudhuvens takpanel (ROBOX ES)

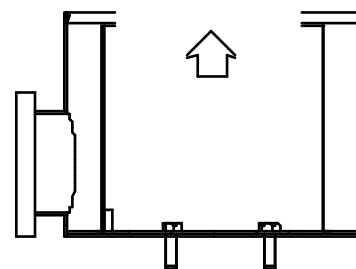
Lossa skruvarna som håller inloppsljuddämparens skyddskåpa och ta bort kåpan.

Fig. 13.1



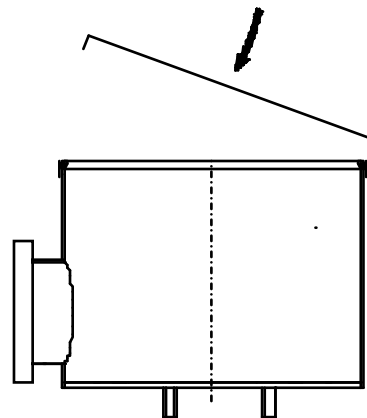
Ta bort filterelementet och rengör det från föroreningar och sätt tillbaka det i ljuddämparen.

Fig. 13.2



Sätt tillbaka skyddskåpan och dra åt fästskruvarna.

Fig. 13.3



Sätt tillbaka takpanelen (ROBOX ES).

6.4 Tömning av kondens

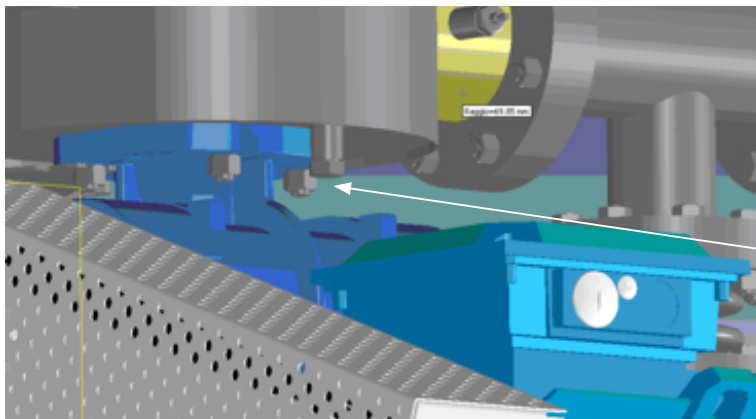


VARNING:

Innan varje underhållsåtgärd skall säkerställas att enheternas innervolym är inert och fri från potentiellt explosiva gaser/ångor.

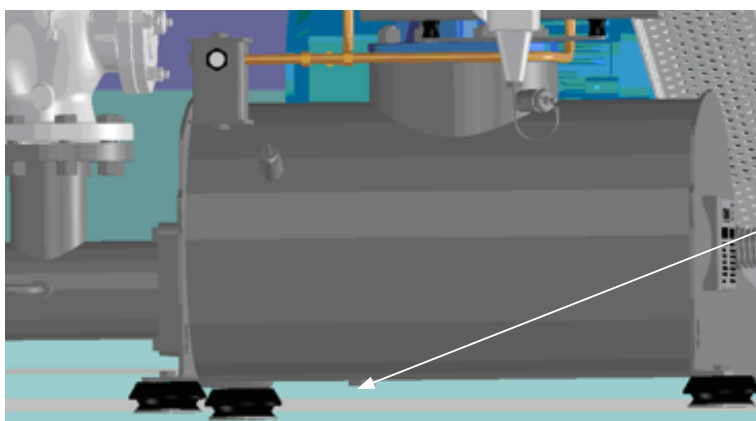
Efter varje driftstopp rekommenderas att tömma kondensvatten ur ROBOX som visas i följande bilder:

Inloppsljuddämparen



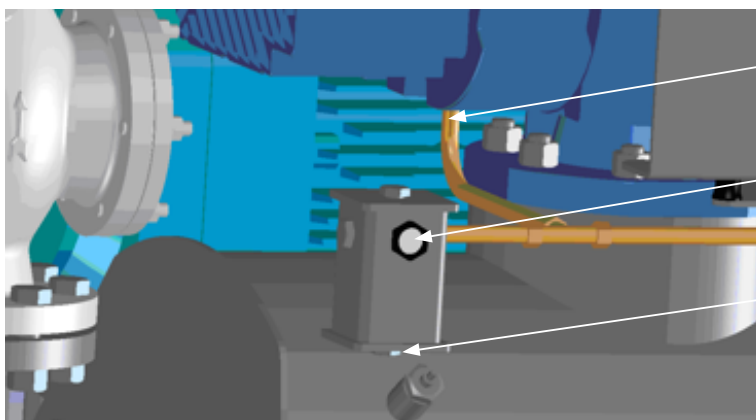
Dräneringsplugg

Utloppsljuddämparen



Dräneringsplugg

RBS dräneringstank (Optional)



RBS dräneringsplugg (standard)
dräneringsplugg

Nivåindikator kondenstank
(option)

Dräneringsplugg (option)

Lossa dräneringspluggarna. Töm ut den kondenserade vätskan. Byt ut packningen och dra åt pluggen.



VARNING:

Kontrollera noggrant att det inte finns läckor, vilket kan leda till oönskad spridning av gasen.



VARNING:

Gasen i systemet kan vara het, giftig samt irritera huden.

6.5 Kontroll av remspänning

Vid ROBOX ES skall ljudhuven tas bort (se Fig. 14):

Ta bort topppanelen.

Koppla bort ventilationsfläktens elkablar.

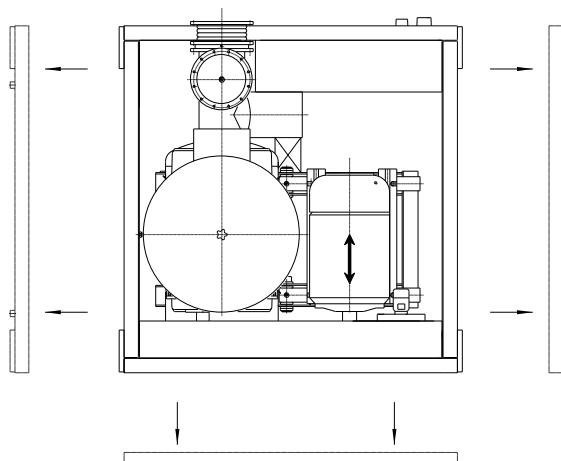
Ta bort vänstra sidopanelen.

Koppla bort instrumentslangarna.

Ta bort frontpanelen genom att dra den bakåt.

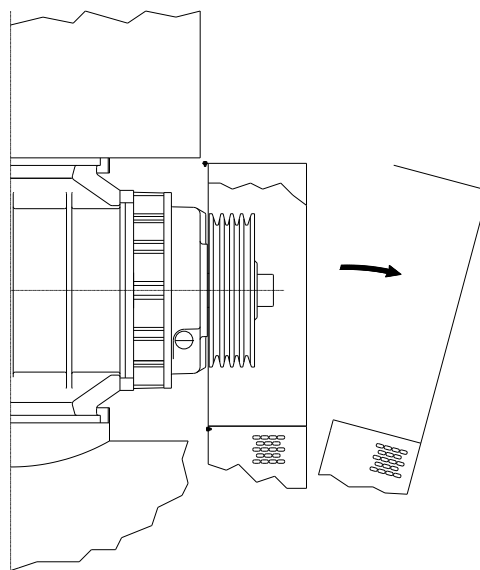
Ta bort högra sidopanelen.

Fig. 14



Ta bort remskyddet (se Fig. 15).

Fig. 15



Kontrollera remspänningen efter värdena i följande tabell.

Remtyp	Kraft F (daN)	Diameter Dp (mm)	Nedböjning E (mm)
SPZ XPZ	2.5	95 – 125	1.45
		> 132	1.30
SPA XPA	5.0	100 – 140	2.30
		150 – 200	2.10
		> 224	2.00
SPB XPB	7.5	160 – 224	1.55
		236 – 355	1.20
		> 375	1.10
SPC XPC	12.5	250 – 355	1.80
		375 - 560	1.60

$$e = l \times E / 100$$

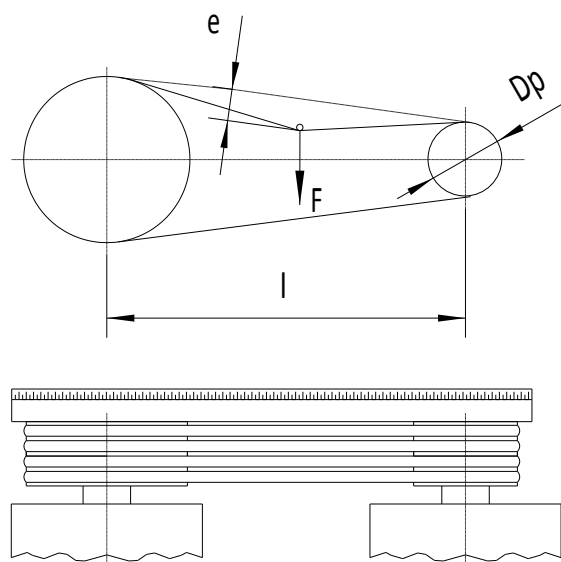


Fig. 16



VARNING:

För hård spänning kan skada blåsmaskinen och motorn.

Kontrollera remdriftens uppriktning med en måttkala som visas i Fig. 16.

Remmarna spänns med hjälp av muttrarna som visas i Fig. 17.

Sätt tillbaka remskyddet.

För ROBOX ES återmonteras ljudhuven enligt följande:

Sätt fast panelens högersida.

Sätt tillbaka frontpanelen.

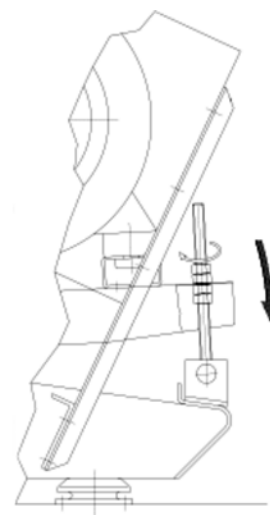
Koppla in instrumentslangarna.

Sätt fast panelens vänstersida.

Koppla in ventilationsfläktens elkablar.

Sätt tillbaka takpanelen.

Fig. 17



6.6 Byte av remmar och remskivor

För ROBOX ES demonteras ljudhuven enligt Fig. 14 avsnitt 6.3.

Demontera remskyddet enligt Fig. 15 avsnitt 6.3.

Lyft motorn några grader mot ROBOX med hjälp av muttrarna som visas i Fig. 18.

Byt remmarna.

Vid behov byt remskivorna.

Spänn och rikta remmarna enligt avsnitt 6.3.

Återmontera remskyddet.

För ROBOX ES återmonteras ljudhuven enligt följande:

Sätt fast panelens högersida.

Sätt tillbaka frontpanelen.

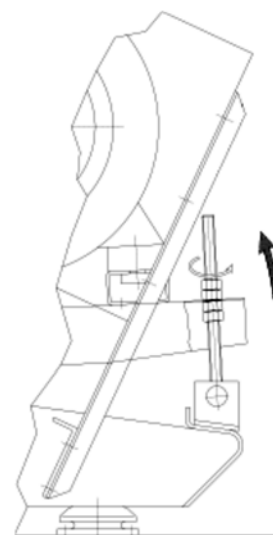
Koppla in instrumentslangarna.

Sätt fast panelens vänstersida.

Koppla in ventilationsfläktens elkablar.

Sätt tillbaka takpanelen.

Fig. 18



6.7 Byte av motor

Demontera kilremmarna enligt avsnitt 6.4.

Ta bort motorns remskiva.

Lossa motorns fästsruvar.

Byt motorn.



VARNING:

Använd endast motorer certifierade enligt ATEX II 2D/G IP65 T160 °C /Eex d IIB T4.

Sätt fast den nya motorn och kontrollera upprikningen.

Montera motorns remskiva.

Rikta upp remskivorna genom att flytta motorn (se Fig. 19).

Återmontera remskyddet.

För ROBOX ES återmonteras ljudhuven enligt följander:

Sätt fast panelens högersida.

Sätt tillbaka frontpanelen.

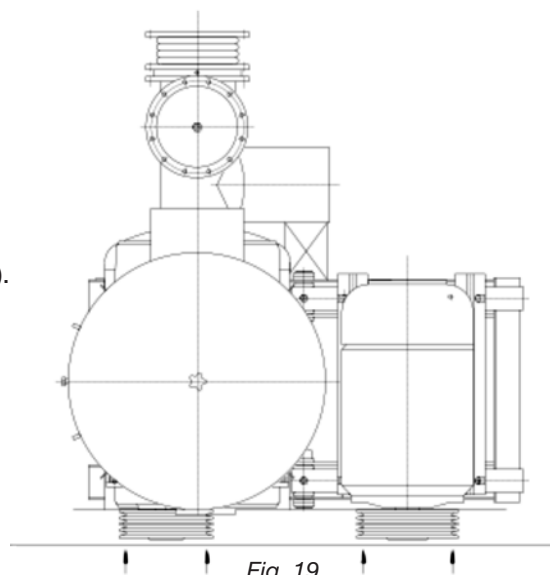
Koppla in instrumentslangarna.

Sätt fast panelens vänstersida.

Koppla in ventilationsfläktens elkablar.

Sätt tillbaka takpanelen.

Fig. 19



6.8 Underhåll av blåsmaskinen

Demontering av blåsmaskinen under garantitiden innebär att garantin är förverkad.

I denna manual beskrivs enbart normala underhållsåtgärder.

Demontering, reparationsarbete samt hopsättning av blåsmaskinen får endast utföras av kvalificerad personal med hjälp av rätt utrustning samt relevant manual.

För att identifiera delarna hänvisas till sidan 37 i denna manual.



VARNING:

Innan varje underhållsarbete skall ROBOX stannas som beskrivs i avsnitt 6.



OBS:

Garantin täcker ej skador orsakade av felaktigt utförda underhållsarbeten.

6.8.1 Byte av axeltätning

Demontera inloppsfiltret.

Demontera transmissionen enligt avsnitt 6.3.



VARNING:

Slå ej på axeln eller remskivorna.

Töm smörjoljan från tank 12A.



VARNING:

Använd olja skall hanteras enligt lokala föreskrifter.

Ta bort axelkilen 30 och demontera tank 12A.

Byt tätningsring pos. 43, rengör huset för tätningsring 43 och byt eventuellt ut ring 37.

Fyll utrymmet mellan tätningsringarna med litumbaserat fett som beskrivs i avsnitt 6.2.



VARNING:

Skada ej läppen på tätningsring 43 under arbetet.

Varning. Oljetankarna 12A och 12B är monterade till gavlarna 5A och 5B och huset 1 med flytande teflontätningsmedel. Rengör därför ytorna noggrant och applicera tätningsmedlet om dessa delar har varit demonterade.



VARNING:

Kontrollera noggrant att det inte finns läckor, vilket kan leda till oönskad spridning av gasen.

Återmontera tank 12A på gavel 5A med en ny packning 50 emellan.

Fyll tank 12A med ny smörjolja enligt avsnitt 6.1.

Återmontera V-remmarna enligt avsnitt 6.4.

6.8.2 Rengöring av kompressionskammaren

Kontakta ROBUSCHI.

6.8.3 Kontroll av växelspel

Töm smörjoljan från tank 12B.



VARNING:

Använd olja skall hanteras enligt lokala föreskrifter.

Demontera tank 12B.

Mät toleransen i växelns kuggar enligt tabell 264468. För att göra detta skall ena kugghjulet låsas fast och det andra roteras tills det inte längre finns kontakt.



VARNING:

Oljetankarna 12A och 12B är monterade till gavlarna 5A och 5B och huset 1 med flytande teflontättningsmedel. Rengör därför ytorna noggrant och applicera tättningsmedlet om dessa delar har varit demonterade.



VARNING:

Kontrollera noggrant att det inte finns läckor, vilket kan leda till oönskad spridning av gasen.

Återmontera tank 12A på gavel 5A med en ny packning 50 emellan.

Fyll tank 12B med ny smörjolja enligt avsnitt 6.1.

Sänd den ifyllda tabellen 264468 med toleranserna till leverantören för kontroll.

6.8.4 Kontroll av rotorspel

För ROBOX ES: ta bort ljudhuvens takpanel.

Lossa muttrarna som håller fast inloppsljuddämparen SPF till kompressorn inloppsdysa.

Ta bort ljuddämparen SPF.

För in en mätklocka i inloppsöppningen för att mäta toleransen mellan rotorerna i olika lägen, vrid runt drivaxeln för hand enligt bifogade tabell 264468.



VARNING:

Var ytterst försiktig vid denna mätning eftersom klämrisk finns för fingrar och händer.

Återmontera insugningsljuddämparen SPF.

För ROBOX ES: sätt tillbaka ljudhuvens takpanel.

Sänd den ifyllda tabellen 264468 till leverantören för kontroll.

6.9 Underhåll av elmotorn



VARNING:

Ta inte isär elmotorn. Behövs underhåll kontakta leverantören eller motortillverkaren.

6.10 Rengöring av yttre ytor



VARNING:

Undvik dammavlagring kraftigare än 5 mm.

För ytrensning skall användas utrustning certifierad enligt direktiv ATEX 94/09/CE som följer:

Kategori II 2 G för installation i zon 1.



VARNING:

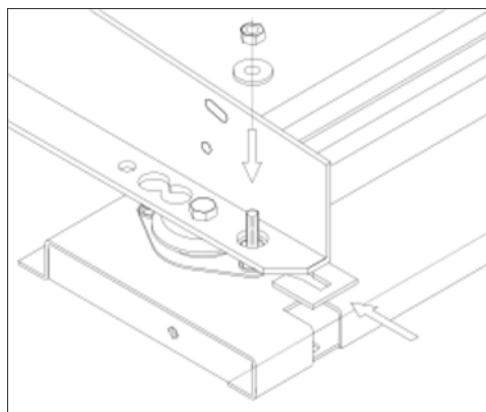
DET ÄR FÖRBJUDET att använda tryckluft för ytrensning.

6.11 Förflyttning

6.11.1 Förflyttning på plats

ROBOX ES sätt fast transportsäkringarna enligt Fig. 20.

Fig. 20



Hantera ROBOX med gaffeltruck enligt Fig. 21, ROBOX ES enl. Fig. 6.2.

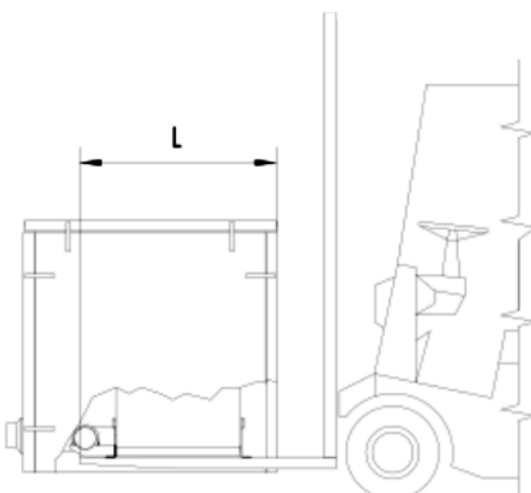
Var noga med måttet L enligt nedanstående tabell.

ROBOX	1	2	3
L	650	900	1200

Placera ROBOX ES enligt avsnitt 4.5.

Installera ROBOX som beskrivs i avsnitt 4.1.

Fig. 21



6.11.2 Förflyttning till annan plats



VARNING:

Kontakta leverantören för fraktinstruktioner.

Installera ROBOX som beskrivs i avsnitt 4.1.

6.12 Reservdelar

I nedanstående tabell finns rekommenderade reservdelar vid normal användning av ROBOX. Reservdelslista till blåsmaskinen återfinns på sid. 37.

Delar	Pos.	Beskrivning	Drift			
			Start	2 år	5 år	10 år
ROBOX	SL 998	Kilremmar (set)	1	1	2	4
	SL 995 - 997	Remskivor (par)	1	1	2	4
	BAS 65	Synglas till backventil	1	1	2	4
Blåsmaskin	11 A - B	Kugghjul (par)	-	-	-	1
	16 A - B	Stänkring (par)	-	-	-	1
	20	Tätningbussning (set)	-	-	-	1
	23 A - B - C	Oljestänkring (set)	-	2	4	8
	25	Tätningbrickor (set)	-	1	2	4
	26	Låsmutter (par)	-	-	1	2
	27 A	Låsmutter (RBS 115 – 155)	-	-	1	2
	31 - 32 - 33	Lager (set)	-	-	1	2
	37	Axelfoder JR	1	2	4	8
	43	Tätningring	2	4	4	16
	45	Kolvring (RBS 35 – 155) (set)	-	1	2	4
	50	Planpackningar (set)	1	2	4	8
	63 – 63 A	Distansring (set)	-	1	2	4
	75 – 76 - 77	Oljeplugg (set)	1	2	4	8
	78	Oljenivåplugg (set)	1	2	4	8

Vid beställning skall alltid anges typ, serienummer samt tillverkningsår för ROBOX (dessa uppgifter finns på sid. 2 i skötselinstruktionen) samt positionsnummer enligt tabellen ovan.



VARNING:

Använd endast original reservdelar och tillbehör.



OBS:

Leverantören har ej ansvar för skador, driftstopp eller dylikt som uppstått vid användning av icke original reservdelar eller tillbehör.

6.13 Destruktion av ROBOX

I händelse av destruktion av ROBOX skall förekomsten av explosiva, giftiga eller farliga ämnen konstateras och om så är fallet skall de omhändertas och avlägsnas enligt lokala regler.



VARNING:

Flytta ROBOX till ett säkert utrymme innan den demonteras och skrotas.



VARNING:

Använd olja skall hanteras enligt lokala föreskrifter.

Demolera ROBOX på ett sådant sätt att den inte kan användas som enhet igen, ej heller enskilda delar som reservdelar.



OBS:

Förstör maskinens namnplåt och alla andra dokument.

7. FELSÖKNING

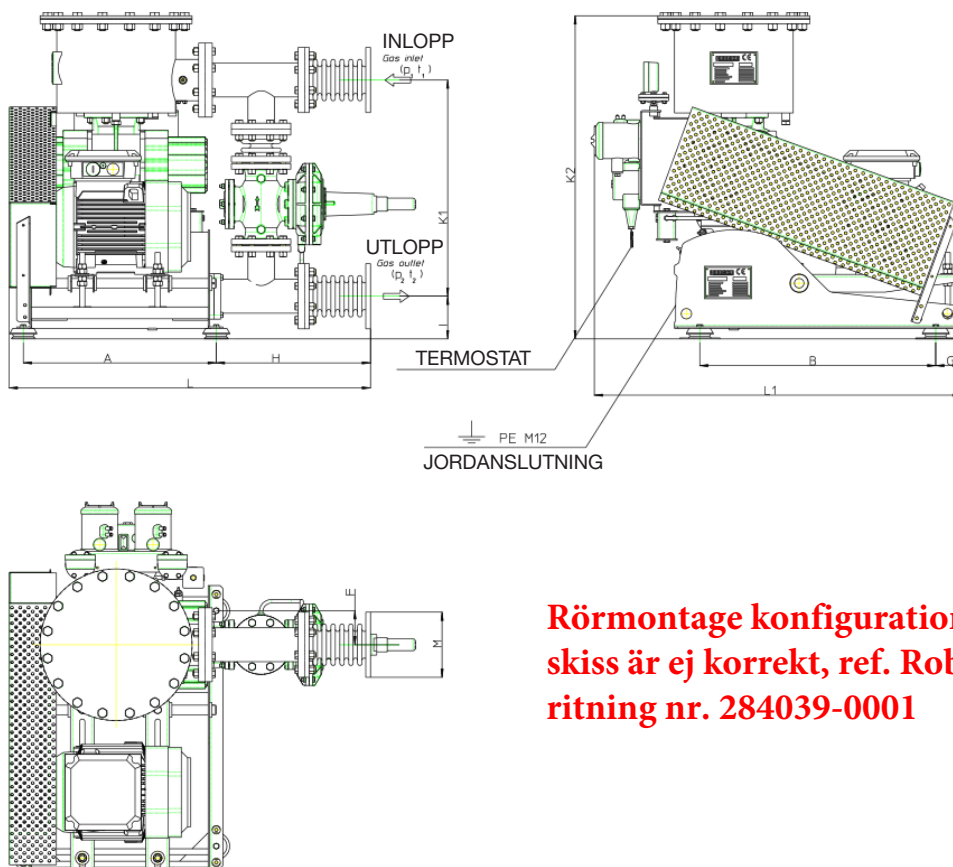
Problem	Orsak
Motorn startar inte, inget ljud hörs	1-3-4
Motorn startar inte, ett brummande ljud hörs	2-3-4-5-6-7
Motorskyddet löser ut direkt efter start	3-4-5-6-7-13-14-15-16
Inloppstrycket avviker från förväntat	13-14
Kapacitet noll STOPPA ROBOX OMEDELBART	13-14-17-18-20-21-22
Utloppstrycket avviker från förväntat STOPPA ROBOX OMEDELBART	5-8-13-14-15-16
Utloppstemperaturen avviker från förväntad STOPPA ROBOX OMEDELBART	15-19-20-22-23
Hög effektförbrukning	3-5-6-7-15-16-17-18-19-20-21-22
Olje och/eller vätskeläckage	5-23
Hög oljetemperatur	5-6-9-14-15-18-23
Vibrationer och/eller högt oljud STOPPA ROBOX OMEDELBART	5-6-7-9-24-25
Säkerhetsventilen stänger ej	15-16-17-18-19-20

Pos	Orsak	Lösning	Ref.
1	Minst två elkablar har gått av	Kontrollera säkringar, kopplingsboxar och anslutande kablar, i förekommande fall byt ut dem	4.6
2	En elkabel har gått av	Se punkt 1	4.6
3	Felaktig elanslutning	Kontrollera elsystemet	4.6
4	Felaktig motor	Kontrollera elmotorn	4.6
5	Rotorerna går mot varandra	Kontrollera inre toleranser på rotorerna och kugghjul	6.7.4
6	Kalkavlagringar i kompressionskammaren	Rengör kompressionskammaren och rotorerna	6.7.2
7	Insugning av främmande föremål	Avlägsna föremålen och kontrollera toleranserna	6.7.4
8	Slitna rotorerna	Kontrollera spelet	6.7.4
9	Slitna lager	Byt ut lagren	(1)
10	Slitna packningar	Byt ut packningarna	(1)
11	Sliten axeltätning	Byt ut tätningen	6.7.1
12	Trasiga oljenivåpluggar	Byt ut pluggarna	
13	Igensatt filter	Rengör	6.2
14	Igensatt inloppsstuts (endast /C)	Ta bort igensättningen	(2)
15	Igensatt utloppsstuts	Ta bort igensättningen	(2)
16	Stängd avstängningsventil	Öppna	(2)
17	Felmonterad backventil	Korrigera	
18	Felaktig inställning av säkerhetsventilen	Kontakta leverantören	5.6
19	För liten rördimension	Öka dimensionen	4.1
20	Fel transmissionsutväxling	Korrigera	6.4
21	Remdrift	Kontrollera remspänningen/byt remmar	6.4
22	Felaktig rotationsriktning	Vänd rotationsriktningen	5.2
23	Hög oljenivå	Sänk nivå	6.1
24	Motorfastsättning	Åtgärda	6.4
25	Fastsättning av ROBOX	Åtgärda	4.2
			4.3

(1) Se i skötselinstruktionen. (2) Kontrollera anläggningen.

8. TEKNISKA DATA

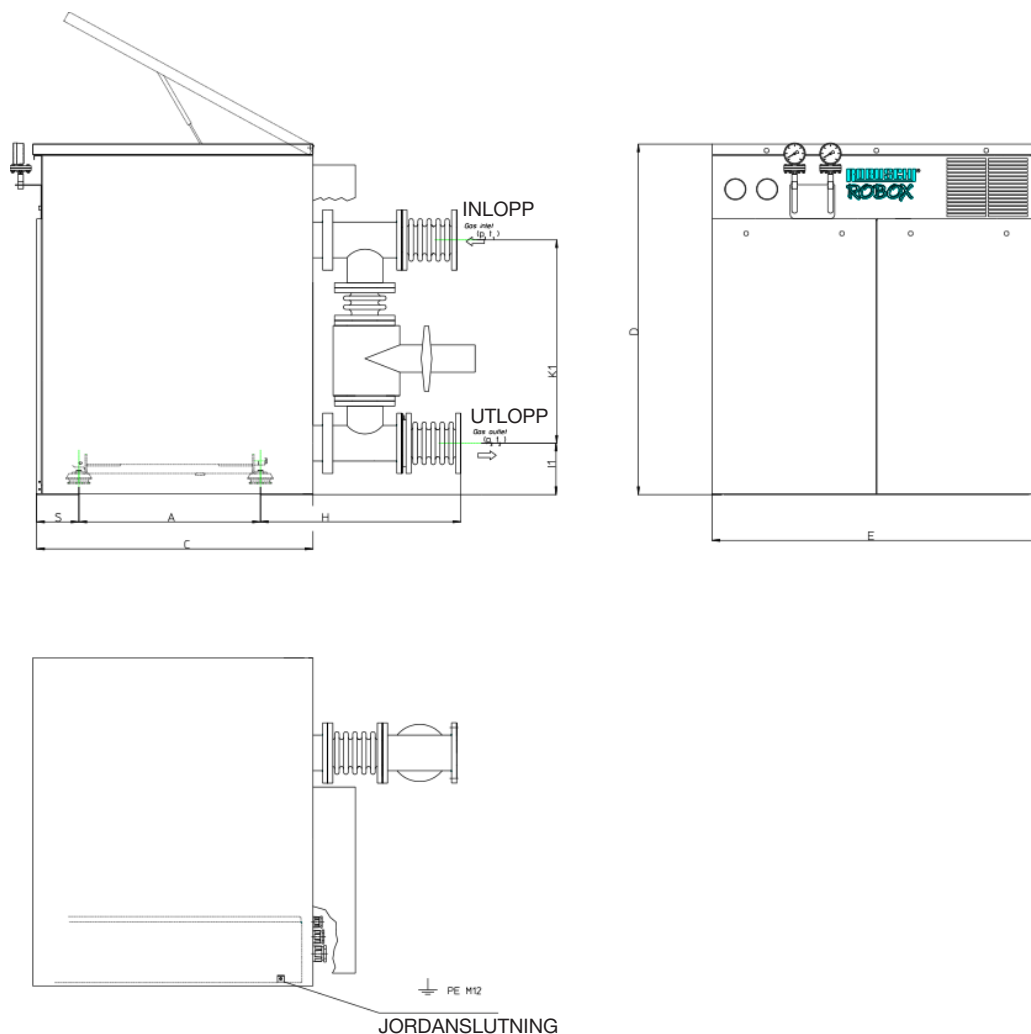
8.1 Måttskiss för ROBOX EL 1-3



Storlek	M DN uni PN 10	A	B	F	H	K1	K2	I	L	L1	Vikt Exkl. motor (kg)
EL 15/1	65	505	515	75	315	475	745	117	844	912	75
EL 25/1	65	505	515	75	315	475	745	117	862	912	80
EL 35/1	100	505	515	75	315	475	745	117	862	985	235
EL 45/2	100	650	795	125	498	672	1070	140	1161	1265	245
EL 46/2	100	650	795	125	498	672	1070	140	1211	1265	260
EL 55/2	100	650	795	125	498	722	1122	140	1196	1265	295
EL 65/2	100	650	795	125	498	722	1122	140	1235	1265	310
EL 65/3	150	925	1050	193	660	886	1595	180	1630	1695	435
EL 66/3	150	925	1050	193	660		1435	180	1630	1695	465
EL 75/3	150	925	1050	193	660	966	1515	180	1630	1695	495
EL 85/3	150	925	1050	193	660	966	1515	180	1630	1695	535
EL 86/3	150	925	1050	193	660	966	1515	180	1670	1695	605

Preliminära mått, för exakta mått hänvisas till den bindande måttskissen.

8.2 Måttskiss för ROBOX ES 1-3

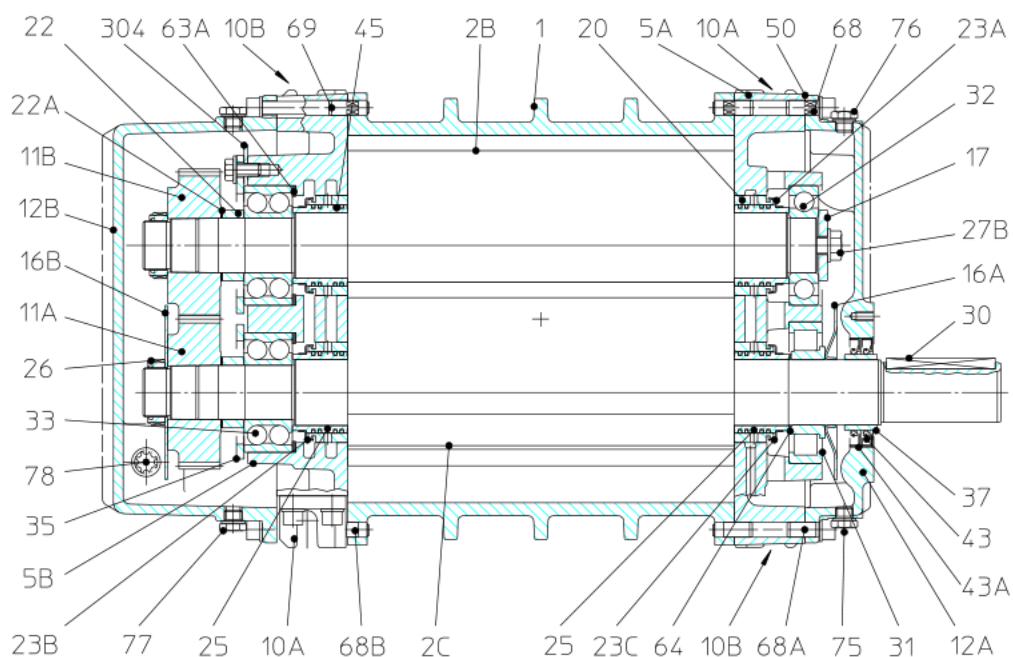


Storlek	M DN uni PN 10	C	D	E	G	H1	I1	S	Vikt Exkl. motor (kg)
S 15/1	65	806	806	760	75	562	157	94	142
S 25/1	65	806	806	760	75	562	157	94	147
S 35/1	100	806	806	760	125	562	157	94	385
S 45/2	100	1206	1206	1160	125	840	180	151	395
S 46/2	100	1206	1206	1160	125	840	180	151	420
S 55/2	100	1206	1206	1160	125	840	180	151	445
S 65/2	100	1206	1206	1160	125	840	180	151	460
S 65/3	150	1606	1656	1560	130	1147	225	155	710
S 66/3	150	1606	1656	1560	130	1147	225	155	740
S 75/3	150	1606	1656	1560	130	1147	225	155	770
S 85/3	150	1606	1656	1560	130	1147	225	155	820
S 86/3	150	1606	1656	1560	130	1147	225	155	880

Preliminära mått, för exakta mått hänvisas till den bindande måttskissen.

8.3 Snittritning

RBS 15-86



Pos	Benämning	Ant	Pos	Benämning	Ant
1	Hus	1	32	Spårkullager	1
2B-2C	Axel+rotor	2	33	Spårkullager	2
5A-5B	Gavel	2	35	Lagerhus	2
10A	Höger fot	2	37	Axelfoder	1
10B	Vänster fot	2	43	Tätningring	2
11A	Drivande kugghjul	1	43A	Tätningring	1
11B	Drivet kugghjul	1	45	Kolvring RBS 35-155	16
12A-12B	Oljetråg	2	50	Packning	2
16A-16B	Oljestänkring	2	63A	Distansring	6
17	Låsbricka	1	64	Distansring	1
20	Tätningsskammare	4	68	Centreringspinne enbart RBS75-106	2
22	Distansring RBS 35-155	2	68A	Centreringspinne (RBS 35-66 No 4)	2
23A	Oljeavkastarring	1	68B	Centreringspinne (RBS 35-66 No 2)	1
23B	Oljeavkastarring	2	69	Centreringspinne (enbart RBS 75-106)	1
23C	Oljavkastarring	1			
24	Distansring RBS 115-155	1	75	Oljeavtappningspropp (enbart RBS 35-66)	1
25	Tätningssbricka RBS 35-155	4			
26	Låsmutter	2	76	Oljepåfyllnadspropp	2
27A	Låsmutter RBS 115-155	1	77	Oljeavtappningspropp (RBS 35-66 No 3)	4
27B	Låsskruv	1			
30	Kil	1	78	Oljenivåpropp	4
31	Rullager	1	304	Justerbricka	4

8.4 Toleranser

ROBUSCHI		TABELLA RILIEVO DEI GIOCHI TABLE FOR TOLERANCES CHECK		Tabella N - Table N 264468	
Soffiatore Blower		Matricola Serial N.			
Note					
Notes					
Giochi espressi in 1/100 mm - Tolerances in 1/100 mm					
 1 2 3 4 5 6					
Ruotare l'albero conduttore in senso antiorario - Rotate drive shaft counterclockwise					
Gioco tra i fianchi dei denti dell'ingranaggio Tolerances between gear sides					
Gioco cuscinetti Bearing tolerances		Albero conduttore Drive shaft		Albero condotto Driven shaft	
Radiale Radial	Lato comando Drive side				
	Lato ingranaggio Gear side				
Assiale - Axial					
Data Date		Firma Signature			
/ /					

Pumptechnik

Pumpar – Blås-/Vakuumaggregat – Pumpstationer

Pumptechnik AB

Askims Verkstadsväg 1
436 34 Askim
Tel: 031-45 02 30
Fax: 031-45 42 63

Pumptechnik AB

Regulatorvägen 9
141 49 Huddinge
Tel: 08-449 88 88
Fax: 08-711 53 11

Pumptechnik AB

Bjugg Görans väg 12
784 56 Borlänge
Tel/Fax: 0243-102 80